



Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2023

Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern
Annuaire du Service archéologique du canton de Berne

Archäologischer Dienst des Kantons Bern | Service archéologique du canton de Berne



Couverture

Twann-Tüscherz, Reginenstein. Mobilier découvert en 1911 et conservé au Musée d'Hisoire de Berne avec l'entrée manuscrite des objets dans le catalogue XI de ladite institution à la page 63. Voir article pages 126-147.

Impressum

Herausgeber

Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons Bern
Archäologischer Dienst, Postfach, 3001 Bern, www.be.ch/archaeologie

Lektorat

Archäologinnen und Archäologen des ADB

Redaktion

Christine Felber, Andrea Francesco Lanzicher, Adriano Boschetti, Regula Glatz, ADB

Übersetzungen

Übersetzungsdienst der Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons Bern (français)
Christophe Gerber, Laure Prétôt (français), SAB
Andrea Francesco Lanzicher (deutsch), ADB

Layout

Andreas Zwahlen, Katharina Ruckstuhl, Gabriela Schärer, Daniel Marchand, ADB

Herstellung

Rub Media AG, Postfach, 3001 Bern, buch@rubmedia.ch
Printed in Switzerland

Verlag, Bestelladresse

Archäologischer Dienst des Kantons Bern, adb.sab@be.ch, 031 633 98 00

© Archäologischer Dienst des Kantons Bern 2023

Der Nachdruck des Werks oder von grösseren Teilen daraus ist nur mit Bewilligung des Herausgebers gestattet.

Bern 2023

ISBN 978-3-9525608-2-2

Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2023

**Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern
Annuaire du Service archéologique du canton de Berne**

Inhalt / Table des matières

Vorwort / Avant-propos	6	Ins, Riserenweg 13	
		Ein römischer Gutshof aus dem 1. bis 2. Jahrhundert	
		Christiane Kissling und Urs Liechti	80
Das archäologische Jahr 2022 / L'année archéologique 2022	8	Kallnach, Challnechwald	
		Stand der Untersuchungen und erste Resultate zu den Grabhügeln A, B und E	
		Alexandra Winkler	84
Fundberichte / Liste des interventions	34	Köniz, Buchseeweg	
		An begehrter Wohnlage, damals wie heute	
		Manuel Buess und Stefan Aebersold	89
Kurzberichte / Comptes rendus	49	Lyss, Hutti 27	
		Neue Gräber vom mittelalterlichen Bestattungsplatz auf dem Kirchhubel	
		Brigitte Andres und Christiane Kissling	97
Bern, Reichenbachwald und Thormeobodewald		La Neuveville, Chavannes	
Herausragende keltische und römische Neufunde aus der Stadt Brenodurum		Port, débarcadères, « levées » et tuiles romaines	
Andrea Francesco Lanzicher und Fanny Puthod	50	Christophe Gerber et Andreas Marti	102
Bern, Gerechtigkeitsgasse 16		Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96	
Ein spätmittelalterliches Stadthaus in der unteren Altstadt		Ein Hochstadbau des frühen 18. Jahrhunderts im Sensegebiet	
Armand Baeriswyl und Roger Lüscher	55	Leta Büchi und Katharina König	106
Bern Gerechtigkeitsgasse 21		Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1	
Einblick in die Frühzeit der Stadt Bern		Ancien hôtel de la Couronne	
Marco Amstutz und Armand Baeriswyl	60	Christophe Gerber et Pierre Eichenberger	111
Biel, General-Dufour-Strasse 22		Sutz-Lattrigen, Neue Station	
Stadtturm, Spital, Schulhaus – 700 Jahre Städtebau in Biel		Ergänzende Rettungsgrabung in der neolithischen Seeufersiedlung	
Marco Amstutz und Jonathan Frey	65	Lukas Schärer	117
Grossaffoltern, Seebach		Zweisimmen, Uf de Büeie	
Ein Gusseisentopf als seltenes Zeugnis der neuzeitlichen Kochkultur		St. Ursen-Medaille	
Jonathan Frey	72	Simone Schmid	120
Habkern und Beatenberg, Blauer Knochenspalt und Höhle unter dem Grüenebergpass			
Knochenfunde von Eichen aus der Region Habkern			
Michel Blant und Werner Müller	76		

Aufsätze / Articles	125	Das Bauernhaus Thun, Schorenstrasse 40	
Vestiges archéologiques dans les cavités naturelles du massif du Jura		Vom Wandel eines Heimwesens	
État actuel des connaissances		Detlef Wulf	288
Jeannette Kraese et Marianne Ramstein	126	Une porcelaine pâte tendre des années 1756-1832 de Tournai à Berne	
Das neolithische Steinkistengrab von Niederried am Brienersee		Marino Maggetti et Christoph Neururer	313
Noah Steuri, Marco Hostettler und Albert Hafner	148	Abbildungsnachweis / Crédit iconographique	328
Eine neue bronzezeitliche Fundstelle in Boltigen, Chuttlerenwald		Publikationen zur bernischen Archäologie 2022 / Publications 2022 consacrées à l'archéologie bernoise	330
Simone Schmid	156	Adressen der Autorinnen und Autoren / Adresses des Auteurs	332
Un croissant de molasse sous le château de Berthoud			
Laure Prétôt et Frédérique-Sophie Tissier	166		
Geophysikalische Untersuchungen der prähistorischen Grabhügel Abschlag/Mörderhübeli in Neuenegg			
Mirco Brunner, Susanne Rutishauser, Martin Hinz, Christian Hübner, Julian Laabs und Igor Medarić	174		
Das Gräberfeld von Crêt-Georges in Tramelan			
Entstehung und Entwicklung eines frühmittelalterlichen Bestattungsareales			
Christiane Kissling, Antoinette Rast-Eicher und Sandra Lösch	183		
Die Ergebnisse der Ausgrabungen in der Kirche Madiswil 1987/88			
Peter Eggenberger	235		
Ruinenrestaurierung im Kanton Bern früher und heute			
Zur Problematik von mehrfach restaurierten Ruinen			
Martin Portmann	268		



Vorwort

Seit meinem Amtsantritt im Jahr 2018 gehört die kantonale Archäologie zu den Aufgabenbereichen, die mir besonders viel Freude bereiten. Nicht nur, weil mir der Schutz unseres gemeinsamen Kulturerbes am Herzen liegt. Die Erkenntnisse, welche die Archäologinnen und Archäologen mit grösster Sorgfalt erarbeiten, sind geradezu faszinierend – und nicht selten verleihen sie dem Kanton Bern Sichtbarkeit auf dem internationalen Parkett!

Im Jahr 2022 gelang es dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern (ADB) erneut, weit über die Landesgrenzen hinaus auszustrahlen: So wurde ein Sensationsfund aus dem Kanton Bern in London ausgestellt. Tausende Besucherinnen und Besucher bewunderten die Bronzehand von Prêles im Rahmen der Ausstellung *The world of Stonehenge* im British Museum. Unsere Expertinnen der Gletscherarchäologie schafften es sogar ins japanische Fernsehen und gaben in einer Filmdokumentation zum Thema «Klimawandel und schmelzende Gletscher» Auskunft zu Funden vom Schnidejoch.

Zugleich festigte der ADB seine lokale Verankerung: Mit der Restaurierung der Ruine und der Eröffnung des Museums im ehemaligen Kloster Rüeggisberg im September 2022 wurde die Geschichte des einstigen Cluniazenserklosters aufgearbeitet und der Öffentlichkeit präsentiert. Der Anlass war für mich ein Glanzlicht des Jahres 2022, denn er machte die Einzigartigkeit der Klosterruine deutlich: als herausragendes kunsthistorisches und archäologisches Objekt, als Bühne der gelebten Kultur, als Kraftort und Etappenort auf dem Jakobsweg.

Doch vor allem gehört die Klosterruine zum Ortsbild und zur Identität von Rüeggisberg und ist integraler Bestandteil der Kulturlandschaft. Ein öffentliches Gut, das von den Bewohnerinnen und Bewohnern der Gemeinde besonders

geschätzt wird. Dank der Sanierung der Klosterruine wurde deren Verbindung zum Burgunder Orden von Cluny und zur italienischen Baukunst deutlich, und durch den Jakobsweg ist sie in ganz Westeuropa sichtbar. Diese Perle ist im Besitz des Kantons Bern, und deren Erforschung, Erhalt und Vermittlung liegt in den Händen des ADB. Er nimmt diese anspruchsvolle Aufgabe vorbildlich wahr.

Der ADB leistet weiterhin starke Vermittlungsarbeit und erfüllt damit seine Informationspflicht. So überarbeitete er das archäologische Inventar der Fundstellen und Schutzgebiete und machte es im kantonalen Geoportale zugänglich. Ausserdem erfolgten im Jahr 2022 Schutz- und Dokumentationsmassnahmen an den Pfahlbaufundstellen und Unesco-Welterbestätten von Lüscherz und im Inkwiliersee, um nur zwei weitere Schwerpunkte im breiten Aufgabenfeld zu nennen.

Schliesslich legt der ADB Wert auf seine Zusammenarbeit mit Partnern. Das zeigte sich im vergangenen Jahr insbesondere beim längerfristig angelegten Kooperationsprojekt mit dem Bernischen Historischen Museum: Die gemeinsame Wechsellausstellung *Archäologie aktuell. Berner Funde frisch aus dem Boden* wurde erstmals eröffnet. Besuchende entdecken interessante Funde und lernen die Archäologie unter den Gesichtspunkten von Grabung und Dokumentation kennen.

Ich danke allen Mitarbeitenden des ADB für ihr Engagement, gratuliere zum ereignisreichen Jahr 2022 und wünsche weiterhin viel Erfolg und alles Gute für die Zukunft!

im April 2023
Christine Häslar
Bildungs- und Kulturdirektorin des Kantons Bern

Avant-propos

Depuis mon entrée en fonction en 2018, l'archéologie cantonale fait partie des domaines d'activités qui me plaisent particulièrement. Pas seulement parce que la protection de notre patrimoine culturel commun me tient à cœur. Les connaissances que les archéologues élaborent avec le plus grand soin sont fascinantes – et il n'est pas rare qu'elles donnent au canton de Berne une visibilité sur la scène internationale !

En 2022, le Service archéologique du canton de Berne (SAB) a de nouveau réussi à rayonner bien au-delà des frontières nationales : Une découverte sensationnelle du canton a ainsi été exposée à Londres. Des milliers de visiteurs et visiteuses ont admiré la main en bronze de Prêles dans le cadre de l'exposition *The world of Stonehenge* au British Museum. Nos expertes en archéologie glaciaire ont pu passer à la télévision japonaise et ont été interviewées sur les découvertes du Schnidejoch dans un film documentaire sur le thème « Changement climatique et fonte des glaciers ».

Parallèlement, le SAB a renforcé son ancrage local : la restauration des ruines de l'ancien monastère de Rüeggisberg et l'inauguration d'un musée en son sein, en septembre 2022, ont permis de retracer l'histoire de l'ancien prieuré clunisien et de la présenter au public. Cet événement a été pour moi un moment fort de l'année 2022, car il a mis en valeur le caractère unique de ce complexe religieux : un objet historique et archéologique exceptionnel, une scène de la culture vivante, un lieu spirituel et une étape sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle.

Mais avant tout, le prieuré participe à l'image et à l'identité de Rüeggisberg et fait partie intégrante du paysage culturel. Un bien public particulièrement apprécié par les habitants et habitantes de la commune. Grâce à la restauration et la documentation de ces ruines, ses liens avec l'ordre bourguignon de Cluny et l'influence de l'architecture italienne

sont devenues évidentes. Et grâce au chemin de Saint-Jacques, le monastère bénéficie d'une visibilité dans toute l'Europe occidentale. Cette perle est la propriété du canton de Berne, et son étude, sa conservation et sa mise en valeur sont entre les mains du SAB, qui s'acquitte de cette tâche exigeante de manière exemplaire.

Le SAB continue d'accomplir un travail de médiation important et d'assumer son devoir d'information. Il a ainsi révisé l'inventaire archéologique des sites et des zones protégées et l'a rendu accessible sur le géoportail cantonal. En outre, des mesures de protection et de documentation ont été prises en 2022 sur les sites palafittiques – et inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco – de Lüscherz et sur le lac d'Inkwil, pour ne citer que deux autres points forts de son vaste champ d'action.

Enfin, le SAB attache une grande importance à sa collaboration avec ses partenaires. Cela s'est notamment manifesté l'année dernière dans le cadre du projet de coopération à long terme avec le Musée d'Histoire de Berne avec l'exposition temporaire commune *Nouveautés archéologiques. Trouvailles récentes en terres bernoises*, qui a été inaugurée pour la première fois. Les visiteurs et visiteuses peuvent y admirer des découvertes intéressantes et appréhender l'archéologie du point de vue des fouilles et de la documentation.

Je remercie tous les collaborateurs et toutes les collaboratrices du SAB pour leur engagement, les félicite pour cette année 2022 riche en événements et leur souhaite beaucoup de succès et le meilleur pour l'avenir !

Avril 2023

Christine Häsler

Directrice de l'instruction publique et de la culture
du canton de Berne

Das archäologische Jahr 2022

L'année archéologique 2022

Adriano Boschetti

in Zusammenarbeit mit/en collaboration avec Armand Baeriswyl, Martin Bader, Christof Blaser, Manuel Buess, Christine Felber, Dirk Schimmelpfennig, Wenke Schimmelpfennig und Regine Stapfer

1 Biber nutzen die grosse Insel im Inkwilersee als Wohnstätte und gefährden durch Grabarbeiten die Welterbe-Fundstelle. Gemeinsam mit Fachstellen der Kantone Solothurn und Bern sowie des Bundes wurde ein umweltverträgliches Projekt für bauliche Schutzmassnahmen erarbeitet.

1 Des castors habitent la grande île du lac d'Inkwil et menacent le site classé au patrimoine mondial par les galeries qu'ils creusent. Les services spécialisés des cantons de Soleure et Berne, ainsi que de la confédération, ont élaboré une étude d'impact en vue de mesures de protection.

Im Jahr 2022 wurde das überarbeitete archäologische Inventar der Fundstellen und Schutzgebiete im Geoportal des Kantons Bern sichtbar gemacht. Die Equipe des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern (ADB) setzte die Rettungsgrabung im Challnechwald an weiteren keltischen Grabhügeln fort. Bedeutende Funde aus keltischer und römischer Zeit wurden auf Rettungsgrabungen in Ins und Köniz dokumentiert und geborgen. Schutz- und Dokumentationsmassnahmen erfolgten an den Unesco-Welterbe-Seeufersiedlungen bei Lüscherz im Bielersee und im Inkwilersee (Abb. 1). Resultate der Untersuchungen zum keltischen Oppidum Roggwil, zur Spätantike in Kallnach und zur Kloster ruine Rüeggisberg sind publiziert. Das Museum bei der Kloster ruine Rüeggisberg ist neu eingerichtet (Abb. 2) und im Bernischen Historischen Museum (BHM) wurde die erste Ausstellung des neuen Formats *Archäologie aktuell. Berner Funde frisch aus dem Boden* eröffnet.

En 2022, l'inventaire archéologique des sites de fouille et des zones protégées a été publié sur le géoportail du canton. À Challnechwald, l'équipe du Service archéologique du canton de Berne (SAB) a poursuivi la fouille de sauvetage sur d'autres tumulus celtes. Des trouvailles significatives de l'époque celte et romaine ont été documentées et mises au jour lors de fouilles de sauvetage à Anet (Ins) et à Köniz. Des mesures de protection et de documentation ont été mises en œuvre sur les sites palafittiques de Lüscherz, au bord du lac de Biene, et du lac d'Inkwil, classés au Patrimoine mondial de l'Unesco (fig. 1). Les résultats des études sur l'oppidum celtique de Roggwil, sur la fin de l'Antiquité à Kallnach et sur les ruines du prieuré de Rüeggisberg ont été publiés (fig. 2). Le musée jouxtant les ruines du prieuré a été réaménagé et une première exposition du nouveau format *Nouveautés archéologiques: trouvailles récentes en terres bernoises* a été inaugurée au Musée d'histoire de Berne (BHM).



Finances et organisation

Après que l'Office de la culture a reçu la certification « Engagement bilinguisme » du Forum pour le bilinguisme en 2020, un groupe de travail a élaboré des directives pour promouvoir concrètement le bilinguisme au sein du SAB.

En matière de sécurité au travail, des cours de premiers secours ont été organisés. Avec le soutien de l'Institut de médecine légale de l'Université de Berne, la section Conservation archéologique a dispensé à l'ensemble de ses collaboratrices et collaborateurs un cours sur la conservation préventive des fouilles, de l'excavation jusqu'à l'évaluation des objets.

Les responsables de projet ont participé à un atelier consacré aux thèmes des rôles et de la gestion des finances. Les travaux en vue de l'in-

Organisation und Finanzen

Nachdem das Amt für Kultur 2020 mit der Zertifizierung *Engagement für die Zweisprachigkeit/Engagement bilinguisme* des Forums für die Zweisprachigkeit ausgezeichnet worden war, erarbeitete eine Arbeitsgruppe konkrete Richtlinien für die Förderung der Zweisprachigkeit im ADB.

Für die Arbeitssicherheit wurde unter anderem ein Erste-Hilfe-Kurs für den ganzen Betrieb durchgeführt. Das Ressort Archäologische Konservierung organisierte mit Unterstützung des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Bern (IRM) für alle Mitarbeitenden einen Fundkurs, um die präventive Konservierung während des gesamten Prozesses von der Grabung bis zur Auswertung zu unterstützen.

Ein Workshop für Projektleitende hatte die Rollen in Projekten und die finanzielle Führung zum Thema. Zudem intensivierten sich die Vorarbeiten für die Einführung des kantonalen ERP-Systems SAP, welches am 1. Januar 2023 produktiv in der Berner Verwaltung startete. Das Rechnungsjahr 2022 schloss der ADB erneut mit einer Budgetunterschreitung von einem Prozent ab.

Inventar

Lange verzichtete der ADB darauf, das vollständige archäologische Inventar digital zu veröffentlichen. Gemäss kantonaler Geoinformationsverordnung gehören auch die archäologischen Schutzgebiete zu den Geobasisdaten. Daher wurden 2022 mit dem aktualisierten Inventar nicht nur die Fundstellen, sondern auch alle Schutzgebiete im Geoportal aufgeschaltet (Abb. 3). Dies soll Eigentümerschaften, kantonalen Behörden, Gemeinden und Planungsbüros ermöglichen, frühzeitig und niederschwellig zu prüfen, ob ein Schutzgebiet von ihrem Bauvorhaben betroffen ist und mit dem ADB Kontakt aufgenommen werden muss.

Ehrenamtliche und Prospektion

Nach einer durch die Pandemie bedingten Pause konnte der jährliche Archäologienachmittag für Ehrenamtliche wieder durchgeführt werden. Auf Einladung des örtlichen Vereins Alter Bären trafen sich 45 Interessierte im Dorfmuseum Konolfingen (Abb. 4). Im Herbst wurde zudem



trodduction du système ERP cantonal SAP, qui a été déployé dans l'administration bernoise le 1^{er} janvier 2023, se sont intensifiés. Une nouvelle fois, le SAB a clôturé l'exercice avec un résultat inférieur de 1 % par rapport au budget.

Inventaire

Le SAB a longtemps renoncé à mettre en ligne l'inventaire archéologique complet. Selon l'ordonnance cantonale sur la géoinformation, les zones archéologiques protégées font aussi partie des géodonnées de base. L'inventaire actualisé publié sur le géoportail en 2022 comprend donc non seulement les sites fouillés mais aussi toutes les zones protégées (fig. 3). Cela permettra aux propriétaires fonciers, autorités cantonales, communes et bureaux de planification de déterminer de manière précoce et facile si un projet de construction touche une zone protégée et s'il est nécessaire de prendre contact avec le SAB.

Bénévoles et prospection

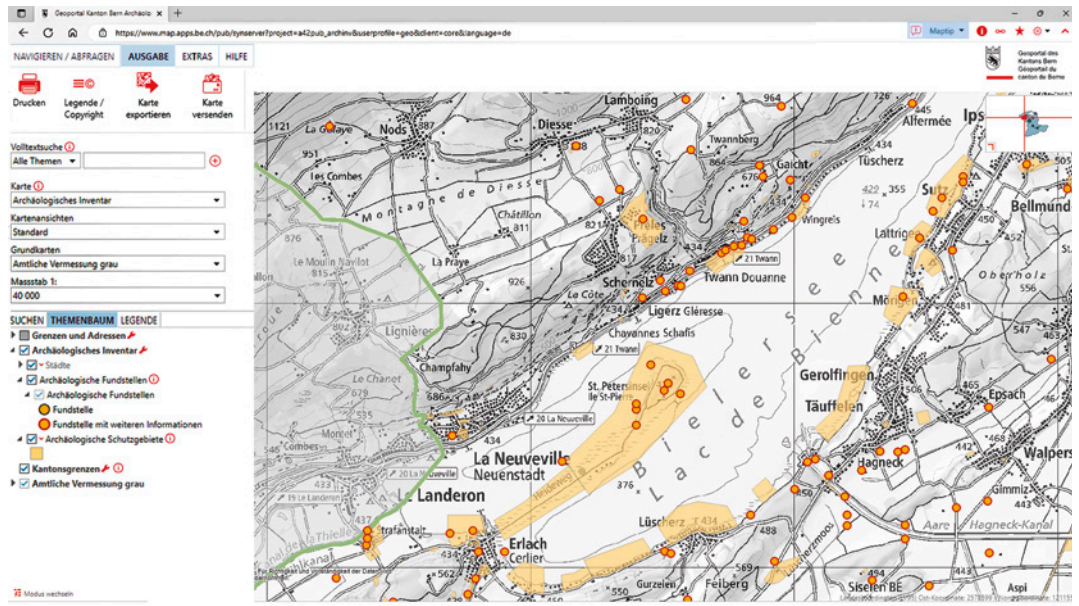
Après une pause forcée en raison de la pandémie, l'après-midi archéologique annuel, destiné aux bénévoles, a été à nouveau organisé. À l'invitation de l'association locale « Alter Bären », 45 personnes intéressées se sont rencontrées au musée du village de Konolfingen (fig. 4). Une excursion a en outre eu lieu à l'automne : la fondation « Ruine Jagdburg » et l'association « Pro Ruine Jagdburg » ont proposé une visite guidée du site, dont elles sont chargées de la rénovation.

2 Im Zuge der Restaurierung der Klostersruine Rüeggisberg hat der ADB mithilfe der Gemeinde Rüeggisberg und des Naturparks Gantrisch das kleine Museum mit originalen romanischen Bau- und Skulpturen, Hörspielen, einer 3D-Rekonstruktion und Informationstafeln neu eingerichtet.

2 Dans le cadre de la restauration des ruines du prieuré de Rüeggisberg, le SAB a réaménagé le petit musée avec le soutien de la commune de Rüeggisberg et du Parc naturel Gantrisch : des sculptures romanes originales, des pièces audio, une reconstruction 3D et des panneaux d'information ont été mis en place.

3 Ausschnitt aus dem Geoportal des Kantons Bern mit den archäologischen Schutzgebieten und Fundstellen beim Bielersee.

3 Extrait du géoportail du canton de Berne avec les sites et zones de protection archéologiques au bord du lac de Biene.



4 Der Archäologienachmittag für Ehrenamtliche fand im Dorfmuseum Alter Bären in Konolfingen statt. Nach Vorträgen und einer Museumsbesichtigung tauschten die Teilnehmenden im Garten ihre Erfahrungen aus.

4 L'après-midi archéologique des bénévoles s'est déroulé au musée local Alter Bären à Konolfingen. Suite aux conférences et à la visite du musée, les participants profitèrent du jardin pour échanger leurs expériences.

eine Exkursion angeboten: Die Stiftung Ruine Jagdburg und der Verein Pro Ruine Jagdburg luden zu einer Führung zur Ruine, für deren Sanierung sie derzeit sorgen. Diese Veranstaltungen boten die Möglichkeit zum Austausch mit den ehrenamtlich Engagierten. Im Jahr 2022 ergaben sich für den ADB auch viele neue Kontakte. Knapp 130 Fragen zu Fundstellen, Fundmeldungen, Meldungen zu Schäden und Interessensbekundungen zur ehrenamtlichen Mitarbeit wurden beantwortet.

Die Metalldetektorprospektion findet weiterhin zahlreiches Interesse, sodass der ADB Mühe hat, alle Anfragen sowohl zur Zufrie-

Ces manifestations ont permis d'échanger avec les bénévoles. En 2022, le SAB a été contacté à de nombreuses reprises – près de 130 fois – par des personnes posant des questions sur des sites de fouille, signalant des découvertes ou des dommages, ou faisant part de leur intérêt pour une collaboration bénévole.

Les recherches avec un détecteur de métal ont encore rencontré un franc succès, au point que le SAB a eu du mal à traiter toutes les demandes, tant pour satisfaire les clientes et clients que dans une optique de protection du patrimoine : 29 personnes intéressées ont participé à de premiers entretiens. Lors de l'après-midi d'information, condition pour obtenir une autorisation, 17 d'entre elles se sont vu exposer les principes de cette méthode de prospection. Enfin, 48 autorisations ont été délivrées aux chercheuses et chercheurs déjà expérimentés. Dans le cadre du projet de recherche de météorites sur la montagne de Douanne lancé par le Musée d'histoire naturelle de la commune bourgeoise de Berne, d'innombrables objets métalliques ont une nouvelle fois été mis au jour. Le SAB se réjouit aussi des nombreuses observations de terrain et objets découverts au cours de prospections classiques.

Quelque 35 signalements de trouvailles et de dommages ont été transmis par des particuliers. Dans le cadre d'études de traces d'habitats mésolithiques dans les Préalpes réalisées par



denstellung der Kunden als auch im Sinne der Bodendenkmalpflege zu bearbeiten. Im Berichtsjahr 2022 wurden mit 29 Personen Erstgespräche wegen eines Antrags auf die Suche mit dem Metalldetektor geführt und am Metalldetektorinfonachmittag, der Voraussetzung für eine Bewilligung ist, wurden 17 Teilnehmende über die Grundsätze dieser Prospektionsmethode informiert. Für die bereits arbeitenden Suchenden wurden 48 Bewilligungen ausgestellt. Die Suche nach dem Twannbergmeteoriten durch das Naturhistorische Museum der Burgergemeinde Bern erbrachte weiterhin unzählige archäologische Metallfunde. Erfreulich waren die vielen Meldungen zu Geländebeobachtungen und Funden aus der klassischen Feldprospektion.

Zusätzlich gingen etwa 35 Fund- und Schadensmeldungen von privater Seite ein. Der ADB unterstützte Sondierungen in Abris im Schwarzwassergraben und bei Boltigen (Abb. 5) im Rahmen von Prospektionen zu steinzeitlichen Siedlungsspuren in den Voralpen durch Ebbe Holm Nielsen und Michel Mauvilly. Romano Agola führte die systematischen Prospektionen im Reichenbachwald bei Bern fort und entdeckte dabei einen Münzschatz. Eine Nachuntersuchung des ADB erbrachte weitere Funde und Erkenntnisse zur Fundsituation (s. Kurzbericht, S. 50).

Auch 2022 wurden vier geoelektrische Prospektionen durch den ADB sowie eine geomagnetische Prospektion durch einen externen Auftragnehmer durchgeführt. Letztere betraf eine Fläche von 22 000 m² im Schutzgebiet Köniz, Buchseeweg (s. Kurzbericht, S. 89). Die Geomagnetik scheint im Vergleich zur Geoelektrik die römischen Mauern weniger klar zu erfassen, doch zeigt sie ergänzende Hinweise bezüglich Metallschlacken- und ehemaliger Hitzekonzentrationen. Die geoelektrischen Prospektionen betrafen die römische Villa von Toffen, Bodenacker, wo sehr deutlich mehrere orthogonale Raumgruppen zu erkennen sind, eine bislang nur im Luftbild erkannte Villa westlich von Brüttelen, deren Grundriss präzisiert werden kann, die durch die Grabungen von 2022 lokalisierte Villa von Ins sowie eine römische Fundstelle im Erweiterungsgebiet des Kieswerks Berken.



5 Sondierungen im Rahmen eines Forschungsprojektes des IAW zusammen mit dem ADB im Abri Underi Büele in der Gemeinde Boltigen wiesen auf eine Begehung im Mesolithikum hin (um 6000 v. Chr.).

5 Dans le cadre d'un projet de recherche de l'Institut des sciences archéologiques (IAW), des sondages réalisés avec le soutien du SAB dans l'abri de Konolfingen, Underi Büele ont livré des témoignages d'une occupation fugace au Néolithique (vers 6000 av. J.-C.).

Ebbe Holm Nielsen et Michel Mauvilly, le SAB a contribué à des sondages dans des abris sous roche au Schwarzwassergraben et à Boltigen (fig. 5). En poursuivant ses prospections systématiques à Reichenbachwald, Romano Agola a découvert un trésor constitué de pièces. Des recherches ultérieures menées par le SAB ont révélé d'autres trouvailles et fourni des connaissances supplémentaires sur le site (cf. article p. 50).

En 2022, le SAB a réalisé quatre prospections géoélectriques. Une prospection magnétique confiée à un mandataire externe a aussi eu lieu sur une surface de 22 000 m² dans la zone protégée de Köniz, Buchseeweg (cf. article p. 89). Par rapport à la prospection géoélectrique, cette méthode semble permettre un relevé moins précis des murs romains, mais elle fournit des indices sur les concentrations de scories métalliques et les anciennes aires de chauffe. Les prospections géoélectriques portaient sur la villa romaine de Toffen, Bodenacker, qui compte plusieurs groupes de pièces orthogonaux bien reconnaissables, une villa près de Brüttelen jusqu'à présent identifiée uniquement en vue aérienne, dont les plans ont pu être précisés, la villa d'Ins et un site de fouilles romain dans la zone élargie de la gravière de Berken.



6 Die Kernburg der Ruine Grasburg wurde eingestuft, dokumentiert und teilweise konserviert. Die Schadenskartierung durch Restauratorinnen dient der langfristigen Überwachung.

6 Un échafaudage a été dressé au cœur du château en ruine de Grasburg à des fins de documentation et de conservation. La cartographie des dégâts par des restauratrices servira au suivi à long terme de la ruine.

7 Die zwei Menhire, genannt «Bottisgrab», die 1959 beim Bau der Autobahn N1 im Grauholz nach Osten neben die Fahrbahn gezügelt wurden, mussten anlässlich des geplanten Autobahnausbaus Wankdorf-Schönbühl ein weiteres Mal umplatziert werden.

7 Les deux menhirs dénommés «Bottisgrab», déplacés plus à l'est en 1959 lors de la construction de l'autoroute N1 au Grauholz, devront à nouveau être démenagés à l'occasion de l'élargissement de l'autoroute entre Wankdorf et Schönbühl.

Archäologische Stätten und Ruinen

Die Planung für die Schutzmassnahmen an der Fundstelle im Inkwilensee vor der Bautätigkeit der Biber wurde zusammen mit der Kantonsarchäologie Solothurn vorangetrieben. Sondierungen auf der grossen Insel zeigen, dass die Unesco-Fundstelle gut erhaltene Fundschichten aufweist.

Die Fundstelle Bottisgrab im Grauholz wurde im Zuge des Autobahnbaus 1959 ohne konkrete Ergebnisse untersucht. Danach wurden die zwei Menhire neben die Trasse der N1 versetzt, wo sie nun dem geplanten Ausbau erneut im Wege stehen (Abb. 7). Der ADB beteiligte sich an den Planungen für eine Neuaufrichtung an einem anderen Ort mit der Absicht, dass die beiden Steine weiterhin erhalten und, mit Informationen versehen, zugänglich bleiben.

Ein Schwerpunkt im Bereich Ruinenkonservierung lag auf der Grasburg bei Schwarzenburg (Abb. 6), die Eigentum der Stadt Bern ist. Die erste Etappe in 2022 betraf die Kernburg, die eingestuft wurde. Nach der Bauaufnahme mittels Orthofoto und CAD erfolgten eine Bauuntersuchung durch den ADB sowie eine Schadenskartierung durch Restauratorinnen. Letztere war die Grundlage für die dringendsten, 2022 umgesetzten Massnahmen und dient der langfristigen Überwachung. Im Jahr 2023 sollen die Arbeiten an den anderen Teilen der Ruine fortgesetzt werden.

Sites et ruines archéologiques

Sur le site Unesco du lac d'Inkwil, la planification des mesures de protection contre l'action des castors s'est poursuivie en collaboration avec le service archéologique du canton de Soleure. Des sondages sur la grande île ont révélé des couches archéologiques bien conservées.

Le site de Bottisgrab à Grauholz avait été exploré au moment de la construction de l'autoroute en 1959, sans résultat concret. Les deux menhirs, qui avaient été déplacés non loin du tracé de la N1, font aujourd'hui à nouveau obstacle aux travaux prévus (fig. 7). Le SAB s'est impliqué dans la planification de la relocalisation des deux pierres, afin de les préserver et de les garder accessibles. Un panneau d'information sera installé.

Dans le domaine de la conservation des ruines, le château de Grasburg à Schwarzenburg (fig. 6), propriété de la ville de Berne, a constitué une priorité. En 2022, une première étape a consisté à poser des échafaudages sur le bâtiment principal. Un relevé a été effectué au moyen d'orthophotos et du dessin assisté par ordinateur (DAO), puis le SAB a analysé la construction. Des spécialistes en restauration ont réalisé une cartographie des dégâts, qui a servi de base pour la mise en œuvre des mesures les plus pressantes et contribue à la surveillance à long terme. Les travaux continueront en 2023 sur d'autres parties des ruines.

La troisième étape de la restauration des ruines du château de Jagdburg à Stocken-Höfen a été menée à bien. Parallèlement aux travaux sur le mur est de la tour et aux travaux d'excava-



Die Restaurierung der Ruine der Jagdburg in Stocken-Höfen wurde mit der dritten Etappe weitergeführt. Begleitend zu den Arbeiten an der Ostmauer des Turms und zu den Aushubarbeiten im Turminnern dokumentierte der ADB Befunde, und im Hinblick auf die vierte Etappe im Jahr 2023 nahm er Sondierungen im Zwinger, an der Westmauer und am Fuss der Umfassungsmauer vor. Die mehrjährigen Untersuchungen der Feuchtigkeitsschäden an der Burgruine Resti oberhalb von Meiringen wurden im Jahr 2022 fortgesetzt. Dazu wurde dem Turm im Herbst versuchsweise ein provisorisches Schutzdach aufgesetzt. Die Etappe in 2022 der seit Jahren laufenden Restaurierungen des Schlosses Spiez galt vor allem der südseitigen Hangmauer des Areals. Die vom ADB begleiteten Arbeiten erlaubten eine vorgängige Bauuntersuchung der in weiten Teilen mittelalterlichen Mauer.

Der ADB war an der Planung von Konservierungsarbeiten an den Fassaden von Schloss Burgdorf beteiligt. Diese werden ab 2023 die Hofseite der zähringischen Halle (ehem. Gericht) und die kyburgische Nordfassade betreffen. Für die geplante Konservierung der Ruine des Hochofens Schmelzi in Gündlischwand aus dem 17. Jahrhundert wurden Voruntersuchungen durchgeführt (Abb. 8). Die Gemeinde Ringgenberg plant einen Rundwanderweg, der die im Kantonsbesitz stehende Burgruine Schadburg einbeziehen soll. Mit kleinen Massnahmen soll die Ruine in den nächsten Jahren aufgewertet werden. Von einer Gesamtrestaurierung und einem Verkauf an die Gemeinde wird abgesehen.

Baugesuche und Planungen

Die Anzahl der publizierten Baugesuche stieg im Vergleich zu den Vorjahren weiter an. Bei der Rekordzahl von 9101 geprüften Baugesuchen (Abb. 9) blieb die Menge der Fachberichte ungefähr konstant: 216 Fachberichte, davon 65 ohne Auflage, wurden verfasst (Abb. 10). Inzwischen werden die Fachberichte nur noch über das Elektronische Baubewilligungsverfahren eBau eingereicht. Es bedeutet eine grosse Effizienzsteigerung, dass nun die digitalen Planunterlagen für alle Baugesuche unmittelbar verfügbar sind.

tion à l'intérieur de la tour, le SAB a documenté des vestiges et, en vue de la quatrième étape en 2023, procédé à des sondages sur la lice, sur le mur ouest et au pied du mur d'enceinte. À la tour Resti, sur les hauteurs de Meiringen, l'examen des dommages causés par l'humidité, prévu sur plusieurs années, s'est poursuivi. À l'automne, un toit de protection provisoire a été installé à titre expérimental. Une nouvelle étape dans la restauration du château de Spiez, entamée il y a des années, a concerné le mur de soutènement sur le côté sud du site. Suivis par le SAB, les travaux ont permis une étude préliminaire du mur, dont de larges pans datent du Moyen Âge.

Le SAB a participé à la planification des travaux de conservation du château de Berthoud (Burgdorf), qui porteront en 2023 sur le côté cour de la halle des Zaehringen (ancien tribunal) et la façade nord de l'époque des Kybourg. Des études préliminaires ont été réalisées en vue du projet de conservation des ruines du haut fourneau de la fonderie («Schmelzi») à Gündlischwand, qui date du 17^e siècle (fig. 8). La commune de Ringgenberg prévoit de créer un circuit de randonnée incluant les ruines du château de Schadburg, propriété du canton. Des mesures mineures permettront de mettre en valeur le site. Une restauration totale et une vente à la commune sont prévues.

Permis de construire et projets

Le nombre de demandes de permis de construire publiées a continué d'augmenter par rapport aux années précédentes, atteignant le chiffre



8 Der Schmelzofen in Gündlischwand soll konserviert werden. Er stammt aus dem 17. Jahrhundert und diente der Gewinnung von Eisen aus dem Erz, das im hinteren Lauterbrunnental abgebaut wurde.

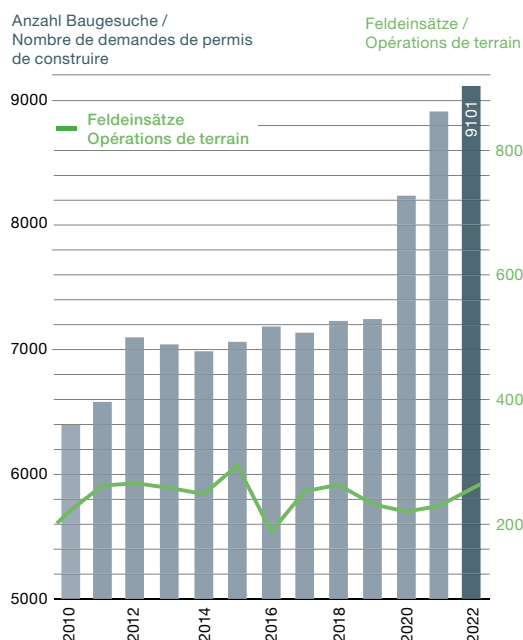
8 Le fourneau de Gündlischwand doit être conservé. Il date du 17^e siècle et servait à l'extraction du fer à partir de minerai extrait du fond de la vallée de Lauterbrunnen.

Zusätzlich wurden 160 Stellungnahmen verfasst und Informationen zu Voranfragen abgegeben – etwas mehr als 2021. Der Anteil der Stellungnahmen im Zusammenhang mit Ortsplanungen ist dabei kleiner geworden. Möglicherweise ist dies ein beabsichtigter Effekt, der auf die Einsehbarkeit der Schutzgebiete im Geoportal zurückzuführen ist. Für die Ortsplanungen sind die Daten dort direkt verfügbar, und für Bauprojekte führt die digitale Information zur frühzeitigen Einbeziehung des ADB in die Planungen.

9 Anzahl der publizierten und geprüften Baugesuche und der Feldeinsätze des ADB.

9 Nombre de demandes de permis de construire publiées et examinées, et nombre d'interventions du SAB.

Entwicklung von Bau und Archäologie
Évolution de la construction et de l'archéologie



record de 9101. Le volume de rapports rédigés par le SAB est toutefois resté constant : 216, dont 65 sans conditions. Les rapports sont dorénavant déposés uniquement via la procédure électronique d'octroi de permis de construire eBau. Le fait d'avoir accès immédiatement aux plans électroniques pour toutes les demandes de permis représente un gain d'efficacité majeur.

Par ailleurs, 160 prises de position, soit un peu plus qu'en 2021, ont été rédigées et des informations concernant des demandes préalables ont été fournies. La part de prises de position liées à des plans d'aménagement locaux s'est réduite, conséquence possible – et souhaitée – de la possibilité de consulter les zones protégées sur le géoportail. Dans le cas des projets de construction, les informations numériques permettent d'intégrer plus tôt le SAB dans les planifications (fig. 9 et 10).

Opérations de terrain et de plongée

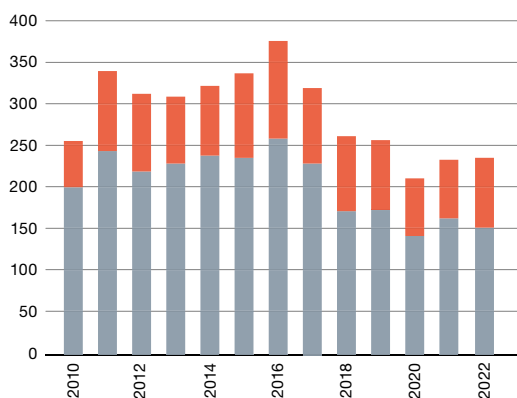
Pendant l'année sous revue, le SAB a réalisé 232 opérations de terrain et de plongée : 40 suivis de travaux et sondages aboutissant à un résultat positif, 122 à un résultat négatif, 64 petites opérations de terrain et études de bâti, et 6 opérations d'envergure. Ces dernières concernaient les sites suivants : fouille de sauvetage à Ins, Riserenweg 13 (cf. article p. 80) ; fouille de sauvetage engagée depuis des années à Kallnach, Challnechwald (cf. article p. 84) ; fouille-test à Köniz, Buchseeweg (cf. article p. 89) ; opération de plongée à Lüscherz, Dorfstation ; fouille de sauvetage à La Neuveville, Chavannes (cf. article p. 102) (fig. 11) ; opération de plongée à Sutz-Lattrigen, Neue Station (cf. article p. 117). Ces chiffres s'inscrivent dans la moyenne à long terme du SAB. Le nombre d'opérations est quasi identique à celui l'année précédente, même si la part de résultats positifs est légèrement moindre. Pour Stefan Aebersold, la fouille-test de Köniz, Buchseeweg, constituait aussi la partie pratique de l'examen de technicien de fouilles archéologiques BF, qu'il a réussi avec succès.

Des opérations de plongée réalisées dans la zone fortement érodée du site de Lüscherz, Dorfstation, ont étoffé la documentation des nombreux sites palafittiques, classés au Patrimoine mondial de l'Unesco. La fin des fouilles de sauvetage sur le site de Sutz-Lattrigen, Neue

10 Durch den ADB verfasste Fachberichte mit und ohne Auflage.

10 Rapports du SAB avec et sans conditions.

Anzahl Fachberichte
Nombre de rapport archéologiques



■ Fachberichte ohne Auflage / Rapport sans conditions
■ Fachberichte mit Auflage / Rapport avec conditions

Feld-, Bau- und Tauchuntersuchungen

Der ADB führte im Berichtsjahr 232 Feld-, Bau- und Tauchuntersuchungen durch. Davon waren 40 Baubegleitungen und Sondierungen mit positivem Resultat, 122 Baubegleitungen und Sondierungen mit negativem Resultat, 64 kleinere Feld- und Bauuntersuchungen sowie sechs grössere Felduntersuchungen. Bei Letzteren handelt es sich um: Rettungsgrabung Ins, Riserenweg 13 (s. Kurzbericht, S. 80); langjährige Rettungsgrabung Kallnach, Challnechwald (s. Kurzbericht, S. 84); Testgrabung Köniz, Buchseeweg (s. Kurzbericht, S. 89); Tauchgrabung Lüscherz, Dorfstation; Rettungsgrabung La Neuveville, Schafis (s. Kurzbericht, S. 102); Tauchgrabung Sutz-Lattrigen, Neue Station (s. Kurzbericht, S. 117) (Abb. 11). Auch mit diesen Zahlen lag der ADB im langjährigen Durchschnitt. Im Vergleich zum Vorjahr waren es fast exakt gleich viele Feldeinsätze, jedoch weniger mit positiven Befunden. Die Testgrabung Köniz, Buchseeweg war zugleich die praktische Berufsprüfung für Stefan Aebersold zum Archäologischen Grabungstechniker mit eidgenössischem Fachausweis, die er erfolgreich bestanden hat.

Die taucharchäologische Dokumentation der zum Unesco-Welterbe zählenden Seeufer-siedlung Lüscherz, Dorfstation wurde im Bereich der stark erodierten Zonen weitergeführt. Für die Erforschung der Siedlungen am Bielersee ist der Abschluss der Rettungsgrabungen in der Fundstelle Sutz-Lattrigen, Neue Station bedeutend (s. Kurzbericht, S. 117). Im Vorfeld des Umbaus des Bahnhofs in Twann wurde der Untergrund mittels Kernbohrungen und Sondierungen untersucht. Die Untersuchungen zeigen, dass die archäologischen Schichten der Unesco-Welterbestätte durch die geplanten Bauarbeiten nicht gefährdet sind.

Die hochalpine Prospektion wurde im Jahr 2022 fortgeführt, und zwar am Lötschenpass, wo über vierzig Holzfragmente, Tierknochen und Lederstücke geborgen wurden, sowie am Schnidejoch, wo das Firnfeld vollständig abgeschmolzen ist, und wegen des tiefen Wasserstandes auch am Iffigsee (Abb. 12). Eine ganz besondere Felduntersuchung war die viertägige Grabung am Ammertenhorn auf knapp 2600 m ü. M. (Abb. 13). Zwei Jahre zuvor hatte eine Privatperson dort römische Münzen gefun-



Station, marque une étape déterminante dans l'étude des habitats au bord du lac de Biene (cf. article p. 117). En amont des travaux de transformation de la gare de Douanne, le sous-sol a été exploré au moyen de carottages et de sondages. Il apparaît que les travaux prévus ne mettent pas en péril les couches archéologiques du site protégé par l'Unesco.

Les prospections en haute altitude ont continué en 2022, notamment au col du Lötschen, où plus de 40 fragments de bois, d'os d'animaux et de cuir ont été mis au jour; au Schnidejoch, suite à la fonte des névés, et au lac d'Iffig (fig. 12), en raison du bas niveau des eaux. Quatre jours de fouille très particuliers ont eu lieu sur l'Ammertenhorn, à quelque 2600 mètres d'altitude (fig. 13), où un particulier avait découvert des monnaies romaines deux ans auparavant. L'objectif était avant tout de sécuriser le site.

Dans le cadre de deux projets de construction non loin du site de Kallnach, Bergweg, datant d'entre la fin de l'empire romain et le haut Moyen Âge, le SAB a mis au jour plusieurs trouvailles lors de sondages. À Münsingen, les études accompagnant les travaux de la voie de délestage nord se sont poursuivies à proximité des habitats de la fin de l'époque celtique et de la villa romaine; des sondages ont aussi été effectués au sud, dans un autre contexte. Le SAB a en outre procédé à de nombreux sondages en amont de divers projets, notamment les travaux de l'autoroute N1 entre Wankdorf et Schönbühl ainsi qu'à Biel/Bienne, Bözingenfeld, et a suivi

11 Fotogrammetrische Dokumentation unter Wasser: Das Konstruktionsholz mit Gabelendung trug vermutlich den Firstbalken eines Hauses ins Sutz-Lattrigen, Neue Station. Der Eichenpfosten stammt von einem Baum, der 2847 v. Chr. gefällt wurde.

11 Documentation photogrammétrique subaquatique: le bois de construction en forme de fourche portait probablement la panne faîtière d'une maison de Sutz-Lattrigen. Le poteau fut réalisé dans un chêne abattu en 2847 av. J.-C.

12 Die Uferzone beim Iffigsee an der Lenk war 2022 viel breiter als sonst, weil der See aufgrund des trockenen Sommers sehr wenig Wasser enthielt. Bei der Prospektion kam ein römerzeitliches Ziegelfragment zum Vorschein.

12 En 2022, le rivage de l'Iffigsee à la Lenk était bien plus large que d'habitude, car le niveau du lac avait baissé en raison de l'été sec. Lors de la prospection un fragment de tuile romaine est apparu.



den. Die Untersuchung diente vor allem der Sicherung der Fundstelle.

Für zwei Bauprojekte nahe der spätkaiserzeitlich-frühmittelalterlichen Fundstelle Kallnach, Bergweg führte der ADB Sondierungen durch, bei denen einzelne Funde geborgen werden konnten. In Münsingen wurden im Umfeld der spätkeltischen Siedlung und römerzeitlichen Villa die baubegleitenden Untersuchungen

13 Der ADB untersuchte im Sommer eine neue Fundstelle am Wildstrubel. Ein Läufer hatte zufälligerweise römische Münzen gefunden. Bei den 2022 geborgenen Funden – Münzen (1.-4. Jh.), Schuhnägel, Bergkristalle, eine Fibel und ein Votivblech – handelt es sich vermutlich um Weihegaben.

13 En été, le SAB prospecta un nouveau site localisé au pied du Wildstrubel. Un randonneur y avait découvert par hasard des monnaies romaines. Les objets collectés en 2022 – monnaies (1^{er}-4^e s.), clous de chaussure, cristaux de roche, une fibule et une tôle votive – constituent probablement des offrandes.



des travaux d'excavation pour la pose de canalisations. En raison de transformations et de restaurations planifiées, des études de bâti ont été menées sur des ruines (cf. ci-dessus), au château d'Aarwangen, dans l'église de Rüegsau, dans les vieilles villes de Berne et de Biel/Bienne (cf. article p. 65), à Büren an der Aare et sur des bâtiments ruraux.

Le SAB a dû documenter quelques bâtiments historiques autrefois classés comme digne de protection, voire de conservation, et aujourd'hui malheureusement voués à la destruction : ferme Aeschi à Spiez, Emdtalstrasse 10b (1738), maison de journalier à Niedermuhlern, Streitern 102 (vers 1900), école de Meiringen à Unterbach, Unterheid 247 (1829, déplacée au Musée suisse en plein air de Ballenberg), maisons en madriers à poteaux à Saanen, Dorfstrasse 120 (1671) (fig. 14) et à Thunstetten, Schlossstrasse 1-3 (1791).

Dendrochronologie

Le laboratoire dendrochronologique du SAB a poursuivi la documentation et la datation des cernes de croissance des échantillons de bois prélevés sur le site protégé par l'Unesco de Lüscherz, Dorfstation. Dans le cadre du projet de recherche *Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millennium BC (MOVE)*, la me-

im Zusammenhang mit der Entlastungsstrasse Nord fortgesetzt sowie aus anderem Anlass weiter südlich Sondierungen vorgenommen. Auch im Vorfeld anderer Bauvorhaben führte der ADB zahlreiche Sondierungen durch, zum Beispiel für den Ausbau der Autobahn N1 zwischen Wankdorf und Schönbühl sowie in Biel/Bienne, Bözingenfeld, und er begleitete die Aushubarbeiten für Werkleitungen. Bauuntersuchungen erfolgten anlässlich von geplanten Umbauten und Restaurierungen, und zwar bei Ruinen (s. oben), in Schloss Aarwangen, in der Kirche Rüegsau, in den Altstädten von Bern, Biel/Bienne (s. Kurzbericht, S. 65) und Büren an der Aare sowie an ländlichen Bauten.

Leider musste der ADB einige historische Bauten, die einst als erhaltens- oder gar schützenswert eingestuft waren, vor dem geplanten Abbruch dokumentieren: Bauernhaus Aeschi bei Spiez, Emdtalstrasse 10b (Baujahr 1738), Taunerhaus Niedermuhlern, Streitern 102 (um 1900), Schulhaus Meiringen, Unterbach, Unterheid 247 (Baujahr 1829, Dislozierung ins Freilichtmuseum Ballenberg), Ständerblockbau Saanen, Dorfstrasse 120 (Baujahr 1671) (Abb. 14) und Thunstetten, Schlossstrasse 1–3 (Baujahr 1791).

Dendrochronologie

Im Dendrolabor des ADB wurden die Dokumentation und Jahrringdatierung der Holzproben aus der Unesco-Welterbefundstelle Lüscherz, Dorfstation fortgeführt. Dank der Jahrringmessung weiterer 500 Hölzer aus den neu untersuchten Flächen der Neuen Station in Sutz-Lattrigen können im Rahmen des Forschungsprojekts *Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millenium BC (MOVE)* Häuser und Baugeschichte der Seeufersiedlungen rekonstruiert sowie Untersuchungen zu Bauholz und Waldwirtschaft durchgeführt werden (s. unten).

Die Datierungen bei Bauuntersuchungen des ADB führten das Dendrolabor vom Berner Jura bis in die Höhen von Alpsiedlungen. Zusammen mit der kantonalen Denkmalpflege wurde eine umfassende Beprobung des ehemaligen Klosters Fraubrunnen vorgenommen. Ein bedeutendes Resultat ist der Nachweis des



14 Der Ständerblockbau in Saanen an der Dorfstrasse 120 konnte vor dem Abbruch dokumentiert und dendrochronologisch ins Jahr 1671 datiert werden.

14 Le bâtiment à poteaux et madriers de la Dorfstrasse 120 à Saanen a pu être documenté et daté de 1671 par la dendrochronologie avant sa démolition.

sure des cernes de quelque 500 échantillons de bois provenant des surfaces nouvellement étudiées de Sutz-Lattrigen, Neue Station, permet de reconstituer l'histoire du bâti et des habitats lacustres. Des analyses du bois de construction et des études de l'exploitation forestière ont pu être réalisées (cf. ci-dessous).

Les datations effectuées dans le cadre d'études de bâti ont conduit le laboratoire dendrochronologique du Jura bernois jusque dans

15 Neue dendrochronologische Analysen belegen, dass das Holz für das Dachwerk über dem Chor der Französischen Kirche in Bern im Jahr 1279 gefällt wurde. Es ist damit das älteste Dach im Kanton.

15 Les nouvelles analyses dendrochronologiques ont démontré que les bois de la charpente située au-dessus du chœur de l'église française de Berne ont été abattus en 1279.



ältesten bekannten Dachwerks des Kantons Bern. Auf Initiative des Dendrolabors und des Bauforschers Christoph Rösch wurden ältere Dendrodaten der Französischen Kirche in Bern überprüft (Abb. 15), was eine Neubeprobung der beiden Dachwerke über dem Chor und dem Schiff der ehemaligen Dominikanerkirche zur Folge hatte. Dabei stellte sich heraus, dass die Hölzer für das Chordach im Frühling 1279 gefällt worden waren.

Die Dienste des Dendrolabors des ADB sind über die Kantonsgrenzen hinaus gefragt. Insbesondere für die Denkmalpflege und die Kantonsarchäologie Solothurn führte das Labor zahlreiche Untersuchungen durch. Eher zufällig gelang es zudem, das bislang älteste bekannte Bauernhaus im Kanton Aargau zu datieren (erbaut 1459). Weiter stossen die Untersuchungen des Dendrolabors auch bei Privatpersonen auf grosses Interesse, was sich in einer stetigen Nachfrage zur Datierung von einzelnen Hölzern bis zu ganzen Gebäuden niederschlägt.

Fundverwaltung und präventive Konservierung

2022 wurden beim Fundeingang 198 Rakokisten mit Fundmaterial erfasst (Abb. 16). Die meisten Funde stammten von den Grabungen Lüscherz Dorfstation, Challnechwald, Ins Riserenweg 13 und Köniz Buchseeweg. Bei der Fundreinigung wurden vor allem Komplexe der Vorjahre bearbeitet. Eine wichtige Neuerung im Prozess der Fundbearbeitung ist eine Fotostation, mit der direkt nach der Reinigung Aufnahmen der Fundkomplexe erstellt werden, um zukünftig am Bildschirm rasch einen Über-

des alpages. Conjointement avec le Service des monuments historiques, un grand nombre d'échantillons ont été prélevés dans l'ancien couvent de Fraubrunnen. À l'initiative du laboratoire dendrochronologique et de l'archéologue du bâti Christoph Rösch, d'anciennes données dendrochronologiques de l'église française de Berne ont été analysées (fig. 15) et de nouveaux échantillons ont en conséquence été prélevés sur les charpentes couvrant le chœur et la nef de l'ancienne église des Dominicains. Il s'est alors avéré que le bois de la charpente du chœur avait été coupé au printemps 1279, ce qui en fait la plus ancienne charpente en place du canton de Berne.

Les services du laboratoire dendrochronologique du SAB sont sollicités au-delà des frontières cantonales. Le laboratoire a ainsi réalisé de nombreuses analyses pour le service des monuments historiques et le service d'archéologie du canton de Soleure. Cela a permis, de façon assez fortuite, de dater la plus ancienne ferme du canton d'Argovie (1459). Les particuliers ne sont pas en reste : les demandes de datation, allant de fragments de bois à des bâtiments entiers, ne faiblissent pas.

Gestion du mobilier archéologique et conservation préventive

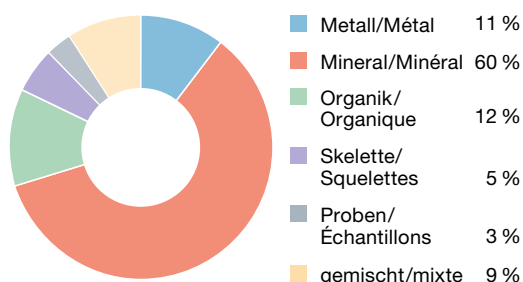
En 2022, 198 caisses Rako contenant du mobilier archéologique ont été recensées (fig. 16). La plupart des trouvailles proviennent des sites de Lüscherz, Dorfstation, de Challnechwald, d'Ins, Riserenweg 13, et de Köniz, Buchseeweg. La phase de nettoyage a concerné principalement des complexes des années précédentes. Le processus de traitement des trouvailles s'est enrichi d'une nouveauté importante : un poste de photographie permet de prendre des clichés des complexes directement après le nettoyage et de les consulter en tout temps à l'écran. Grâce à la contribution d'étudiantes et étudiants, une grande partie de la collection anthropologique a été ainsi réinventoriée.

Le traitement des 28 demandes de prêt reçues et l'accompagnement des trouvailles dans des musées suisses et étrangers ont marqué l'année 2022. La présentation de l'ensemble de Prêles (Âge du Bronze) au British Museum de Londres dans le cadre de l'exposition *The*

16 Anteile der Materialgruppen an den Neufunden 2022 (in Rakokisten).

16 Nouvelles trouvailles de 2021 réparties par catégories matérielles (en caisses Rako).

Verteilung der Fundkategorien (Volumen in Rakoboxen) Répartition des caisses Rako selon les catégories de matériel



blick gewinnen zu können. Dank studentischer Unterstützung konnte ein grosser Teil der anthropologischen Sammlung neu inventarisiert werden.

Die Bearbeitung der 28 eingegangenen Leihanfragen und die Begleitung der Funde in Museen im In- und Ausland haben das Jahr 2022 im Bereich der Fundverwaltung und präventiven Konservierung geprägt. Einen Höhepunkt stellte die Ausstellung des bronzezeitlichen Grabensembles von Prêles in der Ausstellung *The world of Stonehenge* im British Museum in London dar, die eine beachtliche mediale Resonanz fand. Auch in der Gemeinde Prêles ist eine Vitrine geplant. Zu diesem Zweck wurden die Originalfunde gescannt und mit einem hochauflösenden 3D-Drucker reproduziert. Die Rohlinge wurden danach mit Pigmenten retuschiert und vergoldet, sodass originalgetreue Repliken im neuen Schulhaus Prêles zu sehen sein werden. Das aussergewöhnlich gut erhaltene neolithische Rad von Vinelz (Abb. 17) reiste im Rahmen der Wanderausstellung *La Terre en héritage, du néolithique à nous* durch Europa. Im März 2022 kehrte es aus dem Musée des Confluences in Lyon zurück und reiste im Herbst ins Prehistomuseum Flémalle bei Lüttich.

Für das neue Ausstellungsformat *Archäologie aktuell. Berner Funde frisch aus dem Boden* von BHM und ADB wurden 60 römische Silbermünzen und ein Keramikgefäss in kürzester Zeit, nachdem sie auf der Engehalbinsel geborgen worden waren, für die Präsentation im BHM aufbereitet (s. Kurzbericht, S. 50). Alle Arbeitsschritte, von der Inventarisierung über die Dokumentation, Konservierung und Restaurierung, Konzeption und Gestaltung bis hin zu Ausleihverfahren und Montage, konnten dank der engen Zusammenarbeit mit dem Museum rasch umgesetzt werden. In ähnlicher Weise wurden die Funde vom Ammertenhorn, die im Spätsommer 2022 geborgen wurden, für die zweite Ausstellung ab Februar 2023 vorbereitet.

Konservierung und Restaurierung Mineralische Materialien

Die 2021 restaurierte römische Amphore aus Aegerten wurde im Neuen Museum Biel ausgestellt. Um die Präsentation dieses zerbrechlichen



17 Das neolithische Holzrad von Vinelz wurde im Rahmen der Wanderausstellung «La Terre en héritage, du Néolithique à nous» in Frankreich und Belgien gezeigt.

17 La roue en bois néolithique de Vinelz a été présentée en France et en Belgique lors de l'exposition itinérante «La Terre en héritage, du Néolithique à nous».

World of Stonehenge a constitué un temps fort et rencontré un écho médiatique considérable. En vue de l'installation d'une vitrine d'exposition à Prêles, les trouvailles originales ont été scannées et reproduites avec une imprimante 3D à haute résolution ; ensuite, les pièces brutes ont été retouchées au moyen de pigments, puis dorées. Il est à présent possible d'admirer des répliques fidèles à l'original dans la nouvelle école de Prêles. La roue néolithique de Vinelz (fig. 17), extrêmement bien conservée, a sillonné l'Europe dans le cadre de l'exposition itinérante *La Terre en héritage, du Néolithique à nous* : après avoir été présentée au Musée des Confluences à Lyon jusqu'en mars 2022, elle a rejoint à l'automne le Préhistomuseum de Flémalle, près de Liège.

Peu de temps après leur découverte sur la presqu'île de l'Enge (cf. article p. 50), 60 monnaies romaines en argent et un récipient en céramique ont été préparés en vue de leur exposition au BHM dans le cadre du nouveau format d'exposition *Nouveautés archéologiques: trouvailles récentes en terres bernoises* en collaboration avec le SAB. Grâce à l'étroite coopération avec le musée, l'ensemble des étapes de travail, de l'inventaire au prêt et à la mise en scène, en passant par la documentation, la restauration, la conception et le montage, ont pu être accomplies rapidement. Les trouvailles de l'Ammertenhorn mises au jour à la fin de l'été 2022 ont fait l'objet d'une préparation similaire en vue de la deuxième exposition, en février 2023.



18 Die reich verzierte Schüssel aus der Hauptgrabkammer des grössten Grabhügels im Challnechwald konnte im Labor teilweise restauriert werden.

18 Le bol à col droit richement orné provenant de la tombe principale du plus grand tumulus de Challnechwald a pu être restauré en laboratoire.

Stücks zu erleichtern, wurde ein multifunktionaler Sockel realisiert, der für den Transport, die Ausstellung und die Lagerung bestimmt ist. Im Museum bei der Klosterruine Rüeggisberg wurde ein einzigartiges Ensemble von rund 30 römischen Skulpturen neu präsentiert, wozu diese gereinigt und montiert wurden. Das spätbronzezeitliche Mondhorn vom Schloss Burgdorf wurde für eine Ausstellung gefestigt.

Neben den genannten Ausstattungs Vorbereitungen wurde der über zwei Tonnen schwere Menhir von Kehrsatz, Breitenacher gereinigt, gefestigt und fotogrammetrisch dokumentiert, bevor er im Depot Aegerten eingelagert wurde. Ausserdem wurden Keramikgefässe restauriert, vor allem Grabfunde aus dem Challnechwald (Abb. 18).

Funde aus Metall

Von Ausgrabungen und Prospektionen gingen beim ADB im Berichtsjahr 200 Münzen ein. Sie wurden im Laufe des Jahres konserviert und numismatisch bestimmt. Aus dem Nachlass eines Sammlers kamen weitere 270 Metallobjekte von verschiedenen Fundstellen hinzu, vor allem Münzen. Diese waren zum Teil nicht adäquat gereinigt und behandelt worden, weshalb sie neu konserviert werden mussten. Mit allen Neueingängen wuchs die numismatische Sammlung des ADB auf rund 12 000 Objekte an.

Die Ausgrabungen im Challnechwald haben auch 2022 Grabfunde geliefert (s. Kurzbericht, S. 84). Aufgrund ihres delikaten Zustands wurden die Metallobjekte in Erdblöcken

Conservation et restauration Objets minéraux

Restaurée en 2021, l'amphore romaine d'Aegerten a été exposée au Nouveau Musée Bienne. Pour faciliter la présentation de cette pièce fragile, un socle multifonctionnel, permettant le transport, l'exposition et le stockage, a été réalisé. Un ensemble unique de quelque 30 sculptures romanes a en outre été exposé au musée du prieuré de Rüeggisberg, ce qui a nécessité des travaux de nettoyage et de montage. Le croissant de lune en grès de la fin de l'Âge du Bronze découvert au château de Berthoud a été consolidé en vue d'une exposition.

Outre ces préparatifs, un menhir de plus de deux tonnes provenant de Kehrsatz, Breitenacher, a été nettoyé, consolidé et documenté à l'aide de la photogrammétrie, avant d'être entreposé au dépôt d'Aegerten. Des récipients en céramique, provenant surtout des fouilles de Challnechwald, ont par ailleurs été restaurés (fig. 18).

Objets métalliques

En 2022, le SAB a reçu près de 200 pièces de monnaie issues de fouilles et de prospections. Des mesures de conservation et des études numismatiques ont été réalisées durant l'année. Un collectionneur a en outre légué 270 objets métalliques, pour l'essentiel des pièces de monnaie, provenant de divers sites. Comme une partie de ces objets n'a pas été nettoyée et manipulée de façon adéquate, des mesures de conservation ont été nécessaires. Ces nouvelles additions ont enrichi la collection numismatique du SAB, qui s'établit à quelque 12 000 objets.

Les fouilles de Challnechwald ont une fois de plus fourni leur lot de trouvailles (cf. article p. 84). Compte tenu de leur fragilité, les objets métalliques ont été extraits dans des blocs de terre (fig. 19). L'étude des prélèvements en bloc à l'aide de la tomodynamométrie industrielle a permis de comprendre la position de l'objet et les liens entre les fragments, et de préparer leur dégagement. Un bracelet composé de fines plaques de bronze fortement corrodées a été extrait en bloc et presque entièrement réassemblé. Quelques traces ténues de restes organiques ont également été documentés et analysés. Le laboratoire du SAB a en outre reçu des objets fu-

(Abb. 19) geborgen. Die Untersuchung der Blockbergungen mit industrieller Computertomografie trug dazu bei, die Fundlage und den Zusammenhang der Fragmente zu verstehen und ihre Freilegung vorzubereiten. Ein Reif aus hauchdünnem und stark korrodiertem Bronzeblech konnte aus einem Block herauspräpariert und fast vollständig zusammengesetzt werden. Dabei wurden auch Spuren organischer Reste dokumentiert und untersucht. Ebenfalls als Blockbergungen gingen latènezeitliche Grabbeigaben aus drei Gräbern von Köniz, Buchseeweg im Labor des ADB ein (s. Kurzbericht, S. 89). Sie wurden mit Röntgen untersucht und bis zu ihrer Bearbeitung zwischengelagert.

Organische Funde

Unterwasserarchäologische Untersuchungen lieferten 2022 über 150 Geweih- und Knochenartefakte, die gereinigt und von gelösten Salzen befreit wurden und nun bereit sind für die nachfolgenden Trocknungsprozesse. Aus dem Inkwilersee stammt ein interessanter, aber durch mikrobiologische Zersetzung sehr fragiler Pfahlschuh aus Rotbuche (Abb. 20) mit dazugehörigem Pfahl aus Eiche. Der Pfahlschuh befindet sich nach sorgfältiger Reinigung und Spülung zusammen mit anderen Artefakten bis Ende 2023 in einem Imprägnierungsbad. Die Vakuumgefrier-trocknungsanlage lief auf Hoch-touren. Die Konservierung von 22 neolithischen Holzobjekten aus der Grabung Biel/Bienne, Campus wurde abgeschlossen. Unter den Hölzern befinden sich grosse Bauhölzer sowie präzise gearbeitete Holzgeräte. Unter den konservierten Artefakten aus Geweih und Knochen (Abb. 21) sind auch eisen- oder römische Funde aus der Grabung Entlastungsstrasse Nord in Münsingen.



19 Der Reif aus hauchdünnem Bronzeblech konnte dank einer Blockbergung auf der Grabung im Challnechwald im Labor herauspräpariert, zusammengesetzt und geklebt werden.

19 Grâce à un prélèvement en bloc sur la fouille de Challnechwald, l'anneau en fine tôle de bronze a pu être dégagé, assemblé et collé en laboratoire.

néraires laténiens provenant de trois tombes de Köniz, Buchseeweg, eux aussi prélevés en blocs (cf. article p. 89). Ils ont été radiographiés dans l'attente d'un traitement.

Objets organiques

En 2022, des prospections archéologiques subaquatiques ont abouti à la découverte de plus de 150 artefacts en bois de cervidé et en os. Après avoir été nettoyés et débarrassés de leurs sels dissous, ils sont prêts pour la prochaine étape, le séchage. Une semelle de pieu en hêtre (fig. 20), très fragilisée par la dégradation microbienne, et le pieu en chêne correspondant ont été remontés du lac d'Inkwil. Après un nettoyage et un rinçage soigneux, la semelle et d'autres artefacts ont été plongés dans un bassin d'imprégnation, où ils resteront jusqu'à fin 2023. Le lyophilisateur sous vide fonctionne à plein régime: la conservation de 22 objets en bois datant du Néolithique issus des fouilles de Biel/Bienne, Campus, a été achevée. Il s'agit notamment de bois de construction de grande taille et d'ustensiles finement travaillés. Parmi les artefacts en bois de cervidé ou en os conservés (fig. 21) se trouvent des objets de l'Âge du Fer et de l'époque romaine découverts sur le site de la route de délestage nord à Münsingen.

La deuxième phase du projet de recherche *MICMAC II – Get on board* (des microorganismes au service de la préservation des bois archéologiques) de l'Université de Neuchâtel s'est poursuivie: le SAB s'est attelé à la conservation de 75 échantillons de bois mouillé,

20 Dem spätbronzezeitlichen Pfahlschuh aus Rotbuche aus dem Inkwilersee wird in einem Imprägnierungsbad ein Teil des Wassers in den zersetzten Holzzellen entzogen und durch ein Stabilisierungsmittel ersetzt. Auf diese Weise behält er bei der Vakuum-Gefrier-trocknung seine Form.

20 Découverte dans le lac d'Inkwil, la semelle de pieu en hêtre datant de l'Âge du Bronze final subit un bain d'imprégnation visant à remplacer une partie de l'eau contenue dans les cellules décomposées du bois par un produit stabilisateur. Ainsi, elle conserve sa forme après lyophilisation sous vide.

21 Konserviertes, mit Kreisaugen verziertes Objekt aus Tierknochen aus dem Areal des römischen Gutshofes von Münsingen.

21 Objet en os à décor oculé provenant de la villa romaine de Münsingen, après mesure de conservation.



Die zweite Phase des Forschungsprojekts *MICMAC II – Get on board* (Mikroorganismen im Dienste der archäologischen Holzkonservierung) der Universität Neuchâtel lief weiter. In diesem Rahmen konservierte der ADB 75 Nassholzproben, die mit biotechnologischen Verfahren vorbehandelt worden waren, um eisen- und schwefelhaltige Verbindungen zu extrahieren.

Vom Lötchenpass kamen 25 neue Funde ins Labor. Das ganze Ensemble setzt sich nun aus 647 Einzelfragmenten zusammen. Es handelt sich zum Grossteil um Holzfragmente, aber auch um Leder-, Bast- und Hornobjekte. Bei 349 vakuumgefriergetrockneten Holzfragmenten wurde die Nachreinigung durchgeführt und die Enddokumentation erstellt, und die Objekte erhielten archivtaugliche Verpackungen. Auch die Arbeiten an der Blockbergung vom Schnidejoch liefen weiter. Im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten Dissertationsvorhabens von Johanna Klügl über das neolithische Bogenfutteral erfolgte die letzte Etappe zur Erarbeitung einer Trocknungsmethode, in der die Autorin die Ergebnisse ihrer Trocknungsversuche detailliert auswertete und publizierte. Die Untersuchungen von vier verschiedenen Trocknungsarten an nicht gefestigtem archäologischem Birkenkork aus unterschiedlichen Kontexten zeigte, dass die Lufttrocknung bei Temperaturen über null Grad erstaunlicherweise die geringsten negativen Auswirkungen hat. Die Ursache, dass im Gegensatz zu wassergelagertem Holz die Lufttrocknung für archäologischen Birkenkork die optimale Trocknungsmethode ist, liegt in der andersartigen Struktur von Kork. Das Resultat bildet die Voraussetzung dafür, dass das

préalablement soumis à une procédure biotechnologique pour extraire les composés de fer et de soufre.

Le laboratoire a en outre reçu 25 nouvelles trouvailles provenant du col du Lötchen. L'ensemble se compose à présent de 647 fragments individuels, pour la plupart en bois, mais aussi en cuir, en liber et en corne. Les 349 fragments en bois lyophilisés ont été nettoyés, la documentation finale a été élaborée et les objets ont été emballés en vue de leur archivage. Les travaux sur les prélèvements en bloc du Schnidejoch ont également avancé. Dans le cadre de sa thèse sur un fourreau d'arc datant du Néolithique, soutenue par le Fonds national suisse (FNS), Johanna Klügl a procédé à la dernière étape de la mise au point d'une méthode de séchage, à savoir l'évaluation détaillée des résultats des tests et leur publication. Étonnamment, la comparaison de quatre méthodes de séchage d'écorces de bouleau archéologiques non stabilisées et de diverses origines montre que le séchage à l'air libre à une température supérieure à zéro entraîne le moins d'effets négatifs. Le fait que, à la différence du bois stocké dans l'eau, le séchage à l'air libre constitue la méthode de séchage optimale pour les écorces de bouleau archéologiques tient à la structure particulière de ce matériau. Grâce à ces résultats, les conditions pour sécher et stabiliser sans risque le fourreau d'arc, pièce unique, sont réunies.

Études scientifiques

L'étude des habitats lacustres de la culture de Cortaillod à Sutz-Lattrigen a été achevée; une publication est en production. L'analyse interdisciplinaire de l'habitat palafittique et du mobilier découvert sur le site néolithique de Biel/Bienne, Campus, est sur le point d'être finalisée et une première étape en vue de la publication d'un ouvrage a été franchie.

Financé par le FNS et soutenu par le SAB, le projet de recherche *Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millennium BC (MOVE)* de l'Institut des sciences archéologiques de l'Université de Berne (IAW) étudie entre autres l'histoire de l'habitat et le mobilier des sites de la culture de Horgen à Sutz-Lattrigen (fig. 22). Il comprend notamment le projet de thèse en ar-

einmalige Bogenfutteral ohne Risiken in einen trockenen und stabilen Zustand überführt werden kann.

Wissenschaftliche Auswertungen

Die Auswertung der cortaillozeitlichen Seeufersiedlungen von Sutz-Lattrigen wurde abgeschlossen und befindet sich in der Buchproduktion. Die interdisziplinäre Auswertung der Siedlungsgeschichte und des Fundmaterials der neolithischen Ufersiedlung Biel/Bienne, Campus steht kurz vor dem Abschluss und für die Buchproduktion wurden erste Schritte unternommen.

Im Rahmen des vom Schweizerischen Nationalfonds geförderten und vom ADB unterstützten Forschungsprojekts *Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millennium BC* (MOVE) des Instituts für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern (IAW) werden unter anderem Siedlungsgeschichte und Fundmaterial der horgenzzeitlichen Fundstellen von Sutz-Lattrigen untersucht (Abb. 22), und zwar in einem archäologischen Dissertationsprojekt von Delphine Schiess und einem dendrochronologischen Dissertationsprojekt von Matthias Bolliger. Die Auswertungen der bronzezeitlichen und römischen Besiedlung von Kehrsatz, Breitenacher und Köniz, Chlywabere BLS wurden mit Unterstützung des IAW und in Zusammenarbeit mit Pictoria SA ebenso fortgesetzt wie die interdisziplinäre Auswertung der früheisenzeitlichen Fundstelle von Orpund, Löörezälgli. Bedeutende mittelalterarchäologische Untersuchungen, die vor mehreren Jahren unternommen worden waren, konnten endlich einer wissenschaftlichen Auswertung mit dem Ziel einer Publikation zugeführt werden, nämlich zu den Frauenklöstern Frauenkappelen und Rüegsau, zur Burgruine Grünenberg in Melchnau, zum frühmittelalterlichen Gräberfeld Niederwangen sowie als Bachelorarbeit an der Universität Zürich zur Burg und Kirche St. Columban in Spiez-Faulensee. Des Weiteren wurde die Masterarbeit zu Wiedlisbach, Städtli 29 im Hinblick auf eine Publikation überarbeitet. Eine weitere laufende Auswertung betrifft den Berner Jura und beschäftigt sich mit frühneuzeitlichen Bauernhäusern.



chéologie de Delphine Schiess et un autre projet de these en dendrochronologie par Matthias Bolliger. L'étude des habitats de Kehrsatz, Breitenacher, et de Köniz, Chlywabere BLS, datant de l'Âge du Bronze et de l'époque romaine, ont été poursuivies avec le soutien de l'IAW et en collaboration avec Pictoria SA. L'étude interdisciplinaire du site d'Orpund, Löörezälgli, du début de l'Âge du Fer, a aussi avancé. Des recherches majeures en archéologie médiévale entreprises il y a plusieurs années ont enfin été étudiées scientifiquement en vue d'être publiées. Elles concernent les couvents de Frauenkappelen et de Rüegsau, les ruines du château de Grünenberg à Melchnau, la nécropole du haut Moyen âge de Niederwangen ainsi que le château et l'église Saint-Colomban à Spiez-Faulensee, lesquels font l'objet d'un travail de bachelor à l'Université de Zurich. Le travail de master consacré au site de Wiedlisbach, Städtli 29, a été remanié en vue de sa publication. Une autre étude en cours est consacrée à des fermes du Jura bernois du début de l'époque moderne.

La collaboration entre l'IAW et le SAB, réglée dans un contrat de prestations depuis 2019, a été étendue en 2022, incluant notamment les fouilles de Köniz, Buchseeweg, un travail de master consacré aux trouvailles de Kallnach, Hinterfeld/Gässli, et surtout l'étude du mobilier et des vestiges de la villa de l'époque romaine de Port, Bellevue.

22 Die Funde aus der horgenzzeitlichen Fundstellen von Sutz-Lattrigen werden im Rahmen des Forschungsprojekts *Move, Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millennium BC* am IAW untersucht.

22 Le mobilier du site de l'époque de Horgen découvert à Sutz-Lattrigen est étudié à l'Institut de recherches archéologiques (IAW) dans le cadre du projet de recherche *Move, Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millennium BC*.

23 Die fünf keltischen Silbermünzen und der goldene Viertelstater gehören zu den Prospektionsfunden aus dem spät-keltischen Oppidum auf der Engehalbinsel bei Bern.

23 Ces cinq monnaies en argent et le quart de statère en or font partie des objets découverts en prospection sur l'oppidum tardo-celtique de la presqu'île d'Enge à Berne.



Die seit 2019 durch eine Leistungsvereinbarung vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen IAW und ADB wurde verlängert. 2022 erstreckte sie sich unter anderem auf die Grabung Köniz, Buchseeweg, eine Masterarbeit zu den Funden von Kallnach Hinterfeld/Gässli und vor allem auf die Befund- und Fundauswertung der Grabung in der römerzeitlichen Villa von Port, Bellevue.

Ein in Zusammenarbeit zwischen dem IRM sowie dem Institut für Mumienforschung in Bozen eingereichtes und vom Schweizerischen Nationalfonds unterstütztes Forschungsprojekt beschäftigt sich mit der späteisenzeitlichen Bevölkerung auf dem Gebiet der Schweiz und Norditaliens (*Celts up & down the Alps: Origin and Mobility patterns on both sides of the Alps during the Late Iron Age*). In diesem Rahmen wurden vom IRM mehrere vor Kurzem im Kanton Bern entdeckte und zur Fragestellung passende Skelette beprobt. 2022 kamen drei Gräber aus Köniz, Buchseeweg sowie Vergleichsproben von Tierknochen aus Münsingen, Entlastungstrasse Nord dazu.

Wie in den Vorjahren konzentrierte sich die Zusammenarbeit mit dem Inventar der Fundmünzen der Schweiz (IFS) auf die Erfassung von Fundmünzen. Im Jahr 2022 wurden 230 Objekte aus sieben Prospektionen, sechs Grabungen und einem Zufallsfund des Vorjahres bearbeitet. Weitere Anfragen betrafen unter anderem die Münzfunde von der Engehalbinsel (Abb. 23) und vom Ammertenhorn.

Archiv und Informatik

Nachdem letztes Jahr das Projekt digitales Handzeichnen abgeschlossen worden war, ent-

Un projet déposé en collaboration avec l'IRM et l'*Institute for Mummy Studies* de Bolzano, et soutenu par le FNS, s'intéresse à la population de la fin de l'Âge du Fer en Suisse et au nord de l'Italie (*Celts up & down the Alps: Origin and Mobility patterns on both sides of the Alps during the Late Iron Age*). Dans ce cadre, l'IRM a prélevé plusieurs échantillons sur des squelettes récemment découverts dans le canton de Berne. En 2022, des prélèvements supplémentaires ont été effectués dans trois tombes de Köniz, Buchseeweg, ainsi que sur le site de la route de déstasse nord à Münsingen, où des échantillons comparatifs d'os d'animaux ont été recueillis.

Comme les années précédentes, la collaboration avec l'Inventaire des trouvailles monétaires suisses s'est concentrée sur la saisie des trouvailles : 230 objets provenant de sept prospections, six fouilles et une découverte fortuite de l'année précédente ont ainsi été traités. D'autres demandes concernaient notamment les pièces trouvées sur la presqu'île de l'Enge (fig. 23) et sur l'Ammertenhorn.

Archives et informatique

Le SAB a continué de développer la nouvelle méthode de dessin numérique, récemment introduite. Un groupe de travail a été constitué pour examiner les points en suspens. Les méthodes de documentation numérique sont elles aussi destinées à être plus largement appliquées au sein du service. À l'automne, des squelettes mis au jour à Köniz, Buchseeweg, ont été pour la première fois dessinés de manière numérique (fig. 24). Hormis des questions relatives à l'échelle optimale du relevé, les résultats prometteurs mettent en évidence de nouvelles possibilités de représentation.

L'intégration de la mensuration dans les services centraux a progressé : acquisition et mise en service de nouveaux instruments, formation des collaboratrices et collaborateurs concernés à leur utilisation. Les travaux sur le flux de données numérique appliqué à la mensuration ont aussi progressé, permettant d'intégrer une grande partie des anciennes données.

Initialement prévu pour 2022, le projet cantonal de passage à un nouveau logiciel SIG a pris

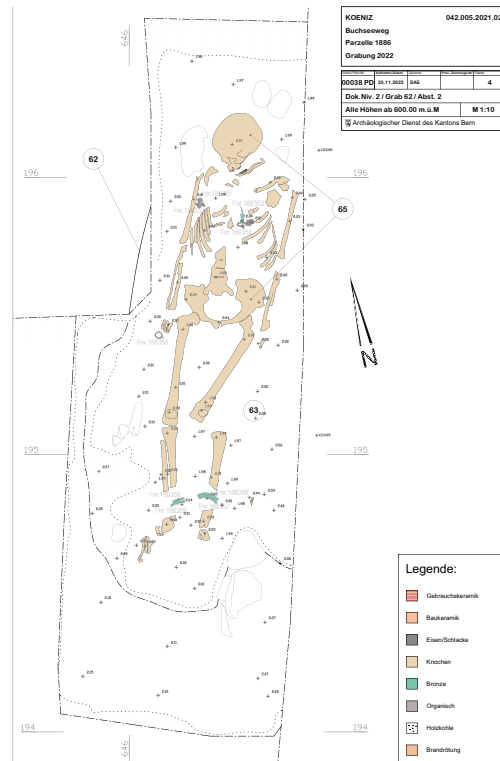
wickelte der ADB die neue Zeichnungsmethode weiter. Pendenzen werden in einer neu formierten Arbeitsgruppe behandelt. Parallel dazu sollen die digitalen Dokumentationsmethoden im Betrieb breiter zur Anwendung kommen. Im Herbst 2022 wurden in Köniz, Buchseeweg erstmals Skelette digital von Hand gezeichnet (Abb. 24). Neben Fragen zum optimalen Massstab bei der Befundaufnahme zeigen die vielversprechenden Resultate neue Möglichkeiten der Darstellung.

Die Integration der Vermessung in die Zentralen Dienste wurde im Jahr 2022 fortgeführt. Neue Vermessungsinstrumente konnten beschafft und in Betrieb genommen werden. Die Nutzerinnen und Nutzer dieser Geräte wurden in der Bedienung geschult. Auch die Arbeit am durchgehend digitalen Workflow der Vermessungsdaten lief weiter. Ein grosser Teil der älteren Vermessungsdaten konnte erschlossen werden.

Im Jahr 2022 plante der Kanton auf eine neue GIS-Software zu wechseln. Aufgrund von Lieferschwierigkeiten verzögerte sich zwar die Umstellung, aber Mitarbeitende nahmen an Schulungen teil. In diesem Zusammenhang wurden auch die wichtigsten Geodaten des ADB in einer Geodatenbank zentralisiert.

Das Projekt zur Einführung einer zentralen Datenbank wurde 2022 mit Tests in möglichst vielen Bereichen des ADB fortgesetzt und band beträchtliche Ressourcen. Dabei wurden immer wieder Probleme und Fehler in der Software entdeckt, die anschliessend intern oder durch den Anbieter behoben werden mussten. Die Nutzbarkeit wurde auf der Grabung grundsätzlich positiv bewertet. Eine schwache Verbindung zum Server erschwerte jedoch die Tests. Im Spätherbst zeichnete sich ab, dass für die Bearbeitung der gemeldeten Probleme und deren Lösung in Kooperation mit dem Anbieter sowie für die Klärung interner Fragen mehr Ressourcen benötigt werden. Die Projektstruktur wurde deshalb angepasst und eine interne Projektleitung bestimmt, damit die Testphase im ersten Halbjahr 2023 abgeschlossen werden kann.

Die Digitalisierung des Archivs wurde 2022 zu einem prioritären Thema. Möglichkeiten zur zukünftigen Gestaltung der digitalen Sicherung wurden mit anderen Institutionen und



24 Auf der Grabung Köniz, Buchseeweg wurden zum ersten Mal Skelette digital von Hand gezeichnet. Es handelt sich um latènezeitliche Bestattungen.

24 Lors de la fouille de Köniz, Buchseeweg, des squelettes ont pour la première fois été dessinés de manière digitale. Il s'agit de tombes de l'époque de La Tène.

du retard en raison de difficultés de livraison ; des formations ont toutefois déjà eu lieu. Les principales géodonnées du SAB ont été centralisées dans une banque de données ad hoc.

Le projet d'introduction d'une banque de données centralisée s'est poursuivi : des tests ont été réalisés dans un grand nombre de domaines du SAB, ce qui a nécessité des ressources considérables. De multiples problèmes et erreurs ont été identifiés et résolus en interne ou par le fournisseur. Le logiciel a toutefois été bien accueilli sur le terrain, bien qu'une mauvaise connexion au serveur ait compliqué les tests. À la fin de l'automne, force a été de constater que des ressources supplémentaires étaient nécessaires pour traiter les problèmes signalés, les résoudre en collaboration avec le prestataire et pour clarifier des questions internes. La structure du projet a donc été adaptée et une direction interne définie pour que la phase de test puisse se terminer au premier semestre 2023.

La numérisation des archives a constitué un thème prioritaire en 2022. La question des modalités futures de la sauvegarde numérique des données a donné lieu à des discussions intenses avec d'autres institutions et services spécialisés.

Fachstellen intensiv diskutiert. Die Digitalisierung des Bestandes wurde durch Zivildienstleistende weiter vorangebracht.

Publikationen, Veranstaltungen und Vermittlung

2022 konnte der ADB drei Auswertungen als Monografien publizieren. Im Frühling erschienen in der Reihe *Hefte zur Archäologie im Kanton Bern* der gewichtige Band *Das Oppidum von Roggwil. Eine 2008 entdeckte keltische Stadt im Schweizer Mittelland* und das Heft *Das spätkaiserzeitliche Gebäude in Kallnach, Bergweg. Ein Beitrag zur spätkaiserzeitlichen Siedlungsgeschichte, Chronologie und Regionalität zwischen oberem Aaretal und Jura*. Letzteres ist die Frucht der Zusammenarbeit von ADB und IAW. Vor den Sommerferien wurde wie gewohnt das Jahrbuch *Archäologie Bern / Archéologie bernoise* der Öffentlichkeit übergeben und im Herbst rundete das Erscheinen des Bandes *Rüeggisberg – ehemaliges Cluniazenserpriorat. Untersuchungen zur Baugeschichte und zum Skulpturenschmuck* die Erneuerung der Klosterruine ab (Abb. 25). Mit dieser Publikation zählt die 2016 eingeführte Heftreihe bereits elf Bände. Sämtliche Publikationen stehen jeweils kurz nach dem Druck auf der Open-Access-Plattform BORIS (Bern Open Repository and Information Sys-

Des personnes astreintes au service civil ont poursuivi la numérisation de l'inventaire.

Publications, manifestations et médiation

En 2022, le SAB a publié trois études sous forme de monographies. Deux sont parues successivement au printemps : l'important volume *Das Oppidum von Roggwil. Eine 2008 entdeckte keltische Stadt im Schweizer Mittelland de la série Hefte zur Archäologie im Kanton Bern* et l'ouvrage *Das spätkaiserzeitliche Gebäude in Kallnach, Bergweg. Ein Beitrag zur spätkaiserzeitlichen Siedlungsgeschichte, Chronologie und Regionalität zwischen oberem Aaretal und Jura*. Ce dernier est le fruit d'une collaboration entre le SAB et l'IAW. Comme toujours, l'annuaire *Archäologie Bern / Archéologie bernoise* a été présenté au public avant les vacances d'été. À l'automne, la publication du volume *Rüeggisberg – ehemaliges Cluniazenser Priorat. Untersuchungen zur Baugeschichte und zum Skulpturenschmuck* (fig. 25), onzième de la série lancée en 2016, a marqué le parachèvement de la restauration des ruines de l'ancien prieuré. Peu après leur impression, les publications sont disponibles en ligne sur la plateforme en libre accès BORIS (*Bern Open Repository and Information System*) de la bibliothèque de l'Université de Berne. L'annuaire est aussi consultable sur E-Periodica, la plateforme en libre accès de l'EPFZ. Outre les réimpressions avec la nouvelle identité visuelle du canton, trois nouveaux dépliants en lien avec l'actualité ont été publiés (fig. 26) : un sur l'oppidum de Roggwil et un sur le prieuré de Rüeggisberg, dans le cadre de la publication des nouveaux ouvrages, et un sur l'église française de Berne à l'occasion des Journées européennes du patrimoine.

Le SAB et le BHM nourrissent la volonté commune de faire rayonner davantage l'archéologie bernoise. Fruit de leur collaboration renforcée, une première exposition dans le nouveau format *Nouveautés archéologiques : trouvailles récentes en terres bernoises* a été mise sur pied. De septembre 2022 à février 2023, les visiteuses et visiteurs du BHM ont pu découvrir, sous une tente de fouille aussi vraie que nature, des pièces celtes et romaines trouvées sur la presqu'île de l'Enge (cf. article p. 50). Depuis des années, le

25 Der Archäologische Dienst publizierte im Jahr 2022 mit dem Jahrbuch vier Publikationen. Drei Monografien erschienen in der Reihe *Hefte zur Archäologie im Kanton Bern*.

25 En 2022, le service archéologique a publié quatre ouvrages, dont l'annuaire. Trois monographies sont parues dans la série *Cahiers d'archéologie du canton de Berne*.



tem) der Universitätsbibliothek Bern und das Jahrbuch zusätzlich auf E-Periodica, der Open-Access-Plattform für digitalisierte Zeitschriften und Periodika der ETH-Bibliothek, digital zur Verfügung. Neben Nachdrucken im neuen Corporate Design des Kantons gab der ADB 2022 aus aktuellem Anlass drei neue Informationsflyer heraus (Abb. 26): die Flyer zum Oppidum von Roggwil und zur Klosterruine Rüeggisberg auf das Erscheinen der neuen Bücher hin und denjenigen zur Französischen Kirche in Bern zu den Europäischen Tagen des Denkmals.

ADB und BHM möchten gemeinsam der Berner Archäologie zu grösserer Ausstrahlung verhelfen. Als eine der Massnahmen der verstärkten Kooperation konnte eine erste Ausstellung im neu entwickelten Format *Archäologie aktuell. Berner Funde frisch aus dem Boden* erarbeitet werden. Von September 2022 bis Februar 2023 waren in einem inszenierten Grabungszelt im BHM keltische und römische Münzen von der Engehalbinsel zu besichtigen (s. Kurzbericht, S. 50). Seit Jahren präsentiert der ADB seine herausragenden Funde auch im Neuen Museum Biel, entweder in einer Sonderausstellung, wie die in Aegerten gefundene römische Amphore, oder in den Dauerausstellungen.

Im Zuge der Konservierung der Kloster-ruine Rüeggisberg hat der ADB mit Unterstützung des Naturparks Gantrisch und der Gemeinde das seit 1947 bestehende kleine Museum neugestaltet. Kern der Ausstellung ist eine Auswahl der einmaligen romanischen Skulpturen. Texte, Audiostationen sowie ein Monitor mit 3D-Rekonstruktionen und Interviewfilmen laden dazu ein, in die Vergangenheit von Rüeggisberg einzutauchen. Auf dem Klosterareal aufgestellte Informationsstelen mit Rekonstruktionen ermöglichen zudem einen direkten Vergleich von damals mit heute. Informationstafeln sollen auch andernorts auf bedeutende Fundstellen aufmerksam machen. In Roggwil hat der ADB mit Unterstützung der Gemeinde an zwei Orten Stelen eingerichtet. Der Allmendingen-Thun-Leist wünschte sich eine Informationstafel zum römischen Heiligtum, die im Sommer in der Nähe der Fundstelle eingeweiht wurde (Abb. 27). 2022 schlugen Vertreter des Bielensee Tourismus Twann-Ligerz-Tüscherz dem ADB vor, die Unesco-Welterbefundstelle



26 Die Flyer sind im neuen Corporate Design gestaltet und nehmen Bezug zu einem aktuellen Anlass: Der Flyer Französische Kirche zum Denkmaltag und die beiden Flyer über Rüeggisberg und Roggwil zu den neuen Publikationen und Infotafeln.

26 Les dépliants sont conçus selon la nouvelle identité visuelle et se réfèrent à l'actualité, à l'image des dépliants consacrés à l'église française de Berne, à l'occasion des Journées du Patrimoine, et aux sites de Rüeggisberg et Roggwil, en lien avec les nouvelles publications et les panneaux d'information.

Nouveau Musée Bienne présente les trouvailles exceptionnelles du SAB lors d'expositions temporaires, comme pour l'amphore romaine d'Aegerten, ou dans le cadre de ses expositions permanentes.

Parallèlement à la conservation des ruines du prieuré de Rüeggisberg, le SAB a, avec le soutien du Parc naturel de Gantrisch et de la commune, réaménagé le petit musée existant depuis 1947. Une sélection de sculptures romanes, pièces uniques, constitue le clou de l'exposition. Des textes, des stations audio, un écran avec des reconstitutions 3D et des vidéos d'interviews invitent à se plonger dans le passé de Rüeggisberg. Sur le site du prieuré, des panneaux d'information proposent des reconstitutions pour une comparaison directe entre le passé et le présent. À Roggwil, le SAB a installé des panneaux d'information à deux endroits, avec le soutien de la commune. À proximité du site de Thun, Allmendingen, à la demande de la guilde du même nom, un panneau consacré au sanctuaire romain a été inauguré durant l'été (fig. 27). En 2022, l'association Bielensee Tourismus a proposé au SAB de présenter le site protégé par l'Unesco de Twann, Bahnhof, dans le futur nouveau bâtiment de la gare. Un groupe de travail composé de représentantes et représentants de Twann et du SAB a confié l'avant-projet à une agence spécialisée en scénographie.

Twann, Bahnhof im geplanten Neubau des Bahnhofs zu präsentieren. Eine Arbeitsgruppe mit Vertretern aus Twann und dem ADB hat ein Szenografiebüro mit dem Vorprojekt beauftragt.

Der ADB informiert laufend über die wichtigsten archäologischen Entdeckungen und Neuerscheinungen. Die Medienmitteilungen, Tweets und Newsletterbeiträge wurden in der Medienlandschaft interessiert aufgenommen und als Print-/Online-, Radio-, Fernseh- und Social-Media-Beiträge verbreitet. Anhand von Beraubungslöchern auf einem Grabhügel in Gals wurde im Winter 2022 auf die Problematik von Raubgrabungen hingewiesen. Weitere Themen des Berichtsjahrs waren die Rettungsgrabungen in La Neuveville, Schafis/Chavannes und im römischen Gutshof von Ins, Riserenweg sowie die Tauchgrabung in Sutz-Lattrigen, Neue Station. Ebenso wurden der Abschluss der Überarbeitung des archäologischen Inventars, seine Verfügung und die Bereitstellung dieser Daten im Geoportail des Kantons Bern thematisiert. Breit beworben wurde das neue Ausstellungsformat *Archäologie aktuell* von ADB und BHM. Zudem wurde das Erscheinen der vier neuen Publikationen und die dazu veranstalteten Vernissagen angekündigt. Der Hitzesommer

Le SAB informe en permanence des principales découvertes archéologiques et des dernières publications. Communiqués de presse, tweets et contributions à la lettre d'information ont suscité un grand intérêt médiatique et ont été diffusés dans la presse écrite et en ligne, à la radio, à la télévision et sur les réseaux sociaux. À l'hiver 2022, les trous laissés par des pillards sur un tumulus à Gals ont été l'occasion de sensibiliser à la problématique des pillages de sites. Les fouilles de sauvetage à La Neuveville, Schafis/Chavannes et dans la ferme romaine d'Ins, Riserenweg, ainsi que la fouille subaquatique de Sutz-Lattrigen, Neue Station, ont aussi donné lieu à des comptes rendus. Le SAB a informé de la révision de l'inventaire archéologique, de la décision rendue à cet égard et de la publication des données sur le géoportail du canton. Le nouveau format d'exposition *Nouveautés archéologiques : trouvailles récentes en terres bernoises* du SAB et du BHM a aussi bénéficié d'une large publicité. Enfin, les quatre nouvelles publications (cf. ci-dessus) et leurs vernissages respectifs ont fait l'objet de diverses communications. La canicule de 2022 a précipité la fonte des nevés de haute altitude et conduit à un nombre particulièrement élevé de trouvailles. Dans ce contexte, le thème du changement climatique a fait l'objet d'une interview avec la BBC Radio 4, d'un article dans le magazine *GEO*, d'un reportage dans *Schweiz aktuell* de la SRF et d'une demande d'information du *Washington Post*; il a aussi suscité l'intérêt de Spiegel TV et de la télévision nationale japonaise, qui a diffusé des prises de vue.

Le SAB a présenté les nouvelles publications à différentes occasions. Pour le vernissage de l'annuaire, il s'est rendu au Gotthelf Zentrum à Lützelflüh dans le cadre de la parution de l'article sur un ensemble de pièces de monnaie romaines découvert à Lauterbach (fig. 28). Le vernissage de l'ouvrage sur l'ancien prieuré de Rüeggisberg et l'inauguration concomitante du nouveau musée, complétés par une visite guidée du site, ont constitué un temps fort : dans les ruines du prieuré, les allocutions de la directrice de l'instruction publique et de la culture et présidente du Conseil-exécutif Christine Häsler, de la présidente de la commune de Rüeggisberg et de la directrice du Parc naturel de Gantrisch

27 Beim Golfplatz in Thun-Allmendingen informiert auf Wunsch des Leistes eine Stele über das römische Heiligtum mit Tempeln, das sich in der Nähe befand.

27 Près du golf de Thoune-Allmendingen, une stèle désirée par l'association de quartier renseigne sur le sanctuaire romain avec temples qui existait à proximité.



führte im Jahr 2022 zu einer besonders hohen Anzahl von aus hochalpinen Eisfeldern auftauenden Funden. Zum Thema Klimawandel gab es unter anderem ein Interview mit BBC Radio 4, eine Reportage des GEO-Magazins, eine Anfrage der Washington Post, einen Beitrag in Schweiz aktuell von SRF, Interesse von Spiegel TV sowie Aufnahmen des japanischen Nationalfernsehens.

Die Buchpublikationen präsentierte der ADB an Veranstaltungen. Für die Vernissage des Jahrbuches stattete der ADB aufgrund des Aufsatzes über ein bei Lauterbach entdecktes römisches Münzensemble dem Gotthelf Zentrum Lützelflüh einen Besuch ab (Abb. 28). Einen Höhepunkt bildete die Vernissage zur Publikation und gleichzeitig die Eröffnung des neuen Museums mit Rundgang zum ehemaligen Kloster Rüeggisberg. Dem Anlass in der Klosterruine verliehen die Ansprachen der Bildungs- und Kulturdirektorin und Regierungspräsidentin, Christine Häsler, der Präsidentin der Gemeinde Rüeggisberg und der Geschäftsführerin des Naturparks Gantrisch sowie die Vorträge der beiden Hauptautoren Georges Descoedres und Guido Faccani einen offiziellen und feierlichen Rahmen.

Anfang April war der ADB mit der Nassholzkonservierung auf der Cultura Suisse in Bern, einer Fachmesse für Denkmalpflege und Kulturgüter, vertreten. Das von Rütte-Gut in Sutz-Lattrigen lud im Mai 2022 zu einem Erlebnistag ein. Da der ADB auf dem Anwesen seine Tauchbasis und Büroräumlichkeiten für die Unterwasserarchäologie und Dendrochronologie hat, beteiligte er sich mit Infotischen, Führungen und Liveübertragungen von Tauchgängen am Anlass (Abb. 29). An den Europäischen Tagen des Denkmals im September bot der ADB ein Programm in der Französischen Kirche in Bern an. Auf einem Rundgang konnte das älteste Dachwerk des Kantons Bern von 1279 besichtigt werden. Insgesamt war der ADB 2022 mit 120 Veranstaltungen, Führungen, Vorträgen und anderen Massnahmen in der Öffentlichkeit präsent. Gut 3500 interessierte Teilnehmende kamen dadurch mit archäologischen Befunden oder Funden in Berührung, darunter die Bevölkerung von Ins und Köniz bei «Tagen der offenen Grabung».



ainsi que les exposés des deux auteurs principaux, Georges Descoedres et Guido Faccani, ont conféré un cadre officiel et festif à la manifestation.

Début avril, le SAB a mis en avant le thème de la conservation de bois humide à Cultura Suisse à Berne, le salon professionnel de la préservation des monuments historiques et des biens culturels. En mai, le domaine von Rütte à Sutz-Lattrigen a organisé une journée riche en aventures. Le SAB, qui dispose d'une base de plongée sur le domaine et de bureaux pour l'archéologie subaquatique et la dendrochronologie, s'est impliqué dans la manifestation en proposant des stands d'information, des visites guidées et la diffusion de plongées en direct (fig. 29). Lors des Journées européennes du patrimoine en septembre, visiteuses et visiteurs ont pu admirer la plus ancienne charpente du canton (1279) dans l'église française de Berne. Au total, le SAB a été présent auprès du public à travers 120 manifestations, visites guidées, exposés et autres mesures. Quelque 3500 personnes intéressées ont pu contempler des découvertes archéologiques, à l'instar de la population d'Ins et de Köniz lors de la journée «portes ouvertes» des sites de fouille.

Les écoles ne sont pas oubliées: comme en 2021, une classe du gymnase de Kirchenfeld et, pour la première fois, une du gymnase de Biel/Bienne ont pris part à un atelier sur la céramique romaine. Quatre autres classes ont participé à l'offre de visite guidée permanente

28 Die Jahrbuchvernissage fand aufgrund des Aufsatzes über ein römisches Münzensemble von Lauterbach im Gotthelf Zentrum in Lützelflüh statt.

28 Le vernissage de l'annuaire s'est déroulé au Centre Gotthelf de Lützelflüh en raison de l'article consacré à l'ensemble monétaire de Lauterbach.



29 Der ADB bot am Erlebnistag im von Rütte-Gut in Sutz den Besuchenden die Gelegenheit, die Tauchenden des ADB über Video live bei der Arbeit zu beobachten.

29 Le SAB a proposé une journée découverte au domaine von Rütte de Sutz, où les visiteurs ont pu suivre le travail des plongeurs du SAB en direct par vidéo interposée.

30 Am jährlichen Zukunftstag legen die Schülerinnen und Schüler am liebsten selber Hand an.

30 Lors de la journée Futur en tous genre les écolières et écoliers ont préféré mettre la main à la pâte.

Der ADB bietet auch Programme für Schülerinnen und Schüler an. So kam 2022 wie schon im Vorjahr eine Klasse des Gymnasiums Kirchenfeld und neu eine des Gymnasiums Biel/Bienne in den Genuss eines Workshops zu römischer Keramik. Weitere vier Schulklassen nutzten das ständige Führungsangebot an der archäologischen Tauchbasis im von Rütte-Gut in Sutz-Lattrigen. 15 Schülerinnen und Schüler kamen am Zukunftstag (Abb. 30) in den ADB. Im gemeinsam entwickelten Vermittlungsangebot für Schulklassen, *Archäologische Lernorte*, des ADB und der PHBern wurde mit dem Abschluss des Pilotprojekts 2022 ein erster Meilenstein erreicht. Sogleich wurde eine zweite Tranche mit den folgenden fünf Lernorten in Angriff genommen: eisenzeitliche Grabhügel Ins, Römerstrasse Arch, Klosterruine Rüeggisberg, Burgruine und Kirchenruine Ringgenberg-Goldswil und Burgruine Melchnau. Das Angebot wurde in einer Weiterbildung 14 interessierten Lehrpersonen vorgestellt. Am Beispiel des Lernorts «Theater auf der Engehalbinsel» wurden das didaktische Konzept und die über das Web zu beziehenden Unterlagen der interessierten Lehrerschaft erläutert.

proposée sur la base de plongée du domaine von Rütte à Sutz-Lattrigen. Le SAB a en outre accueilli 15 élèves à l'occasion de la journée nationale Futur (fig. 30) en tous genres. Dans le cadre de l'offre de médiation scolaire *Sites d'apprentissage archéologiques*, développée par le SAB et la PHBern, un premier jalon a été atteint avec la fin du projet pilote. Lancée dans la foulée, la deuxième étape concerne les cinq sites suivants : tumulus de l'Âge du Fer à Ins, voie romaine à Arch, ruines du château de Rüeggisberg, ruines du château et de l'église de Ringgenberg-Goldswil et ruines du château de Melchnau. Lors d'une formation continue, 14 enseignantes et enseignants intéressés ont pu découvrir, à travers l'exemple du site du théâtre de la presqu'île de l'Enge, le concept didactique du projet et le matériel à commander en ligne.



Archäologiekommission

Der Bildungs- und Kulturdirektion und dem ADB steht die Fachkommission für Archäologie zur Seite. Sie begleitet die Arbeit des ADB, erstellt Gutachten und nimmt zu heiklen Angelegenheiten sowie zu übergeordneten Fragen der archäologischen Tätigkeit Stellung. Im Berichtsjahr tagte die Kommission dreimal, davon einmal im von Rütte-Gut in Sutz-Lattrigen bei der Tauchbasis des ADB. Für die Amtsperiode bis 2024 sind vom Regierungsrat gewählt:

- Annegret Hebeisen-Christen, Grossrätin, Bildungskommission, Münchenbuchsee (Präsidentin)
- Christa Ebnöther, Ordinaria für Archäologie der Römischen Provinzen, Universität Bern
- Andreas Hegg, Grossrat, Lyss
- Stefan Hochuli, ehem. Kantonsarchäologe und Vorsteher Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug, Hünenberg See
- Markus Leuthard, Konservator Schweizerisches Nationalmuseum, Zürich
- Luc Mentha, Grossrat, Bau-, Energie-, Verkehrs- und Raumplanungskommission, Köniz
- Franziska Steck-Ziehli, Regierungstatthalterin, Aarberg
- Monika Suter, Kantonsplanerin, Amt für Gemeinden und Raumordnung, Bern

Commission archéologique

La Commission d'experts pour l'archéologie est une commission consultative de la Direction de l'instruction publique et de la culture qui œuvre aux côtés du SAB. Elle accompagne ses travaux en prenant position dans des dossiers délicats ainsi que sur des questions stratégiques. Durant l'année sous revue, la commission s'est réunie à trois reprises, dont une sur le domaine von Rütte à Sutz-Lattrigen, où se trouve la base de plongée du SAB. Les personnes suivantes ont été nommées par le Conseil-exécutif pour la période de fonction 2024 :

- Annegret Hebeisen-Christen, députée, Commission de la formation, Münchenbuchsee (présidente)
- Christa Ebnöther, professeure ordinaire d'archéologie des provinces romaines, Université de Berne
- Andreas Hegg, député, Lyss
- Stefan Hochuli, ancien archéologue cantonal et chef de l'Office des monuments historiques et de l'archéologie du canton de Zoug, Hünenberg See
- Markus Leuthard, directeur adjoint et responsable du Centre de collections du Musée national suisse, Affoltern am Albis
- Luc Mentha, député, Liebefeld
- Franziska Steck-Ziehli, préfète, Aarberg
- Monika Suter, cheffe du service de l'aménagement cantonal, Office des affaires communales et de l'organisation du territoire, Berne

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Jahr 2022 **Collaboratrices et collaborateurs de l'année 2022**

Stefan Aebersold | Marco Amstutz | Mladen Andjelkovic | Brigitte Andres | Martin Bader | Armand Baeriswyl | Judith Bangerter | Urs Berger | Elisabeth Bichsel | Christof Blaser | Jonas Blum | Matthias Bolliger | Adriano Boschetti | Sabine Brechbühl | Daniel Breu | Leta Büchi | Manuel Buess | Joël Alexandre Cappis | Urs Dardel | Leo Degelo | Sébastien Dénervaud | Markus Detmer | Stéphane Dévaud | Raphael Ehrensperger | Sandra Eichenberger | Pierre Eichenberger | Christine Felber | Karin Forster | Michel Franz | Annina Freitag | Jonathan Frey | Maja Fröhling | Vera Garvens | Irene Geiser | Christophe Gerber | Anja Gerth | Benedikt Gfeller | Maja Gilomen | Regula Glatz | Regula Gubler | Christian Häusler | Kay Imboden | Guy Jaquenod | Philippe Joner | Daniel Kissling | Christiane Kissling | Jonas Kissling | Johanna Klügl | Katharina König | Jeannette Kraese | Erika Lampart | Andrea Francesco Lanzicher | Andrea Lazecki | Markus Leibundgut | Christoph Lerf | Beat Liechti | Urs Liechti | Roger Lüscher | Yann Mamin | Daniel Marchand | Wendy Margot | Andreas Marti | Urs Messerli | Friederike Moll-Dau | Marc Müller | Ebbe Nielsen | Blaise Othenin-Girard | Martin Portmann | Elena Prado | Laure Prétôt | Matthias Raaflaub | Marianne Ramstein | Johannes Reich | Fabian Rihs | Daniel Rohrer | Katharina Ruckstuhl | Christine Rungger | Urs Ryter | Lukas Schärer | Delphine Schiess | Wenke Schimmelpfennig | Dirk Schimmelpfennig | Cornelia Schlup | Simone Schmid | Werner Schmutz | Carole Schneider | Eliane Schranz | Leonardo Stäheli | Regine Stapfer | Daniel Steffen | Rolf Stettler | Max Stöckli | Alexandra Szalai | Laure Tettamanti | Valérie Thorens | Frédérique-Sophie Tissier | Ulrich Winkelmann | Alexandra Winkler | Detlef Wulf | Pascal Zaugg | Andreas Zwahlen

Praktikantinnen und Praktikanten / Stagiaires

Ivana Bühler | Charlotte Gieben | India Matheson | Pierina Westermann

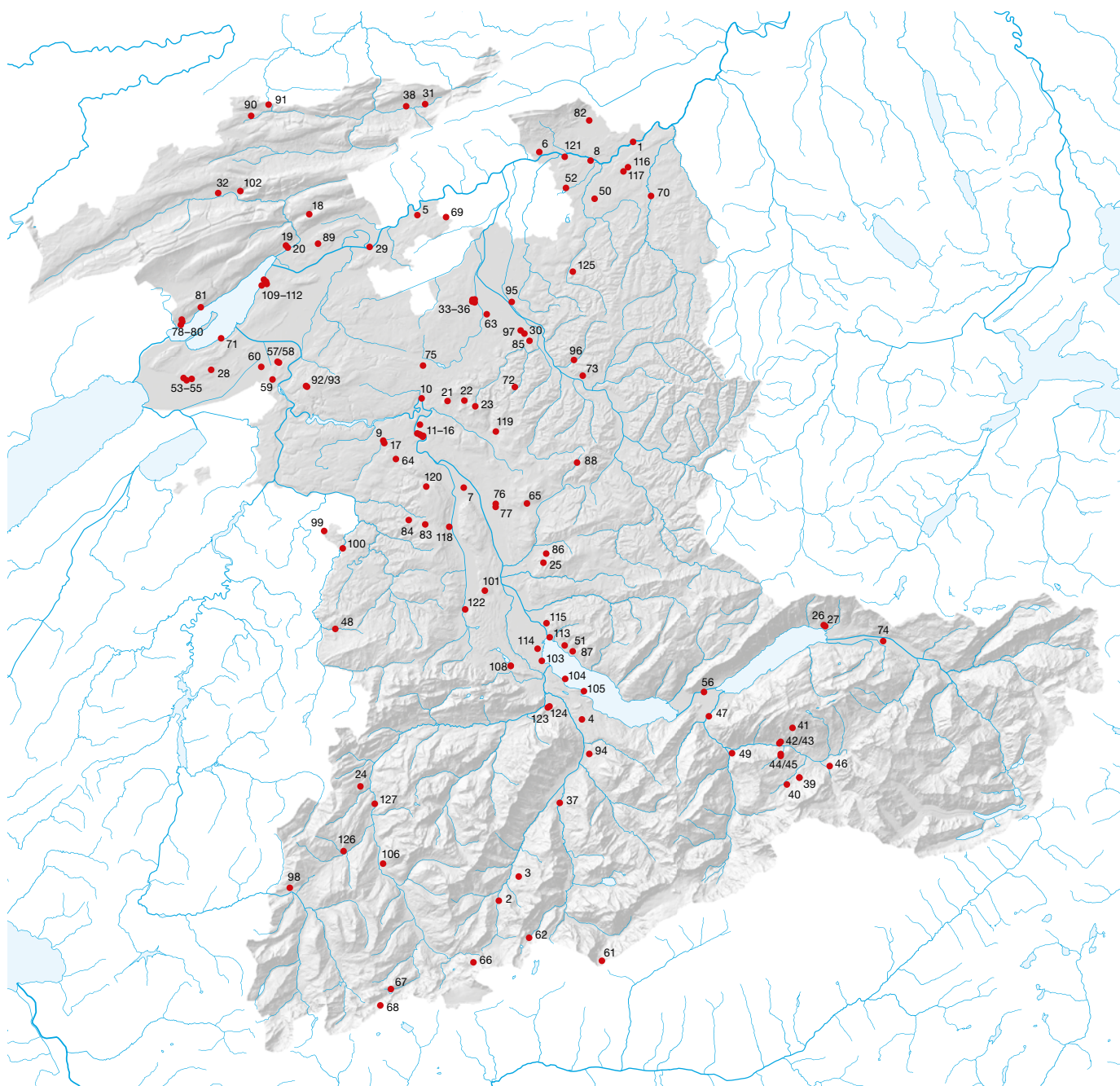
Zivildienstleistende / Personnes astreintes au service civil

Joël Bächler | Timon Bangerter | Simone Cagnasso | Tim Hägler | Nicolas Häne | Ruwan Jayakody | Flurin Joos | Sven Leuenberger | Wendelin Sager | Manuel Scheuner | Dan Stucki | Manuel Wälti | Lois Wehle | Toni Wildermuth



Fundberichte

Liste des interventions



Archäologische Aktivitäten und Fundstellen des Jahres 2022 im Kanton Bern. Die Nummern entsprechen der Liste der Fundberichte.

Activités et sites archéologiques de l'année 2022 dans le canton de Berne. Les numéros renvoient à la liste de la chronique archéologique.

1	Aarwangen Schloss 013.009.2020.01 2624 585/1 232 800	Archäologische Untersuchung Herrschaftsbau Mittelalter/Neuzeit	Bei einer kleinen Grabung für einen Liftschacht kamen Schichten zum Vorschein, die wohl zum Bauplatz der Errichtung des Bergfrieds um 1265 gehörten.
2	Adelboden Engstligenstrasse 10 186.000.2021.01 2609 450/1147 260	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Nach der sanften Gebäudesanierung konnte das Wohnhaus fotografisch dokumentiert werden. Die Dendroanalyse erbrachte für den Kernbau die Schlagdaten Herbst/Winter 1591/92 bis 1593/94. Der Einbau der Rauchhütte, welche die ursprünglich bis zum Dach offene Rauchküche schloss, erfolgte vermutlich um 1756. Für den westseitigen Anbau wurden die Hölzer im Herbst/Winter 1778/79 gefällt.
3	Adelboden Zrydi 186.000.2022.01 2611 694/1149 986	Prospektion Sonstiges undatiert	Jakob Pieren meldete dem ADB die Lokalisation einer Höhle, genannt das «Heidenloch». Eine Begehung zeigte, dass dieses, nicht wie von Albert Jahn vermutet, mit Bergbauaktivitäten zu tun hat, sondern vor langer Zeit durch einen Bergsturz entstand.
4	Aeschi b. Spiez Emdtalstrasse 10b 187.011.2022.01 2618 820/1167 700	Archäologische Baubegleitung Siedlung Neuzeit	Ein per Inschrift auf 1738 datiertes Frutighaus mit reich verzierter talseitiger Schaufassade wurde für einen Neubau abgebrochen. Zuvor wurden die erhaltenen Teile des ursprünglichen Baus dokumentiert. Der hangseitige Bereich des Gebäudes mit der ehemaligen Küche war bereits in den 1960er-Jahren ersetzt worden.
5	Arch Bännli 051.014.2022.01 2600 270/1224 545	Prospektion Sonstiges, Einzelfund römisch	Bei der Begehung der Stelle, an der Theodor Kropf 1989 auf engem Raum zehn römische Münzen, einen Bleigusszapfen, einen Buntmetallring und zwei neuzeitliche Gürtelschnallen gefunden hatte, fand Jonas Rieder am Hangfuss eine mutmassliche Buchschliesse und eine Nadel (Backenscharnierfibel?).
6	Attiswil Rütäre 467.005.2022.01 2614 013/1231 659	Prospektion Siedlung prähistorisch	Bei mehreren Begehungen zwischen Dezember 2021 und Oktober 2022 entdeckte Jonas Rieder insgesamt 86 Silices. Darunter befinden sich mehrere retuschierte Geräte und zwei Pfeilspitzen. Damit sind nun von der Fundstelle insgesamt 387 Silexobjekte bekannt.
7	Belp Einschlagweg 918 394.000.2022.01 2605 496/1193 826	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Für die baugeschichtliche Untersuchung durch die kantonale Denkmalpflege während des Umbaus des Wohntraktes wurde die Dendrochronologie des ADB einbezogen. Die Resultate bezeugen eine interessante Bauabfolge: Obergeschoss und Dachstuhl der Ökonomie lieferten Schlagdaten um 1695, der Dachstuhl im Wohntrakt um 1698.
8	Berken Rütine 468.000.2022.02 2619 795/1230 690	Fundmeldung Einzelfund römisch	Roger Baillif gab dem ADB eine Münze ab, die er im Herbst 2022 nahe des Feldwegs am Waldrand gefunden hatte. Es könnte sich um eine spätantike Münze oder eine stark abgenutzte römische Münze des 1./2. Jahrhunderts n. Chr. handeln.
9	Bern-Bümpliz Neues Schloss 038.619.2022.01 2596 420/1199 127	Archäologische Baubegleitung Herrschaftsbau Neuzeit	Die Gartenanlage und Teile des Neuen Schlosses sind mit Radon verseucht und müssen saniert werden. Bei der Entsorgung der kontaminierten Bereiche wurden Reste der barocken Gartenanlage dokumentiert.



1 Aarwangen, Schloss

2 Adelboden,
Engstligenstrasse 10

3 Adelboden, Zrydi

4 Aeschi, b. Spiez,
Emdtalstrasse 10b



11 Bern, Französische Kirche



13 Bern, Kramgasse 28



15 Bern, Nägelgasse



16 Bern, Speichergasse

10	Bern Engelhalbinsel, Reichenbachwald und Thornbodewald 038.210.2022.01, 038.230.2022.01, 038.230.2022.03 2 600 800/1 203 400	Prospektion/ Archäologische Untersuchung Einzelfund, Sonstiges römisch, Eisenzeit	s. Kurzbericht S. 50–54.
11	Bern Französische Kirche 038.130.2021.01 2 600 625/1 199 760	Baugeschichtliche Untersuchung Sakralbau Mittelalter	Bei der dendrochronologischen Neubeprobung des Dachwerks der Französischen Kirche, der ehemaligen Kirche des Dominikanerklosters, erwies sich die Konstruktion älter als bislang gedacht. Das Chordachwerk konnte neu ins Jahr 1279 datiert werden. Das Dachwerk über dem Schiff datiert von 1313, mit sekundärer Verstärkung um 1398. Damit handelt es sich um das älteste bislang bekannte Dachwerk des Kantons Bern.
12	Bern Herrngasse 10 038.120.2022.02 2 600 870/1 199 565	Baustellen- beobachtung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Bei der Sanierung des Altstadthauses wurde die Ostbrandmauer im ersten Obergeschoss des Hinterhauses freigelegt. Es handelt sich um ein vom Charakter her mittelalterliches Mauerwerk mit Brandspuren, das wohl vom ostseitigen Nachbarn errichtet wurde. Die frühesten Umbauten stammten noch aus dem Spätmittelalter, während die Balkenlage erst in der Neuzeit eingebaut wurde.
13	Bern Kramgasse 28 038.120.2022.01 2 600 923/1 199 667	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Bei der Erstellung eines Wanddurchbruchs in der rückwärtigen Wand des hinteren Gewölbekellers wurden Mauerwerkfragmente des 15. Jahrhunderts sowie jüngere Veränderungen dokumentiert.
14	Bern Lorrainestrasse 84 038.500.2022.02 2 600 560/1 200 925	Baustellen- beobachtung Siedlung Neuzeit	Beim Gebäude der Volksschule Steckgut handelt es sich ursprünglich um ein Nebengebäude des Lorrainegutes, welches auf dem Mülleratlas von 1800 eingezeichnet ist. Beim Aushub für eine zusätzliche Unterkellerung waren Mauern zum Vorschein gekommen, die zum ursprünglichen Bau aus dem 18. Jahrhundert gehörten. Ein Vorgänger konnte nicht nachgewiesen werden.
15	Bern Nägelgasse 038.130.2022.01 2 600 520/1 199 830	Archäologische Baubegleitung Bestattungsplatz, Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Bei Werkleitungsarbeiten kamen Mauerreste und eine Bestattung zum Vorschein. Es handelt sich um den westlichen Abschluss des Friedhofes des Predigerklosters. Nahe der Einmündung der Gasse in den Waisenhausplatz wurden eine Mauer und eine Latrine freigelegt, welche wohl zum 1876 abgebrochenen Zeughausareal gehörten.
16	Bern Speichergasse Werkleitungssanierung 038.140.2022.01 2 600 255/1 199 936	Archäologische Baubegleitung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Bei der Begleitung der Werkleitungssanierung konnte bisher wegen zahlreicher moderner Störungen erst eine neuzeitliche Mauer dokumentiert werden. Sie belegt, dass die Strasse noch im späten 18. Jahrhundert bedeutend schmaler war als heute.
17	Bern TAB Bümpliz, Bienzgut 038.606.2022.01 2 596 543/1 198 845	Archäologische Baubegleitung Siedlung römisch	Im Rahmen der Begleitung des Ausbaus des Fernwärmenetzes konnten Reste von zwei Gruben und Hinweise auf zwei römische Nutzungsphasen dokumentiert werden.
18	Biel Bözingenberg 049.000.2022.03 2 588 081/1 224 644	Dendrodatierung Sonstiges Moderne	Im Auftrag der Burgergemeinde Biel wurde das Alter von zwei lebenden, in ihren Dimensionen beeindruckenden Bäumen bestimmt. Eine Buche mit Stammdurchmesser von rund 135 cm ist 175 Jahre alt. Das Alter einer Eibe mit Stammdurchmesser von 82 cm, die innen hohl ist, wird aufgrund der vorhandenen Ringe auf rund 400 Jahre geschätzt.

19	Biel Collègegasse 21 / Rue du Collège 21 049.730.2022.01 2585499/1221042	Archäologische Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Das an die Stadtmauer der Stadterweiterung des 14. Jahrhunderts angebaute Haus wurde unter Einbezug älterer Mauern um 1570 (dendrodatiert) als dreigeschossiges und die Parzelle füllendes Gebäude neu errichtet.
20	Biel General-Dufour- Strasse 22 049.730.2021.01 2585528/1220989	Baugeschichtliche Untersuchung Befestigung, Herr- schaftsbau, Sakral- bau, Siedlung Mittelalter/Neuzeit	s. Kurzbericht S. 65–71.
21	Bolligen Äbnitwald, Vorsprung nördlich Steinbruch 039.100.2022.02 2605565/1203644	Prospektion Sonstiges Moderne	Bei Prospektionen auf einem Geländevorsprung durch Heinz Moll stellte sich heraus, dass die im LIDAR erkennbare, rechteckige Struktur von 23 x 33 m modernen Ursprungs ist. Es könnte sich um eine eingezäunte Weide oder eine ehemals durch Draht geschützte Jungwuchs-Anbaufläche handeln.
22	Bolligen Bantiger 039.107.2022.01 2606795/1202991	Fundmeldung Einzelfund römisch	Marcel Schmutz übergab dem ADB eine schlecht erhaltene römische Münze mit Prägedatum zwischen 98 und 117 n. Chr., die er auf dem Gipfel des Bantigers unter einer Sitzbank gefunden hatte.
23	Bolligen Manneberg, Reservoir 039.100.2022.01 2603671/1203589	Fundmeldung Wasserversorgung Neuzeit	Der 2 m lange, 0,5 m breite und etwa 4 m tiefe Brunnen-schacht besteht aus trocken gemauerten, lagig verlegten Sandsteinquadern. Auf dem Boden fliesst Wasser. Der Schacht wird mit Rundkies verfüllt und bleibt erhalten.
24	Boltigen Underi Büele 347.000.2022.01 2593850/1160150	Sondierung Siedlung Mesolithikum	Ulrich Erb und Ebbe Nielsen meldeten eine potenzielle Fundstelle unter einem Felsvorsprung (Abri). Mit den Ehrenamtlichen Ulrich Erb, Ebbe Nielsen, Michel Mauvilly, Cynthia Marti und Bertrand Levrat wurden zwei kleinräumige Sondierungen durchgeführt, eine Grube mit Holzkohle dokumentiert und einige Silices, darunter eine sogenannte Montbaniklinge aus dem Spätmesolithikum, geborgen.
25	Brenzikofen Bürgle 222.002.2020.01 2614480/1185360	Fundmeldung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Jonas Glanzmann und Reto Bleuer übergaben dem ADB Metallfunde, die sie auf der Anhöhe gefunden hatten. Dort wird eine bronzezeitliche Höhensiedlung vermutet, deren Nordspitze vielleicht auch im Mittelalter genutzt wurde. Die Funde datieren ins Mittelalter und in die frühe Neuzeit.
26	Brienz Brienzersee 195.000.2022.02 2646075/1178330	Fundmeldung Einzelfund Neuzeit	Bei Reinigungsarbeiten fand Roland Balmer eine Metallkassette mit Bügelgriff, in der sich ein halber Kreuzer von 1773 aus dem Kurfürstentum Pfalz sowie 18 moderne, zum Teil perforierte Münzen aus der Schweiz, aus Deutschland, Österreich, den Niederlanden, Frankreich (darunter eine Notmünze von 1923 im Wert von 50 centimes) und aus den USA befanden. Am jüngsten ist ein Reichspfennig von 1934.
27	Brienz Tracht 195.000.2022.01 2646125/1178305	Fundmeldung Einzelfund Moderne	Im März fand der Tauchclub Interlaken bei Reinigungsarbeiten im Uferbereich einen Säbel. Er entspricht nicht den für die Schweizer Armee bekannten Typen. Stilistisch datiert er in die späte zweite Hälfte des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts.



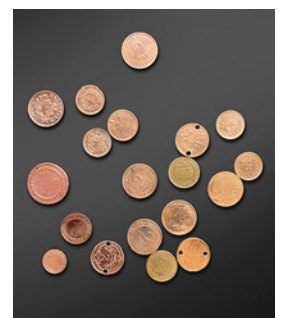
20 Biel, General-Dufour-Strasse 22



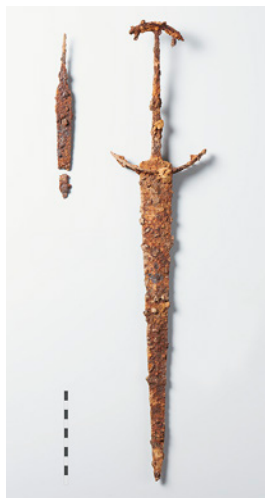
23 Bolligen, Manneberg, Reservoir



24 Boltigen, Underi Büele



26 Brienz, Brienzersee



30 Burgdorf, Pleerwald

31 Corcelles,
Verger Dedos 37

33 Fraubrunnen, Bernstrasse 6

36 Fraubrunnen,
Schlossweg 2

28	Brüttelen Lööli 130.003.2022.01 2577025/1207109	Prospektion Siedlung römisch	Ein Luftbild von 1976 lässt an erhöhter Lage auffällige Gebäudestrukturen erkennen. Die im November 2022 erfolgten geoelektrischen Prospektionen zeigen einen rund 35 x 20 m grossen Komplex, bei dem es sich aufgrund des baulichen Charakters mit Eckkrisaliten vermutlich um das Herrenhaus (<i>pars urbana</i>) einer römischen Villa handelt.
29	Büren a. d. Aare Kreuzgasse 10 053.006.2022.01 2594889/1220957	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Die Untersuchung in einem an die Stadtmauer angebaute Gebäude erbrachte einen dreigeschossigen gemauerten Kernbau des 13. Jahrhunderts. Er wurde 1516 in Fachwerktechnik auf die heutige Gassenflucht erweitert und mit seinem nördlichen Nachbarn unter ein gemeinsames Dach genommen. Der Bau versteinerte im 18. Jahrhundert und erhielt wohl 1805 seine heutige Gassenfassade.
30	Burgdorf Pleerwald 068.000.2022.01 2612909/1210377	Prospektion Einzelfund römisch, Mittelalter, Neuzeit	Bei Begehungen fand Stefan Gerber, oft in Begleitung von Beatrix Priester, Metallobjekte aus römischer Zeit, dem Mittelalter und der frühen Neuzeit.
31	Corcelles Verger Dedos 37 274.000.2022.01 2601144/1237056	datation dendro- chronologique habitat époque moderne	Le Service cantonal des monuments historiques a mandaté le laboratoire de dendrochronologie du SAB pour une datation du bâti actuel de cet ancien moulin déjà attesté vers 1630. Les bois du rez-de-chaussée (plafond) et de la charpente ont été abattus en automne/hiver 1845/46 et attestent d'une transformation en profondeur de l'édifice qui abrita, vers 1900, le restaurant du Moulin.
32	Corgémont Chemin du Dr. Eguet 7 089.000.2022.01 2577815/1227033	datation dendro- chronologique habitat époque moderne	Étude de bâti engagée par le Service cantonal des monuments historiques L'analyse dendrochronologique de la charpente de la maison dite du « Doyen Morel », réalisée sur mandat du Service des monuments historiques, a révélé que la construction remonte à 1728 et que les transformations et ajouts aux toitures datent de 1850.
33	Fraubrunnen Bernstrasse 6, Gasthof zum Brunnen 166.000.2022.01 2606665/1214953	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Baugeschichtliche Untersuchung der ehemaligen Klosterwirtschaft durch die kantonale Denkmalpflege. Die dendrochronologische Datierung einer Eichendeckenbalkenlage in der sogenannten «Brunnenstube» zeigte, dass sie im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts eingebaut worden war. Schlagdaten der Hölzer für die Dachstühle zum Gasthof fallen in die Jahre 1772/73 und zum Gästestock in die Jahre 1835/36.
34	Fraubrunnen Bernstrasse 7 166.000.2022.02 2606625/1214897	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Baugeschichtliche Untersuchung eines Speichers durch die kantonale Denkmalpflege. Die dendrochronologische Untersuchung des stark umgebauten dreigeschossigen Bohlenständerbaus datiert den Kernbau ins Jahr 1776.
35	Fraubrunnen Schloss 166.003.2022.01 2606677/1214864	Baugeschichtliche Untersuchung Herrschaftsbau Mittelalter/Neuzeit	Baugeschichtliche Untersuchung des ehemaligen Zisterzienserinnenklosters durch die kantonale Denkmalpflege. Das älteste dendrodatierte Element im Dachstuhl über dem Westtrakt stammt von 1381/82. Erneuerungen der Dachstühle über dem Süd- und Westtrakt erfolgten um 1440, der westliche Anbau weist einen Dachstuhl von 1679/80 auf.
36	Fraubrunnen Schlossweg 2 166.000.2022.03 2606633/1214890	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Baugeschichtliche Untersuchung des ehemaligen Zehntspeichers durch die kantonale Denkmalpflege. Die dendrochronologische Untersuchung des dreigeschossigen Blockbaus aus Hälblingen datiert den Speicher ins Jahr 1709.

37	Frutigen Tellenburg 188.004.1960.01 2616320/1158290	Fundmeldung Einzelfund Mittelalter	Frau Sieber übergab der Kulturstiftung Frutigen einen Reitersporn vom Anfang des 14. Jahrhunderts. Ihr Mann fand den Sporn vor rund 60 Jahren in der Umgebung der Burgstelle.
38	Grandval Place du Banneret Wisard 1 281.000.2022.01 2599007/1236816	étude de bâti habitat époque moderne	Cette maison rurale située juste à côté du Musée de la maison du Banneret Wisard appartient à la même typologie de ferme à toit en croupe à faible pente. L'analyse dendrochronologique a révélé que la charpente sur poteaux a été dressée en 1590. La bâtisse compte donc parmi les rares fermes du 16 ^e siècle encore sur pied dans le Jura bernois.
39	Grindelwald Alpiglen 198.000.2022.02 2643337/1161135	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Im Rahmen von dendrochronologischen Untersuchungen wurden weitere Gebäude der Bergschaft Wärgistal beprobt, darunter ein Käsespeicher. Der gut erhaltene Käsespeicher mit Vorkragung auf der Rückseite wurde 1590 errichtet und ist ein früher Zeuge dieser Baugattung.
40	Grindelwald Alpiglen 198.000.2022.03 2643329/1161151	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Im Rahmen von dendrochronologischen Untersuchungen wurden weitere Gebäude der Bergschaft Wärgistal beprobt, darunter eine Melkhütte. Sie liegt heute, von aussen nicht erkennbar, innerhalb eines jüngeren Stalles und besteht aus im Winter 1511/12 gefällten Rundhölzern. Damit ist sie der älteste bislang bekannte Zeuge dieser Baugattung.
41	Grindelwald Altes Lager (Bussalp) 198.000.2022.04 2642545/1166695	Fundmeldung Siedlung Neuzeit	Peter Bernet meldete eine Alpwüstung unterhalb des heutigen Mittellägers der Bussalp. Auf der Siegfriedkarte von 1880 sind in diesem Bereich zahlreiche Gebäude verzeichnet. Im Gelände konnten noch sechs Gebäudestandorte mit unterschiedlich gut erhaltenen Mauerresten identifiziert werden.
42	Grindelwald Burglauenen, Tschingelberg 198.000.2022.06 2641045/1164685	Fundmeldung Sonstiges Mittelalter/Neuzeit	Am Tschingelberg grenzt ein grossflächiges Weidmauersystem zahlreiche Landparzellen, die zu Lehen gegeben wurden, längs und quer ab. Es sind mehrere intakte Trockenmauerzüge erhalten, deren Verlauf zum Teil mit noch gültigen Parzellengrenzen übereinstimmt. Informationen dazu lieferten Peter Bernet und Peter Rubi.
43	Grindelwald Burglauenen, Weidboden 198.000.2022.07 2641210/1165410	Fundmeldung Sonstiges Neuzeit	Auf der Sonnseite von Burglauenen kann eine Weidmauer von der Alten Strasse im Talboden durch das Weideland den Hang hinauf bis in den Wald auf 1100 m ü. M. verfolgt werden. Es sind mehrere, unterschiedlich gut erhaltene Abschnitte sichtbar. Die Mauer trennt gemäss Schriftquellen aus dem 16./17. Jahrhundert die beiden Lehen See und Hänis. Meldung von Peter Rubi.
44	Grindelwald Mettla 198.000.2022.01 2641912/1160319	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Im Rahmen von dendrochronologischen Untersuchungen wurden weitere Gebäude der Bergschaft Wärgistal beprobt, darunter eine Melkhütte aus Rundhölzern, welche im Herbst/Winter 1694/95 geschlagen wurden.
45	Grindelwald Mettlen/Raift (Alp Itramen) 198.000.2022.08 2641495/1163815	Fundmeldung Siedlung Neuzeit	In einer Geländemulde in der Nähe bestehender Alphütten wurde auf Meldung von Peter Bernet ein Gebäudegrundriss dokumentiert, bei dem es sich um ein Alpgebäude gehandelt haben dürfte. Erkennbar waren ein rechteckiger Raum mit zahlreichen anschliessenden Mauerzügen, vermutlich von Anbauten.



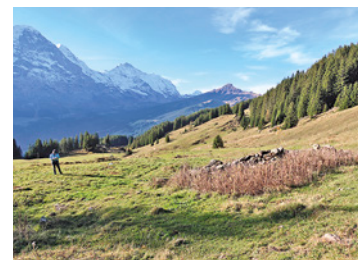
37 Frutigen, Tellenburg



39 Grindelwald, Alpiglen



40 Grindelwald, Alpiglen



41 Grindelwald, Altes Lager



46 Grindelwald, Uf der Blatten



47 Gsteigwil, Ritt 8



48 Guggisberg, Fehlistutz 394



53 Ins, Müntschemiergasse 7

46	Grindelwald Uf der Blatten 198.000.2022.05 2646730/1162370	Fundmeldung Gewerbe Moderne	Oberhalb der Gletscherschlucht des Unteren Grindelwaldgletschers beobachtete Peter Bernet Reste von ehemaligen Transportanlagen, die ab den 1860er-Jahren bis zum Ersten Weltkrieg dem kommerziellen Eishandel dienten. Erhalten sind mehrere gemauerte Fundamente oben am Hang sowie der ins Tal führende und im steilen Gelände deutlich erkennbare Wall der Rollbahn, die bis Grindelwald Grund führte.
47	Gsteigwil Ritt 8 199.000.2022.01 2633130/1168050	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Untersucht wurde ein etwas rätselhafter dreigeschossiger, turmartiger Steinbau an der historischen Strasse ins Lauterbrunnental, nahe der Kirche. Eine Datierung gelang leider nicht. Der Bau wurde 1825 zu einer Schenke umgebaut und erhielt einen hangseitigen Anbau. Später wurde er zu einem landwirtschaftlichen Kleinbetrieb.
48	Guggisberg Fehlistutz 394 391.000.2022.01 2591020/1177900	Archäologische Baubegleitung Siedlung Neuzeit	Vor dem Abriss wurde der Baubestand des Ständerbohlenbaus von 1743 dokumentiert. Grund für den Abbruch des schützenswerten Gebäudes waren die wegen eines bauphysikalischen Fehlers bei der letzten Sanierung weitgehend verfaulten Hölzer des Gebäudes.
49	Gündlischwand Schmelzi 200.003.2022.01 2635727/1163852	Archäologische Untersuchung Gewerbe Mittelalter/Neuzeit	Vorgängig der Restaurierung wurden beim weitgehend erhaltenen Hochofen aus dem 17. Jahrhundert Bodensonierungen vorgenommen. Die Untersuchung des Mauerwerks und die Sanierung werden 2023 anschliessen.
50	Herzogenbuchsee Kornhaus 475.003.2022.01 2620247/1226390	Fundmeldung Einzelfund römisch	Roger Baillif gab dem ADB zwei spätrömische Münzen ab, die seine Mutter als Kind/Jugendliche aus einem Tuffmäuerechen beim ehemaligen Kornhaus gezogen hatte.
51	Hilterfingen Hübelstrasse 25 438.000.2022.01 2616874/1176036	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Die Vermutung des Hausbesitzers, sein Gebäude weise im Kern, von aussen nicht sichtbar, Parallelen zum benachbarten ehemaligen Rebbauernhaus aus dem 16. Jahrhundert auf, konnte mit einer dendrochronologischen Untersuchung verifiziert werden: Der Kernbau datiert um 1588.
52	Inkwil Inkwilersee 476.001.2021.01 2617020/1227610	Monitoring Siedlung Bronzezeit	Es erfolgten Abklärungen zu den Biberaktivitäten sowie landseitige Sondierungen zur Überprüfung der Schicht-erhaltung in der Unesco-Fundstelle. Schutzmassnahmen wurden durch ein externes Planungsbüro in Zusammenarbeit mit der Kantonsarchäologie Solothurn und unter Einbezug verschiedener kantonaler und externer Fachstellen ausgearbeitet.
53	Ins Müntschemiergasse 7 135.000.2022.03 2574829/1206084	Archäologische Baubegleitung Siedlung Neuzeit	Bei Umbauarbeiten im Ökonomietrakt des Albert Anker-Hauses wurde ein unter der Ostfassade sekundär eingetiefter Kriechkeller dokumentiert. Er diente vermutlich der Vorratshaltung und wurde von aussen erschlossen.
54	Ins Riserenweg 135.017.2022.02 2574046/1206126	Prospektion Siedlung römisch	Im Anschluss an die Ausgrabung am Riserenweg 13 wurden die nordwestlich gelegenen Landwirtschaftsflächen geoelektrisch prospektiert. Es sollte geklärt werden, ob sich die 2012 in Sondierungen erkennbaren Mauerreste mittels Geophysik erfassen und die Ausdehnung des römischen Gutshofs eingrenzen lassen. Neben rezenten Bodeneingriffen zeigten die Messungen Hinweise auf antike Maueranschlüsse.
55	Ins Riserenweg 13 135.017.2022.01 2574140/1206070	Archäologische Untersuchung Siedlung römisch	s. Kurzbericht S. 80–83.

56	Interlaken Schlosskirche 203.003.2021.01 2632580/1170785	Baugeschichtliche Untersuchung Sakralbau Mittelalter	Die neue Beprobung im Dachwerk des Chors der Schlosskirche ergab, dass die Hölzer für das Dachwerk im Herbst/Winter 1343/44 geschlagen wurden, also fast 200 Jahre früher als bislang vermutet. Eine Umbauphase fand ab 1746 statt.
57	Kallnach Bergweg 1c 004.004.2022.02 2584504/1208016	Archäologische Untersuchung Siedlung römisch	Bei der Sondierung der in der Nähe der Fundstelle am Bergweg 4 gelegenen Fläche wurde eine römische Münze aus dem 3./4. Jahrhundert gefunden.
58	Kallnach Bergweg 7 004.004.2022.01 2584506/1207964	Archäologische Untersuchung Sonstiges römisch	Beim Aushub der Baugrube wurden aus einer sekundär eingebrachten Planie römische Fundobjekte geborgen, darunter 27 Münzen, die mehrheitlich in die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts datieren.
59	Kallnach Challnechwald 008.002.2019.01 2583942/1206017	Archäologische Untersuchung Bestattungsplatz Eisenzeit	s. Kurzbericht S. 84–88.
60	Kallnach Siedlung Sidligsmoos 004.000.2022.01 2582672/1207439	Prospektion Sonstiges undatiert	Ein Landwirt meldete dem ADB, dass sich manchmal im Weizen auffällige Strukturen abzeichnen. Die Fläche wurde Anfang Juli 2022 mit der Drohne abgeflogen. Obwohl der Reifezustand des Weizens nicht mehr optimal war, lassen sich auf den Fotos lineare Strukturen erkennen.
61	Kandersteg Lötschenpass 190.003.2022.01 2621070/1140490	Prospektion Verkehr undatiert	Bei der Begehung des Areals um das vollständig abgeschmolzene Firnfeld fanden sich über vierzig kleinere und grössere, oft bearbeitete Holzfragmente, wenige Tierknochen (Rind) und ein Stück Leder.
62	Kandersteg Walliswang 190.010.2022.01 2612865/1143085	Prospektion Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Jakob Pieren meldete, dass sein Kollege Dölf Röstli eine Felszeichnung eines Steinbocks beobachtet hatte. Sie befindet sich an der Decke einer Konstruktion unter Fels und ist mehrfarbig. Die Farbe scheint modern. Wenige Meter daneben fanden sich eine Schaf- und eine Murmeltierzeichnung. Nahe Pferche und Hüttengrundrisse weisen auf eine abgegangene Alpsiedlung.
63	Kernenried Mösl 075.000.2022.01 2608090/1213369	Fundmeldung Einzelfund Neolithikum	Julian Loosli übergab ein neolithisches Steinbeil aus Serpentin, das er bei der Ernte gefunden hatte.
64	Köniz Buchseeweg 042.005.2021.02 2597850/1197050	Archäologische Untersuchung Bestattungsplatz, Siedlung römisch, Eisenzeit	s. Kurzbericht S. 89–96.
65	Konolfingen Ursellen 43 228.006.2022.03 2612623/1192040	Archäologische Baubegleitung Bestattungsplatz Mittelalter/Neuzeit	Beim Handaushub von Leitungsgräben wurden im Garten neun Gräber angeschnitten. Sie gehörten wohl zu einem vorreformatorischen Friedhof bei einer Kapelle, die in den Schriftquellen an dieser Stelle erwähnt ist. Aussergewöhnlich starke Kellermauern des Gebäudes deuten darauf hin, dass darin noch Teile der Kapellenmauern stecken könnten.
66	Lenk Ammertenhorn 348.013.2021.01 2606590/1140315	Archäologische Untersuchung Sonstiges römisch	2020 meldete Pierre Cordey römische Münzen. Bei einem Augenschein im Herbst 2021 fanden sich weitere Münzen, weshalb 2022 eine kurze archäologische Untersuchung stattfand, um die Fundstelle, vermutlich einen antiken Kultort, besser zu verstehen. Die Bestimmung der Funde steht noch aus.



56 Interlaken, Schlosskirche



58 Kallnach, Bergweg 7



61 Kandersteg, Lötschenpass



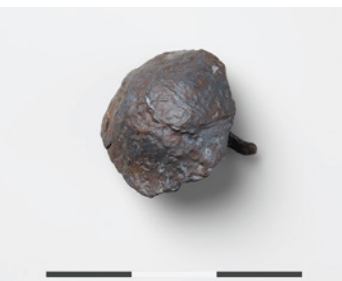
62 Kandersteg, Walliswang



67 Lenk, Iffigsee



68 Lenk, Schnidejoch



69 Leuzigen, Lercheberg



74 Meiringen, Unterbach, Unterheid 247

67	Lenk Iffigsee 348.003.2022.01 2 597 285/1137 300	Fundmeldung Einzelfund römisch	Wegen des ungewöhnlich trockenen Sommers war der Wasserspiegel sehr tief. Bei einer Begehung der römischen Fundstelle am Ufer wurde ein Fragment eines römischen Leistenziegels geborgen.
68	Lenk Schnidejoch 348.007.2022.01 2 596 095/1135 460	Prospektion Einzelfund römisch	Bei der jährlichen Begehung im Bereich des vollständig abgeschmolzenen Firnfeldes wurden zwei Fragmente eines Bretts und ein römischer Schuhnägel geborgen.
69	Leuzigen Lercheberg 058.019.2022.01 2 603 502/1 224 322	Prospektion Siedlung römisch	Heinz und Esther Moll fanden im Aussenbereich der weitläufigen, viereckigen Geländestruktur römische Scherben und kleine (Schuh-)Nägel.
70	Lotzwil Kirchgasse 1 023.002.2022.01 2 626 609/1 226 703	Archäologische Baubegleitung Bestattungsplatz undatiert	Beim Begleiten von Werkleitungsgräben wurden innerhalb der Immunitätsmauer des Friedhofs Bestattungen nachgewiesen. In Absprache mit der Bauherrschaft wurde die Grabtiefe angepasst, sodass die Gräber nicht tangiert wurden.
71	Lüscherz Dorfstation 136.140.2021.01 2 578 024/1 210 861	Archäologische Untersuchung Siedlung Neolithikum	Fortsetzung der unterwasserarchäologischen Rettungsgrabungen im stark erodierten Teil der Unesco-Ufersiedlung als Vorarbeit einer umfassenden und längerfristigen Schutzmassnahme der Bereiche mit Kulturschicht-erhaltung.
72	Lützelflüh Grosshus 461.009.2022.01 2 611 257/1 205 166	Prospektion Sonstiges römisch	Marcel Schmutz übergab dem ADB vier römische Münzen aus demselben Perimeter wie die 71 Münzen aus seinen Prospektionen von 2017 und 2018. Es handelt sich um Asse des Claudius, Nero, Titus und Antonius Pius.
73	Lützelflüh Rainbergliweg 2 461.007.2022.01 2 618 911/1 206 445	Dendrodatierung Sonstiges Neuzeit	Nach dem Fällen der sogenannten «Gotthelf-Esche» am Grab des Dichters bei der Kirche in Lützelflüh stellte sich die Frage nach dem Alter des Baumes. Das Keimjahr konnte auf das Jahr 1842 bestimmt werden, also noch zu Lebzeiten des Pfarrers und Dichters Albert Bitzius, genannt Jeremias Gotthelf.
74	Meiringen Unterbach, Unterheid 247 345.000.2022.01 2 652 776/1176 525	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Das ehemalige Schulhaus soll ins Freilichtmuseum Ballenberg verlegt werden. Das seit Längerem ungenutzte Gebäude wurde vorgängig bauarchäologisch untersucht. Der von Beginn an als Schulhaus geplante Neubau datiert dendrochronologisch ins Jahr 1828/29. Das entspricht den Angaben der Schriftquellen.
75	Münchenbuchsee Fellenbergstrasse 13 174.000.2022.01 2 600 905/1 207 584	Baustellen- beobachtung Einzelfund Neuzeit	In der Baugrube kam eine Holzteuchelleitung zum Vorschein. Die Ost-West-verlaufende Leitung lag gut 3,50 m unter dem heutigen Niveau. Ein geborgener Teuchel konnte dendrochronologisch ins Jahr 1839 datiert werden.
76	Münsingen Entlastungsstrasse Nord 232.007.2018.01 2 609 100/1192 000	Archäologische Untersuchung Siedlung römisch, Eisenzeit	Die baubegleitend vorgenommenen Untersuchungen in Flächen mit Gruben und Pfostengruben ergänzen die Ergebnisse der Untersuchung von 2021.
77	Münsingen Hunzigenstrasse 2 232.007.2022.01 2 609 095/1191 652	Archäologische Untersuchung Siedlung undatiert	Bei Sondierungen wurde ein prähistorisches Keramikfragment geborgen. Im Humus beobachtete Baukeramiksplitter zeugen vom nahegelegenen römischen Gutshof auf dem Rossboden.

78	Neuveville, La Route du Château 19 304.007.2022.03 2573 600/1 212 170	étude de bâti habitat époque moderne	L'étude partielle de l'ancien pensionnat du 18 ^e siècle appelé « La Cave » a révélé la présence d'un noyau primitif composé de deux caves voûtées datant probablement du 17 ^e siècle. En 1706 (dendrochronologie), ce noyau fut intégré dans une bâtisse patricienne neuve composée de trois niveaux et coiffée d'un toit en croupe. Un volume supplémentaire de deux niveaux et combles fut adjoint à l'ouest en 1791.
79	Neuveville, La Rue du Collège 13 304.007.2022.02 2573 768/1 212 528	étude de bâti habitat Moyen Âge/époque moderne	Ce bâtiment a connu quatre chantiers principaux depuis la fin du Moyen Âge. Le noyau ancien dendrodaté de 1507 se développait déjà sur trois niveaux. En 1778, un étage supplémentaire fut ajouté et la toiture remplacée. En 1859, la maison fut transformée en petits logements et la cage d'escalier remplacée. Vers 1900, le bâtiment fut modernisé et un intéressant sol en terrazzo fut réalisé au 1 ^{er} étage.
80	Neuveville, La Rue du Faubourg 24 304.007.2021.01 2573 713/1 212 770	étude de bâti habitat époque moderne	Le bâtiment étudié présente trois phases principales de construction. La plus ancienne remonte à 1695 (dendrochronologie). Puis, la façade sud est réorganisée dans la seconde moitié du 18 ^e siècle et le séjour voit l'installation du fourneau à catelles encore en place. En 1857, la maison connaît un chantier touchant tous les niveaux : nouveaux solivages, déplacement du fourneau et charpente neuve.
81	Neuveville, La Schafis/Chavannes 304.110.2021.01 2575 855/1 214 160	fouille archéologique divers Moyen Âge/époque moderne	v. compte rendu p. 102–105.
82	Niederbipp genauer Fundort unbekannt 477.000.2021.02 2619 639/1 235 216	Fundmeldung Einzelfund römisch, Mittelalter	Heinz Roth übergab römische und mittelalterliche Gefäss- und Baukeramikfragmente sowie Metallobjekte, welche sein Grossvater in den 1910er-Jahren im Umfeld von Niederbipp gesammelt hatte. Hervorzuheben sind zwei anpassende Reliefbacksteinfragmente eines Portals mit Stempelmotiv eines Basilisken. Sie stammen aus der Ziegelei des Zisterzienserklosters St. Urban.
83	Niedermuhlern Streitern 102 410.000.2022.01 2601155/1189679	Archäologische Untersuchung Siedlung Neuzeit	Ein zum Abbruch freigegebenes erhaltenswertes Tauerhaus wurde vorgängig dokumentiert. Der um 1900 entstandene Riegbau hatte gemäss Schriftquellen wohl einen Vorgänger. Abgesehen von einer isolierten Steinsetzung fanden sich keine Spuren.
84	Oberbalm Tschugge 044.003.2020.01 2599 297/1190 172	Baustellen- beobachtung Einzelfund römisch	Bei der Begleitung des Neubaus eines Zufahrtsweges von der bestehenden Strasse zum Wasserreservoir am Nordhang der mittelalterlichen Burgstelle fand Reto Wyss eine römische Münze. Es handelt sich um einen Dupondius oder ein As aus dem 2. Jahrhundert.
85	Oberburg Rohrmooshubel 082.000.2022.01 2612 200/1 211 150	Prospektion Einzelfund römisch, Mittelalter, Neuzeit	Die Begehungen von Stefan Gerber und Beatrix Priester lieferten unter anderem neun römische Münzen und einen fragmentierten mittelalterlichen Grapenfass. Marcel Schmutz macht auf alte Meldungen aufmerksam, nach denen auf dem Hügel einst Mauern gestanden haben sollen.
86	Oberdiessbach Aeschlen, Unterhaus 9a 235.000.2022.01 2614 790/1186388	Archäologische Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Das baufällige Stöckli wurde fotografisch dokumentiert.

78 La Neuveville,
Route du Château 1980 La Neuveville,
Rue du Faubourg 24

82 Niederbipp



83 Niedermuhlern, Streitern 102



88 Oberthal, Bach 63b

91 Petit-Val, Sonetan,
Semplain 3492 Radelfingen, Detligen,
Untere Schmiede,
Alte Bernstrasse 10694 Reichenbach i. Kandertal,
Kientalstrasse 12

87	Oberhofen Alpenstrasse 24 443.005.2022.01 2617 779/1175 376	Fundmeldung Einzelfund Mittelalter	Eingeklemmt zwischen Dachbalken fand Bruno Künzi einen vollständig erhaltenen Dolch aus dem 13./ vom Anfang des 14. Jahrhunderts. Das Haus wurde 1798 errichtet.
88	Oberthal Bach 63b 236.000.2022.01 2618 269/1196 649	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Die von Thomas Schneider in Auftrag gegebene dendrochronologische Untersuchung seines ehemaligen Ofenhauses datiert Hölzer aus der Dachkonstruktion ins Jahr 1695.
89	Orpund Im Bann/Im Baan 320.002.2022.01 2589 070/1 221 325	Fundmeldung Einzelfund römisch	Paul Blösch fand im Bereich der römischen Villa im Wurzelwerk einer umgestürzten Tanne drei Keramikscherben und zwei Knochenstücke. In der unmittelbaren Umgebung der Tanne waren von seinem Bekannten mehrere römische Metallobjekte gefunden worden.
90	Petit-Val Châtelat, Milieu du Village 4 271.000.2022.02 2581 535/1 235 735	étude de bâti habitat époque moderne	L'identification formelle du noyau ancien de cette ferme du 17 ^e siècle (1680?) n'a pas été possible pour l'heure. Par contre, la voûte et la charpente (bois abattus en 1792) sont contemporaines de la façade sud dont la porte charretière est datée de 1794 par l'inscription d'un cartouche gravé.
91	Petit-Val Sornetan, Semplain 34 271.000.2022.01 2583 501/1 237 001	recensement habitat époque moderne	Avec son toit pyramidal à faible pente, ses façades enduites à la chaux, sa cuisine voûtée et ses aménagements historiques largement conservés, cette bâtisse inhabitée dégage une image de maison rurale très ancienne. L'analyse dendrochronologique de la charpente a confirmé cette impression: la maison a été construite en 1589. Elle compte parmi les plus anciennes fermes du Jura bernois.
92	Radelfingen Detligen, Untere Schmiede, Alte Bern- strasse 106 009.000.2022.01 2587 835/1 205 195	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Im Rahmen der Aufarbeitung der Baugeschichte der Gebäude des Freilichtmuseums Ballenberg konnte unter anderem der Kernbau des ehemaligen Taunerhauses aus Detligen dendrochronologisch ins Jahr 1760 datiert werden.
93	Radelfingen Detligen, Untere Schmiede, Matzwil- strasse 110a 009.000.2022.02 2587 716/1 205 285	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Im Rahmen der Aufarbeitung der Baugeschichte der Gebäude des Freilichtmuseums Ballenberg konnte die Bauzeit des noch heute als Ofenhaus verwendeten Stöcklis aus Detligen dendrochronologisch auf das Jahr 1808 bestimmt werden.
94	Reichenbach i. Kandertal Kientalstrasse 12 192.000.2018.01 2619 648/1163 806	Archäologische Untersuchung Siedlung Mittelalter/Neuzeit	Der aus der Untersuchung 2018 bekannte Ofen konnte nun genauer erforscht werden. Es zeigte sich, dass der Sockel sowie das Gewölbe zum Kernbau von 1466 gehört. Die Ofenfront stammt aus einer jüngeren Umbauphase.
95	Rüdtligen-Alchenflüh Franz-Schnyder-Weg/ Hauptstrasse 084.000.2022.01 2610 907/1 214 760	Fundmeldung Wasserversorgung Neuzeit	Bei Sanierungsarbeiten an der Trinkwasserleitung kam auf Höhe der Kreuzung Hauptstrasse/Franz-Schnyder-Weg ein quer zur Leitung verlaufender Kanal zum Vorschein. Der an der Basis gut 3 m messende und mit einem Gewölbe gedeckte Kanal besteht aus grossen Sandsteinquadern und dürfte ins 19. Jahrhundert datieren.

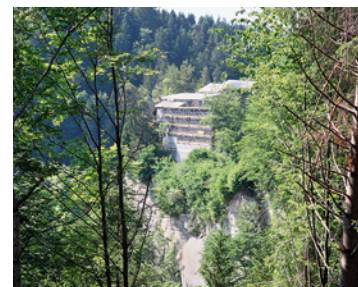
96	Rüegsau Kirche 462.001.2022.01 2617923/1208218	Archäologische Baubegleitung Sakralbau Mittelalter/Neuzeit	Bei Sanierungsarbeiten konnte insbesondere die südliche Langhausmauer der Kirche untersucht werden. Sie besteht zu einem grossen Teil aus dem originalen Mauerwerk der ehemaligen Kirche des Benediktinerinnenklosters aus dem 12. Jahrhundert. Der Chor sowie die heutigen neugotischen Fenster stammen aus dem 19. Jahrhundert.
97	Rüti b. Lyssach Rüthubel 086.000.2022.01 2612000/1211560	Prospektion Einzelfund Neuzeit	Die Begehung durch Stefan Gerber und Beatrix Priester lieferte neuzeitliche/moderne Fundobjekte.
98	Saanen Dorfstrasse 120 389.000.2022.01 2585890/1148717	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Abbruchdokumentation des gemäss dendrochronologischer Datierung 1671 erstellten Ständer- und Blockbaus über gemauertem Erdgeschosssockel. Das Haus besass drei Kellerräume, eine Stube, Nebenstube, Rauchküche, einen Vorratsraum und einen Korridor im ersten Obergeschoss sowie drei Gaden im zweiten Obergeschoss und wurde von einem flachen Rafendach abgeschlossen.
99	Schwarzenburg Albliigen, Mischleren 96 393.000.2021.01 2589762/1188938	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	s. Kurzbericht S. 106–110.
100	Schwarzenburg Ruine Grasburg 393.009.2022.01 2591858/1186980	Baugeschichtliche Untersuchung Herrschaftsbau Mittelalter	In einer ersten Etappe wurde die Hauptburg im hinteren Bereich der Burganlage vor der Sanierung zeichnerisch aufgenommen und dokumentiert. Die Untersuchung und Sanierung der Vorburg und der Umfassungsmauern werden 2023 und allenfalls 2024 anschliessen.
101	Seftigen Rebzelg 15a 416.003.2022.01 2607875/1182213	Sondierung Wasserversorgung Neuzeit	Bei den Sondierungen im Zusammenhang mit einem Neubauprojekt auf einer bisher un bebauten Parzelle nahe der weiter nördlich liegenden Gebäudereste eines römischen Gutshofs zeigten sich keine weiteren römischen Überreste. Stattdessen konnte ein spätneuzeitlicher Entwässerungskanal mit Deckplatten aus Sandstein dokumentiert werden.
102	Sonceboz-Sombeval Rue Pierre-Pertuis 1 102.005.2020.01 et 102.005.2020.02 2580315/1227257	fouille archéologique habitat Moyen Âge/époque moderne	v. compte rendu p. 111–116.
103	Spiez Gheiweg 67 339.022.2022.01 2616954/1172319	Baugeschichtliche Untersuchung Herrschaftsbau Mittelalter/Neuzeit	Untersuchung des sogenannten «Heidenhauses» durch die kantonale Denkmalpflege. Die Datierung des gemischt konstruierten Baukörpers ist schwierig. Der Kernbau entstand laut Radiokarbonanalyse zwischen 1325 und 1431, die stehende Dachstuhlkonstruktion zwischen 1457 und 1496 (wiggles matching), der nordseitige Bohlenständerbau ist von 1685.
104	Spiez Mühleweg 2 339.000.2022.03 2614313/1174221	Baugeschichtliche Untersuchung Gewerbe Neuzeit	Baugeschichtliche Untersuchung der ehemaligen Mühle durch die kantonale Denkmalpflege. Der Kernbau konnte dendrochronologisch ins Jahr 1619 datiert werden.



96 Rüegsau, Kirche



98 Saanen, Dorfstrasse 120

100 Schwarzenburg,
Ruine Grasburg

101 Seftigen, Rebzelg 15a



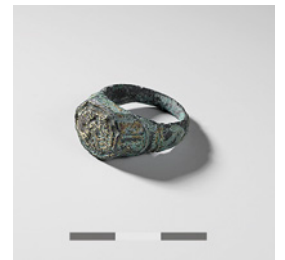
105 Spiez, Schlosstrasse 16

105	Spiez Schlosstrasse 16 339.009.2022.01 2619062/1170894	Archäologische Untersuchung Befestigung, Herrschaftsbau Mittelalter/Neuzeit	Bei Sanierungsmassnahmen wurden an der südseitigen Hangmauer zwischen dem Neuen Schloss und dem Wohnhaus «Le Roselier» mehrere Bauphasen nachgewiesen. Der mittlere und der östliche Abschnitt sind mittelalterlich und enthalten ein 4 m breites, später zugemauertes Tor. Ab dem späten 18. Jahrhundert hatte die Mauer ihre heutige Gestalt und verschloss westseitig den Graben östlich vor der Kernburg.
106	St. Stephan Lenkstrasse 40 349.003.2022.01 2596400/1151440	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Moderne	Während der Fassadensanierung wurde die Südseite des «Steinernen Hauses» dokumentiert. Zahlreiche ältere Fensteröffnungen lassen eine Umgestaltung der Fassade erkennen, welche vermutlich nach dem Brand 1892 erfolgte. Dendrodatierungen von zwei Kellerdeckenbalken ergaben Fälldaten der Jahre 1893/94 und stammen vom Wiederaufbau nach dem Brand. Hölzer des Gründungsbaus sind nicht mehr vorhanden.
107	Stocken-Höfen Jagdburg 439.001.2022.01 2610802/1173727	Fundmeldung Einzelfund Neuzeit	Guntram Knauer übergab Keramikscherben des 19. Jahrhunderts, die seine Bekannte Kristin Bonsack bei zwei Begehungen an der südöstlichen Ringmauer der Burgruine um eine Baumwurzel herum gefunden hatte. Es handelt sich um glasierte Keramik nach Heimberger Art mit schwarzer Grundengobe und Farbkörper in der Grundengobe.
108	Stocken-Höfen Ruine Jagdburg 439.001.2020.01 2610784/1173743	Baugeschichtliche Untersuchung Herrschaftsbau Mittelalter	2022 wurde die Sanierung der Ost- und Südmauern fertiggestellt und der Abbruchschutt im Turminnern und im Osten des Turms abgetragen. Dabei zeigte sich, dass der Durchgang im Erdgeschoss der Ostmauer ursprünglich ist. Weiter konnte eine mit der Südmauer im Mörtelverband stehende Sockelmauer dokumentiert werden. 2023 stehen die Dokumentation und Sanierung von Teilen der Umfassungsmauern an.
109	Sutz-Lattrigen Kirchrain 4a 326.006.2022.02 2583183/1217001	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Im Rahmen einer Praxisübung mit dem Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern wurde die ehemalige Pfrundscheune dendrochronologisch untersucht. Die heutige Gestalt geht auf das Jahr 1735 zurück. Hölzer des mutmasslichen Kernbaus wurden nicht gefunden.
110	Sutz-Lattrigen Neue Station 326.140.2022.01 2583026/1217235	Archäologische Untersuchung Siedlung Neolithikum	s. Kurzbericht S. 117–119.
111	Sutz-Lattrigen Riedweg 12 326.000.2022.01 2582720/1216620	Fundmeldung Einzelfund Neolithikum	Es wurden dem ADB mehrere neolithische Artefakte übergeben, die zu einem unbekanntem Zeitpunkt bei Bauarbeiten zum Vorschein kamen.
112	Sutz-Lattrigen Sutz, Kirche 326.006.2022.01 2583163/1217026	Baugeschichtliche Untersuchung Sakralbau Mittelalter/Neuzeit	Im Rahmen einer Praxisübung mit dem Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern wurde die Kirche dendrochronologisch untersucht. Der Dachstuhl des Schiffs stammt aus dem Jahr 1789, derjenige des Turmes aus dem Jahre 1593. Ein Fenstersturz (Schlagdatum um 1325) lässt die Errichtung des Kirchturmes vor der im Bauinventar genannten Zeit um 1485 vermuten.
113	Thun Schadau, Thunersee 451.028.2022.01 2615349/1176927	Fundmeldung Einzelfund Bronzezeit	Evelyne Sorgen und Oliver Gilgen meldeten dem ADB den Fund einer spätbronzezeitlichen Randscherbe aus dem Thunersee. Sie wurde beim Tauchen im Bereich der bekannten Fundstelle geborgen.

106 St. Stephan,
Lenkstrasse 40108 Stocken-Höfen,
Ruine Jagdburg

113 Thun, Schadau

114	Thun Schorenstrasse 59 451.030.2022.01 2613864/1175395	Archäologische Baubegleitung Siedlung prähistorisch	Bei der Baubegleitung für einen Neubau wurde eine Pfostengrube dokumentiert und kleinfragmentierte prähistorische Keramik geborgen. Dies weist darauf hin, dass sich auch in diesem Bereich prähistorische Siedlungsreste befinden, wie sie auf diversen benachbarten Parzellen im Schoren vorhanden sind.
115	Thun Stadtkirche 451.110.2021.03 2614715/1178645	Baugeschichtliche Untersuchung Sakralbau Mittelalter	Das Turmdach der Stadtkirche Thun wurde erstmals dendrochronologisch beprobt. Die ältesten Bauteile im Dachwerk wurden im Herbst/Winter 1371/72 geschlagen. Jüngere Einbauten im zweiten und dritten Obergeschoss stammen von 1379 und vom Anfang des 16. Jahrhunderts.
116	Thunstetten Bützberg, Hard 40 034.000.2022.01 2624015/1229946	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Die dendrochronologische Datierung des Hochstudhauses von Martina Jenzer-Ruh ergab, dass es sich um eines der ältesten datierten Bauten dieser Art in der Region handelt. Die Hölzer für den Kernbau (Hochstud) wurden im Herbst/Winter 1596/97 geschlagen.
117	Thunstetten Schlossstrasse 1/3 034.000.2021.01 2623502/1229471	Archäologische Baubegleitung Siedlung Neuzeit	Beim Rückbau des 2021 untersuchten Bauernhauses konnte ein Grossteil der Bauhölzer von 1791 für Umbauten gerettet werden. Der Topf in der Nische im Keller des Vorgängerbaus wurde geborgen. Im Baugrubenprofil des Neubaus zeigte sich der möglicherweise dazugehörige Benutzungshorizont mit Pfostengrube, die sich durch eine Holzkohlenprobe in den Zeitraum von 1459 bis 1635 C14-datieren liess.
118	Toffen Bodenacker 417.003.2022.01 2603863/1189409	Archäologische Untersuchung Siedlung römisch	Zwecks Verifizierung einer Altmeldung wurden in der Flur Bodenacker geoelektrische Prospektionen durchgeführt: Unterhalb des Feldwegs zwischen Parzelle 1096 und 454 zeichneten sich deutlich mehrere orthogonale Raumgruppen ab, die vermutlich den auf einem alten Plan erkennbaren, bisher nicht sicher lokalisierten römischen Badetrakt beinhalten.
119	Vechigen Dachshölzli 046.000.2022.01 2609117/1200150	Prospektion Sonstiges römisch, Mittelalter, Neuzeit	Bei einer Begehung nach der Fundmeldung von Theodor Kropf fanden Heinz und Esther Moll rund 400 römische Keramik- und Glasfragmente, einen Riemenbeschwerer, zwei mutmasslich eisenzeitliche Scherben, eine mittelalterliche Gürtelschnalle, einen Siegelring aus dem 19. Jahrhundert sowie handgeschmiedete Nägel und Ziegelbruchstücke.
120	Wald Kühlewilstrasse 30 397.000.2022.01 2601269/1193944	Baugeschichtliche Untersuchung Siedlung Neuzeit	Baugeschichtliche Untersuchung durch die kantonale Denkmalpflege. Die inschriftlich erwähnte Bauzeit 1639 über dem Tenntor konnte mittels dendrochronologischer Untersuchung für das gesamte Gebäude bestätigt werden.
121	Wangen a. d. Aare Galgenrain 488.002.2022.01 2616880/1231120	Prospektion Siedlung römisch	Jonas Rieder übergab mehrere Objekte, die er bei Begehungen in der Nähe des römischen Gutshofs gefunden hatte. Darunter sind ein Fingerring mit Gemme, ein Sesterz (evtl. 1. Jh.), ein As/Dupondius (1.–3. Jh.) und ein Fragment eines neuzeitlichen Vierers (18. Jh.).
122	Wattenwil Gürbe 419.000.2022.01 2605661/1180100	Fundmeldung Sonstiges Moderne	Cedric Sommer entdeckte in der Gürbe bei tiefem Wasserstand drei Pfahlschuhe. Zwei davon enthalten noch Reste eines Holzbalkens. Sie lagen mehrere hundert Meter voneinander entfernt horizontal im Flussbett, eine Verlagerung ist daher wahrscheinlich. Die letzten Jahringe der beiden erhaltenen Hölzer datieren in die Jahre 1872 und 1887. Die Waldkante ist nicht vorhanden.

117 Thunstetten,
Schlossstrasse 1/3

119 Vechigen, Dachshölzli



120 Wald, Kühlewilstrasse 30

121 Wangen a. d. Aare,
Galgenrain



123 Wimmis, Schloss



124 Wimmis, St. Martin

123	Wimmis Schloss 340.006.2022.01 2614970/1169042	Baugeschichtliche Untersuchung Herrschaftsbau Mittelalter/Neuzeit	Für den geplanten Kunstführer zu den Wehrbauten von Wimmis wurden die Dachstühle des Schlosses dendrochronologisch beprobt. Die ältesten erhaltenen Dächer (1460) befinden sich über dem Bergfried und dem Palas. Der Wehrgang sowie der Dachstuhl über dem «Alten Gefängnis» wurden 1788 errichtet.
124	Wimmis St. Martin 340.005.2022.01 2615058/1169096	Baugeschichtliche Untersuchung Sakralbau Mittelalter	Im Rahmen der Dokumentation alter Dachstühle im Kanton Bern sowie im Zuge der Beprobung des benachbarten Schlosses wurde eine dendrochronologische Untersuchung des Dachstuhls des Kirchenschiffs und einer Balkenlage im Glockenturm durchgeführt. Der Dachstuhl über dem Kirchenschiff wurde 1468 errichtet. Die letzte noch vorhandene Balkenlage im Glockenturm datiert 1489 (Baudatum Turm?).
125	Wynigen Brittebergwald, Höchi Flueh, Önglegrabe 088.000.2022.02 2617789/1218174	Prospektion Einzelfund, Sonstiges römisch, Neuzeit, Moderne	Die Begehungen durch Stefan Gerber und Beatrix Priester lieferten neben neuzeitlichen/modernen Funden sieben schlecht erhaltene Münzen, wahrscheinlich aus dem 3./4. Jahrhundert, vier aus dem 16. bis 19. Jahrhundert, den Bleikern einer Kugel (Sportgerät) und eine bootförmige Fibel/Brosche.
126	Zweisimmen Hindere Rychestei 350.005.2022.01 2591950/1152850	Fundmeldung Einzelfund Mittelalter/Neuzeit	Vor dem geplanten Felsabbau Wart in der Nähe der mittelalterlichen Burgstelle suchte Ueli Erb die Fläche zwischen dem alten Bachübergang und dem Hohlweg ab. Bei den Metallfunden handelt es sich um typische Verlustfunde im Bereich einer alten Wegverbindung. Sie datieren vom Spätmittelalter bis ins 19. Jahrhundert.
127	Zweisimmen Uf de Büele 350.000.2021.03 2595465/1158188	Prospektion Einzelfund Mittelalter/Neuzeit	s. Kurzbericht S. 120–123.

Kurzberichte / Comptes rendus

Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2023

Bern, Reichenbachwald und Thormebodewald

Herausragende keltische und römische Neufunde aus der Stadt *Brenodurum*

Andrea Francesco Lanzicher und Fanny Puthod

Auf der Engehalbinsel bei Bern liegen gut 2000 Jahre alte Reste einer keltischen und später römischen Stadt. Dank archäologischer Ausgrabungen sind mächtige Befestigungsanlagen, Wohngebäude, Heiligtümer, Bestattungsplätze, ein Theater mit grosser Arena und ein Badegebäude bekannt.

Die von der Aare umflossene Halbinsel ist rund 140 ha gross und gliedert sich heute in drei Zonen (Abb. 1): in einen dicht bebauten Bereich im Zentrum und Südwesten (Tiefenau, Aaregg, Rossfeld und Engemeistergut) und zwei grösstenteils bewaldete Gebiete im Norden (Reichenbachwald; rund 60 ha) und Südosten (Thormebodewald; rund 40 ha). Diese ausgedehnten Waldflächen machen gut zwei Drittel der Fläche der Engehalbinsel aus.

1 Bern, Engehalbinsel. Orthofoto über Geländemodell. Gut sichtbar ist der dicht bebaute Bereich im Zentrum und Südwesten, der Reichenbachwald im Norden und der Thormebodewald im Südosten. M. 1:25 000.



Im Reichenbachwald führte das Bernische Historische Museum bis 1938 regelmässig Ausgrabungen durch. Danach beschränkte man sich auf die Begleitung von Bauarbeiten und die Entgegennahme von Funden Privater. Einzig infolge der Schäden des Sturms Lothar führte der Archäologische Dienst des Kantons Bern 2000 systematische Begehungen im Reichenbachwald durch. Im Jahr 2015 erfolgte ein Strategiewechsel des Archäologischen Dienstes in Bezug auf die Prospektion und den Schutz dieser Fundstelle: Seither lässt er das Waldgebiet regelmässig prospektieren, um bedrohte Metallfunde sicherzustellen und Raubgrabungen zu verhindern (Abb. 2). Bei diesen Prospektionen barg Romano Agola, ein ehrenamtlicher Mitarbeiter des Archäologischen Dienstes, im Frühjahr sowie Spätherbst und Winter 2022 Hunderte von Neufunden. Aufgrund der Qualität und Bedeutung seiner Entdeckungen fanden in zwei Arealen, im Zentrum und im Norden des Reichenbachwaldes, systematische Nachuntersuchungen statt.

Keltisches Münzwesen auf der Engehalbinsel

Die Prospektion im Zentrum des Reichenbachwaldes lieferte erneut Dutzende keltische und römische Münzen. Der grösste Teil davon gehört zum bekannten Spektrum von der Engehalbinsel, so etwa mehrere Ninno-Quinare und Büschelquinare (Abb. 3), welche im 1. Jahrhundert v. Chr. im Schweizer Mittelland und in Süddeutschland hergestellt wurden. Aussergewöhnlich war ein keltischer Viertelstater (Abb. 3 und 4) – die erste gesicherte keltische Goldmünze der Engehalbinsel (abgesehen von einem verschollenen Fund, der vor 1812 entdeckt worden sein soll). Der Viertelstater zeigt auf der Vorderseite einen schwach erkennbaren Kopf mit Lorbeerkranz, auf der Rückseite ist



2 Bern, Reichenbachwald. Romano Agola bei der Prospektion im Zentrum des Waldes im Februar 2022.

ein Pferd unter einem Zweig dargestellt. Dieser Stater-Typ wird dem keltischen Stamm der Leuiker zugeschrieben, die einst im heutigen Ostfrankreich lebten. Der bislang einzige ähnliche Stater aus der Schweiz wurde 1893 in Lüscherz am Bielersee gefunden.

Unweit der Goldmünze entdeckte Agola einen Metallzylinder, welcher auf der Ober- und Unterseite je eine regelmässig geformte Mulde aufweist (Abb. 3). Oberflächliche, semi-quantitative Metallanalysen ergaben, dass der Fund aus einem mit Zink legierten Kupfer besteht, also aus Messing. Messing tritt in der heutigen Schweiz erst ab augusteischer Zeit gehäuft auf, etwa in Form der ab 20 v. Chr. aus Nîmes/*Nemausus* (FR) eingeführten Asse oder Dupondien. Wie das 1984 im Thormebodewald entdeckte Zinktäfelchen mit der keltischen Inschrift *Brenodor* zeigt, dürften auf der Engehalbinsel aber schon früher einzelne Objekte aus Zinklegierungen auftreten.

Der Messingzylinder erinnerte zunächst an einen Stempel zur Prägung von Münzen. Dazu fehlt ihm aber in den beiden Mulden das eingravierte (seitenverkehrte) Münzbild. Die bislang besten Parallelen zum Fund liefern zwei Hortfunde aus Niederlathen (DE) und Comiac

(FR): Neben keltischen Münzstempeln enthielten sie einen respektive drei Eisenquader, die mit regelmässig geformten und unterschiedlich grossen Mulden versehen waren. Die Fundvergesellschaftung in den Horten legt nahe, dass diese als Gesenke bei der Münzproduktion verwendet worden sind, etwa zur Vorbereitung oder Formung von Schrötlingen. Eine ähnliche Funktion könnte auch der Messingzylinder von der Engehalbinsel besessen haben.

3 Bern, Reichenbachwald. Ausgewählte Funde der Prospektion von 2022. Im Uhrzeigersinn: Messingzylinder (oben links), Silberbarren/-guss-tropfen/-gussabfälle (oben Mitte und rechts), drei Ninno- und zwei Büschelquinare (unten rechts und Mitte) sowie der Viertelstater aus Gold (unten links). M. 1:2.



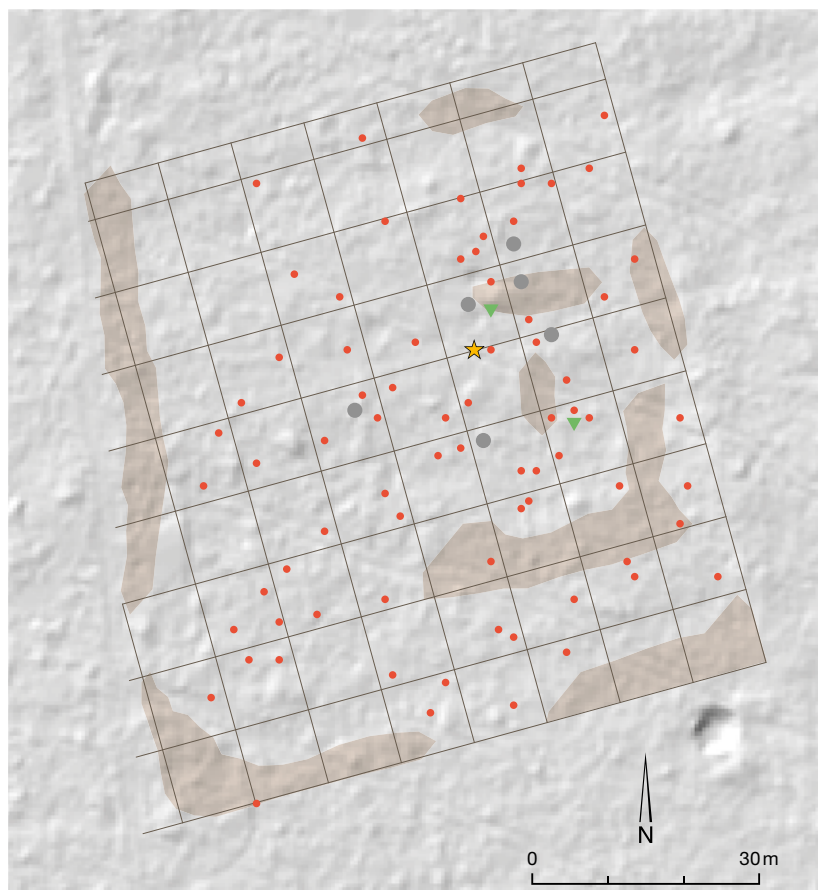
4 Bern, Reichenbachwald. Vorder- (a) und Rückseite (b) des Viertelstaters der Leuker, wie er 2022 bei einer Prospektion geborgen wurde. M. 1:1.



Bei der systematischen Nachuntersuchung am Fundort des Messingzylinders entdeckte Agola einen Barren, vier Gussabfälle sowie einen Gusstropfen aus Silber (Abb. 3) – Gegenstände also, die typisch für die keltische Silbermünzproduktion sind. Alle sechs Objekte gruppieren sich relativ eng um den Messingzylinder auf einer Fläche von 300 m² (Abb. 5). In geringerer Entfernung zum Messingzylinder fanden sich zudem je ein Gusszapfen aus Buntmetall und Blei und damit weitere Hinweise auf die

5 Bern, Reichenbachwald. Terrainmodell mit Vermessungsraster und Verteilung der im Januar/Februar 2022 geborgenen, exakt eingemessenen 74 Funde. Die Konzentration der Silberabfälle um den Messingzylinder ist gut erkennbar (im Rest der gut zugänglichen, einheitlich abgesuchten Fläche von total 5250 m² wurden keine weiteren Silbergussabfälle geborgen). Bei der Prospektion schlecht zugängliche Areale sind braun eingefärbt. M. 1:1000.

- ★ Messingzylinder
- Silberbarren/-gusstropfen/-gussabfall
- ▼ Gusszapfen
- übrige Funde (vor allem keltische und römische Münzen und grössere Buntmetallobjekte)
- wenig abgesuchte Bereiche (Hindernisse/Bewuchs)
- Vermessungsraster (generell 10 x 10 m)



Metallverarbeitung vor Ort. Die Konzentration all dieser Objekte beim Messingzylinder unterstützen die Deutung als Hinterlassenschaft einer Münzstätte oder Edelmetallmanufaktur. Es ist gut möglich, dass eine Auswertung des übrigen Fundmaterials, insbesondere der akribisch geborgenen Eisengegenstände, weitere Indizien liefert.

Ein römischer Münzschatz und ein römisches Münzensemble

Im Norden des Reichenbachwaldes entdeckte Romano Agola auf rund 5 m² 65 Silbermünzen und 69 Keramikscherben (Abb. 6) – offensichtlich ein römischer Münzschatz, der in einer Flasche aus Keramik im Boden deponiert worden war (Abb. 7). Mit 9 cm Höhe ist das Keramikgefäss auffällig klein, für einen Münzschatz jedoch ideal. Die 65 Silbermünzen füllten es zu rund einem Viertel. Die am Fundort durchgeführten Sondierungen des Archäologischen Dienstes zeigten, dass der Schatz vor seiner Entdeckung umgelagert worden war.

Der Münzschatz besteht zu rund einem Drittel aus Denaren und zu zwei Dritteln aus Quinaren. Eine dieser Silbermünzen besitzt einen Eisenkern, was auf eine zeitgenössische Fälschung hindeutet. Drei der Münzen sind keltische, die übrigen 62 römische Prägungen.

Von den römischen Münzen stammen 61 Stück aus der Zeit der Republik. Die Münzreihe beginnt mit zwei Dioskuren-Prägungen, welche ab 211 v. Chr. in Rom/Roma (IT) geprägt worden waren. Zu den jüngsten Münzen gehören zwei Legionsdenare von 32/31 v. Chr. von Marc Anton und vier 29–26 v. Chr. von Octavian ausgegebene ASIA-RECEPTA-Quinare. Die Schlussmünze wurde 25–23 v. Chr. geprägt – also ganz zu Beginn der Regierungszeit von Kaiser Augustus. Aufgrund ihrer Abnutzung muss diese jüngste Münze durch viele Hände gegangen sein, bevor sie aus dem Geldumlauf entfernt wurde. Dies lässt sich bei frühkaiserzeitlichen Quinaren häufig beobachten und zeigt, dass diese kleinen Silbernominale damals sehr geschätzt waren. Das Fehlen anderer augusteischer Prägungen im Ensemble spricht gleichwohl dafür, dass der Schatz in den letzten beiden Jahrzehnten des 1. Jahrhunderts v. Chr. verborgen wurde.

Daneben befanden sich im Münzschatz drei keltische Reiterquinare. Von der Engehalbinsel war bislang nur ein Reiterquinar bekannt; er stammt ebenfalls aus einer Prospektion im Reichenbachwald, und zwar von 2016–2018. Reiterquinare wurden im 1. Jahrhundert v. Chr. im französischen Rhonetal hergestellt und damit in einem Gebiet, das damals bereits Teil der römischen Provinzen war. Es handelt sich also um von Kelten mit dem Segen Roms hergestellte Münzen. Dazu passt die Ikonografie der Münzen, die sich stark an römische Vorbilder anlehnt. Es ist also kaum ein Zufall, dass dieser keltische Münztyp Teil dieses ansonsten rein römischen Ensembles ist. Die Kombination von keltischen und römischen Münzen ist auch anderswo belegt, etwa im Schatz vom Belpberg, der um 40–30 v. Chr. verborgen wurde.

Der Wert der 65 Silbermünzen war damals hoch: rund 2,5 Monatslöhne eines Legionärs. Ein deutlich kleinerer Schatz aus elf römischen Silbermünzen mit einer im gleichen Zeitraum in der gleichen Münzstätte hergestellten Schlussmünze stammt aus *August/Augusta Raurica* BL. Dieses Ensemble – mit einem umgerechneten Wert von exakt 150 Assen – entspricht genau dem halben Monatssold eines Legionärs unter Kaiser Augustus.

Im ebenfalls prospektierten Thornebodewald entdeckte Agola ein weiteres römisches Münzensemble. Es besteht aus zwanzig Buntmetallmünzen des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr., welche eng beieinander geborgen wurden. Hinweise auf einen Behälter fehlen hingegen. Nach der Entdeckung mehrerer keltischer und römischer Münzen und zwei möglichen Münzschrotlingen in den Jahren 2016–2018 ist dieses Münzensemble ein weiterer Beleg dafür, dass auch im Südwesten der Engehalbinsel mit herausragenden Entdeckungen zu rechnen ist.

Regelmässige Prospektionen verbessern die Quellenlage

Die Ergebnisse der Prospektionen 2022 im Reichenbach- und im Thornebodewald gehen weit über die Entdeckung spektakulärer Einzelfunde hinaus. Allein der Zuwachs des Fundbestandes ist enorm, wie ein Blick auf die Zahl der keltischen Münzen exemplarisch illustriert (alle Untersuchungen bis 2015: 76 Stück; Prospektion



6 Bern, Reichenbachwald. Einige Silbermünzen und Keramikscherben des 2022 entdeckten römischen Münzschatzes in Fundlage. Senkrechtaufnahme.

2016–2018: 47 Stück; Prospektion 2022: mindestens 51 Stück). Es liegt auf der Hand, dass diese erweiterte Quellenbasis, welche sich ähnlich bei den anderen Metallfunden abzeichnet, das bestehende Siedlungsbild der Engehalbinsel ergänzen, nuancieren oder stellenweise sogar revidieren wird.

Die auf einer grossen Fläche – und auch abseits der in den 1920/30er-Jahren ausgegrabenen Bereiche des Reichenbachwaldes – geborgenen Prospektionsfunde verändern den Blick auf die räumliche Ausdehnung der Besiedlung. Funde wie der Messingzylinder und die Silbergussreste verweisen auf Tätigkeiten,

7 Bern, Reichenbachwald. Der römische Münzschatz, wie er im Herbst/Winter 2022/23 im Bernischen Historischen Museum ausgestellt wurde. (H./Dm. Flasche hinten links 9/8 cm.)





8 Bern, Reichenbachwald. Ausgewählte Funde der Prospektion 2022. Im Uhrzeigersinn: a Silberstater (Rückseite; M. 1:1); b/c Eisenfibeln (M. 1:2) des 2./1. Jahrhunderts v. Chr.; d Zwiebelknopffibel (M. 1:2) des 5. Jahrhunderts n. Chr. (Typ Keller/Pröttel 6).

9 Blick in die Ausstellung «Archäologie aktuell. Berner Funde frisch aus dem Boden» im Bernischen Historischen Museum.

welche bislang für die Engehalbinsel zwar angenommen, aber nicht bestätigt waren. Der Münzschatz wiederum ist Zeuge des damaligen Lebens in der Stadt am Übergang von der keltischen in die römische Zeit. Wie schon bei den Prospektionsfunden von 2016–2018 weisen einige Neufunde schliesslich auf bis anhin im Reichenbachwald (scheinbar) wenig belegte Zeitabschnitte hin: So stammen ein Silberstater und eine einfache eiserne Fibel mit Rahmenfuss aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. (Abb. 8). Die vergoldete Zwiebelknopffibel wiederum datiert ins 5. Jahrhundert n. Chr. und kennzeichnet ihren

Träger als hohen Beamten oder Militär im spätantiken Staatsdienst. Nicht zuletzt können auch die in den Nachuntersuchungen systematisch geborgenen Eisenfibeln (Abb. 8) zur Nuancierung chronologischer Fragen beitragen.

Wissenschaft und Öffentlichkeitsarbeit

Eine Auswertung dieser und älterer Prospektionsfunde verspricht also umfangreiche Erkenntnisse zur Siedlungsgeschichte im Reichenbachwald. Dieses Wissen gilt es mit der Fachwelt zu teilen und einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln, nicht zuletzt mit Formaten wie der neu lancierten Ausstellungsreihe «Archäologie aktuell. Berner Funde frisch aus dem Boden» im Bernischen Historischen Museum. Von September 2022 bis Februar 2023 zeigten hier der Archäologische Dienst und das Museum ausgewählte Neufunde von der Engehalbinsel (Abb. 9). Die Ausstellung gab einen guten Einblick in die aktuellen Forschungen und würdigte gleichzeitig die Arbeit engagierter Bürgerinnen und Bürger, welche – Stichwort *Citizen Science* – wertvolle Beiträge zur Erforschung unserer Vergangenheit liefern.



Literatur

Manuel Buess et al., *Arura – Araris – Ara. Der Aare entlang durch Raum und Zeit. Archäologie Schweiz 43/4, 2020, 4–15.

Max Martin, Römische Schatzfunde aus Augst und Kaiseraugst. Augster Museumshefte 2. Augst 1977.

Michael Nick, Neufunde spätlatènezeitlicher Münzen als Beitrag zum Verständnis der Siedlungsentwicklung im Oppidum auf der Berner Engehalbinsel. Jahrbuch Archäologie Schweiz 103. Basel 2020, 7–30.

Philippe M. Pröttel, Zur Chronologie der Zwiebelknopffibeln. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 35/1, 1988, 347–372.

Andrea Schaer, Bern, Engehalbinsel. Burglind und der «Ur-Beatle»: neue keltische und römische Prospektionsfunde. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2019, 54–55.

Bernward Ziegau, Die Werkzeuge der keltischen Münzmeister – Funde und Forschungen. In: Michael Alram, Hubert Emmerig und Reinhardt Harreither (Hrsg.), Akten des 5. Österreichischen Numismatikertages Enns, 21.–22. Juni 2012. Forschungen in Lauriacum 15. Enns/Linz 2014, 3–29.

Bern, Gerechtigkeitsgasse 16

Ein spätmittelalterliches Stadthaus in der unteren Altstadt

Armand Baeriswyl und Roger Lüscher

Der eher schmale Bau an der Gerechtigkeitsgasse 16 in Bern wurde 2020–2022 im dritten Obergeschoss und im Dachgeschoss total saniert (Abb. 1). Das Restaurant «Fugu», welches die Räume bis ins zweite Obergeschoss belegt, war davon kaum betroffen und konnte während des Umbaus weiterbetrieben werden. Bereits 2002 war das Haus in den unteren Geschossen saniert worden und der Archäologische Dienst des Kanton Bern hatte damals die Gelegenheit genutzt, um das Gebäude im Schnitt aufzunehmen und erste dendrochronologische Beprobungen vorzunehmen, welche ins 15. Jahrhundert wiesen. Diese Ergebnisse wurden damals aus Mangel an Ressourcen nicht weiterbearbeitet. Mit der jüngsten Renovation bot sich die Gelegenheit, die unvollständige Dokumentation zu ergänzen und auch Zusammenhänge mit den Nachbargebäuden herzustellen. Beide Brandmauern sind ab dem zweiten Obergeschoss in Ständerbauweise mit Ausfachungen konstruiert. Anhand dieser Holzgerüste liessen sich die einzelnen Konstruktionseinheiten gut unterscheiden und datieren.

Phase 1 (gelb): zwei Kernbauten aus der Zeit um 1430 – und ein dritter zwischen ihnen?

In der östlichen Brandmauer haben sich Reste eines ältesten Holzgerüsts (14) (Abb. 2, gelb) erhalten, welches keine tragende Funktion für das heutige Dachgerüst mehr hat. Die drei erhaltenen Ständer dieses Gerüsts trugen wohl einst das Dach. Derjenige im Norden, direkt an der heutigen Hoffassade, stützt ein horizontales, Ost-West-verlaufendes Holz, wohl den Rest einer Fusspfette. Derjenige im Süden ist ungefähr gleich hoch wie ersterer und wahrscheinlich sein Pendant gegen die Gasse hin. Der mittlere Ständer dazwischen ragt höher hinauf; er darf als Firstständer interpretiert werden. Süd-

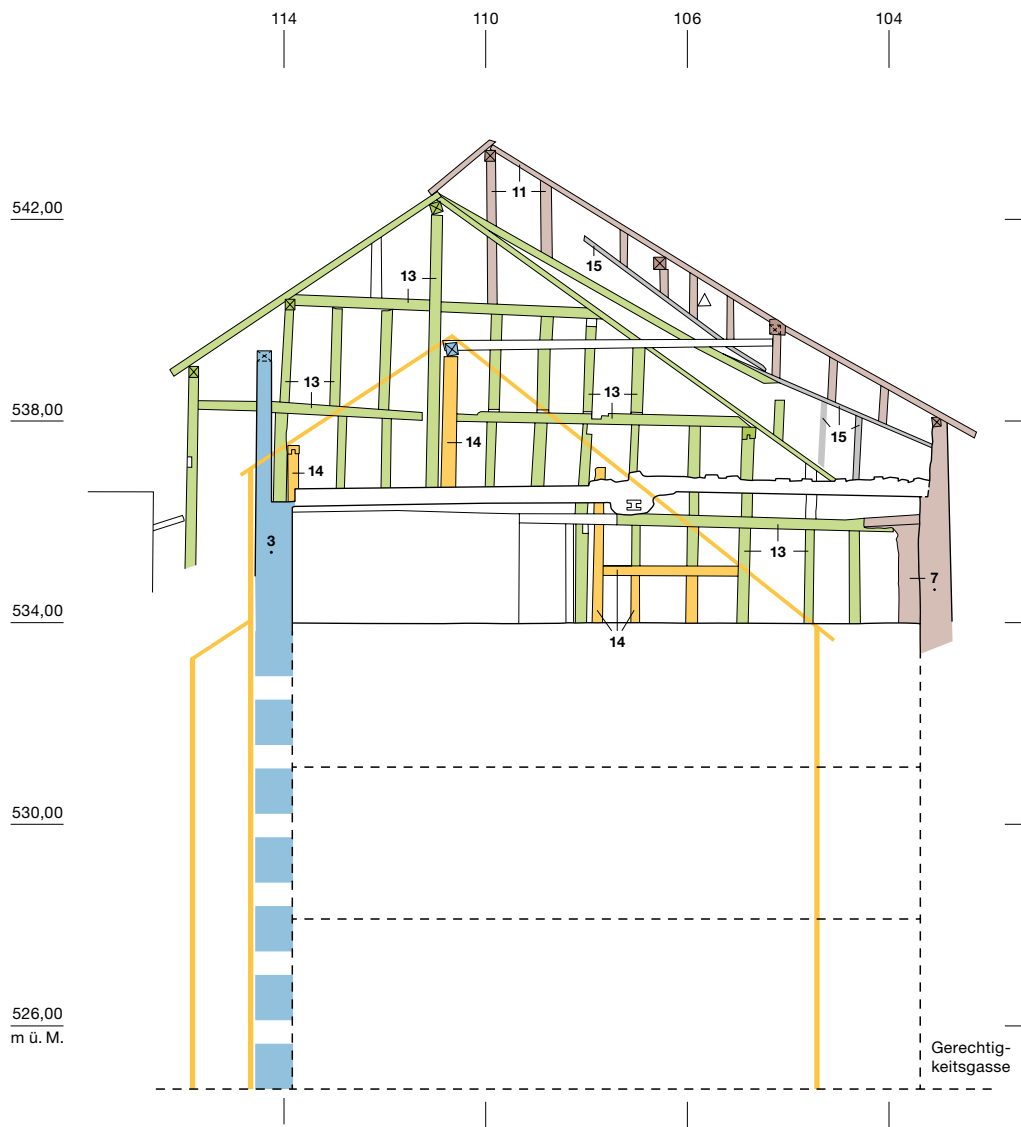
seitig haben sich zwei weitere Ständer und ein Rähmbalken der Brandmauerfüllung erhalten.

Das so postulierte Dachdreieck ermöglicht die Rekonstruktion eines traufständigen dreigeschossigen gassenständigen Hauses. Gemäss der Dachlinie läge die Gassenfassade etwa 2 m hinter der heutigen, was dafürsprechen würde, dass dieses Haus noch keine Erdgeschosslaube aufwies. Was hinter dem Haus lag – Hof oder Hinterhaus – ist nicht bekannt. Die Datierung dieser Phase ergibt sich aus dem Schlagdatum 1428 des Rähmbalkens (14).

An der westlichen Brandmauer fehlen entsprechende Befunde. Dafür besteht dort im zweiten und auch im dritten Obergeschoss mittelalterliches Mauerwerk mit einer im Verband stehenden Sandsteinkonsole (4) (Abb. 3). Rekonstruieren lässt sich ein Gebäude unbekannter

1 Bern, Gerechtigkeitsgasse 16. Häuserzeile auf der Nordseite der Gerechtigkeitsgasse. In der Mitte mit den grünen Fensterläden die Nummer 16. Blick nach Norden.





2 Bern, Gerechtigkeitsgasse 16. Ansicht der östlichen Brandmauer. Untersucht wurden die Bereiche des dritten Obergeschosses bis zum First, der Rest des Gebäudes ist nur gestrichelt dargestellt. Blick nach Osten. M. 1:150.

- Phase 1 (1428)
- Phase 2 (1462/63)
- Phase 3 (1464/65)
- Phase 4 (1612/13)
- Phase 5 (erste Hälfte 18. Jh.)
- Phase 6 (1757?)

Tiefe, das mindestens bis ins dritte Obergeschoss hinauf gemauert war. Es lässt sich nicht entscheiden, ob der oberste Mauerteil noch zu einem Vollgeschoss gehört oder zur Giebelmauer des Dachs. Eine – allerdings unsichere – Datierung ergab sich bereits bei der Untersuchung von 2002. Damals konnte im ersten Obergeschoss eine Binnenwand mit einem Ständer dendrochronologisch auf 1430 datiert werden.

Da sich die beiden Befunde stark unterscheiden, ist davon auszugehen, dass es sich nicht um die Reste eines Gebäudes, sondern von mindestens zwei Häusern handelt. Wahrscheinlich gehören die gemauerten Brandmauerreste zu einem Kernbau gassen-

aufwärts an der Gerechtigkeitsgasse 18, während die Reste der Brandwand aus Fachwerk zu einem Gebäude gassenabwärts auf der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 14 gehören dürften.

Für ein Gebäude zwischen diesen beiden, auf der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 16, spricht nur ein Hinweis, die Sandsteinkonsole (4) im Mauerwerk. Sie könnte einen Streifbalken getragen haben, der Teil einer Holzkonstruktion auf diesem Grundstück gewesen sein könnte.

Phase 2 (rot): Gebäude von 1463

Auf der steinernen westlichen Brandmauer (Abb. 3) lag die Ständer-Schwellen-Konstruktion (2/6, rot). Diese neue Brandwand erstreckt sich über die gesamte Parzellentiefe bis zum



Ehgraben. Mehrere Befunde zeigen, dass diese Konstruktion für ein Gebäude auf der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 16 bestimmt war. So verlief die nachträglich abgesägte Firstpfette ursprünglich nach Osten. Eine leere Blattsasse im Ständer, auf dem die Firstpfette aufliegt, zeigt den einstigen Verlauf einer Kopfstrebe zwischen den beiden Hölzern. Dasselbe gilt für den nördlichen Ständer mit dem darauf eingezapften Schwelbalkenrest (5). Eine Blattsasse im Ständer darunter belegt, dass die Hölzer als Rest einer nach

Osten verlaufenden Querwand zu deuten sind. Ebenso gilt dies für eine weitere Kombination von Pfette und Blattsasse im nördlichen Mittelpfettenständer. Mehrere Balken dieses Bauwerks stammen von Bäumen, die im Herbst/Winter 1462/63 geschlagen worden sind.

Phase 3 (grün): Gebäude von 1465

An der östlichen Brandmauer fanden sich aber keinerlei Spuren der Holzkonstruktion rot. Dort errichtete man die Holzkonstruktion (13)

3 Bern, Gerechtigkeitsgasse 16. Ansicht der westlichen Brandmauer. Blick nach Westen. M. 1:150.

- Phase 1 (1428)
- Phase 2 (1462/63)
- Phase 3 (1464/65)
- Phase 4 (1612/13)
- Phase 5 (erste Hälfte 18. Jh.)
- Phase 6 (1757?)

(Abb. 2, grün). Und auf den ersten Blick erkennbar: Sie rechnet ebenfalls mit einem hölzernen Gebäude auf der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 16. Die erhaltene Firstpfette läuft ebenso durch wie zwei nordseitige Mittelpfetten. Mehr noch: An der westlichen Brandmauer wurde ein Teil der Konstruktion rot entfernt und durch eine Konstruktion grün ersetzt, die die beiden genannten Mittelpfetten aufnahm. Und die Firstpfette der Konstruktion rot wurde, wie auf Abb. 4 erkennbar ist, abgesägt und im Bereich des Hauses Gerechtigkeitsgasse 16 durch die Firstpfette grün ersetzt (Abb. 4). Die Konstruktion lässt ein Gebäude annehmen, das mit der heutigen Gassenlinie rechnet. Nordseitig reichte die Konstruktion aber nicht bis zum Ehgraben, sondern liess möglicherweise Platz für einen offenen Hinterhof. Die Hölzer dieses Bauwerks datieren dendrochronologisch in den Herbst/Winter 1464/65.

Interpretation der Phasen rot und grün: Neubauten in nachbarschaftlichem Einvernehmen?

Relativchronologisch erscheinen die Vorgänge einfach: In einer älteren Phase rot entstand auf der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 16 ein viergeschossiges Gebäude, das gassenseitig auf die heute noch gültige Fassadenlinie vorgezogen war, was wohl den Bau von Gassenlauben bedeutet. Dieses Haus wurde in der jüngeren Phase grün durch ein ebenfalls viergeschossiges Gebäude auf der vorderen Gassenlinie ersetzt.

4 Bern, Gerechtigkeitsgasse 16. Firstständer grün, der an seinem Westende auf dem abgesägten Firstständer rot aufsitzt. Unten die abgesägte Blattsasse einer Kopfstrebe rot. Blick nach Südwesten.



Merkwürdig erscheint aber die absolute Datierung. Nach dieser hätte das Gebäude der Phase rot nur zwei Jahre bestanden und wäre dann bereits weitgehend ersetzt worden.

Ein solches Szenario ist nicht auszuschliessen, aber es sind andere Interpretationen denkbar. Zuerst einmal muss man sich bewusst sein, dass die Umbauten in beiden Phasen massive Auswirkungen auf den jeweiligen Nachbarn hatten, da die Brandmauer gemeinsames Eigentum war und die Geschossbalkenlagen der Gebäude auf beiden Seiten dieser Brandmauer konstruktiv mit dieser verbunden waren.

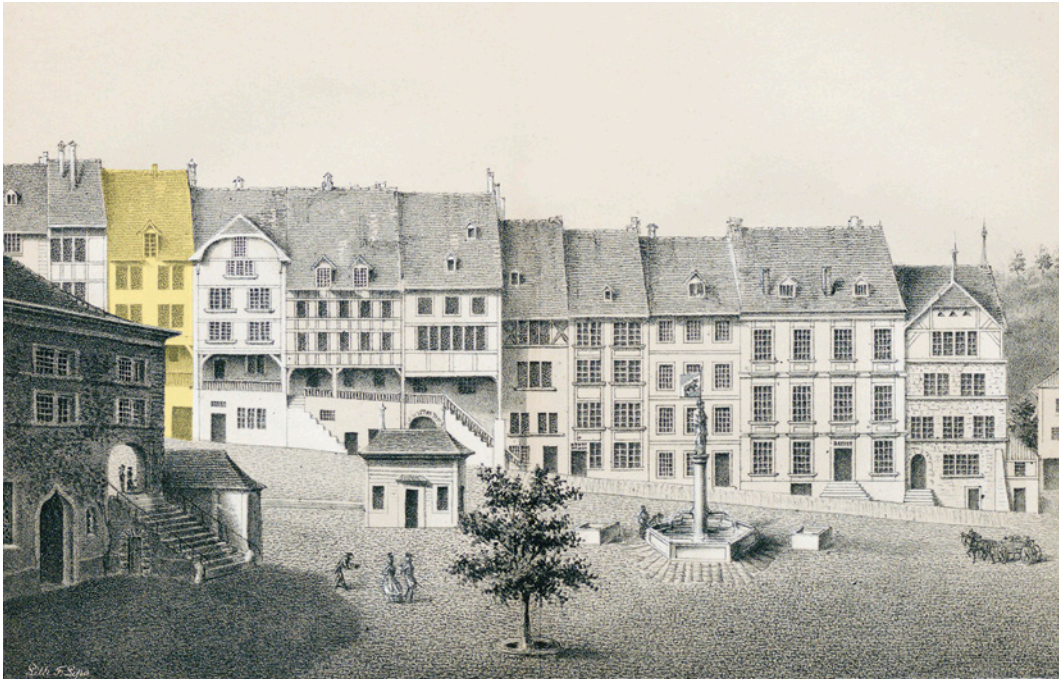
Es ist deshalb anzunehmen, dass beide Konstruktionen auch etwas mit den jeweiligen Nachbarn zu tun haben können. Ohne Einverständnis des Nachbarn beziehungsweise ohne dass dieser ebenfalls Umbauten vornahm, waren solche Neubauten und Aufstockungen schlicht nicht zu realisieren. Deshalb sei hier ein mögliches Szenario vorgestellt, das von einer Abfolge von Etappen ausgeht.

1. In einer ersten Etappe fand der Umbau der Häuser Gerechtigkeitsgasse 18 und 16 statt (rot). Dabei errichtete man auf der Parzelle der Gerechtigkeitsgasse 18 ein Gebäude, das die gesamte Parzelle überspannte.

2. Die Brandwand war aber auf beide Seiten angelegt und so begann man möglicherweise gleichzeitig, ein Gebäude rot auf der Gerechtigkeitsgasse 16 zu errichten.

3. Der Umbau blieb aber stecken, vielleicht weil sich eine Einigung mit dem Besitzer der Parzelle gassenabwärts, Gerechtigkeitsgasse 14, verzögerte.

4. Erst zwei Jahre später wurde eine Einigung erreicht, und die Brandwand grün konnte errichtet werden. Da das Gebäude Gerechtigkeitsgasse 16 aber nicht wie sein Nachbar Gerechtigkeitsgasse 18 die ganze Parzellentiefe ausnützen wollte, sondern einen offenen Hinterhof wünschte, musste die Dachkonstruktion inklusive Firstpfette verändert werden. Zur Aufnahme von zwei Mittelpfetten im Norden musste die westseitige Brandwand angepasst werden. Die eine markiert wahrscheinlich den Ort einer hölzernen Hoffassade, die andere möglicherweise die Position einer an die Fassade angebauten, ebenfalls hölzernen Treppenableube.



5 Bern, Gerechtigkeitsgasse 16. Ansicht der unteren Gerechtigkeitsgasse um 1732 nach J. J. Brenner. Das Haus Nr. 16 ist gelb hinterlegt.

Phase 4 (blau): Umbau von 1612

An die Stelle der postulierten hölzernen Hoffassade (5) trat die gemauerte Fassade (3) (Abb. 3). Die Erschliessung erfolgte nun über eine Treppe im Hausinnern. Die bestehenden Deckenbalkenlagen aller Obergeschosse wurden durch neue ersetzt, die bemerkenswerterweise längs, also über die gesamte Haustiefe, verliefen. Es ist völlig unklar, warum derart lange – und sicherlich teure – Balken eingebaut wurden. Es ist anzunehmen, dass man damals auch die Vorderfassade erneuerte. Ausserdem wurden bei dieser Sanierung einzelne Ständer ersetzt und Gefache neu ausgemauert. Die Balkenlage konnte auf 1612 datiert werden. An der Aussenseite des Treppenhauses fanden sich einzelne Reste von schwarzer Farbfassung im Stil des frühen 17. Jahrhunderts

Phase 5 (grau): Umbau in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts

In dieser Phase werden drei unterschiedliche kurz aufeinanderfolgende Umbauten zusammengefasst. Auf der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 16 wurde im Bereich des bisherigen Hinterhofes ein viergeschossiges, aber nur einraumtiefes Hinterhaus errichtet. Seine Nordfassade am Ehgraben war gemauert, während die Südfassade zum nun neu entstandenen Zwi-

schenhöfchen aus Fachwerk bestand. Balken dieser Wand konnten dendrochronologisch auf kurz nach 1730 datiert werden.

Wohl auch in dieser Zeit erhöhte der Nachbar gassenaufwärts, also Gerechtigkeitsgasse 18, sein Gebäude um ein Geschoss. 1732 ist es auf einer Ansicht von J. J. Brenner so zu sehen (Abb. 5). Diese Abbildung zeigt auch, dass die Aufstockung (15) (Abb. 2) des ostseitigen Nachbarn, Gerechtigkeitsgasse 14, erst nach 1732 erfolgt sein kann.

Phase 6 (braun): Entstehung des heutigen Gebäudes kurz nach 1757

Dieser Umbau liess das heutige Aussehen des Hauses Gerechtigkeitsgasse 16 entstehen. Man errichtete die aktuelle Hausteinfassade (7) (Abb. 2) und erhöhte beide Brandmauern und somit das Dachgeschoss ein wenig (11). Ausserdem wurden neue Geschossbalkenlagen einge-zogen. Die Datierung der Balkenlage im Erdgeschoss auf kurz nach 1757 datiert wohl diesen Umbau.

Literatur

N. N, Der Brügglerbrunnen am Stalden. Nach einer Zeichnung von Brenner 1732. In: Berner Taschenbuch auf das Jahr 1889/90, 38/39, 189–190.

Bern, Gerechtigkeitsgasse 21

Einblick in die Frühzeit der Stadt Bern

Marco Amstutz und Armand Baeriswyl

Die Liegenschaft an der Gerechtigkeitsgasse 21 in Bern liegt am unteren Eingang der Altstadt (Abb. 1). Sie besteht heute aus einem Vorder- und einem Hinterhaus, die durch einen kleinen Lichthof getrennt sind. Umbau- und Renovationsarbeiten sowie der Einbau eines neuen Kellers im Hinterhaus lösten 2021 eine archäologische Untersuchung aus. Da die Umbauten den Bestand schonen sollten, wurden das Erd- und die Obergeschosse nur oberflächlich untersucht und werden hier nur schlaglichtartig vorgestellt. Der unter dem gassenseitigen Vorderhaus befindliche Keller wurde ebenfalls nicht untersucht. Der bisher nicht unterkellerte Bereich des Hinterhauses bot hingegen eine der seltenen Gelegenheiten, einen Blick in die Frühzeit der Stadt Bern zu werfen, wenn auch nur auf einer Fläche von etwa 25 m².

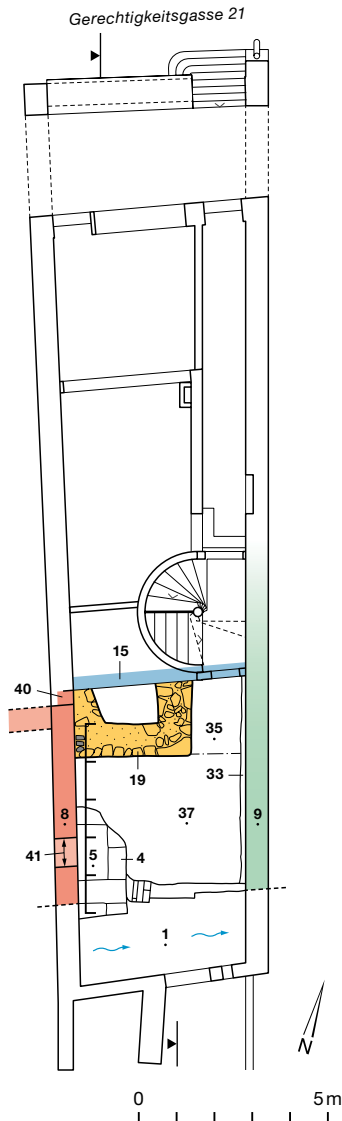
1 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Häuserzeile auf der Südseite der Gerechtigkeitsgasse mit dem untersuchten Gebäude in der Bildmitte. Blick nach Süden.



Phase 1 (rot): ein erstes fassbares Gebäude auf der westseitigen Nachbarparzelle

Die älteste fassbare Mauer fand sich im Hinterhaus, im unteren Teil der heutigen Brandmauer zwischen dem Gebäude Gerechtigkeitsgasse 21 und dem westlich daran anschliessenden Haus Gerechtigkeitsgasse 23 (Abb. 2). Die Mauer (8) besteht zuunterst aus einer in den anstehenden Moränensilt eingetieften, groben Flusskiesel-Rollierung; darüber folgt ein lagig gesetztes Sandstein-Quadermauerwerk von mittelalterlichem Charakter. Im Norden endet sie mit einer über mehrere Steinlagen fassbaren Gebäudeecke nach Westen (Abb. 3). Die Ecke zeigt, dass es sich bei Mauer 8 um die Ostmauer des westlichen Nachbargebäudes Gerechtigkeitsgasse 23 handelt. Der südliche Mauerabschluss kann aufgrund der jüngeren Überformung des Ehgrabens (1) nicht erfasst werden. Die Südfassade dürfte jedoch ungefähr auf dessen Nordflucht gelegen haben, da das Ehgrabensystem nach heutigem Forschungsstand zur Zeit der Stadtgründung angelegt wurde. Im Mauerwerk zeichnen sich ausserdem Leibungen ab, welche zu einem Durchgang (41) vom westlichen Gebäude in den Bereich der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 21 gehörten (Abb. 2 und 3). Die Türschwelle des Durchgangs auf etwa 529,30 m ü. M gibt Hinweise auf die Höhe der damaligen Niveaus. Heute endet die Mauer mit einer Abbruchkrone, auf der jüngeres Mauerwerk sitzt. Anzunehmen ist an der Gerechtigkeitsgasse 21 ein rückwärtiger, an den Ehgraben anschliessender ein- bis zweigeschossiger und rund 6 m tiefer Steinbau.

An die nordöstliche Mauerecke (8) wurde wenig später ein Stützpfeiler (40) oder eine Zungenmauer für ein Treppenpodest angebaut. Er könnte ein Hinweis für eine damals vorgenommene Aufstockung sein.



schicht (32) sowohl den Benutzungshorizont überdeckt als auch an die Mauer anstösst. Eine Holzkohleprobe aus dieser stratigrafisch nächstjüngeren Planieschicht datiert mit 95,4%iger Wahrscheinlichkeit zwischen 1229 und 1298 (cal. 2 σ ; BE-16847 738 \pm 24 BP). Sie ist also auch absolutchronologisch jünger. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, das westliche Nachbargebäude (8) ins frühe 13. Jahrhundert zu datieren.

Die Tür (41), die vom Steingebäude (8) auf die Parzelle Gerechtigkeitsgasse 21 führt, weist darauf hin, dass zu dieser Zeit dort eine Nutzung bestand, sei es ein weiteres Gebäude oder ein offener Hof. Spuren fanden sich keine.

Phase 2 (grün): das erste fassbare Gebäude auf der ostseitigen Nachbarparzelle

Zwischen Phase 1 und Phase 2 brachte man Planieschichten aus umgelagerten Moränenmaterial ein. In diese Planien schneidet eine Mauer (9), die zu einem Gebäude auf der Nachbarparzelle im Osten, an der Gerechtigkeitsgasse 19, gehört. Erfasst wurde es als ältester Teil der heutigen östlichen Brandmauer (Abb. 2 und 4). Gegen Süden wird die Mauer vom heutigen Ehgraben geschnitten. Jedoch dürfte auch hier die Südfassade im Bereich des ursprünglichen Grabens zu vermuten sein. Wie weit die Mauer (9) nach Norden zog, konnte nicht beobachtet werden. Die Mauer besteht aus einem 2 m in die Tiefe reichenden Fundament;

2 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Grundriss des Erdgeschosses mit den Befunden: rot: Kernbau Hinterhaus Gerechtigkeitsgasse 23, 13. Jahrhundert; grün: Kernbau Hinterhaus (?) Gerechtigkeitsgasse 19, 14. Jahrhundert; blau: Rückwand des älteren Vorderhauses Gerechtigkeitsgasse 21, 14./15. Jahrhundert; orange: älterer Treppenturm, 15./16. Jahrhundert; ohne Phasenfarbe: heutiger Baubestand mit aktuellem Vorderhaus (1612d) sowie jüngeren Veränderungen. M. 1:200.

3 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Ansicht der westlichen Brandmauer mit dem auf Sicht ausgeführten Sandsteinquadermauerwerk (8) des Gebäudes von Phase rot. Die Gebäudeecke ist rechts im Bild zu erkennen, ebenso der später vermauerte Durchgang (41) auf der linken Bildseite. Blick nach Westen.

Hinweise auf die Bauzeit des Gebäudes liefern neben dem Mauercharakter der im nordöstlichen Grabungsperimeter freigelegte Nutzungs- oder Bauhorizont (35), eine stark verdichtete und mit Holzkohle verschmutzte Schicht. Ein Stück Holzkohle aus dieser Schicht datiert gemäss C14-Analyse mit 95,4%iger Wahrscheinlichkeit zwischen 1176 und 1284 (cal. 2 σ ; BE-16848 791 \pm 39 BP). Das Fehlen eines alten Humus belegt, dass man diesen für den Bau des Gebäudes komplett bis auf die Moräne abschürfte (Abb. 4). Eine direkte Verknüpfung zwischen Benutzungshorizont und der Gebäudemauer 8 (Abb. 2 und 3) konnte aufgrund jüngerer Störungen nicht beobachtet werden. Sicher ist jedoch, dass die nächstjüngere Planie-



4 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Der Benutzungshorizont 35 (Abb. 2) liegt direkt auf der anstehenden Moräne. Das damalige Niveau liegt 1,80 m tiefer als das heutige Erdgeschoss. Sichtbar sind die einschneidenden Mauern: rechts Mauer (9), im Hintergrund Mauer (15) und links Mauer (19). Blick nach Norden.



darüber setzt das aufgehende Mauerwerk an. Dieses besteht aus im Vergleich zum Gebäude auf der Westseite insgesamt deutlich grösseren Sandsteinformaten, die vom Mauerbild her ins 14. Jahrhundert datiert werden können. Beobachtungen am Fundament lassen den Schluss zu, dass die Mauer frei in der Baugrube hochgezogen wurde. Dies und die beträchtliche Höhe

5 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Blick auf das Fundament des älteren Treppenturms (19) (Abb. 2) mit der Unterlage für die erste Wendeltreppstufe. Blick nach Westen.



des Fundaments werfen die Frage auf, ob es sich dabei um die Rückseite eines bauzeitlichen Kellers des Nachbargebäudes Gerechtigkeitsgasse 19 handeln könnte. Eine andere Möglichkeit wäre, dass die markanten Niveauunterschiede mit einer frühen Steigungskorrektur zwischen Nideggstalden und der unteren Gerechtigkeitsgasse einhergehen. Aufgrund der Befunde der Untersuchung in der nahen Liegenschaft Gerechtigkeitsgasse 7 ist von Letzterem auszugehen (Archäologie Bern 2010, 64f.). Dort wurde beobachtet, dass man im 14. Jahrhundert ein bestehendes Gebäude um 1,5 m unterfing und dass dies mit einer möglichen ersten Gassenabsenkung zu tun haben könnte.

Wie das Nachbargebäude im Detail aussah und welche Dimensionen es einnahm, bleibt offen. Weiterhin muss wegen fehlender Spuren offenbleiben, ob der Bereich des Hinterhauses des Gebäudes Gerechtigkeitsgasse 21 damals überbaut war oder als Hof zwischen den beiden Nachbarn funktionierte.

Phase 3 (blau): das erste fassbare Vorderhaus Gerechtigkeitsgasse 21

Von einer Bebauung der Parzelle Gerechtigkeitsgasse 21 zeugt erst Mauer (15). Sie stösst westlich und östlich an die älteren Brandmauern der beiden Nachbarn an und liegt etwa auf der Flucht der heutigen Vorderhaus-Rückmauer (Abb. 2 und 4). Aufgrund ihrer Fundamenttiefe ist davon auszugehen, dass Mauer (15) den südlichen Abschluss eines gassenseitigen Kellers bildet. Auch hier wurde zuerst eine Baugrube ausgehoben und Mauer (15) dann frei aufgeführt. Beobachtungen am Mauerwerk lassen teils verbrannte, wiederverwendete, lagig verbaute Sandsteinquader erkennen. Zeitlich dürfte Mauer (15) aufgrund der Steinformate sowie des Mauercharakters ins 14./15. Jahrhundert datieren. Der nördliche Abschluss des Kellers dürfte bei der heutigen gassenseitigen Kellermauer gelegen haben, denn sie weist einen ähnlichen Mauercharakter wie Mauer (15) auf. Über diesem Keller muss sich ein Gebäude erhoben haben, zu dem es aber keinerlei Befunde gibt.

Phase 4 (orange): der Treppenturm

Dass dieses Vorderhaus der Phase blau mehrgeschossig gewesen sein muss, belegt der in der

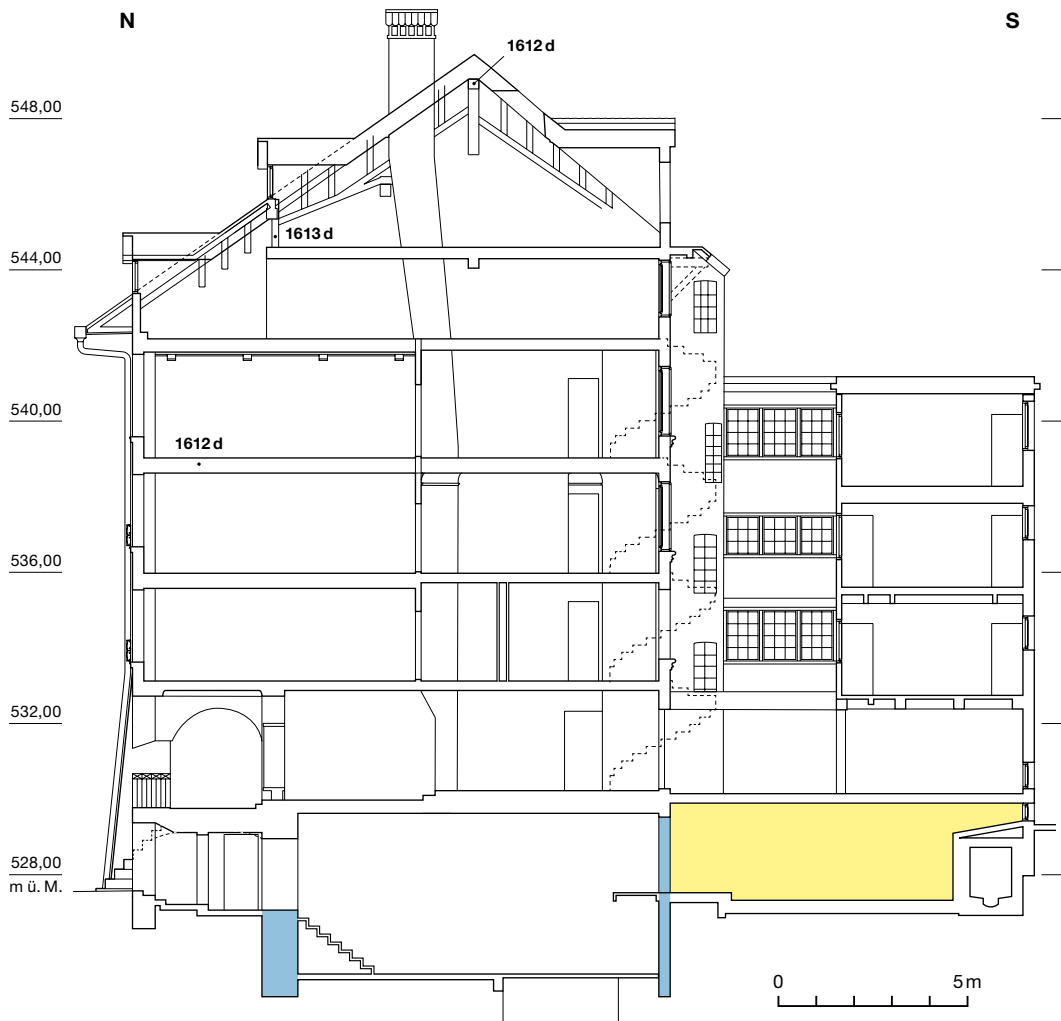
nächsten Phase an dessen Rückfassade (15) angebaute, im Grundriss rechteckige Treppenturm (19). Der vom Erdgeschoss aufgehende Treppenturm war mit einer rechtsdrehenden Wendeltreppe ausgestattet (Abb. 2 und 5). Wiederverwendete Baukeramik im Mauerwerk spricht dafür, dass der Treppenturm vermutlich im 15./16. Jahrhundert entstand.

Phase 5: Neubau im 17. Jahrhundert

In dieser Phase entstand das heutige, dreigeschossige Vorderhaus, möglicherweise als kompletter Neubau ab dem aktuellen Erdgeschossniveau; genauere Untersuchungen fanden wie erwähnt nicht statt, weshalb auf eine Phasenfarbe verzichtet wurde (Abb. 2 und 6). Wahrscheinlich damals brach man den älteren Treppenturm ab und ersetzte ihn durch den

heutigen, nun an die östliche Brandmauer gesetzten halbrunden Treppenturm.

Der Bereich des heutigen Hinterhauses wurde damals weitgehend überbaut. Entlang der östlichen Brandmauer errichtete man einen mehrgeschossigen Laubengang, der zu einem Abortturm führte. Die Zugehörigkeit dieser Konstruktion zur Phase 5 ergibt sich aus den auf Sicht verzierten Deckenbalken des Laubengangs, die in gleicher Manier bearbeitet worden sind wie die auf Sicht gearbeiteten Deckenbalken im Vorderhaus. Im Boden sichtbare Balkengräben eines Bretterbodens westlich von Gang und Abort zeigen, dass damals ein Hinterhausgebäude bestanden haben muss. Ob der als Jauchegrube interpretierte Schacht (4) ebenfalls dazugehört, bleibt offen (Abb. 7). Die absolute Datierung lieferten einige der genannten



6 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Schnitt durch das Gebäude mit Blick gegen Osten. Gelb hinterlegt ist die archäologisch untersuchte Unterkellerung; blau: Kellermauern (15) des Vorderhauses. Die Zahlen markieren die Lage der dendrochronologisch datierten Balken der Phase 5. M. 1:200.

7 Bern, Gerechtigkeitsgasse 21. Übersichtsfoto im Hinterhaus mit Befunden des 18./19. Jahrhunderts. Im hinteren Bereich erkennt man die grobe Pflasterung über dem Ehgraben. Links verläuft das jüngere Streifenfundament des Laubengangs zum Abort, hinten die mit Balken überdeckte Öffnung zum Ehgraben. Im Bild rechts die Jauche-grube, welche vom jüngsten Dachwasserkanal geschnitten wird. Blick nach Süden.



Deckenbalken des Vorderhauses. Ihre Lage ist auf Abb. 6 zu erkennen. Die Bauhölzer wurden 1612 geschlagen und vermutlich im Frühling/Sommer 1613 verbaut.

Phase 6: das heutige Hinterhaus

Das heutige Hinterhaus wurde erst im ausgehenden 18. oder im 19. Jahrhundert erbaut. Dabei wurde auch der Abort erneuert (Abb. 7). Die zeitliche Einordnung ist unklar. Vermutlich dürfte das Hinterhaus im Zuge der Dachsanierung des Vorderhauses entstanden sein, dessen

Firstbalken dendrochronologisch ins Jahr 1812 datiert. Dies würde zeitlich ebenfalls mit dem steigenden Bedarf an Mietwohnungen in den Städten passen.

Literatur

Armand Baeriswyl und Marco Amstutz, Bern, Gerechtigkeitsgasse 7, «Goldener Adler». Grabungen und Bauuntersuchungen in einer Altstadtliegenschaft. In: Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2010, 64–71.

Biel, General-Dufour-Strasse 22

Stadtturm, Spital, Schulhaus – 700 Jahre Städtebau in Biel

Marco Amstutz und Jonathan Frey

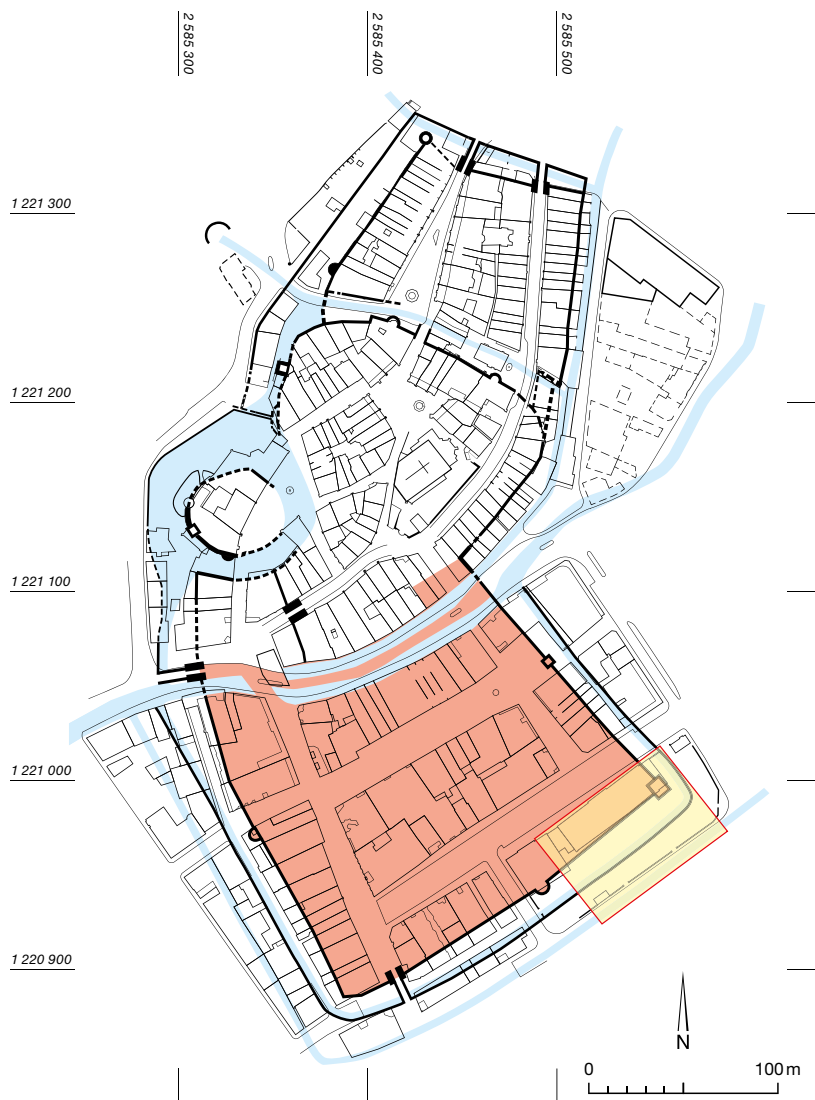
Biel gehört zusammen mit Bern, Burgdorf und Thun zu jenen Berner Städten, die während des Mittelalters mehrfach über das Gebiet der jeweiligen Gründungsstadt hinaus erweitert worden sind. Die um die Stadtkirche liegende Gründungsstadt wurde zusammen mit der bischöflichen Stadtburg am Rosiusplatz um das Jahr 1225 gegründet (Abb.1). Eine erste bedeutende Erweiterung nach Nordosten erfolgte noch in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts. Mit der Errichtung der sogenannten Neuenstadt wurde noch vor 1350 erstmals der historische Lauf der Schüss – er entspricht dem Verlauf der heutigen Kanalgasse – nach Süden überschritten.

Am südöstlichen Rand der Neuenstadt liegt das Schulhaus an der General-Dufour-Strasse 22. Es wurde in den Jahren 2021 und 2022 einer grundlegenden Sanierung unterzogen und dieser Umbau wurde archäologisch begleitet.

Aus Schrift- und Bildquellen ist bekannt, dass an der Ostecke der Neuenstadt und somit im Bereich des Dufour-Schulhauses der sogenannte Rote Turm stand, ein Eckturm der Stadtbefestigung über quadratischem Grundriss (Abb. 1, 4 und 9). An ihn schloss von Südwesten und Nordwesten die Stadtmauer an. 1454 gründete der Johanniterritterorden dort eine Kommende. Diese wurde im Zuge der Reformation 1528 aufgehoben und die Gebäude bis 1741 als Sitz des Spitalvogts und als Armen- und Pfründerhaus genutzt. 1744 verlegte man das Bieler Spital von der Schmiedengasse in die Ostecke der Neuenstadt. 1818 wurde das ehemalige Spital zum Gymnasium, das 1836 wieder aufgehoben wurde, um dem Progymnasium Platz zu machen. 1840 folgte die Bürger-, Mädchen- und Knabenschule. Noch vor 1845 wurde ein Quergiebel eingebaut. Gegen Südwesten wurde das Schulhaus 1861–1863 mit

der Mädchenschule ergänzt. 1871 stockte man das Gebäude um ein Geschoss auf und fügte einen Mittelrisalit ein (Abb. 2). Dabei fiel der Rote Turm als letztes Element der mittelalterlichen Stadtbefestigung. 1907 folgte ein grösserer Innenumbau.

1 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Plan der Stadt Biel. Rot: Stadterweiterung Neuenstadt nach Südosten, um 1340; gelb: Untersuchungsbereich. M. 1:4000.



2 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Die Schulhäuser Ost und West im Jahr 1871 von Westen. Gut erkennbar ist der neu erstellte Mittelrisalit auf dem 2021–2022 untersuchten Schulhaus Ost.



Phase 1 (rot), um 1340: Stadtmauer und Roter Turm

Die Stadtmauer wurde beim Bau des Spitals um 1744 mindestens bis auf die heutige Unterkante des Erdgeschosses abgebrochen, sie ist im untersuchten aufgehenden Mauerwerk des heutigen Schulhauses nicht mehr existent. Die heutige Südfassade wurde vollständig erneuert. Der einzige Hinweis auf die Lage der Stadtmauer liefert ein Negativ in der Ostmauer 4 des Mittelquergangs, die zur jüngeren Phase gelb gehört (Abb. 3 und 4). Dieses Negativ lässt annehmen, dass die Stadtmauer bedeutend dicker war als die heutige Fassadenmauer.

Die Sanierung bot auch eine Gelegenheit, den Bereich ausserhalb der ehemaligen Stadtmauer zu untersuchen (Abb. 4). Generell gibt

es zwei Möglichkeiten, wie Stadtgraben und Stadtmauer miteinander korrespondieren. Entweder erhebt sich die Stadtmauer aus der Sohle des Grabens oder sie steht am Rand des Grabens, wobei zwischen Mauer und Grabenrand vorzugsweise ein gewisser Abstand existierte, um das Abrutschen der Mauer in den Graben zu verhindern. Dies nennt man eine Berme.

In den Sondierungen 2 und 3 bestätigte sich erneut, dass die Stadtmauer beim Spitalneubau ab 1774 bereits vollständig abgebaut worden war. Im Nordostprofil von Sondierung 2 (Abb. 4 und 5) konnte mit Schicht 32 eine lehmige Planie gefasst werden, die nach Ausweis der wenigen geborgenen Wandscherben noch im 13. Jahrhundert abgelagert wurde (Abb. 6). Deren Oberkante liegt auf 433,20 m ü. M. und somit gut 50 cm unter dem mutmasslichen Erdgeschossniveau der Johanniterkommende (Phase 2, gelb). Dies legt nahe, dass die Gehniveau während der Entstehungszeit der Stadtbefestigung (Phase 1, rot) inner- und ausserhalb der Stadtmauer wesentlich tiefer lagen. Allerdings ist ein Aussenniveau, das nur 50 cm unterhalb des Stadttinnenniveaus liegt, keinesfalls schon als Grabensohle anzusprechen, ein solcher Graben wäre viel zu seicht. Demzufolge kann die Schicht 32 als Teil einer zur Stadtmauer

3 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Erdgeschoss des Schulhauses. Rot: Negativ der Stadtmauer, 14. Jahrhundert; gelb: Mauer 4 der Johanniterkommende, 15. Jahrhundert. Blick nach Südwesten.



gehörigen Berme angesprochen werden. Jüngere Eingriffe in der Phase 4 (blau) zerstörten alle mittelalterlichen und neuzeitlichen Oberflächen oberhalb der Berme. Deshalb ist nicht bekannt, ob die Berme im Spätmittelalter oder in der frühen Neuzeit Veränderungen durch Aufschüttungen oder dergleichen erfahren hat.

Dass vor der Berme feindseitig der Stadtgraben lag, zeigen Bildquellen, etwa die Vedute von Johannes Veresius aus dem Jahr 1624 (Abb. 7). Sichtbar sind mehrere Nebenarme der Schüss, welche von Nordosten nach Südwesten in einem Bogen vor dem Stadtmauergeviert der Bieler Neuenstadt vorbeifliessen. Ob die Nebenarme nur in ihrem eigenen Bachbett oder in einem eigens dafür ausgehobenen Graben flossen, geht aus der Bildquelle nicht hervor. Auf dem Fisch-Plan aus dem Jahr 1805 glaubt man anstelle eines Stadtgrabens einen Kanal zu erkennen, der parallel zur Stadtmauer und einer vorgelagerten Berme fliesst.

In Sondierung 4 kam das massive Mauerwerk 42 des Eckturms der Neuenstadtbefestigung zum Vorschein (Abb. 4 und 8). Von ihm waren die südwestliche, südöstliche und nordöstliche Blende oder Sichtseite sowie die beiden südlichen Turmecken fassbar und damit auch die Länge der Südseite von 7,8 m. Weitere Masse konnten nicht bestimmt werden, auch nicht die Stärke und die Unterkante des Mauerwerks. Dieses besteht aus sauber gehauenen Kalkquadern von bis zu 1 m Länge, die in durchgehenden Lagen vornehmlich als Läufer verbaut sind. Einzelne Quader sind kräftig bossiert. Als Bindemittel diente ein graubeiger, sehr sandiger Mörtel mit Kieseln von bis zu 2 cm Durchmesser. Dieser Mörtel ist äusserst zäh, zerfällt aber beim Bruch sofort.

Das Bauwerk ist als Roter Turm aus den Schrift- und Bildquellen bekannt. So zeigt Johannes Veresius in seiner Vedute an dieser Stelle einen schlanken Turm über quadratischem Grundriss mit steilem, ziegelgedecktem Pyramidendach (Abb. 7). Auf den Veduten von Stumpf (1547) und Merian (1654) ist der Rote Turm nur im Hintergrund zu sehen. Stumpf stellt ihn als zur Stadt hin offenen Halbschalenturm dar. Zwei Aquatinten von Henri Courvoisier-Voisin aus dem Jahr 1818 zeigen den Turm aus der Nähe (Abb. 9): Es handelt sich um ei-

nen hohen, schlanken Turm unter einem mittelsteilen, wahrscheinlich ziegelgedeckten Pyramidendach. Das überhohe Erdgeschoss ist nur südseitig mit einer Lichtscharte belichtet, während sich im mutmasslich ersten Obergeschoss eine nachträglich angebrachte Tür auf einen Balkon öffnet. Das zweite Obergeschoss ist süd- und ostseitig mit zwei Rundbogenöffnungen versehen. Was auf der Vedute nicht zu erkennen ist: Der Turm wies auch auf der Nordseite eine Rundbogenöffnung auf, womit alle vier Seiten bis zum Dachansatz gemauert waren. Wie erwähnt zeigten einzelne Quader weit ausladende Bossen. Mauerwerke mit solchen Steinen sind in der Nordwestschweiz vereinzelt belegt, so beispielsweise beim zwischen 1385 und 1390 errichteten Wohnturm der Burg Pfefingen BL.

Phase 2 (gelb), ab 1454: die Johanniterkommende

Die zur Bauphase 2 gehörende Mauer 4 (Abb. 4) stammt wahrscheinlich von der 1454 gegründeten Johanniterkommende. Sie zählt zu den letzten Gründungen des Ritterordens auf heutigem

4 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Grundriss des Schulhauses mit Bauphasen und Umgebung des Gebäudes mit den archäologischen Sondierungen (gestrichelt). M. 1:1000.

- Phase 1, um 1340
- Phase 2, ab 1454
- Phase 3, 1744–1751
- Phase 5, ab 1860



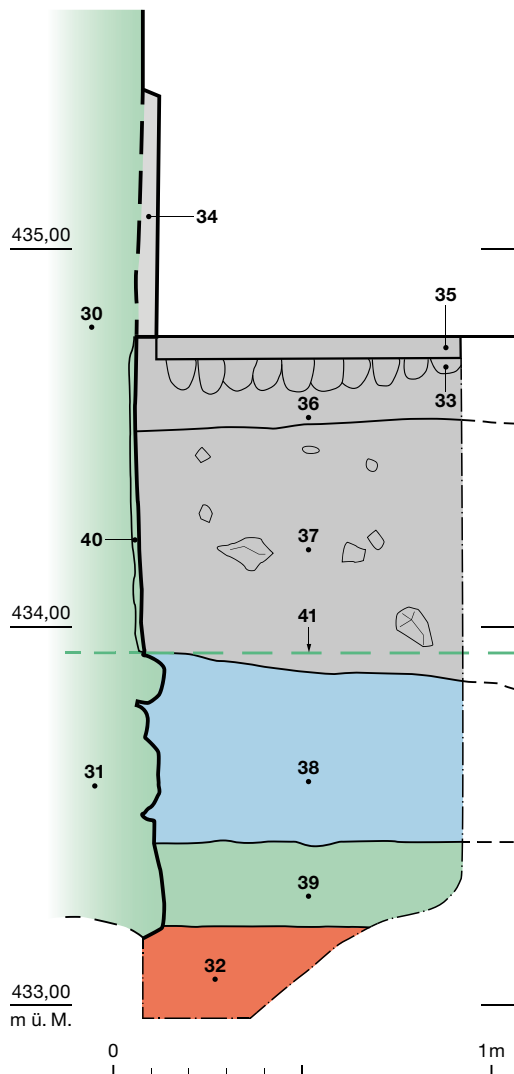
5 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Sondierung 2 im Bereich des mittigen Haupteingangs der Liegenschaft General-Dufour-Strasse 22. Rot: Schüttung 32, 13. oder erste Hälfte 14. Jahrhundert; grün: Spitalneubau ab 1744 mit Mauern 30 und 31, Verputz (40, Lehm-schicht 39 und rekonstruiertem Gehr-niveau 41; blau: Planie 38, Gymnasium ab 1818; grau: moderne Befunde mit Planie 37, Planie 36, Pflä-sterung 33, Asphalt 35 und Sockelverputz 34. Blick nach Nordosten. M. 1:20.



- Phase 1, um 1340
- Phase 2, ab 1454
- Phase 3, 1744–1751
- Phase 4, 1818
- Phase 5, ab 1860

Ansicht der Mauer 4 im Gebäudeinnern, Korridor Blick nach Nordosten

6 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Ausgewähltes Fundmaterial aus den Befunden 19, 32 (Grau-ware) und 38 (s. Abb. 5). M. ca. 1:4.



Schweizerboden. Über das Aussehen der Kom-mende ist wenig bekannt, und auch die archäologischen Untersuchungen konnten nichts wesentlich Neues dazu beitragen. Einziges auf-gehend erhaltenes Fragment ist die genannte Mauer 4 im Erdgeschoss (Abb. 5 und 10). Sie stiess einst im rechten Winkel an die Stadt-mauer (Abb. 4 und 5). Wie weit sie nach Nor-den zog, ist nicht mehr zu klären. Die Mauer bildet heute die östliche Mauerflucht des Mit-telquergangs des Spitalneubaus ab 1744. Ob die Mauer einst die Westfassade eines Gebäudes unbekannter Funktion bildete oder eine Bin-nenmauer war, bleibt offen. In der Mauer be-findet sich im Verband ein später vermauertes



7 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Johannes Veresius, Vedute der Stadt Biel im Jahr 1624. Blick nach Norden.

Portal (Abb. 10). Es ist mit seiner Aussenseite nach Westen orientiert und schliesst dort mit einem Kielbogen. Auf der Ostseite hat sich die stichbogige Türnische erhalten (Abb. 3). Die Lage der Bögen zeigt an, dass das Bodenniveau im Spätmittelalter mindestens 1,5 m tiefer als das heutige gelegen haben muss. Eine Sondierung im heutigen Korridor brachte die Schwelle des Durchgangs auf etwa 433,50 m ü. M. zutage. Dies lässt den Schluss zu, dass die klosterzeitlichen Erdgeschossniveaus unter dem heutigen Gebäude noch vorhanden sein können. Anhand des Mauercharakters und des Kielbogens lässt sich die Mauer 4 ins 15. Jahrhundert datieren. Eine Radiokarbonanalyse eines Ästchens aus dem Mauermörtel, welches mit 92%iger Wahrscheinlichkeit 1435–1499 (BE-16460 416 ±22 BP) datiert, bekräftigt dies.

Phase 3 (grün), 1744–1751: der Neubau des Spitals

Nach der Reformation 1528 wurde die Klosterkirche sowie die dazugehörigen Konventgebäude profaniert und zum Armenhaus umgenutzt.

Kurz vor Mitte des 18. Jahrhunderts entschied der Bieler Rat, das in die Jahre gekommene und baufällige Spital von 1415 an der Schmiedengasse 2 / Kanalgrasse 1 aufzuheben und durch einen Neubau zu ersetzen. Als ge-

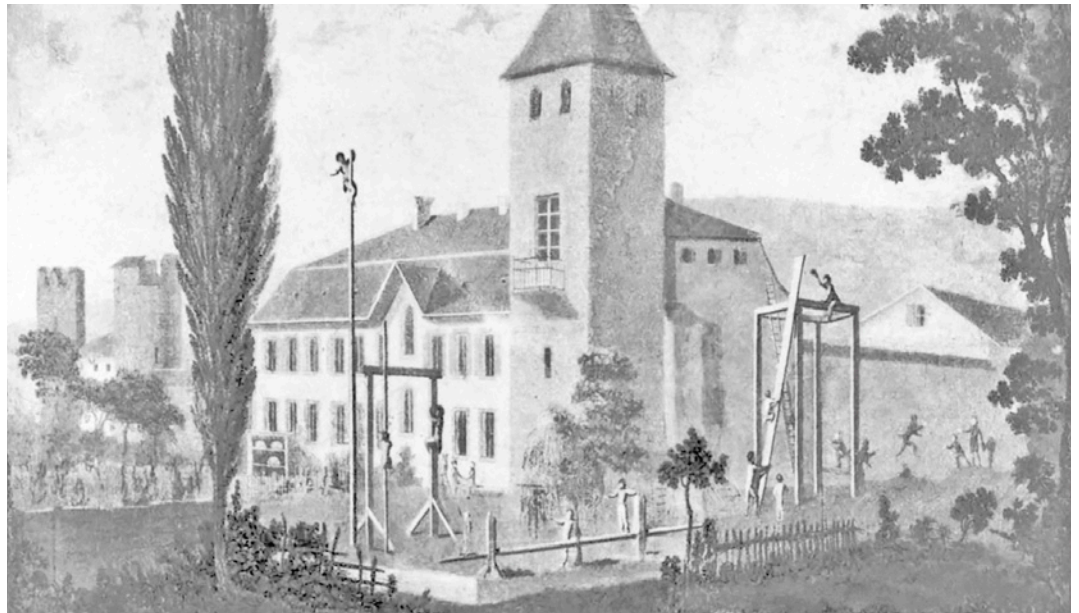
eigneter Standort für den Neubau erschien das ehemalige Johanniterkloster. Für das neue Spital wurde dieses abgebrochen, ebenso die Stadtmauer – mit zwei Ausnahmen: zum einen die genannte spätmittelalterliche Mauer 4, zum anderen der Rote Turm.

Die archäologischen Untersuchungen und die Bauuntersuchung zeigten nun, dass der zweigeschossige Spitalneubau von 1744 weitgehend erhalten ist: die Fundamente (Sondierung 2, Fundamentmauer 31, Abb. 5), die Fassaden im Erd- und ersten Obergeschoss mit ihren Fenstern sowie ein Grossteil der heutigen Innenbebauung einschliesslich der Geschossbalkenlagen in diesen beiden Geschossen. Zum Spitalbau gehören der sich über die komplette Gebäudelänge erstreckende Längskorridor und die Anlage des Mittelquergangs (Abb. 4). Auch die Raumeinteilung mit den jeweiligen



8 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Das bei der Sondierung 4 gefasste Mauerwerk 42 des Roten Turms. Blick nach Westen.

9 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Aquatinta von Henri Courvoisier-Voisin aus dem Jahr 1818. Blick nach Nordwesten. Der Rote Turm ist gut zu erkennen, dahinter das damalige Gymnasium. Im Vordergrund sind verschiedene Turngeräte auf dem Turnplatz zu sehen. Stadtarchiv Biel.



Krankenzimmern lässt sich dank der noch vorhandenen Türleibungen und Einfeuerungsöffnungen für Kachelöfen sehr gut nachvollziehen. In der Regel wurden jeweils zwei nebeneinanderliegende Krankenzimmer mit einem Ofen, der vom Längskorridor aus bedienbar war, beheizt. Verputzreste an den Wänden lassen Rückschlüsse auf die Oberflächenstruktur der Innenräume zu. Lisenen und Türumrahmungen wurden mit Grisaillemalerei farblich vom weissen Grundputz hervorgehoben. Bei einigen Türstürzen sind gar noch römische Ziffern der Zimmernumerierung erhalten geblieben (Abb. 12). Im Erdgeschoss bestehen die Türleibungen ausnahmslos aus behauenen Hauterive-Kalksteinen, welche hier mit einer dünnen, von einer Kalkschlämme bedeckten Putzschicht sowie einer Grisaillefassung deutlich stärker akzentuiert wurden als im ersten Obergeschoss, wo die Türleibungen nur aus Holzrahmen bestehen.

10 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Erdgeschoss des Schulhauses. Gelb: Mauer 4 der Johanniterkommende mit Kielbogen (rechts) aus dem 15. Jahrhundert. Blick nach Nordosten.



Die eng gesetzte Balkenlage mit Steinfüllungen im Erdgeschoss sowie die Balkenlage im ersten Obergeschoss, welche sich über die Gebäudetiefe von gut 16 m erstreckt, datiert dendrochronologisch in die Zeit ab 1744. Archivalisch ist belegt, dass das Spital ab 1751 in Betrieb war. Die lange Bauzeit dürfte vor allem mit Schwierigkeiten der Finanzierung zusammenhängen. In den Wänden des Längskorridors sind mehrere ältere Werkstücke sichtbar, die als Bauspolien eingemauert wurden, unter anderem Türpfosten, welche aufgrund ihrer Abfasungen ins 15.–17. Jahrhundert zu datieren sind. Ob sie vom Vorgängerbau oder von einem anderen Gebäude stammen, lässt sich nicht eruieren. Für Ersteres spricht insbesondere eine Bauplastik, welche in gemeisselten Linien ein Johanniterkreuz und eine fragmentierte Hand zeigt (Abb. 11). Das aus Hauterive-Kalkstein bestehende Baufragment weist auf der Rückseite einen Falz auf und dürfte dementsprechend zu einer Tür oder einem Fenster gehört haben.

Bis anhin hatte man angenommen, dass für den Spitalbau grosse Teile des Klosters respektive der Stadtmauer beibehalten wurden. Die bauarchäologischen Untersuchungen belegen jedoch genau das Gegenteil: Das Spital war ein kompletter Neubau. Mit dem symmetrischen Aufbau der Südostfassade, dem flächigen, gebrochen weissen Verputz, den hochwertigen Fenstergewänden aus Hauterive-Kalkstein

sowie den Grisaillemalereien im Innern genügte der barocke Spitalneubau hohen repräsentativen Ansprüchen. Dementsprechend galt das Spital kurz nach 1750 als das bemerkenswerteste Gebäude der Stadt, obwohl es noch nicht vollständig fertiggestellt war. Wer sich von Südwesten der Stadt näherte, konnte das neue Spitalgebäude kaum übersehen, weshalb der Neubau auch als – allerdings kostspielige – Machtdemonstration der Bürgergemeinde Biel zu verstehen ist. Diese übte mit der Unterbringung von Randständigen auch eine wesentliche soziale und gesellschaftliche Funktion aus. Mit der Säkularisation kirchlicher Güter während der Reformation waren viele Spitäler in Schweizer Städten zu grossem Reichtum gelangt, der im 18. Jahrhundert die Erstellung von Neubauten ermöglichte.

Ausserhalb des Spitalneubaus wurde das Gehniveau 41 mittels Aufschüttungen wie der Lehmschicht 39 gegenüber der Oberfläche der mittelalterlichen Berme um gut 70 cm höhergelegt.

Ebenso füllte man in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auch den Stadtgraben auf, wie eine gerundete Leistenkachel aus Planie 19 in der Sondierung 1 zeigt (Abb. 6). Die Leistenka-



11 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Rest eines Türsturzes aus Hauterive-Kalkstein mit der Darstellung des Johanniterwappens, das von einer Engelshand gehalten wird. Fnr. 162697. M. 1:5.

chel gehörte zu einem Kachelofen, dessen Turm einen Durchmesser von 90 cm besass. Derartige Kachelöfen mit schlankem, rundem Turm waren im 18. Jahrhundert in der Westschweiz weitverbreitet.

Phase 4 (blau): Einrichtung des Gymnasiums 1818

Im frühen 19. Jahrhundert wurde das Gehniveau abermals höher gelegt, stammen doch die wenigen keramischen Funde aus der Aufschüttung 38 aus dieser Zeit (Abb. 6). Wahrscheinlich hängt diese mit der 1818 erfolgten Umnutzung zusammen. Damals wurde das erbaute Spital zum Gymnasium und der aufgeschüttete Bereich diente als Turnplatz, wie die Aquatinta von Henri Courvoisier-Voisin anschaulich zeigt (Abb. 9). Die massiven Aufschüttungen 37 und 38 sorgen dafür, dass die mittelalterlichen und neuzeitlichen Gehhorizonte tief unter dem heutigen Gehniveau liegen (Abb. 5: grau/blau).

12 Biel, General-Dufour-Strasse 22. Türleibung eines Krankenzimmers des neuen Spitals von 1744. Blick nach Nordwesten.

Literatur

Werner Bourquin und Marcus Bourquin, Biel. Stadtgeschichtliches Lexikon. Biel 1999.

Anne-Marie Dubler und Tobias Kästli, Biel (BE, Gemeinde). Version vom 23.01.2018. In: Historisches Lexikon der Schweiz HLS <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/000222/2018-01-23/>.

Margrit Wick-Werder, Biel. In: Helvetia Sacra IV/7.2. Die Serviten, die Pauliner-Eremiten, die Lazariter und Lazariterinnen, die Templer, die Johanniter und der Deutsche Orden in der Schweiz. Basel 2006, 127–134.

Margrit Wick-Werder, Bilder einer Stadt. Einblicke in fünf Jahrhunderte Geschichte der Stadt Biel. Bern 2008.

Margrit Wick-Werder, Vom Armenhaus zum Krankenhaus. Aus der Frühzeit des Bieler Spitals. Bieler Jahrbuch / Annales biennoises 2015, 139–162.

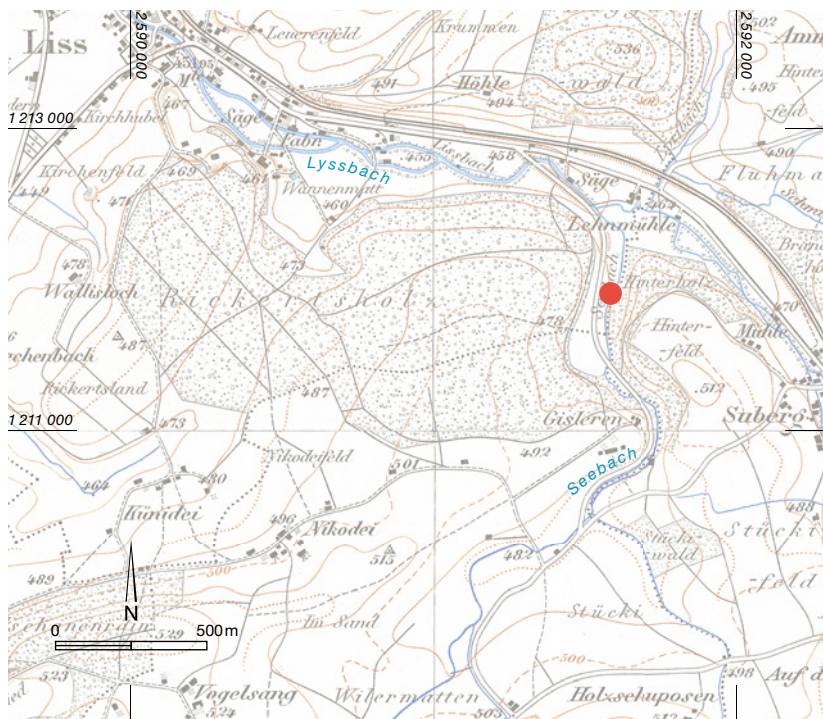
Grossaffoltern, Seebach

Ein Gusseisentopf als seltenes Zeugnis der neuzeitlichen Kochkultur

Jonathan Frey

Ende Mai 2021 beteiligte sich die Familie Meister aus Lyss an einer «Bachputz» im Seebach, der dem Lobsigensee bei Seedorf entspringt und oberhalb von Lyss in den Lyssbach mündet (Abb. 1). Dabei wurde aus dem Bachbett auf der Höhe der «Bachmatte» ein grosses, eisernes Gefäss geborgen (Abb. 2). An dieser Stelle fliesst der Seebach unmittelbar westlich des Hangs vorbei, der steil vom Hinterfeld oberhalb von Suberg abfällt. Die Familie brachte das Objekt in den Archäologischen Dienst des Kantons Bern mit der Frage, ob dieser Fund von archäologischem Interesse sei. Schnell zeigte sich, dass dem so ist: Es handelt sich um einen mehrere hundert Jahre alten Dreibeintopf aus Metall. Anders als die aus den Berner Fundkomplexen bekannten Dreibeintöpfe besteht der Fund aus dem Seebach jedoch aus Eisen. Es ist der erste Fund dieser Art im Kanton Bern.

1 Grossaffoltern, Seebach. Fundort des Dreibeintopfes am Seebach zwischen dem Industriegebiet Gisleren und der Einmündung in den Lyssbach oberhalb von Lyss. Kartengrundlage: Siegfriedkarte aus dem Jahr 1900. M. 1:25 000.



Beschreibung

Der Dreibeintopf besitzt einen gleichmässig gewölbten Boden, aus dem ein kugeliges Gefässkörper herauswächst. Diesem sitzt ein ausgeschwungener, trichterförmiger Rand auf (Abb. 3). Der Randedurchmesser beträgt 25,4, die Gefässhöhe 22,2 cm. Im Übergang zwischen Boden und bauchiger Wandung steht in einem Winkel von knapp 30 Grad ein Bein mit leicht trapezförmigem Querschnitt vor. Seine Aussenseite ist mit einem schmalen, von oben nach unten führenden, gratförmigen Halbrundstab versehen. Dieser endet gut 1,5 cm oberhalb der rechteckigen Standfläche des Fusses, der somit keine vorstehende, fussähnliche Lasche besass. In der unteren und in der oberen Gefässhälfte läuft je ein 6–7 mm breiter und 2 mm hoher Verstärkungswulst horizontal um. Zwischen Schulter und Rand krägt ein abgewinkelter Seitenhenkel aus, der im Querschnitt unregelmässig rund ist. Besser erhaltene Vergleichsstücke zeigen, dass sich auf der gegenüberliegenden Seite ein identischer Henkel befand. Die Wandstärke des Dreibeintopfes beträgt im Boden- und Bauchbereich 4,5 mm, im Randbereich nur noch 4 mm. Diese Reduktion der Wandstärke ist vielleicht auf die Herstellungsweise, Eisenguss mithilfe von Formsand, zurückzuführen. Im gereinigten Zustand ist der Dreibeintopf knapp 3 kg schwer. Da der Rand zur Hälfte, der Boden und die Wandung aber zu weniger als der Hälfte erhalten ist, dürfte der Dreibeintopf ursprünglich über 6 kg gewogen haben.

Schmiede- oder Gusseisen?

Die beiden horizontal umlaufenden Verstärkungswülste auf der Wandung liessen die Vermutung aufkommen, dass der Dreibeintopf eventuell aus mehreren Blechen bestehen könnte, die mittels Falzen miteinander verbunden sind, wie dies die Pfannen aus der zwischen

1560 und 1590 verloren gegangenen Schiffsladung von Hauterive NE nahelegen. Um abzuklären, ob der Topf aus Schmiede- oder Gusseisen besteht, wurde von der Wandung eine kleine Materialprobe entnommen und der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa zur metallografischen Untersuchung mit dem Auflichtmikroskop gesandt. Die Untersuchung zeigte ein Gefüge, das aus Graphitlamellen, Perlit und Steadit besteht. Somit besteht der Topf aus grauem Gusseisen (Abb. 4).

Überlegungen zu Datierung, Herkunft und Funktion

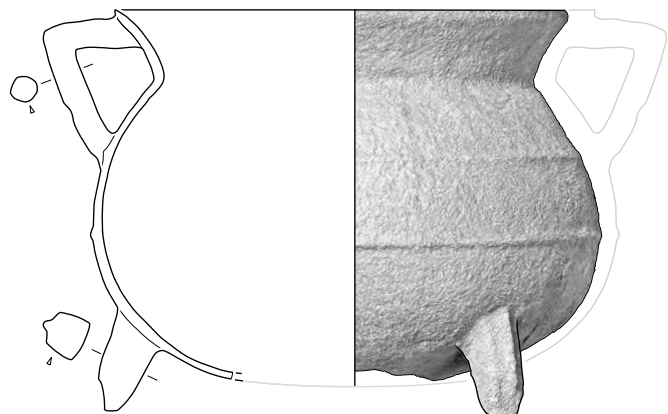
Aufgrund des Fehlens von Inschriften oder weiteren am selben Ort gefundenen Objekten kann der Dreibeintopf nur anhand der Form und des Materials von Vergleichsobjekten datiert werden. Die kugelige Form erinnert an buntmetallene Dreibeintöpfe aus dem 12. und 13. Jahrhundert, bevor ab dem fortgeschrittenen 13. Jahrhundert Dreibeintöpfe mit sack- oder birnförmigem Gefässkörper und abgesetztem Hals aufkamen. Beide Formen, die kugeligen wie die sack- oder birnförmigen mit abgesetztem Hals, existierten fortan während Jahrhunderten nebeneinander. Das beharrliche Beibehalten der Form hat sehr wahrscheinlich – wie so oft – keine funktionalen Gründe, sondern ist durch die Herstellung bedingt: Die Bronzegiesser arbeiteten wie auch die Glockengiesser mit Schablonen, mit deren Hilfe sie den Gusskern formten. Der spätere Dreibeintopf wurde um diese Form herum mit Wachs aufmodelliert und diese Wachsschicht mit Lehm umgeben. Während des Gusses verdampfte und verbrannte das Wachs und das heisse Metall floss in den Hohlraum zwischen Kern und Mantel. Die umlaufenden Wülste, die auch beim Dreibeintopf aus Seebach vorhanden sind, dienten bei den Dreibeintöpfen aus Buntmetall zur Verstärkung der Wandung. Sie ermöglichten es dem Giesser, die Wandung insgesamt dünner zu halten und somit kostbares Metall, meistens Kupfer, Zinn oder Zink, zu sparen. Technikgeschichtliche Traktate wie die ab 1751 gedruckte Encyclopédie zeigen, dass gusseiserne Dreibeintöpfe nach demselben Prinzip wie Dreibeintöpfe aus Buntmetall hergestellt wurden.



Da der Topf, wie oben ausgeführt, aus grauem Gusseisen besteht, dürfte er frühestens ins 16. Jahrhundert datieren, denn erst damals verbreitete sich die Technik des Eisengusses rasch über ganz Europa. Ein 1580 datierter, ebenfalls eher gedrungener, buntmetallener Dreibeintopf aus Schleswig und mehrere durch archäologisch-historische Zusammenhänge nach 1568, 1582 und 1600 datierte, buntmetallene Dreibeintöpfe aus Estland legen nahe, den Topf aus dem Seebach in die Zeit nach 1600 zu datieren. In diese Richtung weisen auch die Dreibeintöpfe aus der Schiffsladung von Hauterive NE, die zwischen 1560 und 1590 im Neuenburgersee versank und neben viel keramischem Küchengeschirr nicht weniger als neun buntmetallene Dreibeintöpfe, vier Eisenpfannen, aber keinen Dreibeintopf aus Gusseisen enthielt. Die

2 Grossaffoltern, Seebach. Fundzustand des Dreibeintopfes aus Gusseisen, Fnr. 160400. M. 1:4.

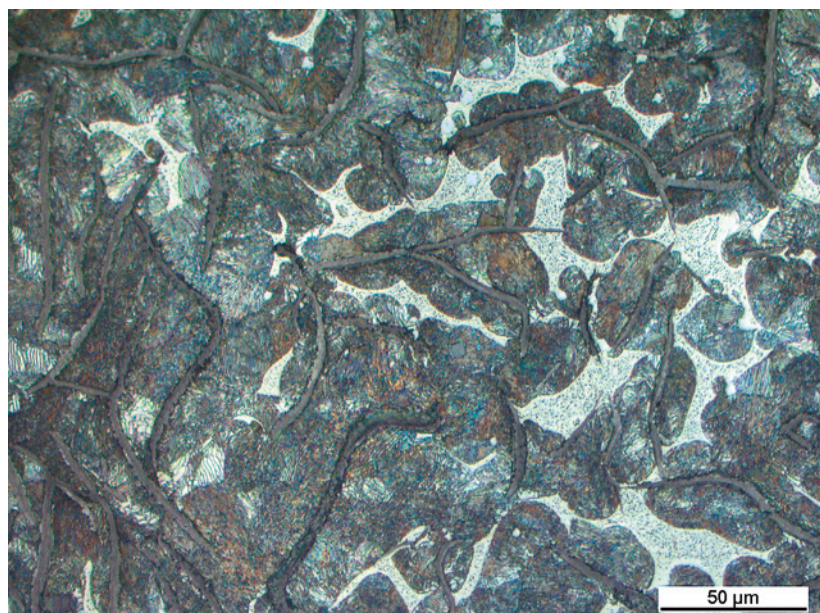
3 Grossaffoltern, Seebach. Dreibeintopf aus grauem Gusseisen, Fnr. 160400. Zeichnung M. 1:4.



Dreibeintöpfe dieses Fundkomplexes weisen im Unterschied zum Eisentopf aus dem Seebach mehrheitlich Beine mit Laschen oder Füßen auf. Den jüngeren chronologischen Fixpunkt liefern gusseiserne Dreibeintöpfe oder Dreibeinschüsseln aus dem späten 18. Jahrhundert, die sich durch abgewinkelte Seitenhenkel auszeichnen, deren unterer Schenkel nicht gerade, sondern segmentbogenförmig gestaltet ist. Dieses formale Merkmal liegt beim Topf aus Seebach noch nicht vor. Demzufolge ist dieser zwischen 1600 und etwa 1750 zu datieren.

Wozu aber wurde der Dreibeintopf benutzt? Mit einem Mindestgewicht von 6 kg konnte der Topf nur mit Mühe auf dem Herd bewegt werden. Bildquellen aus Mittelalter und Neuzeit zeigen, dass die Dreibeintöpfe nicht direkt in, sondern neben das Feuer gestellt wurden, um eine übermässige Hitzeeinwirkung auf das Gefäss und auch auf das Kochgut zu vermeiden. Andernfalls bestand die Gefahr, dass das Kochgut an der Gefässwandung anbrannte. Die recht kurzen Beine des Topfes aus dem Seebach führten dazu, dass das Kochgut stark erhitzt wurde. Dies legt nahe, dass der Topf möglicherweise nicht zum Kochen, sondern zum Erhitzen von Wasser benutzt wurde. Man könnte ihn somit als eine frühe Form des Wasserkochers bezeichnen. Zu dieser mutmasslichen Funktion passt auch das Fassungsvermögen des Topfes von etwa 6,5 l.

4 Grossaffoltern, Seebach. Anschliff des Dreibeintopfes in Nital geätzt. Bläuliche Bereiche: Perlit; weiss: Graphitlamellen und Steadit.



Aufgrund fehlender weiterer Funde vor Ort ist nicht bekannt, wann der Topf in das Bett des Seebachs gelangte. Als Dreibeingefäss war er zum Gebrauch auf dem offenen Herdfeuer bestimmt. Nachdem erste Sparherde bereits im 16. Jahrhundert ausprobiert worden waren, verbreiteten sie sich ab dem fortgeschrittenen 18. Jahrhundert in allen Wohnhäusern. Ein um 1840 abgelagerter Fundkomplex aus der Maison Banneret in Grandval BE zeigt, dass damals viele funktional einwandfreie, flammfeste Dreibeintöpfe aus Keramik entsorgt wurden. Es sieht fast so aus, als könnten die Gefässe auf dem damals «neumodischen» Sparherd nur noch beschränkt eingesetzt werden.

In den spätmittelalterlichen Darstellungen von wohlhabenden Musterhaushalten ist fast immer ein metallener Dreibeintopf dargestellt. In dieselbe Richtung weisen die Darstellungen von Stadtbränden wie beispielsweise des Berner Stadtbrands von 1405, gehören doch die metallenen Dreibeintöpfe zusammen mit dem Bettzeug zu den offensichtlich wertvollen Haushaltsgegenständen, die von den flüchtenden Bürgern aus der Stadt in Sicherheit gebracht werden (Abb. 5). Aus demselben Grund finden sich metallene Dreibeintöpfe und Kochgefässe auch regelmässig in mittelalterlichen und neuzeitlichen Inventaren, so beispielsweise in jenem des Meiers der Glashütte von Court, Sous les Roches im Jahr 1697. Die in diesem Inventar erwähnten metallenen Kochgefässe wurden sehr wahrscheinlich auf die nachfolgende Glashütte Court, Pâturage de l'Envers mitgenommen; bei den entsprechenden Ausgrabungen, die fast die ganze Glashütte umfassten, wurden nämlich nur wenige Reste von metallenen Kochgefässen gefunden. Dies zeigt einmal mehr, dass die wertvollen metallenen Kochgefässe wohl mehrere Generationen überdauerten. So kommt die Frage auf, weshalb denn ein verhältnismässig wertvolles Objekt wie ein Dreibeintopf aus Gusseisen entsorgt wurde. Der Entscheid, ein Objekt zu entsorgen, hängt von seinem monetären Wert, dem Nutzungswert und dem Materialwert ab. Diese Werte verändern sich im Laufe der Zeit, weshalb es wichtig ist, den Zeitpunkt der Entsorgung zu kennen. Weil der Topf aus dem Seebach ohne weitere Funde zum Vorschein kam, ist es nicht mög-

lich, den Zeitpunkt seiner Entsorgung zu bestimmen, weshalb alle Überlegungen zur Entsorgung hypothetisch bleiben müssen. Hinzu kommt, dass am Dreibeintopf keine eindeutigen Beschädigungen der Gefässwandung oder des Fusses feststellbar sind. Allerdings ist weit weniger als die Hälfte des Gefässes erhalten, weshalb allfällige Beschädigungen auch durch spätere Erosion und Korrosion verloren gegangen sein können. Man kann deshalb nur vermuten, dass der Dreibeintopf vor seiner Entsorgung eine massive Beschädigung aufwies, denn andernfalls hätte er beispielsweise als Blumentopf weiterverwendet werden können. Im Unterschied zu Dreibeintöpfen aus Buntmetall waren solche aus Gusseisen kaum zu reparieren, da Gusseisen hart und spröde ist. Zudem ist anzunehmen, dass der Dreibeintopf zu einem Zeitpunkt entsorgt wurde, als der Materialwert von Gusseisen schon sehr bescheiden war, sodass sich dessen Recycling nicht mehr lohnte. Dies könnte ab dem mittleren 19. Jahrhundert der Fall gewesen sein, als die Produktionsmenge von Eisen, Stahl und Gusseisen in die Höhe schoss.



Literatur

Getrud Benker, In alten Küchen. München 1987.

Thomas Dixel, Gebrauchsgerätypen. 2 Bde. Braunschweig 1980.

Hans Drescher, Mittelalterliche Dreibeintöpfe aus Bronze. In: J. G. N. Renaud (Hrsg.), Rotterdam Papers I. Rotterdam 1968, 23–34.

Lara Tremblay, Holz- Stein- und Metallgefässe. In: Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum Mittelalter (SPM). Bd. 8: Archäologie der Zeit von 1350 bis 1850. Basel 2020, 271–272.

5 Amtliche Chronik des Diebold Schilling, Mss.h.h.i.1, S. 289. Darstellung des Stadtbrands von Bern 1405. Wertvoller Hausrat wie Bettwäsche und metallene Kochgeräte werden ausserhalb der Stadt in Sicherheit gebracht.

Habkern und Beatenberg, Blauer Knochenspalt und Höhle unter dem Grüenebergpass

Knochenfunde von Elchen aus der Region Habkern

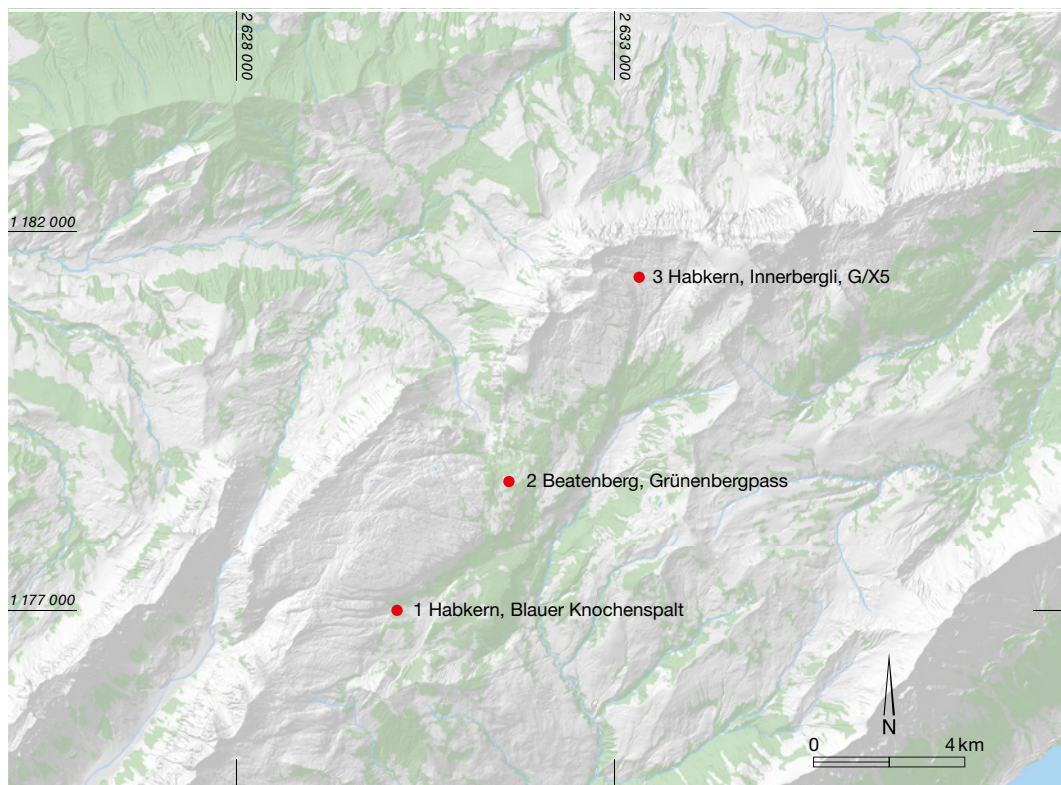
Michel Blant und Werner Müller

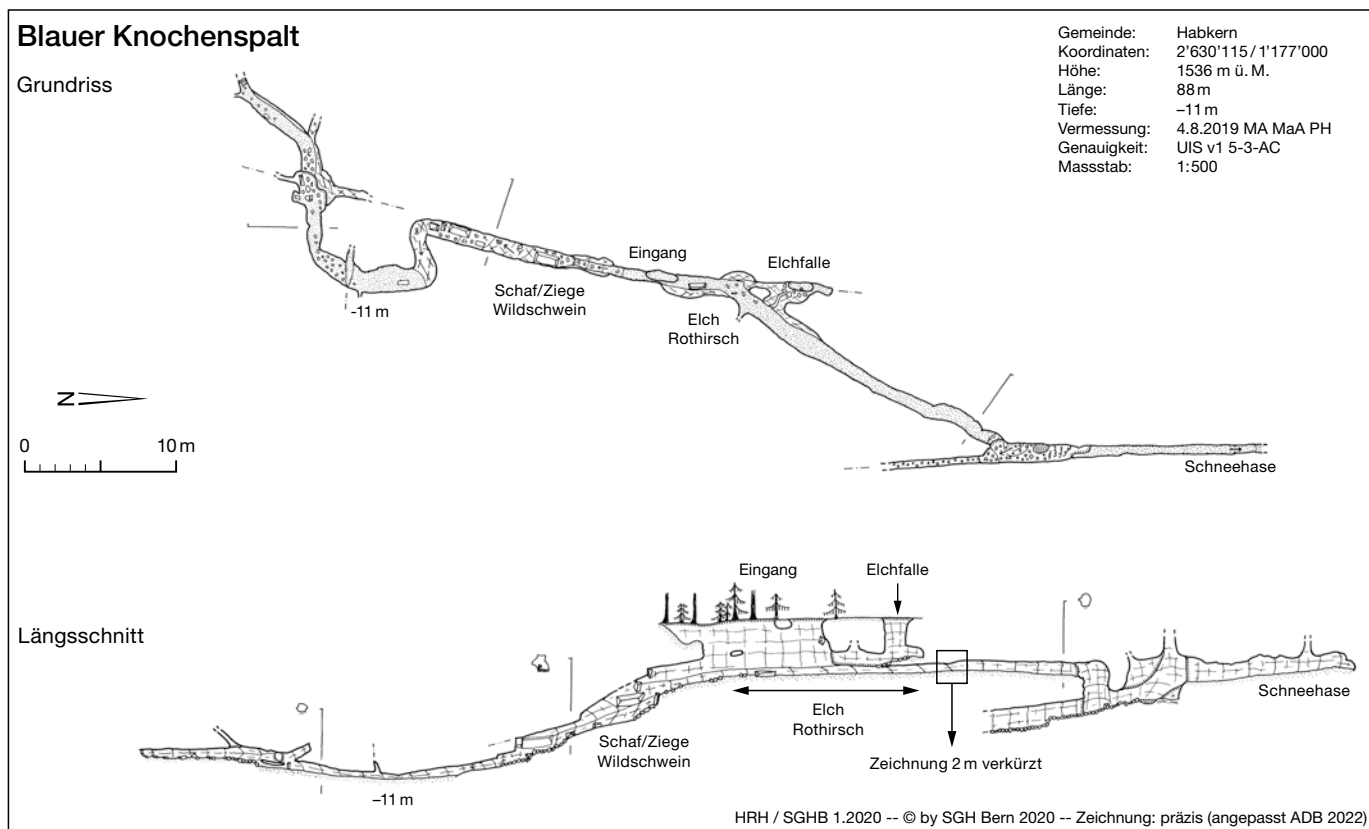
In den Gemeinden Habkern und Beatenberg haben Philipp Häuselmann und Rolf Wächter von der Höhlenforschergemeinschaft Region Hohgant im Blauen Knochenspalt (2018) und in der sogenannten Höhle unter dem Grüenebergpass (2020) Überreste von Elchen (*Alces alces*) entdeckt. Zuvor waren in Habkern bereits Knochen eines Elchs in einer Höhle bei der Flur Innerbergli nahe dem Hohgant (Innerbergli, G/X5) aufgesammelt worden (Abb. 1). Sie belegen, dass die Region mit ihren zahlreichen feuchten Waldgebieten und Sümpfen einen sehr günstigen Lebensraum für diese Tierart bot. Interessanterweise wurden diese Funde in relativ flachen und engen natürlichen Hohlräumen gemacht, die jedoch ausreichten, dass die Elche hineinstürzten und nicht mehr herauskamen.

Blauer Knochenspalt

Der Blaue Knochenspalt (1510 m ü. M.) ist eine Höhle mit einer Länge von 88 m und einer maximalen Tiefe von 11 m unter der Erdoberfläche (Abb. 2). Die Elchknochen befanden sich unterhalb der sogenannten Elchfalle (Grösse der Öffnung 0,5–1 m, Tiefe des Schachts 4 m) und wurden, wie die dafür typischen Abriebspuren an den Knochen zeigen, durch Wasser bis um 10 m verlagert. Die Mindestanzahl der gefundenen Elche beläuft sich bei insgesamt 111 geborgenen Überresten auf fünf Individuen. Anhand der Schienbeine konnte bestimmt werden, dass es sich um drei erwachsene Tiere, den biometrischen Messungen nach um einen Elchstier und eine Elchkuh, sowie um ein unbestimmtes Tier und zwei Jungtiere unterschiedlichen Alters

1 Habkern und Beatenberg. Lage der Höhlen Blauer Knochenspalt, Grüenebergpass und Innerbergli, G/X5. M. 1:100 000.





handelt, davon mindestens eines männlich (Abb. 3). Der Erhaltungszustand der einzelnen Knochen ist unterschiedlich, einige sind stark beschädigt, andere deutlich weniger. Die Fragmentierung der Knochen ist relativ hoch. Einzig ein intaktes Schienbein wurde geborgen, jedoch mit beschädigter Oberfläche. Bei vielen Knochen fehlen die Epiphysen. Einige davon könnten abgenagt worden sein. In dieser Höhle wurden auch Knochen anderer Tierarten geborgen (Rothirsch, Wildschwein, Schaf/Ziege, Schneehase).

Grünebergpass

Bei der sogenannten Höhle unter dem Grüenebergpass (1570 m ü. M.) handelt es sich um eine schwach ausgeprägte Felsspalte mit einer maximalen Tiefe von 6 m (keine Topografie verfügbar). Die Mindestanzahl der gefundenen Elche beläuft sich auf zwei ausgewachsene Individuen, von denen mindestens eines ein Stier ist (Abb. 4 und 5). Der Erhaltungszustand der Knochen ist relativ gut, mehrere davon sind ganz erhalten. In der Felsspalte wurden keine Knochenreste von anderen Tierarten gefunden.

C14-Datierungen

Die C14-Datierungen der Elchknochen von Habkern und Beatenberg ergaben bei einem Exemplar aus dem Blauen Knochenspalt ein Höchstalter von über 4000 Jahren (2276–2037 v. Chr.; Abb. 6). Dieselbe Fundstelle lieferte auch das jüngste Exemplar (422–541 n. Chr.), das in den gleichen Zeitabschnitt fällt wie das Individuum, das in der Höhle bei der Flur Innerbergli gefunden wurde (424–633 n. Chr.; Übergang von der Römerzeit ins Frühmittelalter). Andere Individuen vom Blauen Knochenspalt und vom Grüenebergpass datieren in die Zeit zwischen 200 und 400 n. Chr., was zeigt, dass der Elch in den Berner Voralpen in der Römerzeit und im frühen Mittelalter noch gut vertreten war.

Andere Elche, die in Höhlen der Schweizer Voralpen gefunden wurden, sind zum Teil älter, so zum Beispiel ein Individuum aus der Schrattenfluh LU sowie ein weiteres aus der Feierabendhöhle SG, die beide über 6000 Jahre alt sind (Abb. 6). Im Kanton Freiburg lieferte ein Elchgeweih, das bei einer Ausgrabung in Vuisternens-devant-Romont entdeckt und

2 Habkern, Blauer Knochenspalt. Topografie der Höhle. M. 1:500.

3 (links) Habkern, Blauer Knochenspalt. Drei rechte Schienbeine von erwachsenen Elchen. Von links nach rechts: Inventar SpéléOs n^{os} 107-19.325, 128-18.10 und 128-18.11; Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum Bern. M. 1:5.



4 (rechts) Beatenberg, Höhle unterhalb des Grüenebergpasses. Linke und rechte Schienbeine von erwachsenen Elchen. Von links nach rechts: Inventar SpéléOs n^{os} 107-20.14 und 107-20.13; Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum Bern. M. 1:5.



kürzlich datiert wurde, ein noch viel älteres Resultat, nämlich 9126–8760 v. Chr. (ETH-116007, mündl. Mitteilung von Léonard Kramer und Michel Blant, Amt für Archäologie Freiburg).

Schlussfolgerungen

Der Elch besiedelte Mitteleuropa bereits während des Spätglazials um 12 500 v. Chr. wieder, also in der Phase der Wiederbewaldung während der Erwärmung im sogenannten Bölling Interstadial nach dem Ende der Klimaphase der Älteren Dryas («Mammutsteppe»). Der Le-

bensraum, der aus Laubwäldern, Sümpfen und Wasserläufen bestand und von Seen durchsetzt war, bot dem Elch Nahrung und Deckung. Seine Bestände scheinen dann zu Beginn des Holozäns (ab ca. 9700 v. Chr.), beginnend im Präboreal und dann vor allem im Atlantikum (bis ca. 4200 v. Chr.), rasch abgenommen zu haben, um später nur noch als Restbestände zu existieren. Als Gründe werden Klima- und Umweltveränderungen angeführt, die insbesondere durch die beginnenden menschlichen Aktivitäten (Neolithisierung) verursacht wurden.

Die Daten aus Habkern, Beatenberg und aus anderen Regionen der Schweizer Voralpen deuten auf eine eher aussergewöhnliche Resilienz der Elche in den bewaldeten und gebirgigen Gegenden der Schweiz hin. Die Autoren sind sich einig, dass der Elch im Frühmittelalter aus dem Gebiet der heutigen Schweiz verschwand, das heisst, dass er mindestens bis im 7. Jahrhundert vorkam. Unsere Daten zeigen nun, dass die Höhlen der Voralpen über einen Zeitraum von etwa 5000 Jahren dieser Tierart immer wieder zur Falle wurden.

5 Beatenberg, Höhle unterhalb des Grüenebergpasses. Elchgeweihfragmente. Inventar SpéléOs n^{os} 107-20.03 und 107-20.04; Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum Bern. M. 1:5.



C14-Daten

Labor-Nr.	Proben-Nr.	Rohdatum (BP ±1σ)	kalibriertes Alter v. Chr./n. Chr. (2σ)	Skelettteil	Fundstelle
Habkern BE					
ETH-109562	SpéléOs 107-20.09	1750 ±23	242–377 n. Chr.	Ulna	Grünebergpass
ETH-109563	SpéléOs 107-20.11	3735 ±24	2268–2036 v. Chr.	Ulna	Grünebergpass
ETH-112500	SpéléOs 107-19.325	1593 ±23	422–541 n. Chr.	Tibia dext.	Blauer Knochenspalt
ETH-95756	SpéléOs 128-18.08	1748 ±20	237–376 n. Chr.	Femur	Blauer Knochenspalt
ETH-112498	SpéléOs 128-18.10	1780 ±23	223–344 n. Chr.	Tibia dext.	Blauer Knochenspalt
ETH-112499	SpéléOs 128-18.11	3746 ±24	2276–2037 v. Chr.	Tibia dext.	Blauer Knochenspalt
ETH-17209	SpéléOs 5692	1535 ±55	424–633 n. Chr.	?	Innerbergli, G/X5
Voralpen LU, GL, SG					
ETH-26514	SpéléOs 0981.01	3355 ±55	1752–1511 v. Chr.	Humerus dext.	Schrattenfluh LU, P55
ETH-26515	SpéléOs 113-02	1630 ±50	328–554 n. Chr.	Carpus radiale dext.	Schrattenfluh LU, Elchlöchli
ETH-26516	SpéléOs 115-02	5210 ±60	4163–3937 v. Chr.	Trochlea, metatarsus	Schrattenfluh LU, G38
ETH-43123	SpéléOs 9194	2480 ±35	770–410 n. Chr.	Metatarsus sin.	Sivellen GL, DAL 3
ETH-18651	SpéléOs 7497	5665 ±70	4627–4356 n. Chr.	Humerus	Feierabendhöhle SG

6 Radiokarbondatierungen mittels Beschleuniger-Massenspektrometrie (AMS) von Elchen, die in den Gemeinden Habkern und Beatenberg gefunden wurden, und von anderen Individuen aus Höhlen in den Schweizer Voralpen.

In Mitteleuropa hielt sich der Elch bis ins 10. Jahrhundert, da er zu dieser Zeit noch im Elsass und in Flandern gejagt wurde. Der letzte Nachweis in Österreich stammt ebenfalls aus dieser Zeit. Es ist gut möglich, dass er in einigen geschützten Gebieten noch länger existierte, was kürzlich in der mittelalterlichen Burg Rouelbeau bei Genf entdeckte Knochen aus dem 13. oder 14. Jahrhundert belegen könnten.

Die Daten aus den Schweizer Höhlen, die für das jüngere Holozän deutlich zahlreicher vorliegen als für das mittlere, zeugen von einer Verschiebung der Elchbestände in die Bergregionen, dies aufgrund der zunehmenden menschlichen Aktivitäten im Flachland, insbesondere der Rodung der Wälder für Weideland und der Zunahme der landwirtschaftlichen Tätigkeiten sowie der Jagd. Als die Elche in die Karstgebiete nördlich der Alpen vordrangen, entfernten sie sich zwar von den Menschen, liefen jedoch stärker Gefahr, versehentlich in natürliche Hohlräume zu stürzen und dort zu verenden.

Literatur

Michel Blant, Philippe Häuselmann und Werner Müller, Nouvelles découvertes d'élans dans la région d'Habkern (Préalpes bernoises) et synthèse des connaissances. Actes du 14^e Congrès National de Spéléologie, Interlaken. Supplément n° 20 à Stalactite. Interlaken 2019, 145–148.

Jean-Pierre Jéquier, Les deux squelettes d'élan du Gouffre II de la Charbonnière (Boveresse – Jura neuchâtelois). Cavernes 7/3, 1963, 70–71.

Wolfgang Neuner und Christoph Spötl, The presence of elk (Alces alces) in Austria since the upper Pleistocene. Austrian Journal of Earth Sciences 113/1, 2020, 111–124. Doi:10.17738/ajes.2020.0007.

Jochen Reinhard, Renata Huber, Dorothee Drucker und Werner Müller, Von Irrtümern, Übersehenem und moderner Analytik. Neue Erkenntnisse zu den spätglazialen Elchknochen von Zug-Gartenstadt. Tugium 35, 2019, 129–138.

Ulrich Schmolcke und Frank E. Zachos, Holocene distribution and extinction of the moose (Alces alces, Cervidae) in Central Europe. Mammal Biology 70/6, 2005, 329–344.

Jacqueline Studer und Jean-Christophe Castel, Le passé recomposé des mammifères du bassin genevois. In: Jacques Gilliéron und Jacques Morel, Atlas des mammifères terrestres du bassin genevois. Genève 2018, 14–17.

Übersetzung: Jeannette Kraese

Ins, Riserenweg 13

Ein römischer Gutshof aus dem 1. bis 2. Jahrhundert

Christiane Kissling und Urs Liechi

Entdeckung und Lage

Noch bis ins späte 19. Jahrhundert waren die Felder um das Dorf Ins fast vollständig mit Reben und Obstbäumen bepflanzt (Abb. 1). Nach dem Befall der Reben durch die Reblaus wurden die Rebstöcke entfernt und die Felder zunächst landwirtschaftlich genutzt, später dann nach und nach überbaut. Dabei kamen im Quartier um den Riserenweg immer wieder römische Funde zum Vorschein und – wie Ortsansässige berichten – auch Mauerreste. 2012 stiess der Archäologische Dienst des Kantons Bern bei Sondierungen etwa 200 m nördlich des Riserenweges auf Mauern, die zu einem römischen Gebäude gehörten.

Die Fundstelle um den Riserenweg befindet sich am westlichen Rand des Dorfes (Abb. 1) auf einer erhöhten Terrasse, die nach Norden und Süden leicht und nach Westen steil abfällt. Von dieser Terrasse aus bietet sich eine weite Aussicht von den Alpen über das Grosse Moos und den Mont Vully bis zum Jura. Die römischen Gebäude lagen oberhalb des Überschwemmungsgebietes des Seelandes. Die Lage ist auch verkehrsgeografisch interessant. Zum einen sind die römischen Strassen durch das Grosse Moos, deren Verlauf uns anhand von Abschnitten einigermaßen bekannt ist, zu nennen. Zum anderen dienten die drei Jurarandseen und die Flüsse Broye und Zihl als Ver-

1 Ins, Riserenweg 13. Zehntenplan aus dem 18. Jahrhundert des Dorfes Ins. Roter Kreis: Lage der Grabung 2022.



kehrswegen (Abb. 2). Ein bei Gals im Jahr 2002 untersuchtes und 2011 in einer Publikation vorgestelltes Gebäude, welches zwischen dem Neuenburger- und dem Bielersee bei einer Brücke über die Zihl lag, wird als römischer Warenumschlagplatz für die Gegend von grosser Bedeutung gewesen sein (Abb. 2,8); es lag ungefähr 5 km von dem hier besprochenen Gutshof entfernt. Mit einer Distanz von weniger als 20 km war auch die damalige Hauptstadt der *civitas helvetiorum*, *Aventicum* (Avenches VD), zu Fuss gut erreichbar.

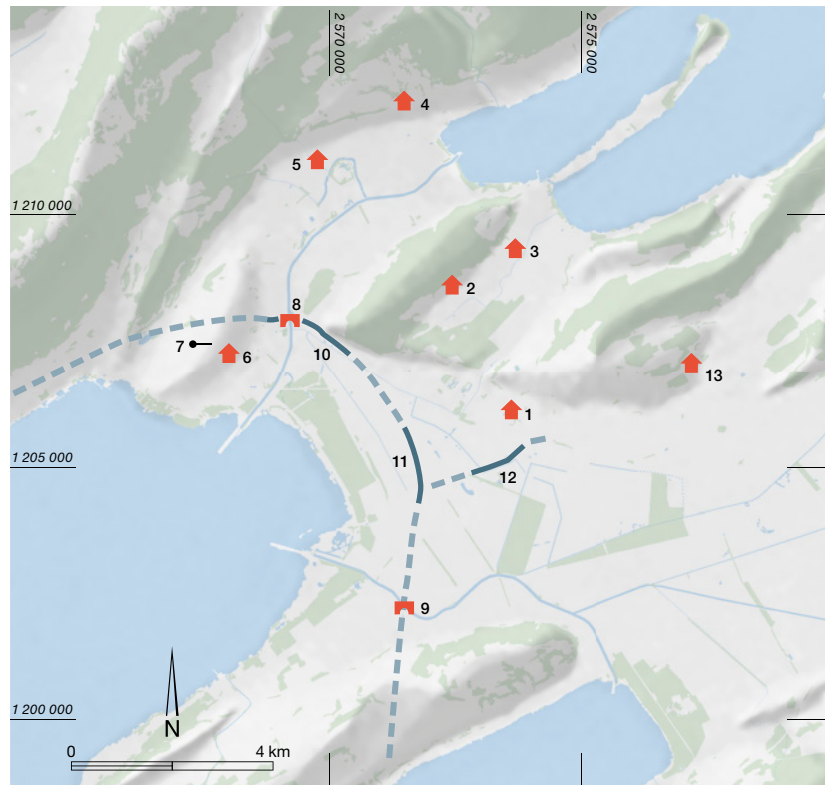
Grabungssituation

Im Frühsommer 2022 erfolgte im Quartier des Riserenweges erstmals eine Grabung. Diese umfasste eine Fläche von rund 500 m² und dauerte von Anfang Juni bis Ende August 2022. Im Zentrum der Parzelle hinterliess die 4 m tiefe Baugrube des abgerissenen Einfamilienhauses eine gestörte Fläche von rund 230 m². Daran schloss sich auf drei Seiten der Garten an, in dessen Bereich der archäologisch begleitete Aushub stattfand (Abb. 3). Unter dem Humus zeigte sich eine etwa 40 cm dicke Schicht aus modernem wie auch feinfragmentiertem römischem Material. Darunter kamen die römischen Mauerabbruchkronen und Erdbefunde zum Vorschein. Allerdings fehlte ein eigentlicher Abbruch- oder Zerstörungshorizont, wie er üblicherweise oberhalb von römischen Überresten vorzufinden ist. Dies zeigt, dass vermutlich bereits beim Bau des Hauses in den 1970er-Jahren die gesamte Parzelle bis auf die Höhe der Mauerabbruchkronen abrasiert und das Abbruchmaterial entfernt sowie das Gelände anschliessend mit einer feineren Planie bedeckt worden war.

Neben den vorwiegend römischen Siedlungsbefunden konnten auch eine prähistorische Grube und weitere bisher noch keiner Epoche zuweisbaren Erdbefunde (Gruben, Pfostengruben oder Pfostenlöcher) dokumentiert werden (Abb. 3).

Prähistorische Gargrube

Die Grube (Pos. 199) wies einen rechteckigen Grundriss von 2 × 1,5 m Grösse auf und war 20 cm tief erhalten (Abb. 4). Die brandgerötete Sohle war mit einer dünnen Holzkohle-/Ascheschicht bedeckt und die Grube mit vorwiegend



alpinen, durch Hitze geplatzten oder brandgeröteten Steinen verfüllt. Bei dieser Konstruktion handelt es sich wahrscheinlich um eine Kochstelle, in der Nahrungsmittel mit heissen Steinen gegart werden konnten. Die Datierung der Holzkohleschicht weist in die Spätbronzezeit (Pos. 199, Fnr. 158170, BE- 19910, 3049 ±23 y BP, Kalibrierung 2σ (95,4 %) 1399–1256 calBC).

Römische Siedlungsreste

Von den römischen Gebäuden waren bloss die Fundamente und in einigen Fällen sogar nur noch deren Rollierungen erhalten (Abb. 3). Dennoch lässt sich die Bebauung innerhalb des untersuchten Areals aufzeigen: Zwischen zwei knapp 20 m auseinanderliegenden Gebäuden muss sich eine weitgehend unbebaute Fläche, vielleicht ein Hof, befunden haben. Darin konnten zahlreiche grössere Gruben, Pfostengruben sowie ein diagonal zu den Gebäuden verlaufender Drainagekanal (Pos. 124) dokumentiert werden.

Vom Grundriss des nordwestlichen Gebäudes haben sich verschiedene Fundamente erhalten, sodass der Südostbereich des Gebäudes rekonstruiert werden kann. Der restliche Teil des

2 Ins, Riserenweg 13. Römische Fundstellen im westlichen Seeland M. 1:150 000.

- 1 Ins, Riserenweg
- 2 Tschugg, Steiacher
- 3 Tschugg, Mullen
- 4 Le Landeron NE, Les Carougets
- 5 Cressier NE, Château Jeanjaquet
- 6 Marin NE, Les Perveuils
- 7 Saint-Blaise NE, Biolles de Wavre
- 8 Gals, Zihlbrücke
- 9 Vuilly-le-Haut FR, Le Rondet
- 10 Gals, Usseri Allmele
- 11 Gampelen, Nusschhof
- 12 Ins, Mauriweg
- 13 Brüttelen, Lööli

- ▲ Gutshof
- Brücke
- Grabmonument
- nachgewiesene Strasse
- - - vermuteter Strassenverlauf

3 Ins, Riserenweg 13. Übersichtsplan. Teil des Grundrisses des römischen Gebäudes und Lage der Gruben und anderer Erdbefunde. M. 1:400.

- prähistorisch
- römisch, ältere Phase
- römisch, jüngere Phase



Gebäudes muss sich noch im Boden ausserhalb der Parzelle befinden oder wurde durch den Bau des Riserenweges und der umliegenden Häuser zerstört.

Die zum Vorschein gekommenen Fundamente lassen mindestens zwei Bauphasen erkennen: Die ältere Phase (Abb. 3, rot) zeigt in

einem der Räume Reste eines Estrichs aus hydraulischem Mörtel (Pos. 250). Durch Beimengung von Ziegelbruch bekam dieser Boden wasserfeste Eigenschaften. Da er von Rollierungen umgeben war, muss es sich um einen abgetieften Raum gehandelt haben. Zu einem späteren Zeitpunkt wurde das Gebäude zum Teil abgebaut und nach Südosten hin erweitert (Abb. 3, grün). Möglicherweise wurden gewisse Mauern der älteren Phase auch in der jüngeren beibehalten, was eine Weiternutzung des mit Mörtelboden ausgestatteten Raumes erklären könnte. Sicherlich zur jüngeren Phase gehört die südöstlichste Mauer (Pos. 58), bei der es sich um eine zur Freifläche hin geöffnete, überdachte Portikus gehandelt haben dürfte. Auffällig sind die auf einer Länge von 3 m um jeweils 30 cm verbreiterten Fundamente (Pos. 30 und 32) in den

4 Ins, Riserenweg 13. Die mit Hitzesteinen gefüllte prähistorische Gargrube.



beiden nordwestlichen Räumen (Abb. 3 und 5), deren Funktion noch nicht gedeutet werden konnte.

Der quer durch die Parzelle in 1,5 m Tiefe verlaufende Drainagekanal (Pos. 124) könnte zur Entwässerung des Terrains gedient haben. Dieser Kanal wurde gleichzeitig mit der Mauer (Pos. 12) des südöstlichen Gebäudes gebaut; von dieser Mauer abgehende Strukturen deuten mehrere Räume an. Sie liegen jedoch so nah an der Grabungsgrenze, dass keine weiteren Aussagen zum Grundriss dieses Gebäudes gemacht werden können. Im Gegensatz zum Bau im westlichen Teil der Grabung scheint dieses Gebäude nach Nordosten hin weiterzuziehen. Es könnte sich angesichts der Länge von mindestens 22 m um ein grösseres Gebäude oder eine Umfassungsmauer handeln. Die 2022 untersuchte Fläche lag vermutlich in einem zentralen Bereich der Villa, aufgrund der Reste von Mörtelböden vielleicht im Wohnbereich. Die genaue Funktion der Gebäude lässt sich jedoch nicht bestimmen.

Da die gesamten Abbruchschichten der Villa entfernt worden waren, kamen die meisten Funde aus den Erdbefunden. Vor allem die grösseren Gruben waren mit zahlreichen Keramikfragmenten und anderen Funden verfüllt, zum Beispiel mit dem Rest einer Schuhsohle oder einem fast vollständig erhaltenen Gefäss, das entweder als Salbgefäss oder als Verschluss für eine Amphore dienen konnte (Abb. 6). Austernschalen und südgallische Keramik (*Terra Sigillata*) weisen auf Importwaren hin. Die bisher gesichteten Keramikfragmente stammen von Gefässen, die im 1. und 2. Jahrhundert in Gebrauch waren.

Durch die Rettungsgrabung am Riserenweg 13 in Ins wurden nun die Reste eines römischen Gutshofes bestätigt. Trotzdem bleibt die Frage nach der Grösse und Ausdehnung des Gutsbetriebes sowie die ungefähre Zeit seiner Nutzung offen. Die Ausdehnung des Gutshofes lässt sich auch anhand der verschiedenen älteren Fundmeldungen nur teilweise erfassen. Da in dem Einfamilienhausquartier noch einige Flächen unbebaut und auch angrenzende landwirtschaftliche Flächen zugänglich sind, könnte diese Fundstelle mit geophysikalischen Prospektionen weiter erforscht werden. Zudem



5 Ins, Riserenweg 13. Detail der Mauern des Nordgebäudes (römisch, jüngere Phase; Abb. 3, Nrn. 30 und 32) mit deutlichen Verbreiterungen der Fundamente.

6 Ins, Riserenweg 13. In der Grube 9 konnte ein als Amphorenverschluss oder als Salbgefäss interpretiertes Tongefäss geborgen werden. M. 1:3.

wird die Begleitung kommender Um- und Neubauten den Wissensstand zu dieser einst isoliert auf einer Koppe gelegenen Gutshofanlage stetig erweitern.

Literatur

Christof Blaser, Ins, Gampelengasse (Friedhof). Sondierungen 2012. Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Gemeindearchiv, FP-Nr. 135.017.2012.01

Pirmin Koch, Gals Zihlbrücke. Ein römischer Warenumschlagplatz zwischen Neuenburger- und Bielersee. Bern 2011.

Archéologie de la 2^e correction des eaux du Jura. Bd. 1: Les celtes sur la Broye et la Thielle. Archéologie fribourgeoise 17. Fribourg 2003, 249-250.

Kathrin Glauser, Marianne Ramstein und René Bacher, Tschugg, Steiacher. Prähistorische Fundschichten und römischer Gutshof. Bern 1996.

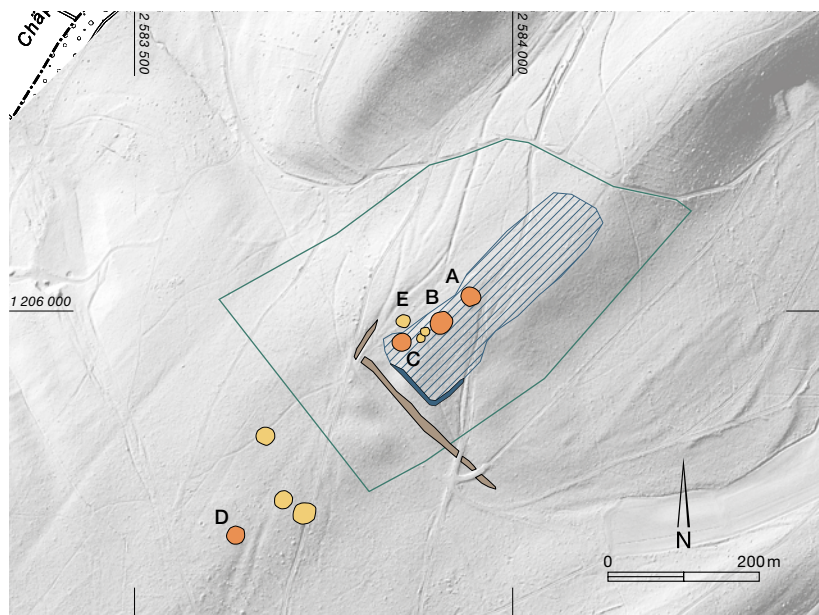
Kallnach, Challnechwald

Stand der Untersuchungen und erste Resultate zu den Grabhügeln A, B und E

Alexandra Winkler

1 Kallnach, Challnechwald. Übersichtskarte. Der Hintergrund besteht aus einer LiDAR-Aufnahme. Die Bezeichnung der Grabhügel (A, B, C, D) gehen auf Edmund von Fellenberg zurück und wurden ergänzt (E). M. 1:10 000.

- Grabhügel bekannt
- Grabhügel neu
- Grabenanlage
- Terrassenkante
- Ausdehnung Plateau
- Kiesabbauperimeter



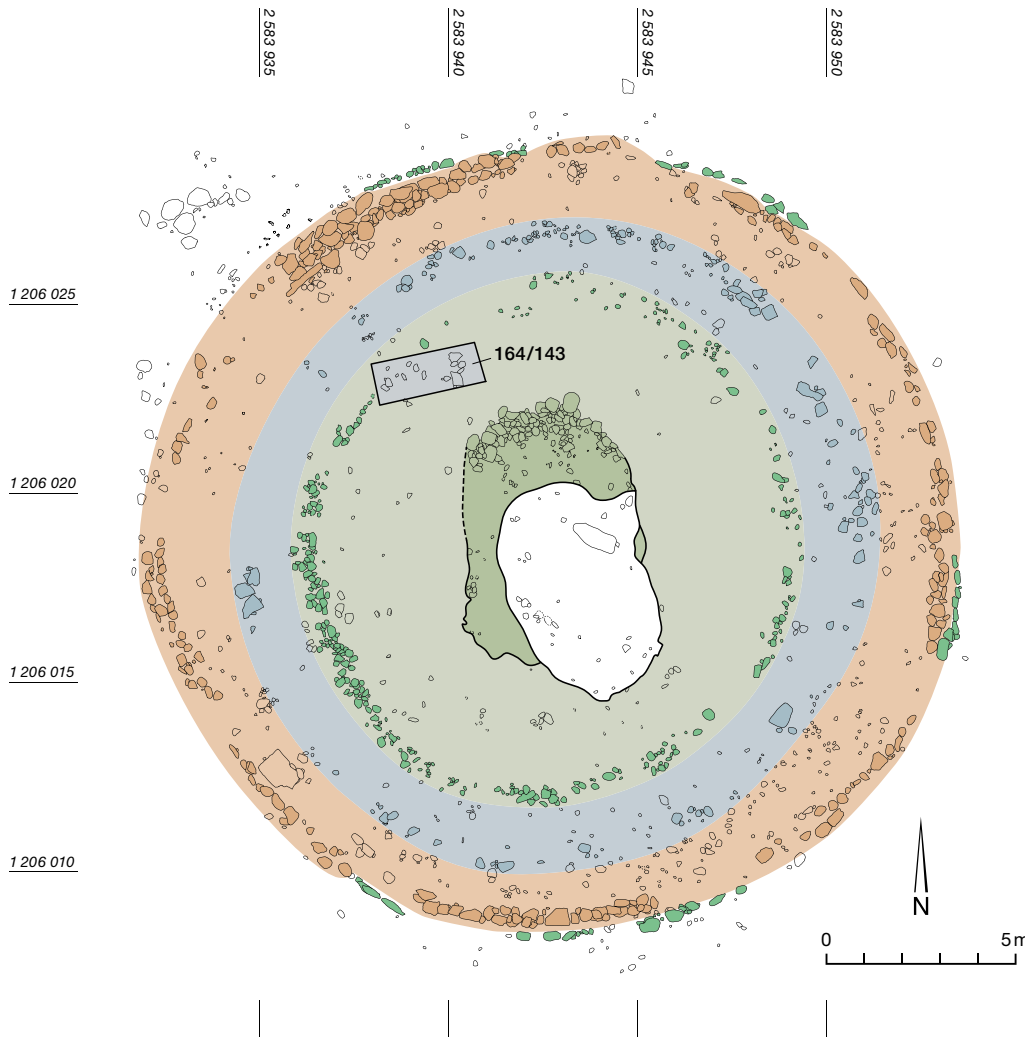
Das mehrjährige Ausgrabungsprojekt an der hallstattzeitlichen Grabhügelnekropole im Challnechwald begann im Mai 2019. Anlass für die Untersuchung ist der Abbau des Hügelplateaus zur Kiesgewinnung. Die Nekropole ist seit dem 19. Jahrhundert bekannt. Der bewilligte Abbauperimeter der Kiesgrube tangiert ein Plateau mit sechs Grabhügeln: die im 19. Jahrhundert teilweise untersuchten Hügel A, B und C sowie drei durch Prospektionen von 2012 und 2015 identifizierte mögliche Grabhügel (Abb. 1).

Das Projekt wurde in mehrere Etappen gegliedert. Die erste konzentrierte sich auf den Grabhügel A sowie dessen Umgebung und wurde Anfang 2021 abgeschlossen. Die zweite Etappe läuft bis Ende 2023. In dieser konnten bisher der Grabhügel B sowie verschiedene Befunde in dessen Umgebung freigelegt und dokumentiert werden. Zudem wurde die Hälfte eines prospektierten ungestörten Grabhügels (E) untersucht und die Arbeiten an den zwei anderen möglichen Grabhügeln begonnen.

Die Bauphasen des Grabhügels A

Die Dokumentation des vollständig ausgegrabenen Grabhügels A wurde bereits teilweise wissenschaftlich aufgearbeitet. Trotz verschiedener moderner Störungen und der Ausgrabung aus dem 19. Jahrhundert (s. Kurzbericht Jahrbuch 2020) waren die Schichten und bauliche Strukturen des Grabhügels mehrheitlich gut erhalten. Es konnten drei Bauphasen identifiziert werden (Abb. 2). In der ältesten, Phase 1 (Abb. 2, grün), entstand die Hauptgrabkammer, ein Erdhügel von 12,6 m Durchmesser mit einem Steinkranz an seinem Fuss und eine runde Palisade, die das Areal gegen aussen abgrenzte (gesamter Durchmesser: 21 m). Die Palisade selbst ist nicht erhalten: Sie wird anhand eines Palisadengrabens mit Keilsteinen rekonstruiert (Abb. 2, grüne Steine im orangen Bereich). Zwischen dem Steinkranz und der Palisade wurde eine Erdplanie eingebracht. Mehrere Holzkohlekonzentrationen auf dieser Fläche könnten darauf hinweisen, dass im Rahmen eines Rituals kleine Feuer um den Hügel gebrannt haben. Diese Phase 1 des Grabhügels kann anhand eines Fundes aus der Hauptgrabkammer in die Phase Hallstatt C (800–650 v. Chr.) datiert werden.

Nach einer gewissen Zeit wurde der Grabhügel mit 2 m Erde aufgeschüttet (Phase 2; Abb. 2, blau). Abgeschlossen wurde dieser Hügel wiederum durch einen relativ schlecht erhaltenen Steinkranz. Zudem könnte in dieser Phase ein kleiner, flacher, konzentrischer Graben angelegt worden sein. Dieser ist jedoch stark durch die Anlage der Phase 3 gestört worden und kann deshalb nur schlecht beobachtet werden. Der durchwurzelte Boden und das schwer lesbare Sediment tragen dazu bei, dass eingetiefte Strukturen oft nur schwer zu identifizieren sind. In Phase 2 beträgt der Durchmesser 17 m und der Grabhügel kann anhand der Funde und C14-Daten in die Phase Hall-



2 Kallnach, Challnechwald. Plan des Grabhügels A mit seinen drei Bauphasen und der erwähnten Nachbestattung (Pos. 164/143). M. 1:200.

- Phase 1
- Hauptgrabkammer
- Phase 2
- Phase 3
- Störung durch Ausgrabung im 19. Jh.

3 Kallnach, Challnechwald. Grabhügel A. Die Hauptgrabkammer, die Störung durch die Ausgrabung im 19. Jahrhundert und die Steinkränze der drei Bauphasen sind gut erkennbar. Blick nach Osten.

statt D (650–450 v. Chr.) datiert werden. Ob die Palisade von Phase 1 nach dieser Aufschüttung noch sichtbar war, kann nicht bestimmt werden.

In Phase 3, der letzten Bauphase des Grabhügels, wurden weitere 2 m Erde aufgeschüttet. Der Durchmesser des Grabhügels beträgt danach 21 m. Die Schüttungen wurden durch einen mehrlagigen Steinkranz eingefasst, der auch als Trockensteinmauer angesprochen werden kann. Diese Steine überdecken den Palisadengraben der Phase 1, dessen aufgehende Konstruktion in dieser Phase nicht mehr sichtbar war. Somit entspricht der Durchmesser der letzten Phase genau dem der ersten Anlage (Abb. 3). Eine Datierung dieses Baus in die Phase Hallstatt D (650–450 v. Chr.) ist durch C14-Daten und die Stratigrafie möglich.



4 Kallnach, Challnechwald. Die Kragenrandschüssel aus der Hauptgrabkammer des Grabhügels A.



5 Kallnach, Challnechwald. Der Goldohrring kann einer Nachbestattung (Pos. 164/143) im Grabhügel A zugeordnet werden.



6 Kallnach, Challnechwald. Die latènezeitliche Nachbestattung (Pos. 165) im Grabhügel A ist durch zwei grosse moderne Eingriffe gestört worden. Senkrechtaufnahme.



Die Gräber des Grabhügels A

Das zentrale Hauptgrab (Abb. 2, dunkelgrün) des Grabhügels A (Phase 1) ist sehr stark durch die Untersuchungen im 19. Jahrhundert gestört (Abb. 2, weiss). Nichtsdestotrotz konnte die Grösse der Grabkammer und deren Aufbau ermittelt sowie eine Beigabe geborgen werden. Von den Untersuchungen des 19. Jahrhunderts

sind keine Funde aus diesem Grab überliefert. Auf den Plänen und im Publikationstext aus dieser Zeit wird lediglich eine «Aschenurne» erwähnt, welche jedoch nicht aufgehoben wurde.

Die Hauptgrabkammer war vermutlich aus Holz gebaut und mit einer Steinlage überdeckt. Diese Abdeckung ist nach der Verrottung des Holzes fast bis zur Sohle des Grabes eingestürzt. Die Kammer misst 7 × 4,70 m und gehört somit zu den grössten in Europa. Dieser prunkvolle Bau spiegelt sich jedoch nicht in den Beigaben wider. Das Grab könnte durch nicht erhaltene organische Beigaben, wie Holzgefässe, pflanzliche oder tierische Beigaben, bereichert worden sein. Es konnte lediglich die Hälfte eines Keramikgefässes geborgen werden, eine Kragenrandschüssel mit einem roten Überzug und einer Verzierung, bestehend aus Kreisen und eingekerbten Strichlinien (Abb. 4). Das Gefäss ist von ausserordentlicher Qualität und kennt keinen genauen Vergleich. Es handelt sich um eine Form, die im Schweizer Mittelland bekannt ist. Der Überzug und die Verzierung finden ihre besten Vergleiche in der Alb-Hegau-Keramik (Baden-Württemberg, DE) und in der Ostschweiz. Wahrscheinlich ist eine Datierung des Gefässes um 750–720 v. Chr.

Neben dem Hauptgrab konnten zwei Nachbestattungen in den Grabhügelschüttungen identifiziert werden. Die Bestattung Pos. 164/143 (Abb. 2) weist keinen eindeutigen Bau aus Steinen auf. Letztere kommen lediglich vereinzelt vor. Der wahrscheinlich vorhandene Behälter aus Holz hat keine Spuren hinterlassen und konnte wegen der schlechten Lesbarkeit des Bodens nicht eindeutig identifiziert werden. Das Grab ist nach Westen hin orientiert. Die Bestattete, wahrscheinlich eine Frau, trug an beiden Füssen Ringe aus Bronze und einen einzelnen Ohrring aus Goldblech. Die Fussringe bestehen aus einem Blech, welches um einen Holzkern gebogen ist. Am Bronzeblech fanden sich Textilrückstände, die vielleicht vom Gewand der Toten oder von deren Leichentuch stammen könnten (s. Kurzbericht Jahrbuch 2020). Die Bronze zeigt auf der Aussenseite des Ringes filigrane Rippen, welche auf eine Datierung in die Späthallstattzeit oder den Beginn der Latènezeit (ca. 580–400 v. Chr.) hinweisen.



Der Ohrring wurde aus einem einzigen Goldblech gefertigt (Abb. 5). Er ist 2,2 cm gross und wiegt 4 g. Die Verzierungen bestehen aus Linien und Punkten, die wohl den granulierten Schmuck aus dem Mittelmeerraum imitieren sollen. Es handelt sich jedoch nicht um einen Import aus dieser Region Europas. Obwohl der Goldohrring in dieser Kombination von Form und Verzierung ein Unikat darstellt, bieten Funde aus den Gräbern von Heuneburg-Bettelbühl und Heidengraben-Burrenhof (Baden-Württemberg, DE) Vergleichsbeispiele. Daher lässt er sich vermutlich in die Phasen Hallstatt D1 oder D2 datieren.

Eine latènezeitliche Nachbestattung ohne Beigabe wurde in einem vorgängigen Beitrag thematisiert (Abb. 6) (s. Jahrbuch 2020).

Aktuelle Resultate der Ausgrabungen

Ende des Jahres 2022 konnten die Ausgrabungsarbeiten am Grabhügel B grösstenteils abgeschlossen werden (Abb.1). Auch dieser zweite grosse Grabhügel wurde bereits im 19. Jahrhundert untersucht. Aus dem zentralen Grab dieses Hügels wurde damals ein Bronzekessel geborgen (heute im Bernischen Historischen Museum). Während der aktuellen Ausgrabung wurden Bronzeblechfragmente gefunden, die zur Wandung des Kessels passen und daher den damaligen Fundbericht bestätigen. Weitere Metallanalysen könnten diese Zugehörigkeit naturwissenschaftlich untermauern.

Der Grabhügel B weist ebenfalls mehrere Bauphasen auf. Die Erhaltung ist deutlich schlechter als bei Grabhügel A, weshalb es für eine Aussage zu Architektur und Phasen einer intensiven Aufarbeitung des Befundes bedarf. Analog verhält sich der zentrale Bereich, der



7 (links) Kallnach, Challnechwald. Der Halsring der Nachbestattung (Pos. 777) des Grabhügels B musste im Block geborgen werden. Blick nach Westen.

8 (rechts) Kallnach, Challnechwald. Der Nachbestattung (Pos. 777) des Grabhügels B wurden auch mehrere filigrane Armringe beigegeben. Senkrechtaufnahme.

mehrfach gestört oder genutzt worden zu sein scheint. Die Ausgrabungen des 19. Jahrhunderts tangierten allerdings die prähistorischen Befunde nicht vollständig. In den Schüttungen des Grabhügels B konnten zwei Nachbestattungen identifiziert werden. Die eine ist mit einer Steinpackung versehen und enthält keine Beigaben. Bei der zweiten handelt es sich um ein Grab ohne Steinarchitektur mit einer Grösse von 3,40 × 1,30 m. Ein quadratischer Behälter aus Holz wird anhand von Verfärbungen und der Lage der Beigaben vermutet. Die Grablegung ist mit dem Kopf im Nordosten angelegt. Die bestattete Person trägt einen Halsring aus Bronzeblech (Abb. 7), am linken Arm eine grosse Anzahl dünner Armreifen aus Bronze (Abb. 8) sowie einen Gürtel mit Gürtelblech und Beschlägen aus Bronze. Unterhalb des Fussbereiches fand sich ein Keramikgefäss. Der Bronzeschmuck musste wegen seiner Fragilität



9 Kallnach, Challnechwald. Das Urnengrab mit Stele im Grabhügel E. Blick nach Norden.

10 Kallnach, Challnechwald. Die Brandbestattung (Pos. 879) befindet sich im Bereich des Fusses des Grabhügels E. Ein organischer Behälter ist anzunehmen. Senkrecht-aufnahme.



grösstenteils im Block geborgen werden und wird derzeit in der Restaurierung freilegt und stabilisiert.

Bei Grabhügel E (Abb. 1) handelt es sich um einen kleineren, stark abgeflachten Hügel, welcher im 19. Jahrhundert nicht erkannt, aber bei den Prospektionen von 2012 und 2015 identifiziert wurde. Zudem ist er durch einen Waldweg gekappt. Dank der Ausgrabung kann die Geländestruktur sicher als Grabhügel angesprochen werden. Untersucht wurde bisher die besser erhaltene Hälfte. Auf der ausgegrabenen Fläche konnten sechs Bestattungen identifiziert werden: zwei Körper- und vier Brandgräber. In einem zentralen Bereich des Grabhügels befanden sich ein Urnengrab mit einer Stele (Abb. 9) und ein Körpergrab mit Beigaben, bestehend aus zwei Ohrringen, Armschmuck aus Bronze und einem Armreif aus Kaustobiolithe (dunkles organisch-mineralisches Material). Im peripheren

Bereich des Grabhügels konnten neben einer relativ stark gestörten Brandbestattung ein Brandgrab mit einem bronzenen Armreif (Abb. 10), ein Urnengrab und ein Körpergrab ohne Beigaben untersucht werden. Die Arbeiten an Grabhügel E werden in den angrenzenden Flächen fortgeführt.

Neben verschiedenen kleineren Strukturen zwischen den Hügeln wurde ein Weg freigelegt und dokumentiert. Er verläuft zwischen den Grabhügeln B und E und besteht aus einer Steinrollierung. Die Datierung dieser Struktur ist noch ausstehend.

Die Ausgrabungsarbeiten sind weiterhin im Gange. Als Nächstes wird ein Areal ausgegraben, in dem zwei kleine, sich teilweise überlagernde Grabhügel vermutet werden. Auch hier muss die Deutung als Grabhügel erst überprüft werden.

Literatur

Edmund von Fellenberg, Die Grabhügel im Oberholz bei Kallnach (Kanton Bern). Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 3/2, 1879, 910–914.

Marianne Ramstein, Niederried bei Kallnach, Challnechwald. Erkenntnisse aus der Analyse des Terrainmodells und Geländeprospektion. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2013, 197–208.

Alexandra Winkler, Kallnach, Challnechwald. Eine Grabhügelnekropole aus der älteren Eisenzeit – Erkenntnisse aus dem ersten Grabungsjahr. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2020, 49–51.

Köniz, Buchseeweg

An begehrter Wohnlage, damals wie heute

Manuel Buess und Stefan Aebersold

Nordwestlich von Köniz liegt der Könizberg, ein markanter Hügelzug, der infolge der letzten Vergletscherung entstanden ist. Es handelt sich um die Grundmoräne des einstigen Rhonegletschers, die zum Teil verschwemmt und gegen Südosten vermehrt mit Hanglehm durchsetzt ist. An seinem südöstlichen Hang bildet sie entlang der 600er-Höhenkurve eine sich nach Osten verjüngende Terrasse. Diese topografisch prominente Stelle, leicht erhöht über dem Ortskern von Köniz, beherbergt das archäologische Schutzgebiet Köniz, Buchsi (Abb. 1). Der kurz vor Mitte des letzten Jahrhunderts einsetzenden Überbauung dieser Terrasse hat sich ein im Besitz der Burgergemeinde Bern befindliches, rund 23 000 m² grosses Wiesenareal entziehen können. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass sich bis heute bedeutende archäologische Reste aus mehreren Epochen unbeschadet im Boden erhalten haben: Auf dem Areal sind bislang latènezeitliche Gräber, ein römischer Gutshof sowie ein frühmittelalterlicher Bestattungsort belegt.

Die frühere Erforschung der Fundstelle

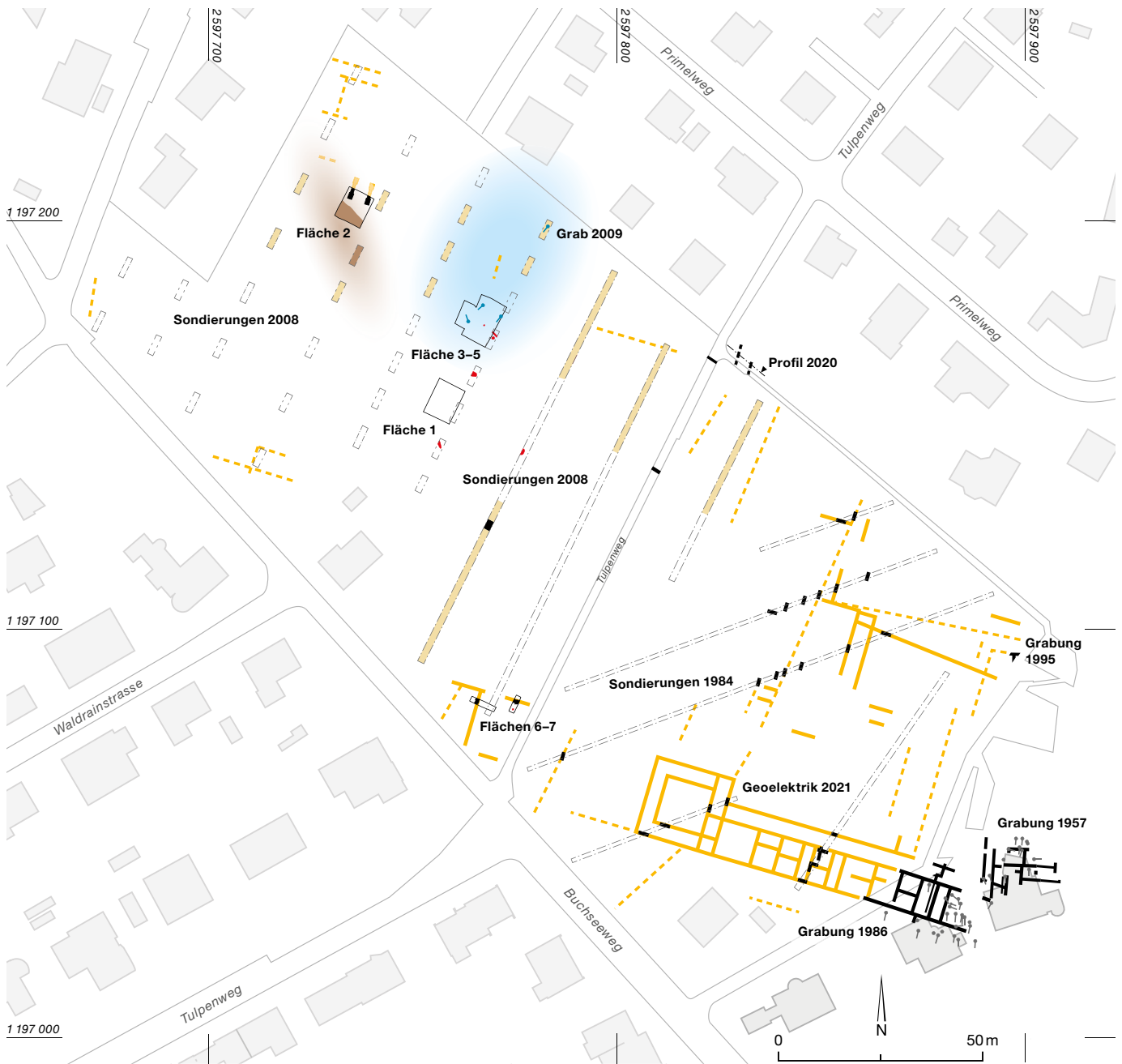
Erste Fundmeldungen gehen auf das 19. Jahrhundert zurück. So waren damals offenbar noch Mauerzüge oberflächlich sichtbar, welche als Teil eines römischen Wachtpostens gedeutet wurden. In den Jahren 1924 und 1941/42 erhielt das Bernische Historische Museum Kenntnis von weiteren Mauern und Skelettresten entlang der südlichen Kante dieser Geländeterrasse. Der Bau eines Einfamilienhauses löste 1957 die erste eigentliche Ausgrabung aus. Dabei wurden die Reste eines römischen Badehauses und 15 frühmittelalterliche Gräber untersucht. Die Begleitung kleinerer Bodeneingriffe in den frühen 1980er-Jahren erbrachten weitere punktuelle Aufschlüsse. Schliesslich führte eine damals geplante Überbauung

des Buchsi-Feldes – also jener bis heute weitgehend freien Wiese – 1984 zum Anlegen von vier grossen Sondierschnitten. Sie zeigten, dass auf weiten Teilen der Terrasse mit römischen Bauten zu rechnen ist.

Ein Bauvorhaben löste 1986 eine Rettungsgrabung am südwestlichen Hang der Terrasse aus (Abb. 1). Die Untersuchung liess die Anzahl der bekannten Bestattungen des 7. Jahrhunderts, einzelne davon mit Beigaben, auf 54 anwachsen. Der damals westlich des römischen Badetrakts angeschnittene Bau wurde als Ökonomiegebäude mit mindestens vier Bauphasen interpretiert, von denen die beiden ersten aus Holzkonstruktionen bestanden haben dürften. Die geborgene Keramik datiert die Bauphasen vom letzten Drittel des 1. Jahrhunderts bis ins 2. Jahrhundert.

Die Wiese am Buchseeweg geriet ab den 2000er-Jahren erneut in den Fokus von Planungen, weshalb die 1984 vorgenommenen Sondierungen durch zehn weitere Reihen von Sondierschnitten ergänzt wurden. Südlich des Tulpenwegs konnten die erwarteten römischen Befunde bestätigt werden. Auf der nördlichen Parzellenhälfte zeigten sich Spuren einer römischen Ökonomiebebauung und wenige ur- und frühgeschichtliche Siedlungsbefunde. Bemerkenswert war überdies der Fund einer latènezeitlichen Bestattung (Abb. 1, Grab 2009) eines bislang unbekanntes Gräberfeldes. Die Bestattung wurde gesichert, im darauffolgenden Jahr 2009 untersucht und geborgen. Insbesondere die Konservierung der Grabbeigaben (vgl. Abb. 11 und 12) hätten eine Rettungsgrabung sehr aufwendig gemacht, weshalb die Wiese vorerst nicht überbaut wurde.

Im Frühjahr 2020 kamen am Tulpenweg 49 beim Bau einer Hangstützmauer römische Siedlungsbefunde zum Vorschein. Hierbei konnte ein Querschnitt durch mehrere Raumeinheiten



1 Köniz, Buchseeweg. Die Untersuchungsfläche 2021/22 mit älteren Grabungs-/Sondierungs- (schwarz) und Prospektionsergebnissen (gelb), der latènezeitlichen Gräbergruppe (blau) und den wichtigsten im Text erwähnten Befunden. M. 1:1500.

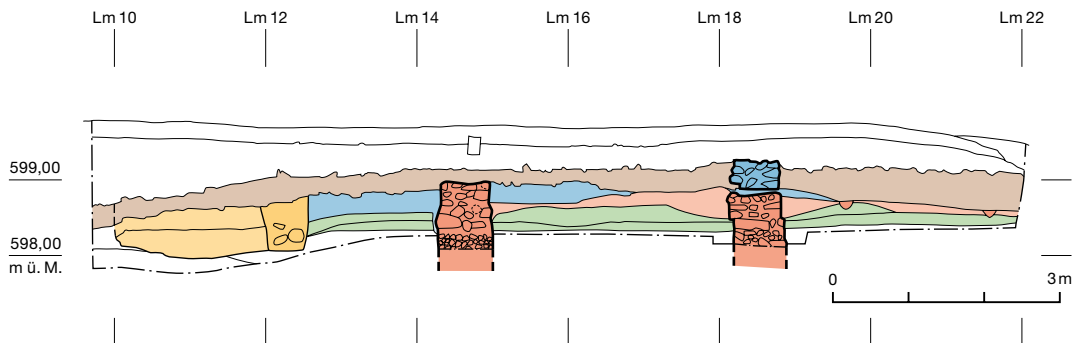
- frühmittelalterliche Gräber
- latènezeitliche Gräber
- vermutliche Ausdehnung latènezeitliches Gräberfeld
- Mauern interpretiert (Geoelektrik)

- ergrabene römische Mauerbefunde
- Erdbefunde
- römische Fundschicht
- Konzentration römischer Metallschlacken

eines römischen Gebäudes dokumentiert werden (Abb. 2). Die Untersuchung zeigte, dass offenbar auch in der nördlichen Parzellenhälfte, wo bisher kaum mit römischen Gebäuden gerechnet wurde, mehrere Bau- und Nutzungsniveaus erhalten sind.

Geophysikalische Prospektionen 2021 und 2022

Im Sommer 2021 erhielt der Archäologische Dienst des Kantons Bern Kenntnis von erneuten Planungen zur Überbauung der Wiese am Buchseeweg. Aus diesem Grund veranlasste er



2 Köniz, Tulpenweg 49. Südwestprofil durch die römischen Gebäudereste. M. 1:100.

- Phase 1, Planierung
- Phase 2, Bau und Nutzung
- Phase 3, Umbau
- Phase 4, letzter Umbau/ Umnutzung
- Phase 5, Auflassung

Anfang November 2021 auf der gesamten Freifläche geoelektrische Prospektionen. Die Messungen erfassten ein insgesamt knapp 90 m langes Gebäude (Herrenhaus?), welches exakt an die bisher bekannten Grabungsbefunde anschliesst (Abb. 3) und bestätigt, dass bedeutende Teile des römischen Gutshofs geschützt unter der Erde liegen. Auch nordwestlich des Tulpenwegs ist an mindestens zwei rund 130 m weit auseinanderliegenden Stellen mit Mauerbefunden zu rechnen. Hingegen erbrachte die Geophysik in Bezug auf die prähistorischen Befunde oder weitere Latènegräber vorderhand keine Ergänzung.

Anfang 2022 wurden die geophysikalischen Prospektionen durch geomagnetische Messungen komplettiert. Die Auswertung der Messergebnisse bestätigte eine primär auf die Südhälfte des Areals konzentrierte römische Bebauung, lieferte an vereinzelt Stellen aber auch zusätzliche Informationen: So ist wenig südlich einer nachfolgend besprochenen Baustruktur (Abb. 1, Fläche 2) mit einer Werkstätte zur Eisenverarbeitung zu rechnen, eine Interpretation, die durch Schlackenstücke aus den Sondierungen von 2008 gestützt wird.

Die Ergebnisse der Prospektionen 2021/22 lassen demnach vermuten, dass die antiken Befunde gegen Nordwesten deutlich ausdünnen. Dazu passen Baustellenbegleitungen westlich des Buchseewegs, zuletzt 2021/22, die ebenfalls keine archäologischen Spuren erbrachten. Um den Aufwand für archäologische Untersuchungen bei der Realisierung einer allfälligen Überbauung der Wiese am Buchseeweg besser einschätzen zu können, führte der Archäologische Dienst von Juli bis Oktober 2022 punktuelle Grabungen durch. Von den Planungen betroffen ist primär das Gebiet nordwestlich des Tulpenwegs.

Die neu entdeckten römischen Gebäudereste

Aufgrund der in der geophysikalischen Prospektion erkannten Anomalien wurden 2022 gezielt drei Grabungsflächen von jeweils etwa 7 × 8 m (Flächen 1, 2 und 3–5) sowie zwei Sondierschnitte (Flächen 6–7) eingerichtet. Die nördlichste Grabungsfläche (Abb. 1, Fläche 2) lieferte Fundamentreste eines Gewerbebaus (Metallverarbeitung). Die bis zu 1,4 m tief erhaltenen, rund 3,5 m auseinanderliegenden

3 Köniz, Buchseeweg. Ergebnisse der geoelektrischen Prospektionen. Einige Schlüsselstellen mit interpretierbaren Befunden sind gelb eingefärbt. M. 1:2500.



4 Köniz, Buchseeweg.
Umzeichnung des latènezeitlichen Grabes Pos. 52 aus Fläche 3–5 der Testgrabung 2022. M. 1:20.

- Knochen
- Bronze
- Eisen
- Organik



Mauerfundamente sind nach Norden ausgerichtet. Aufgrund ihrer ungewöhnlichen Dimensionen hatten sie möglicherweise eine statische Funktion. Es könnte sich um die Fundamente eines mehrstöckigen hölzernen Baus von rund 6×6 m Fläche oder um das Fundament einer anderen Konstruktion gehandelt haben (Kran?). Denkbar ist auch eine Art Unterstand oder durchfahrbare Scheune. Südlich davon zeigten sich mehrere Gräben, Gruben,

Pfostengruben und mit Holzkohle durchsetzte Schichten. Daraus wurden sehr viel Schlacke und Metallfunde geborgen, was auf eine ebenfalls in die römische Epoche weisende Vorgängernutzung – vielleicht eine Schmiede – deuten könnte. Die in den jüngeren Schichten geborgene Keramik datiert grob in das 3./4. Jahrhundert. Die Befunde liegen überdies rund 160 m nordwestlich des mutmasslichen römischen Hauptgebäudes, was dafürspricht, dass sich die *pars rustica* des Gutshofes weit gegen Nordwesten erstreckt haben dürfte.

5 Köniz, Buchseeweg.
Detail der beiden Fussreifen samt Beinknochen von Grab Pos. 52 aus Fläche 3–5.



Zwei 2022 direkt nördlich des Tulpenwegs angelegte Sondierschnitte (Abb. 1, Flächen 6–7) erbrachten den Nachweis, dass die sich im Geophysikbefund (Abb. 3) nur diffus abzeichnenden Strukturen römische Fundamentreste sind. Damit könnte sich die *pars urbana* des Gutshofes auch nördlich des Tulpenwegs ausdehnen (Abb. 1). Eine in der Geophysik erkannte lineare Struktur hat sich hingegen bei der Ausgrabung (Abb. 1, Fläche 1) als natürlich anstehender glazialer Schotter entpuppt.

Die latènezeitlichen Bestattungen

Durch die Sondierungskampagne des Jahres 2008 ist bekannt, dass die Nutzung des Areals vor der römischen Epoche einsetzt. Neben Siedlungsspuren ist das in die frühe Latènezeit zu datierende Grab zu nennen, das am nördlichen Rand der Parzelle zufällig entdeckt wurde. Die Ausgrabung in der Testfläche 3–5 knapp 25 m südwestlich der bekannten Bestattung hatte die Eingrenzung dieses möglichen Gräberfeldes zum Ziel (Abb. 1, Fläche 3–5). Tatsächlich wurden drei weitere Bestattungen entdeckt. Die im Randbereich der angelegten Schnitte erfassten Bestattungen waren direkt in den Verwitterungshorizont respektive den anstehenden glazialen Kies/Moräne eingetieft. Die Untersuchungen zeigten zudem, dass durch Hangerosion, Pflügen oder sonstige Tätigkeiten die ursprünglich vorhandenen Horizonte oder Eintiefungsniveaus weitgehend verschwunden sind. Weitere zuerst als Grabgruben gedeutete Strukturen in der Fläche 3–5 erwiesen sich bei der Freilegung als geologische Phänomene.

Das im Sommer 2022 zuerst freigelegte Grab Pos. 52 (Abb. 4) lag gut 0,8 m unter der heutigen Grasnarbe und die Grabgrube hatte eine Ausdehnung von knapp 2 × 0,9 m. Im gegen Norden weisenden Kopf- und Schulterbereich waren dunkle organische Reste (Pos. 105) erkennbar, bei denen es sich vermutlich um Reste eines Totenbettes aus Holz, Tannenzweigen oder Stoff handelt. Möglicherweise sind auch Rückstände eines Gewandes nachweisbar. Nach Einschätzung der Anthropologen scheint es sich beim Skelett Pos. 53 mit einer Körpergröße von etwa 1,5 m um ein weibliches Individuum von 20–34 Jahren zu handeln. Die eng am Körper anliegenden Arme und nahen Knie könnten auf eine Bestattung in einem Leichentuch hindeuten. Der Person wurden an jedem Fuss je ein bronzenes Fussreif (Abb. 5), am rechten Handgelenk ein bronzenes Armbandchen sowie mindestens eine Bronze- und eine Eisenfibel als Trachtbestandteile mitgegeben.

Das rund 4,3 m weiter östlich liegende und etwas stärker eingetieft Grab Pos. 62 (Abb. 6–7) ist mit seinem Kopf ebenfalls nach Norden ausgerichtet. Unter der Bestattung kamen sehr deutliche Spuren von dunklen organischen Materialien (Pos. 190) zum Vorschein,



6 Köniz, Buchseeweg. Umzeichnung des latènezeitlichen Grabes Pos. 62 aus Fläche 3–5 der Testgrabung 2022. M. 1:20.

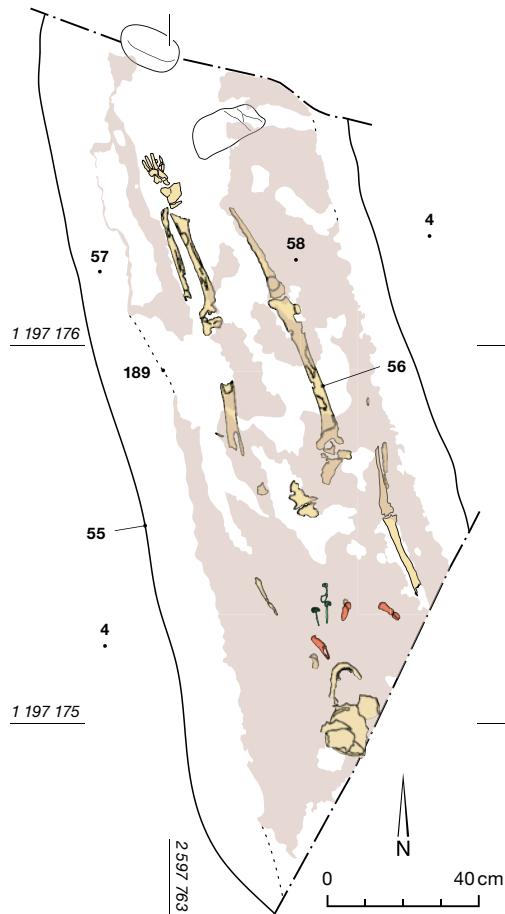
die als Reste eines Holz- oder Baumsarges interpretiert werden können. Die Knochen sprechen eher für eine Frau von 20–25 Jahren und etwa 1,6 m Körpergröße. Als Beigaben wurden eine Bronze- und eine Eisenfibel, ein eiserner Fingerring sowie je zwei paarweise angeordnete bronzene Fussreifen dokumentiert.

7 Köniz, Buchseeweg. Das latènezeitliche Grab Pos. 62 mit Beigaben *in situ* aus Fläche 3–5 der Testgrabung 2022. Senkrechtaufnahme.



8 Köniz, Buchseeweg. Umzeichnung des latènezeitlichen Grabes Pos. 55 aus Fläche 3–5 der Testgrabung 2022. M. 1:20.

- Knochen
- Bronze
- Eisen
- Organik



9 (links) Köniz, Buchseeweg. Detail des latènezeitlichen Grabes Pos. 55 mit Bronzefibeln, Eisenfibeln und Unterkiefer aus Fläche 3–5.

10 (rechts) Köniz, Buchseeweg. Röntgenaufnahme der Blockbergung von Grab Pos. 55 mit drei Bronzefibeln.



Das dritte im Herbst 2022 untersuchte Grab Pos. 55 (Abb. 8) liegt rund 4 m südwestlich der anderen beiden. Die relativ schlanke Grabgrube (Pos. 55) von 0,7 m Breite wird von dunklen Einschlüssen bedeckt (Pos. 58), bei welchen es sich um einen hölzernen Sargdeckel gehandelt haben dürfte. Die Person war mit dem Kopf nach Süden gebettet. Trotz der relativ schlechten Knochenerhaltung kann von einem Mann von rund 40–59 Jahren und mit einer Grösse von gut 1,6 m ausgegangen werden, der drei bronzene sowie drei eiserne Fibeln trug (Abb. 9 und 10). Dieses dritte Grab von 2022 markiert die bislang südlichste dokumentierte Bestattung und zeigt vermutlich die maximale südliche Ausdehnung des Gräberfeldes an. Ein Vergleich der im Magnetogramm als längliche Strukturen erkennbaren gesicherten Bestattungen mit weiteren in ähnlicher Streuung und Erscheinung erkannten Anomalien lässt hingegen den Schluss zu, dass gegen Norden noch mit weiteren Gräbern gerechnet werden muss.

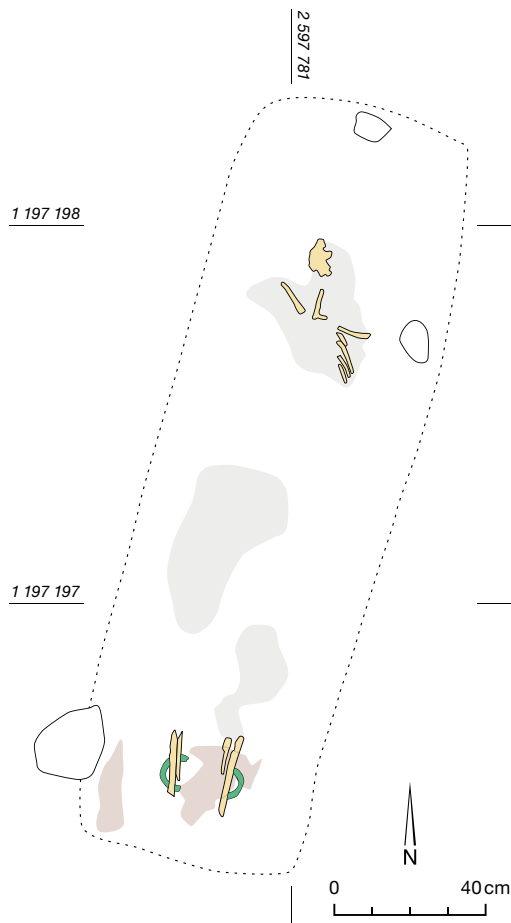
Knapp 25 m nordöstlich dieser drei 2022 neu entdeckten Bestattungen liegt das 2009 geborgene latènezeitliche Grab (Abb. 11): Die Grabgrube von etwa 2,1 × 0,7 m war in den anstehenden Boden, bestehend aus einer siltigen Schicht, eingetieft. Auf der Grabsohle dokumentierte dunkle Stellen im Kopf-, Brust- und Beinbereich wurden als Spuren des Leichenschattens gedeutet. Die darüber erkannten Reste eines Bretts mit schwarzer, kohlenartiger Struktur, wurden als Grabdeckel interpretiert. Obwohl sich keine Nägel finden liessen, weisen die Holzreste auf der Unter- und Oberseite der



Funde auf einen Sarg hin. Die bestattete Person war mit dem Kopf gegen Norden gebettet und dürfte eine Körperlänge von 167–170 cm erreicht haben. Das Geschlecht und das genaue Alter können nicht bestimmt werden, das Individuum ist aber sicherlich älter als 14 Jahre. Bis auf wenige Ausnahmen war das Skelett fast vollständig zersetzt. Nur im Bereich der bronzenen Beigaben haben sich aufgrund von Korrosionsprozessen Teile des Schädels, der Schlüsselbeine, der Rippen und der Beinknochen erhalten. Bei den Beigaben handelt es sich um zwei bronzenne Fibeln im Bereich der Schultern sowie je ein Paar bronzenne Fussringe an beiden Beinen (Abb. 12). Die Fundlage macht deutlich, dass diese Objekte der verstorbenen Person bei der Grablegung als Trachtelemente dienten. Dank Korrosionsprozessen haben sich weitere organische Reste erhalten, deren Untersuchung sich Antoinette Rast-Eicher von Archeotex annahm: Auf der Innenseite der Fussringe konnten Reste von Leder (vermutlich einer Ziege) und Menschenhaut festgestellt werden, was an lederne Schuhe ohne Strümpfe denken lässt. Zudem kann auch die Innenausstattung des Grabes teilweise rekonstruiert werden: Den Sargboden schmückten Pflanzenbeigaben, wie etwa Blumen, darüber lagen ein oder mehrere quer ausgerichtete Schaffelle, in welche die Person gebettet war.

Beigaben und Beprobung

Die bisher entdeckten vier latènezeitlichen Bestattungen der Fundstelle Köniz, Buchsi sind alleamt mit Beigaben ausgestattete, ungestörte Körpergräber in gestreckter Rückenlage. Die 2022



11 Köniz, Buchseeweg. Umzeichnung des latènezeitlichen Grabes von 2009. M. 1:20.

- Knochen
- Bronze
- Leichenschatten
- Organik

entdeckten Grabbeigaben wurden en bloc geborgen und sind noch nicht freigelegt und konserviert. Dennoch lassen sich die Bestattungen aufgrund ihrer Beigaben in die Frühlatènezeit (Stufe LT B, etwa 400–250 v. Chr.) einordnen, insbesondere aufgrund der Fibeln aus dem 2009 untersuchten Grab sowie der drei Bronzefibeln

12 Köniz, Buchseeweg. Die restaurierten Beigaben des latènezeitlichen Grabes von 2009. a die beiden linken Fussringe aus Bronze (hohl); b die beiden rechten Fussringe (hohles Bronzeblech mit Wellendekor, rundem Querschnitt und Kern aus Holz); c Bronzefibel vom Frühlatèneschema mit zweiseitig mit Spiralen und Kreisäugen verziertem Fussknopf; d Bronzefibel vom Frühlatèneschema mit runder Fusszierscheibe mit Korallenauflage und abgebrochener Nadel. M. 1:2.



a



b



c



d

aus Grab Pos. 55 von 2022. Auch die Hohlfussringe mit organischem Kern kommen sehr ähnlich in LT-B2-Gräbern von Münsingen, Rain vor (etwa im dortigen Grab 81). Zum Armreif gibt es einen entsprechenden Vergleichsfund im Gräberfeld von Saint-Sulpice VD. Die bereits konservierten Fibeln aus dem 2009 geborgenen Grab (Abb. 12) zeigen, dass es sich nicht um ein Paar, sondern um zwei verschiedene Typen handelt: Eine Fibel weist einen verdickten Bügel und eine Fusszierscheibe mit Korallenaufsatz auf, die andere einen Fussknoten mit Spiral- und Kreisaugendekor.

Sowohl vom 2009 entdeckten wie auch von den 2022 untersuchten Gräbern haben das Institut für Rechtsmedizin (IRM), Abteilung Anthropologie, der Universität Bern und das Institut für Mumienforschung, Eurac Research, Bozen (IT) Isotopen- und aDNA-Proben für bioarchäologische Abklärungen entnommen. Damit sind hoffentlich genauere Erkenntnisse betreffend Alter, Geschlecht, Gesundheit und Verwandtschaftsgrad der untersuchten Individuen möglich. Die Forschungsergebnisse fließen ein in das vom Schweizerischen Nationalfonds und der Provinz Bozen, Südtirol, unterstützte Projekt mit dem Titel *Celts up & down the Alps: Origin and Mobility patterns on both sides of the Alps during the Late Iron Age (4th – 1st century BCE)*.

Ausblick

Mit den jüngsten Untersuchungen am Buchseeweg in Köniz nehmen die Kenntnisse zur Fundstelle erneut zu. Die drei 2022 freigelegten latènezeitlichen Bestattungen deuten auf ein grösseres Gräberfeld hin. Vergleiche mit dem in den letzten Jahren in Münsingen untersuchten römischen Gutshof mit ausgedehnten latènezeitlichen Vorgängerstrukturen lassen auch in

Köniz mit einer einstigen latènezeitlichen Ansiedlung rechnen. Aufgrund der bisher geborgenen Bestattungen dürfte es vermutlich nicht nur ein kleines Gehöft, sondern eher der Sitz einer keltischen Sippe dargestellt haben.

Der erhöht gelegene römische Gutshof mit weiter Aussicht über das Aaretal bis zu den Voralpen scheint neben einem herrschaftlichen Privatrakt mit Badeanlagen auch über einen ausgedehnten Ökonomieteil mit Werkstätten (Schmiede?) verfügt zu haben. Mit einer Distanz von nur 6,5 km zur Engehalbinsel gehörte er zum näheren Umfeld der dortigen römischen Kleinstadt *Brenodurum*. Im Südteil des Areals am Buchseeweg ist neben den ausgedehnten römischen Gebäuden ferner mit zusätzlichen frühmittelalterlichen Gräbern zu rechnen.

Die Erkenntnisse aus den im Sommer 2022 erfolgten Testgrabungen sind für die Schätzung des Aufwands bei einer allfälligen Rettungsgrabung von grossem Nutzen. Vor allem aber lassen diese erahnen, welche kulturellen Schätze sich unter der idyllischen Wiese im Buchsi-Quartier bis heute verbergen.

Literatur

Christiane Bertschinger, Susi Ulrich-Bochsler und Liselotte Meier, Köniz-Buchsi 1986. Der römische Gutshof und das frühmittelalterliche Gräberfeld. Bern 1990.

Frank Roy Hodson, The la Tène Cemetery at Münsingen-Rain. Acta Bernensia V. Bern 1968.

Hansjörg Müller-Beck, Die Notgrabung 1957 im Bereich der römischen Villa auf dem Buchsi bei Köniz. Jahrbuch Bernisches Historisches Museum 37/38, 1957/58, 249–257.

Antoinette Rast-Eicher, Köniz-Buchsi. Bericht Textilanalyse Dezember 2011. Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Gemeindeforschung, FP-Nr. 042.005.2009.01.

Hans Rudolf Stampfli, Die Knochenfunde auf dem Areal der römischen Villa auf dem Buchsi bei Köniz. Jahrbuch Bernisches Historisches Museum 39/40, 1959/60, 435–437.

Lyss, Hutti 27

Neue Gräber vom mittelalterlichen Bestattungsplatz auf dem Kirchhubel

Brigitte Andres und Christiane Kissling

Wie weit dehnte sich der Bestattungsplatz auf dem Kirchhubel von Lyss einst aus und wie lange wurde er genutzt? Antworten auf diese Fragen erhoffte sich der Archäologische Dienst des Kantons Bern, als das Baugesuch für eine Neuüberbauung der Parzelle 1910 am Südrand des Sporns einging. Denn der Bestattungsplatz auf der Anhöhe ist bereits seit dem 19. Jahrhundert bekannt und wurde in den 1930er-Jahren teilweise ausgegraben. Waren weitere Bestattungen mit Grabbeigaben oder sogar noch Mauerreste der dort vermuteten Kirche zu erwarten?

Historischer Kontext

In Lyss gab es gemäss Schriftquellen bis zur Reformation zwei gleichzeitig genutzte Kirchen mit jeweils zugehörigen Friedhöfen in unmittelbarer Nähe. Die obere Kirche wurde 1238 erstmals erwähnt. Sie war der heiligen Maria geweiht und wird auf dem Kirchhubel situiert, einem markanten Sandsteinsporn. Nur 200 m weiter nördlich befindet sich in der Ebene nahe des Lyssbachs die alte Kirche (Abb. 1). Sie war dem heiligen Johannes geweiht und wurde 1246 als untere Kirche von Lyss erstmals schriftlich genannt. Ihre Vorgängerbauten reichen bis ins Frühmittelalter zurück, wie archäologische Untersuchungen im Jahr 1969 ergaben. Ursprungsbau war eine frühmittelalterliche Kirche, in deren Südmauer ein älteres Grab einbezogen wurde. Die Konstellation von zwei so nahe gelegenen Kirchen, die zeitweise auch zeitgleich als Pfarrkirchen dienten, ist ungewöhnlich und die Gründe dafür sind nicht bekannt. Während die Marienkirche von Oberlyss kurz nach der Reformation abgerissen wurde, blieb die Johanneskirche von Niederlyss bis zum Bau der gegenüberliegenden neuen reformierten Kirche 1934 als einzige Pfarrkirche von Lyss in Gebrauch.

Die Altgrabungen auf dem Kirchhubel

Auf dem Kirchhubel wurden in den 1930er-Jahren unter Aufsicht des Bernischen Historischen Museums archäologische Untersuchungen durchgeführt. In den Dokumentationsunterlagen finden sich jedoch wenige Hinweise auf Lage und Konstruktion der Gräber und auf Mauerfundamente. Einzig der Grabungsbericht von Ernst Oppliger sowie die Schlussfolgerungen von Otto Tschumi lieferten genauere Angaben

1 Lyss, Hutti 27. Lageplan mit der alten Kirche (1) und der neuen reformierten Kirche (2) von Lyss. Weiter südlich ist auf einem markanten Sporn, dem Kirchhubel, die Grabungsfläche von 1931/32 (3) eingezeichnet und im abfallenden Bereich die Parzelle 1910 mit der Grabungsfläche von 2021 (4). M. 1:3000.



und Interpretationen zu den freigelegten Befunden: Die Rede ist von der Apsis einer karolingischen Kirche, einer runden Zisterne, etwa 19 Bestattungen mit teilweise tief in den Sandstein geschnittenen Grabgruben sowie 15 weiteren Bestattungen am Westrand des Plateaus. Sechs Gräber enthielten Beigaben aus dem 7. Jahrhundert. Weitere Gräber ohne Beigaben wurden grob dem Mittelalter zugeordnet. Die mutmassliche Apsis schnitt zwei ältere Grabgruben, was bedeutete, dass auf dem Kirchhubel bereits vor dem Bau einer steinernen Kirche bestattet wurde.

Die archäologischen Befunde der Grabung 2021

So viel vorneweg: Bauliche Reste eines Gebäudes, geschweige denn einer Kirche, kamen bei der archäologischen Untersuchung von 2021 nicht zum Vorschein, weshalb wir hier keine weiteren Erkenntnisse zu Form und Gestalt eines Gotteshauses auf dem Kirchhubel vorstellen können. Die Grabung war aber insofern von Bedeutung, als die Befunde neue Hinweise zur Organisation und zur südlichen Ausdehnung des Bestattungsortes lieferten. Es zeigte sich nämlich, dass sich die Bestattungen über das heu-

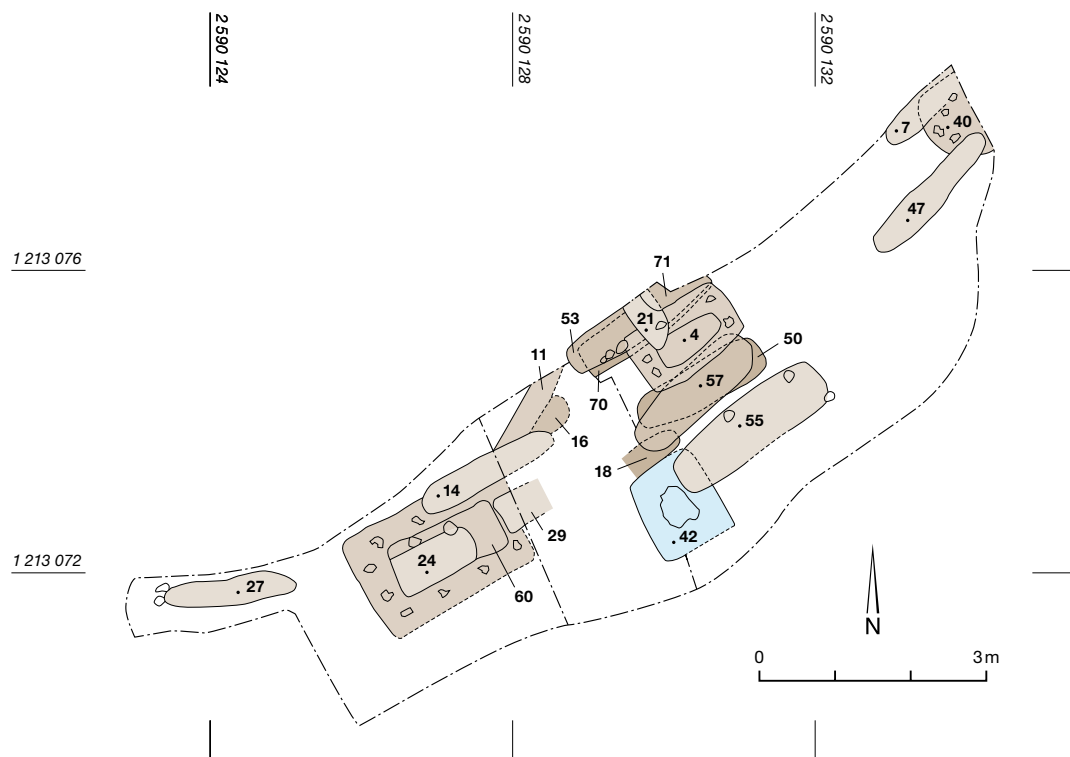
tige Plateau hinaus erstreckten und die Skelette trotz einzelner Störungen ziemlich gut erhalten waren. Abgesehen von wenigen vormittelalterlichen Überresten, darunter eine Grube und einzelne römische Funde, konnten während der Grabung 16 frühmittelalterliche Bestattungen freigelegt werden (Abb. 2). Die Skelette wurden *in situ* vom Institut für Rechtsmedizin der Universität Bern untersucht, es liegen noch keine Resultate der anthropologischen Auswertung vor.

Vormittelalterliche Funde

Unter dem Grab Pos. 55 kam eine annähernd quadratische Grube (Pos. 42) zum Vorschein (Abb. 2). Sie wies Seitenlängen von etwa 140 cm sowie eine Tiefe von 50 cm auf. An ihrer Sohle breiteten sich die Reste eines kompakten Kalkklumpens aus. Eine massive Schicht aus Holzkohle in der Verfüllung und unter dem Klumpen könnte zum Beispiel von einem zersetzten Bottich oder einer Holzverkleidung der Grube stammen. Aufgrund ihrer Lage muss die Grube benutzt worden sein, bevor die Gräber in diesem Bereich angelegt wurden.

Römische Funde und Architekturfragmente wurden hauptsächlich in der Friedhofs-

2 Lyss, Hutti 27. Plan der Gräber. Vermutlich handelt es sich dabei um die südlichsten Bestattungen des Gräberfeldes auf dem Kirchhubel. In der Mitte befindet sich die Gruppe mit den zahlreichen Überschneidungen. M. 1:100.



erde oder in den Verfüllungen der Grabgruben geborgen. Nebst wenigen Keramikfragmenten deuten Leistenziegelfragmente oder wenig behauene Tuffsteine, welche als Stell- oder Umrundungssteine in den Grabgruben wiederverwendet worden sind, auf einst in der Nähe liegende Überreste von römischen Bauten hin. Ob bewusst oder zufällig, gelangten zahlreiche zum Teil bemalte Wandverputzfragmente in die Verfüllschichten dreier Bestattungen (Pos. 4, 40 und 60; Abb. 3). Sie waren durchschnittlich nur 5 cm gross, einzelne erreichten jedoch eine Grösse von 20 cm. Auf einigen dieser weiss engobierten Fragmente waren noch rote, grüne und schwarze Streifen zu sehen.

Die frühmittelalterlichen Gräber: Lage und Erhaltung

Auf der rund 50 m² (4×12 m) grossen Grabungsfläche wurden 16 Bestattungen entdeckt, die zum oben erwähnten, bereits in den 1930er-Jahren untersuchten Gräberfeld gehören dürften. Sie lagen am südlichen Rand des Sporns (Abb. 4). Die Grabstätten wiesen sowohl Unterschiede in ihrer Anlage als auch in ihrem Erhaltungszustand auf. Die bestattungszeitliche Topografie dieses Bereichs lässt sich nicht mehr genau rekonstruieren, weshalb wir nicht wissen, ob die Gräber noch auf dem südlichsten Teil des Plateaus oder bereits im Südhang angelegt wurden. Die Menge an verstreuten Knochen in der Schicht über den Grabgruben weist darauf hin, dass im Laufe der Zeit immer wieder Erdmaterial abgetragen oder umgelagert worden ist und dabei Gräber zerstört wurden. Im Schnitt lag eine knapp 30–40 cm dicke Erdschicht über den Skeletten.

Ausrichtung und Anordnung der Gräber

Die Verteilung der Gräber zeigte einerseits Konzentrationen mit zahlreichen Überschneidungen und andererseits Bereiche mit locker gestreuten Gräbern oder sogar Zonen ohne Gräber (Abb. 2). Die im Frühmittelalter oft angetroffene Anordnung in Reihen könnte einzig bei den Gräbern Pos. 4, 50, 53, 55, 57 und 70 in Betracht gezogen werden.

Die meisten geosteten Bestattungen lagen nicht genau in der erwähnten Himmelsrichtung, sondern mit dem Blick nach Nordos-



3 Lyss, Hutti 27. Eine Mitarbeiterin des Archäologischen Dienstes beim Freilegen des Kindergrabes Pos. 4. Auf der Grabsole wie auch in der Hinterfüllung der Grabgrube wurden römische Wandverputzfragmente (weissgraue Einschlüsse) geborgen.

ten. Nur das Grab Pos. 27 war eindeutig geostet in der zu jener Zeit üblichen Ausrichtung mit dem Kopf im Westen und dem Blick nach Osten. Eine andere Ausrichtung mit dem Kopf im Norden und dem Blick nach Süden zeigte als einzige Verstorbene die Person in Grab Pos. 21.

Grabanlagen

Unterschiede bei der Grabkonstruktion zeigten sich in der Grösse und Form der Grabgruben, in der Wahl der verwendeten Materialien für die Einfassung sowie in der Lage der Skelette. In den Gräbern Pos. 4 und 60 lagen einzelne Steine, die mehr oder weniger eine Linie bildeten. Die drei Gräber Pos. 4, 40 und 60, mit Wandverputzstücken in der Verfüllung, hatten

4 Lyss, Hutti 27. Grabungssituation am Südrand des Kirchhubels. Rechts ist der Kirchturm der neuen reformierten Kirche von Lyss zu sehen. Blick nach Norden.



5 Lyss, Hutti 27.
Die beiden Bestattungen
Pos. 50 und 57 liegen
dicht übereinander in der-
selben Grabgrube.



6 Lyss, Hutti 27.
Die schmale Grabgrube
Pos. 47 bot gerade genü-
gend Platz für den Körper
der verstorbenen Person
und deutet auf eine Be-
stattung in einem Leichen-
tuch hin.



eher breite Grabgruben. Zwei Verstorbene lagen hingegen in auffallend schmalen, längsovalen Grabgruben (Pos. 27 und 47) ohne Konstruktionsreste, was eine Bestattung in Leientüchern nahelegt. In Grab Pos. 70 haben sich seitlich des Skeletts wenige nicht näher bestimmbare Holzreste erhalten, die mit grosser Wahrscheinlichkeit von einer Kiste oder einem Sarg stammen. Auch einige Nägel entlang der Seiten der Grabgruben Pos. 24 und 57 könnten auf genagelte Särgе zurückgehen.

Nachbestattungen und Grabraubspuren

Grabgruben mit je zwei Individuen wurden bei den Gräbern Pos. 50 und 57 sowie Pos. 53 und 70 festgestellt, wobei die Nachbestattungen nur durch eine etwa 5–10 cm dicke Erdschicht getrennt über der älteren Bestattung lagen (Abb. 5). Ob eine Wiederverwendung der Grabgrube oder ein Zusammenführen zweier Verstorbenen dahintersteckte, lässt sich nicht sagen. Auch die Frage nach einer oberirdischen Markierung der Gräber kann nicht beantwortet werden, da das damalige Gehniveau fehlt.

Einen völlig gestörten Knochenverband im Oberkörperbereich wies das Grab Pos. 14 auf. Dabei handelte es sich nicht nur um eine Verschiebung der Knochen, wie sie während des Verwesungsprozesses in einem Hohlraum entstehen kann, sondern um eine spätere, eventuell durch Grabraub oder willentliche Manipulation verursachte Störung.

Die Lage der Toten

Alle Skelette lagen in gestreckter Rückenlage. Sechs der freigelegten Skelette waren so stark gestört oder schlecht erhalten, dass deren Armstellung nicht festgestellt werden konnte. Von den restlichen wiesen die meisten neben dem Körper ausgestreckte oder auf dem Becken leicht angewinkelte Arme auf. Einzig beim Skelett Pos. 55 lagen die Arme im Bauchbereich. Der Beinabstand der Skelette konnte wegen der starken Zersetzung der Knochen nur bei zehn Gräbern bestimmt werden. Die meisten Gräber wiesen Knie- und Fussabstände von weniger als 10 cm auf und praktisch aneinander anliegende Füsse zeigte das Grab Pos. 57. Beim Verstorbenen Pos. 47 deutet die Totenstellung auf eine straffe Wicklung in einem Leientuch hin (Abb. 6).

C14-Datierungen

Labor-Nr.	Fnr.	Datierung y BP	Kalibration		Material	Position, Ausrichtung
			1σ (68,3%)	2σ (95,4%)		
BE-19920.1.1	166120	1149 ±20	777–971 calAD	773–978 calAD	Knochen	Pos. 71, Skelett, W–E
BE-19916.1.1	166116	1256 ±20	685–744 calAD	675–827 calAD	Knochen	Pos. 50, Skelett, W–E
BE-19918.1.1	166118	1263 ±20	685–744 calAD	673–821 calAD	Knochen	Pos. 57, Skelett, W–E
BE-19914.1.1	166114	1266 ±20	685–744 calAD	672–820 calAD	Knochen	Pos. 18, Skelett, W–E
BE-19915.1.1	166115	1278 ±20	680–770 calAD	671–774 calAD	Knochen	Pos. 21, Skelett, N–S
BE-20572.1.1	166122	1283 ±21	678–771 calAD	670–774 calAD	Knochen	Pos. 53, Skelett, W–E
BE-19919.1.1	166119	1346 ±20	653–674 calAD	647–773 calAD	Knochen	Pos. 70, Skelett, W–E
BE-19913	166113	kein Ergebnis			Knochen	Pos. 4, Skelett, W–E

7 Lyss, Hutti 27. Tabelle mit den C14-Datierungen der Skelette, sortiert nach der 1σ-Kalibration. Die Daten stammen aus der Zeit vom 7. bis ins 10. Jahrhundert mit einer Häufung im 7./8. Jahrhundert. Die für die Altersbestimmung erforderliche Präparierung und Datierung des Probenmaterials erfolgte am AMS LARA Labor der Universität Bern. Kalibrierung: Oxcal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r:5; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2020).

Datierung der Gräber

Die Verstorbenen wurden ohne Beigaben bestattet. Um die Nutzungszeit dieses Gräberfeldbereichs zu bestimmen, wurden acht Skelette mittels Radiokarbonmethode datiert (Abb. 7). Dabei wurden Proben einer Gruppe von neben- und übereinanderliegenden Skeletten genommen. Die Ergebnisse der C14-Datierung zeigen mit 68%iger Wahrscheinlichkeit, dass die Verstorbenen mehrheitlich im Zeitraum von 653 bis 771 n. Chr. bestattet wurden, darunter auch die einzige Nord-Süd-ausgerichtete Bestattung Pos. 21. Einzig das Skelett Pos. 71 konnte ins 8. bis 10. Jahrhundert datiert werden.

Zusammenfassung und Fazit

Trotz des kleinen Grabungsausschnittes konnten 16 Bestattungen freigelegt werden, die das in den 1930er-Jahren untersuchte Gräberfeld auf dem Kirchhubel ergänzen. Sie zeigten mit interessanten Befunden wie Grabeinfassungen, Mehrfachnutzung von Grabgruben und verschiedenen Ausrichtungen der Gräber ein vielfältiges Bild der frühmittelalterlichen Bestattungssitten. Wichtige Anhaltspunkte zur Nutzungszeit des Bestattungsortes gaben uns die C14-Datierungen von acht Skeletten, die mehrheitlich aus dem 7./8. Jahrhundert stammen. Es fällt auf, dass die Datierungen dieser sich stark überlagernden Bestattungen relativ nahe beieinanderliegen und sich keine länger-dauernde zeitliche Abfolge ergab. Zu den Daten aus dem späten Frühmittelalter passt das

Fehlen von Grabbeigaben, da diese Sitte ab der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts stark abnahm.

Eine stratigrafische oder räumliche Verbindung zu den in den 1930er-Jahren auf dem Sporn untersuchten Bestattungen liess sich nicht herstellen. Es wurden zudem keine Befunde einer Einfriedung oder Begrenzung des Bestattungsareals zum Graben hin gefunden. Da keine baulichen Reste einer Kapelle oder Kirche zum Vorschein gekommen sind, bleiben die bescheidenen Hinweise aus den 1930er-Jahren weiterhin die einzigen Anhaltspunkte für eine Kirche auf dem Plateau des Kirchhubels.

Literatur

Zita Caviezel-Rüegg und Matthias Walter, Die Kunstdenkmäler des Kantons Bern, Land IV: Der ehemalige Amtsbezirk Aarberg. Die Kunstdenkmäler der Schweiz 135. Bern 2018, 231–237.

Ernst Oppliger, Der Kirchhubel in Lyss. Fundbericht über die Ausgrabungen. Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums 13, 1933, 96–111.

Otto Tschumi, Die Funde auf dem Kirchhubel in Lyss. Schlussfolgerungen. Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums 13, 1933, 112–116.

La Neuveville, Chavannes

Port, débarcadères, « levées » et tuiles romaines

Christophe Gerber et Andreas Marti

Le projet de doublement de la voie ferroviaire CFF entre La Neuveville et Douanne (Twann) occasionnait, à l'entrée ouest du hameau de Chavannes (Schafis), le déplacement du tracé en direction du lac de Biemme en prévision du futur tunnel d'évitement de Gléresse (Ligerz). Dans ce secteur, un site lacustre partiellement immergé datant du Néolithique (Chavannes, Steinberg) est attesté depuis le 19^e siècle ; il occupait l'une des rares anses littorales favorables à l'établissement d'un habitat à l'époque préhistorique.

Dans le cadre de la phase préparatoire du projet, le Service archéologique du canton de Berne (SAB) réalisa une première campagne de reconnaissance en 2015, mais celle-ci resta volontairement limitée aux zones accessibles du vignoble. Ce n'est que six ans plus tard, en octobre 2021, que le SAB put programmer une campagne de sondages archéologiques systématiques, après que le raisin a été vendangé

et les ceps arrachés dans l'emprise du chantier (fig. 1). La majeure partie des tranchées creusées ont confirmé la présence de marqueurs anthropiques préhistoriques, mais ceux-ci se situaient dans des niveaux profonds, bien en dessous de la cote altimétrique du chantier ; les horizons archéologiques potentiels restaient donc préservés. Par contre, les travaux de terrassement qui se déroulaient parallèlement aux sondages archéologiques sur les quelque 10 000 m² de l'emprise du chantier, mirent rapidement au jour des vestiges d'aménagements littoraux (murs et débarcadères) bien conservés qui dataient d'avant la première correction des eaux du Jura (1868-1891). Cette dernière avait provoqué un abaissement de près de 2 m du niveau du lac qui libéra une large bande littorale. Celle-ci fut rapidement envahie par la végétation, puis remblayée avant d'être progressivement consacrée à l'extension de la viticulture dès les années 1960. Réapparus en 2021, les aménagements de rive

1 La Neuveville, Chavannes. Vue partielle du chantier de doublement de la voie CFF. Vue vers le nord.



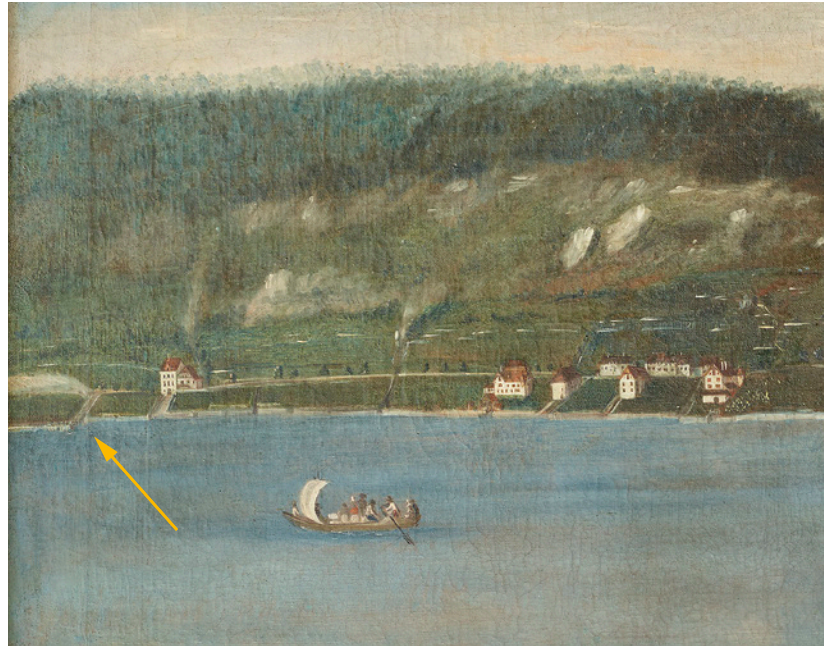
historiques menacés de disparaître définitivement en raison du projet ferroviaire furent relevés et documentés par le SAB d'octobre 2021 à avril 2022.

Mur de rive

Enfoui sous les remblais, le mur de rive réapparut dès les premiers décapages mécaniques et son tracé put être suivi sur près de 200 m. Ce mur dont l'origine remonte probablement à la fin du Moyen Âge avait une double fonction : d'une part, il retenait les terres agricoles gagnées sur le littoral par remblayages successifs et, d'autre part, il protégeait ces mêmes terres de l'érosion provoquée par le ressac. Le mur est clairement représenté sur une série de quatre peintures à l'huile, attribuées à Johann Grimm et datées vers 1740, qui illustrent avec détail la rive nord du lac de Biemme (fig. 2). Plusieurs tronçons du mur de rive sont notamment encore visibles à La Neuveville ainsi qu'aux abords des villages de Gléresse et Vingras (Wingreis).

Port et débarcadères

Au fil de l'excavation, le plan d'un petit port légèrement concave aménagé parallèlement à la rive et dont la longueur maximale atteignait 50 m sortit de terre (fig. 3 et 4). L'installation était complétée en son centre par un débarcadère à fond incliné perpendiculaire au rivage,



qui dans son dernier état, mesurait 5,75 m de largeur pour 13,46 m de longueur. Il avait remplacé une structure antérieure plus large (7,46 m). À cet endroit, le mur de rive présentait une élévation conservée d'un mètre et servait à la fois de soutènement et de quai. Constitué de gros blocs calcaires aux faces dressées – certains à bossage brut (remploi ?) – montés à joints vifs, le mur reposait sur des pieux associés à un lit de gravier ou à une semelle de bois.

2 Peinture à l'huile attribuée à Johann Grimm vers 1740. Détail du secteur de Chavannes ; tout à gauche (flèche jaune), le débarcadère le plus oriental dégagé en 2022.

3 La Neuveville, Chavannes. Orthophotographie du secteur du port réalisée par drone.



4 La Neuveville, Chavannes. Partie occidentale du mur du port réalisé en blocs calcaires dressés à joints vifs. À droite, derrière la chambre de ciment, amorce du débarcadère. Vue vers l'ouest.



5 La Neuveville, Chavannes. Débarcadère dégagé tout à l'est du chantier de fouille. La maisonnette se dresse au pied de l'ancien mur de rive encore en place. Vue vers le sud.



Sa construction avait été précédée par celle d'un muret temporaire monté à sec qui retenait les remblais déposés en amont pendant la durée du chantier du port.

Un second débarcadère de conception et d'orientation similaires a été dégagé 200 m plus à l'est (fig. 5), sur le flanc d'un lambeau morainique. De plan trapézoïdal, sa largeur passait de 6,43 m côté lac à 3,16 m en amont : à l'ori-

gine, le débarcadère avait une longueur de près de 37,10 m et remontait loin sur la terre ferme. Le fond incliné de ces deux débarcadères facilitait le chargement et déchargement des barges à fond plat, qui naviguaient traditionnellement sur le lac de Biene.

Un troisième débarcadère ne figurant à priori plus sur les cartes topographiques du 19^e siècle fut identifié dans une tranchée d'extension du réseau d'eau, tout à l'ouest du chantier ; la largeur de l'installation observée atteignait un peu plus de 6 m et les murs reposaient sur une semelle de bois (fig. 6).

La densité des aménagements littoraux sur la rive nord du lac s'explique par l'absence de toute route carrossable entre La Neuveville et Biene jusque vers 1840. Si des sentiers et chemins existaient bien, l'essentiel des transports vers la rive nord du lac s'effectuaient par bateau. D'ailleurs, dans les villages de la rive nord, presque chaque bâtiment ayant accès au lac disposait de son propre débarcadère ; c'est ce qu'attestent les vues de Grimm et surtout les plans cadastraux du 19^e siècle.

« Levées »

La surface étendue du chantier CFF a permis pour la première fois de mettre en évidence les importants remblayages engagés depuis la fin du Moyen Âge sur la frange littorale nord du lac de Biemme. À l'arrière du mur de rive évoqué, de nombreux murets à parement simple, montés à sec et associés à des alignements de pieux et des semelles de bois, sont apparus (fig. 7). Ils délimitaient des surfaces quadrangulaires qui se distinguaient par des remblais de composition et de teinte différentes. Ces aménagements associant la pierre et le bois renvoyaient à la technique d'aménagement en caisson bien connue en archéologie portuaire. Dans la région neuvevilloise, ces terres gagnées sur le littoral portent le nom de « levées » ou de « Būri/Bürinen » dans les communes germanophones limitrophes. Les analyses au radiocarbone (C14) du cambium des pieux ont livré des résultats homogènes qui renvoient majoritairement à la seconde moitié du 15^e siècle et confirment la volonté des propriétaires fonciers d'accroître très tôt les surfaces dédiées à la viticulture, afin de couvrir la demande en vin.

Traces romaines

À l'extrémité orientale du chantier, de nombreux fragments de tuile romaine à rebord sont apparus à l'interface du terrain naturel ou de l'ancien rivage et du paquet de remblais médiévaux et modernes ; certains tessons étaient roulés, d'autres non. En dépit de l'absence de structures romaines, cette découverte s'avère importante car elle confirme des observations réalisées dans les années 1830 qu'Albert Jahn mentionne dans son ouvrage *Kanton Bern, deutschen Theils, antiquarisch-topographisch beschrieben* paru en 1850. Il s'agit en particulier de restes de murs et de couches d'occupation riches en mobilier d'époque romaine recoups à l'occasion de la construction de la route nord du lac de Biemme.

En conclusion, même si les contraintes du chantier n'ont pas permis d'investiguer pleinement les zones de « levées » aménagées dès la fin du Moyen Âge, les investigations archéologiques ont apporté leur lot d'enseignements quant au potentiel archéologique de la zone littorale nord dans le secteur de Cha-



6 La Neuveville, Chavannes. Vestiges du troisième débarcadère : le mur repose sur une semelle constituée de poutres de bois. Vue vers l'est.

vannes. Ainsi, la présence d'autres habitats pré-ou protohistoriques dans cette anse favorable, non loin du site palafittique de Chavannes, Steinberg n'est-elle pas exclue. Plus à l'est, aux environs du hameau de Chavannes, les tuiles romaines mises au jour confirment l'existence d'un établissement romain à proximité, peut-être lié à l'extraction de la roche calcaire affleurante et à l'exploitation des fours à chaux découverts à Gléresse en 1998.

7 La Neuveville, Chavannes. Muret à parement simple, perpendiculaire à la rive, délimitant une des « levées » gagnées sur le littoral. Vue vers l'est.



Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96

Ein Hochstudbau des frühen 18. Jahrhunderts im Sensegebiet

Leta Büchi und Katharina König



1 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Das Gebäude ist bis heute geprägt durch seine Mitte des 19. Jahrhunderts erstellten Erweiterungen nach Süden, Osten und Westen. Blick nach Nordwesten.

2 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Auf der Siegfriedkarte von 1880 ist der Bauernhof in der Mischleren sowie der gleiche Flurname bei einer Häusergruppe und einem Wäldchen (rotorange eingefärbt) links der grünen Kantonsgrenze eingetragen. M. 1: 35 000.

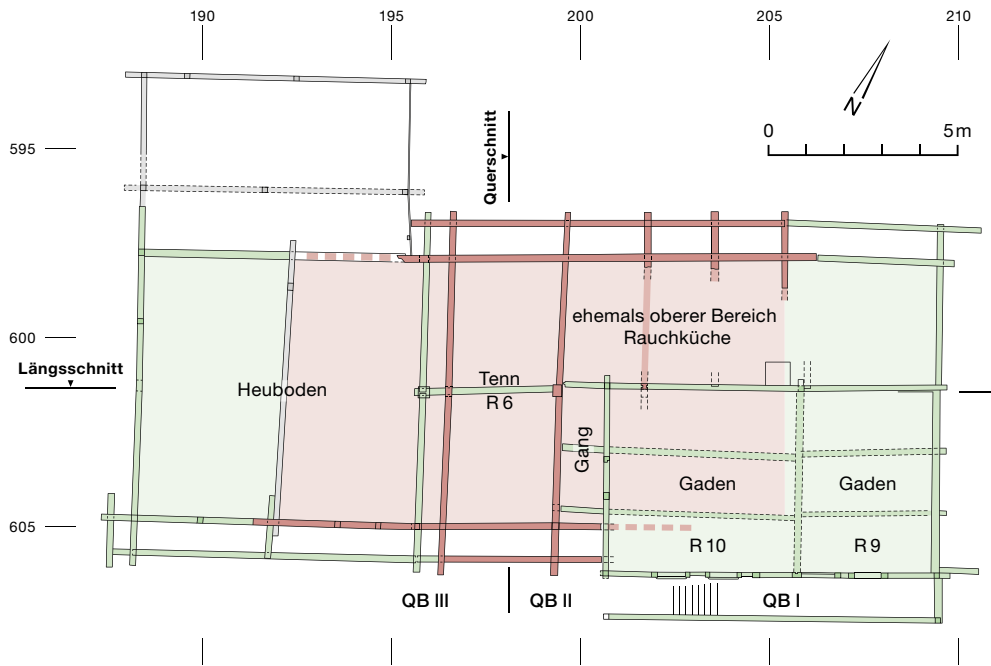
Das Bauernhaus mit der Adresse Mischleren 96 (Abb. 1) liegt auf der Südseite des Moores gegenüber dem Dorf Albligen auf 704 m ü. M. Der Name Mischleren nimmt Bezug auf eine Flur im freiburgischen Nachbargebiet, die seit 1387 als «Mistleron» historisch belegt ist (Abb. 2). Das Bauernhaus ist nicht im Bauinventar des Kantons Bern erfasst, weckte aber aufgrund sei-



ner äusseren Erscheinung das Interesse von Urs Rohrbach, Gemeindepräsident von Schwarzenburg. Er setzte sich mit der Hausbesitzerin und der kantonalen Denkmalpflege in Verbindung, welche ihn nach einem Augenschein an den Archäologischen Dienst des Kantons Bern verwies. Ein anstehender Umbau, bei dem anfänglich ein Abriss nicht ausgeschlossen worden war, bewog den Archäologischen Dienst, das Haus zu dokumentieren. Von dem in mehreren Phasen gewachsenen Bauernhaus sind insbesondere der älteste Teil und die erste Erweiterungsphase von Interesse. Ersterer ist an der Nordfassade und im Hausinnern ablesbar, die Erweiterungsphase prägt das Erscheinungsbild des gesamten Hauses bis heute massgeblich. Jüngere Bauphasen sind im Ökonomieteil, im Dachstuhl und in den Giebelfeldern zu erkennen.

Die älteste Bauphase: ein Hochstudhaus von 1707/08

Von der ältesten Konstruktion ist einiges erhalten geblieben: Ein Hochstud, also das von der Schwelle bis zum First hinaufreichende Tragholz, ist vollständig, ein weiterer teilweise, First und Unterfirst sind partiell erhalten, ebenso die zugehörigen Längs- und Querverstrebungen. Über dieser Dachpartie liegen einige zugehörige, aber gedrehte oder verschobene Rafen. Die beiden Hochrähme in der Süd- und Nordfassade sind unvollständig, doch glücklicherweise gegengleich erhalten. An der Nordfassade hat sich der nordöstliche Balkenkopf, an der Süd- und Nordfassade der südwestliche erhalten, womit die einstige Länge des Gebäudes von 13,77 m bei einer Breite von 7,29 m bestimmbar ist (Abb. 3). Von den Querbänden haben sich wiederum nur zwei im Bereich des Trens erhalten, zwei weitere fassen wir leider nur als zurückgesägte Stummel. Dazwischen liegt auch ein zurückgesägter Deckenbalken.



3 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Grundriss des Gaden-geschosses. Braun: Über die Bauhölzer an der Schnittstelle Gadengeschoss zum Dachraum kann die Dimension des ältesten Hauses festgehalten werden. Grün: Das Haus wird nach Süden, Osten und Westen verlängert und der Tennbereich verbreitert. M. 1:200.

Im Querbund II ist die Trennung zwischen Wohn- und Ökonomieteil im Erdgeschoss vollständig erhalten, im Gadengeschoss wurden die Bretterfüllungen zwischen den Bundbalken mehrheitlich entfernt (Abb. 4). Ebenfalls noch weitgehend zur Grundkonstruktion gehört die Nordfassade im Bereich des Wohnteils, wobei sich auf Erdgeschosshöhe viele jüngere Verkleidungen befinden und in diesem Bereich die Beurteilung schwieriger ist. Beachtenswert ist das sehr archaisch anmutende Beiliebdekor an den verrusteten stehenden Bohlen im Obergeschoss, welches sich auch an einer Bohle in der Trennwand zwischen Wohnteil und Tenn findet (Abb. 5).

Trotz dieser erhaltenen Bauteile ist die räumliche Gliederung des Wohnteils fast vollständig verschwunden. Es fehlen Hinweise auf eine Unterkellerung. Und einzig der in den nordseitigen Geschossriegel, also in jenen Balken, der das Erd- vom Gadengeschoss trennt, eingeschnittene Kielbogen deutet darauf hin, dass die Türe von Beginn an diesen Standort hatte. Heute ist der Kielbogen hinter den Brettern des Türrahmens verborgen. Auch die zweigeschossige Rauchküche dürfte in der ursprünglichen Konstruktion hinter der Nordfassade als Längsküche angelegt gewesen sein. Dies ist aufgrund der Rauchöffnung zwischen Hochrähm und Decke sowie den fassadenseitigen Russspuren zu vermuten.

Das Holz für dieses älteste Bauernhaus wurde im Winter 1707/08 geschlagen, wie die dendrochronologische Analyse von Proben aus den Hochstüden, von den Wandständern, Rähmbalken und Rafen belegt. In zwei Bereichen konnte sekundär verbautes Holz nachgewiesen werden. Einerseits sind die Bohlen mit Beiliebdekor teils massiv älter und datieren ohne den letzten gewachsenen Jahrring in die Jahre 1501, 1507 und 1628. Andererseits sind die Balken in der Trennwand zwischen Wohn- und Ökonomieteil ebenfalls älter und datieren ohne den letzten gewachsenen Jahrring in die Zeit zwischen 1610 und 1637 (vgl. Abb. 4).

4 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Blick an die Wand zwischen Tenn und Wohnteil (QB II). Die ehemals bis oben geschlossene Wand besteht im unteren Teil aus liegenden und einzelnen stehenden Bohlen. Die fehlenden Bohlen auf Gadenhöhe ermöglichen die Sicht auf die Binnentüre zum Gaden R10. Blick nach Südosten.





5 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Blick an die Nordfassade. Zentral im Bild die zweigeschossig abgegebundene Fassade der ältesten Hauskonstruktion, unten stark durch Fenster und vorge nagelte Bretter überprägt, oben die stehenden, mit Beilhieben verzierten Bohlen.

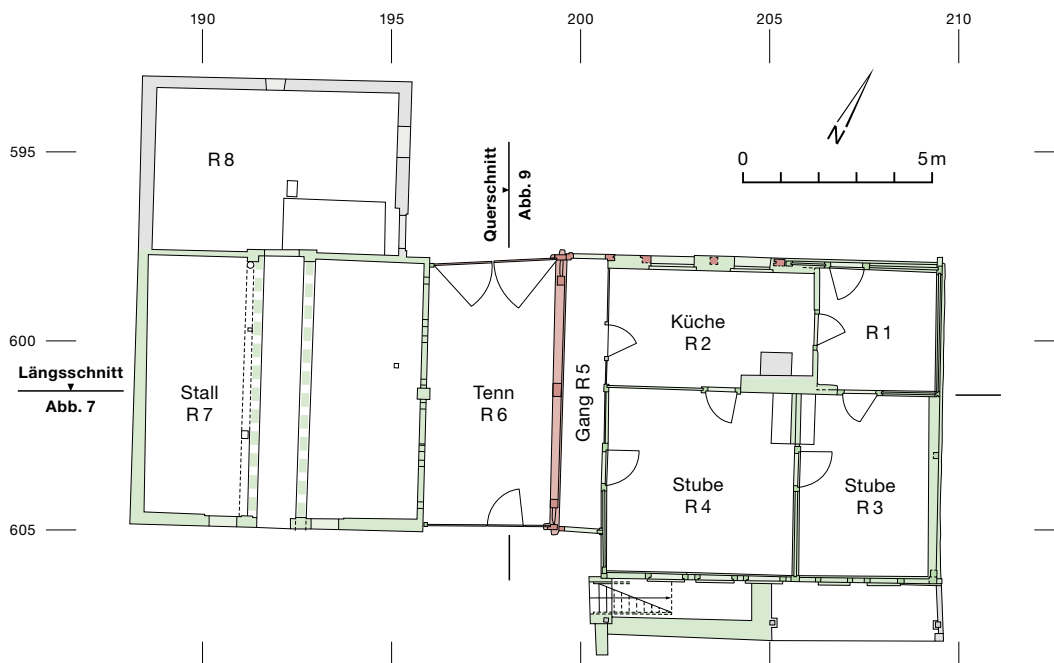
Die zweite Bauphase: das Bauernhaus wird Mitte des 19. Jahrhunderts erweitert

Mitte des 19. Jahrhunderts folgte ein tiefgreifender Umbau, der das Haus bis heute in seinem Erscheinungsbild prägt. Das Bauernhaus wurde in drei Richtungen erweitert (vgl. Abb. 3). Den Wohnteil verlängerte man nach Osten um eine Stube und verbreiterte ihn um 1,2 m nach Süden, zudem fügte man im Westen einen zweiten Stallgang hinzu. Die traufseitigen Türen blieben als Erschliessungen des Wohnbereiches bestehen. Nordseitig befand sich nun die zweigeschossige Rauchküche (R2), an deren Ost-

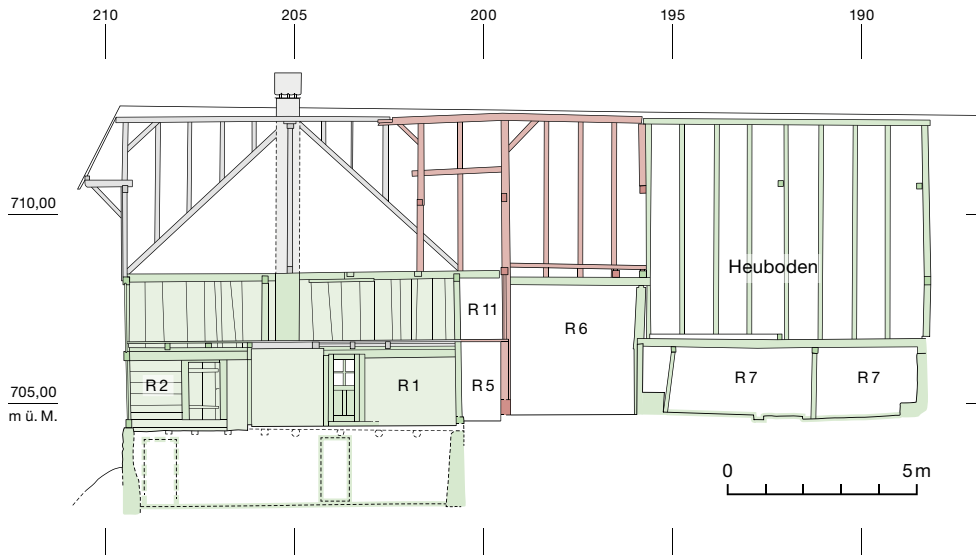
seite eine kleine Werkstatt oder ein Vorratsraum (R1) anschliesst. Auf der Südseite entstand eine grosse Stube (R4) im Westen und eine kleine Stube (R3) im Osten (Abb. 6).

In der gleichen Zeit wurde das Haus mit einem gemauerten Geviert unter den südseitigen Stuben unterkellert. Der neue Keller war einst in zwei Räume geteilt, darauf deuten Zapfenlöcher in einem der Deckenbalken und eine heute verschlossene respektive auf ein Belüftungsloch reduzierte Türöffnung in der Südostecke hin. Der Keller ist über einen fassadenparallelen Abgang auf der südlichen Giebelseite erschlossen. Die zweite Kellertüre war aufgrund der Hanglage ehemals über ein bis zwei Tritte von der südöstlichen Hausecke her nahezu ebenerdig zugänglich.

Über eine Treppe entlang der südlichen Giebelseite gelangte man ebenfalls auf die Gadenlaube und in die zwei Gadenräume, die in ihren Dimensionen den darunterliegenden Stuben entsprachen (vgl. Abb. 3). Gesichert ist eine Türe in den westlichen grösseren Gaden und eine Türe in der Binnenwand. Ob zudem ein heutiges Fenster beim kleinen Gaden ebenfalls eine Türe war, bleibt offen. Eine direkte Erschliessung der Gaden durch ein Loch über dem Trittofen ist in der heutigen, jüngeren Decke vorhanden, sie wurde von den letzten Bewohnern noch als Aufstieg benutzt, diente



6 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Grundriss des Stubengeschoosses. Braun: älteste Bauphase von 1707/08. Grün: Erweiterung Mitte des 19. Jahrhunderts mit Rauchküche (R2), Werkstatt/Vorratskammer (R1), Stuben (R3/R4), Gang (R5), Tenn (R6) und Stall mit zwei Lägern (R7). M. 1:200.



7 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Längsschnitt unter First. Braun: Älteste Bauphase von 1707/08. Grün: Erweiterung Mitte des 19. Jahrhunderts. Grau: Erneuerungen im 20. Jahrhundert. M. 1:200.

sicherlich aber auch dazu, die Wärme in die Gaden steigen zu lassen. Eine Türe in der westlichen Gadenwand führte in den Stichgang. Ob der enge Raum dort als Lager genutzt wurde oder auch ein einfacher Abgang in die Rauchküche bestand, bleibt unklar. Die Türe wurde später verschlossen, von mehreren Tapetenlagen überdeckt und verschwand letztlich hinter einer Wandverkleidung.

Der Ökonomieteil präsentierte sich nach dem Umbau wie folgt: Hinter einem nun um knapp 70 cm verbreiterten Tennbereich, über den sowohl der Dachraum über den Stallgängen als auch jener über dem Wohnteil erschlossen war, befand sich der Viehstall mit Mittelgang (Abb. 7). Die Trennung zum Tenn bestand aus einer aus Backsteinen aufgezogenen Mauer mit vier mittels Bretterklappen verschliessbaren Futterluken. Anzunehmen ist, dass auf dieser Seite die Milchkühe angebunden waren. Westlich des Mittelgangs, der sowohl im Süden wie im Norden einen Ausgang hatte, befand sich ein leicht verkürztes Läger, dessen Futterkrippe vor der Fassadenmauer lag und damit aus dem Dachraum über Klappen beschickt werden konnte. Eine unterschiedliche Bodengestaltung am westlichen Läger wie auch Hinweise auf eine heute ausgebaute Zwischenwand zeigen, dass in der Nordwestecke ein kleiner Pferch ausgeschieden war. Möglicherweise war dieser für Kälber gedacht, das ältere Jungvieh dürfte bereits angebunden gewesen sein. Dass ursprünglich auch ein Pferd in diesem Stall lebte, ist anzunehmen,

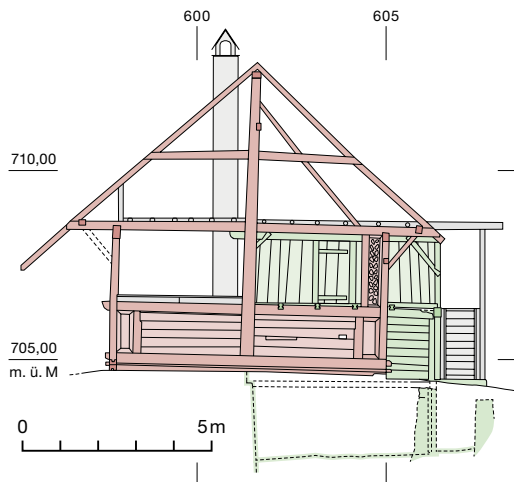
findet doch ein Pferd mit der besten Kuh auf einem Familienfoto Anfang des 20. Jahrhunderts seinen Platz (Abb. 8). Abgesehen von der in den Hang gestellten Westmauer aus natürlichen, teils grossen Geröllen sind die übrigen Stallmauern aus Backsteinen errichtet. Das weiche Mörtelgemisch, das zu einem guten Teil aus dem lokal anstehenden lehmigen Erdboden zu bestehen scheint, findet sich aber im gesamten Mitte des 19. Jahrhunderts errichteten Mauerwerk – vom Keller über den Steinsockel bis zum Stallteil.

Entsprechend den Erweiterungen des Hausgrundrisses musste der Dachstuhl angepasst werden: eine Firstverlängerung nach Osten und Westen sowie ein Querfirst nach Süden. Letzterer verfügte sicher über eine Ründi,

8 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Familienfoto von Anfang des 20. Jahrhunderts. Zu sehen sind Ernst und Elisa Bühlmann, vermutlich mit ihren jüngsten Söhnen Ernst und Karl, sowie die beste Kuh und das Arbeitspferd. Dahinter ist das Bauernhaus vor der Erneuerung von Fassade und Dach zu sehen.



9 Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Querschnitt durchs Tenn. Mit dem Einbau einer Decke wird die zweigeschossige Rauchküche aufgegeben. Der Rauch wird heute durch einen Schornstein abgeführt. M. 1: 200.



möglicherweise über eine Bünislaube, wie alte Fotos vermuten lassen. Ob das Haus nach dem Umbau noch gesamthaft mit Schindeln gedeckt war, ist unklar, jedenfalls besteht auf den ältesten Fotos das Dach aus Ziegeln.

Jüngere, weniger prägende Umbauten dürften Ende des 19. und im 20. Jahrhundert erfolgt sein, so etwa die Auflassung der Rauchküche und der Einbau eines Schornsteines (Abb. 9). Vielleicht im gleichen Zug, vielleicht erst später wurde der obere Bereich der Rauchküche und der kleinen Werkstatt oder Vorratskammer im Osten zum Dachraum geschlagen und die obere Trennwand im Westen ausgebaut. Die Küche wurde dann gänzlich abgetrennt, sodass aus dem ehemaligen Stichgang ein Quergang wurde (vgl. Abb. 6). Der alte Sparherd wurde als letzte Neuerung durch einen Tibaofen ersetzt. Die jüngsten geplanten, aber nicht umgesetzten Neuerungen betrafen den Einbau eines Badezimmers im Bereich der alten Werkstatt oder Vorratskammer. Im Bereich der Ökonomie wurde auf der Nordseite, wohl dort, wo sich einst der Miststock befand, ein Klein-/Jungviehstall mit mehreren Kompartimenten im Innern angebaut. Der obere Teil dieses kleinen Stalls wurde in den Dachraum integriert.

Die Archivalien zum Gebäude wurden nicht systematisch erschlossen, allerdings verfügt die Hausbesitzerin über einige Kopien von Auszügen aus den Grundbüchern, die sie uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat. Die Urkunden umfassen Erbteilungen, Kaufverträge, Gelttagssteigerungen und Abtretungen der Jahre 1855 bis 1945. Dabei zeigte sich

ein in vielerlei Hinsicht über 100 Jahre stabiler Bauernbetrieb, denn von der ersten bis zur letzten Urkunde umfasste dieser ein Wohnhaus mit Bescheuerung (Ökonomie, Tenn, Heuboden, Garbenbühne) und Stallung, ein Ofenhaus und einen Brunnen. Zudem blieb auch die wirtschaftliche Basis, die landwirtschaftlich nutzbare Fläche mit 17 Jucharten (entspricht ungefähr 612 Aaren) bei der ersten Nennung 1855 und 5 Hektaren und 84 Aaren bei der letzten im Jahr 1945, stets konstant.

Das Haus steht beispielhaft für die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe im Sennegebiet. Noch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts dürften deutlich kleinere und einfachere Bauernhäuser bestanden haben, die im Zuge der Agrarmodernisierungen den Ansprüchen nicht mehr genügten – mehr Stallraum musste errichtet werden, damit die Jauche als Dünger auf den Feldern eingesetzt werden konnte. Die Mechanisierung des Betriebes stand zu Beginn des 20. Jahrhunderts erst in den Anfängen, wie das Pferd auf der Fotografie belegt. Bäuerliches Wohnen blieb in der Gegend bis ins fortgeschrittene 20. Jahrhundert einfach – Sparherd und Trittofen zum Kochen und Heizen, zwei Stuben und zwei Gaden für die ganze Familie zum Leben, Brunnen und Latrine für die Wasserversorgung, Körperpflege und die täglichen Bedürfnisse. Den schwierigen Produktionsanforderungen der heutigen Zeit war der Betrieb mit seiner Grösse nicht mehr gewachsen und der Bauernbetrieb wurde in den 1980er-Jahren eingestellt.

Literatur

Jean-Pierre Anderegg, Die Bauernhäuser des Kantons Freiburg. Die Bauernhäuser der Schweiz 7. Basel 1979.

Jean-Pierre Anderegg, Freiburger Kulturlandschaften. Materialien zur Geschichte der ländlichen Siedlung. Freiburg 2002.

Matthias Bolliger und Markus Leibundgut, BE/Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96. Dendrochronologischer Untersuchungsbericht 2018. Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Gemeindeforschung, FP-Nr. 393.000.2021.01.

Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1

Ancien hôtel de la Couronne

Christophe Gerber et Pierre Eichenberger

L'ancien hôtel de la Couronne marque de son imposante silhouette l'entrée orientale du village de Sonceboz (fig. 1). Situé au croisement stratégique des routes reliant le centre du Plateau suisse au Jura et à la région bâloise par le col de Pierre-Pertuis, ainsi qu'aux Montagnes neuchâteloises par le vallon de St-Imier, il fut une étape appréciée des voyageurs dès le début du 19^e siècle. Après des années d'abandon, le bâtiment baroque a fait l'objet d'un assainissement en profondeur de 2021 à 2023 et ses alentours ont été remodelés.

Les vestiges d'habitat et le mobilier du haut et plein Moyen Âge découverts en 1996 sur la parcelle adjacente, à l'est, ont incité le Service archéologique du canton de Berne (SAB) à accompagner le projet d'aménagement, par étapes, de janvier 2021 à juillet 2022.

L'opération archéologique comportait deux volets : la documentation des vestiges enfouis sur l'ensemble de la parcelle d'une part (fig. 2), et l'analyse archéologique du bâtiment même de l'auberge d'autre part. Les archéologues espéraient pouvoir remonter aux origines de Sonce-



boz en mettant au jour une portion du village médiéval ; malheureusement, les structures de cette époque furent peu nombreuses ou fortement perturbées par les aménagements postérieurs. Par contre, l'étude de bâti s'avéra riche en enseignements. Le compte rendu qui suit dresse un bilan préliminaire des observations archéologiques.

1 Vue gravée de l'hôtel de la Couronne à Sonceboz en 1848. Tirée de Schüler/Contat 1848.



2 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Vue générale des vestiges dégagés dans les jardins, au nord : 1 murs de deux bâtiments du 19^e siècle ; 2 four à chaux ; 3 fosse médiévale ; 4 caniveau moderne. Les autres structures visibles sont toutes d'époque moderne. Vue vers le nord.



3 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Détail d'une fosse médiévale recoupée par deux murs du début du 18^e siècle. Vue vers le sud.

4 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Aménagement quadrangulaire associant une lentille d'argile beige, des pierres calcaires et quelques restes de bois (flèche), potentiels vestiges d'habitat médiéval. Vue vers l'est.

Traces du Moyen Âge

Sur l'ensemble de la surface étudiée, seules quelques traces d'occupation médiévale dispersées ont été mises au jour ; les mieux conservées se trouvaient sous l'auberge de la Couronne. Il s'agissait notamment d'un potentiel fond de cabane (fig. 3 et 7,1), dont le plan incomplet et le comblement ont été recoupés par deux maçonneries attribuées à l'époque moderne, et d'un remblai argileux beige et compact, de forme a priori quadrangulaire, délimité par des pierres calcaires (fig. 4). Cette dernière structure était, elle aussi, recoupée par un mur de refend de l'auberge baroque. Des restes ligneux observés en bordure de la rangée de pierres suggé-



raient même la présence d'une potentielle sablière. D'autres petites structures et deux fosses peu profondes, mais très allongées (fig. 7), pourraient encore se rapporter à cette phase d'occupation médiévale.

À l'extérieur, dans la zone de jardin, une seule des cinq fosses repérées n'a livré que des tessons médiévaux et paraît donc attribuable au Moyen Âge (fig. 2,3 et 7,2). De forme rectangulaire, cette fosse à fond légèrement concave mesurait 1,2 x 1,7 m pour une profondeur de 24 cm. Sa fonction demeure énigmatique, mais la datation C14 d'un fragment d'os de faune renvoie au 13^e siècle. Le comblement des autres structures creuses visibles comportait des tessons modernes des 18^e-20^e siècles.

Four à chaux

Sous la fondation méridionale du plus grand des deux bâtiments mis au jour dans le jardin, apparurent les restes d'un four à chaux de taille réduite (fig. 2,2 et 7,3). Ce dernier était implanté dans le terrain encaissant et offrait un diamètre intérieur de 2,25 m pour une profondeur maximale conservée de 60 cm. Sa moitié sud fut presque entièrement détruite par l'implantation d'une conduite électrique. La présence d'un four à chaux dans le périmètre d'un village demeure plutôt singulière, ce type d'installation étant en principe localisé en bordure de forêt, à proximité des sources de calcaire et de bois. Un échantillon de charbon prélevé dans la gangue de chaux couvrant le foyer a livré une datation C14 qui situe l'installation du four entre les 15^e et 17^e siècles. À ce stade, un lien avec la construction du noyau ancien mis au jour dans l'auberge (voir ci-dessous) n'est pas exclu.

Puits

À la hauteur de l'angle nord-est de l'auberge historique, mais en retrait de sa façade orientale, un puits circulaire de quelque 140 cm de diamètre fut implanté (fig. 5 et 7,4). Édifié en pierres calcaires montées à sec, il ne présentait aucune étanchéité périphérique et sa profondeur n'a malheureusement pas pu être établie. Son emplacement suggère plutôt un lien avec la collecte et l'évacuation des eaux de toiture vers un caniveau non localisé, peut-être celui repéré le long du mur gouttereau nord.

Constructions maçonnées, fosses et trous de poteaux

Dans le tiers nord-est de la parcelle, les fondations maçonnées de deux petites constructions attendues sont apparues (fig. 2,1 et 7,5.6) sous des gravats modernes. Presque accolées l'une à l'autre et sans doute érigées en dur, ces deux constructions figuraient encore sur les plans cadastraux de la fin du 20^e siècle. La plus grande, à l'ouest, mesurait 7,4 × 11,6 m et comportait une grande fosse allongée de 0,9 × 5,06 m pour près d'un mètre de profondeur. Les parois de la fosse étaient étanchéifiées par un manteau de marne et le fond garni d'un plancher de bois. Peut-être accessible depuis un sas extérieur dès l'origine, sa fonction demeure énigmatique. Il pourrait s'agir d'une structure de stockage/conservation ou d'une potentielle cave à glace. Son insertion chronologique n'est pas claire, mais elle pourrait se rapporter au premier quart du 19^e siècle.

La seconde construction (fig. 7,6) ne mesurait que 7 m de longueur et sa largeur, non reconnue, devait atteindre 4 m environ. Composée de deux pièces, elle disposait d'un caniveau en briques raccordé à un canal en pierres et plus tard, vers le milieu du 20^e siècle, à un tuyau en ciment. La fonction du plus petit bâtiment a pu être identifiée grâce à l'autorisation de bâtir octroyée le 25 avril 1839 (StAB, Bez Courtelary B198) à Georges-Friedrich Heilmann en vue de la construction d'une buanderie destinée à l'auberge.



5 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Puits drainant implanté proche de l'angle nord oriental de l'auberge. Il servit probablement à collecter et évacuer une partie des eaux de toiture. Vue vers l'ouest.

Hôtel de la Couronne

L'étude de bâti a permis de retracer l'évolution historique du bâtiment et de mettre en évidence six phases successives d'aménagement. Elle a notamment confirmé l'existence d'un noyau ancien antérieur à l'auberge et partiellement repris par cette dernière.

Aménagements de 1707

Du noyau primitif (phase 1), il ne reste que quelques pans de murs au nord, à l'est et au sud, ainsi que sept baies originales (fig. 6 et 7). À l'intérieur, une partie des boiseries attribuables à cette phase sont conservées dans les pièces méridionales du rez-de-chaussée et de l'étage. Il s'agit d'un remarquable plafond en caisson, de lambris panneau-tés habillant les embrasures de fenêtres et de deux cloisons. Un fronton portant le millésime de 1707 a vu sa date confirmée par la datation dendrochronologique de deux

6 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Relevé des différentes interventions observées sur la façade sud après décrépiçage. Éch. 1:250.



7 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Rez-de-chaussée. Plan des principaux vestiges et des phases de construction de l'auberge. Éch. 1:250.

- 1 fond de cabane
- 2 fosse
- 3 four à chaux
- 4 puits
- 5 bâtiment de stockage?
- 6 buanderie
- 7 plancher
- 8 cuisine
- 9 four à pain
- 10 petite cave
- 11 cellier voûté
- 12 annexe

- Moyen Âge
- Phase avant 1707
- Phase 1 (1706d/1707i)
- Phase 2 (1782d)
- Phase 3 (1800-1840)
- Phase 3 ou 4
- Phase 4 (1860d)
- Phase 5 (vers 1905)
- Phase 6 (2^e moitié 20^e siècle)
- Phase indéterminée

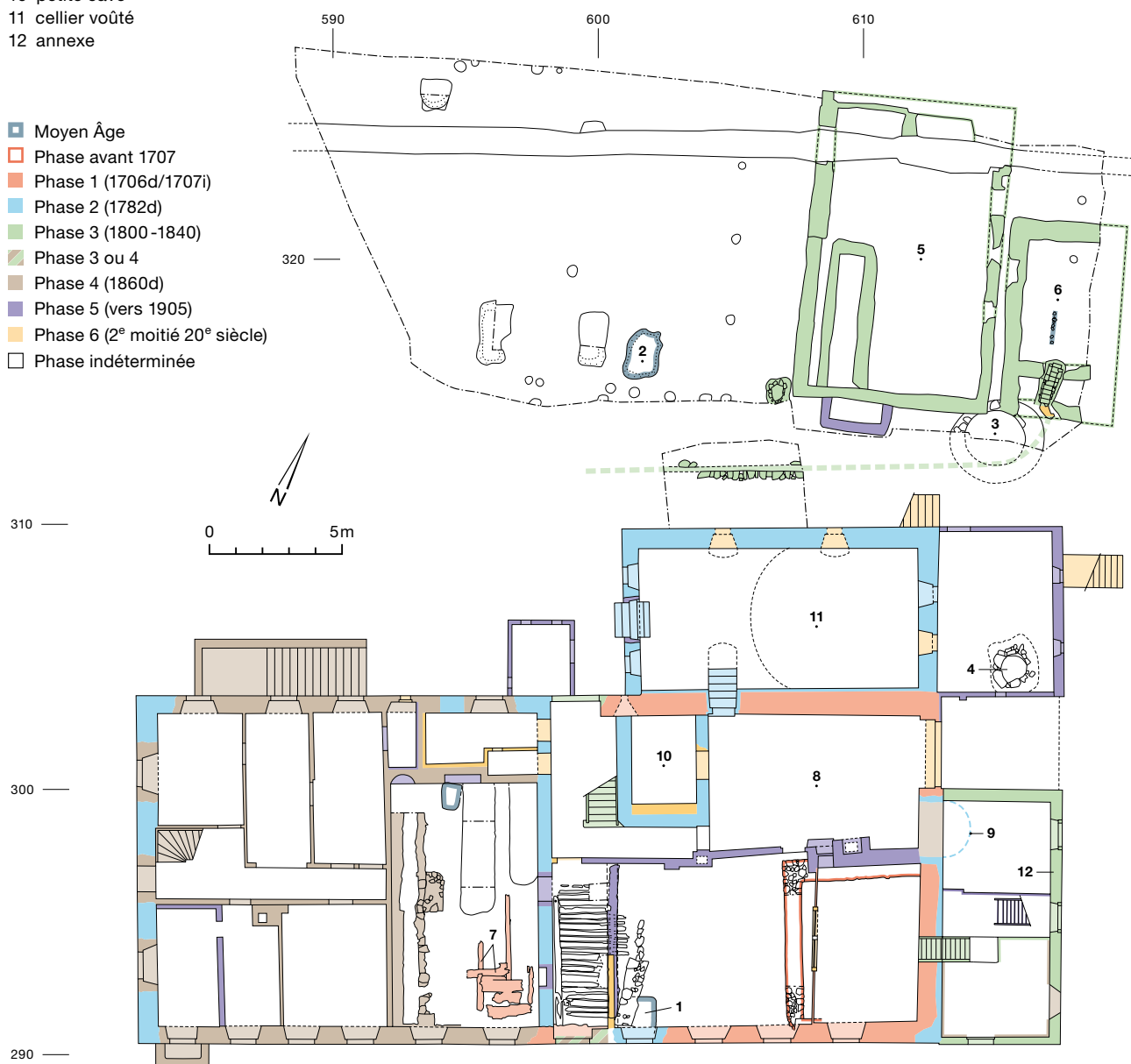
solives associées à la structure portante du plafond en caisson (abattage 1705/06). Plafond et lambris appartiennent donc bien à l'habillage original des murs.

Dans l'angle sud-est du bâtiment, les fondations de deux murs liés (fig. 7 et 8) sont apparues sous la dalle de béton; elles délimitaient une pièce quadrangulaire dont l'orientation différait de celle de la cloison panneautée de 1707 (fig. 8). Il s'agit visiblement d'un état encore plus ancien du bâtiment primitif, dont la fonction demeure inconnue. Le fond de cette pièce creusée fut comblé par une épaisse couche de

gravats pierreux, peut-être lors de la phase 2 d'aménagement. Dans la pièce située immédiatement à l'ouest de l'entrée, les restes d'un plancher appartenant potentiellement à un rural sont apparus (fig. 7,7 et 9). Les dimensions du bâtiment de 1707 paraissent plutôt généreuses: 13,1 m de profondeur pour une longueur estimée entre 15 et 18 m.

Auberge de 1782

En 1741, Abraham Bourquin prévoit des travaux de réfection dans le cabaret à l'enseigne de la Crosse de Bâle qu'il détient à Sonceboz. Le



prince-évêque lui accorde le transfert de sa patente vers un autre bâtiment en sa possession, mieux situé « sur l'angle de trois routes », qui n'est autre que la future auberge de la Couronne. Quarante ans plus tard, la bâtisse connaît d'importantes transformations (phase 2) : le « cabaret [est] rebâti à neuf et [...] rendu le plus commode, le plus spacieux et le mieux arrangé de tous les cabarets de l'Erguel » (AAEB B 239 E31 1787). Ce chantier marque un agrandissement vers l'ouest et voit la réalisation de chaînes d'angle en pierre de taille soigneusement appareillées. De nouvelles baies inspirées des ouvertures existantes sont créées, tandis qu'une solide charpente portant une toiture en demicroupe vient coiffer le bâtiment de quelque 30,3 × 13,1 m. L'analyse dendrochronologique de la charpente indique que les bois furent abattus en automne-hiver 1781/82, ce qui situe le démarrage de ce grand chantier au plus tôt en 1782.

À l'intérieur, il ne subsiste que peu d'éléments de cette phase d'aménagement. La cuisine (fig. 7,8) de l'auberge se situait au rez-de-chaussée, dans l'angle nord-est du bâtiment. Elle disposait d'un four à pain en coupole (fig. 7,9 et 10), dont le corps en appendice fut aménagé dans le terrain encaissant et retrouvé en pied de façade orientale lors des travaux de terrassement. Une petite cave à provisions située à l'ouest de la cuisine était fermée par un plafond à solives trapézoïdales disposées en rangs serrés, dont les vides étaient hourdés de maçonnerie. À l'étage, quelques parois lambrissées en bois ou en pan de bois hourdé se rapportant à cette phase sont encore conservées, certaines avec des restes d'enduits peints parfois décorés. Un cellier (fig. 7,11) était nécessaire au stockage des vins en futaille de l'auberge. Il paraît donc raisonnable de rapporter la grande cave voûtée accolée au nord du bâtiment à cet important chantier de la fin du 18^e siècle. Attestée au plus tard dès 1816 dans les registres de l'assurance contre l'incendie, la cave était surmontée d'un corps maçonné d'un ou deux niveaux sous comble.

Les catelles d'un poêle de faïence blanche démonté, presque complet, ont été retrouvées entreposées dans les combles de l'hôtel. Les carreaux de corps sont décorés de vues paysa-



8 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Fondations maçonnées relevant d'un état antérieur du bâtiment de la phase 1 (1707). Sur la gauche, on devine la cloison lambrissée de 1707 orientée obliquement. Vue vers le sud-est.

gères peintes en violet, alors que les éléments de frise et de socle présentent d'élégants rinceaux. Connus grâce à d'autres exemplaires, ces éléments de fourneau non signés sont attribuables au poêlier neuvevillois Rodolphe Landolt (1742-1821) et s'insèrent parfaitement dans la chronologie de ce chantier. L'emplacement d'origine du fourneau demeure néanmoins inconnu, mais peut-être occupait-il la salle au plafond en caisson du rez-de-chaussée.

Les recherches menées jusqu'ici n'ont pas permis de préciser à quel moment le cabaret a

9 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Anciens murs et restes de plancher (phases 1 à 4) apparus sous le parquet de la salle à manger. Vue vers l'est.



10 Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Vue du four à pain (après démolition) au niveau de son insertion dans le mur est. Vue vers l'ouest depuis l'extérieur du bâtiment.



changé d'enseigne pour devenir l'auberge de la Couronne ; tout au plus sait-on que ce fut le cas dès 1816 au plus tard.

Agrandissements et transformations

Au cours du 19^e siècle, l'auberge connaît de nouveaux chantiers. En 1817/18 ou peu après (dendrochronologie), une annexe (fig. 7,12) est ajoutée à l'est du bâtiment. Le propriétaire Georges-Frédéric Heilmann (1785-1862) y fit aménager une cave plafonnée à l'italienne complétée de deux niveaux d'habitation, reliés au corps principal par des escaliers intérieurs. Chaque niveau disposait de deux chambres séparées par un vestibule, peut-être destinées au personnel. À la même époque sans doute, Heilmann fit modifier la porte d'entrée sud et élargir l'accès central menant à l'étage. Trois lucarnes furent aménagées dans le pan sud du toit, en remplacement des deux baies rendues aveugles par la toiture en appentis de l'annexe orientale. La première moitié du 19^e siècle vit encore la construction de deux bâtiments indépendants (fig. 2,1 et 7,5.6) dans les jardins au nord, dont celui de la buanderie, déjà évoquée plus haut et construite en 1839.

En 1860 ou peu après, l'édifice connut une nouvelle transformation en profondeur (phase 4) qui provoqua la suppression des écuries et du rural, l'aménagement d'une grande cave de plus de 70 m² en sous-sol, l'ouverture de nombreuses fenêtres et de plusieurs portes en façade sud, ouest et nord. L'offre en chambres de l'hôtel s'étoffait et un appartement fut même

créé au rez-de-chaussée. Ce dernier fut probablement occupé par le responsable du bureau de messageries, transformé plus tard en agence de poste et télégraphe. Des documents émis par ce bureau et réunis en liasses furent retrouvés dans l'entresol du comble où ils servaient d'isolation.

Vers 1900-1905, la cuisine de l'hôtel fut transformée (phase 5) et dotée d'un plafond à voûtains sur poutrelles métalliques et d'un fumoir à viande. À l'étage, une partie des chambres furent sacrifiées pour permettre la création d'une salle de spectacle complétée de coulisses. Quelques adaptations postérieures eurent encore lieu par la suite (phase 6).

Si les recherches archéologiques menées dans et autour de l'hôtel de la Couronne n'ont pas permis d'étoffer le plan du village médiéval de Sonceboz, elles ont néanmoins livré de riches enseignements quant à l'évolution de ce cabaret devenu une auberge-relais appréciée au temps des diligences. Grâce à une analyse dendrochronologique étendue, les divers chantiers identifiés ont pu être datés de manière absolue, complétant ainsi de façon utile les sources historiques.

Bibliographie et sources

Archives de l'ancien évêché de Bâle (AAEB)
B 239 E31 1787

Archives de l'État de Berne (StAB)
Bez Courtelary 1565
Bez Courtelary B198

Alfred Godet, Une famille de poëliers au XVIII^e siècle. Musée neuchâtelois 22, mai 1885, 113-121.

Alfred Godet, Une famille de poëliers au XVIII^e siècle. Musée neuchâtelois 22, juillet 1885, 165-171.

Markus Leibundgut et Matthias Bolliger, BE/Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Dendrochronologischer Untersuchungsbericht 2021. Service archéologique du canton de Berne, Archives communales, FP-Nr. 102.005.2020.01.

Markus Thome et René Koelliker, Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertuis 1. Hôtel de la Couronne. Analyse architecturale. Rapport provisoire du Service des monuments historiques du canton de Berne, état au 15 mars 2021. Copie Archives communales SAB, FP-Nr. 102.005.2020.01.

Ernst Schüler et François Contat, La plus belle entrée de la Suisse à travers le Jura bernois. Bienne 1848.

Sutz-Lattrigen, Neue Station

Ergänzende Rettungsgrabung in der neolithischen Seeufersiedlung

Lukas Schärer

Unterhalb der Kirche von Sutz-Lattrigen, am Fusse eines Moränenhügels, liegt die Fundstelle Neue Station. Hinter dem wenig anregenden Namen verbirgt sich ein Stück Forschungsgeschichte: Der Fundplatz wurde erst Anfang des 20. Jahrhunderts bekannt und zählt zu den jüngsten oder eben neusten Entdeckungen der sogenannten Pfahlbauten an den Ufern der Gemeinde Sutz-Lattrigen. Erstmals mit modernen Methoden untersucht wurden die Siedlungsreste in den 1980er-Jahren im Rahmen einer umfassenden Bestandesaufnahme sämtlicher Ufersiedlungen am Bielersee.

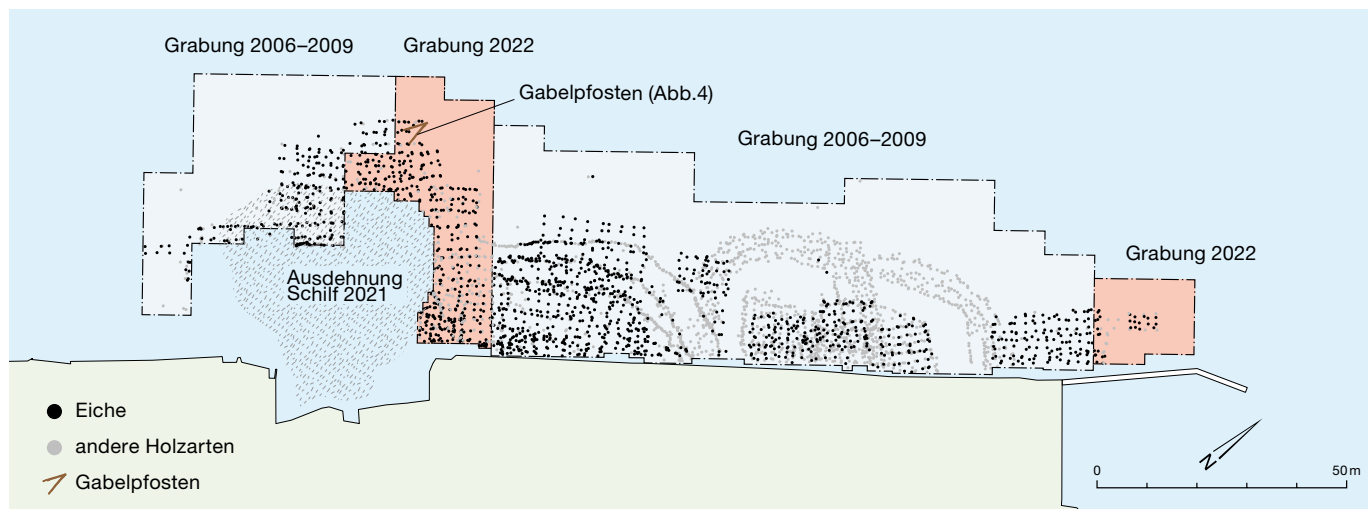
Wie alle Seeufersiedlungen in der Gemeinde Sutz-Lattrigen befindet sich auch die Neue Station seit der ersten Juragewässerkorrektion (1868–1892) und den damit verbundenen Seespiegelsenkungen um 2–3 m zu grossen Teilen im Flachwasser. Dort brechen die Wellen bei stürmischem Wetter – insbesondere bei

Westwind – und zerstören die sensiblen archäologischen Schichten Stück für Stück. Die feste Uferverbauung verstärkt zusätzlich diesen Effekt, schützt aber gleichzeitig die heute verlandeten Bereiche unter den Ferien- und Einfamilienhäusern am Solermattweg, wo nach wie vor bedeutende Kulturschichten im Boden liegen.

Ab den späten 1980er-Jahren bis 2015 bildeten die Ufersiedlungen in der Bucht von Sutz-Lattrigen einen Schwerpunkt der unterwasserarchäologischen Untersuchungen des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern. Von Ende 2006 bis 2009 lag die Neue Station im Fokus der Rettungsgrabungen (Abb. 1). Ausschlaggebend war ausser der erwähnten Zerstörung durch Erosion die geplante Renaturierung eines Uferabschnitts im Bereich der Fundstelle, die jedoch nie realisiert wurde. Die untersuchte Fläche von knapp 6000 m² lieferte nebst umfangreichem Fundmaterial fast 3000 Pfahlproben



1 Sutz-Lattrigen, Neue Station. Von der Herbstsonne beleuchtete Pfahlreste am Seegrund.



2 Sutz-Lattrigen, Neue Station. Die 2008/09 und 2022 dokumentierten Flächen und Pfähle. M. 1:1500.

für die Dendrochronologie. Erste Analysen der Pfahlverteilung, Datierungen und Holzartenbestimmungen zeigten ein komplexes Gefüge zahlreicher, teilweise übereinanderliegender Siedlungen und Umzäunungssysteme aus der Zeit zwischen 3400 und 2700 v. Chr. (Abb. 2).

Eine detaillierte Auswertung der untersuchten Fundstelle liess lange auf sich warten. Doch seit 2021 befasst sich das Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern im Rahmen des durch den Schweizerischen Nationalfonds geförderten Forschungsprojekts *Mobility, Vulnerability and Resilience of Middle European Neolithic Societies at the end of the 4th millennium BC (MOVE)* unter anderem mit den

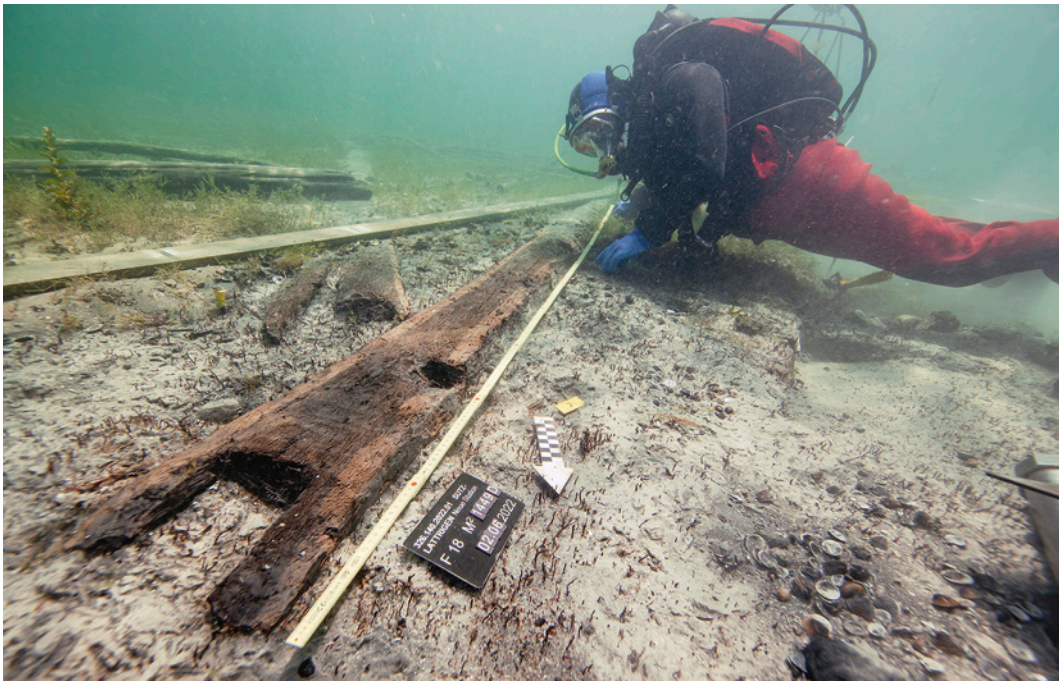
3 Sutz-Lattrigen, Neue Station. Die Beprobung zahlreicher kleiner Pfähle, die vermutlich zu einer Palisade gehören.

Siedlungsresten. Der Archäologische Dienst beteiligt sich als Projektpartner mit der Aufarbeitung der Dokumentation, den Holzproben und Funden aus der Neuen Station.

Bei den Untersuchungen vor über 15 Jahren konnten nicht alle seeseitigen Bereiche der Fundstelle dokumentiert werden; ausgerechnet an zentraler Stelle im Pfahlfeld, das an eine Schilfzone angrenzt, klaffte eine nicht dokumentierte Lücke (Abb. 2). Zudem wurde aus technischen Gründen damals auch das nordöstliche Ende der Fundstelle vor dem Hafen des Sportfischervereins Sutz-Lattrigen nicht erreicht. Um diese für die Erforschung der Siedlungsgeschichte störenden Lücken zu schliessen, wurde 2022 eine kurze taucharchäologische Ausgrabung durchgeführt. Der gewählte Zeitpunkt dieser Rettungsgrabung ermöglicht es, die bisher nicht ausgegrabenen Bereiche vor der weiteren Erosion wissenschaftlich zu dokumentieren und die neuen Erkenntnisse direkt in das interdisziplinäre Auswertungsprojekt einfließen zu lassen.

Die neusten Tauchgrabungen bestätigen bisherige Beobachtungen: Die Erosion hat im seeseitigen Bereich der Fundstelle gründliche Arbeit geleistet. In den untersuchten 1200 m² der Grabungskampagne 2022 blieben nur wenige solide Funde aus Keramik, Stein, Silex oder Knochen in einer Reduktionsschicht am Seegrund erhalten. Abwechslung in dieses eher einseitige Fundensemble bringen vereinzelte organische Artefakte aus Geweih oder Knochen und ganz selten aus pflanzlichen Textilien oder





4 Sutz-Lattringen, Neue Station. Ein Konstruktionsholz mit Gabelendung und drei Löchern. Vermutlich ein ehemaliger Firstpfahl.

Rinde. An einigen Stellen haben auch vereinzelte, wenige Zentimeter dünne Kulturschichtreste die Zeit überdauert. Ob sie wirklich *in situ* liegen oder teilweise umgelagert wurden, ist nicht immer mit Gewissheit zu beurteilen. Der Erosion bisher weitgehend getrotzt haben die Pfähle. Weil die meisten den letzten Jahrring besitzen und nicht bis in den zugespitzten Bereich erodiert sind, kann ihr Schlagjahr dendrochronologisch ermittelt werden. Die über 650 beprobten Hölzer bestehen vorwiegend aus Eichen, aber auch aus anderen Holzarten. Es handelt sich um Häuserpfähle oder um Elemente von Umzäunungen, welche zwischen 3125 und 3121 sowie 2851 und 2841 v. Chr. datieren (Abb. 3). Letztlich ergänzen sie das bereits bekannte Bild eines dichten und komplexen Siedlungsgefüges.

Zur Kategorie seltene und unerwartete Funde zählen zwei über 5 m lange Konstruktionshölzer, die auf dem stark erodierten Seegrund lagen. Beide enden einseitig in einer Gabel, während das andere Ende erodiert ist. Das besser erhaltene Stück weist gabelseitig insgesamt drei Perforierungen auf und wurde nach einer ersten fotogrammetrischen Dokumentation zur Tauchbasis nach Sutz transportiert und dort erneut dreidimensional dokumentiert (Abb. 4). Die beiden Konstruktionshölzer

reihen sich in eine Serie ähnlicher Objekte ein, die ab 2007 geborgen und grösstenteils konserviert wurden. Aus der Fundstelle sind nunmehr fünf Langhölzer mit Gabelende bekannt, die alle Schlagdaten um 2850 v. Chr. aufweisen. Solche Konstruktionshölzer werden in der Regel als Firstpfosten, also als Dachbalken tragende Elemente, interpretiert. Die laufende Auswertung wird hierzu sicherlich weitere Erkenntnisse liefern.

Nach Beendigung der Grabungskampagne 2022 sind die unterwasserarchäologischen Untersuchungen in der Neuen Station abgeschlossen. Doch in den nächsten Jahren wird die Fundstelle sicherlich weiter von sich reden machen, spätestens dann, wenn die Resultate des mehrjährigen Auswertungsprojekts in gedruckter Form vorliegen.

Literatur

Albert Hafner, Jürgen Fischer und John Francuz, Sutz-Lattringen, Neue Station. Rettungsgrabungen 2008 in der von Erosion bedrohten Pfahlbausiedlung. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2009, 110–113.

Albert Hafner, Jürgen Fischer und John Francuz, Sutz-Lattringen. Abschluss der Rettungsgrabungen Neue Station und kommende Aufgaben. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2010, 132–135.

Zweissimmen, Uf de Büele

St. Ursen-Medaille

Simone Schmid

Im Herbst 2021 untersuchte Sandro Oehrli, ein ehrenamtlicher Mitarbeiter des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, mit dem Metalldetektor eine Fläche entlang der alten Simmentalstrasse an der westlichen Talseite zwischen den Burgstellen Laubegg und Steinegg. Die Simmentalstrasse ist Teil der Strecke Thun–Zweissimmen, die im Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) verzeichnet und von nationaler Bedeutung ist (Abb. 1). Sandro Oehrli barg dabei Objekte, die keinem archäologischen Befund zugewiesen werden können; möglicherweise waren sie verloren gegangen.

Neben 14 neuzeitlichen Alltagsgegenständen fand sich eine Medaille aus Buntmetall, deren vergoldete Vorderseite eine Abbildung mit

Inschrift trägt, während zwei Metallherhebungen auf der Rückseite wohl als Halterungen für eine Anstecknadel gedient haben. Entlang des Medailenrandes deuten Metallfragmente auf eine ehemals vorhandene Einfassung hin (Abb. 2).

Ikonomie und historischer Kontext

Die punzierte Inschrift [S]AN[T]T DURSS (die in Klammern gesetzten Buchstaben sind nur teilweise lesbar) verweist auf den heiligen Ursus, einen Märtyrer der Thebäischen Legion, welcher der Legende nach in Solothurn hingerichtet wurde und daher Schutzpatron der Aarestadt ist. Seine Darstellung auf der Medaille gleicht jener auf dem Holzschnitt, welcher im Jahr 1519 einen Einblattdruck mit der Nachricht über die wundersame Auffindung des Heiligen zierte (Abb. 3): Der Krieger steht ähnlich aufrecht, die Hand am Schwert, dessen Klingende hinter dem Bein hervorragt. Zwischen den Füßen befindet sich eine Initiale, auf der Medaille an der gleichen Stelle ein Grasbüschel. Bei aller Ähnlichkeit bestehen jedoch auch deutliche Unterschiede, etwa in der Form der Flagge, im Verlauf der Rüstung im Beinbereich, vor allem aber in der Haltung des Oberkörpers und des Kopfes des Heiligen, welche auf der Medaille der knienenden Person rechts im Bild zugeneigt sind.

Mehrere Personen haben die Suche nach Vergleichsstücken zu diesem ungewöhnlichen Fund unterstützt. Anfragen bei Erich Weber vom Museum Blumenstein in Solothurn und der Domschatzkustodin der St.-Ursen-Kathedrale, Kathrin Kocher, erbrachten den Hinweis auf die Berthataler (Abb. 4). Die Entstehungsgeschichte dieses als Geschenkmünze für Schultheiss und Räte herausgebrachten Talers enthält ein präzises Datum: Der Goldschmied Gebhart Wägrich und seine Ehefrau waren aufgrund fortgesetzter Streitigkeiten bei der Stadtregierung so sehr in Ungnade gefallen, dass ih-

1 Zweissimmen, Uf de Büele. Lokalisierung der Fundstelle der Medaille nördlich von Zweissimmen.





2 Zweisimmen, Uf de Büele. Medaille. a Vorderseite: links im Bild stehend der heilige Ursus, rechts kniend die Königin Bertha. b Rückseite. M. 1:1.

nen die Ausweisung aus der Stadt drohte. Man hatte ihnen sogar schon «Wehr und Eimer» weggenommen, das heisst die kommunalen Anteile jener Ausrüstung, welche jeder Bürger für den obligatorischen Wehr- und Feuerwehrdienst benötigte. Darauf «ergriff Wägrich den längst vergrabenen Stichel, verfertigte die Stempel zum Berthataler und schenkte dieselben am 23. Dez. 1555 MGH [= meinen gnädigen Herren] mit dem Versprechen auf Wohlverhalten. Seinen Zweck hat er damit erreicht, er durfte in der Stadt bleiben [...]».

Der Kult um Königin Bertha von Burgund als legendäre Stifterin des St.-Ursenstifts entstand im letzten Viertel des 15. Jahrhunderts, gewann aber erst nach der Reformation stark an Bedeutung. Zu diesem neuen Stiftungsglanz gesellten sich 1473 gleich mehrere neue Heilige – dank einiger als sterbliche Überreste von Märtyrern der Thebäischen Legion identifizierter Skelettfunde. Ob glückliche Fügung oder politisches Kalkül: Solothurn konnte nun endlich – auf dem religiös-spirituellen Nebenschauplatz im politischen Wettstreit – den in Bern verehrten 10 000 Rittern eine ganze Reihe römischer Kriegerheiliger entgegenstellen. 1519 folgte dann mit der Auffindung der Reliquien des heiligen Ursus ein wahres Wunder – zumindest marketingtechnisch. Die St.-Ursen-Verehrung bekam laut Silvan Freddi kräftigen Aufwind, nur die Reformation verpasste ihr in den 1520er-Jahren einen kurzfristigen Dämpfer. Im 17. Jahrhundert erreichte die Verehrung einen Höhepunkt, als die Ausgabe von Reliquen von Ursus und seiner Gefährten sogar das Vorreformationsniveau übertraf.

Beim Vergleich der Medaille von Zweisimmen mit dem Berthataler sticht die frappante Ähnlichkeit des Motivs und der Komposition ins Auge, doch bestehen auch deutliche Unterschiede: Der heilige Ursus ist auf der Medaille ohne Nimbus dargestellt, der Turm der alten St.-Ursen-Kirche, der sogenannte Wendelsturm, ist stark stilisiert, der Schild nicht gekrönt und anders geformt. Königin Berthas Figur nimmt mehr Platz in der Umrandung ein, ihre Krone und Kleidung sind anders gestaltet. Die Fahnenstange fehlt zur Hälfte, der Boden ist anders ausgearbeitet, der Bildhintergrund ist entsprechend dem Schriftzug gepunzt.

Die Berthataler könnten somit ein indirektes Vorbild für unsere Medaille gewesen sein und bilden demnach einen *terminus post quem* für die Datierung der Medaille.

Eine weitere zeitliche Eingrenzung ist anhand der vorliegenden Informationen schwierig, darin waren sich die konsultierten Fachleute einig. Stephan Doswald (IFS) nannte als Anhaltspunkt für die Datierung die Wappenform, welche ins 17. Jahrhundert weist, jedoch auch mit dem persönlichen Geschmack des Herstellers zu erklären sein könnte.

Der grösste Unterschied zum Berthataler sind jedoch die bei der Medaille nachträglich hinzugefügte Inschrift und die Zwischenzeichen, deren Anordnung um die Abbildung nicht überall sauber gelungen ist, etwa beim Helm des Heiligen und oberhalb der Krone. Der Fehler im Latein – der Buchstabe oberhalb der Krone scheint tatsächlich ein halbes «T» zu sein, als «C» kann er kaum durchgehen – und der Name «Durs» anstelle von «Urs» stellen die



3 Einblattdruck über die Auffindung der Reliquen des heiligen Ursus. Holzschnitt und Typendruck, Zuschreibung an Urs Graf (1485–1527), Basel 1519.

4 Berthataler, Vorderseite. Der heilige Ursus mit Königin Bertha. Museum Blumenstein, Solothurn.

Frage nach der Gesellschaftsschicht oder dem Bildungsgrad sowohl des Auftraggebers als auch des ausführenden Handwerkers. Es scheint sich um eine Einzelanfertigung zu handeln, bei der die Schriftkomposition keinem standardisierten Vorbild folgte.



Interpretation

Die Funktion der Medaille ist unklar. Zunächst liess diese an eine Pilger- oder Wallfahrtsmedaille denken, doch die Rückmeldungen der Spezialisten auf diese Interpretation fielen sehr skeptisch aus: Unter den bekannten Pilgermedaillen gibt es keine ähnlich gestalteten Vergleichsstücke und die Wallfahrtsabzeichen sind üblicherweise auf beiden Seiten bebildert und weisen meistens Ösen für die Fixierung (etwa an einem Rosenkranz) auf.

Momentan stehen zwei Deutungen zur Diskussion: Die Medaille könnte das Abzeichen eines Stiftsbediensteten gewesen sein. Dabei käme laut Silvan Freddi insbesondere der Stiftsweibel oder ein weltlicher Schaffner als Träger infrage. Die weltlichen Schaffner stammten aus Solothurner Patrizierfamilien und hätten sich eine solche – vergoldete – Anfertigung leisten können.

Es könnte sich nach Stephen Doswald aber auch um ein Schmuckstück handeln, das mit einer Einfassung verziert und als Brosche mit der Anstecknadel an der Kleidung fixiert wurde. Erst kürzlich hat er auf einen geborgenen Vergleichsfund hingewiesen, für den ein Berner Kreuzer von 1561 in ähnlicher Weise gefasst wurde.

Fazit und Ausblick

Bei der in Zweisimmen gefundenen Medaille handelt es sich um einen bislang einzigartigen Fund. Besonders auffallend ist der Kontrast zwischen der guten Qualität der vergoldeten Medaille und der unbeholfen wirkenden Inschrift.

Eine Deutung als Pilgermedaille erscheint unwahrscheinlich, möglicherweise handelt es sich hingegen um das Abzeichen eines Stiftsbediensteten oder um ein Schmuckstück. Informationen dazu könnten möglicherweise durch eine Recherche in den Stiftsprotokollen gewonnen werden, falls sich darin etwa eine betreffende Auftragsvergabe fände. In den Protokollen könnten sich auch Hinweise auf einen konkreten Anlass finden, der einen Gesandten des Stiftes auf den Weg durch das Simmental geführt hätte.

Literatur

Anne-Marie Dubler, Feuerwehr. In: Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 08.06.2021. Online: <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/007788/2021-06-08/> [27.10.2022].

Stefan Fassbinder, Wallfahrt, Andacht und Magie. Religiöse Anhänger und Medaillen. Beiträge zur neuzeitlichen Frömmigkeitsgeschichte Südwestdeutschlands aus archäologischer Sicht. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 18. Bonn 2003.

Silvan Freddi, St. Ursus in Solothurn. Vom königlichen Chorherrenstift zum Stadtstift (870–1527). Zürcher Beiträge zur Geschichtswissenschaft 2. Köln/Weimar/Wien 2014.

Roman Hankeln und Silvan Freddi, Zwei Historiae zu Ehren der Solothurner Heiligen Urs, Victor und ihrer Gefährten, Märtyrer der Thebäischen Legion (11./15.Jh.). (in Vorbereitung)

Kurt Messmer, Königin Bertha – die Frau ohne Eigenschaften. In: blog.nationalmuseum.ch, erstmals publiziert am 11.09.2019, aktualisiert am 15.07.2022 [27.10.2022].

Lukas Rüedy, Bauernkrieg und Reformation in der solothurnischen Vogtei Tierstein. Jahrbuch für Solothurnische Geschichte 74. Solothurn 2001, 52–189.

Julius Simmen, Die Münzen von Solothurn. Teil I: Die Zeit vor 1579. Schweizerische Numismatische Rundschau 26/4, 1938, 347–383.

Berthe Widmer, Ursus und Victor. In: Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 19.02.2013. Online: <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/010199/2013-02-19/> [22.10.2022].

Berthe Widmer, Der Ursus- und Victorkult in Solothurn. In: Benno Schubiger (Red.), Solothurn. Beiträge zur Entwicklung der Stadt im Mittelalter. Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der ETH Zürich 9. Zürich 1990.

Aufsätze / Articles

Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2023

Vestiges archéologiques dans les cavités naturelles du massif du Jura

État actuel des connaissances

Jeannette Kraese et Marianne Ramstein

1 Introduction

Les cavités naturelles, qui fascinent les chercheurs et les amateurs depuis déjà plusieurs siècles, recèlent des trésors d'information pour l'archéologie, et ceci pour toutes les époques, de la préhistoire jusqu'à aujourd'hui¹. Les sédiments qui s'y sont accumulés parfois pendant des dizaines de milliers d'années – la grotte de Cotencher (NE) en est un excellent exemple – livrent de surcroît une véritable archive du climat, nous permettant ainsi une meilleure compréhension de la végétation et de la faune des temps passés². Les traces d'activités humaines qui peuvent y être conservées sont souvent détruites depuis longtemps sur le Plateau suisse, par l'agriculture intensive et les effets de l'érosion. En revanche, dans les vallées des zones montagneuses, certaines couches contenant des vestiges archéologiques existent toujours. Envelis sous une épaisse couche de sédiments, ces derniers restent cependant peu accessibles à la

1 Twann-Tüscherz, Reginenstein. L'abri sous roche a pu être relocalisé en février 2021, un peu plus d'une centaine d'années après la découverte du site par Karl Hännly. Vue vers le nord.



recherche. Ce constat vaut aussi pour les vallées du Jura bernois, où les vestiges de la pré- et proto-histoire sont particulièrement rares³.

Dans ces régions, le fait que l'on ne connaisse jusqu'à présent que peu de grottes et d'abris sous roche avec des restes de présence humaine ne tient pas qu'à la topographie, car le paysage karstique du Jura plissé est idéal à l'établissement de tels sites⁴. En revanche, et contrairement à d'autres endroits⁵, ces emplacements n'ont pas été prospectés de manière systématique pour y détecter des traces archéologiques. De même, en étant moins touchés par les constructions que les campagnes du Plateau, les pâturages du Jura font rarement l'objet d'interventions archéologiques préventives. Par conséquent, comme pour la région alpine et l'Emmental, notre connaissance de l'occupation humaine sur le temps long y est plus restreinte que dans d'autres parties du canton.

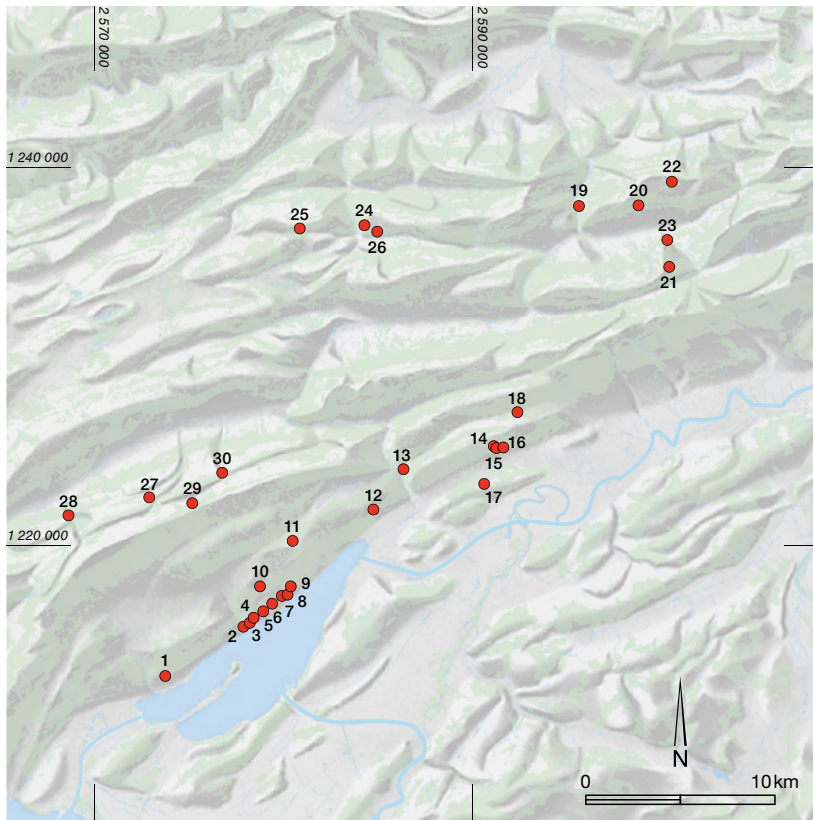
1 Une première version de ce texte a été publiée dans le tome 6 de la série *Inventaire spéléologique de la Suisse*, dédié au Jura bernois et recensant quelque 250 cavités au total (Kraese/Ramstein 2022 ; Maire et al. 2022). Nous présentons ici le dernier état de la question, avec des compléments d'information qui permettent de développer certains aspects. De plus, le volet des illustrations a été sensiblement augmenté.

2 Deák et al. 2019 ; Deák/Preusser/Chauvière 2022.

3 Prado 2021. À ce sujet, il faut également mentionner les indices indirectes d'une présence moustérienne dans le Jura bernois. En effet, des outils, nucléi et restes de taille dans des matières siliceuses provenant de Villeret, Combe Grède et de Cortébert, Pierrefeu-Creux du Loup ont été identifiés parmi le matériel lithique de divers sites du Paléolithique moyen dans l'Arc jurassien, attestant ainsi l'approvisionnement par des Néandertaliens dans les deux gisements bernois (par exemple Alle, Noir Bois et Pré Monsieur (JU), Rochefort, grotte de Cotencher (NE), Couvet, grotte des Plaints (NE) ; Stahl Gretschi/Detrey 1999 ; Aubry et al. 2000 ; Affolter 2002, 69, 71, 264, types 415 et 303 ; Detrey 2013 ; Cattin et al. 2022, 95-97).

4 Pour ce qui est des sites dans le canton du Jura et dans le district de Laufen, régions autrefois rattachées au canton de Berne, voir par exemple Quiquerez 1874 ; Rollier 1890a ; Rollier 1890b ; Joliat 1934 ; Schifferdecker 1986 ; Sedlmeier 1989 ; Sedlmeier 1990 ; Jagher 1996.

5 Voir par exemple Jakob et al. 2021, 26.



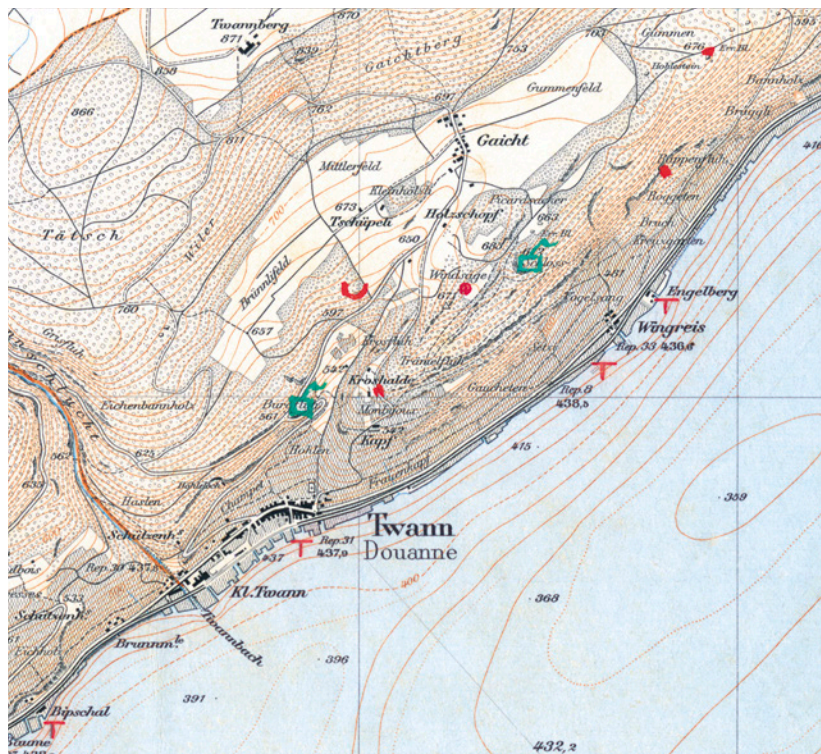
- 1 La Neuveville, Trou de la Baume
- 2 Ligerz, Schützenfluh
- 3 Twann-Tüscherz, Wasserhohlloch
- 4 Twann-Tüscherz, Hohlloch
- 5 Twann-Tüscherz, Eselshüsli
- 6 Twann-Tüscherz, Reginenstein
- 7 Twann-Tüscherz, Lapisloch
- 8 Twann-Tüscherz, Rappeflue
- 9 Twann-Tüscherz, Hohle Stein
- 10 Twann-Tüscherz, Twannberg-Bänkli
- 11 Plateau de Diesse, Abri de l'Envers de Jorat
- 12 Évilard, Grotte de la Baume
- 13 Péry-La Heutte, Grotte Électrique
- 14 Pieterlen, Romisloch
- 15 Pieterlen, Gitzichälller
- 16 Pieterlen, Gygetstüdeli
- 17 Safnern, Bartomeehof
- 18 Romont, Sur les Roches
- 19 Moutier, Grotte des Suédois
- 20 Grandval, Grottes de la Combe des Geais
- 21 Grandval, Grotte de Backi
- 22 Crémines, Grotte de la Mine secrète
- 23 Crémines, Dos des Rochattes
- 24 Petit-Val, Grotte du Pichoux
- 25 Petit-Val, Grotte du Lynx
- 26 Petit-Val, Chapelle des Chèvres
- 27 Courtelary, Creux de Glace
- 28 Villeret, Combe Grède
- 29 Cortébert, Pierrefeux-Creux du Loup
- 30 Corgémont, Pont des Anabaptistes

Ces lacunes sont ressorties très clairement lors de la récente révision partielle de l'inventaire archéologique du canton de Berne⁶. En effet, l'inventaire en question ne recense qu'une dizaine de cavités comprenant des traces anthropiques dans ladite région, dont certaines étaient mal localisées. L'emplacement de plusieurs d'entre elles a pu être retrouvé lors de prospections pédestres réalisées entre 2020 et 2022 (fig. 1)⁷. Pour la plupart des fouilles anciennes, ni la documentation de terrain, ni le mobilier n'ont été publiés ; leur identification et leur récolement nécessitent souvent des recherches complexes⁸. Le présent article rend donc compte de l'état actuel des connaissances sur la fréquentation et l'utilisation anthropiques des cavités naturelles au pied sud du Jura et dans le Jura bernois jusqu'à nos jours⁹.

Dans le canton de Berne, la formation géomorphologique du Jura plissé concerne les arrondissements administratifs de Biel/Bienne et du Jura bernois. Nous incluons donc dans notre présentation les sites qui se trouvent dans ces deux entités. Ils se trouvent dans trois parties de la zone géographique qui nous intéresse

2 Localisation des sites bernois mentionnés dans le texte. M. 1:400 000.

- 6 Boschetti 2022, 10.
- 7 2020 : Twann-Tüscherz, Reginenstein, FP-Nr. 329.005.2020.01 ; Petit-Val, Grotte du Lynx, FP-Nr. 286.005.2020.01 ; Grandval, Grottes de la Combe des Geais, FP-Nr. 281.010.2020.01 ; Pieterlen, Gitzichälller, FP-Nr. 062.012.2020.01. 2021 : Ligerz, Schützenhausfluh, FP-Nr. 316.000.2021.01 ; Twann-Tüscherz, Eselshüsli, FP-Nr. 329.004.2021.01 ; Twann-Tüscherz, Hohle Stein, FP-Nr. 329.000.2021.02 ; Twann-Tüscherz, Lapisloch, FP-Nr. 329.022.2021.01 ; Twann-Tüscherz, Reginenstein, FP-Nr. 329.005.2021.01 ; Twann-Tüscherz, Wasserhohlloch, FP-Nr. 329.024.2021.01. 2022 : Twann-Tüscherz, Rappeflue, FP-Nr. 329.000.2022.01 ; Péry-La Heutte, Grotte Électrique, FP-Nr. 097.000.2022.01.
- 8 Voir par exemple la nouvelle étude du mobilier holocène de la grotte de Cotencher (NE) : Kraese/Chauvière/Joye 2022.
- 9 Nous tenons à remercier les personnes et institutions suivantes de leur aide lors des recherches effectuées pour la rédaction de cet article : Bibliothèque publique et universitaire de Neuchâtel, Michel Blant (Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie, La Chaux-de-Fonds NE), Sabine Bolliger Schreyer (Musée d'Histoire de Berne), François-Xavier Chauvière (Office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel, section Archéologie), Gerhard Engel (Nidau BE), Sabrina Joye (Spéléo-Club Jura), Jonas Kissling (Nouveau Musée Bienne), Heidi Lüdi (Ligerz BE), François Maire (Groupe spéléo La Neuveville), Olivier Maridet (Jurassica Museum, Porrentruy), Ludivine Marquis (Nouveau Musée Bienne), Céline Robert-Charrue Linder (Office de la culture du canton du Jura, Section d'archéologie et de paléontologie), Norbert Rohrer (Stansstad NW), François Schifferdecker (Lons-le-Saunier, France), Flora Tarelli (Musée d'Histoire de Berne), Michel Ummel (Les Reussilles BE), Kurt Wick (North Arden Hills, Minnesota, États-Unis), Annelise Zwez (Twann-Tüscherz BE).



3 Extrait d'une carte topographique avec indications manuscrites non datées de Bendicht Moser concernant des vestiges archéologiques dans la région entre Twann et Tüscherz. Les points rouges indiquent, d'ouest en est, les gisements de l'Eselschüsli, du Reginenstein, de la Rappelflue et du Hohle Stein, auxquels Moser a donné une datation pré-historique. Quatre palafittes (T), une pierre à cupules (demi-cercle retourné) et les châteaux-forts de Burgflue et Schlossflue (en vert) sont également signalés. M. 1:30 000.

ici, à savoir : le long des premiers contreforts du pied sud du Jura de La Neuveville jusqu'à Pieterlen, dans les environs de Moutier, et enfin dans la région de la commune mixte de Petit-Val (fig. 2).

2 Historique des recherches

La majeure partie des recherches archéologiques effectuées dans les cavités naturelles de la présente zone d'étude se concentre sur la fin du 19^e et la première moitié du 20^e siècle. Les premières investigations archéologiques semblent être dues d'une part à Auguste Quiquerez (1801-1882)¹⁰ et, d'autre part, à Edmund von Fellenberg (1838-1902) et Ferdinand Keller (1800-1881), qui ont exploré le Trou de la Baume à La Neuveville et le Hohliloch à Twann-Tüscherz¹¹. Ces deux cavités sont d'ailleurs bien visibles sur deux vues de la rive nord du lac de Bienne, peintes à l'huile vers 1740, ce qui montre qu'elles faisaient bien partie du paysage dans l'esprit des gens¹². Plusieurs sites furent explorés dans la première moitié du 20^e siècle et des objets pré- et protohistoriques y ont apparemment été mis au jour, par exemple au Gitz-

chäller, situé au pied de la Westerfluh à Pieterlen et fouillé par David Andrist. Né à Twann et domicilié à Ligerz à partir des années 1950, le sculpteur Karl Hännly (1879-1972) a été très actif dans la région au nord-ouest du lac de Bienne, où il a notamment découvert et fouillé l'abri sous roche de Reginenstein, la grotte de l'Eselschüsli à Twann-Tüscherz, ainsi que des cavités localisées dans la paroi rocheuse de la Schützenfluh à Ligerz. Ces trois sites sont localisés sur différentes cartes de la région qui nous intéresse ici, portant des annotations de Bendicht Moser (1862-1940 ; fig. 3)¹³. C'est notamment grâce à ces documents que nous avons pu retrouver les gisements de l'Eselschüsli et du Reginenstein lors de nos prospections.

Ces dernières années, plusieurs sites dans les communes de Crémines, Petit-Val et Grandval, qui jusqu'ici n'étaient pas répertoriés dans l'inventaire archéologique, ont été signalés par des spéléologues au SAB. Par la suite, des prospections ont été organisées en commun, dans le but de définir plus précisément leur localisation et leur état de conservation, afin de pouvoir engager des mesures de protection adéquates.

3 Les cavités du pied sud du Jura de La Neuveville à Pieterlen

3.1 La rive nord-ouest du lac de Bienne

La rive nord-ouest du lac de Bienne est riche en vestiges archéologiques de toutes les époques. Les différentes bandes rocheuses des premiers contreforts du Jura qui s'élèvent au-dessus de la rive renferment un nombre non négligeable de cavités naturelles avec des restes anthropiques.

10 Quiquerez 1864 ; Quiquerez 1874.

11 Herrmann 1949, 44.

12 Affolter 2019, fig. 130 et 132.

13 Cartes conservées aux archives du Service archéologique du canton de Berne (ci-après SAB), feuilles 135 des années 1877, 1906 et 1928 de la carte Siegfried avec des notes explicatives (Moser s. d.). Concernant Bendicht Moser, postier, arpenteur-géomètre et antiquaire domicilié à Diessbach bei Büren, et son importance pour l'archéologie bernoise, voir Meier 2020.

3.1.1

La Neuveville, Trou de la Baume

Comme mentionné plus haut (voir chap. 2), une grande cavité appelée Trou de la Baume, à La Neuveville¹⁴, a été fouillée sans succès par Edmund von Fellenberg et Ferdinand Keller en 1875. Il s'agit de l'imposant abri qui se trouve dans les falaises situées au-dessus du chemin actuel de la Baume et qui est très prisé aujourd'hui par les adeptes de l'escalade.

3.1.2

Ligerz, Schützenfluh

En 1936, des pans de roche de la falaise de la Schützenfluh à Ligerz ont été dégagés à la dynamite sur une longueur d'environ 80 m pour la

construction d'un tronçon du Rebenweg – qui va de Vingelz à La Neuveville – passant en-dessous du stand de tir (fig. 4)¹⁵. Par la suite, des rails ont été installés pour évacuer les matériaux. En conséquence des travaux de construction et de pluies abondantes, un important glissement de terrain a eu lieu le 19 mars 1937 en contrebas de la Schützenfluh, détruisant 15 000 m³ de terrain viticole et de murets en pierre sèche (fig. 5)¹⁶.

À la suite de l'opération de dynamitage en 1936, des ouvriers ont trouvé des ossements humains – dont un fragment de calotte crânienne – et animaux à plusieurs mètres de profondeur sous une dalle en pierre. Les os ont été rejetés

14 Autre nom : Trou de la Baume (Herrmann 1949, 44).

15 Autre nom : Schützenhausfluh (Krebs 2001, 4 et 6).

16 Fisch 1940 ; Krebs 2001, 6-7.



a



b



c



d

4 a-d Gléresse, Schützenfluh. Travaux d'évacuation des déblais et du ravalement des parois rocheuses après l'opération de dynamitage en 1936 dans le cadre de la construction du Rebenweg.

dans les déblais du chantier en bas de la pente¹⁷. Averti de la découverte, le Musée d'Histoire de Berne a mandaté Karl Hännny pour diriger la fouille des vestiges, mais au vu de la complexité du site, Hännny a fait appel à David Andrist (1886-1960), enseignant à Pieterlen qui avait déjà étudié plusieurs cavités de l'Oberland bernois avec son frère Albert Andrist et Walter Flükiger¹⁸. D'après les notes de Hännny et d'Andrist, il semblerait qu'à l'origine, les pans de roche d'environ 7 m de haut se touchaient presque dans leur partie sommitale, alors qu'ils étaient écartés de 2 à 3 m dans la partie inférieure, de façon à former une sorte de cavité allongée¹⁹. Un interstice dans le pan sud permettait d'accéder à l'intérieur de celle-ci. La fouille des sédiments qui s'étaient accumulés sur plusieurs mètres entre les pans de la falaise a permis de dégager des dalles de pierre rubéfiées, les restes osseux crâniens et postcrâniens de six individus humains, des ossements animaux et des charbons de bois, le tout en désordre. Hännny a pu observer que les parois montraient par endroits de fortes traces de rubéfaction. Il mentionne également quelques fragments de céramique, dont un tessou qu'il date de l'Âge du Bronze²⁰.

Au cours de ces investigations, Hännny a aussi sondé deux abris sous roche dans le prolongement de la falaise. Dans l'un de ces abris, il a pu constater trois fines couches de cendres. Le substrat rocheux a été atteint à une profondeur de 45 cm. Dans le second abri, situé au sud de

l'interstice qui permettait d'accéder à la cavité allongée entre les pans de roche, il n'a constaté que quelques pierres rubéfiées et il a atteint le substrat rocheux un mètre plus bas. Hännny mentionne aussi une grotte située un peu au-dessus, vers le nord-ouest, mais dont l'accès serait bloqué par des gros blocs tombés du plafond de la cavité.

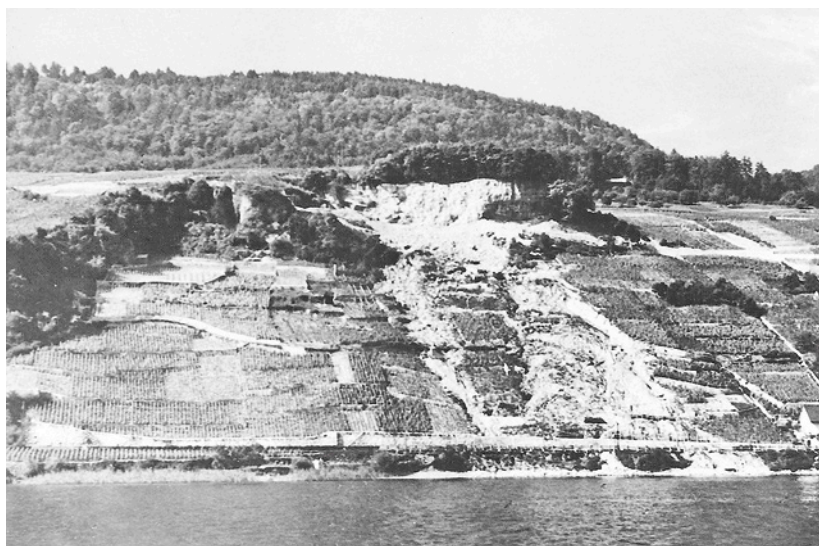
Les découvertes de la Schützenfluh, en particulier celle des ossements humains, sont à la fois importantes du point de vue archéologique, mais aussi très difficiles à interpréter avec les sources d'information à disposition. Les descriptions de Hännny et d'Andrist font penser à un lieu de culte ou funéraire pré- et/ou protohistorique en fissure de roche, tel qu'on en connaît dans d'autres régions karstiques de l'Europe, par exemple dans le Jura franconien en Allemagne²¹.

3.1.3

Twann-Tüscherz, Wasserhohlloch

Plusieurs abris sous roche et des grottes dans la région de Douanne ont fait l'objet d'investigations de particuliers très tôt déjà. C'est ainsi

5 Vue du glissement de terrain qui s'est produit au cours des travaux de construction du Rebenweg, en-dessous de la Schützenfluh, à Gléresse en mars 1937. On distingue nettement les pans rocheux qui ont subsisté après le dynamitage effectué pour pouvoir faire passer le chemin à travers les parois rocheuses.



17 Bieler Tagblatt 1936. Il n'y a aucune mention de ce site, ni dans l'annuaire du Musée d'Histoire de Berne, ni dans celui de la Société suisse de préhistoire. Le site est mentionné dans les notes explicatives de Bendicht Moser qui se réfèrent à la feuille 135 de la carte Siegfried de l'année 1928, mais le site lui-même n'est pas indiqué sur la carte : « C 2,3 Etwas oberhalb der Brunnmühle wurden bei Anlass der Erstellung einer neuen Rebbeggstrasse in einer tiefen zieml. Geräumigen Felspalte menschliche & tierische Knochen gefunden; ein Schädel, der einzige bisher gefundene, wurde von den Arbeitern achtlos fortgeworfen und wurde nicht mehr gefunden. Irgendwelche Gebrauchsgegenstände kamen nicht zum Vorschein. 10.VI.36 ». Le glissement de terrain de 1937 est indiqué sur la feuille 135 de l'année 1877, avec la mention « B.2 Ligerz, Grosser Erd- + Felsrutsch bei [sic] Brunnmühle. 20. März 1937 » (Moser s. d.).

18 Andrist/Flükiger/Andrist 1964.

19 Archives SAB, FP-Nr. 316.000.1936.01 (rapport de fouille de Karl Hännny, document manuscrit original, 4 pages recto verso; transcription dactylographiée faite par Albert Andrist de différentes entrées manuscrites en écriture normale et en sténographie du journal personnel n° 31 de son frère David).

20 Le lieu de dépôt actuel des objets et des ossements nous est inconnu. Selon David Andrist (voir note précédente, journal personnel n° 31, Ascension 1936 et 3 juin 1936), les crânes auraient été envoyés à Zurich pour être étudiés par Otto Schlaginhaufen (1879-1973, professeur ordinaire d'anthropologie et directeur de l'Institut d'anthropologie de l'université de Zurich).

21 Maier 1965; Schauer 1981, 406-410.

qu'Abraham Pagan (1727-1783) donne une description détaillée du Wasserhohlloch situé à l'entrée des gorges de Douanne (Twannbachschlucht) et relate l'exploration – la plus ancienne qui nous soit connue des cavités naturelles de notre zone d'étude – d'un couloir à la lumière d'une lanterne sur une vingtaine de mètres²² :

« [...] Nicht weit davon [vom Twannbach] ist eine geraume Felsenhöhle, Hohlloch genannt, in der 20 bis 30 Personen aufrecht stehen könnten. Vor der Mündung liegen grosse mit Wassermoos überzogene Felsenklumpen. In einem Winkel der Höhle ist ein tiefes Loch, in welches ehemahls ein Müllerknecht mit einer Laterne an einem Seil 13 Klafter tief hinunter gestiegen ist, und gefunden hat, dass dieser Gang noch tiefer sey. Wenn sich auf den Bergen viel Schnee gesammelt hat, und auf einmahl aufthauet, so steigt das Wasser aus dieser Höhle wie ein Springbrunnen auf, und stürzt sich aus derselben, [...], in so grosser Menge in den Twannbach hinunter, dass man die Anfüllung des Sees aus diesen Gründen merklich spüren mag [...] »²³.

En 1902, Ernst Herrmann, enseignant à Bienne et spécialiste des coléoptères, fouille à l'intérieur de la cavité et trouve des dents d'ours des cavernes, mais aucun vestige témoignant d'une présence humaine²⁴. La cavité comporte une grande salle dans le plafond duquel se trouve un étroit trou menant à une cavité supérieure (fig. 6). Un voleur y aurait caché un lot de piquets de vignes dérobés, selon un article paru dans le journal *Der Bund* le 17 septembre 1911 (*Der Bund* 1911a). Toujours selon cet article, des fouilles archéologiques auraient été conduites dans la grotte, mais les résultats n'en sont pas connus²⁵.

3.1.4

Twann-Tüscherz, Hohlloch

En 1850, Albert Jahn écrit que, selon la croyance populaire, l'abri du Hohlloch²⁶, situé dans la partie est de la paroi rocheuse au-dessus du village de Douanne, serait un lieu de culte druidique dans lequel des rites païens auraient eu lieu²⁷. En 1875, Edmund von Fellenberg et Ferdinand Keller effectuent des recherches systé-



matiques à l'entrée de la cavité²⁸. Ces travaux ont permis de constater les vestiges d'une terrasse entourée d'un muret devant le large porche qui s'ouvre vers le sud. Le muret était construit en pierres de taille régulières. Le remblai derrière celui-ci, épais de 1 à 1,5 m, était composé de sédiments fins et cendreux, de charbons de bois, d'ossements récents de suidés et d'ovidés²⁹, cassés et brûlés, ainsi que de nombreux fragments de céramique que von Fellenberg qualifie de « celtique » et de « celto-romaine ».

6 Twann-Tüscherz, Wasserhohlloch. Vue de la grotte à l'entrée des gorges de Douanne (mars 2021).

22 Pagan 1768, 14-15 ; transcription Jeannette Kraese et Detlef Wulf, SAB.

23 Autres noms : grotte de Douanne, Twannschluchthöhle (Maire et al. 2022, 194). Pagan utilise le nom de Hohlloch, ce qui peut prêter à confusion avec le Hohlloch, situé un peu plus à l'est (par exemple von Mülinen 1893 ; Tschumi 1947, 57 ; Tschumi 1953, 373 ; voir ci-dessous, chap. 3.1.4). Toutefois, les détails décrits chez Pagan (situation, topographie, fonctionnement hydrologique de la grotte) permettent de l'identifier avec certitude comme étant celle du Wasserhohlloch. En effet, le Hohlloch ne présente pas de couloir et ne fonctionne pas comme exutoire en cas d'excédent d'eau.

24 Herrmann 1949, 44. Ernst Herrmann était le grand-père de l'auteur cité.

25 Il pourrait s'agir des fouilles de 1902 effectuées par Herrmann.

26 Autres noms : Höhleloch (Maire et al. 2022, 199), Hohlloch (Herrmann 1949, 44), Bärenloch (*Der Bund* 1911a), Hoolloch, Hohleloch, Hohle Loch.

27 Jahn 1850, 75-76.

28 von Mülinen 1893, 539 ; Herrmann 1949, 44. La publication du père et du fils von Mülinen ne mentionne qu'Edmund von Fellenberg.

29 Les ossements animaux devraient se trouver au Musée d'histoire naturelle de Berne (Rollier 1892, 193).



7 Twann-Tüscherz, Hohli Loch. Vue de l'intérieur de la cavité. La niche visible à droite a donné lieu à des spéculations sur des rites et sacrifices « druidiques » (août 2012).

Lors d'une visite des lieux en 2012 effectuée par des collaborateurs du SAB³⁰, il a été constaté que la terrasse qui se trouvait autrefois devant la cavité est à présent entièrement érodée (fig. 7). Le muret qui servait à protéger les vignes et le village des chutes de pierres a également disparu.

3.1.5

Twann-Tüscherz, Eselshüsli

En 1922, le Musée Schwab de Bienne effectue des recherches devant la grotte nommée Eselshüsli à Twann³¹. Un rapport de fouille, rédigé par Samuel Schaub (1882-1962), paléontologue bâlois, rend mieux compte de ces recherches que la courte notice publiée dans l'*Annuaire de la Société suisse de préhistoire* en 1923 (voir ci-dessous)³². La cavité, dont le porche mesure environ 4,5 m de large et 3,5 m de haut, se trouve dans une paroi rocheuse, à droite en mon-

8 Twann-Tüscherz, Eselshüsli. Vue du porche de la grotte (février 2021).



tant dans la petite vallée de la Chros (lieu-dit Kroshalde sur les cartes Siegfried), juste après l'intersection entre les trois chemins Chappfstrasse, Unteri Chros et Chrosweg (fig. 8). Dans l'espace devant la cavité, on peut encore distinguer deux fosses et un tas de débris attribuables aux investigations de Karl Hännly, faites en 1911.

Les chercheurs du Musée Schwab ont creusé un sondage orienté est-ouest sous l'abri et jusqu'au substrat rocheux (fig. 9). À 3,5 m devant le porche et à 50 cm de profondeur, une couche témoignant de l'utilisation du feu contenait des charbons de bois, tandis que des fragments de céramique et des ossements animaux ont également été mis au jour. Une deuxième couche cendreuse se trouvait à un mètre de profondeur. De celle-ci sont issus des fragments de bord et le fond d'un bol, ainsi que des ossements animaux. La transition était nette en-dessous de cette couche, et plus bas ne se trouvaient que des éboulis de pente légèrement sableux et stériles. La limite inférieure de cette couche n'a pas pu être observée à cet endroit-là et le sol naturel n'a pas été atteint. Selon Samuel Schaub, les fragments de céramique correspondent à ceux trouvés dans le lac de Bienne – ils seraient néolithiques, sans toutefois que les sites de comparaison soient précisés – et les ossements animaux proviennent de suidés, de bovidés, de chien, d'ovidés et de cerf. Les travaux n'ont pas été poursuivis après 1922, par manque de ressources financières. Des recherches effectuées en 2022 dans les dépôts du Musée Schwab ont permis de retrouver cinq fragments de céramique provenant de cette fouille, mais pas les ossements animaux³³ (fig. 10). Les tessons pro-

30 Archives SAB, FP-Nr. 329.003.2012.01.

31 ASSP 1923. Autres noms : Eselhüsli, Eselshüttli, Eselsloch. La cavité serait nommée ainsi en raison d'une femme qui y habitait avec un âne (Der Bund 1911b). Au-dessus de cette grotte se trouve une seconde cavité plus petite.

32 Une copie dactylographiée du rapport manuscrit conservé au Nouveau Musée de Bienne se trouve dans les archives du SAB (FP-Nr. 329.004.1922.01). Dans la lettre qui accompagnait l'original du rapport, Schaub parle de fouilles effectuées à Douanne au Eselhüsli et dans les gorges de Douanne (lettre manuscrite de Samuel Schaub à Werner Bourquin datée du 10 novembre 1922, NMB Nouveau Musée Bienne, archives collection Musée Schwab). Aucune autre information concernant les investigations entreprises dans les gorges de Douanne nous est connue actuellement.

33 Communication personnelle de Ludivine Marquis du Nouveau Musée Bienne.

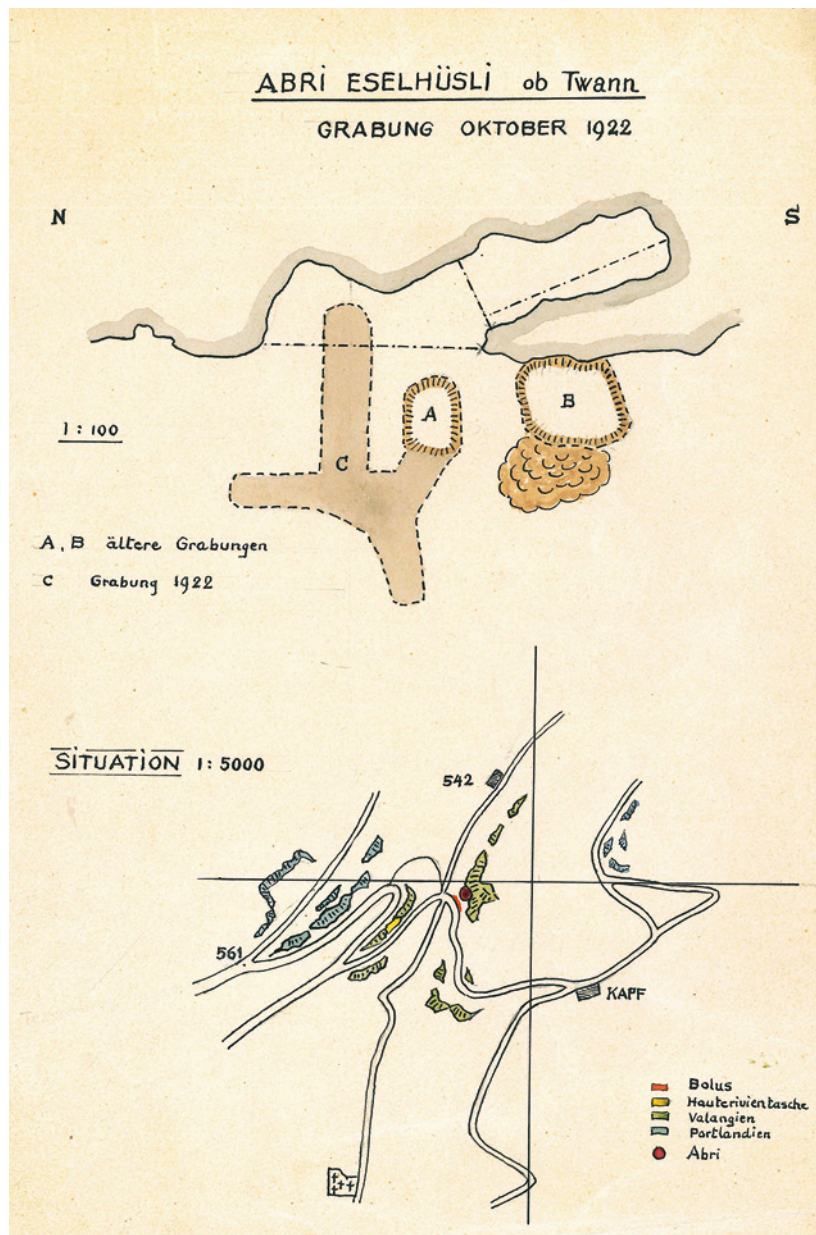
viennent de trois récipients distincts et peuvent être datés de la protohistoire au haut Moyen Âge.

Dans le journal personnel mentionné plus haut (voir note 19), David Andrist relate encore une entrevue avec Karl Hännly lors de laquelle celui-ci lui a montré des objets archéologiques provenant de divers sites. Parmi ceux-ci, il lui a présenté une céramique presque entière qu'il aurait prélevée dans une grotte à Twann ou à Wingreis et attribuée au premier Âge du Fer³⁴. Le Musée Schwab aurait fait des fouilles à un endroit qu'il leur a désigné. Pendant la fouille, Hännly aurait attiré l'attention des ouvriers sur le fait qu'il pouvait y avoir une tombe dans un des coins de la surface ouverte. Les ouvriers auraient dégagé un pot sans le remarquer et Hännly l'aurait pris chez lui par la suite. Le site dont il est question dans ce passage n'est pas identifié avec certitude, mais il pourrait bien s'agir du Eselshüsli car c'est là où le Musée Schwab a effectué des fouilles en lien avec une cavité naturelle alors qu'il n'y pas de tels travaux connus pour Wingreis³⁵.

3.1.6

Twann-Tüscherz, Regenstein

Nous retrouvons Karl Hännly à l'abri sous roche de Regenstein³⁶, au sud du hameau de Gaicht, où il effectue des sondages peu profonds en août 1911 en compagnie du peintre Ernst Samuel Geiger (1876-1965). Au vu de leurs découvertes (des fragments de céramique, une dent de suidé, des charbons de bois et des pierres brûlées), le Musée d'Histoire de Berne décide de procéder à une fouille. Les travaux sont conduits à partir de



34 « [...] Von einer Höhle ob Twann oder Wingreis stammt ein fast ganzes Gefäss aus Ton, das er [Karl Hännly] für hallstättisch hält. Das Museum Biel liess an einem von ihm bezeichneten Orte graben. Er hatte die Gräber darauf aufmerksam gemacht, dass in der Ecke ein Grab liegen könnte. Trotzdem gab man nicht acht und deckte ein Gefäss halb ab, ohne es zu sehen. Da nahm er es. Es hat eine sehr eigentümliche Profilierung, ist aber nicht verziert [...] » (extrait du journal personnel n° 31 de David Andrist, 11 juin 1936).

35 Communication personnelle de Ludvine Marquis du Nouveau Musée Bienne.

36 Le nom a été donné par Jakob Wiedmer-Stern, probablement en l'honneur de sa fille Regina (Müller 2020, 146). On trouve également les noms de « Windsäge » et « abri sous roche » (Tschumi 1953, 375) ou encore l'« abri sous roche de Douanne » (Joliat 1934, 85).



9 Twann-Tüscherz, Eselshüsli. Plan et situation des fouilles de Karl Hännly en 1911 et de celles du Musée Schwab effectuées en 1922.

10 Twann-Tüscherz, Eselshüsli. Mobilier céramique conservé au Nouveau Musée Bienne. (n°s inv. 17397-17399). M. 1:3



11 Twann-Tüscherz, Reginenstein. L'équipe de fouille devant l'abri sous roche au début de l'intervention de 1911. De g. à dr. : Bendicht Moser, Karl Hänny (debout), Karl Irlet, Ernst Samuel Geiger et Jakob Wiedmer-Stern.

12 Twann-Tüscherz, Reginenstein. Mobilier découvert en 1911 et conservé au Musée d'Histoire de Berne avec l'entrée manuscrite des objets dans le catalogue XI de ladite institution à la page 63 (n^{os} inv. A/26159 à A/26172).

septembre de la même année par Jakob Wiedmer-Stern (1876-1928), ancien directeur de ladite institution (fig. 11)³⁷. La détermination des ossements animaux est confiée à Theophil R. Studer (1845-1922), alors directeur des collections zoologiques du Musée d'histoire naturelle de Berne.

Jusqu'à une profondeur de 1 m, Jakob Wiedmer-Stern signale des couches cendreuse et un mobilier hétéroclite comprenant des fragments de céramique néolithique et de l'Âge du Bronze, des catelles de fourneau du Moyen Âge, des fragments de tôle de l'époque moderne, les cadavres d'une vache et d'un ovidé, et une dent d'ours. À une profondeur de 2,5 m,

on retrouve une couche portant des traces de feu. Celle-ci contient des outils en matière siliceuse, des fragments de quartzite et des fragments de tibia de renne. Plus profond encore, à près de 3 m sous le niveau de sol moderne, il excave les fragments de mâchoire d'un mégalocéros ou cerf géant (*Megaloceros giganteus*) et des ossements de lièvre (éventuellement de lièvre variable). La fouille des couches plus profondes n'a pas livré d'autres découvertes³⁸. Le substrat rocheux est apparu à 8,5 m de profondeur. Ces travaux nous permettent donc d'affirmer que le gisement présentait une séquence sédimentaire importante et un grand potentiel archéologique et paléontologique. Divers objets de ce site sont conservés au Musée d'Histoire de Berne. Il s'agit d'un fragment de bord d'une écuelle du Bronze final (n^o inv. A/26159), de neuf pièces en matière siliceuse (n^o inv. A/26160 à A/26168), d'un fragment de quartzite (n^o inv. A/26169), de deux dents – l'une d'un ours, l'autre d'un bœuf – et d'un fragment d'os indéterminé (n^o inv. A/26170 à A/26172). Hormis la céramique, les objets correspondent en grande partie en nombre et en matières aux indications publiées par Jakob Wiedmer-Stern³⁹. Paul Sarasin (1856-1929), naturaliste et ethnologue à Bâle, a étudié les outils en matière siliceuse et les a datés du Néolithique (fig. 12)⁴⁰. Malgré l'affirmation de Wiedmer-Stern de vouloir continuer ses investigations dans les abris adjacents, les travaux n'ont pas été poursuivis⁴¹. En 1912, un enfant a encore trouvé une lame de silex sur le site. L'objet est entré dans les collections du Musée d'Histoire de Berne par l'entremise de Karl Hänny pour la somme de 2 francs (fig. 13).



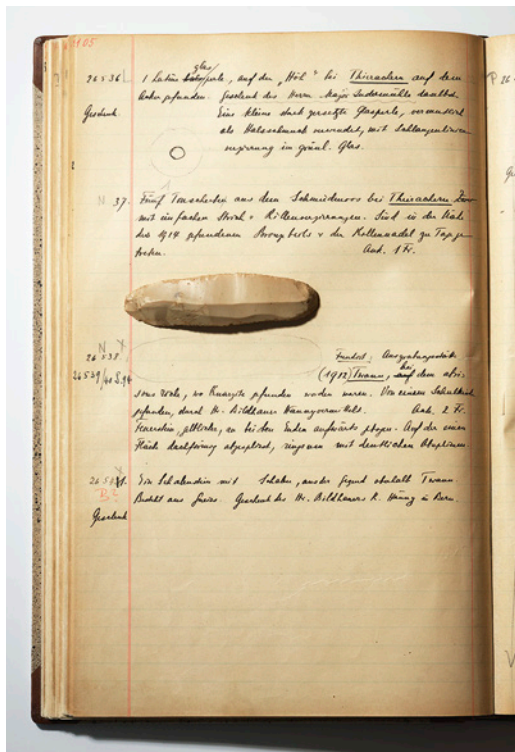
37 ASSP 1911, Wiedmer-Stern 1911a ; Wiedmer-Stern/Studer 1911 ; Müller 2020, 146 et fig. 37.

38 ASSP 1911, 36.

39 Wiedmer-Stern 1911b, 36 : 26159, 14 fragments de céramique néolithique ; [261]60-68, neuf lamelles en silex, peu travaillées ; [261]69, trois quartzites, non travaillées ; [261]70, dent d'ours ; [261]71, molaire d'une vache ; [261]72, deux fragments d'un os ; ASSP 1915 : 26538, lamelle en silex.

40 Lettre manuscrite de Paul Sarasin datée du 23 novembre 1911 et conservée au Musée d'Histoire de Berne (Archiv Archäologie, Fundakten « Twann, Reginenstein »). Le destinataire n'est pas nommé (*Sehr geehrter Herr!*), mais il s'agissait probablement de Jakob Wiedmer-Stern. Concernant la vie et les travaux de Paul Sarasin, voir Simon 2015.

41 ASSP 1911, 36-37 ; ASSP 1912.

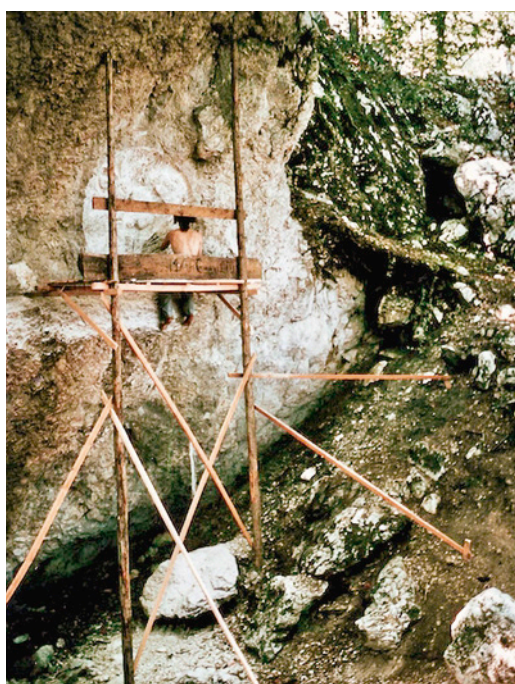


13 (gauche) Twann-Tüscherz, Reginenstein. **Lame de silex découverte par un enfant vers l'abri sous roche en 1912 avec l'entrée manuscrite, le dessin du contour de l'objet et la description de celui-ci dans le catalogue XI du Musée d'Histoire de Berne à la page 105 (n° inv. A/26538).**

14 (droite) Twann-Tüscherz, Reginenstein. **État de l'abri sous roche en automne 1911, avant les fouilles archéologiques. Vue vers le nord.**

La comparaison des documents photographiques du Reginenstein datés entre 1911 (fig. 14) et 2021 (voir fig. 1) montrent que le lieu a subi des changements naturels et anthropiques. D'une part, on voit clairement qu'une partie du rocher s'est détachée et a glissé vers le

bas ; d'autre part, on distingue sur la partie est du rocher une sculpture en relief. L'œuvre fut créée et inaugurée lors d'un camp d'été en 1975 par des apprentis en taille de pierre (fig. 15). Le relief est censé représenter la nature et le cycle de la vie, avec les quatre éléments unis dans un



15 Twann-Tüscherz, Reginenstein. **Création (a) et inauguration (b) d'une sculpture en relief sur la paroi de l'abri durant l'été 1975.**

cercle : en haut à gauche le feu, à droite l'air ou les nuages, en bas à droite l'eau. La terre, qui devait se trouver en bas à droite, est représentée par le rocher même. Au milieu du cercle se trouve un fœtus qui représente le développement de l'Homme⁴².

3.1.7

Twann-Tüscherz, Lapisloch

En continuant vers l'est depuis l'abri de Regenstein, et après avoir traversé la Schlossflue, on arrive à une paroi rocheuse avec des abris sous roche et une étroite fissure traversante, d'où vient le nom de Lapisloch (fig. 16). En 1919, un enfant y a trouvé fortuitement une épingle en bronze extrêmement bien conservée avec une patine verte très foncée typique des bronzes dégagés en contexte terrestre. Elle présente une tête de forme cylindrique, un col renflé et perforé, ainsi qu'une tige longue, ondulée et profilée de sorte que la section présente une forme de rosette (fig. 17)⁴³. Toutes les parties sont décorées. Il y a une croix avec des terminaisons en forme de demi-cercles sur la partie plate de la tête, une cannelure sur le bord de la tête, des registres de cannelures de part et d'autre de la perforation, ainsi que des lignes pleines et pointillées sur la tige. Ces caractéristiques formelles et stylistiques permettent de dater l'objet de l'Âge du Bronze moyen (vers 1500 av. J.-C., phase BzB1)⁴⁴. La répartition géo-

graphique de ce type d'épingle s'étend du bassin des Carpates jusqu'en Suisse. Il s'agit souvent de trouvailles isolées en milieu humide, mais certaines proviennent aussi de tombes. S'agissant d'un phénomène répétitif à travers toute l'Europe pendant l'Âge du Bronze, les trouvailles isolées de certaines catégories de mobilier métallique – dont celle des épingles – sont généralement considérées comme un dépôt intentionnel, plutôt que des pertes involontaires ou des objets cachés pour les mettre en sécurité⁴⁵. De plus, il a été constaté que le contexte de découverte de ces objets s'apparente souvent à des lieux caractéristiques dans le paysage tels que des zones humides, des cols alpins, des cavités, des fissures de roches, etc.⁴⁶. Par analogie, l'acte de dépôt intentionnel n'est pas à exclure d'emblée pour l'épingle du Lapisloch.

3.1.8

Twann-Tüscherz, Rappeflue et Hohle Stein

La paroi du Lapisloch est située immédiatement au-dessus de la zone de rupture d'un vaste éboulement nommé Im Bruch. Marqué dans le terrain par un énorme champ de blocs, ce dernier a détruit une partie des bandes rocheuses qui s'étendent du Chapf jusqu'à la Rappeflue (fig. 18)⁴⁷. Selon les explications et les signa-

16 Twann-Tüscherz, Lapisloch. Entrée nord de la fissure (mars 2021).



42 Communication personnelle de Kurt Wick.

43 L'objet a été remis au SAB en février 2021 par Fritz Perrot avec une lettre de sa mère, Lina Perrot-Leiser, datée du 31 mars 1971, décrivant les circonstances de la découverte (archives SAB, FP-Nr. 329.000.2021.01 ; no inv. 152740). À ce sujet, il est à mentionner que Bendicht Moser a noté « *Bronzenadel Lapisloch* » en crayon sur une de ses cartes avec un trait vers ce lieu (archives SAB, 697_000_1908_01_07_bl135_1928) ; soit il avait connaissance de l'épingle présentée ici, soit il s'agit d'une autre épingle trouvée au même endroit et dont le lieu de dépôt actuel nous est inconnu.

44 Kubach 1973, 91-96 ; David-Elbiali 2000, 171, 173-175, 321 ; ill. 72/18.

45 Voir par exemple Hansen 1994 ; David-Elbiali 2000, 291-295.

46 Kubach 1985 ; David-Elbiali 2000, 291-292.

47 L'éboulement aurait également enseveli le hameau de Rogget (aussi Roggette, Roggetten), ainsi que la chapelle associée (Tschumi 1933, 94-95 ; ASSP 1927, 40 ; Aeschbacher 1924, 116). Certains mettent en cause le séisme du 18 octobre 1356 qui a dévasté la ville de Bâle (magnitude estimée entre 6,5 et 7 sur l'échelle de magnitude de moment ; Gardini et al. 2004, 18), ce qui, selon Andres Moser, ne peut pas être prouvé (Moser 2005, 445, note 204 ; contra par exemple ASSP 1927, 39 ; Krebs 2001, 2). Les blocs ont été exploités pour la construction jusqu'au 19^e siècle (Moser 2005, 299).

tures que Bendicht Moser a jointes à ses cartes, on aurait trouvé des objets lithiques (« *Steinsachen* ») du Néolithique ici (fig. 19). Plus récemment, au 20^e siècle, un pyromane s'y serait caché avant d'être arrêté par les autorités, alertées par des trainées de fumée s'élevant au-dessus de la forêt à cet endroit⁴⁸.

À environ un kilomètre à l'est de l'abri de Reginenstein, se trouve le Hohle Stein ou Hohlestei, un imposant bloc erratique en granit du Mont-Blanc, reposant sur un banc calcaire portlandien (fig. 20)⁴⁹. La bourgeoise de Twann a fait don du bloc en 1870 au Musée d'histoire naturelle de Berne pour le protéger de l'exploitation par des carriers. Le bloc mesure 10 m x 8,7 m et présente une épaisseur de 3 m. Même s'il ne s'agit pas d'une cavité naturelle stricto sensu, nous prenons en considération ce site car selon certains récits, on aurait trouvé des fragments de céramique dans les sédiments sous le bloc⁵⁰. Il n'est donc pas exclu qu'il ait servi d'abri temporaire. De même, une hache en bronze à rebords droits de type Neyruz, datée de l'Âge du Bronze ancien (phases BzA1/A2, 1800-1650 av. J.-C.), a été découverte à proximité en 1845⁵¹. La découverte d'une épingle en bronze est également signalée dans les environs du Hohle Stein. L'objet serait entré dans les collections du Musée Schwab en 1917⁵². Dans ces deux cas, comme dans celui de l'épingle du Lapisloch exposé plus haut (voir chap. 3.1.7), il pourrait s'agir de dépôts intentionnels.

3.2

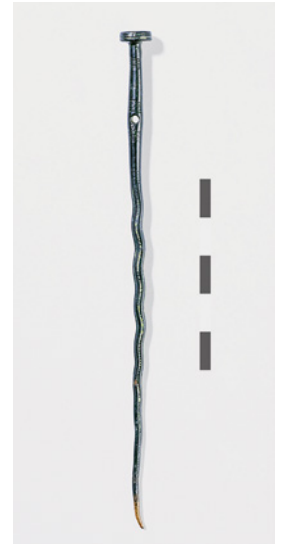
Le projet de recherches du Musée Schwab dans les environs d'Évilard

Plusieurs mentions des années 1920 évoquent des interventions dans des cavités de la région situées entre les localités d'Évilard, Frinvillier et Péry, menées sous l'égide du Musée Schwab à Bienne. Il est question d'un programme de recherches dédié aux cavités dans les environs d'Évilard, dont les détails précis sont malheureusement inconnus.

3.2.1

Les cavités d'Évilard

Dans une lettre adressée par le professeur renommé Eber Landau (1878-1959, anthropologue, anatomiste et neurologue⁵³) à Emil Lanz-



17 Twann-Tüscherz, Lapisloch. Épingle en bronze de l'Âge du Bronze moyen, découverte fortuitement en 1919. M. 1:2.

48 Communication personnelle de Gerhard Engel.

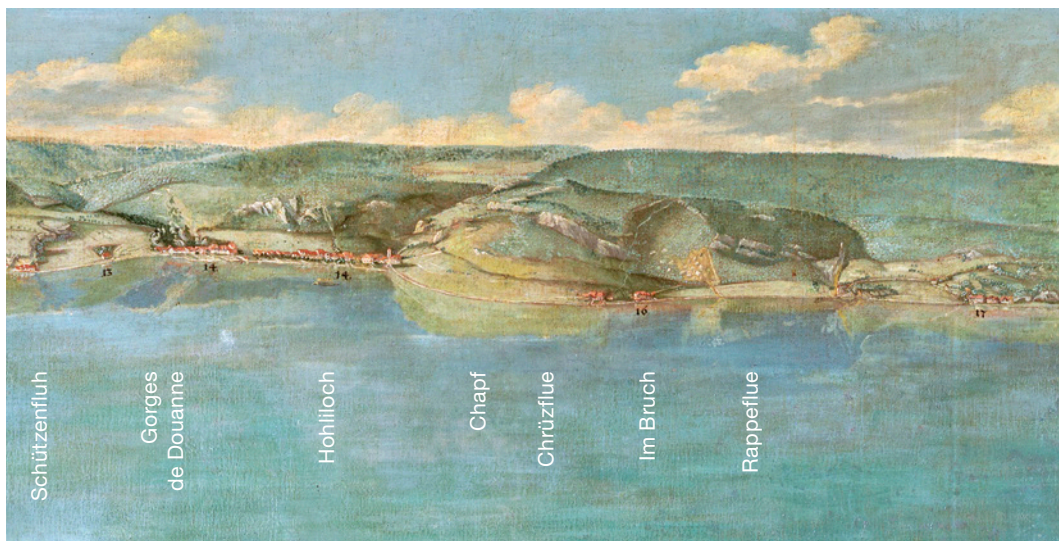
49 Itten 1970, 151, fig. 290.

50 Der Bund 1911b.

51 Jahn 1850, 76; Hafner 1995, pl. 19/6; David-Elbiali 2000, 100-101; Prado 2021, 77.

52 IAS 1918, 65 (Biel. Museum Schwab.); Tschumi 1953, 376. Le lieu de dépôt actuel de l'objet est inconnu (communication personnelle de Ludivine Marquis du Nouveau Musée Bienne).

53 D'origine lettone, Eber Landau a, entre autres, enseigné aux universités de Berne et de Lausanne. Concernant sa vie et sa carrière académique, voir Vitkus et al. 2016. C'est également Eber Landau qui a étudié les ossements humains découverts dans une ciste du type « Chamblandes » à Niederried au bord du lac de Brienz en 1913 (voir Steuri/Hostettler/Hafner, ce volume, p. 148-155).



18 Détail de la vue dite « cavalière » des villages de Gléresse et de Douanne depuis le lac de Bienne, surplombés des imposantes formations rocheuses du pied sud du Jura. *Eigendlicher Grundriss des Bieler Sees*, huile, anonyme, peu après 1720, Burgerspital de la ville de Berne, Hôtel et restaurant de l'Île Saint-Pierre, salle gothique.



19 Twann-Tüscherz, Rappelflue. Vue de la partie est des formations rocheuses (novembre 2022).

20 Twann-Tüscherz, Hohle Stein. Vue du bloc erratique vers l'est (février 2021).

Bloesch (1851-1926, conservateur du Musée Schwab à partir de 1918) et conservée au Nouveau Musée de Bienne, il est question d'un projet de fouille dans une grotte située à Évilard. Eber Landau dit qu'il a déposé une demande de permission de fouille formelle aux propriétaires, pour laquelle il n'a pas encore reçu de réponse⁵⁴. Une notice de 1921 mentionne l'étude d'une paroi rocheuse à Évilard, contenant des grottes et des abris sous roche, qui aurait été intégrée au programme de recherches du Musée Schwab à Bienne⁵⁵, mais nous n'avons pas d'autres informations à ce sujet⁵⁶ (par ex. la localisation et la réalisation effective des investigations, ainsi que l'intégration dans l'étude ou non de la grotte mentionnée par Landau).

3.2.2

Péry-La Heutte, Grotte Électrique

Des documents datés entre avril et mai 1927 nous apprennent qu'Armand Aufranc, alors recteur du progymnase de Bienne, a déposé une demande d'autorisation pour effectuer des sondages dans un abri situé dans les environs de Rondchâtel vers Péry, sous la direction du Dr. Thiébaud, professeur à l'école secondaire et membre de la Commission du Musée Schwab à Bienne⁵⁷. La demande était motivée par le fait qu'« une petite excavation contenant quelques vestiges paraissant appartenir à l'époque préhistorique » avait déjà eu lieu dans l'abri en question. L'autorisation de fouille fut accordée par la Direction de l'instruction publique du canton de Berne.

Un article de journal et une notice parue dans l'*Annuaire de la société suisse de préhistoire* évoquent brièvement cette fouille⁵⁸. Un protocole manuscrit de la séance du 5 mai 1928 de la Commission du Musée Schwab fournit quelques informations supplémentaires⁵⁹. On y apprend que la fouille a bien eu lieu sous la direction d'Armand Aufranc et d'un instituteur de Péry au nom de famille de Lager. Il est dit que « les ossements trouvés ont été déterminés par M. Révillod [sic]⁶⁰ de Genève. Il s'agi-

54 « [...] Bezüglich der Höhle in Leubringen kann ich auch Ihnen gegenüber das wiederholen, was ich auch Herrn Dr. Bähler [Arnold Bähler-Sessler, 1859-1918, professeur de chimie au Technikum de Bienne et conservateur au Musée Schwab] seinerzeit sagte: es ist möglich, dass wir dort nichts finden werden, es ist aber nicht ausgeschlossen, dass man dort prächtige Funde machen wird. Wenn ich bis jetzt mich nicht an die Arbeit gemacht habe, so liegt die Schuld nicht an mir. Ich habe von den Besitzern eine formelle Erlaubnis die Grabungen ausführen zu dürfen gebeten, aber habe sie nicht erhalten, [...] », lettre manuscrite d'Eber Landau à Emil Lanz-Bloesch datée du 30 octobre 1919, NMB Nouveau Musée Bienne, archives collection Musée Schwab (sous Leubringen, Höhle; Dok. 3.4). Il pourrait s'agir de la grotte de la Baume dans la commune d'Évilard (communication personnelle de François Maire du Groupe spéléo La Neuveville).

55 ASSP 1921b.

56 Communication personnelle de Ludivine Marquis du Nouveau Musée Bienne.

57 Documents conservés aux archives du SAB (FP-Nr. 097.000.1927.01).

58 Journal du Jura 1928; ASSP 1928.

59 NMB Nouveau Musée Bienne, archives collection Musée Schwab (sous Fouilles de Frinvillier).

60 Il s'agit très certainement de Pierre Révillod (1883-1954), zoologue et directeur du Muséum d'histoire naturelle de Genève entre 1927 et 1953.

rait de la période néolithique, peut-être même [sic] de celle du bronze. Les ossements seraient ceux du cerf, du porc, de la chèvre, du mouton, du lièvre ». D'après la situation décrite notamment dans le *Journal du Jura*⁶¹, il s'agit très probablement de la grotte Électrique sur la commune de Péry-La Heutte (fig. 21), dans la partie sud de la cluse de Rondchâtel, un peu en aval des gorges du Taubenloch⁶². Lors d'une exploration faite en 2016 par la technique du rappel sur 60 m, des traces de murs et de foyers ont été constatées⁶³.

3.3

La paroi rocheuse de la Westerfluh à Pieterlen

Toujours au pied sud du Jura, cette fois à quelques dizaines de kilomètres plus à l'est du lac de Biemme, se trouvent les imposantes parois rocheuses de la Westerfluh, de la Chilche-fluh et de la Iffertschenfluh dans la commune de Pieterlen. Ce sont en particulier les environs de la Westerfluh qui ont fait l'objet de mentions de cavités naturelles et d'investigations archéologiques.

3.3.1

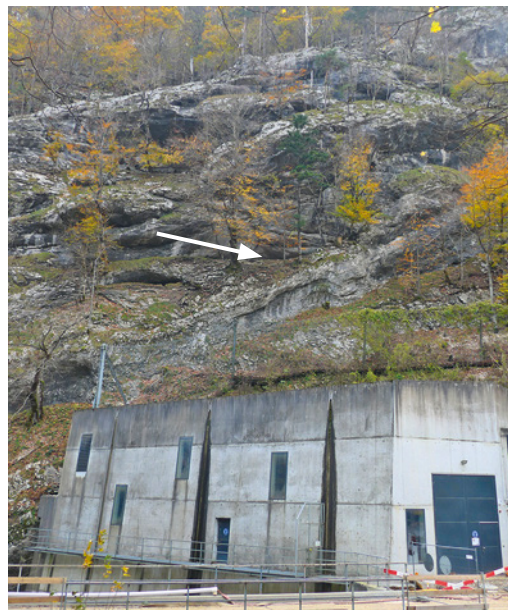
Pieterlen, Romisloch

Une notice attribuée à Albert Andrist (1887-1978) et conservée au Musée d'Histoire de Berne mentionne le Romisloch à Pieterlen, situé dans la partie ouest de la Westerfluh⁶⁴. Il s'agit d'un gouffre avec deux étroits couloirs latéraux. Selon la légende, les Romains s'en seraient servis et un passage souterrain mènerait vers le Schlössli situé en contrebas, puis vers la ruine du Bartlomeehof à Safnern sur le Büthenberg ; un second passage souterrain, lui, mènerait vers la ruine Sur les Roches dans la commune de Romont, de l'autre côté du la montagne.

3.3.2

Pieterlen, Gitzichälller

Au début des années 1950, David Andrist dirige des fouilles devant l'abri sous roche appelé Gitzichälller, situé un peu en retrait de la partie ouest de la Westerfluh, non loin du Romisloch



21 Péry-La Heutte, Grotte Électrique. Vue de la paroi rocheuse située au-dessus de la centrale hydro-électrique de Rondchâtel. On devine le porche de la grotte au milieu de la photo (flèche ; novembre 2022).

en ligne verticale. Quatre documents de fouille ainsi que deux lots de tessons découverts lors de ces opérations sont aujourd'hui conservés au Musée d'Histoire de Berne (fig. 22)⁶⁵. Deux horizons cendreux ont été observés entre 1,2 et 1,8 m sous le niveau d'humus. Dans l'horizon supérieur, Andrist mentionne la présence de nombreux fragments de céramique et de terre cuite, alors que l'horizon inférieur contenait des charbons de bois, des ossements (indéterminés), des fragments de céramique, ainsi qu'une pointe de flèche (sans indication de la matière). Les fragments de céramique conservés datent selon lui de l'Âge du Bronze ou du premier Âge du Fer et de l'époque romaine. Lors d'une prospection menée en automne 2020 dans le but de mieux localiser le site, nous avons constaté

61 « Dans la partie des gorges entre la fabrique de pâte à papier et l'usine électrique de Frinwillier, à peu près en face du pont traversant la rivière, se trouve, au pied d'un rocher abrupt, une excavation passablement large et d'une bonne dizaine de mètres de profondeur. Située à une trentaine de mètres de hauteur, à proximité de la rive droite de la Suze, cette cavité, dont l'accès est aujourd'hui un peu difficile, [...] » (Journal du Jura 1928).

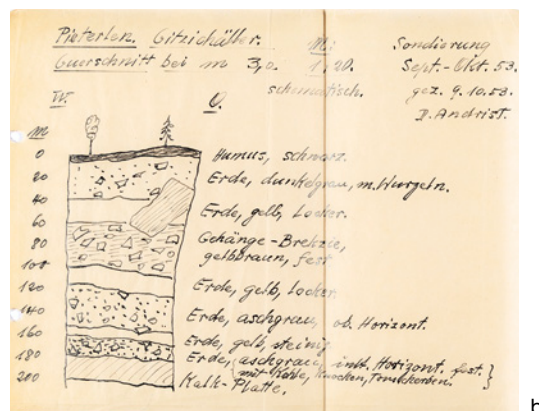
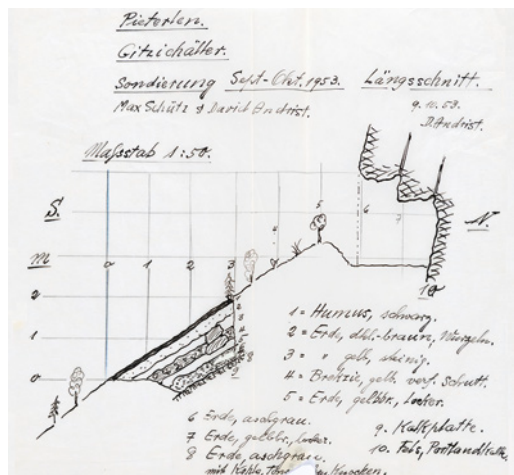
62 Communication personnelle de François Maire du Groupe spéléo La Neuveville.

63 Maire et al. 2022, 165.

64 Archives Musée d'Histoire de Berne (Archiv Archäologie, Fundakten « Pieterlen, Romisloch »).

65 Archives Musée d'Histoire de Berne (Archiv Archäologie, Fundakten « Pieterlen, Gitzichälller ») et n° inv. A/63246 et A/63247 (fragments de céramique).

22 Pieterlen, Gitzichäller. Documents de fouille élaborés par David Andrist présentant la coupe (a) et la stratigraphie détaillée (b).



les vestiges d'un sondage illégal devant un petit abri sous roche situé un peu à l'est du Gitzichäller (fig. 23). En raison du risque prononcé de chutes de gros blocs, le site du Gitzichäller même n'a pas été observé.

3.3.3 Pieterlen, Gygetstüdeli

Mentionnons ici encore qu'il existe, dans la partie est de la Westerfluh, un petit rebord protégé d'un léger surplomb dans la partie supérieure de la paroi rocheuse, nommé Gygetstüdeli⁶⁶. Ce point est relativement bien accessible à pied et offre une vue panoramique englobant le Pays des Trois-Lacs, le Plateau suisse et la chaîne des Alpes. Il n'est pas impossible que l'endroit ait pu servir de poste d'observation dans le passé.

23 Pieterlen, Westerfluh. Vue d'un abri sous roche situé au pied de la paroi rocheuse avec un sondage illégal (dans le coin droit en bas de la photo ; septembre 2020).



4 Les cavités dans les environs de Moutier

4.1 Les gorges de Moutier et les vallées du Cornet et de la Raus

Plusieurs dizaines de cavités naturelles sont recensées dans les environs de Moutier (Maire et al. 2022, 250-313) mais seulement quelques-unes recèlent des traces d'activités humaines.

4.1.1 Moutier, Grotte des Suédois

Dans les gorges de Moutier, qui traversent les anticlinaux du Mont-Raimeux, se trouve une petite cavité nommée la grotte des Suédois qui, selon la légende, tenait lieu d'ermitage à saint Germain, co-fondateur du monastère de Moutier-Grandval avec saint Randoald⁶⁷. Située dans une côte de roche sur la rive droite de la Birse, à environ 15 m au-dessus de l'endroit où se trouvait l'ancien pont de Penne, cette grotte aurait servi de poste de défense et de surveillance du trafic dans la cluse⁶⁸.

Philippe Pierrehumbert nous relate le récit d'un certain Paul Roches qui serait descendu en rappel dans la cavité. Il y a constaté l'exis-

66 Autres noms : Gigetstüdeli, Gygerstüdeli.
 67 Hentzy 1848, 97.
 68 Högl 1986, 62 ; Pierrehumbert 1942, 121-122.

tence de graffitis portant les initiales d'autres visiteurs sur les parois, un tas de pierres apportées (et non pas tombées de la voûte) ainsi qu'une sorte d'échafaudage en poutres de bois, qui est aussi visible sur des représentations plus anciennes (fig. 24), de même que sur une photographie datée de 1985⁶⁹. Les vestiges en bois pourraient dater de la fin du Moyen Âge ou être plus récents.

4.1.2

Grandval, Grottes de la Combe des Geais

Plusieurs cavités à vestiges anthropiques sont également connues dans la vallée du Cornet. Le bel ensemble des grottes de la Combe des Geais (quatre grottes et trois petits abris sous roche) se trouve ainsi dans une suite de falaises qui s'étend au nord du village de Grandval (fig. 25). Des documents conservés par la Société Suisse de Spéléologie montrent que des investigations ont eu lieu dans la grotte 1 en 1946 et à nouveau en 1990. Un sondage a effectivement été constaté vers l'entrée de cette grotte lors de la prospection réalisée en 2021⁷⁰. Les démarches entreprises pour retrouver les ossements animaux (*Ursus arctos*) mis au jour à l'époque ainsi qu'un artefact en matière siliceuse, n'ont malheureusement pas été fructueuses⁷¹.

4.1.3

Crémines, Grotte de la Mine secrète

Le territoire de la commune de Crémines renferme un nombre significatif de cavités naturelles⁷². Lors de fouilles entreprises à une date inconnue dans la grotte de la Mine secrète, des vestiges archéologiques qualifiés de « romains, celtiques ou plus anciens » par les inventeurs auraient été décelés⁷³.

Autrefois, le fond de la galerie de la grotte permettait d'accéder à une mine de fer creusée artificiellement, mais celle-ci a depuis été fermée pour des raisons de sécurité. En 2020, la réouverture temporaire de l'accès naturel a montré que le fond de la grotte est rempli de sédiments et qu'il n'est plus possible d'utiliser aujourd'hui cette voie pour entrer dans la mine.



24 Le pont de Penne dans les gorges de Moutier. La cavité supérieure correspond à la grotte des Suédois. On distingue un aménagement en bois à l'entrée. Dessin de Peter Birman (1758-1844), gravure de Franz Hegi (1774-1850), d'après Hentzy 1848.

4.1.4

Crémines, Dos les Rochattes

Encore à Crémines, mais dans la vallée de la Raus, au sud du village, menant à Gännsbrunn (SO), on signale en 1921 la découverte d'un foyer dans l'une des cavités se trouvant dans les falaises du Dos les Rochattes⁷⁴. À nouveau, les données ne permettent pas de savoir laquelle des grottes serait concernée, ni de connaître la nature exacte des vestiges dégagés. Dans la notice, il est question d'un éventuel lien, passant par le col du Hinterer Weissensten, avec la grotte du Herrenkeller située à Oberdorf (SO) et dans laquelle on a trouvé un foyer ainsi que du mobilier de différentes époques (Âge du Bronze final, époque romaine et Moyen Âge)⁷⁵.

69 Högl 1986, Abb. 73.

70 Maire et al. 2022, 279 ; archives SAB, FP-Nr. 281.010.2020.01.

71 Communications personnelles de Céline Robert-Charrue Linder, Olivier Maridet et François Schifferdecker.

72 Maire et al. 2022, 280.

73 Maire et al. 2022, 303-304. Le lieu de dépôt actuel du mobilier nous est inconnu.

74 ASSP 1921a.

75 Concernant cette cavité, voir Gutzwiller 2004, 138 (88 Herrenkeller, avec bibliographie).



25 Grandval, Combe des Geais. Vue de deux des grottes vers le nord (septembre 2020).

4.1.5

Grandval, Grotte de Backi

Selon Auguste Quiquerez, un abri « sur la montagne, entre Crémines et Gänsbrunnen⁷⁶, présente de nombreux indices d'ossements »⁷⁷. Il ajoute que l'accès à l'abri et la fouille de celui-ci seraient faciles. Les spéléologues associent sa description à la grotte de Backi, située au sud de Grandval, près de la limite cantonale Berne-Soleure, et qu'il avait déjà mentionnée dix ans auparavant⁷⁸. À ce stade des recherches, la question de savoir si oui ou non des vestiges archéologiques ont réellement été découverts dans cette cavité reste ouverte.

5

Les cavités dans la région de la commune mixte de Petit-Val

5.1

Les gorges du Pichoux et leurs environs

Quelques cavités naturelles sont à mentionner dans les environs de la commune mixte de Petit-Val. Rattachées au bassin de la Sorne (Maire et al. 2022, 324 sqq.), elles recèlent, d'une part, des vestiges paléontologiques et, d'autre part, des témoins d'activités humaines relativement récentes.

5.1.1

Petit-Val, Grotte du Pichoux et Chapelle des Chèvres

La grotte du Pichoux, située dans les gorges du même nom, au-dessus de la rive droite de la Sorne, a livré des vestiges de faune, datés du Mésolithique⁷⁹. Néanmoins, la grotte semble très peu propice à une occupation humaine. Elle est en effet d'accès difficile, possède une entrée tournée vers le nord-ouest devant laquelle il n'y a pour ainsi dire aucun espace horizontal et présente une superficie intérieure très restreinte⁸⁰. Quelques graffitis gravés dans la calcite des parois témoignent d'une fréquentation humaine au 20^e siècle (fig. 26)⁸¹. Bien qu'une sédimentation soit attestée à l'intérieur de la cavité, aucun indice probant d'une occupation humaine préhistorique n'a été constaté.

À l'est de l'entrée des gorges du Pichoux se trouve la grotte nommée Chapelle des Chèvres, du fait que les bergers l'utilisaient pour mettre leurs troupeaux de chèvres à l'abri. La cavité a également servi de lieu de culte secret pour les mennonites (voir chap. 6). De nos jours, c'est un lieu de pèlerinage pour cette communauté religieuse et un culte y est célébré tous les deux ans.

5.1.2

Petit-Val, Grotte du Lynx

La grotte du Lynx, découverte en 2013 par le Spéléo-Club Jura au-dessus de Monible dans la commune de Petit-Val, a livré de nombreux ossements de faune, dont la datation s'échelonne entre l'Azilien tardif et le Mésolithique récent (fig. 27)⁸². À l'occasion de prospections menées par des collaborateurs et collaboratrices du SAB plus récemment avec des spéléologues, des charbons de bois ont pu être prélevés à plusieurs reprises en grand quantité, dont certains situés à quelque 30 m de l'entrée. Leur datation recoupe

76 Canton de Soleure.

77 Quiquerez 1874, 513.

78 Quiquerez 1864, 165; Maire et al. 2022, 275.

79 Blant 2022; archives SAB, FP-Nr. 297.000.2015.01.

80 Pour la topographie, voir Maire et al. 2022, 368.

81 Plusieurs autres grottes du Jura bernois comportent des inscriptions pariétales; voir Bélet 2022.

82 Blant et al. 2017.

celle des restes fauniques. Les modalités de leur dépôt (humaine, naturelle) n'ont pas encore été étudiées. De même, aucun artefact évident n'a été découvert et il n'y a pas eu d'intervention archéologique systématique dans la cavité. Une éventuelle fréquentation humaine préhistorique de la grotte reste donc à confirmer.

6 Conclusion

Malgré les recherches qui s'échelonnent sur une durée de quelque cent cinquante ans, nos connaissances concernant les vestiges archéologiques associés aux cavités naturelles dans les arrondissements administratifs de Biel/Bienne et du Jura bernois demeurent très limitées. Les rares grottes et abris sous roche connus qui y recèlent des restes d'activités humaines révèlent toutefois sans équivoque leur potentiel d'information. Des prospections systématiques au pied des nombreuses et larges parois rocheuses intégrant une approche multidisciplinaire pourraient compléter l'état de nos connaissances de manière décisive.

6.1 Des occupations et utilisations anthropiques diverses

Les gisements présentés ci-dessus témoignent bien de la fréquentation de ces cavités naturelles par les humains depuis la préhistoire et jusqu'à l'époque moderne, mais les traces sont telle-

ment fugaces, et en majeure partie sans datation précise, qu'il reste difficile de les interpréter. Les plus anciens vestiges, en particulier ceux associés aux cavités de Ligerz et de Twann-Tüscherz, montrent que certaines d'entre elles ont pu servir d'habitats temporaires et peut-être de lieu de culte ou funéraire à dimension collective. Dans ce contexte, il est intéressant de constater que le site du Reginenstein a livré du mobilier néolithique. Or, jusqu'à présent, les plus anciens témoignages matériels datables d'une présence humaine dans l'arrière-pays de Ligerz et de Twann-Tüscherz remontent au Bronze ancien⁸³.

L'Âge des Métaux, l'époque romaine et le Moyen Âge ne sont représentés qu'au Lapisloch (dépôt ?), à l'Eselschüsli, au Gitzichäller (habitat temporaire ?) et éventuellement à la grotte de la Mine secrète.

À l'époque moderne, les cavités servent de lieu de défense ou de surveillance (grotte des Suédois à Moutier), de cachette (les bandes rocheuses de la Rappeflue à Twann-Tüscherz) et même de lieu de culte secret, comme c'est notamment le cas de la Chapelle des Chèvres à Petit-Val, où les mennonites, victimes de persécutions religieuses, se sont rassemblés aux 17^e et 18^e siècles (fig. 28)⁸⁴. Ce sont également des mennonites qui auraient approfondi la cavité du

26 (gauche) Petit-Val, Grotte du Pichoux. Graffitis sur une des parois (juin 2015).

27 (droite) Petit-Val, Grotte du Lynx. Sédiments in situ (juin 2015).

83 Prado 2021, 78.

84 Autres noms : grotte des Anabaptistes, Geisskirchlein (Maire et al. 2022, 369), grotte des Chèvres (Ummel 2008, 67-71). Concernant les persécutions des mennonites, voir Ummel 2008 ; Bélet 2022, 57-58.





28 Petit-Val, Chapelle des Chèvres. Vue du porche de la grotte (mai 2007). On dit que les mennonites ont tenu des cultes secrets à cet endroit à partir du 17^e siècle. Un culte de commémoration est célébré ici tous les deux ans, en alternance avec le pont des Anabaptistes à Corgémont.

Creux de Glace à Courtelary à partir du milieu du 16^e siècle pour y extraire du minerai de fer. Par la suite, et jusqu'au début des années 1960, le site a été utilisé comme glacière et lieu de stockage pour des denrées alimentaires⁸⁵. Dans certains cas, l'installation de murets devant les cavités aurait pu servir à créer des enclos pour le bétail (par exemple au Plateau de Diesse, aux abris de l'Envers de Jorat et de Twann-Tüscherz, Twannberg-Bänkli)⁸⁶. Mentionnons encore que jusque dans les années 1980, un nombre non négligeable de cavités (grottes, gouffres, dolines) a servi de sites de décharge qu'il a fallu assainir par la suite⁸⁷. Aujourd'hui, les cavités sont en majorité fréquentées dans le cadre d'activités de loisir (spéléologie, pratique de l'escalade ou du bloc, aires de pique-nique, etc.).

6.2

Un patrimoine sensible à protéger

Comme pour tous les sites archéologiques, les vestiges dans ces cavités sont protégés par la loi et ne doivent pas être détruits. Pour cette raison, la plupart des sites mentionnés dans les pages précédentes se trouvent dans des périmètres de protection archéologique, ce qui implique que toute intervention pouvant porter atteinte aux sédiments et leur contexte doit être signalé au préalable au SAB, de manière à ce que les travaux puissent être suivis par des spécialistes. C'est précisément parce que ces lieux de découverte revêtent un grand intérêt scientifique, que prévaut le principe de « protéger avant de fouiller ». De cette manière, le plus grand nombre possible de ces témoins irremplaçables du passé pourront être préservés pour les générations futures.

Dans le cas où une fouille s'avère nécessaire, celle-ci doit être menée par des spécialistes et selon une méthodologie appropriée et adaptée à la cavité concernée, chaque atteinte aux sédiments représentant une destruction irréversible. Une fouille non contrôlée par le fait d'amateurs risque de détruire les relations uniques et complexes des artefacts – outils lithiques ou en matière osseuse par exemple – avec leur contexte. Seule la collaboration étroite de chercheurs issus de différentes disciplines permet de décrypter ces traces millénaires : archéologie et paléontologie, sédimentologie et botanique, sont quelques-unes des disciplines qui ont toutes leur rôle à jouer pour comprendre les phénomènes qui se sont produits dans ces cavités il y a des milliers d'années et qui, avec l'aide des sciences physiques et naturelles, peuvent même éventuellement être datés.

⁸⁵ Autres noms : Eisgrübli, Ischgrübli, Ischlöchli (Maire et al. 2022, 131). Concernant les différentes utilisations de la cavité, voir *idem*, 131-132 avec bibliographie.

⁸⁶ Cavités signalées au SAB par le collaborateur bénévole Christian Bugnon, géologue (archives SAB, FP-Nr. 302.000.2010.06, FP-Nr. 329.000.2009.02).

⁸⁷ Wenger 2022.

Résumé

Les cavités naturelles des arrondissements administratifs de Bienne et du Jura bernois font l'objet de recherches archéologiques sporadiques depuis quelque 150 ans. La révision partielle de l'inventaire archéologique du canton de Berne (2019-2021) a constitué le point de départ d'un catalogage des sites et d'un réexamen des résultats de fouilles anciennes qui y ont été effectuées, auxquels des données inédites acquises ces dernières années ont pu être intégrées. Ce travail permet à présent d'exposer l'état actuel des connaissances sur la fréquentation des grottes de ces régions et les activités humaines dont témoignent ces gisements à travers les âges. Il apporte notamment de nouveaux éclairages sur les sites des environs de la rive nord-ouest du lac de Bienne.

Zusammenfassung

Die Höhlen in den Verwaltungskreisen Biel/Bienne und Berner Jura werden seit rund 150 Jahren sporadisch archäologisch untersucht. Die Teilrevision des Archäologischen Inventars des Kantons Bern (2019–2021) bot Anlass, um die Höhlen mit archäologischen Überresten zu katalogisieren, die Ergebnisse der dort durchgeführten Altgrabungen zu überprüfen und sie um die in den letzten Jahren neu gewonnenen Erkenntnisse zu ergänzen. Dank dieser Arbeit können nun der aktuelle Wissensstand zur Nutzung dieser Höhlen dargestellt und die über die Jahrtausende bezeugten menschlichen Aktivitäten nachvollzogen werden. Dies erweitert insbesondere die Kenntnisse zum Hinterland der Siedlungen am Nordwestufer des Bielersees.

Bibliographie

Aeschbacher 1924

Paul Aeschbacher, Die Grafen von Nidau und ihre Erben. Biel 1924.

Affolter 2002

Jehanne Affolter, Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes. Archéologie neuchâteloise 28. Neuchâtel 2002.

Affolter 2019

Heinrich Christoph Affolter, Die Bauernhäuser des Kantons Bern. Teilband 4.1: Seeland und Bipperamt. Die Bauernhäuser der Schweiz 30.1. Basel 2022.

Andrist/Flükiger/Andrist 1964

David Andrist, Walter Flükiger et Albert Andrist, Das Simmental zur Steinzeit. Bern 1964.

ASSP 1911

Chronique archéologique. Twann, Reginenstein. Annuaire de la société suisse de préhistoire 4, 1911, 35-37.

ASSP 1912

Chronique archéologique. Twann, Reginenstein. Annuaire de la société suisse de préhistoire 5, 1912, 79.

ASSP 1915

Chronique archéologique. Twann, Reginenstein. Annuaire de la société suisse de préhistoire 8, 1915, 92.

ASSP 1921a

Chronique archéologique. Crémines, Dos les Rochettes. Annuaire de la société suisse de préhistoire 13, 1921, 122.

ASSP 1921b

Chronique archéologique. Leubringen, Höhle. Annuaire de la société suisse de préhistoire 13, 1921, 122.

ASSP 1923

Chronique archéologique. Twann, Eselshüsli. Annuaire de la société suisse de préhistoire 15, 1923, 151.

ASSP 1927

Chronique archéologique. Bielersee. Annuaire de la société suisse de préhistoire 19, 1927, 39-40.

ASSP 1928

Chronique archéologique. Vauffelin. Annuaire de la société suisse de préhistoire 20, 1928, 110.

Aubry et al. 2000

Denis Aubry et al., Dernier cycle glaciaire et occupations paléolithiques à Alle, Noir Bois. Cahier d'archéologie jurassienne 10. Porrentruy 2000.

Bélet 2022

Sylvain Bélet, Mennonites et inscriptions pariétales. In : François Maire et al., Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome VI : Jura bernois. La Chaux-de-Fonds 2022, 57-60.

Bieler Tagblatt 1936

Twann. Ueber eine paläolithische Fundstelle. Bieler Tagblatt, Nr. 116, Dienstag, 19. Mai 1936, 6.

Blant 2022

Michel Blant, Paléontologie. In : François Maire et al., Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome VI : Jura bernois. La Chaux-de-Fonds 2022, 53-55.

Blant et al. 2017

Michel Blant et al., Monible, Grotte du Lynx (Jura bernois). Un remplissage remontant de la fin du Pléistocène au début de l'Holocène. Archéologie Bern/Archéologie bernoise 2017, 120-125.

Boschetti 2022

Adriano Boschetti, L'année archéologique 2021. Archéologie Bern/Archéologie bernoise 2022, 8-33.

Cattin et al. 2022

Marie-Isabelle Cattin et al., Histoires de pierres taillées : le matériel lithique préhistorique de la grotte de Cotencher. In : François-Xavier Chauvière et al. (dir.), La grotte de Cotencher, un patrimoine archéologique et naturel d'exception. Actes du colloque du Projet Cotencher, Champ-du-Moulin (Boudry), 29 juin 2019. Archéologie neuchâteloise 55. Neuchâtel 2022, 87-171.

David-Elbiali 2000

Mireille David-Elbiali, La Suisse occidentale au II^e millénaire av. J.-C. : chronologie, culture, intégration européenne. Cahiers d'archéologie romande 80. Lausanne 2000.

Deák et al. 2019

Judit Deák et al., New data from the Middle Palaeolithic Cotencher cave (Swiss Jura): site formation, environment, and chronology. E&G Quaternary Science Journal 67/2, 2019, 41-72.

Deák/Preusser/Chauvière 2022

Judit Deák, Frank Preusser et François-Xavier Chauvière, La grotte de Cotencher, un enregistreur sédimentaire et climatique exceptionnel. In : François-Xavier Chauvière et al. (dir.), La grotte de Cotencher, un patrimoine archéologique et naturel d'exception. Actes du colloque du Projet Cotencher, Champ-du-Moulin (Boudry), 29 juin 2019. Archéologie neuchâteloise 55. Neuchâtel 2022, 67-85.

Der Bund 1911a

Das Hohlloch und andere Höhlen. Der Bund, Band 62, Nr. 437, 17. September 1911, 3.

Der Bund 1911b

Das Hohlloch und andere Höhlen (Schluss). Der Bund, Band 62, Nr. 439, 18. September 1911, Abendblatt, 2.

Detrey 2013

Jean Detrey, Présence moustérienne dans l'Arc jurassienne. Un état de la question. In : Annick Richard et al. (dir.), Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des deuxièmes journées archéologiques frontalières de l'Arc jurassien, Delle (F) – Boncourt (CH), 16-18 novembre 2007. Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, série Environnement, sociétés et archéologie 17 ; Cahier d'archéologie jurassienne 21. Besançon, Porrentruy 2013, 41-69.

Fisch 1940

W. Fisch, Die Anwendung geoelektrischer Sondierverfahren in der Bautechnik. Schweizerische Bauzeitung 115/21, 237-239.

Giardini et al. 2004

Domenico Giardini et al., Seismic Hazard Assessment of Switzerland, 2004. Zürich 2004.

Gutzwiller 2004

Paul Gutzwiller, Die bronze- und hallstattzeitlichen Fundstellen des Kantons Solothurn: ein Beitrag zur metallzeitlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz. Antiqua 38. Basel 2004.

Hafner 1995

Albert Hafner, Die Frühe Bronzezeit in der Westschweiz. Funde und Befunde aus Siedlungen, Gräbern und Horten der entwickelten Frühbronzezeit. Ufersiedlungen am Bielersee 5. Bern 1995.

Hansen 1994

Svend Hansen, Studien zu den Metalldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhönetal und Karpatenbecken. Bonn 1994.

Hentzy 1848

Rodolphe Hentzy, Promenade pittoresque dans l'évêché de Bâle aux bords de la Birse, de la Sorne, et de la Suze (nouvelle édition). Amsterdam 1848.

Herrmann 1949

Hans Ernst Herrmann, Beitrag zur urgeschichtlichen Besiedlung der Bielerseelandschaft unter Berücksichtigung der geographischen Grundlagen. Biel 1949.

Högl 1986

Lukas Högl, Burgen im Fels. Eine Untersuchung der mittelalterlichen Höhlen-, Grotten- und Balm-burgen der Schweiz. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 12. Olten, Freiburg im Breisgau 1986.

IAS 1918

Verband schweizerischer Altertumsmuseen. Berichte über ihre Vermehrung im Jahr 1917. Indicateur d'antiquités suisses. Nouvelle série 20, 65-66.

Itten 1970

Hans Itten, Naturdenkmäler im Kanton Bern. Bern 1970.

Jagher 1996

Reto Jagher, Urgeschichte. In : Thomas Bitterli et Reto Jagher, Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome III : Höhlen der Region Basel-Laufen. Basel 1996, 46-50.

Jahn 1850

Albert Jahn, Der Kanton Bern, deutschen Theils. Antiquarisch-topographisch beschrieben, mit Aufzählungen der helvetischen und römischen Alterthümer und mit Bezugnahme auf das älteste Ritter- und Kirchenwesen, auf die urkundlichen Ortsnamen und die Volkssagen. Bern 1850.

Jakob et al. 2021

Bastien Jakob et al., Archéologie transfrontalière – Le passé de la montagne jurassienne revisité. Archéologie suisse 44/3, 2021, 24-29.

Joliat 1934

Henri Joliat, Essais sur l'archéologie et l'histoire du Jura bernois. Le Jura bernois préhistorique. Actes de la Société Jurassienne d'Émulation 39, deuxième série, 1934, 65-125.

Journal du Jura 1928

A Rondchâtel – Grotte préhistorique. Journal du Jura, N° 127, 2 juin 1928, 2.

Kraese/Ramstein 2022

Jeannette Kraese et Marianne Ramstein, Vestiges archéologiques. In : François Maire et al., Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome VI : Jura bernois. La Chaux-de-Fonds 2022, 41-50.

Kraese/Chauvière/Joye 2022

Jeannette Kraese, François-Xavier Chauvière et Catherine Joye, Le mobilier holocène de Cotencher. In : François-Xavier Chauvière et al. (dir.), La grotte de Cotencher, un patrimoine archéologique et naturel d'exception. Actes du colloque du Projet Cotencher, Champ-du-Moulin (Boudry), 29 juin 2019. Archéologie neuchâteloise 55. Neuchâtel 2022, 187-215.

Krebs 2001

Otto Krebs, Von Rebbauern, von Reben, von Reb-läusen, vom Regen, vom Rutsch und vom Rebenweg. Die Geschichte des Rebenweges am Bielersee. VBS Schriftenreihe 10. Bienne 2001.

Kubach 1973

Wolf Kubach, Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen. Prähistorische Bronzefunde Abteilung XIII, 3. München 1973.

Kubach 1985

Wolf Kubach, Einzel- und Mehrstückdeponierungen und ihre Fundplätze. Archäologisches Korrespondenzblatt 15, 185-197.

Maier 1965

Rudolf Albert Maier, Eine vorgeschichtliche Felspalten-Füllung im Fränkischen Jura mit Sach-, Tier- und Menschenresten. Bayerische Vorgeschichtsblätter 30, 262-268.

Maire et al. 2022

François Maire et al., Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome VI : Jura bernois. La Chaux-de-Fonds 2022.

Meier 2020

Elias Meier, Kein Weg ist zu weit. Auf den Spuren von Bendicht Moser (1862-1940). Hornerblätter der Vereinigung für Heimatpflege 2020. Büren an der Aare 2020.

Moser 2005

Andres Moser, Die Kunstdenkmäler des Kantons Bern, Landband III. Amtsbezirk Nidau 2. Teil. Bern 2005.

Moser s. d.

Bendicht Moser, Topografischer Atlas (sans date). Documents conservés aux archives du SAB.

von Müllinen 1893

Egbert Friedrich von Müllinen und Wolfgang Friedrich von Müllinen, Beiträge zur Heimatkunde des Kantons Bern. Sechstes Heft. Das Seeland. Bern 1893.

Müller 2020

Felix Müller, Rastlos. Das erstaunliche Leben des Archäologen und Erfinders Jakob Wiedmer-Stern (1876-1928). Zürich 2020.

Pagan 1768

Abraham Pagan, Historische Beschreibung der Vogtei Nidau und des Tessenbergs. Manuscrit conservé dans la bibliothèque de la famille von Müllinen aux Archives de l'État de Berne (Mss. Mül. 253).

Pierrehumbert 1942

Philippe Pierrehumbert, Les gorges de Moutier et de Court. Actes de la Société Jurassienne d'Émulation 46, 1942, 95-128.

Prado 2021

Elena Prado, Bronzezeitliche Funde im Umfeld von Prêles, Les Combettes. In : Andrea Schaer et al., Die Bronzezeit von Prêles – Entdeckung, Nachgrabung, erste Untersuchungen und wissenschaftliche Perspektiven. Bern 2021.

Quiquerez 1864

Auguste Quiquerez, Topographie d'une partie du Jura oriental et en particulier du Jura bernois. Époque celtique et romaine. Porrentruy 1864.

Quiquerez 1874

Auguste Quiquerez, Les cavernes du Jura bernois. Indicateur d'antiquités suisses 7/2, 1874, 512-513.

Rollier 1890a

Louis Rollier, Sur les grottes du Jura bernois. Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel 18, 1890, 129-133.

Rollier 1890b

Louis Rollier, Sur les grottes du Jura bernois. Le Rambeau de Sapin 10, 1890, 37-39.

Rollier 1892

Louis Rollier, Bericht über die Paläontologischen Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Bern. Zweiter Teil. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern, Heft 1279-1304, 1892, 173-198.

Schauer 1981

Peter Schauer, Urnenfeldzeitliche Opferplätze in Höhlen und Felsspalten. In : Herbert Lorenz (éd.), Studien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert v. Brunn. Mainz am Rhein 1981.

Schifferdecker 1986

François Schifferdecker, Grottes jurassiennes et habitats préhistoriques. In : Raymond Gigon et al., Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome II : Canton du Jura. Porrentruy 1986, 22-25.

Sedlmeier 1989

Jürg Sedlmeier, Jungpaläolithikum und Spätpaläolithikum in der Nordwestschweiz. Ein Beitrag zur regionalen Erforschung des Paläolithikums auf Grund ausgewählter Fundinventare aus Grabungen der Jahre zwischen 1910 und 1956. Thèse de doctorat, Université de Berne 1989.

Sedlmeier 1990

Jürg Sedlmeier, Urgeschichte des Laufentals. Auf den Spuren steinzeitlicher Jäger und Sammler. Laufen 1990.

Simon 2015

Christian Simon, Reisen, Sammeln und Forschen. Die Basler Naturhistoriker Fritz und Paul Sarasin. Basel 2015.

Stahl Gretsch/Detrey 1999

Laurence-Isaline Stahl Gretsch et Jean Detrey, Le site moustérien d'Alle, Pré Monsieur (Jura, Suisse). Cahier d'archéologie jurassienne 9. Porrentruy 1999.

Tschumi 1933

Otto Tschumi, Twann. Amt Nidau. Spätromisches (?) Brandgrab und Brandstelle; mittelalterliche Kapelle. Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums in Bern 13, 1933, 93-95.

Tschumi 1947

Otto Tschumi, Beiträge zur Siedlungsgeschichte des Kantons Bern. Nr. 23. Altsteinzeit-Völkerwanderungszeit. Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums in Bern 26, 1947, 57-64.

Tschumi 1953

Otto Tschumi, Urgeschichte des Kantons Bern. Einführung und Fundstatistik bis 1950. Bern/Stuttgart 1953.

Ummel 2008

Michel Ummel, Les anabaptistes-mennonites des hauteurs jurassiennes en 15 tableaux. In : Thibaut Kaeser et al., Les mennonites des hauteurs jurassiennes. Intervalles 82/hiver 2008. Bienne, 59-109.

Vitkus et al. 2016

Aleksandras Vitkus et al., Biography of Professor Eber Landau and his contribution to anthropology, anatomy and neurology at the universities in Estonia, Lithuania and Switzerland. Papers on Anthropology 25/2, 2016, 87-97.

Wenger 2022

Rémy Wenger, Assainissement des sites souterrains pollués et comblement des dolines. In : François Maire et al., Inventaire spéléologique de la Suisse. Tome VI : Jura bernois. La Chaux-de-Fonds 2022, 77-80.

Wiedmer-Stern 1911a

Jakob Wiedmer-Stern, Ausgrabungen. 1. Twann. Jahresbericht des Historischen Museums in Bern 7/4, 1911, 18-20.

Wiedmer-Stern 1911b

Jakob Wiedmer-Stern, Zuwachs der archäologischen Abteilung. Jahresbericht des Historischen Museums in Bern 7/4, 1911, 27-37.

Wiedmer-Stern/Studer 1911

Jakob Wiedmer-Stern et Theophil Studer, Ausgrabungen bei Twann. Blätter für Bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde 7, 1911, 312-317.

Das neolithische Steinkistengrab von Niederried am Brienersee

Noah Steuri, Marco Hostettler und Albert Hafner

Neolithische Kistengräber des sogenannten Typs «Chamblandes» wurden bisher hauptsächlich in der Westschweiz um den Genfersee sowie im Walliser Rhôneal und im angrenzenden Aostatal (IT) entdeckt.¹ In Publikationen zu diesem Grabtyp bestehen Unstimmigkeiten in Bezug auf das Grab von Ursibalm bei Niederried am Brienersee im Berner Oberland. Die ältere Literatur stützt sich oft auf die Publikation von Alain Gallay von 1977, der das Grab von Niederried zum Typ Chamblandes rechnet;² in neueren Publikationen ist jedoch das Steinkistengrab von Niederried nicht aufgeführt³ oder die Fundstelle wird mit dem etwa 90 km nordwestlich gelegenen Niederried bei Kallnach im Berner Seeland verwechselt.⁴

Das Steinkistengrab von Niederried befindet sich im Vergleich zu den übrigen bekannten Gräbern dieses Typs geografisch isoliert am Brienersee. Aus diesem Grund ist dieses bisher wenig bekannte Grab von Niederried für die Forschung von grosser Bedeutung, zumal bis heute keine weiteren neolithischen Steinkistengräber in den nördlichen Voralpen entdeckt worden sind und die geografisch nächsten vergleichbaren Fundstellen fast 100 km entfernt liegen (Abb. 1).

Über 100 Jahre nach seiner Entdeckung wird hier das Steinkistengrab von Niederried, Ursibalm neu behandelt. Die Recherche dazu erfolgte im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) geförderten Dissertationsprojektes am Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern.⁵ Erstmals wurden Radiokarbondatierungen durchgeführt, mit deren Hilfe die bestatteten Individuen absolut datiert werden konnten. Anhand aller verfügbaren Informationen⁶ soll geklärt werden, ob das Grab den Definitionskriterien der neolithischen Kistengräber des Typs Chamblandes entspricht.

1

Die Entdeckung und Dokumentation des Grabes im Jahr 1913

Bei Arbeiten an der Strecke der Brienerseebahn wurde am 11. September 1913 westlich von Niederried ein aus Steinplatten konstruiertes Grab entdeckt. Die Fundstelle befindet sich beim Weiler Ursibalm, am Fuss eines über 15 m hohen Felsvorsprungs am steil abfallenden Nordufer des Brienersees (Abb. 2). Für die Terrassierung der Geleise mussten der anstehende Fels gesprengt und dessen Schutt sowie zusätzlich Erde abgetragen werden. In einer Tiefe von rund einem Meter⁷ bemerkten die Arbeiter einen Steinkasten, in welchem menschliche Knochen auf «seltsame Weise zusammengeschichtet» waren.⁸ Der anwesende Ingenieur, Ernst Huber, stellte fest, dass es sich daher wohl nicht um ein Grab der Neuzeit handelte. Wie in seinem Bericht vom 25. September 1913 an den

1 Steuri et al. 2023.

2 Gallay 1977, 168. S. beispielsweise die Verbreitungskarten bei Baudais/Kramar 1990, 48, 51 oder Gély/Ougier-Simonin/Porte 1991, 54.

3 Beispielsweise fehlt das Grab von Niederried vollständig bei der Verbreitungskarte der neolithischen Kistengräber des Typs Chamblandes bei Stöckli 2016, 99.

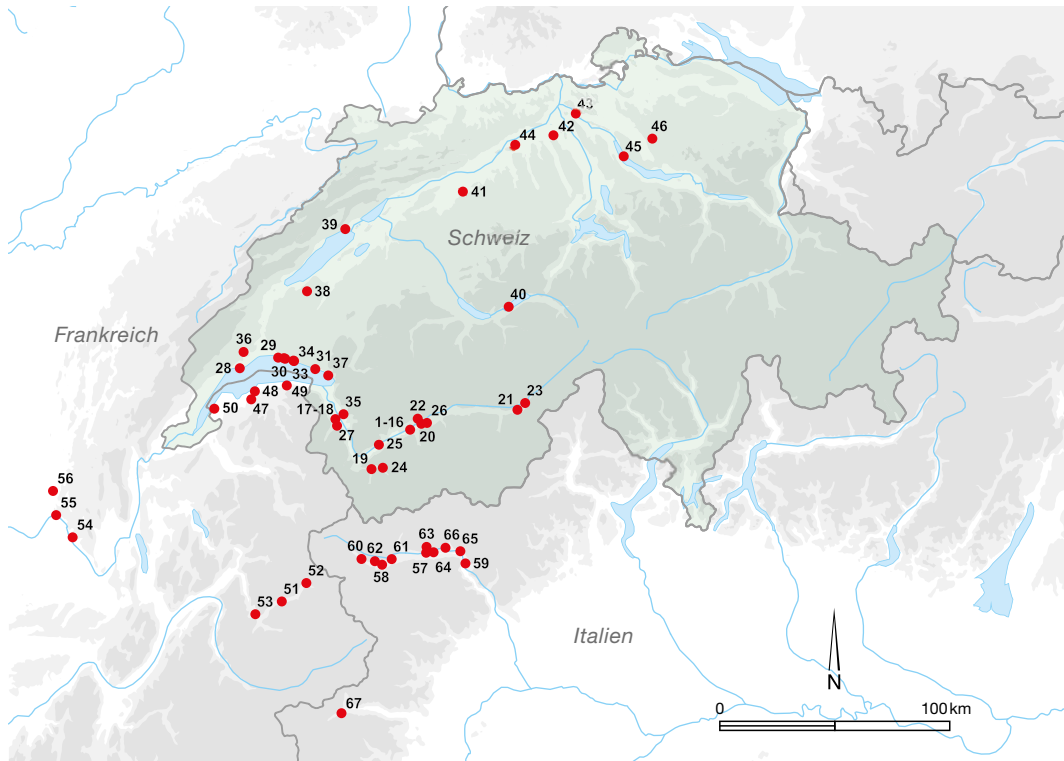
4 Jungnickel 2019.

5 Projekttitle: Bestattungssitten im westalpinen Raum 5000–3000 v. Chr. Quellen des sozialen Wandels im Neolithikum. SNF-Projekt Nummer 188130.

6 Das Grab wurde bei seiner Entdeckung nicht wissenschaftlich dokumentiert. Neben der Erwähnung des Fundes in Dokumenten im Archiv der SBB befinden sich noch eine Skizze, ein Brief und drei Fotografien im Archiv des Bernischen Historischen Museums (BHM). Letztere wurden im Rahmen einer Seminararbeit (Hostettler 2014) wiederentdeckt. Zusätzlich sind verschiedene Berichte von Otto Tschumi verfügbar, welche das Grab zum Gegenstand haben.

7 Angabe Tschumi 1915, 192. Im Bericht von Ernst Huber steht, dass der Steindeckel mit ca. 1,5 m Felsschutt überlagert war. Vgl. Huber 1913.

8 Huber 1913.



1 Karte mit Fundstellen neolithischer Kistengräber des Typs Chamblandes.

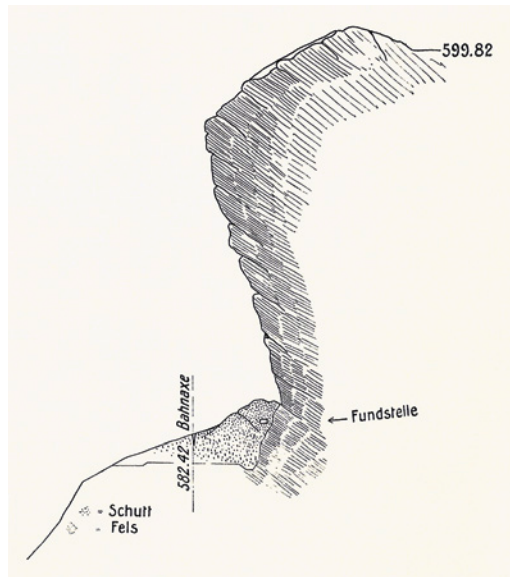
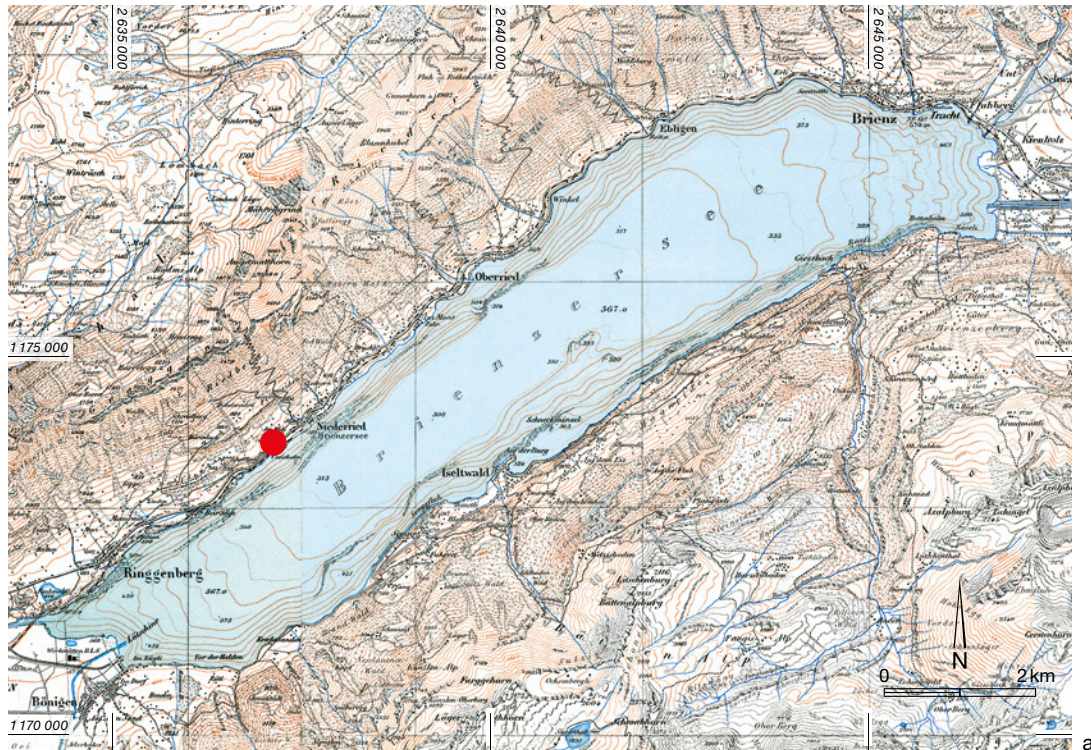
- | | | | |
|-------|--|----|--|
| 1–16 | Sion VS, diverse Fundstellen | 44 | Däniken SO, Studenweid |
| 17–18 | Collombay-Muraz VS, Barmaz I&II | 45 | Erlenbach ZH, Geren |
| 19 | Sembrancher VS, Cretaz-Polet | 46 | Pfäffikon ZH, Speckholz |
| 20 | Saint-Léonard VS, Les-Bâtiments | 47 | Thonon-les-Bains, Geneva (FR, Haute-Savoie) |
| 21 | Brig-GLIS VS, Schönbiel | 48 | Thonon-les-Bains, Entre Rive et le Château de la Fléchère (FR, Haute-Savoie) |
| 22 | Ayent VS, Zampon-Noale | 49 | Lugrin, Le-Petit-Tronc (FR, Haute-Savoie) |
| 23 | Bitsch VS, Massaboden | 50 | Chens-sur-Léman, Sur les Plans/Douvaine, Les Plans (FR, Haute-Savoie) |
| 24 | Bagnes-Villette VS, Les Dzardis | 51 | Aime, Le-Replat (FR, Savoie) |
| 25 | Saillon VS, Sous-les-Bercls | 52 | Bourg-Saint-Maurice, Châtelard (FR, Savoie) |
| 26 | Granges VS, Le Pentzet | 53 | Aigueblanche, Bellecombe (FR, Savoie) |
| 27 | Monthey VS, Chenau | 54 | Montagnieu, Grotte-du-Souhait (FR, Isère) |
| 28 | Allaman VD, En-Verex | 55 | Port de Lagnieu, entre Lagnieu et Saint-Sorlin (FR, Ain) |
| 29 | Lausanne VD, Vidy | 56 | Ambérieux-en-Bugey, Sous la Chaume (FR, Ain) |
| 30 | Pully VD, Chamblandes | 57 | Quart, Vollein (IT, Aosta) |
| 31 | Corseaux-sur-Vevy VD, En Seyton | 58 | Villeneuve, Champ Rotard (IT, Aosta) |
| 32 | Lausanne VD, Pierra-Portay | 59 | Montjovet, Fiusey (IT, Aosta) |
| 33 | Lutry VD, Montagny | 60 | La Salle, Derby (IT, Aosta) |
| 34 | Lutry VD, Châtelard | 61 | Sarre (IT, Aosta) |
| 35 | Saint-Triphon (Ollon) VD, Le-Lessus | 62 | Saint-Nicolas (IT, Aosta) |
| 36 | Yens VD, Bois de Sembres/les Sembres | 63 | Quart, Effraz (IT, Aosta) |
| 37 | Montreux-Clarens VD, Fin-de-Tavel | 64 | Nus, Fognier (IT, Aosta) |
| 38 | Chavannes-le-Chêne VD, Vallon-des-Vaux | 65 | Saint-Vincent (IT, Aosta) |
| 39 | Saint-Blaise NE, Chemin-du-Diable | 66 | Saint-Denis, Ploi (IT, Aosta) |
| 40 | Niederried BE, Ursisbalm | 67 | Chiomonte, La Maddalena (IT, Piemonte) |
| 41 | Seeberg BE, Burgäschisee | | |
| 42 | Lenzburg AG, Goffersberg | | |
| 43 | Wettingen AG, Schartenstrasse | | |

Sektionsingenieur der Brienerseebahn, G. Albrecht, festgehalten, wurden daraufhin die Arbeiten an der Fundstelle unterbrochen.⁹

Aufgrund des Zeitdrucks sollten die Knochen schnell weggeräumt werden, um die

⁹ Der handgeschriebene Bericht von Ernst Huber ist im Archiv der SBB erhalten. Danach befindet sich die Fundstelle bei Kilometer 68.900 der Bahn.

2 Niederried, Ursisbalm. Lage der Fundstelle (a) auf der Siegfriedkarte von 1916 (Ausschnitt) und Skizze des Querschnitts durch die Fundstelle (b). Karte: M. 1:50000.



Terrassierungsarbeiten fortzusetzen. Die Fundstelle wurde daraufhin am 16. und 20. September 1913 von Otto Tschumi und einem Herrn Stähli vom Bernischen Historischen Museum besichtigt. Diese sammelten alle Knochen ein und fotografierten die Steinkiste (Abb. 3). Bereits während der Besichtigung vermuteten sie, dass es sich hierbei um ein Hockergrab aus der jüngeren Steinzeit handeln könnte, ein Grab, in

das die Bestatteten mit angewinkelten Armen und Beinen niedergelegt wurden. Der erwähnte Grabbescrieb stützt sich hauptsächlich auf den Bericht von Tschumi von 1915. Der Fund der Steinkiste von Niederried, Ursisbalm dürfte Tschumi im Folgenden inspiriert haben, sich mit den neolithischen Steinkistengräbern auseinanderzusetzen. 1919 wurde er von der Universität Bern mit einer Arbeit über «Die steinzeitlichen Hockergräber der Schweiz» habilitiert.¹⁰

2 Beschrieb des Steinkistengrabes

Beim Grab von Niederried bildeten ursprünglich vier aufrechtstehende Kalksteinplatten eine rechteckige Steinkiste. Zum Zeitpunkt der Entdeckung fehlte die südöstliche Seitenplatte. Der Deckstein war leicht trapezförmig und ragte über die senkrechten Platten hinaus. Nach dem Beschrieb von Tschumi war die Steinkiste zwischen 90 und 100 cm lang, 40 cm breit und 45 cm hoch (Huber nennt in seinem Bericht Masse von etwa 60 cm Länge, 40 cm Breite und

¹⁰ Tschumi 1920.

30 cm Höhe). Das Grab war in nordwestlich-südöstlicher Richtung orientiert (Abb. 4). Eine mächtige Steinplatte neben der Steinkiste zeigte Kohle- und Aschespuren und wurde als mögliche Herdstelle gedeutet.¹¹

In der Steinkiste befand sich ein (wahrscheinlich) vollständiges Skelett einer adulten Person. Zusätzlich wurden im nordöstlichen Bereich ausserhalb der Kammer vermischte Überreste von mindestens zwei weiteren Individuen gefunden. Die anthropologischen Untersuchungen der geborgenen Skelettreste führte Eber Landau durch. Er identifizierte den Schädel eines adulten, weiblichen Individuums und einige Schädelfragmente von 11 bis 13-jährigen Kindern. Aufgrund der Langknochen bestimmte Landau diese als mindestens zwei jugendliche Individuen.¹² Einige Jahre später unterzog Otto Schlaginhaufen die menschlichen Knochen der Fundstelle von Niederried einer ausführlichen anthropologischen Untersuchung. Unter den durchmischten menschlichen Überresten stellte er mindestens zwei Knochenfragmente eines zweiten adulten Individuums fest.¹³ Weitere Angaben- oder Hinweise auf diese vierte Bestattung sind nicht vorhanden.

Beim Individuum in der Steinkiste handelt es sich um eine Primärbestattung in sogenannter Hockerstellung. Die Person war auf die rechte Körperseite gebettet worden mit dem Kopf im Nordwesten und mit Blickrichtung nach Südwesten. Die Arme wurden wahrscheinlich über der Brust verschränkt und die unteren Extremitäten stark angewinkelt, mit den Knien auf Brusthöhe (Abb. 5).

Es wurden keine Grabbeigaben beobachtet. In und um die Steinkiste wurden aber viele Holzkohlefragmente und Asche festgestellt.

3 Radiokarbondatierungen

Aufgrund des Fehlens von aussagekräftigen Fundobjekten und absoluten Altersbestimmungen konnte das Steinkistengrab von Niederried bisher nicht sicher zeitlich eingeordnet werden. So äusserte bereits Eugen Tatarinoff in einem Brief an Tschumi seine Zweifel an dessen Datierung und zögerte, die Funde als neolithisch zu bezeichnen.¹⁴ Zuletzt wurde das Grab ohne



3 Niederried, Ursibalm. Foto des Steinkistengrabes während seiner Untersuchung im Jahr 1913. Ansicht von Süden.

4 Niederried, Ursibalm. Südansicht der Steinkiste von 1913.

5 Niederried, Ursibalm. Skizze der Totenlage des Skelettes aus dem Steinkistengrab von Otto Tschumi.



11 Tschumi 1915, 192–194.

12 Tschumi 1920, 221.

13 Schlaginhaufen 1925, 2.

14 Brief vom 18. Mai 1915, Nr. 1358, Archiv BHM.

Belege ins Frühmittelalter datiert.¹⁵ Für ihr Disserationsprojekt zur biochemischen Analyse von menschlichen Überresten von neolithischen Fundstellen der Schweiz im Rahmen der Auswertung des Dolmens von Oberbipp untersuchte und beprobte Inga Siebke zwischen 2016 und 2019 erstmals auch die Individuen von Niederried. Dabei handelt es sich um die adulte Frau (NID A1) aus dem Grab und die Überreste der zwei minderjährigen Individuen (NID A2 und NID A3), welche neben der Steinkiste gefunden wurden. Neben Isotopenanalysen wurden auch Radiokarbondatierungen an diesen Knochenproben durchgeführt, welche hier erstmals vollständig vorgelegt werden (Abb. 6).¹⁶

Alle drei Datierungen erfüllen die Qualitätskriterien von Knochendatierungen nach Steuri et al. 2019.¹⁷ Die kalibrierten Ergebnisse liegen eng beieinander und überschneiden sich in der Zeitspanne zwischen 4500 und 4350 v. Chr. Zwischen der Datierung der im Grab bestatteten erwachsenen Frau (NID A1) und den Überresten der zwei minderjährigen Individuen (NID A2 und NID A3) konnten jedoch leichte Unterschiede festgestellt werden:

Bei der Darstellung als Multiple-Plot ist ersichtlich, dass die adulte Frau NID A1 die jüngste Datierung aufweist. Die Proben der beiden minderjährigen Individuen zeigen leicht ältere Zeitspannen (speziell NID A3). Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass es sich bei den Knochen neben der Steinkiste um ältere Bestattungen handelt, welche möglicherweise nach der Verwesung aus dem Grab geräumt wurden, um die Steinkiste für die nachfolgende Bestattung wiederzuverwenden.

4

Ein Steinkistengrab des Typs Chamblandes?

Das Steinkistengrab von Niederried, Ursisbalm fehlte bisher in vielen Verbreitungskarten von Gräbern des Typs Chamblandes. Anhand der

¹⁵ Curdy/Suter/Wiblé 2015, 222.

¹⁶ Dissertation Siebke 2019, 106 (Table 2). Die Rohdaten (R_Dates) der Datierungen von Niederried fehlen bei Siebke et al. 2020, Table 2.

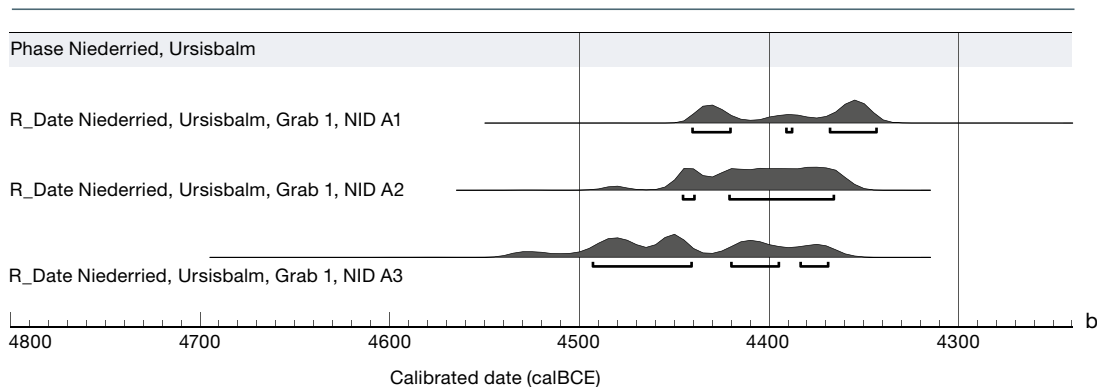
¹⁷ Siehe Qualitätskriterien für Radiokarbondatierungen von neolithischen Knochen bei Steuri et al. 2019, 1701.

Radiokarbondaten

Proben-Nr.	Individuum	beprobtes Skelettelement	Rohdatum (BP ± 1σ)	kalibriertes Alter (v. Chr., 1σ)	kalibriertes Alter (v. Chr., 2σ)	atomares C/N Verhältnis	C (%)	Kollagenausbeute (% w/w)
BE-7984.1.1	NID A1	Felsenbein	5537 ± 22	4442–4345	4445–4341	3,3	10,6	7,9
BE-8011.1.1	NID A2	Felsenbein	5587 ± 22	4447–4367	4455–4355	3,3	15	3,4
BE-7439.1.1	NID A3	Oberschenkel	5624 ± 30	4494–4370	4537–4362	3,2	4,3	16,2

a

Multiplot der Radiokarbondaten



b

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r:5 Atmospheric data from Reimer et al. (2020)

6 Niederried, Ursisbalm. Radiokarbondatierungen von drei der bestatteten Individuen. Tabelle (a) und Multiplot (b) der kalibrierten C14-Daten (Datierung nach Bronk Ramsey 2021, OxCal. 4.4.4, Atmospheric data from Reimer et al. 2020).

vorgelegten Informationen kann nun erstmals die Zuweisung zu diesem Grabtyp fundiert diskutiert werden.

Philippe Chambon definierte den Typ Chamblandes anhand von vier Kriterien:

1. Es sind Gräber in Form einer Kiste mit kleinen Dimensionen.

2. Der Zugang erfolgt von oben und die Gräber sind generell unter dem Bodenniveau angelegt oder eingegraben.

3. Die Toten sind in gekrümmter Haltung bestattet und die unteren Gliedmassen sind gegen links abgewinkelt.

4. Es ist keine Systematik in der Orientierung erkennbar. Die Gräber sind meist in dichten Gruppen angelegt und folgen einer generellen Orientierung innerhalb einer Nekropole.¹⁸

Alain Gallay beschrieb 1977 die Gräber des Typs Chamblandes als Kisten von kleiner Dimension aus Steinplatten, im Boden eingegraben und meist mit einer steinernen Deckplatte. Die Kistengräber sind nach ihm überwiegend in Nekropolen gruppiert, isoliert gefundene Einzelgräber können auf die Fundsituation oder die Erhaltungsbedingungen zurückgeführt werden. Jede Steinkiste kann ein oder mehrere Individuen beinhalten. Diese wurden meist in Hockerstellung bestattet, auf die linke Seite gelegt, mit den Beinen vor der Brust.¹⁹

Diese Kriterien finden sich in Niederried wieder: Das Grab besteht aus schmalen Steinplatten, die eine relativ kleine Kiste bilden. Die Bestattung der toten Frau im Grab erfolgte in gebeugter Haltung mit den Knien auf Brusthöhe. Aufgrund der erwähnten Ausrichtung wurde das Individuum – entgegen der allgemeinen Regel – auf die rechte Körperseite gelegt. Bei grösseren Nekropolen mit Chamblandes-Gräbern der Genferseeregion und bei Sion (Wallis) finden sich vereinzelt Beispiele mit dieser Totenlage: In der Steinkiste T143 bei Thonon-les-Bains, Genevray (FR, Nr. 47, Abb. 1) lagen zwei von insgesamt vier Individuen auf der rechten Körperseite.²⁰ Auch die Einzelbestattung in Grubengrab 8 in der Nekropole von Sion VS, Sous-le-Scex (Nrn. 1–16, Abb. 1) lag auf der rechten Seite.²¹ In diesem Zusammenhang ist auch das Steinkistengrab 2 von Erlenbach ZH, Geren (Nr. 45, Abb. 1) am Ostufer des Zürichsees zu erwähnen, wo aufgrund der

(spärlich erhaltenen) Skelettreste ebenfalls eine gebeugte Haltung auf der rechten Seite vermutet wird.²² Da in Niederried, Ursisbalm keine Profile dokumentiert wurden, kann heute nicht mehr festgestellt werden, ob und wie stark das Grab im neolithischen Bodenniveau eingetieft war.

Neben dem Grab platzierte menschliche Skelettfragmente können als ausgeräumte Überreste von älteren Bestattungen gedeutet werden. Die Annahme ist, dass diese aus dem Steinkistengrab entfernt wurden, um Platz für eine neue Bestattung zu schaffen. Diese Interpretation wird durch die Radiokarbondatierungen gestützt und findet Parallelen beispielsweise bei den Fundstellen von Ayent VS, Zampon-Noale (Nr. 22, Abb. 1)²³ oder Montagnieu, Grotte-du-Souhait (FR, Ain, Nr. 54, Abb. 1)²⁴.

Nach Otto Tschumi wurden laut mündlicher Mitteilung eines Vorarbeiters etwa 200 m südlich (seeabwärts) der Fundstelle mindestens vier weitere Steinkistengräber entdeckt. Diese wurden aber zu spät erkannt und ohne Untersuchung oder Dokumentation gesprengt.²⁵ Es dürfte sich bei Niederried, Ursisbalm deshalb nicht um ein isoliertes Einzelgrab, sondern um eine Gräbergruppe gehandelt haben.

18 Chambon 2007, 77–81.

19 Gallay 1977, 167.

20 Baudais et al. 2017, 676–680.

21 Honegger 2011, 122.

22 Bill 1981, 275.

23 Entlang der südlichen Seitenplatte, ausserhalb vom Steinkistengrab 2, wurden Knochen von mindestens einem Individuum gefunden. Baudais et al. 1990, 31.

24 An der westlichen Aussenseite des Steinkistengrabes Sp5 wurde eine Ansammlung von Knochenfragmenten gefunden, welche aufgrund von Knochenübereinstimmungen eindeutig aus der Steinkiste geräumt wurden. Gatto 2012, 63.

25 Tschumi 1914, 81.

Zusammenfassung

Das Steinkistengrab von Ursisbalm bei Niederried am Brienzensee erfüllt die Definitionskriterien für Gräber des Typs Chamblandes: Sowohl für die Grabarchitektur (Steinkiste) als auch für die Totenlage (Hockerstellung) der Bestattung finden sich zahlreiche Parallelen zu anderen Fundstellen mit Gräbern dieses Typs. Weiter passen die Radiokarbonaten zu den grossen Nekropolen im Wallis und der Genferseeregion, welche alle in die zweite Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr. datieren. Am Grab von Niederried, Ursisbalm wird die Bedeutung von präzisen Radiokarbonatierungen deutlich, denn ohne typologisch aussagekräftige Fundobjekte ist eine zeitliche Einordnung solcher Befunde nicht möglich. Weiter liefert das Grab zusammen mit den Funden vom Passübergang am Schnidejoch im hinteren Simmental die bisher einzigen Hinweise auf eine Besiedlung des Berner Oberlands in der Mitte des 5. Jahrtausends v. Chr.

Résumé

La sépulture en ciste d'Ursisbalm près de Niederried au bord du lac de Brienz répond aux critères de définition des tombes de type Chamblandes: tant son architecture (caisson en pierre) que pour la position du défunt (position fœtale), on trouve de nombreux parallèles avec d'autres sites présentant des inhumations de ce type. De plus, les données radiocarbones correspondent aux grandes nécropoles du Valais et de la région du lac Léman qui datent toutes de la deuxième moitié du 5^e millénaire av. J.-C. La structure funéraire de Niederried, Ursisbalm, montre clairement l'importance des datations radiocarbones précises, car sans objets typologiques pertinents, il n'est pas possible de situer de telles découvertes dans le temps. En outre, cette sépulture fournit, avec les découvertes du col du Schnidejoch dans le Haut-Simmental, les seuls indices actuels d'une occupation de l'Oberland bernois au milieu du 5^e millénaire av. J.-C.

Literatur

Baudais et al. 1990

Dominique Baudais et al., Le Néolithique de la région de Sion (Valais). Un bilan. Bulletin du Centre genevois d'anthropologie 2, 1990, 5–56.

Baudais et al. 2017

Dominique Baudais et al., Annexe 1: catalogue des sépultures en cistes. In: Thonon-les-Bains, Haute-Savoie, Rhône-Alpes. Genevray. Volume 2 – annexes 1 à 3 – catalogues. Inrap rapport de fouille. Bron 2017, 424-739.

Baudais/Kramar 1990

Dominique Baudais und Christiane Kramar, La nécropole néolithique de Corseaux «en Seyton» (VD, Suisse). Archéologie et anthropologie. Cahiers d'archéologie romande 51. Lausanne 1990.

Bill 1981

Jakob Bill, Die neolithischen Gräber von Erlenbach. Helvetia Archaeologica 12. 1981, 272–277.

Chambon 2007

Philippe Chambon, Des Chamblandes au centre de la France ? In: Patrick Moinat und Philippe Chambon (Hrsg.), Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental. Cahiers d'archéologie romande 110. Lausanne/Paris 2007, 75–89.

Curdy/Suter/Wiblé 2015

Philippe Curdy, Peter J. Suter und François Wiblé, Les trouvailles préhistoriques, d'époque romaine et du haut Moyen Âge sur les versants nord et sud des Alpes bernoises. In: Albert Hafner (Hrsg.), Schnidejoch und Lötschenpass. Bd. 1. Bern 2015, 130–223.

Gallay 1977

Alain Gallay, Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Contribution à l'étude des relations Chassey-Cortailod-Michelsberg. Antiqua 6. Frauenfeld 1977.

Gatto 2012

Esther Gatto, Les sépultures de la grotte de Souhait (Montagnieu, Ain), découvertes par MM. Parriat et Perraud, à la lumière des méthodes d'étude actuelles et d'une mise en contexte. In: Gérald Béreizat (Hrsg.), Actes de la première rencontre d'archéologie régionale, Briord, 29 mai 2010. Briord 2012, 59–68.

Gély/Ougier-Simonin/Porte 1991

Bertrand Gély, Pierre Ougier-Simonin und Jean Louis Porte, Fouilles de sauvetage d'une nécropole néolithique à Aime (Savoie). Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines 2, 1991, 41–55.

Hostettler 2014

Marco Hostettler, Die neolithischen Gräber der Schweiz. Eine Frage des Forschungsstandes. Unpublizierte Seminararbeit, Institut für Archäologische Wissenschaften, Universität Bern. Bern 2014.

Honegger 2011

Matthieu Honegger, Sion, Sous-le-Scex (VS) II. Habitats et nécropoles du néolithique et de l'âge du bronze. Cahiers d'archéologie romande 125. Lausanne 2011.

Huber 1913

Ernst Huber, Bericht betr. dem Gräberfund im Niederried, 25.09.1913. Historic SBB Archiv Signatur VGB_BB_SBBB01_029_02.

Jungnickel 2019

Katharina Jungnickel, Lausanne-Vidy. From Single to Social? Unpublizierte Präsentation Jahreskonferenz European Association of Archaeologists (EAA) Bern 2019.

Reimer et al. 2020

Paula J. Reimer et al., The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). Radiocarbon 62/4, 2020, 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.

Schlaginhaufen 1925

Otto Schlaginhaufen, Das Hockerskelett von Ursibalm bei Niederried (Kanton Bern). Separatabzug aus: Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums in Bern IV. Jahrgang 1924, 1925, 1–14.

Siebké 2019

Inga Siebké, In life and death – Osteological and biochemical analyses of Neolithic human remains from Switzerland. Unpublizierte Dissertation Universität Bern 2019.

Siebké et al. 2020

Inga Siebké et al., Crops vs. animals. Regional differences in subsistence strategies of Swiss Neolithic farmers revealed by stable isotopes. Archaeological and Anthropological Sciences Volume 12(235), 2020. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01122-1>.

Steuri et al. 2019

Noah Steuri et al., Multiple radiocarbon dating of human remains. Clarifying the chronology and sequences of burials in the late Neolithic dolmen of Oberbipp (Switzerland). Radiocarbon Volume 61/6, 2019, 1697–1709. <https://doi.org/10.1017/RDC.2019.96>.

Steuri et al. 2023

Noah Steuri et al., First radiocarbon dating of Neolithic stone cist graves from the Aosta Valley (Italy). Insights into the chronology and burial rites of the Western Alpine region. Radiocarbon Volume 65/2, 521–538. <https://doi.org/10.1017/RDC.2023.12>

Stöckli 2016

Werner Stöckli, Urgeschichte der Schweiz im Überblick (15000 v. Chr. – Christi Geburt). Die Konstruktion einer Urgeschichte. Antiqua 54. Basel 2016.

Tschumi 1914

Otto Tschumi, Ausgrabungen und Funde des bernischen historischen Museums im Jahre 1913. Anzeiger für schweizerische Altertumskunde 16/1, 1914, 81–82.

Tschumi 1915

Otto Tschumi, Das Hockergrab von Niederried (Ursibalm) Kt. Bern. Archives suisses d'Anthropologie générale 1/3, 1915, 192–195.

Tschumi 1920

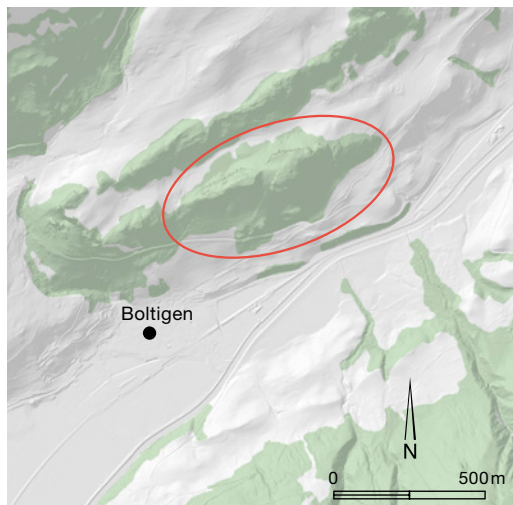
Otto Tschumi, Die steinzeitlichen Hockergräber der Schweiz. Anzeiger für schweizerische Altertumskunde 22/4, 1920, 217–227.

Eine neue bronzezeitliche Fundstelle in Boltigen, Chuttlerenwald

Simone Schmid

Seit 2010 erforscht Ulrich Erb aus Adlemsried im Simmental den Chuttlerenwald, an dessen Südflanke sich ein Abri, ein Felsunterstand, befindet, das als archäologische Fundstelle bekannt ist.¹ Nach dem Zufallsfund einer Keramikscherbe im Wurzelstock einer umgekippten Tanne auf der Hügelkuppe des Chuttlerenwaldes begann er mit der gezielten Untersuchung ähnlicher Situationen. Bei den Begehungen barg er auf der Hügelkuppe sowie an den unterhalb liegenden Halden, die aus Material der Kuppe bestehen, etwa 230 Keramikfragmente. Diese lagen offen auf den Erosionshalden, auf Maushügeln und teilweise in Wurzelstöcken von Bäumen, welche Ende 1999 durch den Sturm Lothar zu Fall gekommen waren. Die Keramikfunde datieren diese neu entdeckte Fundstelle in die frühe und mittlere Bronzezeit. Bei einer zusätzlichen Prospektion mit dem Metalldetektor entdeckte Ulrich Erb zudem ein flaches Stück Rohkupfer. Eine Sondierung in einem Abri an der Nordflanke des Hügels ergab zudem zahlreiche tierische und zwei menschliche² Knochen.

1 Boltigen, Chuttlerenwald. Ausdehnung der neu entdeckten Fundstelle. M. 1:25 000.



1

Topografie

Die Fundstelle Chuttlerenwald umfasst mehrere Plateaus auf den höchsten Stufen einer langgezogenen Geländeerhebung im mittleren Simmental (Abb. 1) sowie einige Abris an deren Nord- und Südflanke. Die Formation erstreckt sich über etwa 900 m Länge und 200 m Breite. Der höchste Punkt liegt auf 1119 m ü. M. und erhebt sich etwa 200 m über den Talboden.

Von der obersten Terrasse aus konnten sowohl der talaufwärts gelegene Zugang zum Jaunpass als auch mehrere günstige Übergänge³ talabwärts überblickt werden, wie eine Sichtfeldanalyse ergab (Abb. 2). Heute verunmöglicht die starke Bewaldung eine solche Weit-sicht. Die Begehung des Jaunpasses ist seit dem Mesolithikum belegt.⁴

2

Die Altgrabung

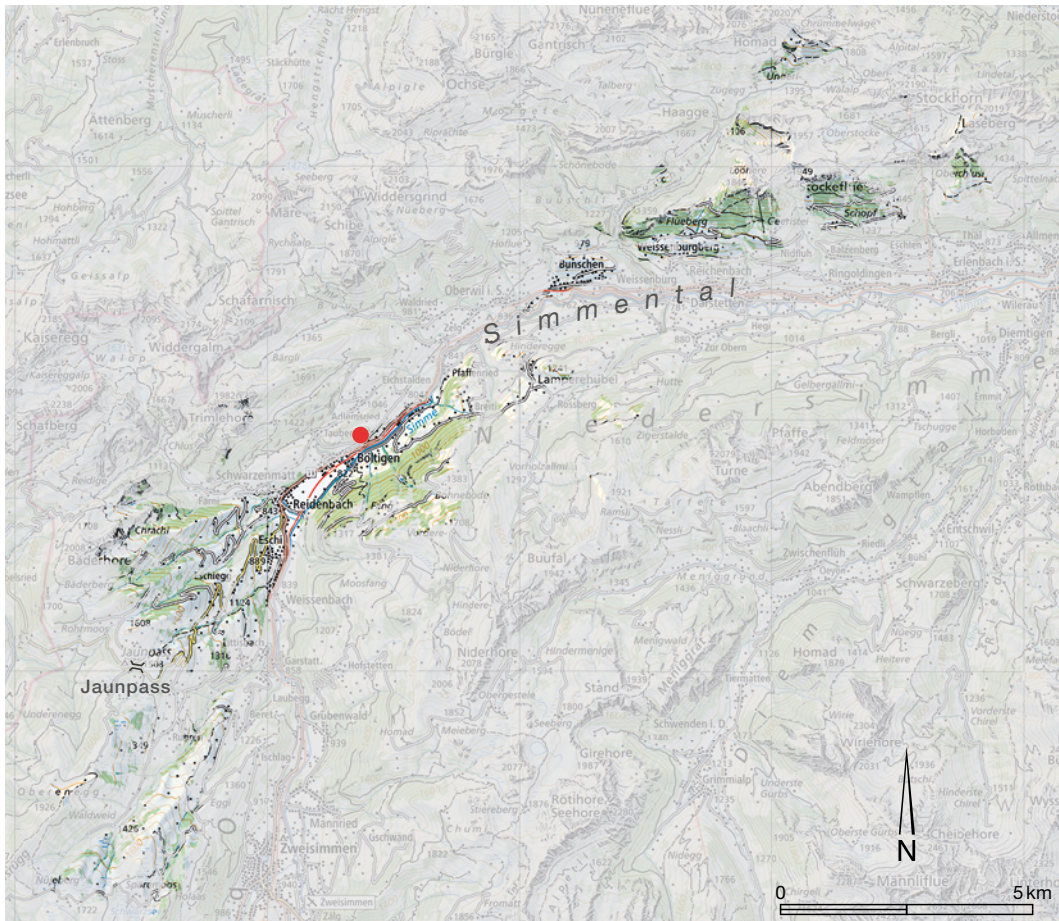
Die ersten bekannten archäologischen Untersuchungen in dieser Region führten die Gebrüder Andrist und Walter Flükiger durch. Zu dritt untersuchten sie in den 1930er-Jahren systematisch verschiedene Abris im Simmental. Bei Grabungen im Leimbühlbalm am Südhang der Geländeerhöhung legten sie die Bestattungen von zwei Individuen frei, eine davon war Ost-West-, die andere Nord-Süd-orientiert. Auf einem der Skelette wurden grüne Oxidations-spuren festgestellt, die von den Findern als Hinweis auf ein entnommenes Bronzeobjekt gedeutet wurden.

¹ Andrist/Flükiger/Andrist 1964, 20.

² Besten Dank an Marco Milella (Institut für Rechtsmedizin [IRM], Universität Bern) für seinen informellen Vorbericht zur noch laufenden Untersuchung des Knochenmaterials.

³ Z. B. im Bereich unterhalb des Flurnamens «Bausche».

⁴ Crotti/Bullinger 2001.



2 Boltigen, Chuttlerenwald. Sichtfeldanalyse vom obersten Plateau (roter Punkt) aus. Im Südwesten ist der Aufgang zum Jaunpass, im Nordosten sind mehrere Passagen durch das Simmental einsehbar. M. 1:150 000.

tet wurden. Die Lage der Oxidationsspuren auf dem Skelett ist unbekannt. Bei der Vorbereitung dieses Aufsatzes konnten Originalfotos der Grabungssituation ausfindig gemacht werden, welche hier erstmals publiziert werden (Abb. 3).⁵ Der Bereich auf der Hügelluppe, von dem die neuen Funde grösstenteils stammen, gehörte nicht zum damaligen Untersuchungsgebiet.

3 Fundpräsentation

3.1 Keramik

Die seit 2010 von Ulrich Erb geborgenen Scherben stammen von zahlreichen unterschiedlichen Gefässen aus Grob- und Feinkeramik. Aufgrund von Vergleichen können sie Töpfen, Schüsseln und (Knickwand-)Tassen zugeordnet werden. Einige der gefundenen Keramikfragmente weisen Knubben, Fingertupfen- (entwe-

der direkt auf der Gefässwand oder auf horizontal um das Gefäss verlaufenden Leisten) oder Stempelverzierungen auf (Abb. 4 und 5). Es handelt sich dabei um einen durchweg prähistorischen Materialkomplex, von dem die Scherben mit den typischen Knubben eine engere Eingrenzung in die frühe und mittlere Bronzezeit erlauben.⁶

⁵ An dieser Stelle sei dem Bernischen Historischen Museum, insbesondere Vanessa Haussener, für die hervorragende Zusammenarbeit gedankt. Die damals entdeckten Knochen sind verschollen, was eine Datierung der Bestattungen verunmöglicht; auch Zeichnungen oder Tagebucheinträge konnten keine ausgemacht werden. Ebenfalls herzlichen Dank an Walter Flükiger, den Enkel des Fotografen, für die Suche und das grosszügige Zurverfügungstellen des sich noch in Familienbesitz befindlichen Bild- und Zeichenmaterials seines Grossvaters. Die Fotos befinden sich zum Abgabezeitpunkt dieses Textes noch in der Prüfung auf etwaige anthropologische Zusatzinformationen.

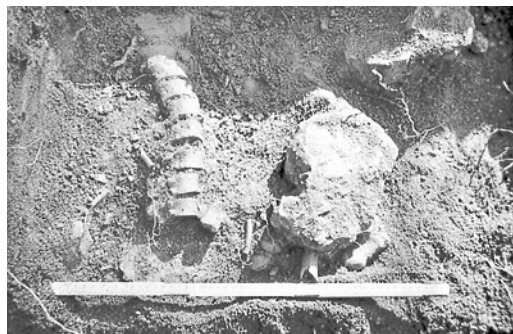
⁶ Gute Materialvergleiche finden sich z. B. im Material der mittelbronzezeitlichen Fundstellen von Onnens VD (Schopfer Luginbühl et al. 2011) vom Plateau de Bevaix (Bednarz et al. 2006) sowie in zahlreichen frühbronzezeitlichen Fundstellen der Westschweiz (Hafner 1995).

3 Boltigen, Chuttlerenwald. Detailaufnahme der Grabungssituation der Skelettfunde im Leimbühlbalm. Aufnahmen aus den 1930er-Jahren.

a Originalbeschriftung: «Skelett a Wirbelsäule; Skelett b Fersenbein (z. T. durch einen Stein verdeckt).»

b Originalbeschriftung: «Skelett a Wirbelsäule; Skelette a + b Gliederknochen».

c Originalbeschriftung: «Skelett b Wirbelsäule m² 6/7. Blick quer zum Grab».



Die Bestimmung eines Stücks gebrannten Lehms (Kat.-Nr. 45) ist unklar. Es ist unregelmässig zylinderförmig und weist keinerlei Abdrücke von organischem Material auf. Aufgrund der Form und der fehlenden Abdrücke scheint eine Interpretation als Rest von Hüttenlehm ausgeschlossen.

3.2

Knochen

Neben der Keramik wurden sowohl in den Wurzeltellern als auch bei der Sondierung in einem Abri zahlreiche Knochenfragmente geborgen, einige davon sind kalziniert (Abb. 6). Bei Letzteren handelt es sich ausnahmslos um Tierknochen.⁷ Ein Grossteil des nicht kalzinierten tieri-

schen Knochenmaterials scheint aufgeschlagen worden zu sein, weshalb es sich dabei um Speisereste handeln könnte. Aus dem Abri stammen ausserdem zwei längliche Knochen (Abb. 6, rechts unten). Sie können eindeutig als Tibia und Fibula eines etwa 18 Monate alten Kindes bestimmt werden. Höchstwahrscheinlich stammen sie von demselben Individuum.⁸ Ein Kinderknochen (Tibia) und ein Tierknochen konnten C14-datiert werden. Die zwei Datierungen fallen mit 94%iger Wahrscheinlichkeit in den Zeitraum 1890–1740 v. Chr., also in die Frühbronzezeit (BzA).⁹

3.3

Barren aus Rohkupfer

Aus dem Randbereich des höchstgelegenen Plateaus stammt ein etwa handgrosses, flaches Metallobjekt mit gut sichtbaren Blasen an der Oberseite und einer bedeutend glatteren Unterseite, welches unter einer Mooschicht lag (Abb. 7a–c). Es handelt sich um einen isolierten Fund – die Umgebungskontrolle mit dem Metalldetektor verlief negativ. Der stratigrafische Zusammenhang ist unbekannt. Die mittels portabler Röntgenfluoreszenz (pXRF) analysierte chemische Zusammensetzung der Oberfläche ergab einen fast reinen Kupfergehalt, was angesichts der Form des Objekts eine Deutung als Fragment eines Gusskuchens¹⁰ ermöglicht.

Solche Gusskuchen – häufig runde «Fladen» – waren Zwischenprodukte der Kupferproduktion und wurden als Barren verwendet. Beim Stück aus dem Chuttlerenwald dürfte die jeweils oben auf Abb. 7a und 7b ersichtliche Kante dem ursprünglichen Rand des Gusskuchens entsprechen, was auch auf der Seitenansicht (Abb. 7c, rechts) anhand des zum Rand hin ansteigenden Bodenverlaufes deut-

⁷ Information aus dem Vorbericht der laufenden Untersuchung am Institut für Rechtsmedizin (IRM) der Universität Bern (vgl. Anm. 2).

⁸ Information aus dem Vorbericht der laufenden Untersuchung am IRM (vgl. Anm. 2).

⁹ BE-20160.1.1: 3495 ± 29 BP, BE-20162.1.1: 3488 ± 29 BP.

¹⁰ In diesem Zusammenhang haben die Gusskuchen eine Barrenfunktion (vgl. Modl 2019). Gute Vergleichsstücke (aus Österreich) finden sich z. B. in Modl 2019, 376; ebenda ist die Barrenherstellung illustriert. Das dortige Material stammt aus einem spätbronzezeitlichen Kontext.



4 (links) Boltigen, Chuttlerenwald. Keramikfragment mit Knubbe. M. 1:2.

5 (rechts) Boltigen, Chuttlerenwald. Keramikfragment mit Fingertupfenverzierung. M. 1:2.

lich wird.¹¹ Die trapezoide Form mit zwei fast gleich langen seitlichen Bruchkanten ist das Ergebnis einer häufig anzutreffenden Aufteilung in relativ standardisierte Barren.¹² Das direkte Vergleichsmaterial stammt aus spätbronzezeitlichen Fundstellen aus Österreich.¹³

Beim Bruchstück eines wohl ursprünglich langzylindrischen Sandsteins (Kat.-Nr. 46) mit stark aufgerauter Oberfläche könnte es sich um ein Läuferfragment einer Handmühle handeln, eine gesicherte Ansprache ist jedoch aufgrund der geringen Grösse des Fragmentes nicht möglich.

3.4

Objekte aus Stein

Unter den Funden befand sich ein Klopstein (Kat.-Nr. 50), der auf zwei Seiten durch Abnutzung entstandene Dellen aufweist. Er besteht aus einem Grüngestein mit Magnetit-Einschlüssen, das auch in der näheren Umgebung vorkommt.

11 Klassifizierung gemäss den Kategorien in Modl 2019, 280–383; Form des Gusskuchens wohl ursprünglich A (rund), Bodenverlauf A (flach), Kantenverlauf im Bereich der Originalkante (nicht der Bruchkanten) leicht gerundet (zwischen A und B).
 12 Modl 2019, 382–383; das Fragment aus Boltigen entspricht Typ D (Version li.) auf Abb. 11.
 13 Für ihre Ersteinschätzung und die weiterführenden Hinweise danke ich herzlich Markus Binggeli und Leandra Reitmaier-Naef.



6 Boltigen, Chuttlerenwald. Eine Auswahl aus geborgenen Knochen. Rechts unten auf dem Bild die Tibia (re.) und die Fibula (li.) eines etwa 18 Monate alten Kindes. M. 1:2.



7 Boltigen, Chuttlerenwald. Kupfergusskuchen.
a Oberseite
b Unterseite
c Seitenansicht
M. 1:3.

Ein Radiolarit-Abschlag (Kat.-Nr. 49), mehrere kleine Splitter sowie zwei ausgesplitterte Ölquarzit-Fragmente (Kat.-Nrn. 47 und 48) dürften von der Herstellung von Werkzeug stammen. Im Umfeld von Boltigen und dem Jaunpass sind einige Radiolarit-Aufschlüsse bekannt,¹⁴ ausserdem weisen zwei Flurnamen¹⁵ auf das Gestein. Beim geborgenen Abschlag und den Splintern dürfte es sich demnach um lokal vorhandenes Material handeln.

4

Fazit

Das breite Spektrum an Funden zeugt von einem ausgedehnten Gebiet, das in der Bronzezeit immer wieder oder kontinuierlich aufgesucht wurde. Von der Art der Nutzung her scheint eine Höhensiedlung plausibel, doch auch ein Ort mit kultischer Funktion kann nicht ausgeschlossen werden. Je nach Interpretation der Fundstellen käme dem Material jeweils eine unterschiedliche Funktion zu:

Falls es sich um eine Siedlung handelt, sind die Keramik, das Steinwerkzeug und die Lebensmittelabfälle mit alltäglichen Aktivitäten in Verbindung zu bringen. Der Kupferbarren wäre in diesem Fall wohl als verlorener Gegenstand oder als persönlicher Vorrat im Zusammenhang mit Handel oder Handwerk zu interpretieren. Die auf der Kuppe siedelnde Bevölkerung könnte ihre Toten in den Abris an den Hügel flanken unterhalb des Siedlungsplatzes bestattet haben.

Wären die Plateaus hingegen als Ort mit kultischer Funktion genutzt worden, dann wäre das gesamte Material als Opfergabe oder Überreste von Ritualen zu deuten.

Leider kann nicht mehr nachvollzogen werden, ob die Anfang des 20. Jahrhunderts entdeckten Bestattungen mit der bronzezeitlichen Nutzung des Chuttlerenwald-Gebietes zusammenhängen, da das Knochenmaterial verschollen ist. Die Grünspanverfärbung an einem der Skelette dürfte jedoch eine Datierung in die Steinzeit, wie sie durch den Titel der Publikation der Fundmeldung suggeriert wird,¹⁶ ausschliessen. Die im Zuge der neuen Untersuchungen neu gefundenen Kinderknochen wurden mit der C14-Analyse in die Frühbronzezeit (BzA) datiert.

Über die Gründe, welche dazu geführt haben, dass das Kupferbarrenfragment in Boltigen verblieb, kann nur spekuliert werden. Für eine lokale Kupfer- oder Bronzeverarbeitung gibt es bisher keine Hinweise, ein bronzezeitlicher Kupferabbau im Berner Oberland wurde zwar bislang nicht nachgewiesen, ist jedoch nicht auszuschliessen. Es könnte sich um ein verlorenes Objekt, um eine Aufbewahrung für die spätere Wiederverwendung oder um eine Deponierung mit sakraler Bedeutung handeln.

Die neu entdeckte Fundstelle im Chuttlerenwald ist unter vier Aspekten von grosser Bedeutung, wovon die ersten zwei die Archäologie selber betreffen, der dritte und vierte hingegen die Fundumstände:

1. Trotz der aktuellen Unsicherheit bei der Befundinterpretation steht schon beim aktuellen Wissensstand fest, dass uns die Fundstelle ein besseres Verständnis des bronzezeitlichen

14 z. B. Crotti/Bullinger 2001, 123 (mit Abb.).

15 «Fürsteini» und «Feuersteini», Gde. Boltigen. Quelle: ortsnamen.ch, letztmals überprüft am 14.7.2022.

16 Andrist/Flükiger/Andrist 1964.

Simmentals ermöglicht. Die grosse Anzahl unterschiedlicher Funde aus den minimalen Bodenaufschlüssen in Wurzelstöcken und Mäusenhügeln dürfte nur die Spitze des Eisbergs sein. Der Materialreichtum bezeugt eine rege Nutzung dieser strategisch günstig gelegenen Geländeerhebung am Fusse des Jaunpasses (und somit indirekt auch des Überganges selber) während der Bronzezeit.

2. Nicht nur die Fundstelle, sondern auch der Fund des – nach einem rekonstruierbaren Guss- und Teilungsvorgangs gewonnenen – Rohkupferbarrens stellt eine aussergewöhnliche Entdeckung dar. Aufgrund des grossen Wertes des Rohmaterials sind solche Barrenfunde (insbesondere ausserhalb von Verhüttungsplätzen) sehr selten.

3. Ein dritter, nicht minder wichtiger Aspekt besteht in seiner Entdeckungsgeschichte: Diese führt vor Augen, wie wertvoll die Aufmerksamkeit und der persönliche Einsatz von ortskundigen Privatpersonen für die Kenntnis der schätzenswerten, im Boden verborgenen archäologischen Zeugnisse sind, insbesondere für Gebiete ausserhalb der Bauzonen.

4. Zuletzt beweisen die Fundumstände und die bislang gewonnenen Erkenntnisse, welches grosses Potenzial nichtinvasive oder minimalinvasive Prospektionen im Gelände haben und wie viele Informationen aus einer überschaubaren Anzahl Oberflächenfunde gewonnen werden können.

Zusammenfassung

Dank der Aufmerksamkeit und dem Einsatz von Ulrich Erb sind im Chuttlerenwald bei Boltigen, weitab von baulicher Tätigkeit, Spuren von menschlicher Nutzung aus der Bronzezeit entdeckt worden. Anhand des geborgenen Materials ist sowohl eine Interpretation als Siedlungsstelle als auch als kultischer Platz (Opfer- oder Bestattungsplatz) möglich. Mindestens ein Abri an der Nordflanke der Geländeerhebung wurde – zumindest während der Frühbronzezeit – als Bestattungsplatz genutzt. Das Fundspektrum reicht von Knochen und Steinwerkzeugen über Keramik bis hin zu einem Kupferbarren.

Résumé

Grâce à l'attention et à l'intervention d'Ulrich Erb, des traces d'occupation humaine datant de l'Âge du Bronze ont été découvertes dans le Chuttlerenwald près de Boltigen, loin de toute activité de construction. Sur la base du matériel mis au jour, il est possible d'interpréter ces vestiges comme une zone d'habitation ou comme une place de culte (offrande ou zone funéraire). Au moins un abri sur le flanc nord de l'élévation du terrain a été utilisé comme lieu d'inhumation, en tout cas pendant le Bronze ancien. L'ensemble du mobilier contient des os, des outils en pierre, de la céramique et un lingot de cuivre.

Literatur

Andrist/Flükiger/Andrist 1964

David Andrist, Walter Flükiger und Albert Andrist, Das Simmental zur Steinzeit. Acta Bernensia III. Bern 1964.

Bednarz et al. 2006

Marcin Bednarz et al., Histoire et préhistoire d'un paysage rural: le site des Pâquiers. Archéologie neuchâteloise 36. Hauterive 2006.

Blumer 2006

Reto Blumer, Nouvelles tombes du Bronze ancien: le rôle de la Gruyère et de la Sarine dans la Culture du Rhône. Cahiers d'Archéologie Fribougeoise / Freiburger Hefte für Archäologie 8. Fribourg 2006, 162–179.

Crotti/Bullinger 2001

Pierre Crotti und Jérôme Bullinger, Campements mésolithiques d'altitude sur le Jaunpass (Simmental, canton de Berne, Suisse). In: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 84, 2001, 119–124.

Gubler 2010

Regula Gubler, Spiez-Einigen, Holleeweg 3. Gräber am Übergang zwischen Früh- und Mittelbronzezeit. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2010, 147–137.

Gubler 2014

Regula Gubler, Spiez, Einigen Holleeweg und Einigewald. Das frühbronzezeitliche Gräberfeld und sein Umfeld in der Jungstein- und Bronzezeit. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2014, 165–183.

Hafner 1995

Albert Hafner, Die Frühe Bronzezeit in der Westschweiz. Funde und Befunde aus Siedlungen, Gräbern und Horten der entwickelten Frühbronzezeit. Ufersiedlungen am Bielersee 5. Bern 1995.

Modl 2019

Daniel Modl, Recording plano-convex ingots (Gusskuchen) from Late Bronze Age Styria and Upper Austria – A short manual for the documentation of morphological and technological features from production and partition. In: Rouven Turck, Thomas Stöllner und Gert Goldenberg (Hrsg.), Alpine Copper II – Alpenkufer II – Rame delle Alpi II – Cuivre des Alpes II. New Results and Perspectives of Prehistoric Copper Production. Der Anschnitt, Beiheft 42 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum 236). Rahden/Westf. 2019, 373–398.

Schopfer Luginbühl et al. 2011

Anne Schopfer Luginbühl et al., Le cadre environnemental et les occupations du Néolithique au Bronze moyen. Onnens-Le Motti, La Golette, Beau Site. Cahiers d'archéologie romande 122. Lausanne 2011

Katalog

Abkürzungen

BS	Bodenscherbe
Fnr.	Fundnummer
Frgt.	Fragment
RS	Randscherbe
WS	Wandscherbe

Magerungsparameter

	Grösse	Beschreibung
fein	0–1 mm	von blossen Auge nicht sichtbar, evtl. einzelne grössere Frgt. (< 2 mm)
mittelfein	1–3 mm	von blossen Auge sichtbar, dünn verteilt
mittelgrob	3–4 mm	von blossen Auge sichtbar, eher dicht verteilt
grob	über 4 mm	grosse Frgt., dicht bis sehr dicht verteilt

Tafel 1

1 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, glimmerhaltig, mittelfein gemagert, Leiste mit Knubben, Fnr. 165653.

2 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, mittelgrob gemagert, Knubbe, Fnr. 163956.

3 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, gerader Rand, Randtupfenverzierung, Fnr. 163956.

4 RS, Grobkeramik, Reduktionsbrand mittelgrob gemagert, Randtupfenverzierung, Fnr. 165653.

5 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelfein gemagert, porös, Rand gerade, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165657.

6 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165653.

7 WS, Feinkeramik, Oxidationsbrand, mittelfein gemagert, vier horizontale Linien, Fnr. 165653.

8 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, fein gemagert, leicht s-förmiges Profil, vier horizontale, parallele Linien, Fnr. 165659.

9 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, mittelgrob gemagert, steiler, leicht ausladender Rand mit seitlich abgeflachtem Abschluss, Fnr. 165662.

10 RS, Feinkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, ausladender Rand mit sich verdünnendem Abschluss, Fnr. 165659.

11 RS, Feinkeramik, Oxidationsbrand, fein gemagert, ganze Scherbe sehr porös, steiler, leicht ausladender Rand, Fnr. 165652.

12 RS, Feinkeramik, Oxidationsbrand, mittelfein gemagert, leicht ausladender Rand, Fnr. 165652.

13 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, fein gemagert, ausladender Rand, Fnr. 165652.

14 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, fein gemagert, leicht eingerollter, ausbiegender Rand, Fnr. 165653.

15 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, fein gemagert, steiler, leicht ausladender Rand mit abgerundetem Abschluss, Fnr. 165662.

16 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, mittelgrob gemagert, fast gerader Rand mit leicht gerundetem Abschluss, Fnr. 165662.

17 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, steiler, leicht einziehender Rand, Fnr. 165661.

18 RS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, grob gemagert, Fnr. 165653.

19 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, fein gemagert, eingezogener Rand mit geradem Abschluss, Fnr. 165659.

20 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Rand mit gerundetem Abschluss, unterhalb des Abschlusses ausgebrochen, dort sind die originalen Oberflächen nicht mehr vorhanden. Ursprüngliche Form nicht mehr erkennbar, Fnr. 165651.

21 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, sehr porös (evtl. Resultat einer vergangenen Magerung), Rand mit geradem Abschluss, Fnr. 165660.

22 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, porös, unterhalb des Randes leicht verjüngend, Rand mit geradem Abschluss, Fnr. 165660.

23 RS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Rand mit leicht gerundetem Abschluss, Fnr. 165660.

24 BS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, wenige Magerungselemente erkennbar, ganze Scherbe sehr porös, Fnr. 165651.

25 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, grob gemagert, Knubbe, Fnr. 165653.

26 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, grob gemagert, Knubbe, Fnr. 165658.

27 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, mittelfein gemagert, Leiste (evtl. Knubbenfragment?), Fnr. 165655.

28 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste, Fnr. 158162.

29 WS, Feinkeramik, Oxidationsbrand, fein gemagert, Leistenverzierung, Fnr. 165653.

Tafel 2

30 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165653.

31 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165660.

32 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, grob gemagert, flache Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165660.

33 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165660.

34 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, mittelfein gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 165657.

35 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 163960.

36 WS, Grobkeramik, Reduktionsbrand, mittelgrob gemagert, Leiste mit Tupfendekor, Fnr. 158162.

37 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Punzverzierung, Fnr. 165653.

38 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Fingerstriche/Schlickverstreichung, Fnr. 163960.

39 WS, Feinkeramik, Oxidationsbrand, fein gemagert, mit Wandknick (Innenseite der Scherbe abgeplatzt, wahrscheinlich vom selben Gefäss wie Nr. 35), Fnr. 165660.

40 WS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, fein gemagert, glimmerhaltig, mit Wandknick, Fnr. 165659.

41 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, Fnr. 165653.

42 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, porös, horizontale, feine Rille, Fnr. 163960.

43 WS, Grobkeramik, Oxidationsbrand, mittelgrob gemagert, porös (evtl. Resultat einer vergangenen Magerung, Knick auf der Innenseite, Ausrichtung unklar, wahrscheinlich vom selben Gefäss wie Nr. 38), Fnr. 165660.

44 RS, Feinkeramik, Reduktionsbrand, mittelfein gemagert, schmale Querleiste, originale Oberfläche innen ist evtl. abgeplatzt, Fnr. 165657.

45 stark verbrannter Lehm, subzylindrisch, sehr porös, Fnr. 165656.

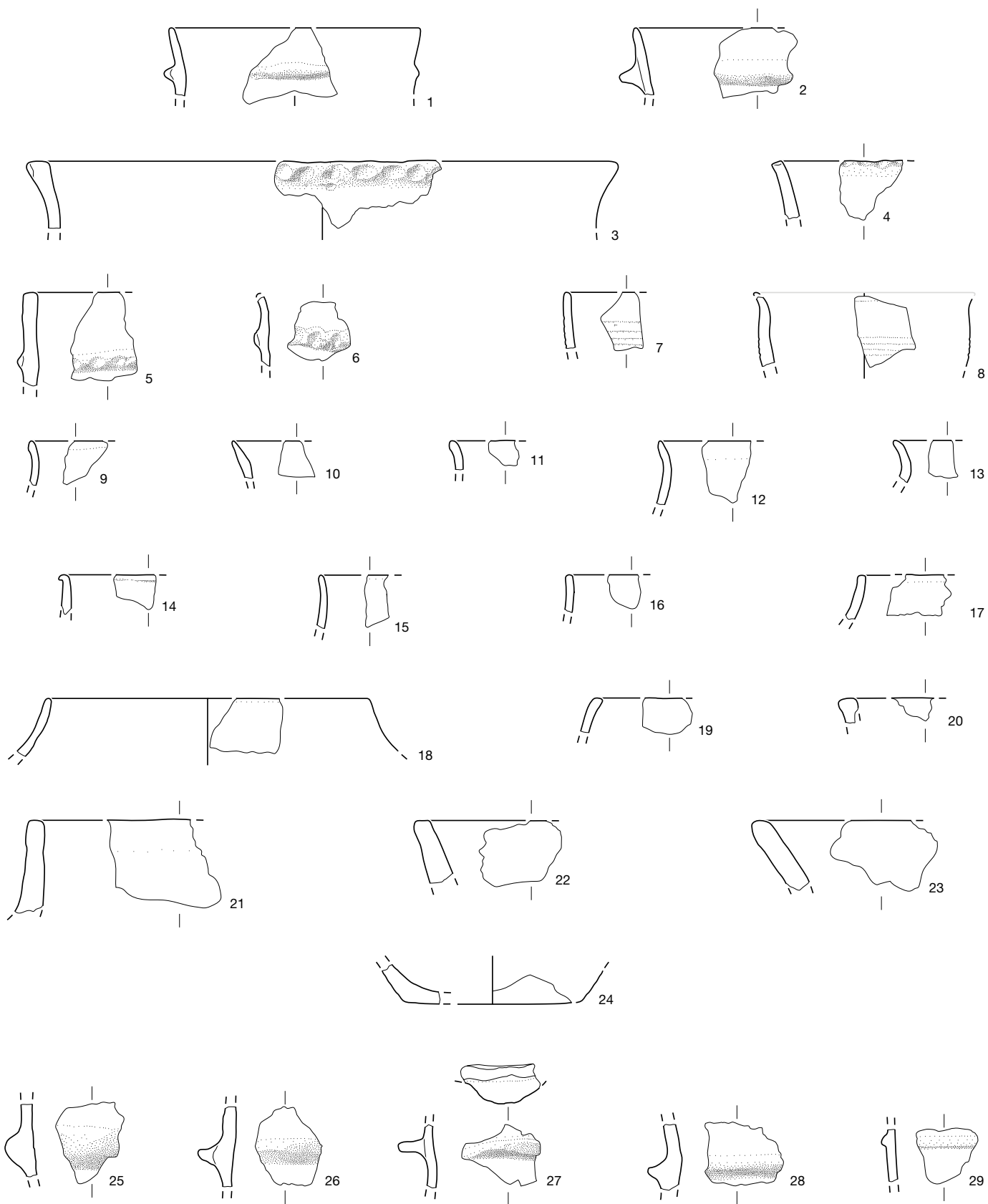
46 mögliches Bruchstück eines Läufers, Sandstein, Fnr. 165652.

47 Ölquarzit, ausgesplittertes Fragment, Fnr. 165651.

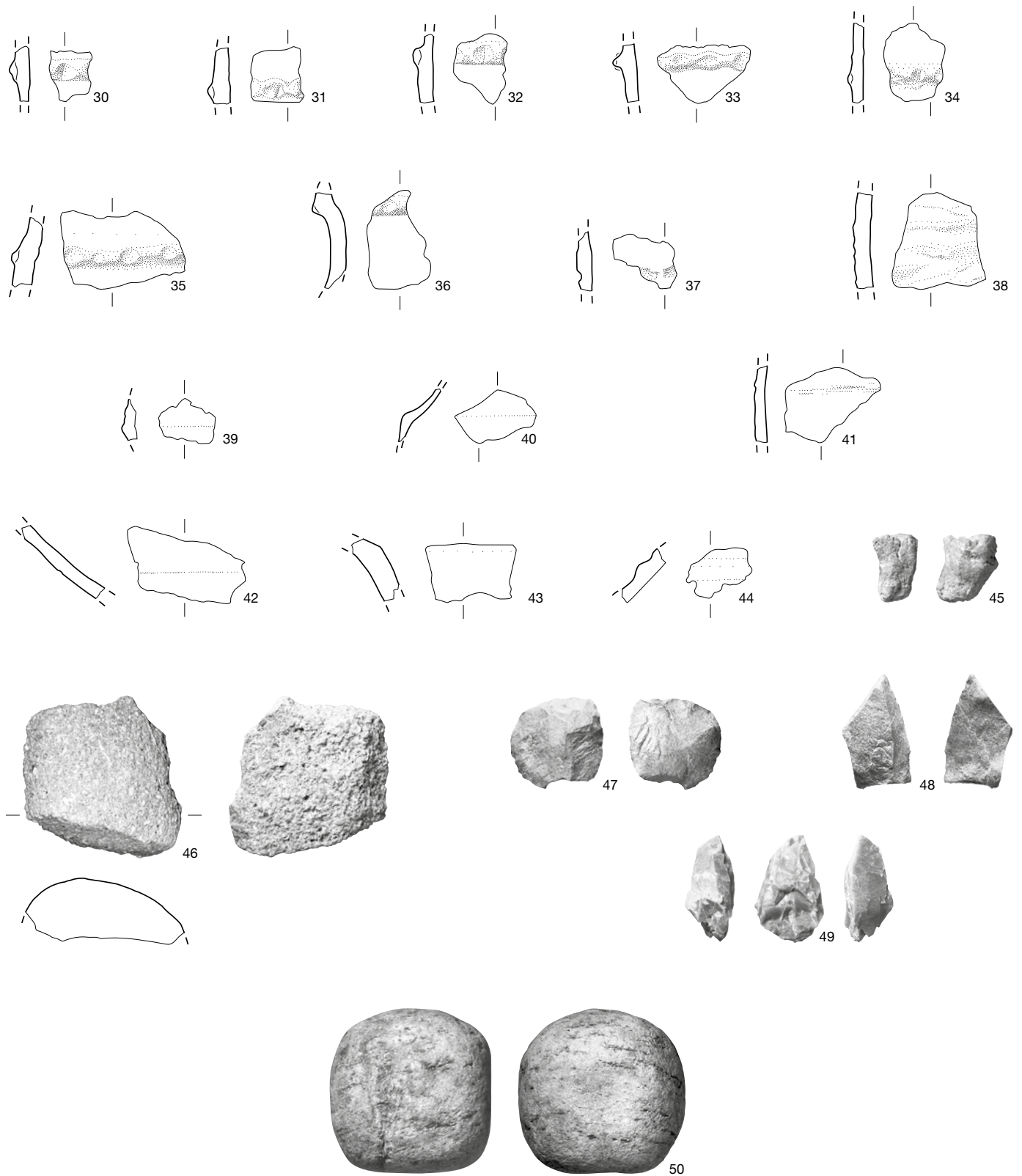
48 Ölquarzit, ausgesplittertes Fragment, Fnr. 163960.

49 Radiolarit, Abschlag, Fnr. 165658.

50 Klopstein mit zwei stark gedellten Flächen, Fnr. 163956.



Taf. 1: Boltigen, Chuttlerenwald. 1–8 Randscherben verziert; 9–23 Randscherben unverziert; 24 Bodenscherbe; 25–29 Wandscherben verziert. M. 1:3.



Taf. 2: Boltigen, Chuttlerenwald. 30–38 Wandscherben verziert (M. 1:3); 39–44 Wandscherben mit Knick oder sonstigen Strukturen (M. 1:3); 45 gebrannter Lehm (M. 1:3); 46 mögliches Läuferfragment (M. 1:2); 47–48 Öquarzit, ausgesplitterte Fragmente (M. 1:2); 49 Radiolarit, Abschlag (M. 1:2); 50 Klopstein M. 1:2.

Un croissant de molasse sous le château de Berthoud

Laure Prétôt et Frédérique-Sophie Tissier

1 Burgdorf, Schloss. Croissant de molasse de forme assez massive, sans pied, avec une seule face décorée de différentes lignes incisées et de cupules. On distingue les encroûtements charbonneux sur le fragment central avant, le fragment central arrière étant peu visible sur cette photo.



En 2018, lors de la rénovation du château de Berthoud (Burgdorf), un croissant (*Mondhorn*) de molasse a été mis au jour¹. Le matériau utilisé, son très bon état de conservation, ainsi que son remarquable contexte de découverte ont encouragé à présenter en détail cet objet emblématique du site.

1

Contexte de découverte

Des vestiges de l'Âge du Bronze ont été découverts sous le château de Berthoud. Quelques trous de poteau datés au C14 sur charbon de bois suggèrent une fréquentation de la colline dès le Bronze ancien (18^e-17^e siècle av. J.-C.). L'occupation du Bronze récent/final (14^e-9^e siècle av. J.-C.) est représentée par deux structures (une cave ou un fond de cabane et une fosse), particulières par leur fonction et leur état de conservation, de même que par un mobilier très abondant : céramiques, pesons et fusaïoles pour le tissage, fragments de terre cuite, quelques ob-

jets en bronze, dont trois épingles² (datées entre le 14^e et le 12^e siècle av. J.-C.), une demi-perle en verre, divers artefacts en pierre dont du matériel de mouture et un croissant de molasse (fig. 1). Ce dernier a été mis au jour dans la structure 74 (fig. 2), interprétée comme une cave ou un fond de cabane ayant subi un incendie et comblée rapidement par plusieurs couches de remblais. Ce scellement quasiment immédiat de la couche d'incendie a permis une conservation exceptionnelle, surtout en contexte terrestre (en opposition aux stations lacustres, mieux connues pour le Bronze final). La datation de cette fosse, basée sur la typologie céramique ainsi que sur les analyses au C14 de la couche d'incendie, est comprise entre le 10^e et le 9^e siècle av. J.-C. Bien que fragmenté en quatre morceaux principaux et jointifs, le croissant est complet – fait notable

1 Baeriswyl et al. 2019, 63-67.

2 Une à tête vasiforme (HaA1), une à tête en disque épais (BzD1-HaA1) et une à tête en oignon (BzD2-HaA). Détermination d'après David-Elbiali 2000.

puisque beaucoup d'exemplaires sont retrouvés fragmentés, avec une pointe de corne cassée, résultant d'un geste qui semble parfois volontaire.

2

Description du croissant

Le croissant de Berthoud était retourné face décorée contre terre, sous quelques tessons de céramique et bûches carbonisées (fig. 2). Il mesure 21 cm de hauteur maximale, 45 cm de longueur maximale, 13 cm d'épaisseur au centre et pèse environ 10 kg³ (fig. 3). La forme générale du corps est plutôt fine, notamment si on la compare avec celle des croissants de molasse de Mörigen (voir chap. 6), dont les extrémités sont légèrement courbées et rappellent les cornes de bovins. Enfin, il porte des traces de rubéfaction et des encroûtements carbonneux.

Il a été taillé dans un grès molassique à grains grossiers de provenance indéterminée, mais probablement locale au vu du substrat environnant ; les litages ne sont pas très visibles, mais on remarque que les décors les suivent en partie. La structure de la matière aurait donc été prise en compte, du moins partiellement, lors de

la réalisation des décors incisés. L'objet est orné d'une ligne suivant le pourtour de la face exposée et de deux registres de doubles chevrons, séparés par une ligne horizontale. Quatre petites cupules sont situées sur les cornes du croissant : deux sur la face décorée et une sur le sommet de chaque corne. La ligne incisée marquant le pourtour de la face ornée serait remarquable selon Kurt Derungs⁴, anthropologue culturel⁵. L'outil ayant servi à tracer ces décors n'est pas connu, mais les analyses à la loupe binoculaire ont démontré qu'il n'était pas en métal.

3

Analyses à la loupe binoculaire

Afin de déterminer si la surface de la molasse a pu être en contact (répété ou non) avec le feu, et donc d'obtenir des indices quant à la fonction de l'objet, des analyses à la loupe binoculaire ont été réalisées sur un fragment de la pièce, par Philippe Rentzel (IPNA). Le centre

3 Addition des poids des différents fragments, avant consolidation et collage.

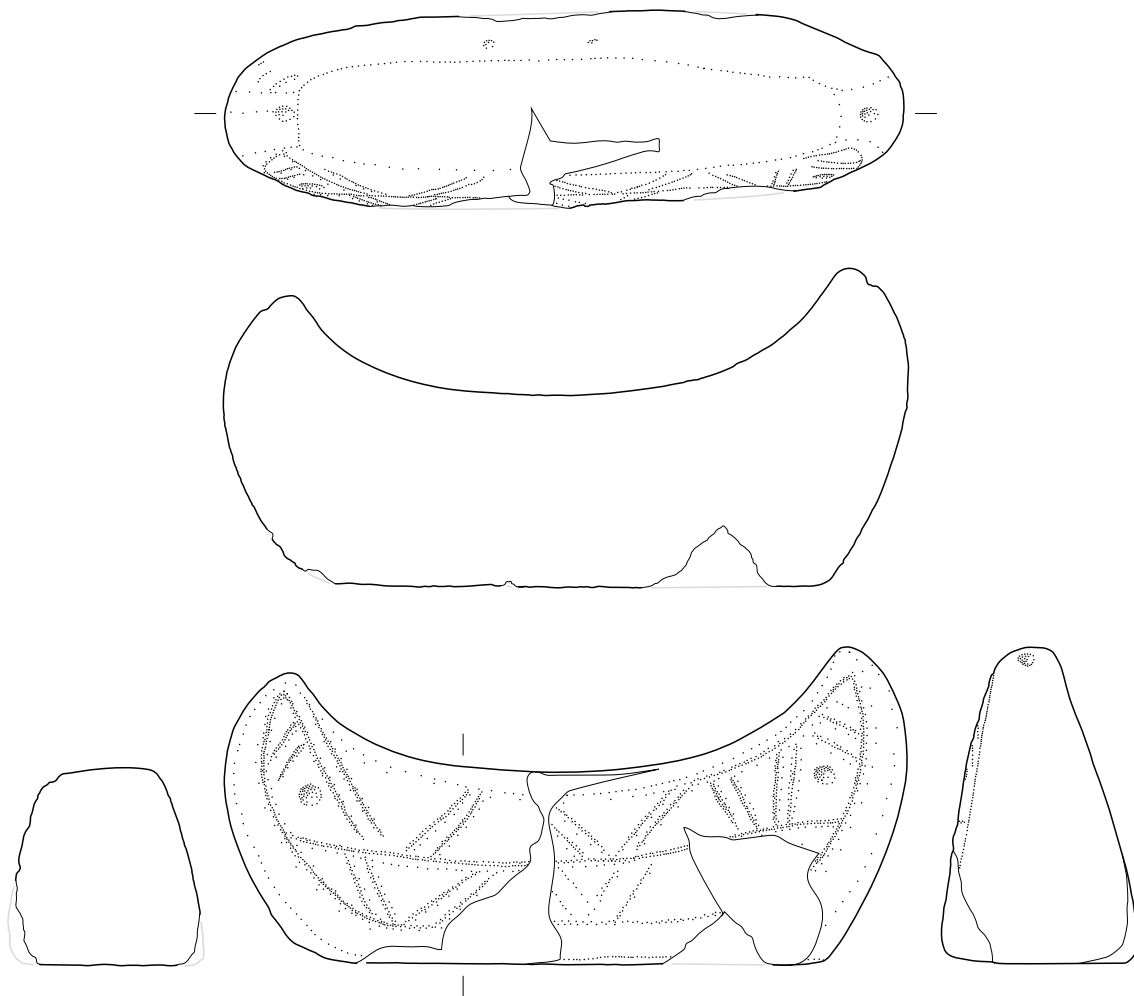
4 Entretien personnel du 1.4.2022.

5 Derungs 2022.



2 Burgdorf, Schloss. Contexte de découverte du croissant en 2018 : couche stratigraphique 102 de la structure 74 (cave ou fond de cabane). Vue vers l'ouest. Le cercle rouge signale l'emplacement du croissant, face décorée contre terre.

3 Burgdorf, Schloss.
Dessin du croissant de
molasse. Éch. 1:5.



de l'échantillon montre une rubéfaction équivalente à 300-350° C. La couche suivante aurait perdu ses oxydes de fer, signifiant une exposition à 500° C, voire 700 ou 800° C, températures correspondant à un feu domestique. L'épiderme noir aurait été en contact direct avec le feu (ce qui est déjà prouvé par le contexte de découverte), ou alors serait imprégné du sédiment micro-charbonneux environnant, qui aurait pénétré dans la matière grâce à la porosité de la molasse décarbonatée. Ces observations permettent donc les déductions suivantes : malgré la désagrégation des sables composant la molasse, la surface de l'objet est conservée, ce qui implique un unique contact avec le feu. Dans le cas d'un contact répété, la surface ne serait pas conservée.

4

Analyses des lipides

Compte tenu du contexte domestique de la découverte, un éventuel contact avec des restes de nourriture a été testé par l'analyse des lipides sur les concrétions de surface. Elles ont été effectuées par Alexandre Lucquin (Université de York)⁶. Les échantillons prélevés ont révélé les restes d'une source probablement unique de dépôts organiques d'origine végétale ; il s'agit vraisemblablement des restes de cires épicuticulaires de plantes, un mélange de gymnospermes et d'angiospermes (plantes à graines et plantes à fleurs). Des échantillons témoins provenant du sédiment environnant ont livré les

6 Lucquin 2022.

mêmes traces, signifiant que ces restes organiques pourraient aussi bien être liés à la couche encaissante qu'au croissant lui-même.

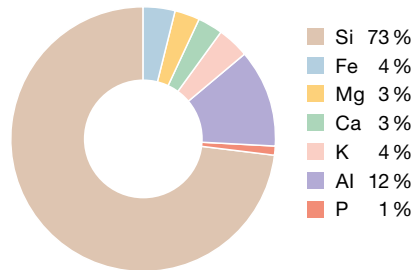
5

Restauration du croissant

Le croissant nous est parvenu dans un état de désagrégation granulaire avancée, probablement dû en partie à son passage par le feu. La fraction calcaire d'un grès bernois non dégradé peut atteindre 25 à 30%⁷. On comprend aisément qu'en l'absence du ciment calcaire, les grains de quartz et de feldspath qui composent la molasse sont difficilement maintenus ensemble. De plus, en fonction de la composition minéralogique du croissant et de sa teneur résiduelle en carbonates, les traitements peuvent varier. Du point de vue de sa conservation-restauration, il était donc important de connaître le taux d'élément calcium du matériau, pour en déduire sa teneur en calcaire, un carbonate de calcium. Une goutte d'acide chlorhydrique à 20 % sur un échantillon n'a pas montré de réaction d'effervescence : la roche est donc apparue décarbonatée. Des analyses par fluorescence à rayons X portables (pXRF, Niton GOLDD-Detektor SDD) ont confirmé sa faible teneur en élément calcium (fig. 4) dans les trois échantillons prélevés. Comparativement, l'élément silice est apparu majoritaire.

Afin de restituer l'intégrité de l'objet, il était nécessaire de le consolider, car toute manipulation présentait un risque de perte irrémédiable de substance. Nous avons procédé à des tests de consolidation pour proposer le traitement le plus satisfaisant en termes d'efficacité, mais aussi d'aspect visuel. En effet, cet objet a vocation à être présenté au public en rejoignant le musée du château de Berthoud. Ainsi, avec une aussi forte teneur en silice, une consolidation à base de silicate d'éthyle ou de lithium a pu être d'emblée envisagée. Nous avons élargi les candidats au test à d'autres familles de produits de consolidation telles que les résines acryliques en solution ou les résines vinyliques. Le consolidant qui a obtenu le meilleur résultat est le silicate d'éthyle à 100 %, ce malgré un assombrissement prononcé de la matière, car temporaire (fig. 5). La polymérisation du consolidant à l'in-

Diagramme pXRF



térieur de l'objet a duré plusieurs mois. En effet, le principe du silicate d'éthyle, ou tétra-alkoxysilane, est de pénétrer profondément dans le matériau et de recréer des liaisons entre les atomes de silice, formant un réseau tridimensionnel stable à la place du ciment calcaire disparu, ce qui requiert du temps. Le matériau reste néanmoins fragile mécaniquement, ce silicate d'éthyle n'ayant pas de propriété adhésive. La structure interne du croissant s'en trouve tout de même renforcée. Un collage des différents fragments doit enfin lui restituer sa forme d'origine, pour en apprécier les volumes et les décors, et permettre son exposition.

⁷ Soom 2009, 95-114.



4 Burgdorf, Schloss. Diagramme présentant les résultats des analyses de la composition par fluorescence à rayons X (pXRF) réalisées sur le croissant de molasse.

5 Burgdorf, Schloss. Consolidation du croissant à la pipette jusqu'à refus avec un silicate d'éthyle (KSE 300 de Remmers).

6 Deux croissants en molasse sont associés à la station de Mörigen : a avec incisions et cupules au Musée d'Histoire de Berne (n° inv. 7874) ; b sans décor (n° inv. 7873).



6 Les croissants de molasse en Suisse

On dénombre à ce jour une douzaine de croissants de molasse en Suisse, sur les sites de Zürich, Alpenquai, Zürich, Wollishofen, Berg am Irchel ZH, Ebersberg, Andelfingen ZH, Auf Bollen, ainsi que de Mörigen, peut-être de Grandson VD, Corcelette, Concise VD, et désormais de Burgdorf, Schloss.

Les trois exemplaires de Grandson VD, Corcelette⁸ sont issus d'une « récolte » de la fin du 19^e siècle, qui a donné lieu à un commerce d'antiquités. Conséquence fâcheuse, des copies ont été réalisées à cette époque et l'authenticité des exemplaires en molasse de Corcelette est ainsi compromise. On remarquera toutefois que leur face décorée présente une ligne incisée (continue ou discontinue) sur le pourtour ainsi que des cupules, comme le croissant de Berthoud. L'exemplaire n° inv. 23488.V est orné sur deux faces. En dehors de cette particularité, les décors des trois pièces sont relativement similaires et forment un ensemble plutôt cohérent. En outre, ils ne comportent pas de traces de suie ou de rubéfaction et sont bien conservés.

Deux exemplaires de la station de Concise VD (fouilles de 1895) nous ont été signalés⁹ dans les dépôts du musée de Lausanne. L'un d'entre eux (n° 24524.I) semble passablement similaire dans ses décors à un des exemplaires de Grandson VD, Corcelette (n° inv. 23488.V). Le deuxième (n° inv. 27001.I) se démarque complètement des autres exemplaires vaudois par ses décors, ses dimensions et sa section. Aucun ne porte de traces de suie ou de ru-

béfaction et ils sont plutôt bien conservés. Les deux objets sont toutefois considérés comme des faux.

À Zürich ZH, Alpenquai¹⁰, deux exemplaires en grès gris présentent des traces de suie, interprétées comme résultant de l'emploi de la pièce ou d'un incendie de maison. Le n° inv. 171 est fortement érodé, sans décor apparent ; des fragments se sont détachés et la surface de la base est fortement noircie. Le n° inv. 172 est un fragment de corne, dont le sommet est orné d'une croix incisée et une des faces, de cannelures. Il est noirci sur sa face non décorée.

Un exemplaire est cité dans les rapports du Musée national suisse pour le site de Zürich ZH, Wollishofen, sous la mention « Feuerbock aus Sandstein aus Zürich-Wollishofen, Haumesser »¹¹. D'après Fankhauser¹², des traces de suie sont visibles, ainsi que des délitements. Une extrémité de corne est manquante et l'autre est décorée d'une cupule sur une face.

Sur les déblais d'une fouille de sauvetage à Andelfingen ZH, Auf Bollen, un fragment de corne en molasse non décorée, qui devait appartenir à un croissant et présentait des traces de rubéfaction¹³, a été retrouvé.

Issu d'anciennes découvertes à Berg am Irchel ZH, Ebersberg, un exemplaire de croissant en molasse de forme élancée avec un pied et de

8 Van Muyden 1896, 19, pl. XXXV.

9 Nous remercions Hélène Blitte, conservatrice au Musée cantonal d'archéologie et d'histoire de Lausanne, pour sa collaboration.

10 Huber 2005, 52, pl. 7, n° 171 et 172.

11 Jahresbericht Landesmuseum 1972, 55.

12 Fankhauser 1986, 61, n° 316.

13 Bauer 1992, 89, pl. 46, n° 1017.

riches décors, ainsi qu'un deuxième plus altéré et moins soigné, mais aussi décoré, sont à mentionner. D'après Fankhauser, ils sont noircis et délités¹⁴.

Enfin, les deux exemplaires les plus proches de Berthoud ont été associés à la station de Mörigen, mais leur provenance prête elle aussi à confusion, car certains artefacts ont été vendus pour financer les fouilles en 1843¹⁵. Ces croissants sont tous deux de forme plutôt massive, à base plane (fig. 6¹⁶). Le n° inv. 7874 (fig. 6a) est le mieux conservé et on observe les mêmes types d'incisions et de cupules sur le sommet des cornes que sur celui de Berthoud. Le n° inv. 7873 (fig. 6b) est moins bien conservé et sans décor. Doit-on y voir des traces d'usure ou une manufacture plus simple ? Les deux pièces comportent des traces de suie ou un noircissement sur les cornes¹⁷. Ces traces sont également présentes sur les croissants en argile du même site. Pour ces derniers, dont l'argile est plutôt mal cuite, chaque association de décors semble être unique et avoir son propre sens.

7

Interprétation des croissants

Les croissants sont connus depuis le 19^e siècle : la première découverte date de 1851, sur le site d'Ebersberg, près de Berg am Irchel ZH¹⁸. Leur présence est attestée à partir du Bronze moyen/récent (14^e-13^e siècle av. J.-C.)¹⁹ jusqu'à la fin du Bronze final (9^e siècle av. J.-C.), dont ils sont des objets caractéristiques. Charlotte Fankhauser, dans sa synthèse des croissants d'argile en Suisse²⁰, mentionne que leur répartition géographique s'observe au-delà du Plateau Suisse, du centre-est de la France à la Hongrie et du sud de l'Allemagne au nord-ouest des Balkans (Croatie), et même jusqu'au nord de l'Espagne (sous une forme particulière).

La grande majorité de ces objets est faite d'argile, souvent mal cuite, et des traces de suie ou de noircissement sont observées sur la plupart des pièces. Il n'y a pas de typologie générale établie pour l'ensemble du corpus helvétique, étant donné la diversité des pièces ; mais de manière générale, on distingue les formes relativement « élancées » et plus fermées, en croissant plus ou moins prononcé, parfois même

avec un ou plusieurs pieds, ou alors plus massives, à base plane, avec des extrémités plus ouvertes, ressemblant davantage à des cornes de bovins. La plupart des pièces sont décorées (incisions diverses, cupules, cannelures, cordons digités, etc.), le plus souvent sur une seule face, ce qui suggère que l'autre face n'était pas destinée à être vue.

Les interprétations de ces objets sont multiples et peuvent être regroupées en deux catégories : profane/fonctionnelle (chenet, tuile faitière ou acrotère) et symbolique/culturelle (représentations de bovins, de la lune ou de bateau, chenet votif, etc.)²¹. Ruxandra Anastasiu et Françoise Bachmann²² proposent, pour la station d'Hauterive-Champréveyres NE, une interprétation relative à un culte domestique, probablement lié à la représentation de bovins. Elles exposent plusieurs arguments, comme la rusticité de la fabrication des objets (mauvaise cuisson, traces de fabrication grossières) suggérant un artisanat domestique, à la portée de tous, ainsi que des critères esthétiques rappelant les animaux cornus. Mireille David-Elbiali synthétise pour le site d'Onnens VD / Corcelles-près-Concise VD, les Côtes : « Dans la mesure où aucune fonction pratique ne peut leur être reconnue, qu'ils sont surtout distribués dans les habitats et parfois déposés sur un disque en terre cuite, l'hypothèse qu'ils appartiennent à un petit autel domestique mérite d'être retenue »²³.

8

Conclusion

Le croissant de Berthoud vient étoffer le corpus des rares croissants en molasse de Suisse. Hormis l'exemple à pied et richement décoré de Berg am Irchel ZH, ces derniers ont plutôt

14 Fankhauser 1986, 61, n° 18 et 19.

15 Bernatzky-Goetze 1987, 102.

16 Nous remercions Sabine Bolliger, conservatrice au Musée d'Histoire de Berne pour sa collaboration.

17 Fankhauser 1986, 61, n° 209 et 210.

18 Keller 1863. 162-166, 188, pl. 12.

19 Boisaubert/Bugnon 2008, 65-79 ; David-Elbiali et al. 2014, 197-200.

20 Fankhauser 1986.

21 Hagger 2006.

22 Anastasiu/Bachmann 1991, 48.

23 David-Elbiali et al. 2014, 197-200.

une forme massive à base plane, des cornes légèrement courbées et semblent tous provenir a priori d'un contexte domestique. Enfin, à l'instar des exemplaires en argile, ils portent généralement des traces de suie ou des noircissements témoignant d'un contact avec le feu.

Toutefois, comme l'ont démontré les analyses effectuées, l'exemplaire de Berthoud n'a probablement été qu'une seule fois en contact avec un feu : l'incendie de la cave ou fond de cabane 74. Nous pouvons donc en déduire que le croissant de molasse de Berthoud n'avait pas fonction de chenet, objet en contact régulier avec le feu. En outre, aucune autre trace d'usure ou d'utilisation particulière n'a été observée. Enfin, les résultats des analyses lipidiques sont intéressants, mais leur lien direct avec le croissant ne peut être établi. Ainsi, les interprétations fonctionnelles/pratiques seraient, pour l'heure, plutôt à écarter.

Le croissant de Berthoud est un objet représentatif de ce site : retrouvé dans un très bon état de conservation et riche en informations, il n'a pas encore livré tous ses secrets. Un projet de publication de l'ensemble des vestiges retrouvés permettrait de mieux cerner les occupants de la colline à l'Âge du Bronze final, leur habitat, leur artisanat, et peut-être leurs gestes cultu(r)els, cela plus de 2000 ans avant la construction du château.

Résumé

En 2018, un aménagement du Bronze final, interprété comme une cave ou un fond de cabane, a été découvert sous le château de Berthoud. Le sol était recouvert d'une couche d'incendie et d'un mobilier abondant, dont un croissant en molasse. Il a fait l'objet de différentes observations et analyses permettant de réfuter, dans ce cas, la fonction de chenet. Une douzaine d'artefacts de matière similaire sont connus en Suisse.

Zusammenfassung

Im Jahr 2018 wurde unter dem Schloss Burgdorf eine spätbronzezeitliche Struktur entdeckt, die als Keller oder Grubenhaus interpretiert wird. Ihr Boden war bedeckt mit einer Brandschicht und umfangreichen Funden, darunter ein Mondhorn aus Sandstein. Das Mondhorn wurde inzwischen detailliert untersucht, womit – zumindest für dieses Exemplar – eine Funktion als Feuerbock widerlegt werden kann. In der Schweiz ist bislang ein Dutzend ähnlicher Gegenstände aus Sandstein bekannt.

Bibliographie

Anastasiu/Bachmann 1991

Ruxandra Anastasiu et Françoise Bachmann, Hauterives-Champréveyres, 5. Les terres cuites du Bronze final, témoins de la vie quotidienne et religieuse. Archéologie neuchâteloise 11. Neuchâtel 1991.

Baeriswyl et al. 2019

Armand Baeriswyl et al., Schloss Burgdorf. Ein Schloss im Wandel. Archäologie Bern/Archéologie bernoise 2019, 63-67.

Bauer 1992

Irmgard Bauer, Landsiedlungen und Gräber der mittleren und späten Bronzezeit. In: Irmgard Bauer et al., Bronzezeitliche Landsiedlungen und Gräber. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monografien 11. Zürich/Egg 1992, 7-156.

Bernatzky-Goetze 1987

Monika Bernatzky-Goetze, Mörigen. Die spätbronzezeitlichen Funde. Antiqua 16. Basel 1987.

Boisaubert/Bugnon 2008

Jean-Luc Boisaubert et Dominique Bugnon, Morat/Löwenberg. Archéologie et autoroute A1, destins croisés. 25 années de fouilles en terres fribourgeoises, premier bilan (1975-2000). Archéologie fribourgeoise/Freiburger Archäologie 22, 64-79.

David-Elbiali 2000

Mireille David-Elbiali, La Suisse occidentale au II^e millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne. Cahiers d'archéologie romande 80. Lausanne 2000.

David-Elbiali et al. 2014

Mireille David-Elbiali et al., Fosses rituelles de l'âge du Bronze au pied du Jura. Pratiques sacrificielles à Onnens/Corcelles-près-Concise-Les Côtes (canton de Vaud, Suisse) et contribution à la définition de la phase BzD1 en Suisse occidentale. Fouilles de l'autoroute A5. Lausanne 2014.

Derungs 2022

Kurt Derungs, Mondhörner. Rätselhafte Kultobjekte der Bronzezeit. Basel 2022.

Fankhauser 1986

Charlotte Fankhauser, Urnenfelderzeitliche Feuerböcke und Firstziegel der Schweiz. Unpublizierte Lizentiatarbeit Universität Zürich 1986.

Jahresbericht Landesmuseum 1972

Jahresbericht/Schweizerisches Landesmuseum Zürich 81, 1972.

Hagger 2006

Daniela Hagger, Skulpturen der Spätbronzezeit: Mondhörner, Feuerböcke, Firstziegel? Befunde und Deutungen der Tonhornobjekte. Seminararbeit Universität Basel 2006.

Huber 2005

Adrian Huber, Seeufersiedlungen, Zürich-Alpenquai IX: Keramische Kleinfunde und Sonderformen. Zürcher Archäologie 17. Zürich 2005.

Keller 1863

Ferdinand Keller, Pfahlbauten. Fünfter Bericht. Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft XIV/6. Zürich 1863.

Lucquin 2022

Alexandre Lucquin, Organic residue analysis report of a final Bronze Age firedog, from the Burgdorf Schloss site (Switzerland). Rapport non publié. University of York 2022.

Soom 2009

Yannick Soom, Die Sandsteinbrüche in Burgdorf. Burgdorfer Jahrbuch 2009, 95-114.

Van Muyden 1896

Berthold Van Muyden, Antiquités lacustres: album. Lausanne 1896.

Geophysikalische Untersuchungen der prähistorischen Grabhügel Abschlag/Mörderhübeli in Neuenegg

Mirco Brunner, Susanne Rutishauser, Martin Hinz, Christian Hübner, Julian Laabs und Igor Medarić

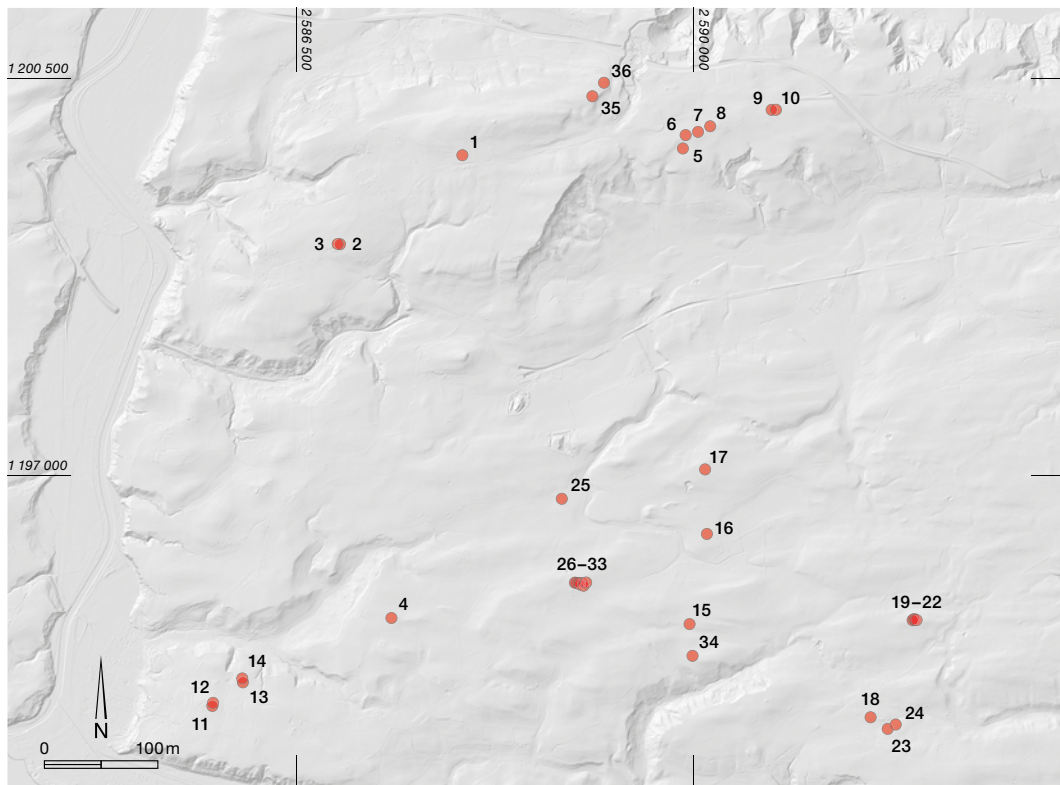
«Grabhügel birgt der Forst gewiß noch viele.»
Albert Jahn 1850, 138.

Im Mai 2018 wurden im Rahmen eines Vermessungskurses am Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern prähistorische Grabhügel im Forst bei Bern topografisch aufgenommen und kartiert. Dabei konnten Grabhügel an sieben verschiedenen Standorten im Berner Forst und wenig nordwestlich davon dokumentiert, erste Ergebnisse der Vermessung zur Erstellung eines Höhenmodells des «Unghürhubels» am Gäbelbach vorgestellt sowie die mittelbronzezeitliche Grabhügelgruppe von Stossesbode neu mit Befunden und Funden präsentiert werden.¹

Im Juli 2020 wurde dank der Unterstützung Förderung Innovative Lehre (FIL) des Vizerektorats Lehre der Universität Bern erneut eine von einem Seminar begleitete Feldwoche im Forst durchgeführt. Mithilfe der Datenbank des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, von Literaturrecherchen in Archiven, Begehungen im Feld und digitalen Analysen der LIDAR-Karten des Geoportals des Kanton Berns konnten seither 36 Grabhügel auf dem Gebiet zwischen Neuenegg, Frauenkappelen und Mühleberg, begrenzt von Sense, Saane und Aare, verortet werden (Abb. 1 und 2). Besonders hilfreich waren zudem die zahlreichen Hinweise von

1 Brunner et al. 2019.

1 Fundstellen mit prähistorischen Grabhügeln zwischen Sense, Saane und Aare. Die Nummern entsprechen denjenigen in Abb. 2. Kartengrundlage: LIDAR (Airborne Laser Scanning, LDT-M50CM) des Geoportals des Kantons Bern.



Fred Freiburghaus, der den Berner Forst bestens kennt. In der Feldwoche konnten die Studierenden so das Erlernte direkt vor Ort anwenden: ein Basisfeldpunktnetz aufbauen, anthropogene Strukturen mittels Totalstation und DGPS (Differential Global Positioning System) einmessen sowie Prospektionen mittels Geomagnetik und Geoelektrik durchführen.

Das Untersuchungsgebiet zwischen Sense, Saane und Aare ist Teil der glazial geprägten Hügellandschaft des Schweizer Mittellandes, in der sich auch der Berner Forst befindet. Der Gäbelbach trennt das Gebiet in einen nördlichen Teil mit ausgeprägtem Relief und einen südlichen mit dem Forst. Gut erkennbar sind im Forst die von Westen nach Osten ausgerichteten, teils parallel verlaufenden Höhenrücken innerhalb der Grundmoränenlandschaft.² In diesem Waldgebiet sind mehrere Grabhügel aus verschiedenen prähistorischen Epochen bekannt. Da in diesem Gebiet nur wenig gebaut sowie fast keine Landwirtschaft betrieben wurde, blieben die meisten Grabhügel oberflächlich erhalten. Diese Sichtbarkeit hat wiederum den Nachteil, dass viele Grabhügel schon früh beraubt wurden. Flurnamen wie «Mörderhübeli», «Unghürhubel» und «Totebrünli» weisen auf Bestattungen aus vergangenen Zeiten hin.

Der Berner Forst ist aus Sicht der Bodendenkmalpflege eine aussergewöhnliche Landschaft, da ein grosses, bewaldetes Gebiet über Jahrhunderte von Bauten und Landwirtschaft weitgehend unberührt blieb. Solche Landschaften werden besonders im Schweizer Mittelland immer seltener und ihre Fläche kleiner. Schon Albert Jahn erwähnte 1850 in seinen Berichten, dass Grabhügel ohne Dokumentation auf Feldern abgetragen und planiert, bei Bauarbeiten abgebaut oder von Schatzsuchern beraubt wurden. Letzteres lässt sich auch im Forst feststellen. Dennoch blieben einige Hügel in der Landschaft erhalten, die bis heute die prähistorische Bestattungslandschaft zeigen.

1 Forschungsgeschichte

Erste beschreibende Übersichten prähistorischer Bestattungen im Gebiet zwischen Sense, Saane und Aare finden sich neben Albert Jahn

Grabhügel gemäss dem Archäologischen Inventar (AI) des Kantons Bern

Nr.	Gemeinde	Flur	Bezeichnung	AI-Nr.
1	Mühleberg	Buechholz	Gabhügel	264.003.
2	Mühleberg	Hupfen/Allenlüften	Unghür- oder grosser Hubel	264.001.
3	Mühleberg	Hupfen/Allenlüften	Grabhügel 2	264.001.
4	Neuenegg	Hinders Wideholz	Grabhügel 1	266.003.
5	Frauenkappelen	Spilwald/Ägerte	Grabhügel 1	259.001.
6	Frauenkappelen	Spilwald/Ägerte	Grabhügel 2	259.001.
7	Frauenkappelen	Spilwald/Ägerte	Grabhügel 3	259.001.
8	Frauenkappelen	Spilwald/Ägerte	Grabhügel 4	259.001.
9	Frauenkappelen	Spilwald/Ägerte	Grabhügel 5	259.001.
10	Frauenkappelen	Spilwald/Ägerte	Grabhügel 6	259.001.
11	Laupen	Laupenholz/Holzmatt	Grabhügel 1	263.001.
12	Laupen	Laupenholz/Holzmatt	Grabhügel 2	263.001.
13	Laupen	Laupenholz/Holzmatt	Grabhügel 3	263.001.
14	Laupen	Laupenholz/Holzmatt	Grabhügel 4	263.001.
15	Neuenegg	Dornere	Grabhügel ?	266.004.
16	Neuenegg	Forsthaus	Grabhügel ?	–
17	Bern	Längered/Bodewegbezirk	Grabhügel 1	038.602.1
18	Neuenegg	Hirschenhubel/Hirzenhubel	Grabhügel 1	266.008.
19	Neuenegg	Abschlag/Mörderhübeli	Grabhügel 1	266.006.
20	Neuenegg	Abschlag/Mörderhübeli	Grabhügel 2	266.006.
21	Neuenegg	Abschlag/Mörderhübeli	Grabhügel 3	266.006.
22	Neuenegg	Abschlag/Mörderhübeli	Grabhügel 4	266.006.
23	Neuenegg	Schoreholz Landstuhl	Grabhügel 1	266.009.
24	Neuenegg	Schoreholz Landstuhl	Grabhügel 2	266.009.
25	Neuenegg	Unghürhubel	Grabhügel?	266.010.
26	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel I	266.001.
27	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel II	266.001.
28	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel III	266.001.
29	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel IV	266.001.
30	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel V	266.001.
31	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel VI	266.001.
32	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel VII	266.001.
33	Neuenegg	Stossesbode/Forst	Grabhügel VIII	266.001.
34	Neuenegg	Schönebrunne/Sunnerain	Grabhügel 1	266.002.
35	Mühleberg	Eiberg/Heggidorn	Grabhügel 1	264.002.
36	Mühleberg	Eiberg/Heggidorn	Grabhügel 2	264.002.

² Liste der auf Abb. 1 dargestellten Grabhügel im Gebiet zwischen Sense, Saane und Aare gemäss dem Archäologischen Inventar (AI) des Kantons Bern.

bei Edmund von Fellenberg und Gustave de Bonstetten.³ Jahn beschreibt Reihengräber «oberhalb der Riederer», die 1841 beim Ausgrab einer Kiesgrube zum Vorschein kamen. Er

² Brunner et al. 2019, 176 Abb. 1.

³ de Bonstetten 1855; Jahn 1850; von Fellenberg/Jahn 1870.



3 Neuenegg, Forst. Grabhügelgruppe Abschlag/Mörderhübeli im Forst.

erwähnt Schwerter und andere Objekte aus Eisen sowie Bronze, die in den Gräbern entdeckt wurden.⁴ Weiter beschreibt Jahn Grabhügel im Spiel- und Obereywald sowie im Buechholz bei Allenlüften (Gem. Mühleberg), die er zusammen mit de Bonstetten untersuchte.⁵ Er erwähnt, dass alle Grabhügel von Schatzgräbern beraubt waren. Im Buechholz werden von ihm zwei Grabhügel erwähnt, welche im Volksmund «sündliche Erdhügel» genannt und «verunstaltet» wurden.⁶ Auf den LIDAR-Daten des Geoportals des Kantons Bern (Airborne Laser Scanning, LDTM50CM) ist nur noch ein Hügel zu erkennen, der aufgrund der trichterförmigen Vertiefung in der Mitte wahrscheinlich beraubt wurde (Abb. 1, 1). 1847 wurden durch von Fellenberg und de Bonstetten die beiden Grabhügel auf dem «Hupfenacher» ausgegraben.⁷ Dabei stiessen sie auf eine Grabkammer aus einer Steinsetzung. Diese war stark mit Holzkohle durchsetzt und es konnten verbrannte menschliche Knochen sowie zahlreiche Funde aus Bronze (Bronzebleche) dokumentiert werden.⁸ Auch organische Funde wie Holz und Stoffreste werden erwähnt.

Im Forst wurde 1810 und 1834 durch Kiesabbau der «Unghürhubel» (Abb. 1, 25) ausgegraben, bei welchem zahlreiche Bestattungen zutage kamen.⁹ Weiter kamen mehrere Gräber ohne Grabbeigaben um 1831 bei Neumatt und beim Mädersforst zum Vorschein.¹⁰ Östlich des «Heiteren Moores» erwähnt Jahn zudem ei-

nen Grabhügel,¹¹ den wir nicht auffinden konnten. Die Grabhügel im Spilwald/Ägerte wurden 1846/47 untersucht und von Jahn als «Brandhügel» bezeichnet.¹² An Funden erwähnt er Keramik, Bronzegegenstände (Nadel oder Fibel) sowie ein Schwert oder einen Dolch aus Eisen. Im Jahre 1846 wurden auch die Grabhügel im Obereywald (Abb. 1, 35 und 36) untersucht. Auch diese beschreibt Jahn als Urnenbestattungen.¹³ Weitere bei Jahn erwähnte prähistorische Gräber sind heute schwierig zu verorten.

1905 führte das Bernische Historische Museum Grabungen an mehreren Hügelgräbern durch.¹⁴ Jakob Wiedmer-Stern beschreibt einen «Tumulus» beim Schönebrunne (Abb. 1, 34), der eine zentrale Grabkammer aus Steinsetzungen mit einer Brandbestattung sowie zwei Nachbarbestattungen im Hügel aufwies.¹⁵ Ebenfalls berichtet er von sechs weiteren ausgegrabenen Gräbern bei der Flur Stossesbode (Abb. 1, 26–33). Die Grabkammern der Grabhügel von Stossesbode wurden dokumentiert und publiziert.¹⁶ Otto Tschumi führte 1913 im Forst Grabungen bei drei Grabhügeln (Kleiner Forst und Längengried Grabhügel I–III) durch, die Steinsetzungen aufwiesen und wahrscheinlich alle Brandbestattungen enthielten.¹⁷ Genauere Informationen zur Lage dieser Hügel sind jedoch keine vorhanden und sie konnten weder auf dem LIDAR-Bild (LDTM50CM) noch bei einer Begehung im Jahr 2018 lokalisiert werden.

2

Chronologische Einordnung

Eine Datierung der einzelnen Grabhügel ist anhand der verfügbaren Dokumentationen

4 Jahn 1850, 142.

5 Jahn 1850, 131–139; de Bonstetten 1855, 34.

6 Jahn 1850, 131.

7 Jahn 1850, 132; von Fellenberg/Jahn 1870; de Bonstetten 1855.

8 Jahn 1850, 132; von Fellenberg/Jahn 1870.

9 Jahn 1850, 135; Keller 1846; Tschumi 1941.

10 Jahn 1850, 138.

11 Jahn 1850, 138.

12 Jahn 1850, 140.

13 Jahn 1850, 141.

14 Wiedmer-Stern 1905; JbSGU 1908; Tschumi 1953, 153; Wiedmer-Stern 1906.

15 Wiedmer-Stern 1905, 236.

16 JbSGU 1908; Wiedmer-Stern 1905; Brunner et al. 2019.

17 Tschumi 1913; Tschumi 1953.

der Altgrabungen schwierig. Dennoch gibt es Anhaltspunkte über das Alter der Bestattungen.

In die Mittelbronzezeit datieren die kleinen Hügel I und II (Abb. 1, 26–33) der Grabhügelgruppe von Stossesbode.¹⁸

Weitere Dokumentationen finden sich bei den Aufzeichnungen der beiden Grabhügel bei Hupfen/Allenlüften (Gem. Mühleberg) (Abb. 1, 2 und 3). In den beiden Zentralgrabkammern wurden Urnen, Bronzebleche, Fragmente eines Schildes sowie einige Objekte, die in Zusammenhang mit einem Wagen gebracht werden können, aufgefunden.¹⁹ Diese datieren typochronologisch in die Stufen Hallstatt D (600–450 v. Chr.) wie die Grabhügel aus Bonstetten und Thunstetten, Tannwäldli.²⁰ Darüber hinaus liefern nur die skizzenhaft publizierten Beschreibungen der Ausgrabungsberichte weitere Informationen. Nach Wiedmer-Stern kann das Zentralgrab des Grabhügels vom Schönebrunne (Abb. 1, 34) dem Ende der Hallstattzeit zugeordnet werden.²¹ Nachbestattungen sind aus dem Frühmittelalter bekannt. Auch bei den Bestattungen im «Unghürhubel» (Abb. 1, 25) wäre eine Datierung ins Frühmittelalter nahe liegend.²²

3 Ziel und Fragestellung der Feldwoche

Ziel der im Jahr 2020 durchgeführten Vermessungskampagne war, mit nichtinvasiven Vermessungs- und Prospektionsmethoden die vorhandenen Grabhügel zu dokumentieren. Für die Untersuchungen wurde eine Gruppe von vier nach Angaben in der Literatur nicht weiter erforschten Grabhügeln bei Neuenegg in der Flur Abschlag/Mörderhübeli ausgesucht (Abb. 3). Diese wurden von Jahn 1850 trotz mehrerer Anzeichen als «nicht beraubt» klassiert. Heute sind zumindest bei zwei der Hügel bereits oberflächlich Deformationen erkennbar, die beiden anderen könnten jedoch ungestört sein. Für die im Sommer 2020 durchgeführten Untersuchungen war der geringe Bewuchs ein wichtiger Punkt, denn gerade für die Magnetfeldmessungen ist eine gut begehbare Fläche zentral. Die im Rahmen des Feldkurses eingesetzte magnetische Prospektion und die elektrische Tomogra-

fie erlauben ohne Bodeneingriff einen «Blick» in den Boden. Das Hauptziel der geophysikalischen Untersuchungen war, mögliche archäologische Strukturen im Bereich der bronzezeitlichen Grabhügel auszumachen.

4 Methoden

4.1 Vermessungsarbeiten

Zur Vorbereitung des Feldkurses, bei welchem die Studierenden mit der Handhabung von Nivellier- und Totalstation vertraut gemacht werden sollten, wurde ein temporäres Fixpunktnetz eingerichtet. Dafür wurde mit Försterkreide auf einem Baumstrunk jeweils ein Kreuz gesetzt und dieses mit einer fortlaufenden Nummer versehen.

Diese Punkte wurden mit einem DGPS (Differential Global Positioning System) mit einer Beobachtungszeit von fünf Minuten eingemessen. Die so lokalisierten Punkte dienten während der Feldwoche zur Orientierung der Totalstation. Mit dieser wurde während der Feldwoche damit begonnen, mittels Messpunkten im Abstand von 25–50 cm ein detailliertes Höhenmodell der Grabhügel und ihrer näheren Umgebung einzumessen – eine gute Übung, um den Umgang mit der Totalstation zu erlernen. Ebenfalls wurden mithilfe der Totalstation die mit Geomagnetik und Geoelektrik untersuchten Flächen verortet.

4.2 Geophysikalische Prospektionsmethoden

Aufgrund des zu erwartenden archäologischen Befundes und der Bodenbeschaffenheit wurden die Methoden elektrische Tomografie (engl. electric resistivity tomography, abgekürzt ERT) und magnetische Prospektion für

18 Brunner et al. 2020; David-Elbiali 2000.

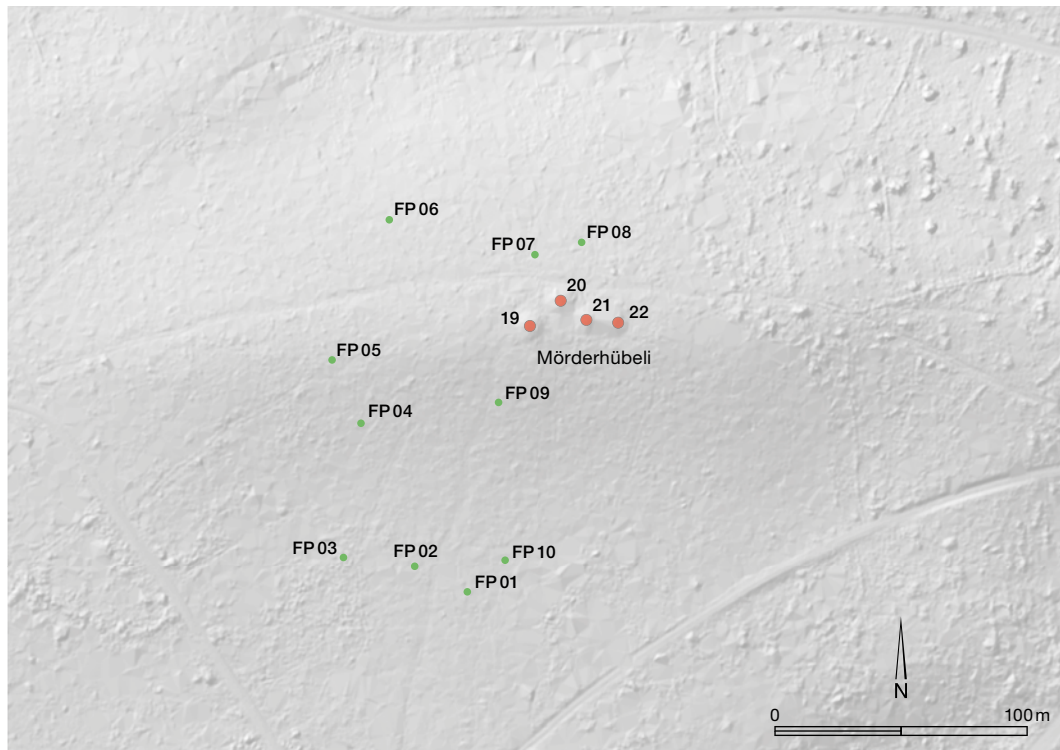
19 von Fellenberg/Jahn 1870.

20 Drack 1985; Henning 1992.

21 Wiedmer-Stern 1905, 237.

22 Brunner et al. 2019.

4 Neuenegg, Forst.
Die Grabhügelgruppe
Abschlag / Mörderhübeli
auf dem LIDAR-Bild.



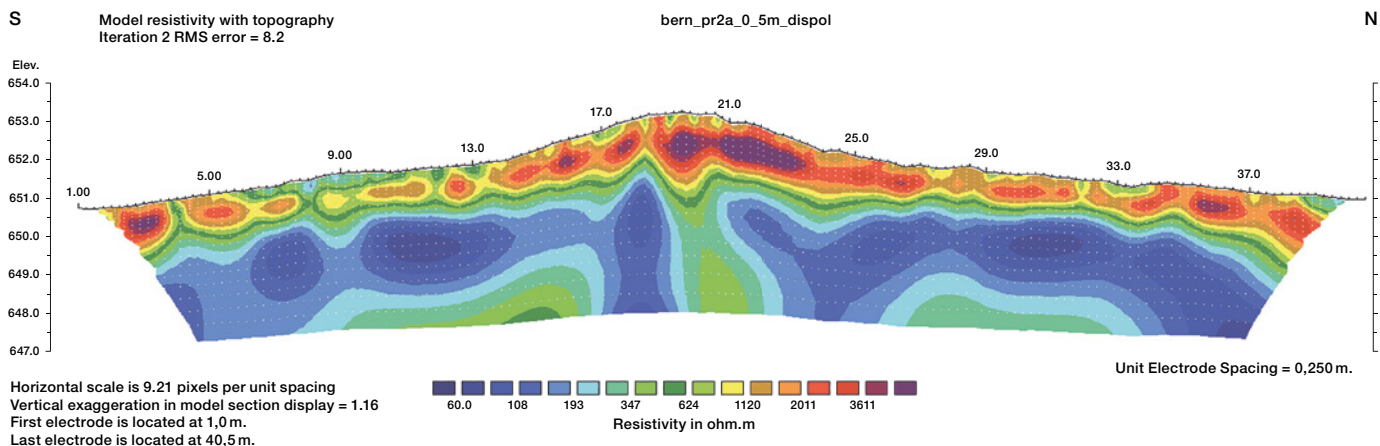
die Untersuchung der vier Grabhügel (Abb. 4, 19–21) ausgewählt. Diese vier kleinen Grabhügel sind alle von geringer Höhe und weisen nur eine mässige Neigung auf. Die Höhe der Grabhügel und die damit einhergehende Tiefe der zu erwartenden archäologischen Strukturen sind neben der Bodenbeschaffenheit die Hauptkriterien für die Wahl der Prospektionsmethoden. Bei grossen Grabhügeln ist der Einsatz von elektrischer Tomografie oder Seismik vielversprechend. Bei weniger hohen Grabhügeln können die auch sonst häufig in der Archäologie ein-

gesetzte magnetische Prospektion, der Bodenradar oder die elektrische Kartierung verwendet werden.

4.3 Geomagnetik

Archäologische Funde wie beispielsweise Eisenobjekte, aber auch Befunde wie Gruben, Gräben oder Feuerstellen verursachen magnetische Abweichungen (sog. Anomalien) im natürlichen Erdmagnetfeld. Diese Abweichun-

5 Neuenegg, Forst. Querprofil mit einer Länge von 40 m durch den Grabhügel 21. Zur Lage des Querprofils s. Abb. 7.



gen können, wenn ein messbarer magnetischer Kontrast zwischen Boden und Befund vorliegt und das Messgerät empfindlich genug ist, gemessen werden.

Um eine geomagnetische Untersuchung durchzuführen, wird die Messfläche in einzelne Bereiche (sog. Grids) eingeteilt, die im Zick-Zack-Muster mit dem Messgerät systematisch abgelaufen werden. Dichtes Unterholz stellt eine zusätzliche Herausforderung dar. In der Feldwoche kam als Messgerät ein Fluxgate-Gradiometer zum Einsatz mit dem Datalogger 4.032 DLG und vier speziell für die Archäologie kalibrierter FEREX-Sonden con650 der Firma Förster.

Gemessen wurde der vertikale Gradient $\Delta Z/z$ mit einer Auflösung von 0,3 Nanotesla (nT). Die Messsonden sind dabei in einem Vier-Sonden-Array mit einem Abstand von 50 cm angeordnet. Dabei wird die Messvorrichtung entlang von Profilen in einer Höhe von etwa 30 cm über den Boden geführt, wodurch ein regelmässiges Messpunktraster von 20 cm inline \times 50 cm crossline erstellt werden konnte.

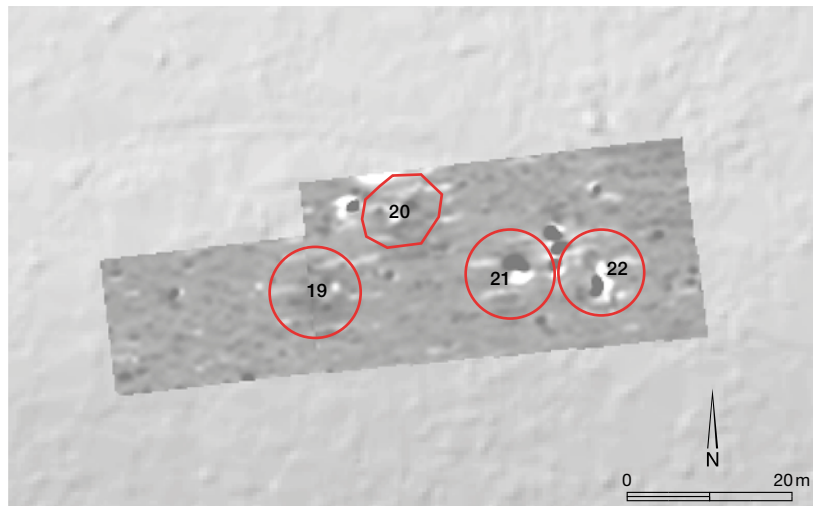
4.4

Geoelektrische Tomografie

Die geoelektrische Tomografie ist ein Messverfahren, das den elektrischen Widerstand der Boden- und Gesteinsschichten entlang von Profilen im Untergrund misst. Da verschiedene Bodentypen unterschiedliche charakteristische elektrische Widerstände aufweisen (spezifischer Widerstand), können auf der Basis elektrischer Messungen Rückschlüsse auf den lithologischen und strukturellen Aufbau des Untergrundes gezogen werden.

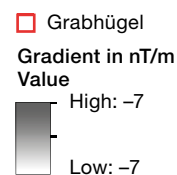
Ziel der elektrischen Tomografie (ERT) ist, hochohmige Objekte wie Steinpackungen oder Trockenmauern anhand von Profilen zu erfassen sowie Informationen über die Tiefenausdehnung der untersuchten Objekte und den geologischen Untergrund zu erhalten.

Die Lage der ERT-Profile (Abb. 7) wurde auf Grundlage der magnetischen Anomalien bestimmt. Um mögliche Kammern in den zentralen Teilen der Grabhügel zu erfassen, wurde das Längsprofil so angelegt, dass die magnetische Anomalie von einem Grabhügel (21) einbezogen werden konnte. Der Abstand zwischen



den Elektroden des ersten Profils (Längsprofil) betrug 1 m. Das Querprofil (Abb. 5) hingegen wurde senkrecht zum ersten Profil nur über dem Hügel 21 angelegt. Mit dem zweiten Profil wollten wir genauere Informationen über den Abschnitt erhalten. Der Abstand zwischen den Elektroden betrug 50 cm, um die Struktur des Inneren der Grabhügel zu erfassen.

6 Neuenegg, Forst. Magnetogramm und Umgriff der Grabhügel Mörderhübeli.

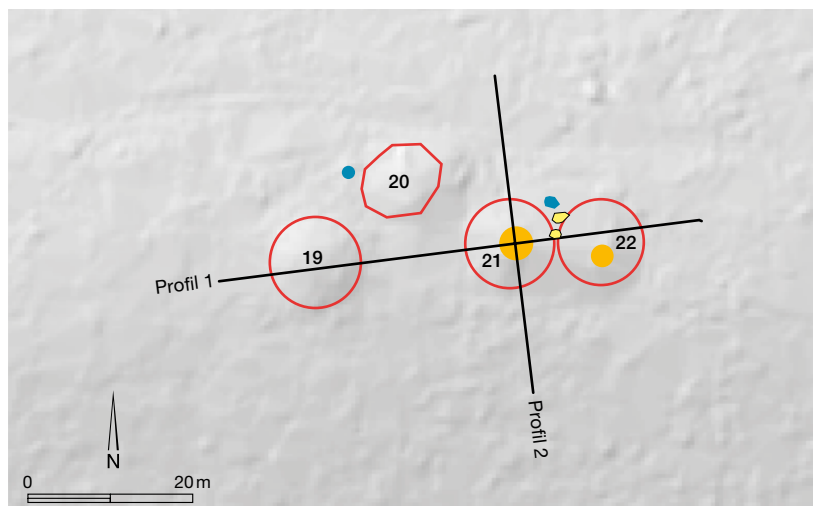
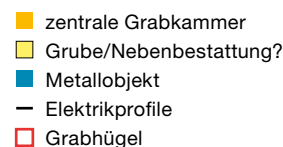


5 Resultate

Das Magnetogramm (Abb. 6) zeigt einen schwachen Kontrast der Anomalien aufgrund der Ähnlichkeiten zwischen den mittleren Suszeptibilitätswerten des Oberbodens.

Signifikante Anomalien lassen sich nach ihrer Amplitude und Form in drei Gruppen

7 Neuenegg, Forst. Magnetogramm mit Umgriff der Grabhügel Mörderhübeli sowie Lage der beiden Elektrikprofile.



einteilen: Die erste Gruppe umfasst zwei deutlich sichtbare Dipol-Anomalien mit Amplituden von ± 40 nT/m auf Grabhügel 21 und 22 (Abb. 6). Eine Grabkammer mit Beigaben kann beispielsweise derartige Dipol-Anomalien verursachen. Die zweite Gruppe zeigt Amplituden bis ± 30 nT/m. Sie könnten archäologisch relevant sein und sollten überprüft werden auf eine Grube/Nebenbestattung. Die dritte Gruppe sind Dipol-Anomalien mit Amplituden bis ± 90 nT/m, sie zeigen Metallobjekte an.

Interessant ist der Vergleich der beiden mithilfe geoelektrischer Tomografie generierten Profile durch die Grabhügel, die mit unterschiedlichem Elektrodenabstand gemessen wurden. Das Querprofil (Abb. 7) mit einem kleineren Elektrodenabstand von 0,5 m zeigt die höhere Auflösung im Vergleich zum Längsprofil (Abb. 8) mit einem Elektrodenabstand von 1 m deutlich. Es ist erkennbar, dass bei Grabhügel 21 auf der Hügelkuppe zwischen 0,5 und 2 m unterhalb der heutigen Oberfläche ein signifikant höherer Widerstand gemessen wurde, was auf eine Steinpackung oder auf eine Grabkammer hindeutet. Weiter scheint das Grab bis 2 m in den Untergrund eingetieft. Ein Kreisgraben

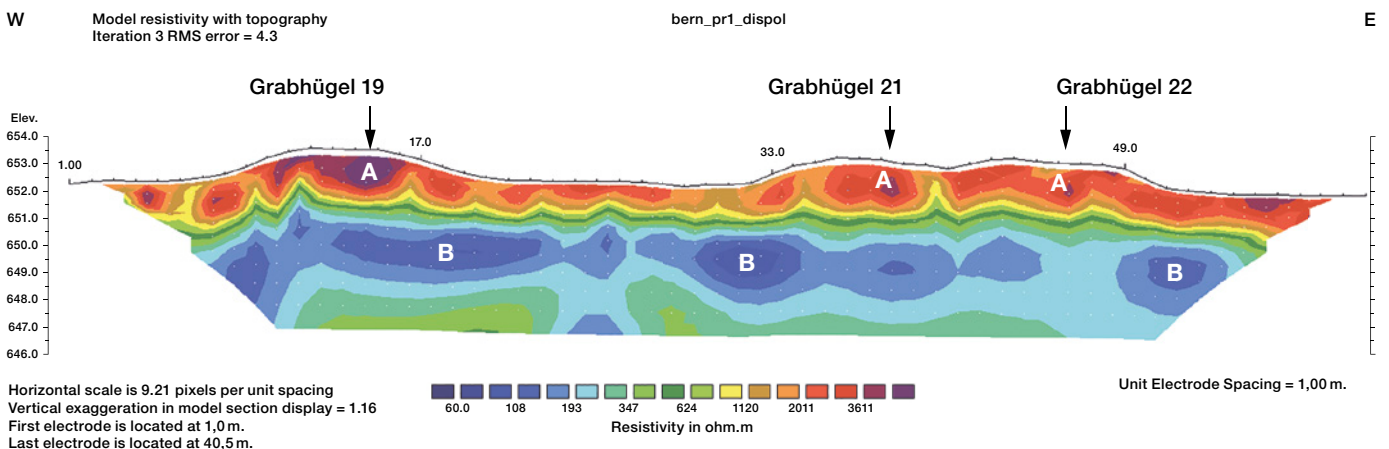
ist in den Tomografie-Profilen und in dem Magnetogramm nicht zu erkennen (Abb. 5, 6, 8).

Mithilfe der magnetischen Kartierung konnten zwei auffällige Dipol-Anomalien im Bereich der Grabhügel 21 und 22 lokalisiert werden, die Hinweise auf eine mögliche Grabkammer geben. Die Tomografie-Profile ergänzen die Messungen. Demnach ist im Grabhügel 21 mit einer eingetieften Grabkammer bis etwa 2 m unter Gelände zu rechnen (Abb. 8).

Die Resultate zeigen auf, dass auch mit nichtinvasiven Prospektionsmethoden im Gelände wie dem Berner Forst wertvolle Erkenntnisse über den Aufbau der Hügel erzielt werden können. Besonders die Kombination von Geomagnetik und Geoelektrik bewährte sich zur Untersuchung der Grabhügel und kann bei der Unterscheidung von natürlichen Geländeformationen und künstlich errichteten Monumenten helfen.²³

8 Neuenegg, Forst. 2D-Inversion der elektrischen Widerstandstomografie (ERT) des Längsprofils durch die Grabhügel 19, 21 und 22 bei einem Elektrodenabstand von 1 m. Elektrodenanordnungen (Dipol-Dipol). A: Oberboden bis 1 m unter der Geländeoberkante, Bereich mit hohem spezifischem Widerstand bis $3000 \text{ Ohm}\cdot\text{m}$ der Hügel (Steine); B: Grundmoräne, feinkörniges Material mit niedrigem bis mittlerem spezifischem Widerstand (bis zu $200 \text{ Ohm}\cdot\text{m}$).

²³ Herzlich danken möchten wir für die tatkräftige Unterstützung dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern, der Burgergemeinde Bern sowie Fred Freiburghaus. Ermöglicht wurde dieser Feldkurs durch die Förderung Innovative Lehre (FIL) des Vizerektorats Lehre der Universität Bern.



Zusammenfassung

Im Juni 2020 konnte zum zweiten Mal eine archäologische Prospektionsfeldwoche im Forst bei Bern durchgeführt werden. Neben herkömmlichen Dokumentationsmethoden wie Einmessungen mit Totalstation oder DGPS (Differential Global Positioning System) standen in diesem Jahr geophysikalische Prospektionsmethoden wie Geomagnetik und Geoelektrik im Vordergrund. Die nichtinvasiven Prospektionsmethoden haben den Vorteil gegenüber herkömmlichen archäologischen Untersuchungen, dass sie einen Einblick in die Hügel gewähren, ohne Zerstörungen zu verursachen. In der Feldwoche konnten die Studierenden ergänzend zur Theorie das Gelernte direkt vor Ort praktisch anwenden. Dabei wurde die Grabhügelgruppe Abschlag/Mörderhübeli im Forst vermessen und mit geophysikalischen Methoden prospektiert. Im Gebiet zwischen Sense, Saane und Aare sind seit den 1840er-Jahren prähistorische Grabhügel bekannt. Anhand von Datenbank-, Archiv- und Literaturrecherchen sowie zahlreichen Feldbegehungen konnten bisweilen 36 Grabhügel aus verschiedenen Epochen lokalisiert und kartiert werden. Da aus der Fachliteratur bekannt war, dass viele der Grabhügel gestört, beraubt oder ausgegraben worden waren, wurde für die Untersuchungen die Grabhügelgruppe Abschlag/Mörderhübeli, für die keine modernen Eingriffe dokumentiert sind, ausgewählt. Die geomagnetischen und geoelektrischen Untersuchungen zeigen, dass die Hügel künstlich aufgeschüttet wurden und Anomalien aufweisen, die auch bei oberflächlich sichtbaren Störungen auf ehemalige Grabkammern hinweisen könnten.

Résumé

En juin 2020, une semaine de prospection archéologique a pu être organisée pour la seconde fois dans la forêt proche de Berne. Outre les méthodes de documentation traditionnelles comme la prise de mesures avec la station totale ou DGPS (Differential Global Positioning System), l'accent a été mis sur les méthodes de prospection géophysiques comme le géomagnétisme et l'électricité. Ces méthodes de prospection non-invasives ont l'avantage, par rapport aux recherches archéologiques conventionnelles, de donner un aperçu de certains vestiges sans provoquer de destructions. Pendant cette semaine sur le terrain, les étudiants ont pu compléter la théorie par la pratique directement sur place. Grâce à des recherches préalables dans les bases de données, les archives et la littérature ainsi qu'à de nombreuses interventions de terrain, 36 tumulus de différentes époques ont pu être localisés et cartographiés dans la région située entre la Singine, la Sarine et l'Aar. Les archives faisaient d'ailleurs mention de ces structures depuis les années 1840 déjà et indiquaient que la plupart des tumulus avaient été remaniés, pillés ou fouillés. C'est donc le groupe de tumulus «Abschlag»/«Mörderhübeli» qui a été choisi pour les investigations géophysiques, car aucune perturbation moderne n'y a été documentée. Ils ont été topographiés et prospectés à l'aide de méthodes géophysiques, lesquelles ont démontré qu'ils ont été remblayés artificiellement et que les anomalies visibles en surface suggéraient la présence potentielle d'anciennes chambres funéraires.

Literatur

de Bonstetten 1855

Gustave de Bonstetten, *Receuil d'antiquités suisses*. Bern 1855.

Brunner et al. 2020

Mirco Brunner, Jonas von Felten, Martin Hinz und Albert Hafner, Central European Early Bronze Age chronology revisited. A Bayesian examination of large-scale radiocarbon dating. *PLOS ONE* 15/12, 2020, 1–24.

Brunner et al. 2019

Mirco Brunner, Julian Laabs und Susanne Rutishauser, Grabhügel im Forst bei Bern – Bekanntes neu entdeckt. *Archäologie Bern / Archéologie bernoise* 2019, 176–183.

Casten 2008

Uwe Casten, Geophysikalische Erkundungsmethoden in der Archäologie. In: Andreas Hauptmann und Volker Pingel (Hrsg.), *Archäometrie. Methoden und Anwendungsbeispiele naturwissenschaftlicher Verfahren in der Archäologie*. Stuttgart 2008, 221–235.

Conyers 2004

Lawrence B. Conyers, *Ground-penetrating radar for archaeology*. Walnut Creek 2004.

David-Elbiali 2000

Mireille David-Elbiali, *La Suisse occidentale au II^e millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne*. Cahiers d'archéologie romande 80. Lausanne 2000.

Drack 1985

Walter Drack, Drei hallstattzeitliche Grabhügel bei Bonstetten, Kanton Zürich. *Jahrbuch der schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte* 68. Frauenfeld 1985, 123–172.

Fassbinder 2017

Jörg W. E. Fassbinder, Magnetometry for Archaeology. In: Allan S. Gilbert (Hrsg.), *Encyclopedia of Geoarchaeology*. Dordrecht 2017, 499–514.

von Fellenberg/Jahn 1870

Edmund von Fellenberg und Albert Jahn, Die Grabhügel bei Allenlüften, Ct. Bern. *Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich* 17/1, 1870, 1–16.

Henning 1992

Hilke Henning, Zwei hallstattzeitliche Grabhügel aus dem Berner Mittelland. Thunstetten-Tannwäldli und Urtenen-Buebeloo/Chrache. Bern 1992.

Jahn 1850

Albert Jahn, Der Kanton Bern, deutschen Theils, antiquarisch-topographisch beschrieben. Bern 1850.

JbSGU 1908

JbSGU, Die Bronzezeit. Neuenegg (Bern). *Jahresbericht der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte* 1, 1908, 39–42.

Keller 1846

Ferdinand Keller, Beschreibung der helvetischen Heidengräber und Todtenhügel, welche seit dem Jahre 1836 eröffnet worden. *Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich* 3/2, 1846, 9–55.

Sollee et al. 2018

Alexander Sollee, Susanne Rutishauser, Christian Hübner, Birthe Hemeier und Mirko Novák, Fernerkundung, geophysikalische Prospektion und Ausgrabungen am Sirkeli Höyük (TR). Die Wiederentdeckung des antiken Kummanni/Kisuatni. In: Thomas Burri und Regine Stapfer (Red.), *Naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern* 75. Bern 2018, 112–135.

Tschumi 1913

Otto Tschumi, Archäologische Abteilung. Ausgrabungen. *Jahresbericht des Historischen Museums in Bern* 1913, 17–25.

Tschumi 1941

Otto Tschumi, Beiträge zur Siedlungsgeschichte des Aaregebietes im Frühmittelalter 7–25 (Fortsetzung). *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums* 21, 1941, 79–108.

Tschumi 1953

Otto Tschumi, *Urgeschichte des Kantons Bern (Alter Kantonsteil)*. Einführung und Fundstatistik bis 1950. Bern 1953.

Wiedmer-Stern 1905

Jakob Wiedmer-Stern, *Fundberichte. «Forst» bei Neuenegg*. *Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde* 1/3, 1905, 236–237.

Wiedmer-Stern 1906

Jakob Wiedmer-Stern, Die archäologische Abteilung. *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums pro* 1905, 1906, 15–60.

Das Gräberfeld von Crêt-Georges in Tramelan

Entstehung und Entwicklung eines frühmittelalterlichen Bestattungsareales

Christiane Kissling, Antoinette Rast-Eicher und Sandra Lösch

1

Entdeckung und Ausgrabung

Christiane Kissling

Im Herbst 2006 wurden beim Bau einer Erschliessungsstrasse auf einem bisher nicht überbauten Feld bei Tramelan im Quartier Crêt-Georges mindestens zwei Gräber von einem Bagger erfasst (Abb. 1). Die von den Bau-leuten benachrichtigte Kantonspolizei informierte die Gemeindeverwaltung von Tramelan, welche vermutete, dass es sich nicht um zeitgenössische Bestattungen handelte und den Fund dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern meldete. Bei der darauf eingeleiteten Rettungsgrabung¹ und den im Jahr 2008 folgenden Grabungen² konnte ein frühmittelalterliches Gräberfeld untersucht werden. Auf einer Fläche von insgesamt 300 m² wurden 49 Gräber freigelegt, die sich aus 41 Bestattungen, zwei Knochendepots (Ossarien; zusammen 43 Individuen) und sechs leeren Grabgruben zusammensetzten. Weitere Aushubbegleitungen auf den Parzellen rings um das Gräberfeld in den letzten Jahren brachten keine weiteren Gräber mehr hervor. Es ist anzunehmen, dass vor der Fundmeldung im Herbst 2006 bereits Bestattungen durch die Bautätigkeiten zerstört worden sind. Somit kann man davon ausgehen, dass die ungefähre Ausdehnung des Gräberfeldes zwar bekannt ist, aber nicht alle Bestattungen erfasst wurden.

2

Topografie und Geologie

Das Dorf Tramelan liegt im Berner Jura, rund 15 km (Luftlinie) nordwestlich von Biel auf 900 m Höhe am Südostrand der Freiberge (Franches-Montagnes). Das Tal von Tramelan zeigt eine unebene Topografie mit zahlrei-



chen Hangterrassen und kleineren Erhebungen. In der Talsohle schlängelte sich einst der Bach Trame hindurch. Dieser entspringt südwestlich von Tramelan (beim Flurnamen Les Navaux) und zieht durchs Dorf, bevor er Richtung Osten durch die Dörfer Saicourt und Saules fliesst und schliesslich in Loveresse in die Birs mündet. Die

1 Tramelan, Crêt-Georges. Blick nach Westen auf die Grabung von 2006. Im Hintergrund ist das Dorf Tramelan zu sehen.

- ¹ Kissling/Gerber 2008, 88–93. Die Grabung 2006 (FP-Nr. 104.003.2006.01) stand unter der Projektleitung der Autorin und der wissenschaftlichen Betreuung von Marianne Ramstein. Weitere Mitarbeiter waren Dominique Monnot †, Urs Dardel, Christoph Blaser, Nicolas Storck und Marc Räss.
- ² Gerber 2009, 116–119. Die Grabung 2008.01 (FP-Nr. 104.003.2008.01) stand unter der Projektleitung von Christophe Gerber und Dominique Monnot † und der wissenschaftlichen Betreuung von Marianne Ramstein. Weitere Mitarbeiter waren Andreas Marti, Urs Ryter und Andy Egli. Die Grabung 2008.02 (FP-Nr. 104.003.2008.02) stand unter der Projektleitung von Heinz Kellenberger und Christophe Gerber und der wissenschaftlichen Betreuung von Marianne Ramstein; Mitarbeit von Romano Tschirren.

2 Tramelan, Crêt-Georges. Die Lage von Tramelan im Berner Jura (kleines Bild) und der Grabung am östlichen Rand des Dorfes (roter Punkt). M. 1:25 000.



Trame wurde 1909 kanalisiert³, um die Ansiedlung der Talsohle zu ermöglichen.

Die Fundstelle befindet sich im östlichen Teil von Tramelan (Abb. 2)⁴ etwa 25 m über der Talsohle mitten in einem recht steilen Hang (Abb. 1 und 3). Zur Zeit der Ausgrabung lag nur noch wenig Erde über den Gräbern, es ist jedoch anzunehmen, dass die Überdeckung vor über tausend Jahren mächtiger war (s. Kap. 6.4). Trotz der starken Hangneigung dürfte der Boden in den letzten Jahrhunderten landwirtschaftlich genutzt worden sein. Zudem muss mit Hangerosion gerechnet werden.

Der Schichtaufbau der untersuchten Fläche zeigt, dass sowohl der Unterboden als auch der gewachsene Boden horizontale Schichten aufweisen, was auf die tektonischen Eigenheiten des Tales zurückzuführen ist.⁵ Daher wies einzig der Humus eine dem Hang entsprechende schräge Ausrichtung und eine gleichmässige Stärke von 20 cm auf. Unter der Humusschicht bestand der Unterboden aus einer Mischung aus Jurakies, Silt und Humus (Abb. 4). Im darunterliegenden gewachsenen Boden wechselten sich helle Mergelbänder und dunkle, klebrige Horizonte aus lehmigem Silt ab. Weiter unten breitete sich der Kalksteinfelsen (obere Süsswassermolasse [OSM]) aus, der an ver-

einzelten Stellen an die Oberfläche trat. Der Fels war ebenfalls horizontal geschichtet und setzte sich aus unterschiedlich starken, gespaltenen Platten zusammen. Brocken dieses Felsens wurden für die Gestaltung der Grabstrukturen verwendet.

3

Das archäologische Umfeld

Das Gräberfeld lag in einem bisher archäologisch wenig erforschten Tal. Mit der Fundstelle Crêt-Georges wurden die bislang ältesten Siedlungs- und Bestattungsspuren des Tales erfasst. Bis heute sind weder urgeschichtliche noch römische Fundstellen aus der näheren Umgebung bekannt.⁶ Die nächstliegende römische Fundstelle ist die etwa 10 km östlich verlaufende römische Strasse,⁷ die ab der Mitte des 1. Jahrhun-

3 Staatsarchiv Bern, Online-Katalog: «Trame», div. Karten; Bundesamt für Landestopografie, Zeitreise – Kartenwerk online.

4 Denkmalpflege des Kantons Berns, Bauinventar online. Das älteste Haus von Tramelan-Dessous befindet sich am Chemin de la Halte 5 und wird ins Jahr 1602 datiert.

5 Forkert 1933.

6 Arc jurassien 2013.

7 Gerber 1997; Demarez 2001, 29–30.

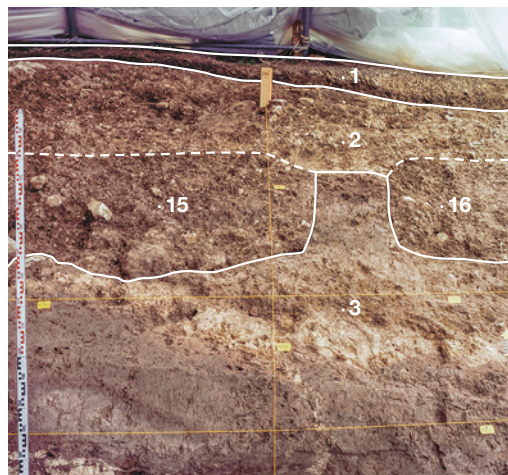
derts⁸ als wichtige Verkehrsachse von Studen/*Petinesca*, das heisst von der Mittellandtransversalen her, über den Passübergang am Pierre-Pertuis nach Norden in die Täler der Saône (*Mandeure/Epomanduorum*) und nach Nordwesten zum Rhein (*Augst/Augusta Raurica*) führte. Sie war eine der drei Verkehrsachsen, die damals den Jura durchquerten.⁹ Zwischen dem Pierre-Pertuis und Tavannes bog eine Strasse nach Westen ab, die über das Hochplateau vom Weiler La Tanne nach Tramelan führte (Abb. 5). Einzelne Abschnitte dieser Strasse konnten in den vergangenen Jahren untersucht werden.¹⁰ Es weist bislang nichts darauf hin, dass diese Strasse in römischer Zeit benutzt wurde.¹¹ Sie scheint jedoch im Laufe der Zeit mehrmals erneuert worden zu sein. Radiokarbondatierungen aus verschiedenen Benutzungshorizonten weisen alle ins Mittelalter (12.–15. Jh.).¹² Ab wann die Strasse nicht mehr über das Hochplateau von La Tanne verlief, sondern in der Talsohle, ist ungewiss. Auf den ältesten Karten der Gegend, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden sind,¹³ verläuft die Strasse bereits im Talboden. Die historische Ersterwähnung dieser Strasse geht sogar ins beginnende 19. Jahrhundert zurück.¹⁴

4 Historischer Kontext

Die Landschaft des Juras ist seit jeher durch dichte Wälder geprägt (*jurae silva*¹⁵). Angesichts der wenigen gerodeten Flächen und des rauen Klimas scheint der Jura als Siedlungsgebiet unattraktiver gewesen zu sein als die klimatisch und topografisch günstigeren Weiten des Mittellandes. Es gibt aber Juratäler, welche eine weit zurückreichende Siedlungsgeschichte aufweisen.¹⁶ Die römerzeitliche Besiedlung stand vor allem in Zusammenhang mit den Durchgangsstrassen und findet sich in einigen tiefer liegenden Talebenen (durchschnittliche Höhe zwischen 450 und 550 m ü. M.), wie die wenigen bereits erforschten römischen Fundstellen zeigen.¹⁷ Die meisten Siedlungen datieren ins 1. bis 3. Jahrhundert und scheinen im Laufe des 3., spätestens im 4. Jahrhundert aufgegeben worden zu sein. Im späten 6. und beginnenden 7. Jahrhundert zeigt sich eine erneute

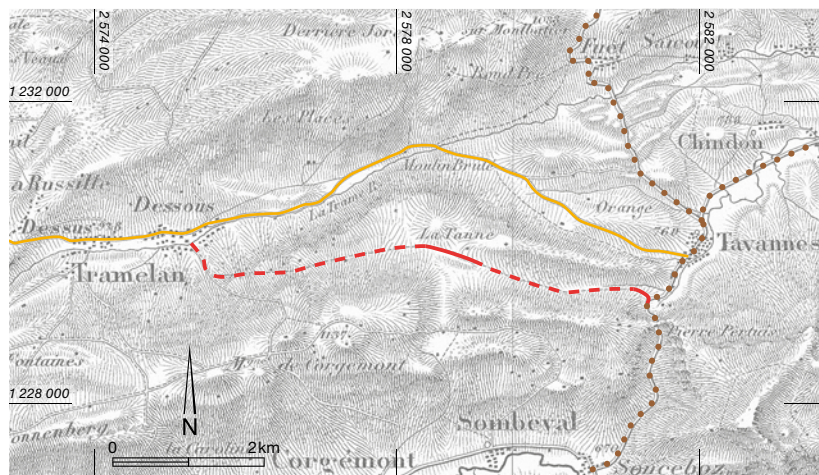


3 Tramelan, Crêt-Georges. Blick nach Südosten auf das Tal. Das Gräberfeld (Bogenzelt) lag etwa 25 m oberhalb der Talsohle.



4 Tramelan, Crêt-Georges. Ansicht des Nordprofils mit den verschiedenen geologischen Schichten und zwei Grabgruben. 1 Humus; 2 Unterboden; 3 gewachsener Boden; 15 und 16 Grabgruben.

8 Datierung s. Grabung Alle, Noir Bois: Demarez/Othenin-Girard 1999; Demarez 2001, 68; Gerber 1997, 66–67.
 9 Bei den beiden anderen Verkehrsachsen handelt es sich um die Strasse, die über den Hauenstein, d. h. von Solothurn/*Salodurum* nach *Augst/Augusta raurica*, führte und um diejenige, die von Lausanne über den Col de Jougne nach Besançon zog.
 10 Gerber 1997, 87–93.
 11 Verschiedene Autoren datieren die Strasse anhand der Wagenspuren und der in den Felsen gehauenen Treppenstufen als römisch: Stähli 1984, 20–21; Joliat 1943, 168–170.
 12 C14-Daten der Strasse: Gerber 1997, 92.
 13 Bundesamt für Landestopografie, Zeitreise – Kartenwerk. Älteste Karte um 1846.
 14 Gerber 1997, 92–93.
 15 [...] montem juraeque silvam [...]: Erwähnung des Mönches Ekkehard IV. im 11. Jh. zum Jahr 926, als ungarische Scharen den Jura durchquerten; vgl. Meyer 2002.
 16 Arc jurassien 2013.
 17 Demarez 2001: Boécourt JU 1.–3. Jh., 72–73; Vicques JU 1.–4. Jh., 110; Délémont JU 1.–2. Jh., 92–94; Alle JU 1.–4. Jh., 66–69.



5 Tramelan, Crêt-Georges. Ausschnitt der Dufourkarte von 1861. Rot gestrichelt: vermuteter Verlauf; rot ausgezogene Linie: Lage der beiden gesicherten 1993–1994 untersuchten Abschnitte der ursprünglichen Strasse vom Pierre-Pertuis und Tavannes nach Westen über La Tanne nach Tramelan; orange Linie: die 1820–22 gebaute Strasse auf der Talsohle; braune Punkte: Verlauf der römischen Juratransversalen. M. 1:100 000.

Besiedlung dieser Täler. Die Standorte der neuen Siedlungsplätze entsprach jedoch nicht mehr jenen aus römischer Zeit, in der meist an leichten Hängen oder auf Terrassen gebaut wurde. Die einst römischen Behausungen wurden nur noch als Bestattungsplätze benutzt, wie wir es zum Beispiel in Courgenay-Les Condemennes oder in Develier-Courtetelle beobachten können.¹⁸ Die frühmittelalterlichen Siedlungen des Juras lagen eher in den Talsohlen entlang kleiner Bäche oder Flüsse (s. Develier-Courtetelle oder Courtedoux-Creugenat¹⁹).

Für das frühe Mittelalter kommen primär zwei Themen im Zusammenhang mit der Besiedlung des Juras auf. Dies sind einerseits die Ausbeutung und Verarbeitung der vorhandenen natürlichen Rohstoffe und andererseits die Gründung von Klöstern. Ab der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts entwickelte sich vor allem die Eisenverhüttung zu einem bedeutenden Industriezweig im gesamten Jura.²⁰ Es ist wahrscheinlich, dass die Entstehung einiger Dörfer darauf zurückgeht. Daneben fanden im Laufe des Mittelalters auch andere Gewerbe wie die Kalkbrennerei, Köhlerei, Glasbläserei und Töpferei in den jurassischen Tälern ihren Platz, dies dank der vor Ort vorhandenen Rohstoffe und vor allem wegen des grossen Wald- und Wasservorkommens, das für die Verarbeitung dieser Materialien in Mengen erforderlich war.

Ab der Mitte des 7. Jahrhunderts änderte sich die Situation in diesem Gebiet durch die Gründung der Klöster Saint-Imier (zwischen 652 und 680)²¹ und Moutier-Grandval (*Monasterium in Grandis vallis*, Gründung um 640)²²,

welches die Rolle des administrativen Zentrums übernahm. Die Gegend war damals Teil des vom fränkischen König Dagobert I. gegründeten Herzogtums Elsass (Herzog Gondoin 600–656). Dieses war in zwei Gauen unterteilt: das Sundgau (Oberelsass), das sich über den Jura bis zur Aare erstreckte und in dem auch das Tal von Tramelan lag, und das Nordgau, welches ungefähr dem heutigen Elsass entspricht. Das Kloster Moutier-Grandval wurde nicht in einer unbevölkerten Gegend gegründet, es lag vielmehr in unmittelbarer Nähe einer Siedlungskammer mit eisenproduzierenden Orten wie beispielsweise Chevenez-Lai Coiratte JU.²³ Mit Sicherheit wurden in jener Zeit noch die römischen Durchgangsstrassen genutzt und ausgebaut.²⁴

Die Ansiedlung der Klöster Saint-Imier, Moutier-Grandval wie auch Saint-Ursanne JU (Gründung um 630²⁵) an Durchgangsstrassen und in wenig bewohnten Gegenden waren bewusste Entscheidungen. Die Lage wurde so gewählt, dass die jeweiligen Äbte die Aufsicht über eine Gegend mit verschiedenen Industriezweigen innehatten und gleichzeitig die Transporte, welche über die Handelsrouten durch den Jura führten, kontrollieren konnten. Die Gründung dieser Klöster diente somit dem herrschaftlichen Landausbau und der Kontrolle der Handelsrouten, sie befriedigte in diesen weitläufigen Waldlandschaften aber auch den Wunsch nach Abgeschiedenheit, wie es die klösterliche Lebensform verlangte.

4.1

Siedlungsausbaufund der Ortsnamen (Toponomastik)

Hinweise auf die frühmittelalterliche Besiedlung des Juras erhalten wir ebenfalls durch die Analyse der Ortsnamen. Die Erforschung der Lage von Orts- und Flurnamen mit typischen Prä- und Suffixen hat sich in der Frühmit-

18 Demarez 2001, 39–44.

19 Deslex 2014.

20 Eschenlohr 2001, fig.70.

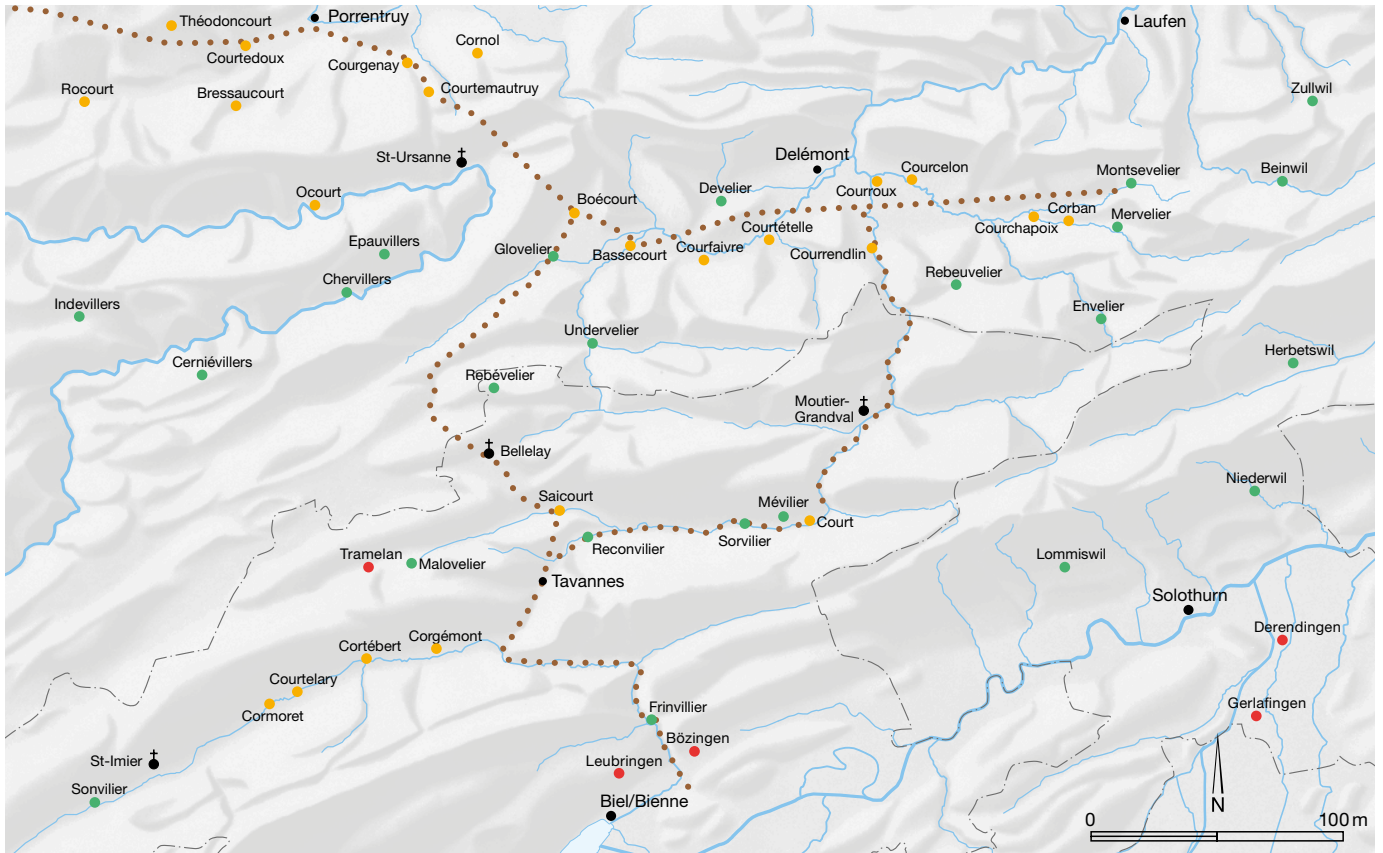
21 Baeriswyl 2020, 89–96.

22 Rebetez 2002, 11–12.

23 Evéquoz et al. 2012, 15–143.

24 Gerber 1997, 96.

25 Demarez 2001, 108–109.



telalterforschung als wichtig erwiesen.²⁶ Für die jurassischen Täler wurde festgestellt, dass die Orte mit der Vorsilbe oder Endung Cor-/Court oder -court²⁷ in Talsohlen an verkehrstechnisch oder wirtschaftlich wichtigen Orten wie beispielsweise vor oder nach einer Schlucht (Court BE) oder in der Nähe von erzeichen Schichten (Boécourt-Séprais JU²⁸) lagen. Diese Orte befinden sich überwiegend an den zu dieser Zeit noch genutzten römischen Hauptverkehrsachsen (Abb. 6). Der Flur- oder Ortsname könnte auf eine ehemalige römische Bevölkerung hinweisen, da dem Präfix oder Suffix Court-/court oft ein ursprünglich römischer Begriff oder Name angehängt oder vorangestellt wurde (*Curtis faber*-Courfaivre JU: der Hof des Schmiedes). Als Beispiel dieser Siedlungskontinuität können nebst der genannten Fundstelle Courfaivre-Courtes-Méchielles JU²⁹ auch die Orte Courgenay-Les Condemenes JU³⁰ sowie Courrendlin-Chapelle Saint-Barthélémy JU³¹ erwähnt werden.

Ab dem 7. Jahrhundert erkennen wir in den jurassischen Tälern die Entstehung von

Orten mit der Endung -velier oder -vilier. Diese vom fränkischen -wil abgeleitete Endung bezieht sich auf den Begriff Weiler, der im süddeutschen Sprachraum und vor allem im Elsass verbreitet war und deren Aufkommen möglicherweise auf die fränkische Landnahme im Laufe des 7. Jahrhunderts zurückgeht.³² Die Verbreitung von Orten mit dieser Endung weist auf den zu dieser Zeit erfolgten Landausbau hin, bei dem bisher unbesiedelte Täler bevölkert wurden.³³ Eine Einwanderung von Bevölkerungsgruppen ist in Ermangelung römischer Überreste in gewissen Fällen anzunehmen.

6 Tramelan, Crêt-Georges. Verbreitung der Orts- und Flurnamen (Toponyme): Court- (gelb), -ilier/elier/wil (grün) und -ingen (rot) sowie die Lage der im Früh-/Hochmittelalter entstandenen Klöster; braun gepunktet: Verlauf der römischen Juratransversalen. M. 1:300 000.

26 Z. B. Froidevaux 2009; Dunning/Schifferdecker 2005; Fellner/Federici-Schenardi 2007.

27 Oder dem evtl. noch älteren Suffix -cort von *curtis*, was so viel wie Hof oder Gehöft bedeutet.

28 Eschenlohr 2001, 32.

29 Demarez 2001, 83.

30 Demarez 2001, 85.

31 Demarez 2001, 86.

32 Marti 2008, 341–380; Fellner/Federici-Schenardi 2007, 103.

33 Eine Übersichtskarte findet sich in Fellner/Federici-Schenardi 2007, 76.

4.2

Die Dorfwüstung Malovelier

In einzelnen schriftlichen Quellen, in denen das Dorf oder das Tal von Tramelan erwähnt wird, stösst man auf den Namen Malovelier oder Maglovelier.³⁴ Bei diesem im 15. Jahrhundert erstmals erwähnten Ort muss es sich um ein Dorf oder einen Weiler gehandelt haben, der einst zwischen Tramelan-Dessous und dem Ort mit dem noch heute existierenden Flurnamen Le Moulin brûlé lag (Abb. 7). Er soll in einer bestimmten Distanz zur Trame und bei einer sprudelnden Quelle gelegen haben.³⁵ In einer im Gemeindearchiv von Tramelan deponierten Urkunde von 1484 wird erwähnt, dass die meisten Dorfbewohner von Malovelier an der Pest gestorben seien. Von den verbliebenen drei Personen sollen Ende des 15. Jahrhunderts zwei nach Tavannes und eine nach Tramelan-Dessous gezogen sein. Zudem wurden die Parzellen des ehemaligen Dorfes am 17. Juni 1538 zwischen den Dörfern Tramelan-Dessous und Tavannes

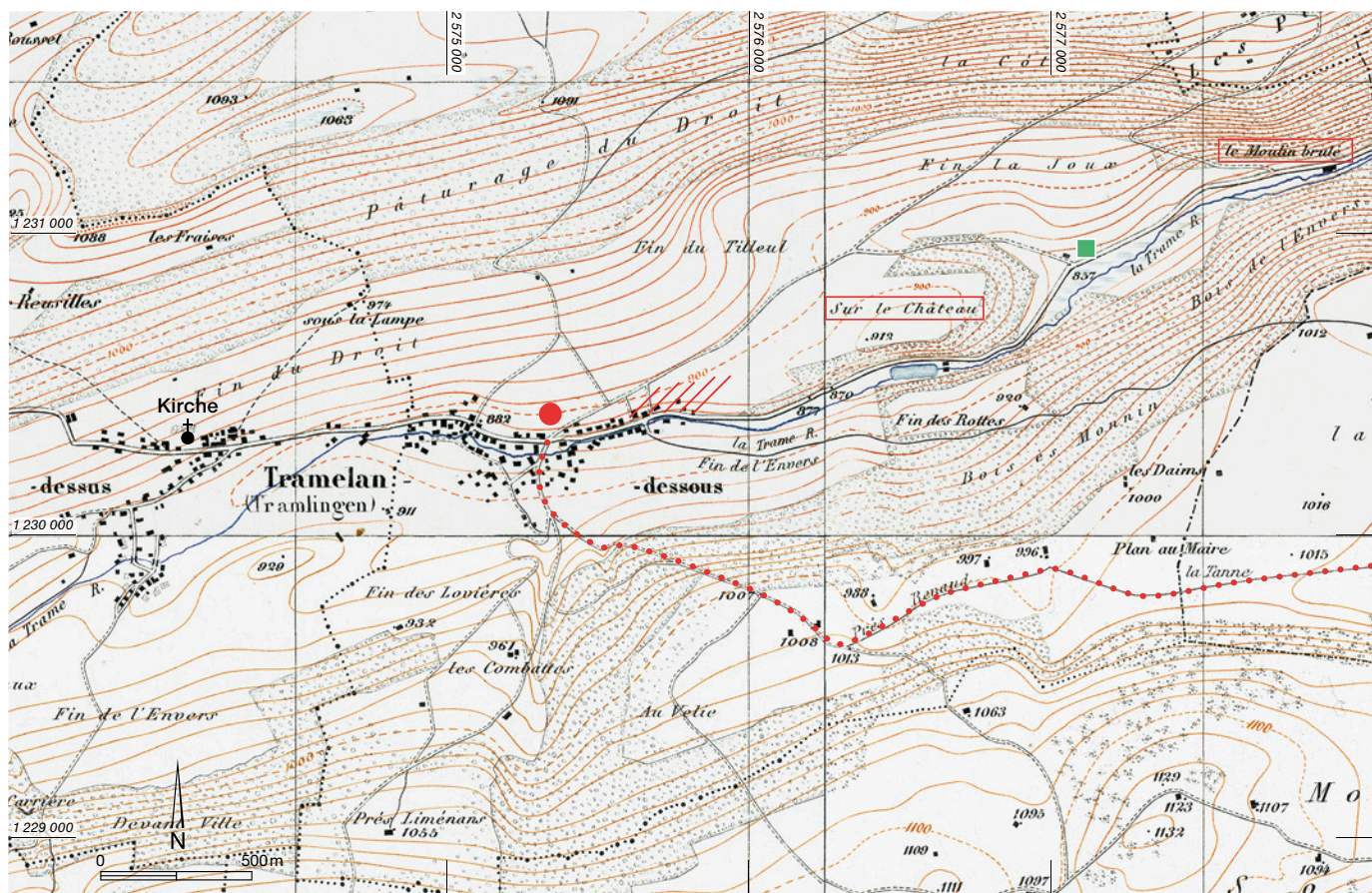
aufgeteilt.³⁶ Reste dieses Dorfes konnten bisher nicht gefunden werden. Dass es sich bei den im Gemeindearchiv erwähnten, im Jahr 1870 in der Nähe der alten Mühle (s. Abb. 8) geborgenen verbrannten Holzbalken und Eisenschlacken³⁷ um letzte Überbleibsel davon handelt, ist wegen des dort sehr feuchten Untergrundes eher nicht anzunehmen.

Einen Zusammenhang zwischen dem verlassenen Dorf Malovelier und unserem Gräberfeld und der zugehörigen Siedlung ist nicht auszuschliessen, da der Ortsnamenkundliche Ursprung der Endung -velier in den Zeitraum unserer Bestattungen fällt. Ebenso spräche die in den Quellen erwähnte Lage des Ortes dafür. Aus heutiger Sicht und aufgrund der Topografie würde man die Lage dieses Dorfes zwischen der Erhebung Sur le Château und unserem

7 Tramelan, Crêt-Georges. Ausschnitt der Siegfriedkarte von 1888 mit den erwähnten Flurnamen. M. 1:25 000.

- Lage des Gräberfeldes
- //// mögliche Lage des frühmittelalterlichen Dorfes Malovelier
- Holzfunde von 1870
- alter Weg über La Tanne

34 Stähli 1984, 27.
 35 Voumard 1899, 2.
 36 Daucourt, 1902.
 37 Stähli 1984, 27.



Gräberfeld annehmen. An jener Stelle, wo sich das Tal öffnet, das Gelände flacher wird und sich der alte Dorfkern von Tramelan-Dessous befindet (s. Abb. 7).

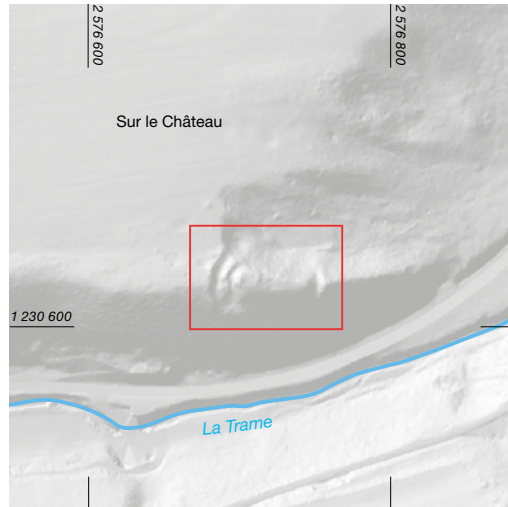
Mangels älterer Siedlungsspuren gehen wir derzeit davon aus, dass die Besiedlung des Tales von Tramelan auf den frühmittelalterlichen Landausbau einer unbevölkerten Region zurückgeht, obwohl zukünftige Funde diese These wiederlegen könnten. Das raue Klima³⁸ trug sicher dazu bei, dass das Tal lange Zeit nur dünn besiedelt blieb. Zudem sind im Tal von Tramelan bisher keine Spuren einer Weiterverarbeitung von Rohstoffen nachgewiesen und die Lage des Dorfes auf 900 m Höhe erlaubte begrenzte landwirtschaftliche Möglichkeiten. Viehhaltung und der Anbau von gewissen Getreidearten werden jedoch möglich gewesen sein (s. dazu Kap. 8). In den neuzeitlichen Schriftquellen werden Mühlen erwähnt, die östlich von Tramelan-Dessous entlang der Trame betrieben wurden.³⁹

4.3

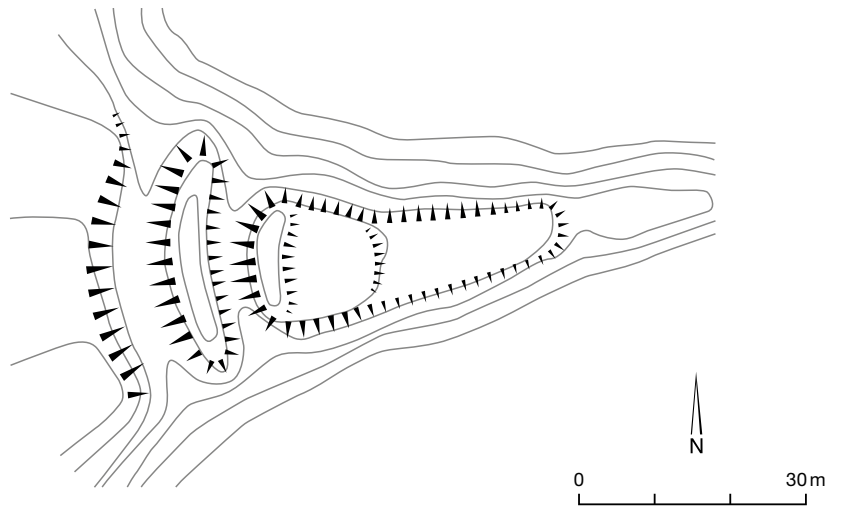
Die hochmittelalterliche Burg

Im Zuge des hochmittelalterlichen Landausbaus wurden in den jurassischen Tälern Burgen gebaut, die auf die Bildung von kleinen Adelsgeschlechtern mit ihren Burgen als Zentren von Rodungsherrschaften hinweisen.⁴⁰ Die wenigsten dieser Anlagen wurden bisher archäologisch untersucht, über die Gründungs- und Zerstörungszeit weiss man demzufolge kaum etwas. Einzelne scheinen über eine längere Zeit bewohnt gewesen zu sein, wurden sukzessiv umgebaut und finden sich dadurch in Urkunden wieder.⁴¹ Bei vielen anderen deuten lediglich Ruinen, Spuren von Befestigungsanlagen oder nur ein Flurname auf ehemalige Burgen hin.

Spuren einer solchen Anlage mit der Flurbezeichnung Sur le Château finden sich auf einem leicht erhöhten, natürlich gebildeten Sporn am Rande der östlichen Hochebene unweit unserer Fundstelle (s. Abb. 7).⁴² Im stark bewaldeten Gelände sind von der Anlage noch Reste der errichteten Wälle und Gräben vorhanden, wie auf der topografischen Karte (Lidar) zu erkennen ist (Abb. 8). Die von Westen her zugängliche Anlage war durch ein doppeltes Wall-Graben-System geschützt. Der Sporn ist nach Süden hin



8 Tramelan, Crêt-Georges. Auf der topografischen Karte (ArcGIS) sichtbare Gräben im Gelände beim Flurnamen Sur le Château. M. 1:5000.



durch einen Steilhang zur Trame und nach Norden hin durch einen Tobel abgesetzt. Im Westen wurde die Anlage durch einen doppelten Halsgraben mit Zwischenwall befestigt. Das zweistufige Burgareal besteht aus einem erhöhten Plateau mit wallartig überhöhtem Grabenrand und einer tieferen zungenförmig auslaufenden Terrasse (Abb. 9). Die Anlage wurde nicht archäologisch untersucht, jedoch im 20. Jahrhundert

9 Tramelan, Crêt-Georges. Umzeichnung der Befestigungsanlage Sur le Château von Werner Meyer, Historiker und Mittelalterarchäologe. M. 1:5000.

38 Maise 2005, 83–87.

39 Eine Zusammenfassung aller Quellen findet sich in Stähli, 1984, 16–46.

40 Meyer 1979, 43–80.

41 Z. B die Burg Erguel in Sonvilier, welche bis 1612 in Urkunden erwähnt wird. Untersuchung des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 1997 (FP-Nr. 103.001.1997.01). Gutscher 1996.

42 Archäologischer Dienst des Kantons Bern, AHI BE 104.001.

von Burgenforschenden beschrieben.⁴³ In den Schriftquellen wird ab dem 11. Jahrhundert eine adlige Familie «von Tramelan» erwähnt. So erscheint 1097 ein gewisser Ugfroy de Tramelay, 1317 ein Henry de Tramelan und 1368 ein Immer Rosse von Tremelingen in den Urkunden.⁴⁴ Ein direkter Zusammenhang der Burg mit diesen Familien lässt sich jedoch nicht herstellen.⁴⁵

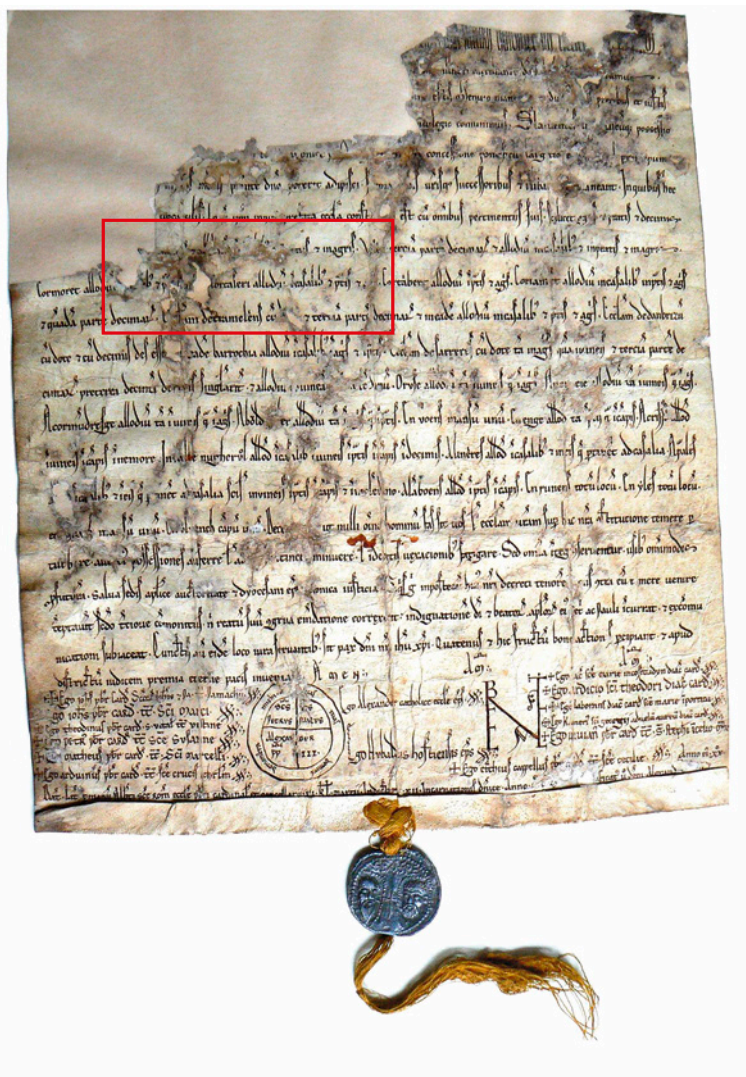
4.4 Dorf und Kirche von Tramelan

Eine der ersten Erwähnungen des Dorfes mit der Bezeichnung «Trameleins» geht ins Jahr 1179 zurück, wo in einer Urkunde von Papst Alexander III. die Güter von Tramelan als Eigentum des Klosters Saint-Imier erwähnt werden.⁴⁶ Im Text ist bereits von einer Kirche, einigen Häusern und fruchtbaren Böden die Rede (Abb. 10). Die Abhängigkeit zum Kloster Saint-

Imier zeigt sich auch daran, dass die erste Kirche von Tramelan dem heiligen Imerius geweiht war. Wo diese Kirche lag, geht aus dem Text nicht hervor. In späteren Schriftquellen finden wir Ortsnamenformen wie Trameleins, Tramelans, Tremoullans oder Trimmellingen.⁴⁷ Die Endungen dieser Namen gehen auf die alte Ortsnamenendung -ingen zurück⁴⁸ und gehören zu den älteren frühmittelalterlichen Ortsnamen. Dieses Suffix wird aber bei Dorfnamen noch bis weit ins Hochmittelalter verwendet und muss nicht allein durch Einwanderung von Menschen, sondern kann auch durch den Kulturtransfer des Alemannischen entstanden sein.

Im 13. Jahrhundert dürfte demnach der Weiler Malovelier, das Dorf Trameleins (mit Kirche) und möglicherweise eine Burg in unmittelbarer Nähe nebeneinander existiert haben. Im 15. Jahrhundert scheint sich das Dorf in ein Tramelan-Dessus und ein Tramelan-Des-sous⁴⁹ geteilt zu haben, während sowohl die Burg als auch Malovelier aus den Quellen verschwanden. Spätestens seit diesem Zeitpunkt werden Tramelan-Dessus und Tramelan-Des-sous mit ihrem heutigen Namen und als zwei eigenständige Orte urkundlich erwähnt. Diese Trennung existierte bis Mitte des 20. Jahrhunderts, wobei der älteste Siedlungskern in Tramelan-Dessous liegt, das bis 1950 eine eigene Gemeinde bildete.⁵⁰ Im Jahre 1952 fusionierten die beiden infrastrukturell zusammengewachsenen Dörfer zur Gemeinde Tramelan.

10 Tramelan, Crêt-Georges. Die erste Erwähnung von Tramelan in der Papstbulle Alexanders III. aus dem Jahr 1179.



43 Aeschbacher 1934; Meyer 1981.
 44 Daucourt 1907, 123; Stähli 1984, 23.
 45 Erwähnt wird in Texten des 13. Jh. ein Henry von Tramelan, der alle seine Besitztümer in Tramelan dem Kloster Bellelay vermacht: Voumard 1899, 4–5.
 46 Papstbulle vom 25. Februar 1178: «Eclesiam de Trameleins cum dote et terciam partem decimarum, et in eadem allodium in casalibus et pratis et agris.» Bei dieser Niederschrift kann sowohl das genaue Datum als auch die Rechtmässigkeit der Eigentumsverhältnisse angezweifelt werden. Als Erwähnung von Tramelan im 12. Jh. wird dieses Dokument jedoch nicht angezweifelt. Stähli 1984, 24; Trouillat 1852/1867, 363.
 47 S. dazu auch Kap. 4.3. Vom 13. bis 15. Jh. wird in Urkunden eine Familie von Tramelan (*domini de Tremlingen*) erwähnt.
 48 Glatthard 1977, 306–314. Die Suffixe -ens, -eins oder -ans erweisen sich als romanisierte Umsetzung des -ingen-Suffixes. Ortsnamen mit dieser Endung finden sich vorwiegend östlich der Sprachgrenze, die im Frühmittelalter im Gebiet zwischen Sense und Aare liegt. Glatthard 1977, 315.
 49 Welche sich erst im 20. Jh. zusammenschliessen.
 50 Moser 1982, 634.

5

Das Frühmittelalter im Berner Jura: Stand der Forschung

Bestattungsplätze waren lange Zeit die einzigen Spuren frühmittelalterlicher Siedlungsräume im Jura. Bei vielen dieser Fundstellen handelt es sich um sogenannte Altfunde, die in vergangenen Jahrhunderten untersucht wurden.⁵¹ Beim Bau der Autobahn A16 in den 1990er-Jahren⁵² kamen vor allem im Kanton Jura neue Fundstellen hinzu, darunter auch Siedlungen. In den letzten Jahren konnten im Berner Jura sowohl in Zusammenhang mit neuen Wohnüberbauungen als auch mit Sanierungen von Strassen, Klöstern und Kirchen weitere frühmittelalterliche Überreste freigelegt werden.⁵³ Dass in den letzten Jahren im Jura vermehrt frühmittelalterliche Siedlungen zum Vorschein kamen, gibt Hoffnung, dass mit der Zeit diese Forschungslücke geschlossen werden kann (Abb. 11).

Die bisher einzige nachgewiesene frühmittelalterliche Siedlung im Berner Jura befindet sich in Sonceboz-Sombeval. Dort wurden in den Jahren 1995 und 2021 vereinzelte Gruben, ein Grubenhaus und Pfostengruben freigelegt.⁵⁴ Die Ausdehnung der an einer wichtigen Strassengabelung gelegenen Siedlung ist nicht bekannt, denn sie konnte nicht vollständig untersucht werden. Ebenfalls in den letzten Jahren konnte in Biel, Gurzele am Jurasüdfuss die

bisher grösste archäologisch erfasste früh- und hochmittelalterliche Siedlung des Kantons Bern freigelegt werden.⁵⁵ Das Dorf, das sich einst entlang der Schüss erstreckte, existierte vom 5. bis ins 12. Jahrhundert. Es bestand aus sechs Mehrhausgehöften, aus als Werkhütten benutzten Grubenhäusern und aus Vorratsspeichern.

Das Gräberfeld von Tramelan ist das bisher einzige frühmittelalterliche Gräberfeld im Berner Jura. Alle anderen Gräber dieser Zeit stehen in Zusammenhang mit einer Kirche oder einem Kloster.⁵⁶ Bestattungen im Kontext von Klöstern, die ins Frühmittelalter zurückgehen, sind diejenigen von Moutier-Grandval⁵⁷ und Saint-Imier⁵⁸. An beiden Orten wurden

51 Pionier der Archäologie im Jura war Auguste Quiquerez (1801–1882), dem wir zahlreiche Publikationen verdanken. Einige Altgrabungen wurden im 20. Jh. ausgewertet, z. B. Bassecourt, Saint-Hubert: Friedli 1996.

52 Demarez 2001, 50–56; Stéckoffler 1996.

53 Z. B. Saint-Imier, Ancienne église Saint-Martin: Auberson et al. 1999. Moutier: Gerber 2009, Tremblay 2013a und b, 93–95.

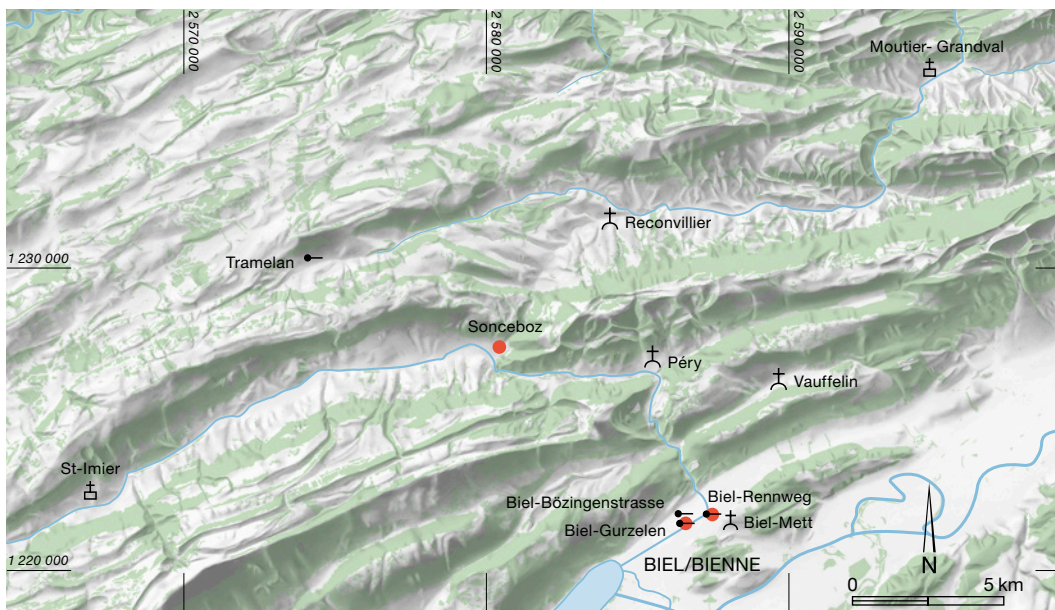
54 Sonceboz-Sombeval, Rue de la Gare 2 (FP-Nr. 102.005.1995.01); Sonceboz-Sombeval, Rue de Pierre-Pertuis 1 (FP-Nr. 102.005.2020.01). S. Kurzbericht S. 111–116.

55 König/Liechti 2016, 62–64.

56 Tremblay 2013a, 93–95.

57 Das Gründungsjahr liegt bei 640: Rebetez 2002, 11–12; Tremblay 2013a und b, 135–157. Grab 212/2008 (Fnr. 126516), ETH-48727, 970–1150; Grab 91/2012 (Fnr. 126505), ETH-47937, 1020–1160(28, 95,4 %).

58 C14-Daten von Menschenknochen der ältesten Bestattungen datieren die erste Kirche ins 5./6. Jh. Auberson et al. 1999; Baeriswyl 2020, 89–96.



11 Tramelan, Crêt-Georges. Verbreitungskarte der vom Archäologischen Dienst untersuchten Fundstellen frühmittelalterlicher Siedlungen und Gräber sowie mittelalterlicher Kirchen/Friedhöfe im Berner Jura und bei Biel. M. 1:250 000.

- ✚ Kirche/Friedhof
- ⚡ Kloster
- frühmittelalterliche Siedlungen
- Gräber

Bestattungen mit zum Teil bemerkenswerten Grabkonstruktionen freigelegt, die ins 7. Jahrhundert datieren.⁵⁹ Auch das Steinplattengrab von Vauffelin wurde im Frühmittelalter angelegt. Das trapezförmige Grab ist vermutlich das der Kirchengründerin und lag in einem Vorgängerbau der Kirche Saint-Etienne aus dem 7. oder 8. Jahrhundert.⁶⁰ Bei archäologischen Ausgrabungen in der Kirche Saint-Léonard de Chaindon in Reconvilier⁶¹ und in der Pfarrkirche von Péry⁶² lagen in den ältesten Schichten beigabenlose Bestattungen, die von ersten Kirchenmauern geschnitten wurden; ob diese ins Frühmittelalter zurückreichen, ist jedoch ungewiss.

Erwähnenswert ist die am Fuss des Juras unmittelbar östlich von Biel beobachtete Häufung von frühmittelalterlichen Gräberfeldern, die vermutlich in Verbindung mit Siedlungen stehen, welche an den seit der Römerzeit nachgewiesenen Durchgangsstrassen und Wasserwegen lagen. Ein Beispiel ist die Fundstelle Biel, Rennweg, an der in den letzten Jahren frühmittelalterliche Siedlungsreste und Bestattungen freigelegt wurden.⁶³ In Biel, Bözingerstrasse fand man frühmittelalterliche, beigabenlose Bestattungen in Grabbauten aus Tuffsteinquadern.⁶⁴ Das Gräberfeld lag am Eingang zur Taubenlochschlucht beim Flüsschen Schüss (franz. Suze) an der bedeutenden Nord-Süd-Verkehrsachse aus römischer Zeit. Eine bis auf ein Jahrhundert dauernde, fast vollständige Kontinuität weisen die Bestattungen von Biel-Mett auf, beginnend mit einem Mausoleum aus dem 4. Jahrhundert, das sich im Laufe der Zeit zu einer Kirche mit dazugehörigem Friedhof entwickelte.⁶⁵ Zuletzt sind die Gräber von Biel, Gurzele zu erwähnen, die in Form von Grabgruppen (sogenannte Hofbestattungen) von ein bis maximal fünf Bestattungen inmitten der bereits oben erwähnten Siedlung angelegt wurden.⁶⁶

6

Das Gräberfeld

6.1

Räumliche Organisation

Das Gräberfeld von Crêt-Georges in Tramelan dehnte sich auf einer Fläche von 30 × 10 m aus (Abb. 12). Es bestand aus 41 Bestattungen,

zwei Ossuarien (zusammen 43 Individuen) und sechs leeren Grabgruben (insgesamt 49 Gräber). Bei Aushubbegleitungen nördlich, westlich und östlich der untersuchten Fläche kamen keine weiteren Gräber zum Vorschein. Einzig nach Süden hin könnten weitere Gräber im Boden gewesen sein, die dann aber beim Bau der Erschliessungsstrasse zerstört worden sind. Hinweise auf eine Friedhofsbegrenzung in Form eines Zaunes, einer Hecke oder einer Mauer sind keine vorhanden.

6.2

Ausrichtung der Gräber

Die Gräber waren nach zwei Richtungen hin orientiert (Abb. 12). 34 Gräber mit einer Nord-Süd-Ausrichtung stehen neun mit einer Ost-West-Orientierung gegenüber. Die meisten Gräber lagen annähernd in den erwähnten Himmelsrichtungen, einzig die Gräber Pos. 70, 71 und 85, waren perfekt geostet. Die geosteten Gräber mit dem Kopf der Bestatteten im Westen wurden parallel zum Hang, die Nord-Süd-gerichteten mit dem Kopf der Verstorbenen im Norden quer zum Hang angelegt. Während die Nord-Süd-gerichteten Gräber geostete oder andere Nord-Süd-orientierte Gräber schnitten, gab es bei den geosteten Gräbern nur eines, nämlich Pos. 70, welches das ebenfalls geostete Grab Pos. 65 störte. Daraus ist zu schliessen, dass die geosteten Gräber tendenziell älter waren, was anhand der C14-Datierung gewisser

59 Saint-Imier: Grab 62 (Fnr. 155485/6/7), BE-11481/2/3, 652–680 (2δ, 95%).

60 Gutscher/Ulrich-Bochsler 1999, 453–457.

61 Auberson/Sarott 1999, 322–323.

62 Gutscher/Kellenberger/Ulrich-Bochsler 2004, 423.

63 König/Liechti 2016, 62–64; Ramstein et al. 2016, 68–69; Gerber 1997, 104. Grab 1/2015 (Fnr. 135607), ETH-61220, 1302 ± 24 = 661–769 (2δ, 95,4%); Grab 11/2015 (Fnr. 135608), ETH-61221, 1248 ± 24 = 679–866 (2δ, 95,4%); Grab 1/2007 (Fnr. 135609), ETH-61222, 1232 ± 24 = 789–880 (2δ, 95,4%); Grab 2/2007 (Fnr. 135610), ETH-61223, 1237 ± 24 = 687–876 (2δ, 95,4%)

64 Gerber 1997, 104–105.

65 Biel-Mett Grab 84 (Fnr. 112248), ETH-40559/UZ-5844, 644–768 (2δ, 95,4%); Grab 86 (Fnr. 112249), ETH-40560/UZ-5845, 656–769 (2δ, 95,4%); Grab 91 (Fnr. 112250), ETH-40561/ZU-5846, 646–766 (2δ, 95,4%). Vgl. Eggenberger et al. 2016.

66 Nhoem 2017, 32–40; König/Liechti 2016, 62–64. Grab 207/208 (Fnr. 12998), ETH-52891, 1226 ± 29 BP = 689–885 (2δ, 95,4%); Grab 227/228 (Fnr. 129999), ETH-52892, 1297 ± 29 = 661–770 (2δ, 95,4%).



Skelette bestätigt wird. Doch sowohl die C14-Datierungen als auch die relative Chronologie und die Organisation der Gräber zeigen, dass eine Zeit lang in beiden Richtungen bestattet wurde (s. Kap. 7).

Bereits im frühen Frühmittelalter fand ein Orientierungswechsel bei der Anlegung der Grabgruben statt. Dabei lösten geostete Gräber die spätantiken Nord-Süd-gerichteten Gräber ab. Dies kann vor allem bei spätrömischen Gräberfeldern im beginnenden 5. Jahrhundert in der Westschweiz beobachtet werden.⁶⁷

Verschiedene Ausrichtungen innerhalb eines Gräberfeldes sind im Frühmittelalter keine Seltenheit. In Köniz, Buchsi⁶⁸ orientierte sich ein Teil der Gräber an den geosteten Ruinen der römischen Villa, während ein anderer Teil quer zum Hang in Nord-Süd-Richtung lag. In Köniz-Niederwangen fanden sich Gräber in fast allen Himmelsrichtungen.⁶⁹ In Wahlern, Elisried⁷⁰, in Oberdorf, Bühl SO und Lommiswil, Im Mündel SO⁷¹ lagen die Gräber ebenfalls in zwei verschiedenen Ausrichtungen. Die einzelnen Grabgruppen in der Siedlung Biel, Gurzele weisen jeweils verschiedene Orientierungen auf.⁷² Im späten Frühmittelalter zeigen sich auch bei Innenbestattungen in einzelnen frühen Kirchen zwei Orientierungen, so in den Anlagen des 7. bis 9. Jahrhunderts der Kirche Biel-Mett⁷³ sowie in den Kirchen des 8./9. Jahrhunderts von Kirchlindach und Leissigen.⁷⁴ Bei der Orientierung eines Grabes spielten offenbar verschie-

dene Faktoren eine Rolle, zum Beispiel ältere Strukturen oder der Wunsch, eine bereits bestehende Grabgruppe zu respektieren oder sich in diese einzufügen. Folglich scheint die Organisation eines Gräberfeldes durch lokale Begebenheiten bedingt zu sein.

Die Verteilung der geosteten Gräber im Gräberfeld von Tramelan zeigte zudem eine Besonderheit (Abb. 12): Die Gräber Pos. 28, 35, 63, 64, 71, 85, 87 und 89 lagen hintereinander in einer Linie von Westen nach Osten. Lineare Bestattungsreihen finden sich ab und zu in frühmittelalterlichen Gräberfeldern, zum Beispiel in Chevenez, Combe en Vaillard JU, wo fünf Verstorbene hintereinander entlang eines Weges bestattet wurden.⁷⁵

Im nordwestlichen Bereich des Gräberfeldes wurde ein Graben (Pos. 92) von etwa 60 cm Breite und 5 bis 20 cm Tiefe freigelegt (Abb. 12). Er war mit durchschnittlich 20 cm grossen, sorgfältig aneinandergelegten Kalksteinen verfüllt. Angesichts der Grösse, Ausdehnung und

12 Tramelan, Crêt-Georges. Plan der freigelegten Gräber. M. 1:200.

67 Steiner 2000, 60. Z. B in Yverdon, Pré de la Cure VD, Sézegnin GE und Genolier VD.

68 Bertschinger 1990, 54–55.

69 Kissling in Vorbereitung.

70 Fellenberg 1886.

71 Motschi 1993, 77–79.

72 König/Liechti 2016, 62–64.

73 Eggenberger 2016.

74 Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983 und Lutz 1992.

75 Evéquoz et al. 2012; Deslex 2012, 145–174.



13 Tramelan, Crêt-Georges. In Reihen angelegte Gräber.

Verfüllung schliessen wir die Interpretation als Weg aus. Er scheint eher mit den geosteten Gräbern zusammenzuhängen. Die beiden Gräber Pos. 87 und 89 befanden sich direkt daneben und andere Gräber, darunter Pos. 35, führten die Richtung des Grabens bis zu Grab Pos. 28. Der 5 m lange Graben reichte jedoch nicht nach Osten weiter über die beiden genordeten Gräber Pos. 62 und 88 hinaus.

14 Tramelan, Crêt-Georges. Beispiel einer breiten Grabgrube bei Grab Pos. 7.



Die meisten der Nord-Süd-gerichteten Gräber lagen in der Mitte des Gräberfeldes, einige fanden sich aber auch an den westlichen und östlichen Enden. Im zentralen Bereich wiesen sie zahlreiche Überschneidungen sowie Nach- und Mehrfachbestattungen auf. Auch die Nord-Süd-gerichteten Gräber wurden in nebeneinanderliegenden Reihen angelegt (Abb. 13), so die Reihe der Gräber Pos. 4, 11, 19, 21, 29 und 31. Dabei schnitten sie ältere Bestattungen, die ausserhalb einer Reihe lagen (Gräber Pos. 6 und 20). Die nördlich davon liegende Reihe der Gräber Pos. 7, 10, 12, 16, 26, 27, 33, 34 und 37 dehnte sich auf über 15 m aus und bildete die breiteste erhaltene Reihe. Interessant ist, dass sie auf das geostete Grab Pos. 15 Rücksicht nahm. Einige Bestattungen lagen sowohl in einer West-Ost-Reihe als auch in derselben Nord-Süd-Ausrichtung zu den nördlich oder südlich davon gelegenen Gräber wie zum Beispiel Pos. 62 und 7, 37 und 19, 10 und 11, 12 und 29 sowie 21 und 34.

6.3

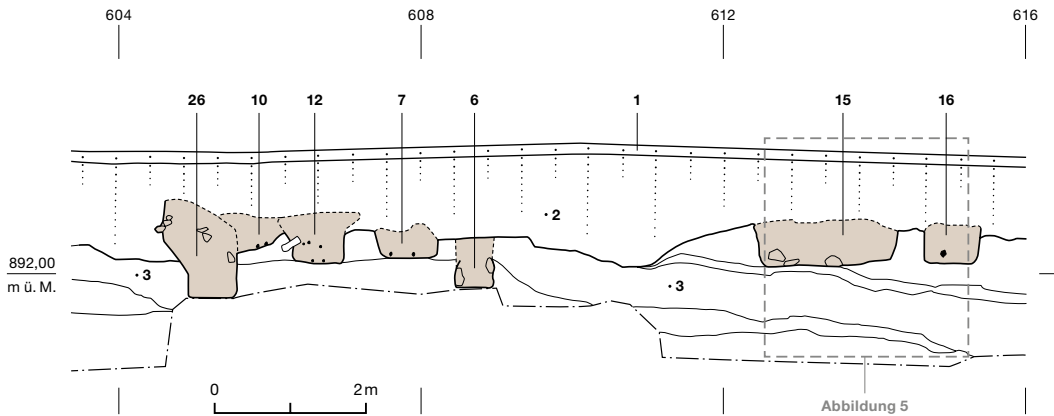
Grabmarkierung

Die geosteten Gräber wiesen lediglich eine Überschneidung (Pos. 70 und 65) auf (Abb. 12), was ein Indiz dafür sein könnte, dass deren Grabgruben markiert oder lange Zeit sichtbar waren. Bei den Nord-Süd-Bestattungen fällt auf, dass sie nicht nur die geosteten Bestattungen, sondern auch andere genordete Gräber schneiden. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass nicht das gesamte Grab markiert war, sondern beispielsweise eine Grabstele auf die ungefähre Lage hinwies oder dass die Sichtbarkeit der Gräber mit der Zeit nachliess. Dass einige Nord-Süd-gerichtete Gräber zumindest eine Zeit lang markiert gewesen sein müssen, zeigt sich an den wiederverwendeten Grabgruben und Nachbestattungen (s. Kap 6.7).

6.4

Grabtiefe und Grubenform

Im Frühmittelalter wurden die Verstorbenen vorwiegend in gestreckter Rückenlage bestattet. Die Grube wurde je nach Grösse des Verstorbenen und Wahl der Grabkonstruktion be-



15 Tramelan, Crêt-Georges. Nordprofil, in dem die Eintiefung der Grabgruben zu sehen ist. 1 Humus; 2 Unterboden; 3 unterschiedliche Schichten des gewachsenen Bodens; weitere Nummern: Grabgruben. M. 1:100.

messen. Bei einigen Gräbern, zum Beispiel bei Grab Pos. 7, wurde die Grabgrube grosszügig ausgehoben, wie man auf Abb. 14 sieht, während sie bei anderen, zum Beispiel bei Grab Pos. 85, schmal gewesen zu sein scheint. Auffällig ist, dass einige Grabgruben rechteckig waren, während andere eine längsovale oder leicht trapezoidale Form aufwiesen, was einen Hinweis auf die (verschwundene) Grabkonstruktion geben könnte.

Wie auf der Profilzeichnung (Abb. 15) zu sehen ist, wurden nicht alle Gruben gleich tief ausgehoben. Das Eintiefungsniveau liess sich bei keinem der Gräber ermitteln, da die frühmittelalterlichen Benutzungshorizonte erodiert waren. Bedingt durch die Hanglage variierte bei den Nord-Süd-gerichteten Gräbern die Bestattungstiefe zwischen der Kopf- und der Fusspartie, wobei die Kopfpartien bis zu 1 m unter der Erdoberfläche lagen, während zahlreiche Füsse direkt unter dem Humus zum Vorschein kamen oder durch Erosion abgetragen waren (Abb. 16). Die meisten Grabgruben wurden bis auf den festen Untergrund (gewachsenen Boden, Pos. 3) ausgehoben. Die wenigen Bestattungen, die im Unterboden lagen, so die Nord-Süd-gerichteten Gräber Pos. 61, 59 und das Kindergrab 62, waren sehr schlecht erhalten.

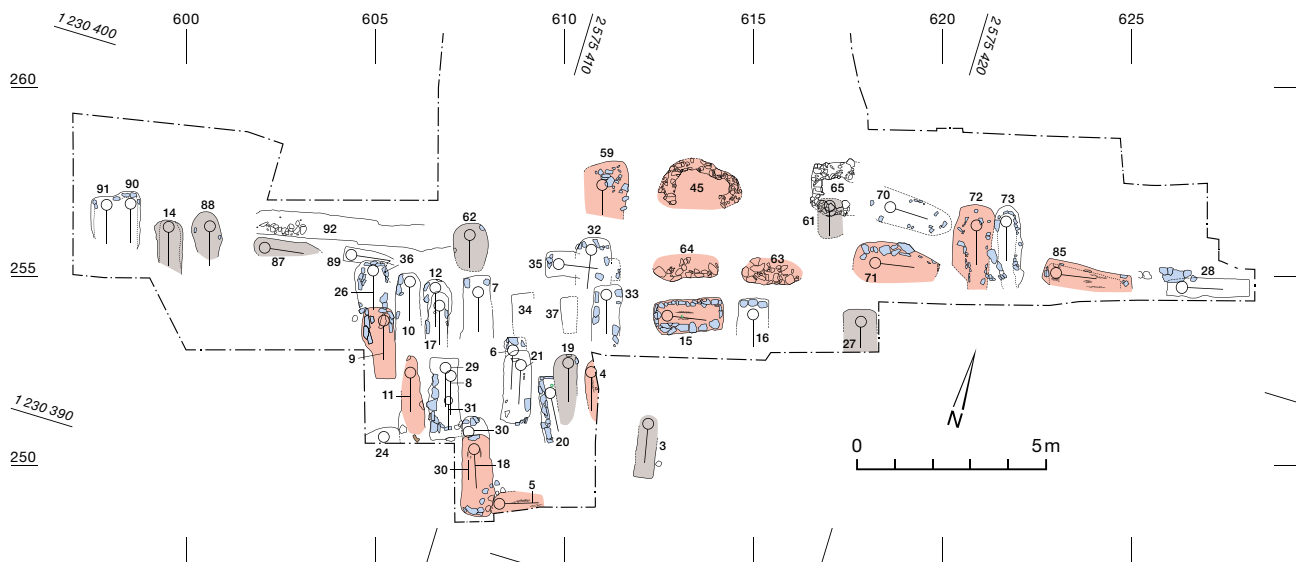
Es fällt auf, dass die Grabgrubensohlen horizontal ausgehoben worden sind, zumindest bei den geosteten Gräbern. Bei den Nord-Süd-angelegten Gräbern wies die Grubensohle von Kopf bis Fuss ein Gefälle von mindestens 10% auf. Da ein Gefälle bei den meisten Nord-Süd-gerichteten Gräbern beobachtet wurde, gehen wir davon aus, dass dies beabsichtigt war.

6.5 Grabkonstruktionen

Grundsätzlich können Gräber mit oder ohne Konstruktionselemente unterschieden werden (Abb. 17). Bei einfachen Erdbestattungen wurde der Verstorbene auf die Grubensohle gelegt und die Verfüllung direkt über dem Leichnam eingebracht. Oft wurden beim Aushub grössere Steine aus der Verfüllung entfernt oder an den Rand der Grabgrube geschoben. Bei Gräbern

16 Tramelan, Crêt-Georges. Beispiel von zerstörten Fusspartien in den Gräbern Pos. 10 und 12.





17 Tramelan, Crêt-Georges. Lage der Erdgräber und der Gräber mit Konstruktionsresten (Holz oder Steine). M. 1:200.

- Holzreste
- Steine
- Erdgräber

mit Einbauten lag der Verstorbene in einem Sarg, auf oder unter einem Brett oder in einem aus Steinen, Platten oder Ziegeln gebildeten Behälter, welches ihn eine Zeit lang vor der eingebrachten Erdverfüllung schützte oder eine Wiederverwendung der Grabstätte erlaubte. Die ersten Stadien der Verwesung fanden somit in einem Hohlraum statt.

Bei vielen Gräbern beobachten wir, dass die Steine hochkant in der Grabgrube standen, vermutlich um eine Holzkonstruktion zu verkeilen. Spuren von Holzeinbauten sind schwer nachzuweisen, da sie sich bei normalen Böden sehr schnell abbauen. Meistens erhalten sich lediglich inkohlte Holzspuren.

6.5.1

Einfache Erdgräber

Acht Gräber (Pos. 3, 14, 19, 27, 61, 62, 87 und 88) wiesen keine Konstruktionselemente auf (Abb. 18). Die Grabgruben zeigten eine schmale, dem Körper angepasste Form und die Skelette befanden sich oftmals im intakten Knochenverband. Anhand typischer Knochenstellungen gehen wir davon aus, dass einige von ihnen in ein Leinentuch gewickelt bestattet wurden. Fast alle diese Gräber waren genordet, einzig Grab Pos. 87 lag in Ost-West-Ausrichtung. Die einfachen Erdgräber verteilen sich über das gesamte Gräberfeld (Abb. 17).

6.5.2

Gräber mit Totenbrettern, Särgen oder Holzeinbauten

In erster Linie sprechen Reste von Holzfasern oder Holzkohle für eine Grabkonstruktion mit hölzernen Einbauten. Eine im Vergleich zum Umgebungsmaterial dunklere Verfüllung könnte auf die Zersetzung von Holz zurückzuführen sein, ebenso wie eine streng lineare rechteckige oder trapezförmige Grabgrube. Zusätzliche Indizien für hölzerne Einbauten liefern Keil- oder Stellsteine oder eine sichtbare Abgrenzung zwischen Hinterfüllung und Verfüllung. Auch die vorgefundene Position einiger Skeletteile könnte für eine Verwesung in einem Hohlraum sprechen. (Kap. 6.8).

Holzreste fanden sich bei insgesamt dreizehn Gräbern (Abb. 17). Unter dem Skelett Pos. 85 lag eine 5 mm dicke Holzkohleschicht. Holzkohlereste breiteten sich entlang der Grabgrube aus und auch über dem Skelett konnten einzelne Fragmente geborgen werden. Aufgrund dieser Reste, zusammen mit der Fundsituation des Skelettes, können wir eine Holzkiste oder einen Sarg bei dieser Bestattung annehmen. Auch bei den Gräbern Pos. 4, 5 und 11 deuten die unter dem Skelett liegenden Holzreste auf ein Totenbrett und die über Skelett Pos. 71 geborgenen Holzreste auf ein Deckbrett oder einen Deckel hin.

Die bei den restlichen Gräbern nachgewiesenen Holzkohlefragmente lassen sich keinem

bestimmten Konstruktionselement zuweisen, sie müssen nicht zwingend von der Grabkonstruktion stammen. Die Reste könnten auf beigelagte hölzerne Gegenstände zurückzuführen sein, wie bei Grab Pos. 15, bei dem zwischen den Becken- und Handknochen Holz- oder Inkohlungsreste gefunden wurden, die aufgrund der Lage nicht von einer Grabkonstruktion stammen (s. Kap. 6.10.2.1).

6.5.3

Gräber mit Steineinfassungen

Bei allen in den Grabbauten verwendeten Steinen handelt es sich um den lokal vorhandenen Kalkstein (s. Kap. 2). Gräber, in denen Steine nachgewiesen wurden, verteilen sich über das gesamte Gräberfeld (Abb. 17). Dabei gibt es bei der Platzierung der Steine sehr grosse Unterschiede: Sie wurden in einer Reihe platziert (Pos. 20), hochkant aufgestellt (Pos. 8, 29, 31, 33, 71 und 72), symmetrisch angelegt oder beim Schädel- oder im Fussbereich (Pos. 6, 35 und 36) arrangiert (Abb. 19). In einigen Grabgruben wurden um den Kopf ein Steinkranz (Gräber Pos. 32, 30, 73 und 90), eine Steinreihe (Grab Pos. 16), zwei seitliche Steine (Grab Pos. 7) oder ein einzelner Stein (Grab Pos. 18) platziert. Die beiden Gräber Pos. 35 und 85 weisen sowohl einzelne Steine beim Schädel als auch unterhalb der Füsse auf. Am auffallendsten ist die vollständige Steinumfassung von Grab Pos. 15. Dort wurde um die Verstorbene in einer rechteckigen Grabgrube eine komplette Umrandung aus bis zu zwei Lagen unterschiedlich grosser Kalksteine errichtet (Abb. 20). Solche Grabkonstruktionen aus Trockenmauern werden als eine Bestattungsform des späten Frühmittelalters interpretiert.⁷⁶

6.6

Leere Gräber

Sechs Strukturen liessen sich anhand ihrer Konstruktion, Grösse und Form der Grube und ihrer Ausrichtung als Gräber definieren, wiesen



18 Tramelan, Crêt-Georges. Das Erdgrab Pos. 14 ohne Konstruktionsreste.



19 Tramelan, Crêt-Georges. Seitliche Steinreihe in der Grabgrube der Bestattung Pos. 9.



20 Tramelan, Crêt-Georges. Grab Pos. 15 mit einer kompletten Steinumrandung.

⁷⁶ Martin 1991, 194–195. Laut Max Martin ist diese Grabform jünger als die der Steinplattengräber und kommt ab seiner definierten Stufe ZS E, die er zwischen 610/20–700/20 ansetzt, in Mode: Martin 1991, 270.

21 Tramelan, Crêt-Georges. Doppelbestattung eines Mannes Pos. 29 mit einem Neugeborenen Pos. 31 zwischen den Beinen.



22 Tramelan, Crêt-Georges. Detail des Neugeborenen Pos. 31.



23 Tramelan, Crêt-Georges. Doppelbestattung der Gräber Pos. 90 und 91.



aber keine Skelettreste auf. Vier dieser leeren Gräber waren geostet (Pos. 63, 64, 65 und 45; Abb. 12) und zwei (Pos. 34 und 37) lagen in Nord-Süd-Richtung. Die geosteten Gräber besaßen Umrandungen aus unterschiedlich grossen Steinen. Bei den Gräbern Pos. 64 und 65 wiesen hochkant gestellte Steine sowie Holzkohlefragmente in der Verfüllung auf vergangene, eventuell mit Steinen befestigte Holzkonstruktionen hin. Bei den Gräbern Pos. 63 und 65 war die Steinumrandung teilweise sogar zweilagig aufgebaut. Die beiden leeren Nord-Süd-ausgerichteten Gräber Pos. 34 und 37 wiesen wenig tiefe Grabgruben auf. Aufgrund ihrer Grösse könnte es sich um Kindergräber gehandelt haben. In Grab Pos. 34 wurden auf der Grubensohle Spuren von Kalkablagerungen freigelegt, eventuell Reste von vergangenen Knochen.

Wir schliessen aus, dass es sich bei diesen Gräbern um Kenotaphe (Scheingräber) handelt, und gehen davon aus, dass die menschlichen Überreste entweder vollständig zersetzt oder entfernt wurden. Wir denken, es handelt sich um Grabgruben, da sie sich durch ihre Ausrichtung und ihre Lage in Reihen an die Organisation des Gräberfeldes anpassen.

6.7

Doppelbestattungen, Nachbestattungen und Knochendepots

Im Gräberfeld von Tramelan fanden wir drei Doppelbestattungen. Wir gehen davon aus, dass der Mann aus Grab Pos. 29 vermutlich gleichzeitig mit dem zwischen seinen Oberschenkeln liegenden Kind (Grab Pos. 31) bestattet wurde (Abb. 21 und 22). Auch bei den benachbarten Gräbern Pos. 90 und 91 und Pos. 72 und 73 erkennen wir keine relativchronologische Bestattungsabfolge (Abb. 23).

In mindestens sechs Fällen stellten wir Nachbestattungen fest. Manchmal lagen die Skelette übereinander oder nur wenig verschoben. Da jeweils eine Erdschicht zwischen der Erst- und der Zweitbestattung lag, ist anzunehmen, dass eine gewisse Zeit zwischen den Bestattungen verstrichen ist. In diesem Fall muss die Grabgrube demnach zum Zeitpunkt der zweiten Bestattung sichtbar gewesen sein. Ungefähr 10 cm über der oben erwähnten Doppelbe-

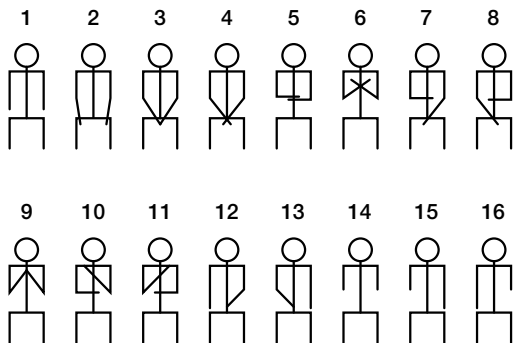
stattung (Gräber Pos. 29 und 31) fanden wir in derselben Grabgrube ein weiteres Skelett (Grab Pos. 8). Auch bei den Gräbern Pos. 6 und 21 sowie 18 und 30 lag eine Überlagerung vor. Bei beiden Fällen wurde die Erstbestattung jedoch durch die Nachbestattung gestört und ihre Knochen sowohl in der Grabverfüllung als auch seitlich der Zweitbestattung am Rande der Grabgrube deponiert. Das bedeutet, dass die Dauer zwischen der Erst- und der Zweitbestattung so lange gewesen sein muss, dass der Muskel- und Sehnenverband der Erstbestattung bereits zersetzt gewesen sein muss (Abb. 24).

Einige Nachbestattungen scheinen in Unkenntnis des älteren Grabes angelegt worden zu sein. So schnitten die Nord-Süd-gerichteten Gräber Pos. 18, 26 und 32 die darunterliegenden geosteten Gräber Pos. 5, 35 und 89. Bei den Bestattungen Pos. 9, 18, 21 und 33 lagen ebenfalls Teilüberschneidungen vor, wobei man von den älteren Gräbern vermutlich nichts wusste.

6.8 Die Lage der Toten

In der Regel wurden die Verstorbenen in gestreckter Rückenlage bestattet. Die vorgefundene Lage der Skelette (*in situ*) hängt vom Bestattungsvorgang und vom darauffolgenden Verwesungsprozess ab, sodass sich bei den Bestatteten sowohl in der Lage der Schädel, Arme und Beine Unterschiede zeigen können. Wegen der schlechten Erhaltung gewisser Skelette konnten bei einigen keine Beobachtungen zu den Extremitäten gemacht werden.

Armstellungen



24 (oben) Tramelan, Crêt-Georges. Einige Beispiele von Nachbestattungen.

Armstellungen	Gräber Pos.	Anzahl
1	7, 26, 33, 62, 71	5
2	9, 17	2
3	10, 19, (61), 72	4
4	15, 21, 73	3
5	8, 18	2
6	–	–
7	14	1
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	29	1
12	11, (59), 88, 90, 91	5
13	5, 35, 85	3
14	–	–
15	12, 28, (70), 87	4
16	20	1
total		31
Bestimmung nicht möglich	3, 4, 6, 16, 24, 27, 30, 31, 32, 89	10
Ossuarium	25, 36	2
total		43

25 Tramelan, Crêt-Georges. a Armstellungen; b Zuweisung und Anzahl der Armstellungen.

Beinstellungen

Knieabstand in cm	Kategorie	Gräber Pos.	Anzahl
grösser als 15	1	7, 12, 26, 29, 3, 62, 90, 91	8
zwischen 5 und 15	2	3, 5, 9, 11, 14, 19, 20, 28, 71	9
kleiner als 5	3	10, 15, 21, 32, 35, 72, 73, 85	8
nicht erkennbar	–	4, 6, 16, 17, 24, 27, 30, 31, 59, 61, 70, 87, 88, 89	14
angewinkelt	–	8, 18	2
Ossuarium	–	25, 36	2
total			43

26 Tramelan, Crêt-Georges. Beinstellungen, Zuweisung und Anzahl.

27 Tramelan, Crêt-Georges. Das Skelett Pos. 26 zeigt eine breite Beinstellung mit gestreckten Armen (neben dem Körper) in einer breiten Grabgrube.



28 Tramelan, Crêt-Georges. Die Skelette Pos. 72 (oben) und Pos. 73 (unten) zeigen eine enge Beinstellung in einer schmalen Grabgrube. Die Arme sind leicht angewinkelt und die Hände lagen über dem Beckenbereich.

**6.8.1****Lage der Unterarme**

Bei 31 Individuen konnte die Lage der Unterarme beurteilt werden (Abb. 25). Diese fanden sich bei den meisten Skeletten gestreckt neben dem Körper, auf das Becken angewinkelt oder asymmetrisch. Die beiden Bestatteten mit rechtwinklig angewinkelten Unterarmen (Grab Pos. 8 und 18) gehören aus relativstratigraphischen Gründen zu den jüngsten Gräbern des Gräberfeldes. Geschlechts- oder altersspezifische Unterschiede der Armstellungen konnten keine festgestellt werden.

In unserem Untersuchungsgebiet finden sich beidseits oder einseitig des Körpers gestreckte Unterarme vorwiegend bei älteren Gräbern des Frühmittelalters, während im Laufe des Hoch- und Spätmittelalters die Hände zuerst auf Beckenhöhe und danach auf dem Oberkörper gefaltet werden.⁷⁷ Gestreckte Arme sind häufig in alemannischen Gräbern, während die Arme in romanischen oft leicht angewinkelt sind.⁷⁸

6.8.2**Bein- und Fussstellung**

Weitere Hinweise auf die Grabkonstruktion kann ebenfalls die Lage der Beine liefern. Da viele Gräber rechtwinklig in den Hang eingegraben worden sind, lagen bei diesen Skeletten aus Erosionsgründen die Fuss- und Unterschenkelknochen oft völlig verschoben oder waren gar nicht mehr vorhanden (Abb. 23). Bei 25 Individuen konnten die Knieabstände *in situ* gemessen werden (Abb. 26). Ein Knieabstand von über 15 cm wie bei Grab Pos. 26 (Abb. 27) wurde bei weiteren sieben Bestatteten beobachtet. Diese Gräber waren vorwiegend genordet. Bei Grab Pos. 29 könnte sich der Abstand dadurch erklären, dass dem Verstorbenen das Kind (Pos. 31) zwischen die Beine gelegt worden ist.

Eine Beinstellung, bei der sich die Knie fast berühren, weist auf eine Bestattung in einem engen Behältnis oder auf einen in ein Leichentuch

⁷⁷ Ulrich-Bochsler 1994, 57.

⁷⁸ Windler 1994, 21.

oder Bandagen gewickelten Körper hin. Bei acht Bestatteten konnte eine solche Stellung der unteren Gliedmassen festgestellt werden, so etwa bei Grab Pos. 73, bei dem ein gepresst wirkender, hochgedrückter Brustkorb, sich fast berührende Fussknochen sowie eine enge, längsovale Grabgrube am ehesten auf eine Bestattung in einem Leichentuch schliessen lassen (Abb. 28). Bei Grab Pos. 85 hingegen zeichnet sich eine Ausdehnung von Holzresten auf der Grubensohle ab. In Kombination mit eng anliegenden Beinen und schrägen Schlüsselbeinen postulieren wir einen trapezförmigen Sarg. Abschliessend bleiben noch die beiden Skelette in den Gräbern Pos. 8 und 18 zu erwähnen, die eine leichte Hockerstellung auf die rechte Seite zeigen (Abb. 29).

6.8.3

Kopfstellung

Die meisten Schädel waren zerdrückt und auf die Seite gekippt, wie bei Skelett Pos. 73 (Abb. 30) zu sehen ist. Viele Schädel waren zudem nach vorne geneigt. Vielleicht lagen diese Verstorbenen in einem Hohlraum, wobei der Schädel während des Verwesungsprozesses auf die Seite kippte, weil er nicht durch umliegende Erde fixiert war. Es könnten auch Kopfstützen aus organischem Material platziert worden sein. So klebten bei der Verstorbenen von Grab 18 botanische Reste am Ohring – vielleicht von einem Kissen (s. Kap. 6.10.1.1).

6.8.4

Fazit Totenstellung

Die Gräber im Gräberfeld von Tramelan weisen für das 7./8. Jahrhundert übliche Totenstellungen auf. Es zeigen sich keine geschlechts- oder altersspezifischen Stellungen. Offenbar besteht ein Zusammenhang einerseits zwischen gestreckten Armen entlang des Körpers und einer breitbeinigen Lage der Beine (Gräber Pos. 7, 26, 33, 59 und 62) sowie andererseits zwischen auf dem Becken vereinten Händen und eng anliegenden unteren Extremitäten (Gräber Pos. 15, 20, 21, 32, 35, 72 und 73). Dieser Zusammenhang zwischen der Arm- und der Beinsetzung lässt sich ebenfalls in anderen



29 Tramelan, Crêt-Georges. Das Skelett Pos. 8 mit auf dem Bauch angewinkelten Armen und auf die rechte Seite leicht angewinkelten Beinen.



30 Tramelan, Crêt-Georges. Seitlich nach vorne geneigter Schädel des Skelettes Pos. 73.

Gräberfeldern beobachten, er ist aber noch nie statistisch erfasst worden.⁷⁹

⁷⁹ Z. B. in Alle JU Gräber 1 und 2. Demarez/Othenin-Girard 1999, 111.

6.9

Die bestatteten Menschen

Amelie Alterauge, Christine Cooper, Christiane Kissling und Sandra Lösch

6.9.1

Geschlechtsverteilung, Sterbealter und Körpergrössen

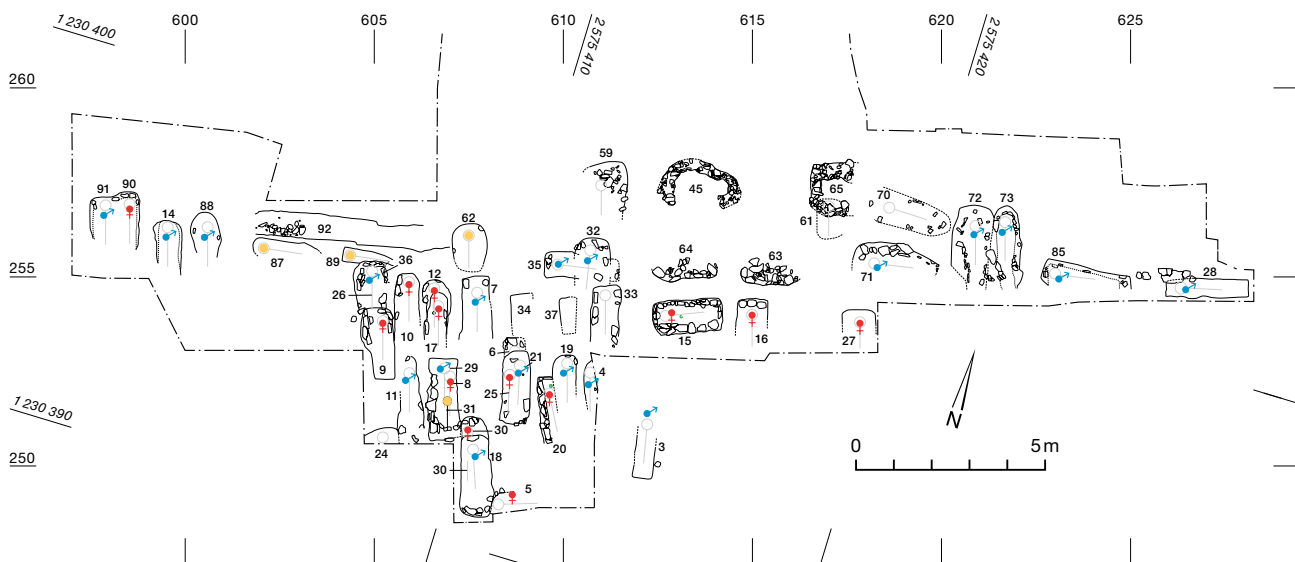
Für die Beurteilung der Geschlechts- und Altersverteilung konnten 43 Individuen untersucht werden. Sie setzten sich aus 36 Erwachsenen und sieben Kindern und Jugendlichen (bis ca. 20 Jahren) zusammen. Anhand der morphologischen Merkmale bestimmten wir bei 32 Skeletten das Geschlecht (Abb. 31, 32 und 33) und bei 36 Bestatteten schätzten wir das ungefähre Sterbealter (Abb. 34). Darunter befanden sich zehn Frauen (sowie drei vermutete Frauen) und 16 Männer (sowie ein vermuteter Mann). Bei sechs Skeletten von Erwachsenen konnten wir das Geschlecht aus Erhaltungsgründen und bei fünf Kindern aus Altersgründen nicht erschliessen. Vereinzelt wurde die Geschlechtsbestimmung mithilfe von aDNA überprüft. Aus archäologischer Sicht könnte es sich bei den beiden Individuen Pos. 6 (Schädel) und Pos. 25 (Langknochen), die vom Grab Pos. 21 gestört wurden, um dasselbe Grab handeln. Anhand der Isotopendaten würde diese Hypothese gestützt, allerdings nicht mit Sicherheit bestätigt. Ähnlich verhält es sich bei den Individuen

Pos. 36 und 89, welche durch das Grab Pos. 26 gestört wurden. Auch hier könnte man aus archäologischer Sicht auf eine Bestattung schliessen, da sich die vorhandenen Knochen ergänzen. Aus anthropologischer Sicht (biologisches Alter) finden wir vernachlässigbare Diskrepanzen und die Daten der stabilen Isotopenanalyse stimmen nicht überein. Letzteres können wir durch verschiedene Kollagen-Umbauraten der Skelettelemente erklären, vor allem wenn eine Änderung in der Ernährungsweise und/oder Mobilität vorliegt. In diesem Fall würde der Schädel (Pos. 89) die Ernährung in der frühen Kindheit widerspiegeln, wohingegen der Oberschenkel (Pos. 36) die Daten aus der späteren Kindheit zeigt. Als Hinweis dafür ist der $\sigma^{15}\text{N}$ -Wert zu sehen, der im Schädel bei 9,8‰ und beim Oberschenkel bei 7,5‰ liegt. Diesen Unterschied könnten wir auf die Stillzeit in der frühen Kindheit zurückführen. Der Unterschied im $\sigma^{34}\text{S}$ -Wert spräche für einen Ortswechsel, falls es sich um ein und dasselbe Individuum handelt.

Der auch hier beobachtete Männerüberschuss wird in frühmittelalterlichen Skelettserien häufig festgestellt.⁸⁰ Ob sich darin eine historische Realität widerspiegelt, ist fraglich, nicht zuletzt, weil sechs Erwachsene unbestimmt blieben und das Gräberfeld nicht vollständig aus-

31 Tramelan, Crêt-Georges. Verteilung der Frauen, Männer und Kinder. Dabei wurden auch jene berücksichtigt deren Bestimmung unsicher ist. M. 1:200.

- ♂ Mann
- ♀ Frau
- Kind



80 Kokkotidis 1999, 171–174.

gegraben wurde. Zudem zeigt die singuläre aDNA-Analyse (Pos. 29), dass robuste Frauen unter Umständen anhand der Knochen als Männer bestimmt wurden.⁸¹

Die Verteilung der Geschlechter (Abb. 31) zeigt, dass Frauen vor allem im mittleren Bereich des Gräberfeldes bestattet wurden. Im östlichen Bereich waren lediglich Männer zu finden. Die Skelette von Kindern und Jugendlichen zeigen eine Konzentration im westlichen Teil des Gräberfeldes, wo das Areal anscheinend Subadulten vorbehalten war. In frühmittelalterlichen Gräberfeldern sind Kindergräber in der Regel stark unterrepräsentiert, was zur Annahme führt, dass Kinder entweder an einem anderen Ort bestattet wurden, sich ihre Gräber aufgrund einer geringeren Eintiefung seltener erhalten haben⁸² oder dass sie eine andere Art der Bestattung erhielten.⁸³ In Einzelfällen gibt es Gräberfelder mit einem relativ hohen Anteil an Neugeborenen und Säuglingen, wie zum Beispiel in Köniz-Niederwangen (7.–9. Jh.).⁸⁴ Auffällig ist der hohe Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Tramelan, eine Tendenz, die sich auch in Biel-Mett⁸⁵ und Biel, Gurzele⁸⁶ zeigt. Noch ist unklar, ob die Unterschiede regional, chronologisch oder zufallsbedingt sind. Eine weitere Erklärung könnte sein, dass Ereignisse (z. B. Epidemien, Hungersnöte) Jugendliche verstärkt betrafen. So wurde in einem frühmittelalterlichen Gräberfeld in Frankreich (heutiges Bourges, FR) mit einem ungewöhnlich hohen Anteil von Kindern und Jugendlichen eine Pestepidemie molekulargenetisch nachgewiesen.⁸⁷ Die Bestattungen von Tramelan sollten aufgrund ihrer demografischen Zusammensetzung, ihrer Datierung, und ihrer geografischen Lage nach Erregern der ersten Pestpandemie analysiert werden. Auch der archäologische Befund spricht für die erste Pandemie, der sich in vereinzelt Mehrfachbestattungen niederschlägt und nicht in Massengräbern wie beim späteren Schwarzen Tod.

Bei einigen Nachbestattungen, welche direkt über einer Erstbestattung lagen oder sogar dieselbe Grabgrube benutzten, könnte man auf familiäre Beziehungen schließen, was jedoch in Tramelan durch aDNA-Untersuchungen widerlegt worden ist. Allerdings zeigen molekulargenetische Untersuchungen an Mehrfach-

Anzahl Frauen, Männer und Kinder

Geschlechter	Gräber Pos.	Anzahl
Frauen	8, 10, 12, 16, 17, 20, 25, 27, 30, 90	10
verm. Frauen	9, 15	2
indet. Frauen	5	1
Männer	3, 4, 7, 11, 18, 19, 21, 26, 28, 29, 32, 35, 71, 72, 73, 88	16
verm. Männer	85	1
Kinder	31, 36, 62, 87, 89	5
verm. Männer	14, 91	2
indet.	6, 24, 33, 59, 61, 70	6
total		43

32 Tramelan, Crêt-Georges. Anzahl Frauen, Männer und Kinder.

Geschlechterverteilung nach Ausrichtung

	W-E	N-S	total
Männer und verm. Männer	4	13	17
Frauen, verm. Frauen	2	11	13
Kinder	2	2	4
Kinder, verm. Männer	–	2	2
indet.	1	6	7
total	9	34	43

33 Tramelan, Crêt-Georges. Ausrichtung der Gräber nach Geschlecht.

bestattungen im frühmittelalterlichen Bayern, dass sich die genetische Verwandtschaft meist nicht in den archäologischen Befunden widerspiegelt.⁸⁸ Vielmehr werden Krankheitserreger für den Tod und die folgenden Mehrfachbestattungen verantwortlich gemacht. In unserem Fall ist dies vor allem bei der Dreierbestattung (Gräber Pos. 29, 31 und 8) denkbar, wo zuerst ein Mann mit einem Säugling und später direkt darüber eine Frau bestattet worden ist. Auch bei den Grabgruppen Pos. 4 und 19 sowie 25 und 16 wurde jeweils ein Mann über einer Frau bestattet.

81 Solange wir jedoch nicht auf systematische und flächendeckende genetische Analysen zurückgreifen können, müssen unsere Schlussfolgerungen weiterhin auf den morphologischen Ausprägungen am Skelett basieren.

82 In Kallnach, Bergweg (Kissling/Ulrich-Bochsler 2006) konnte beobachtet werden, dass die Kindergräber in der Regel nicht sehr tief in den Boden eingelassen wurden.

83 Kissling/Bochsler 2006, 121.

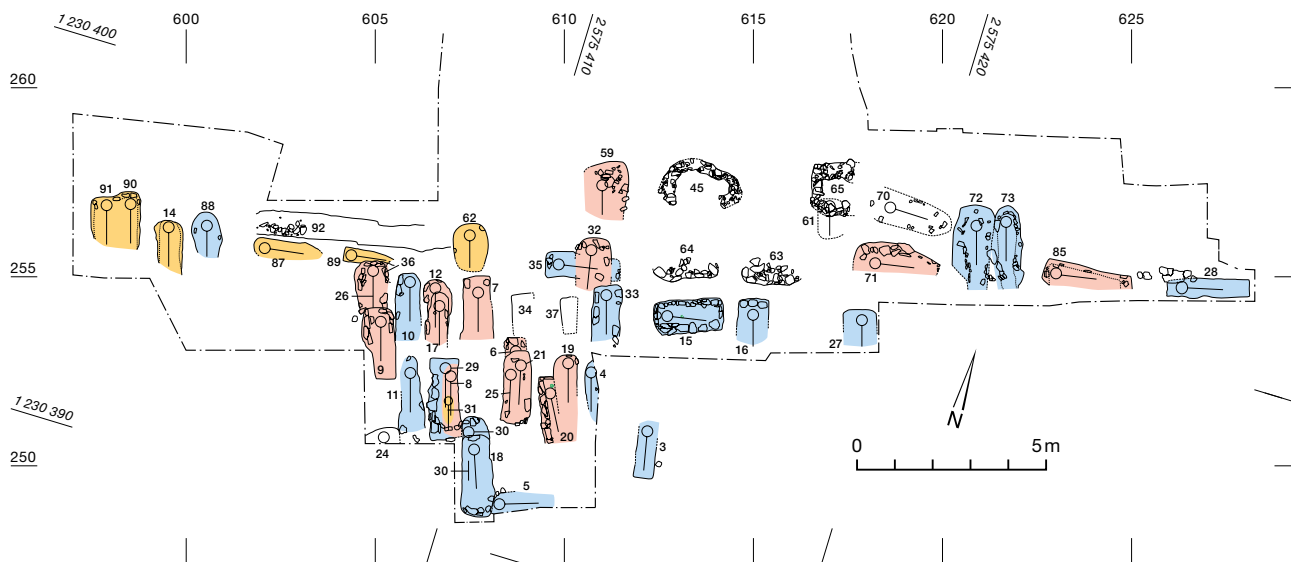
84 Kissling in Vorbereitung.

85 Ulrich-Bochsler 2016.

86 Nhoem 2017.

87 Maçon 2011, 114–116; Keller et al. 2019.

88 Rott et al. 2018.



34 Tramelan, Crêt-Georges. Verteilung der Bestattungen nach Sterbealter. M. 1:200.

- 0–20 Jahre
- 20–40 Jahre
- 40–70 Jahre

Die mittlere Körperhöhe einer Skelettserie ergibt sich üblicherweise aus dem Durchschnitt von aus verschiedenen Langknochen berechneten Körperhöhen.⁸⁹ Dabei hat sich für die Körperhöhenberechnung das Knochenmass des Oberschenkels (Femur = F1) als am geeignetsten erwiesen. Die Mittelwerte aus Tramelan sind im Vergleich mit anderen Gruppen unauffällig. Für frühmittelalterliche Skelettserien sind durchschnittliche Körperhöhen von über 170 cm für Männer keine Seltenheit. Die Frauen aus Tramelan sind mit durchschnittlich 161 cm eher gross gewachsen, obgleich der Geschlechtsdimorphismus (Knochenmerkmale, die bei Frauen und Männer verschieden ausgeprägt sind) im Vergleich zu anderen Serien moderat ausgeprägt ist.

6.9.2

Krankheiten, Gebrechen und Stressfaktoren

6.9.2.1

Erhaltungszustand der Gräber

Die Skelette aus Tramelan sind mehrheitlich mässig bis schlecht erhalten. Langknochen und Elemente des Hirnschädels sind am vollständigsten erhalten, während die restlichen Skelettelemente selten ganz erhalten sind. Trotzdem konnten einige morphologische oder pathologische Besonderheiten festgestellt werden.

6.9.2.2

Zahnerkrankungen⁹⁰

Wir untersuchten die Dauerzähne von 29 Erwachsenen auf Karies. Von 543 Zähnen (inkl. Wurzelreste) waren 26 kariös (4,8%). Die Kariesfrequenz, also der Anteil der von Karies betroffenen Individuen, beträgt demnach 44,8% (13/29), ohne Berücksichtigung der Zahnverluste zu Lebzeiten. Aufgrund der schlechten Erhaltung der Kieferknochen konnten wir die intravitalen Zahnverluste und den Parodontalbefund quantitativ nicht beurteilen. Bei der Gegenüberstellung der Kariesintensitäten verschiedener Skelettserien fällt Tramelan durch einen niedrigen Wert auf. Karies wird durch Säure produzierende Bakterien in Zahnbelägen verursacht und ihr Auftreten durch eine kohlenhydratreiche Ernährungsweise begünstigt.⁹¹ Sowohl die Kariesintensität als auch die Kariesfrequenz sind im Vergleich mit anderen früh- und hochmittelalterlichen Gruppen sehr niedrig. Doch auch das nahegelegene Biel, Gurzele

⁸⁹ Breitinger 1937; Bach 1965.

⁹⁰ Bei Erheben der Gebissbefunde (Karies, intravitaler Zahnverlust) und von Stressmarkern (Cribra orbitalia, Schmelzhypoplasien) konzentrieren wir uns auf das Vorhandensein bzw. Fehlen der entsprechenden Befunde auf Zahn- und Individualebene. Karies wurde bei Defekten im Zahnschmelz diagnostiziert, nicht aber bei reinen Verfärbungen. Hillson 1996, 269–276.

⁹¹ Hillson 1996, 276–278.

zeigt hinsichtlich beider Werte ähnlich niedrige Werte wie Tramelan. Eine Erklärung wäre die ähnliche demografische Zusammensetzung mit vergleichsweise vielen Sub- und Jungadulten. Zudem kommen auch mögliche lokale Besonderheiten in der Ernährung oder positive Einflussfaktoren wie erhöhter Fluorid-Gehalt im Trinkwasser infrage.

Zusätzlich finden wir an den Zähnen eine starke nahrungsbedingte Abnutzung der Kauflächen. Diese entsteht entweder durch Verunreinigungen (z. B. durch Schleifmittel vom Getreidemahlen) oder durch die harte Konsistenz der Nahrung. Eine starke Zahnabnutzung führt dazu, dass kleine kariöse Kavitäten abgeschliffen werden und sich nicht weiterentwickeln können.⁹² Die starke Abrasion ist typisch für die Periode des Frühmittelalters.

Drei Individuen zeigen nichtpathologische Besonderheiten am Gebiss: Pos. 28 besitzt einen um 45° verdrehten Zahn (Zahn 35), Pos. 32 eine Lücke zwischen den unteren ersten Schneidezähnen (Diastema mediale) und Pos. 35 hat zwei persistierende Milchzähne (Zahnnummern: 75, 85).

6.9.2.3

Manglerscheinungen

Die Cribra orbitalia (der Abbau der Deckknochenschicht im Dach der Augenhöhle) äussert sich in wenigen Millimeter grossen lochartigen Defekten des oberen Augenhöhlendaches. Wir finden in Tramelan bei drei von 24 Individuen mit erhaltenen Augenhöhlendächern Cribra orbitalia (Pos. 7, 15 und 91), was einer Frequenz von 12,5% entspricht. Im Vergleich mit anderen Skelettserien ist die Frequenz eher niedrig,⁹³ was wir wiederum auf ein schnelles epidemisches Geschehen oder andere Gründe als Todesursache zurückführen, wie beispielsweise Verletzungen, die sich nicht am Knochen niederschlugen.

Von den untersuchbaren 34 Individuen (inkl. Kinder mit Dauerzähnen) wies nur eines transversale Schmelzhypoplasien (eine Unterentwicklung des Zahnschmelzes) auf (Pos. 30). Mit einer Frequenz von 2,9% ähnelt dieser Befund in Tramelan demjenigen der Serien von Courroux JU (2,6%) und Courtépin FR (3,7%), liegt jedoch unter den Werten anderer Skelett-

serien unterschiedlicher Zeitstellung.⁹⁴ Sowohl Schmelzhypoplasien als auch Cribra orbitalia gelten als unspezifische Stressmarker, das heisst sie werden mit Mangelzuständen oder Krankheiten während der Wachstumsphase in Verbindung gebracht. Individuen ohne Stressmarker können aus denselben Gründen verstorben sein, bevor sich Stressmarker ausbilden. Ein seltener Nachweis kann entweder bedeuten, dass in einer Bevölkerung wenige Episoden körperlicher Belastung auftraten oder aber dass sie selten überlebt wurden. In Tramelan ist die Frequenz von Schmelzhypoplasien und Cribra orbitalia vergleichsweise niedrig.⁹⁵ Aufgrund der unklaren Ätiologie (Entstehungsursache) und des geringen Stichprobenumfangs sind Rückschlüsse auf die physische Belastung in der Bevölkerung aber kaum möglich. Bei einer demografischen Verteilung mit überdurchschnittlich vielen Subadulten sollten unserer Meinung nach Hinweise auf chronische Gesundheitsbelastungen wie Mangelsituationen verstärkt zu finden sein. Wir denken, dass folglich bei einigen Bestattungen eine Infektionskrankheit als Todesursache wahrscheinlich ist.

6.9.2.4

Frakturen⁹⁶

Das männliche Skelett aus Grab Pos. 29 zeigt eine verheilte Fraktur im mittleren Schaftbereich des linken Unterarms an Radius und Ulna. An beiden Knochen hat sich ein sogenannter Kallus (Knochenneubildung) gebildet, zudem ist die Achse leicht verschoben; die Unterarmknochen sind dadurch gegenüber der rechten Seite um 0,5–1 cm verkürzt (Abb. 35). Solche Läsionen werden in der Literatur als «Parierfrakturen» beschrieben und entstehen oftmals durch einen Schlag auf den schützend erhobe-

92 Hillson 2001.

93 Ulrich-Bochsler 2006; Ulrich-Bochsler/Cooper/Staub 2008.

94 Ulrich-Bochsler 2006; Ulrich-Bochsler/Cooper/Staub 2008.

95 Ulrich-Bochsler 2006; Ulrich-Bochsler/Cooper/Staub 2008.

96 Pathologische Veränderungen beschrieben wir zunächst makroskopisch und dokumentierten sie fotografisch. Einige dieser Knochen untersuchten wir mithilfe eines transportablen Röntgengerätes. Eine folgende Differenzialdiagnose erfolgte mithilfe von Fachliteratur. Ortner 2003; Mann/Hunt 2005.

35 Tramelan, Crêt-Georges. Links der gebrochene Oberschenkelhals des Verstorbenen Pos. 19 und rechts der gebrochene Unterarm der Bestattung Pos. 29. Die Fraktur ist auf dem Röntgenbild zu erkennen.



nen Arm bei gewaltsamen Auseinandersetzungen, um den Kopf oder Oberkörper zu schützen. Das männliche Skelett aus Grab Pos. 19 weist eine Fraktur des rechten Oberschenkelhalses auf; die Fraktur ist konsolidiert und zeigt ebenfalls einen Kallus, wobei der Gelenkkopf gestaucht ist. Das hohe Alter und die vorbestehende Osteoporose des betroffenen Mannes begünstigten vermutlich die Fraktur. Eine verminderte Knochendichte führt zu einer er-

höhten Frakturanfälligkeit, sodass auch leichte Stürze zu Knochenbrüchen führen können. Frakturen des Schenkelhalses sind bei Osteoporose charakteristisch.⁹⁷ Das männliche Individuum aus Pos. 11 weist eine verheilte Fraktur der medialen Phalanx IV (Ringfingerknochen) der rechten Hand auf. Frakturen geben Aufschluss über geschlechts- und altersabhängige Unfallgefahren im Alltag sowie über interpersonelle Gewalt. Mit Ausnahme des Mannes aus Pos. 29 finden wir keine Hiebverletzungen oder weitere Anzeichen gewaltsamer Auseinandersetzungen an den Skeletten des Gräberfeldes von Tramelan. Allerdings sind hier, wie in vielen frühmittelalterlichen Serien Männer häufiger von Verletzungen betroffen als Frauen. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass sie häufiger in interpersonelle Auseinandersetzungen involviert und in Arbeiten eingebunden waren, die mit grösserer Unfallgefahr einherging.

36 Tramelan, Crêt-Georges. Schädelfragmente des *Os occipitale* und der *Ossa parietalia* von Pos.26 mit ovaler Läsion links von der *Protuberantia occipitalis externa*.



97 Ortner 2003, 411.



6.9.2.5

Sonstige paläopathologische Befunde

Das männliche Skelett in Grab Pos. 72 (20–25 Jahre) weist an verschiedenen Skelettelementen feinporöse Knochenneubildungen auf. Die Veränderungen treten weitgehend symmetrisch und vor allem im Bereich der Gelenken auf. Betroffen sind beide Schlüsselbeine im Schaftbereich, die Innenseiten der linken Rippen, ein linker Mittelhandknochen, das untere Ende des rechten Oberarms, des rechten und linken Unterarms sowie das obere Ende des rechten Schienbeins. Aufgrund der Verteilung der Veränderungen kann von einer systemischen Erkrankung ausgegangen werden, beispielsweise einer Infektion, die über die Blutbahn gestreut hat.

Das männliche Skelett aus Grab Pos. 26 (50–70 Jahre) besitzt eine etwa 3 × 2 cm grosse, ovale Läsion auf der linken Seite des Hinterhaupts, die sowohl auf der Innen- als auch der Aussenseite des Schädelknochens sich verjüngende, aber konsolidierte Ränder zeigt. Sie befindet sich links auf Höhe der *Protuberantia occipitalis externa*. Rund um die Läsion gibt es einen 1 cm breiten Bereich, in dem sich der Knochen von ursprünglich 0,5–0,8 cm auf 0,1 cm verjüngt, sodass an der Schädelaussen- und Schädelinnenseite eine Vertiefung entstand, die sich als Absatz im Knochen äussert (Abb. 36) Auf der rechten Seite verjüngt sich der Knochen eben-

falls, jedoch ist die Erhaltung ungenügend, um zu bestimmen, ob ebenfalls eine Läsion vorlag. Die unvollständige Erhaltung des Schädels und der Läsion erschweren jedoch eine Differenzialdiagnose. Als Ursachen kommen etwa eine verheilte Verletzung, eine Variation (eine vererbte Besonderheit des Knochens) oder eine Trepanation (gewollte Schädelöffnung) infrage. Trepanationen wurden auch in anderen frühmittelalterlichen Gräberfeldern beobachtet, treten aber überwiegend im Bereich der Stirn- oder Scheitelbeine auf.⁹⁸ Als Erklärung kommt eine gutartige, symptomlose Variation infrage.⁹⁹ Aufgrund der möglichen Symmetrie der Läsion, nämlich jeweils links (sicher) und rechts (unsicher) der *Protuberantia occipitalis externa*, ist dies die wahrscheinlichere Diagnose.

6.10
Beigaben

Christiane Kissling

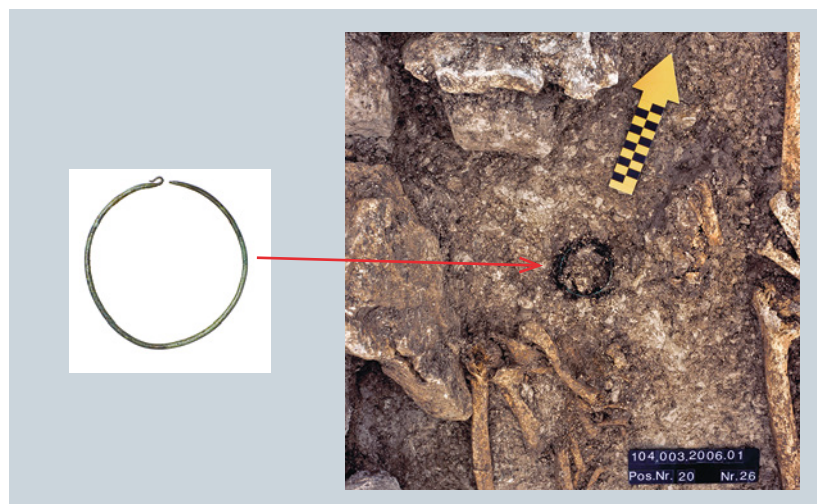
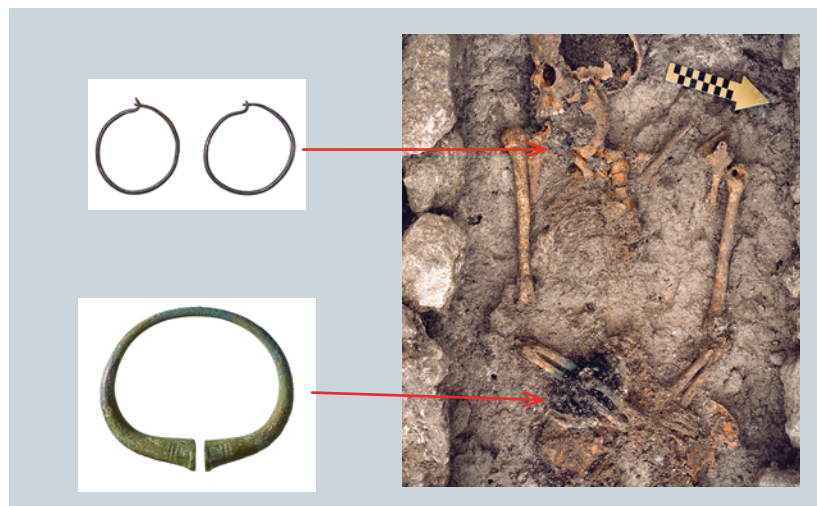
Das Gräberfeld von Tramelan weist nur eine geringe Anzahl an Bestattungen mit Beigaben auf (Abb. 37). Von den 43 Bestattungen konnten lediglich bei zwei weiblichen Skeletten (Grä-

37 Tramelan, Crêt-Georges. Lage der drei Gräber in denen Beigaben geborgen wurden. M. 1:200.

* Gräber mit Beigaben

⁹⁸ Weber/Czarnetzki 2001; Moghaddam et al. 2015; Marti 2000, 98 (Katalog). Ausnahmen stellen die Individuen aus Bonfol und Buus, Pfarrkirche, Grab 22, mit einer Trepanation am Hinterkopf dar.

⁹⁹ Haden/Keats 1982.



38 Tramelan, Crêt-Georges. Bronzener Kolbenarmring und silberne Drahtohrringe in Grab Pos. 15. M. 1:3.

39 Tramelan, Crêt-Georges. Bronzener Drahtohrring in Grab Pos. 20. M. 1:3.

ber Pos. 15 und 20) und einem männlichen Skelett (Grab Pos. 3) Beigaben geborgen werden. Die Verstorbene aus Grab Pos. 15 trug sowohl einen bronzenen Armring als auch silberne Drahtohrringe (Abb. 38). Grab Pos. 20 enthielt einen bronzenen Drahtohrring (Abb. 39). In Grab Pos. 3 lag eine eiserne Gürtelschnalle zwischen den Oberschenkelknochen des Verstorbenen (Abb. 40).

6.10.1 Drahtohrringe

Die Ohrringe aus Grab Pos. 15 befanden sich auf beiden Seiten des Schädels (Abb. 38). Sie wurden aus Silberdraht gefertigt und ihr Durchmesser beträgt 3,0–3,4 cm. Der Querschnitt ist rund und das Ende jeweils abgeflacht (Abb. 41

und 48,4 und 5). Durch Herunterdrücken des anderen, s-förmigen Endes konnte der Draht durch die Öse geführt und der Ohrring an- oder abgelegt werden. Auf dem einen Ohrring sind schwache Spuren von Rillen zu erkennen, ansonsten ist keine Verzierung sichtbar.

Die Fundlage des einzelnen bronzenen Ohrringes aus Grab Pos. 20 ist fraglich, (Abb. 24 und 39), da das Grab von einer jüngeren Bestattung (Pos. 19) zur Hälfte gestört wurde. Der linke Oberkörper und der Schädel von Skelett Pos. 20 wurden dabei gestört. Der Schädel wurde auf die Beine von Grab Pos. 20 gelegt und die Langknochen des linken Oberarmes wurden in die Verfüllung von Pos. 19 wiederbestattet. An der Stelle, wo der Schädel von Pos. 20 *in situ* gelegen haben muss, barge wir den Drahtohrring. Er läge demnach, wäre das Grab nicht gestört worden, genau an der richtigen Stelle in der Kopfgegend der Verstorbenen. Einen zweiten Ohrring fanden wir nicht. Der Ohrring wies einen Durchmesser von 6 cm auf, der Querschnitt des Drahtes ist rund und dünnt sich zu den Enden hin aus. (Abb. 42 und 48,2) Das eine Ende wurde s-förmig zurückgebogen, damit das andere Ende, das jedoch bei unserem Exemplar abgebrochen ist, eingehakt werden konnte.

Ab der Mitte des 7. Jahrhunderts gehören Drahtohrringe zum Trachtgut von alemannischen oder fränkischen Frauen¹⁰⁰ und kommen in romanisch-burgundischen Gräberfeldern selten vor.¹⁰¹ Drahtohrringe mit Durchmessern über 6 cm scheinen tendenziell jünger zu sein.¹⁰²

6.10.1.1

Organische Reste

Antoinette Rast-Eicher

Da unter dem Ohrring aus Grab Pos. 20 botanische Reste sichtbar waren, wurde der Ohrring zusammen mit den organischen Resten als Block geborgen, um den Fundkontext verstehen zu können (Abb. 43). Die Analyse der organischen Reste ergab, dass diese als Blätter

¹⁰⁰ Freeden 1979, 391; Marti 2000, 46–51.

¹⁰¹ Marti 2000, 50–51; Freeden 1979.

¹⁰² Christlein 1971, 33–36.

oder Blumen einer Kissenfüllung oder Polsterung gedeutet werden können. Aus besser erhaltenen Fundkomplexen sind Auspolsterungen des Grabbodens mit Stroh oder Moos bekannt.¹⁰³ Dieser Fund, mag er noch so winzig sein, zeigt, dass uns bei Erhaltung der organischen Materialien eine wichtige Fundgattung zur Verfügung steht.

6.10.2

Kolbenarmring

Christiane Kissling

Nebst den beiden Ohringen trug die verstorbene Frau aus Grab Pos. 15 am rechten Unterarm einen Kolbenarmring aus Bronze. Dieser ist an den beiden Enden verdickt und gehört damit zum Typ der Kolbenarmringe mit Perlbandverzierung und Randleiste (Abb. 38, 41 und 48,3). Er wurde im Gussverfahren als massiver Ring hergestellt und danach gefeilt und eingestempelt. Typisch sind die durch Guss oder Punzierung ausgearbeiteten, durchlaufenden Perlbänder und Kreisaugenmuster im Bereich der Kolbenenden (Abb. 44). Bei einigen aus Oberitalien stammenden Exemplaren wurden einzelne Perlen nacheinander auf ein Blech am Kolbenende aufgelötet, was als Perlleiste bezeichnet wird.¹⁰⁴ Bei unserem Exemplar sind jeweils zwei Perlbänder und wenige Kreisaugen zu erkennen. Der Armring wiegt 80 g, der ovale Durchmesser beträgt 5 × 6,5 cm und der Querschnitt des Reifes ist rund, derjenige des Kolbens oval. Der Abstand zwischen den beiden Stempelenden beträgt 5 mm.

Kolbenarmringe finden sich bereits in römischen Fundstellen.¹⁰⁵ Die aus Eisen oder Edelmetall gefertigten Exemplare dienten oft auch Männern als Schmuck. Dabei trugen sie die Armringe meistens am rechten, Frauen auch am linken Handgelenk oder paarweise. Eines der prominentesten frühmittelalterlichen Gräber im deutschsprachigen Raum ist eine Frauenbestattung unter dem Kölner Dom, die dank einiger Münzen in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert ist.¹⁰⁶ Ihr Grab ist ein schönes Beispiel einer wohlhabenden Frau der merowingischen Elite. Sie trug ausser einem goldenen Kolbenarmband am linken Unterarm weiteren Schmuck, unter anderem Drahtohr-



ringe mit polyederförmigen, almandinbesetzten Kapseln. Ebenfalls bekannt ist der goldene Kolbenarmring, der im Grab des fränkischen Königs Childerichs (481†) in Tournai (BE) gefunden wurde.¹⁰⁷ Beide Beispiele zeigen, dass es

40 Tramelan, Crêt-Georges. Gürtelschnalle in Grab Pos. 3. M. 1:3.

41 Tramelan, Crêt-Georges. Bronzener Kolbenarmring und zwei silberne Drahtohrringe aus Grab Pos. 15. M. 1:2.

¹⁰³ Windler 1994, 108.

¹⁰⁴ Wührer 2000, Abb. 33, Nr. 2–4.

¹⁰⁵ Riha 1990, 52–55. Typ 3.7 Stollenarmring.

¹⁰⁶ Doppelfeld 1960, 91–92 Taf. 14.7.

¹⁰⁷ Quast 2015. Unter anderem dank dem im Grab gefundenen Siegelring mit der Inschrift «Childerich Regis» als dessen Grab identifiziert.

42 Tramelan, Crêt-Georges. Bronzener Drahtohrring aus Grab 20.



43 Tramelan, Crêt-Georges. Drahtohrring aus Grab 20 mit Resten von organischem Material (schwarzer Belag) um den Ohrring. M. 1:2.



44 Tramelan, Crêt-Georges. Verzierungen an den Enden des bronzenen Kolbenarmringes aus Grab Pos. 15.



sich bei diesem Armringtyp um ein Schmuckstück handelt, das während der Merowingerzeit (5. – Ende 7. Jh.) in Mode gewesen sein muss.

6.10.2.1

Organische Reste

Antoinette Rast-Eicher

Auch bei der Freilegung des Armringes aus Grab Pos. 15 wurden Reste von organischem Material geborgen (Abb. 38). Der Bronzering zeigt in seiner Oxidation eine dunkle Verfärbung, die durch organische Reste (Holz) verursacht wurde. Die zum Vorschein gekommenen Fasern wurden am Rasterelektronenmikroskop (REM) des Geografischen Institutes der Universität Bern untersucht. Bei den geborgenen Holzfasern scheint es sich um Ahorn zu handeln.¹⁰⁸ Dieses lag zwischen dem Unterarmknochen und dem Becken und kann somit unmöglich von einem Sarg oder einem Bestattungsbehälter stammen. Wir gehen davon aus, dass unter dem Unterarm der Verstorbenen ein Holzobjekt lag.

6.10.3

Eisenschnalle

Christiane Kissling

Im gestörten Grab Pos. 3 lag zwischen den Beinen des Verstorbenen eine eiserne Gürtelschnalle (Abb. 40). Der gesamte Oberkörper und das Becken des Bestatteten waren dem Bagger zum Opfer gefallen, einzig die Beinpartie scheint verschont worden zu sein. Ob die Schnalle jedoch einst an diesem Fundort und nicht wie üblich beim Becken beigelegt worden ist, wissen wir nicht. Die stark korrodierte Schnalle wurde nicht restauriert und lediglich mithilfe einer Röntgenaufnahme bestimmt und gezeichnet (Abb. 48,1). Sie wies einen D-förmigen Bügel mit rundem Querschnitt auf. Vergleichbare Schnallen finden sich in eher jüngeren Gräbern wie beispielsweise im spätmérowingischen Friedhof von Aesch, Saalbüntten BL¹⁰⁹ (Grab 132 aus dem letzten Viertel des

¹⁰⁸ Mit bestem Dank an John Francuz für die Bestimmung.

¹⁰⁹ Marti 2000, Gräber 146, 319, 82–83, 176–177, Taf. 29 und 30.

7. Jh.; Schicht 4) oder in Kirchheim am Ries¹¹⁰ in Baden-Württemberg (DE) (Grab 299 aus der Zeit um 700; Schicht 5).

6.11

Sozialstrukturen und wirtschaftliche Aspekte

Die spärlichen Beigaben in Tramelan erlauben keinen sozialen Vergleich der Verstorbenen. Wir befinden uns zeitlich am Ende des Brauchs, den Verstorbenen Gegenstände ins Grab mitzugeben. Dieser Brauch muss nicht zwingend ein Spiegelbild des Reichtums einer Bevölkerung oder einzelner Individuen sein. Das einzige Grab, das sowohl durch seine Konstruktion wie durch seine Schmuckbeigaben auffällt, ist das Grab Pos. 15. Es lag in der West-Ost-gerichteten Längsreihe, wurde von keiner anderer Bestattung gestört und gehört zu den älteren Bestattungen (s. Kap. 7.4).

7

Datierung

Für die Datierung des Gräberfeldes können wir auf die wenigen Funde sowie auf die Radiokarbonaten der Skelette zurückgreifen. Anhand der Ausrichtung der Gräber und deren Überlagerung lässt sich zudem eine relative Chronologie einzelner Grabgruppen erstellen.

7.1

Relative Chronologie der Gräber

Die dichte Belegung der Gräber im mittleren Bereich des Gräberfeldes zeigt Überschneidungen, die uns dabei helfen, eine chronologische Abfolge der Bestattungen zu rekonstruieren. Wie oben erwähnt, werden einzelne geostete Gräber von Nord-Süd-ausgerichteten Gräbern geschnitten (Abb. 12). Ausserdem gibt es auch bei den genordeten Gräbern zahlreiche Überschneidungen: Die beiden Gräber Pos. 8 und 18 stören das Grab Pos. 30, dieses wiederum schneidet das Doppelgrab Pos. 29 und 31 und das geostete Grab Pos. 5. Das Grab Pos. 26 stört sowohl das genordete Grab Pos. 9 als auch das geostete Grab Pos. 89. Eine weitere Abfolge ergibt sich mit dem genordeten Grab Pos. 33, wel-

ches das geostete Grab Pos. 35 schneidet und vom Grab Pos. 32 geschnitten wird. Im zentralen Gräberfeldteil sind die Nord-Süd-ausgerichteten Gräber sicher jünger als die geosteten Gräber. Unsere Auswertungen zeigen, dass ein simultanes Auftreten beider Bestattungsausrichtungen in der ersten Belegungsphase möglich ist.

7.2

Typologische Datierung

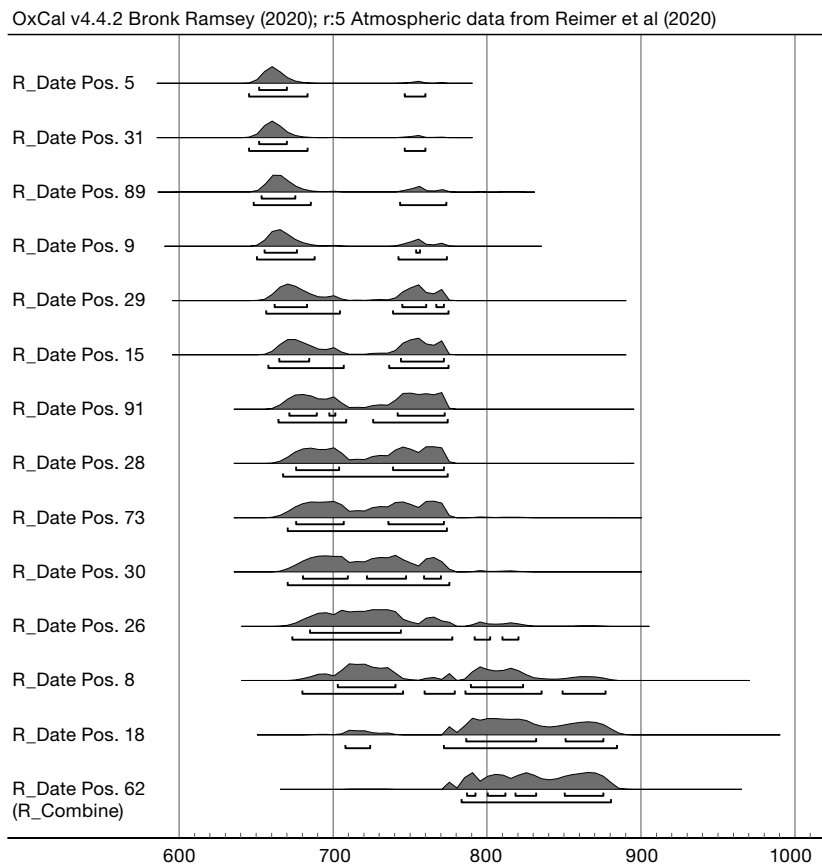
Aufgrund von Vergleichsfunden aus absolut datierbaren Gräbern datieren wir die Ohrringe aus Grab Pos. 15 ab der Mitte des 7. Jahrhunderts. Beim Ohrring aus Grab Pos. 20 handelt es sich um eine jüngere Form, welche wahrscheinlich bis zum Ende der Beigabensitte um 700 in Gräbern beigelegt wurde. Auch die Gürtelschnalle aus Grab Pos. 3 kann ins letzte Viertel des 7. Jahrhunderts datiert werden. Aufgrund der spärlichen Beigaben mit zwei Kombinationen postulieren wir eine typologische Datierung in die zweite Hälfte des 7. Jahrhunderts.

7.3

Absolute Datierung

Um Informationen über den Nutzungszeitraum des Gräberfeldes zu erhalten, datierten wir elf ausgewählte Gräber mittels Radiokarbonatierung. Die Kriterien hierfür waren, dass die Skelette in einem stratigrafischen oder horizontalstratigrafischen Zusammenhang zu anderen Bestattungen lagen oder durch Analogieschlüsse in die Datierung einbezogen werden konnten (Abb. 45). Die Mehrheit der Daten (2-Sigma) liegt zwischen 650 und 750 n. Chr. Einige jüngere Werte reichen bis ins ausgehende 9. Jahrhundert und dürfte eine Vermutung über die Aufgabe des Gräberfeldes geben. Die Daten decken somit einen Zeitraum von 150 Jahren ab, was uns einen Anhaltspunkt für die Nutzungsdauer gibt. Wir erkennen drei Gruppen. Die älteren zwei Gruppen 1 und 2, decken einen Bestattungszeitraum von jeweils etwa 50 Jahren ab, die Gruppe 3 durch ihre Lage auf der

¹¹⁰ Neuffer-Müller 1983, 86–87, Taf. 21; 106–107.



45 Tramelan, Crêt-Georges. Radiokarbonaten. Übersicht der Kalibrationskurven zu den für Tramelan ermittelten Daten.

flachen Kurve möglicherweise einen von mehr als 50 Jahren (Abb. 46). Eine genauere Datierung lässt sich angesichts der breiten Spannen der Radiokarbonatierung nicht gewinnen. Wir können das Gräberfeld somit als spätmerowingisch bis frühkarolingisch (spätes 7. bis beginnendes 9. Jahrhundert) bezeichnen.

7.4 Die räumliche Entwicklung des Gräberfeldes

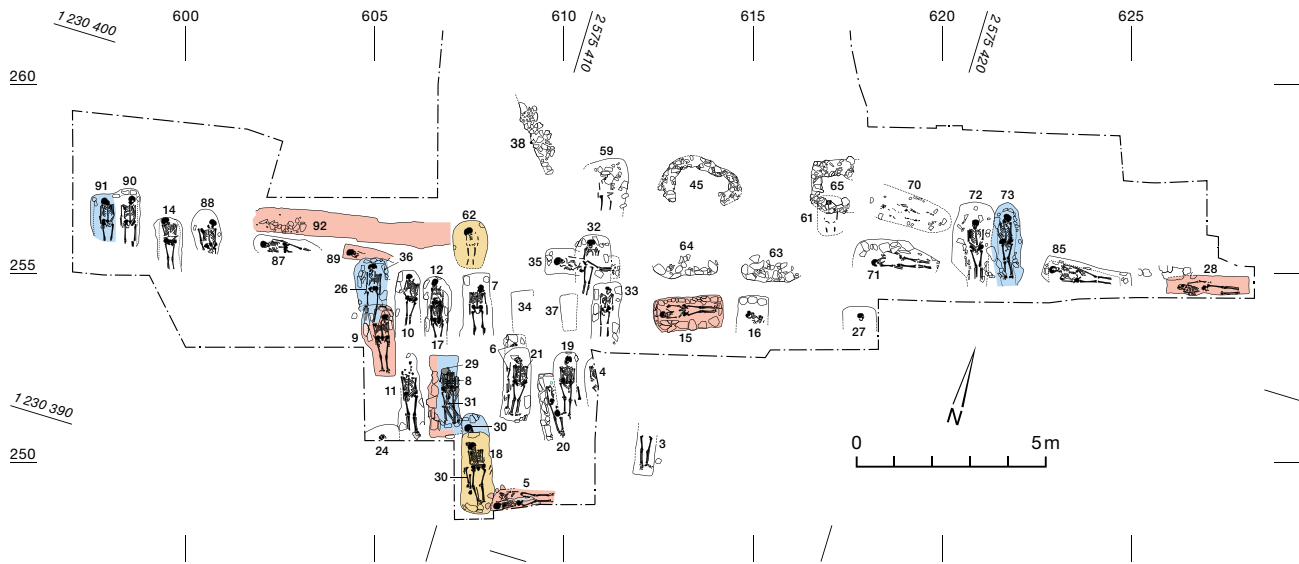
7.4.1 Der Beginn und die Frage nach den Gründern

Das Gräberfeld von Tramelan weist bisher keine römischen oder spätantiken Gräber auf und ist aufgrund der C14-Daten nach der Gründung des Klosters Moutier-Grandval (629–640) entstanden. Wahrscheinlich dürfte die Ansiedlung der Dorfgemeinschaft ihren Grund im klösterlichen Landausbau des 7. Jahrhunderts haben (s. Kap. 4). Dies führt zum Versuch, über die Gräber derjenigen Menschen zu erfassen, die in dieses Tal einwanderten, und zur Suche nach den «Gründergräbern» oder «Gründerfamilien». Da

C14-Datierungen und Belegungsgruppen

Pos.	Labor-Nr.	Fnr.	Datierung y BP (±σ)	Kalibration (AD)		Orientierung	Gruppe	Datierung	Fränkische Herrscher Merowinger
				1σ (68,2%)	2σ (95,4%)				
									Dagobert I. 629–639
5	BE-11024.1.1	155476	1354 ±20	653–670	645–684	W–E	1	Mitte 7. Jh.	Chlodwig II. 639–657
31	BE-11029.1.1	155483	1354 ±20	653–670	645–684	N–S	1		Chlothar III. 657–673
89	BE-11031.1.1	155477	1343 ±20	655–676	647–690	W–E	1		Theuderich II. 673–679
9	BE-11025.1.1	155480	1339 ±20	656–678	649–691	N–S	1		Theuderich III. 679–690
29	BE-11028.1.1	155482	1319 ±20	660–690	656–715	N–S	1		Chlodwig III. 690–694
15	BE-11026.1.1	155479	1312 ±20	664–690	659–715	W–E	1		
91	BE-11502.1.1	155490	1298 ±18	670–710	665–722	N–S	2	Anfang 8. Jh.	Childebert III. 694–711
28	BE-11500.1.1	155488	1289 ±18	679–711	669–724	W–E	1		
73	BE-12659.1.1	155493	1285 ±21	681–714	669–730	N–S	2		Dagobert III. 711–715
30	BE-11030.1.1	155478	1276 ±20	687–719	675–770	N–S	2		Chilperich II. 715–721
26	BE-11027.1.1	155481	1264 ±20	690–729	681–772	N–S	2		Theuderich IV. 721–743
8	BE-12657.1.1	155491	1244 ±21	691–749	684–779	N–S	2		Childerich III. 743–751
62	BE-11501.1.2	155489	1233 ±19	712–745	690–749	N–S	3	Mitte 8. Jh.	Karolinger
62	BE-11717.1.1	155494	1222 ±19	726–865	712–884	N–S	3		Pippin der Jüngere 751–768
62	BE-11501.1.1	155489	1169 ±18	778–892	775–896	N–S	3		Karlmann I. 768–771
18	BE-12658.1.1	155492	1216 ±20	770–867	766–884	N–S	3	8/9. Jh.	Karl der Grosse 771–800

46 Tramelan, Crêt-Georges. In Gruppen zusammengefasste C14-Daten mit Angabe der fränkischen Herrscher. Rot: Gräber der potenziellen Gründergruppe; blau: mittlere Belegungsphase; gelb: jüngste Gräber.



die Horizontalstratigrafie der Beigaben keine Hinweise liefern, können wir einzig auf die relative Abfolge der Gräber und die absolute Datierung der Skelette zurückgreifen (Abb. 47).

Den Beginn der Belegung markiert eine erste Gruppe von Gräbern, bestehend aus den absolut-(C14) oder relativchronologisch älteren Gräbern Pos. 5, 9, 15, 28, 29 (der Mann mit der Parietfraktur), 31 und 89 (Abb. 46 und 47, rot). Bei ihnen handelt es sich überwiegend um die geosteten Bestattungen, die nicht nebeneinander, sondern hintereinander lagen und die sich wahrscheinlich nach der als Graben erhaltenen Struktur Pos. 92 orientierten. Diese Gruppe 1 wird demnach als erste Bestattungsgeneration bezeichnet. Ob alle drei Gräber mit Beigaben zu dieser Gruppe gehörten, kann nicht bewiesen werden, da einzig das Grab Pos. 15 mit der Radiokarbonmethode datiert wurde. Die stabilen $\sigma^{34}\text{S}$ -Daten dieser Gruppe ergeben einen Mittelwert von 7,2 ‰ ($\pm 2,2$), wohingegen die beiden subadulten Individuen (Pos. 31 und 89) einen Mittelwert von 6,0 ‰ ($\pm 1,1$) zeigen. Bei den $\sigma^{13}\text{C}$ - und den $\sigma^{15}\text{N}$ -Daten sind erwartungsgemäss keine Unterschiede zu sehen, ausser ein leicht erhöhter $\sigma^{15}\text{N}$ -Wert der subadulte durch das verbleibende Stillsignal. Aufgrund von Umbauraten von Skelettelementen in Kombination mit dem biologischen Alter ziehen wir die zwei Kinder im Alter von wenigen Monaten und 12 bis 14 Jahren als lokales Schwefel-Signal der Umgebung heran. Individuen mit Werten höher

als die doppelte Standardabweichung von 6,0 ‰ könnten wir als eingewanderte Personen definieren. Somit postulieren wir ein starkes Mobilitätssignal für Individuen der Pos. 15 und Pos. 28 aus dieser Gründergruppe. Die Verstorbene aus Grab Pos. 15 trug den bronzenen Armring und die silbernen Drahtohrringe und lag zudem in einer massiv gebauten Grabkonstruktion.

7.4.2

Die Aufgabe des Gräberfeldes und die Frage nach dem mittelalterlichen Bestattungsplatz

In der Gruppe 2 (Abb. 46 und 47, blau) werden die Individuen zusammengefasst, welche während der Hauptbelegungszeit hier bestattet wurden und weder zur Gründergruppe (Gruppe 1) noch zu denjenigen Leuten gehörten, die vor der Aufgabe des Gräberfeldes hier noch ihre letzte Ruhe fanden (Gruppe 3). Die Bestattungen der stratigrafisch und radiokarbondatierten jüngsten Gruppe 3 (Abb. 46 und 47, gelb) sind alle genordet und schneiden oder liegen über älteren Bestattungen. Nach diesen Bestattungen scheint das Gräberfeld aufgegeben worden zu sein. Ob dies abrupt geschah oder sich dieser Prozess über Jahre hinzog, können wir nicht sagen. Ein Grund für die Aufgabe, die gemäss C14-Daten im 9. Jahrhundert erfolgte (s. Abb. 46), könnte die Christianisierung der Bevölkerung gewesen sein. Möglicherweise entsprach man von nun an

47 Tramelan, Crêt-Georges. Lage der C14-datierten Gräber, den drei Belegungsphasen zugeordnet. Pos. 62: Reste eines Grabens, auf den einige Gräber Rücksicht nehmen. M. 1:200.

- Gruppe 1 650–700
- Gruppe 2 700–750
- Gruppe 3 750–900

dem Willen der Verstorbenen, in einem Friedhof bei einer Pfarrkirche bestattet zu werden. Die zeitliche Lücke, die zwischen der Aufgabe des Gräberfeldes und der historischen Ersterwähnung einer Kirche im 12. Jahrhundert vorliegt, lässt sich momentan nicht erklären. Falls auch in Zukunft keine Überreste einer frühen Kirche in Tramelan gefunden werden, müssen wir davon ausgehen, dass die Toten vorübergehend bei einer anderen Kirche in der näheren Umgebung bestattet worden sind, zum Beispiel bei der erstmals 866 erwähnten Kapelle im etwa 6 km entfernten Tavannes.¹¹¹

In ländlichen Gegenden finden sich noch bis ins 10. Jahrhundert isolierte oder abseits von Kirchen gelegene Gräberfelder.¹¹² Sie deuten darauf hin, dass trotz der christianisierten Bevölkerung am Ende des Frühmittelalters die Bestattung auf einem Pfarrfriedhof noch nicht zwingend war.

8

Rekonstruktion der Dorfgemeinschaft

Amelie Alterauge, Gabriele Arenz,
Christine Cooper und Sandra Lösch¹¹³

Tramelan, Crêt-Georges ist in vielerlei Hinsicht ein einzigartiger Fundplatz. Aufgrund der ungewöhnlichen Höhenlage des Gräberfeldes stellte sich die Frage, welche Subsistenzstrategien die dort bestatteten Individuen verfolgten. In Ermangelung von Siedlungsfunden können wir archäologisch keine Rückschlüsse auf die dominierende Subsistenzweise, namentlich Ackerbau, Viehzucht oder Handwerk, ziehen. Jedoch bieten naturwissenschaftliche Untersuchungen Möglichkeiten, der Lebensweise der frühmittelalterlichen Bevölkerungen auf den Grund zu gehen. Untersuchungen stabiler Isotopenverhältnisse im Knochenkollagen erlauben eine Rekonstruktion von Ernährung und Migration und damit auch Einblicke in die Sozialstruktur einer Gesellschaft. Es besteht derzeit ein Mangel an stabilen Isotopendaten vergleichbarer Stichproben schweizerischer Bestattungskollektive. Für frühmittelalterliche Skelettserien liegen Ergebnisse aus dem nahe gelegenen Biel, Gurzele¹¹⁴ sowie aus Reigoldswil BL, Bergli und Kilchli¹¹⁵ vor.

Hinweise auf starke Mobilität finden wir in der Gründergruppe, beispielsweise durch die beiden Männer Pos. 28 (30–40 Jahre) und Pos. 29 (30–50 Jahre, Parierfraktur), die einerseits den maximalen respektive minimalen $\delta^{34}\text{S}$ -Wert besitzen. Die genaue Herkunft können wir nicht verorten, die Werte fallen meist in die Spannweite des Mittellandes oder der Bielerseeregion.

Neben Individuen der Gründergruppe finden wir ebenfalls bei Skeletten aus späteren Bestattungen Hinweise auf Mobilität (Pos. 4, 27, 32, 33, 35, 73, 88 und 91). Diese Individuen zeigen allesamt $\delta^{34}\text{S}$ -Daten über 9,0 ‰ und sind mehrheitlich männlich. Individuen mit lokalen Werten sind häufiger weiblich. Dies spräche dafür, dass wir im frühmittelalterlichen Tramelan eine matrilokale beziehungsweise uxorilokale Residenzregel vorliegen haben. Im chronologischen Vergleich widerspricht dieses Familienkonzept dem des Römischen Reichs (pater familias als männliches Familienoberhaupt).¹¹⁶

Die $\delta^{13}\text{C}$ -Werte der Menschen aus Tramelan sind sehr homogen und deuten darauf hin, dass sich die Individuen von ortstypischen Pflanzen/Getreidearten (C3-Pflanzen) ernährten. Auf 900 m ü. M war es ihnen möglich, Getreide anzubauen.¹¹⁷ Im Vergleich mit frühmittelalterlichen Bestattungen aus Bayern (DE) und Baden-Württemberg (DE) zeigen die Juraserien eher moderate Stickstoffwerte. Der ausgeprägte Trophiestufeneffekt (Position in der Nahrungskette) zwischen Nahrungsres-

111 Gagnebin-Diacon 2012.

112 Wie zum Beispiel in Kallnach, Bergweg. Kissling/Ulrich-Bochsler 2006.

113 Untersucht wurden die stabilen Isotope von Kohlenstoff ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$), Stickstoff ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) und Schwefel ($^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$). Dafür wurden 0,5 g bzw. 1,0 g (bei nichterfolgreicher erster Extraktion) Knochenpulver eingewogen, mittels Säuren und Laugen die anorganischen Bestandteile sowie Huminsäuren aus dem Knochen gelöst und das so gewonnene Kollagen nach der Gefriertrocknung an ein MS-Labor gesandt.

114 König/Liechti 2016; Nhoem 2017.

115 Trancik Petitpierre 2018.

116 Schwefelisotope ($^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$) werden über das Trinkwasser und die Nahrung aufgenommen und können einerseits Hinweise zum Verzehr von Fischen oder Meerestieren liefern, andererseits Rückschlüsse auf die Herkunft der Individuen erlauben, da sie die Werte des geologischen Untergrundes und somit ortstypische Signaturen widerspiegeln.

117 Darunter gehören Einkorn, Dinkel, Gerste Hafer und Roggen.

source und Konsument erlaubt jedoch nicht den Rückschluss auf eine vorwiegend vegetarische Ernährung. Im Gegenteil: Der Anteil an tierischen Proteinen in der Ernährung war gross, wahrscheinlich wurden bevorzugt herbivore Tierarten genutzt, wie beispielsweise Rinder oder Schafe/Ziegen.¹¹⁸ Zudem deuten auch die Kariesintensitäten von Tramelan (5,2%) und Biel, Gurzele (8,5%) tendenziell auf eine gemischte und wenig kohlenhydratreiche Ernährung hin, während die Reigoldswiler Bevölkerung deutlich höhere Intensitäten aufweist. Nebst der bestatteten Person Pos. 28 (männlich, 30–40 Jahre) zeigt auch Pos. 17 (weiblich,

50–70 Jahre) anhand angereicherter Stickstoffisotopen-Werte, dass sie sich von relativ viel tierischen Produkten ernährten.¹¹⁹

118 Da aus Tramelan keine Tierknochen für eine vergleichende Analyse vorlagen, wurden zehn Proben von verschiedenen Tierarten, darunter Hausrind, Hausschwein, Schaf/Ziege, Katze und Hauspferd, aus der hoch- und spätmittelalterlichen Siedlung von Court-Mévilier BE untersucht. Court-Mévilier befindet sich etwa 20 km östlich von Tramelan und liegt ebenfalls im Tal der Birs.

119 Statistische Ausreisser (= mehr als $1,5 \times$ Standardabweichung vom Mittelwert) stellen die Individuen Pos. 17 (weiblich, 50–70 Jahre) und Pos. 28 (männlich, 30–40 Jahre) mit $\delta^{15}\text{N}$ -Werten von 10,3‰ und 10,6‰ dar, die sich auch durch niedrige respektive hohe Schwefelwerte auszeichnen.

Zusammenfassung

Christiane Kissling

Beim Bau einer Erschliessungsstrasse für einen Neubau auf der Flur Crêt-Georges in Tramelan kam im Jahr 2006 ein frühmittelalterliches Gräberfeld zum Vorschein. Dieses wurde in den Jahren 2006 und 2008 vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern während drei Grabungskampagnen freigelegt. Auf einer Fläche von ungefähr 300 m² kamen 49 Gräber zum Vorschein, darunter 41 vollständige Bestattungen und zwei Ossuarien (minimal 43 Individuen) sowie sechs leere Grabgruben. Das Gräberfeld befand sich in einem Hang etwa 50 m oberhalb der Talsohle.

Die Fundstelle ist der bisher älteste Nachweis einer Siedlung im Tal. Diese könnte mit der frühmittelalterlichen Besiedlung im Jura als Folge der Ansiedlung von Klöstern im Laufe des 7. Jahrhunderts zusammenhängen. Die von den Klöstern ausgehende Verarbeitung von Rohstoffen führte wahrscheinlich dazu, dass sich Menschen auch in abgelegenen Tälern niederliessen.

In historischen Quellen wird ein Dorf namens Malovelier erwähnt, das vermutlich östlich unserer Fundstelle lag und bereits bestanden haben muss, als das Dorf Tramelan gegründet wurde. Ob dieser Ort, dessen Toponym ins Frühmittelalter zurückgeht, mit unserem Gräberfeld zusammenhängt, lässt sich nicht sagen. Ebenfalls in der Nähe der Fundstelle wurde im Mittelalter eine Burg errichtet, von der ausser einigen Erwähnungen in historischen Quellen keine Angaben über Funktion und genaue Benutzungszeit vorliegen. Erstmals wird das Dorf Tramelan in einer Urkunde von 1179 erwähnt, darin ist auch von einer Kirche die Rede, deren Standort aber nicht angegeben wird. In den folgenden Jahrhunderten wurde das Dorf Malovelier scheinbar aufgegeben und dessen noch verbliebene Bewohner zogen in die Dörfer Tramelan und Tavannes.

Die bisherige archäologische Forschung des frühen Mittelalters im Berner Jura beschränkt sich auf Untersuchungen der Klöster Saint-Imier und Moutier-Grandval, von gewissen Friedhöfen und Innenräumen von Pfarrkirchen sowie auf die Freilegung von Siedlungsresten in Sonceboz wie in der Nähe von Biel. Neben ei-

nigen Bestattungen der genannten Klöster sind die freigelegten Gräber von Tramelan die bisher einzigen, die im Berner Jura sicher aus dem frühen Mittelalter stammen.

Das Gräberfeld von Tramelan konnte nicht ganz erfasst werden. Beim Bau der Erschliessungsstrasse waren mit Sicherheit einige Gräber zerstört worden. Die in den Hang eingetieften Gräber wurden sowohl Nord-Süd- als auch West-Ost- ausgerichtet. Dank Überschneidungen der Bestattungen und der Radiokarbondatierung einiger Skelette konnte festgestellt werden, dass die geosteten Gräber älter sind als die quer zum Hang angelegten. Bei einigen geosteten Gräbern fällt die lineare Reihung auf; sie wurden demnach nicht nebeneinander, sondern hintereinander angelegt.

Den Nord-Süd- angelegten Bestattungen fehlten oftmals die unteren Extremitäten, da sie durch ihre Lage mit geringerer Erdabdeckung stärker der Erosion ausgesetzt waren.

Als Grabkonstruktionen konnten neben einfachen Erdgruben solche mit Holzeinbauten oder Steinumrandungen beobachtet werden. Da sich die Holzreste in Form von minimalen Fasern oder Holzkohleresten zeigten, ist keine Rekonstruktion der einstigen Holzeinbauten möglich. Auch bei den Gräbern, in denen Steine, Steinreihen oder Steinumrandungen um die Verstorbenen lagen, lässt sich mangels organischer Reste nicht ausschliessen, dass auch diese einst Holzeinbauten aufwiesen.

Auf was die Überschneidungen und Nachbestattungen zurückzuführen sind, entzieht sich unserer Kenntnis, da ausreichend Platz vorhanden gewesen wäre, um solche Konzentrationen zu vermeiden. Diese könnten auf eine Sitte zurückzuführen sein, die Verstorbenen möglichst nahe bei bereits Verstorbenen zu bestatten oder eine bereits ausgehobene Grabgrube, vielleicht sogar aus praktischen Gründen, wiederzuverwenden.

In einigen Fällen wurden die jüngeren Bestattungen direkt über die älteren gelegt, in anderen Grabgruben wurden die älteren Skelette entfernt und deren Knochen nach der Bestattung der jüngeren Verstorbenen als Ossuarium am Rand der Grabgrube oder in dessen Verfüllung eingebracht. Eine aussergewöhnliche Doppelbestattung fanden wir beim Grab Pos. 29 und

31, bei dem ein verstorbener Mann zusammen mit einem Neugeborenen bestattet wurde.

Die Verstorbenen wurden in gestreckter Rückenlage bestattet, wobei der Schädel oft nach vorne und auf die Seite gekippt vorgefunden wurde. Die Arme waren meist gestreckt neben dem Körper oder auf dem Becken angewinkelt. Der Engstand der unteren Gliedmassen bei einigen Skeletten könnte auf eine Bestattung in einem engen Behältnis oder in einem Leichentuch hinweisen.

Die 43 Individuen setzen sich aus 36 Erwachsenen und sieben Kindern zusammen. Bei 32 Skeletten konnte das Geschlecht und bei 26 das ungefähre Sterbealter bestimmt werden. Es zeigt sich ein leichter Männerüberschuss, wie er in frühmittelalterlichen Gräberfeldern häufig festgestellt wird. Auffällig ist der hohe Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die sich vor allem im Westteil des Gräberfeldes gruppieren. Der hohe Anteil von Subadulten lässt uns an Infektionskrankheiten mit einem schnellen Verlauf als Todesursache denken, vor allem da sich keine anderen Ursachen, wie beispielsweise chronische Mangelzustände oder Gewalteinwirkung am Skelett, manifestieren. Im östlichen Bereich des Gräberfeldes scheinen nur Männer bestattet worden zu sein.

Trotz der mässigen Erhaltung der Knochen konnten Pathologien festgestellt werden. Die Zähne zeigen starke nahrungsbedingte Abnutzungen der Kauflächen, hingegen sind sie im Vergleich mit denjenigen von anderen frühmittelalterlichen Gruppen weniger kariös. Grab Pos. 29 wies eine verheilte Fraktur des linken Unterarms, Grab Pos. 11 eine verheilte Fraktur des rechten Ringfingers und Grab Pos. 19 eine verheilte Fraktur des rechten Oberschenkelhalses auf.

In den 49 Gräbern lagen nur bei drei Bestattungen Beigaben. Bei Grab Pos. 3 wurde eine eiserne Gürtelschnalle, bei Grab 20 ein einzelner Drahtohrring aus Bronze und bei Grab 15 zwei silberne Drahtohrringe sowie ein bronzener Kolbenarmring gefunden. Die Beigaben lassen sich anhand einer typologischen Analyse in die zweite Hälfte des 7. Jahrhunderts datieren.

Um Informationen über den Benutzungszeitraum des Gräberfeldes zu erhalten, wurden

elf Individuen mittels Radiokarbonmethode datiert. Durch den stratigrafischen Zusammenhang der Skelette ist eine Nutzungszeit vom späten 7. bis ins ausgehende 9. Jahrhundert anzunehmen. Da es (bisher) in Tramelan keine römische oder spätantike Vorbesiedlung gegeben zu haben scheint, kann man davon ausgehen, dass Menschen im Frühmittelalter in dieses Tal eingewandert sind. Anhand der relativen Stratigrafie, der Orientierung der Gräber und der C14-Analyse war es möglich, eine potenzielle Gründergruppe von den nachfolgenden Generationen zu unterscheiden.

Aufgrund seiner Höhenlage auf 900 m ü. M. ist das Gräberfeld von Tramelan ein einzigartiger Fundplatz. Mangels Siedlungsfunden lassen sich keine Rückschlüsse auf die Lebensgrundlage der dortigen Bevölkerung ziehen. Die Analyse stabiler Isotopenverhältnisse ermöglicht jedoch Aussagen zu Ernährung und Mobilität. So zeigte sich, dass sich die Bevölkerung von verhältnismässig viel tierischen Proteinen ernährte. Neben Individuen der Gründergruppe finden sich ebenfalls bei Skeletten aus späteren Bestattungen Hinweise auf Mobilität. Diese Individuen sind mehrheitlich männlich, was dafür sprechen würde, dass wir im frühmittelalterlichen Tramelan eine matrilocale beziehungsweise uxorilocale Residenzregel haben. Im chronologischen Vergleich widerspricht dieses Familienkonzept dem des Römischen Reichs (pater familias als männliches Familienoberhaupt).

Résumé

Lors de la construction d'une route de desserte pour un nouveau bâtiment au lieu-dit Crêt-Georges à Tramelan, une nécropole du haut Moyen Âge a été mise au jour en 2006. Celle-ci a été dégagée par le Service archéologique du canton de Berne au cours de trois campagnes de fouilles entre 2006 et 2008. Sur une surface d'environ 300 m², 49 tombes ont été découvertes, dont 41 inhumations complètes et deux ossuaires (au minimum 43 individus au total) ainsi que six fosses vides. La nécropole se trouvait dans un terrain en pente qui dominait le fond de vallée d'une cinquantaine de mètres.

Ce site constitue à l'heure actuelle le plus ancien témoignage d'habitat dans la vallée. Il pourrait être liée à la colonisation du Jura, intervenue progressivement dès le haut Moyen Âge, suite à l'installation de monastères dès le 7^e siècle. L'exploitation de matières premières facilitée par les monastères a probablement conduit les gens à s'installer aussi dans des vallées plus isolées.

Les sources historiques mentionnent un hameau du nom de Malovelier, localisé probablement à l'est de notre site, dont l'existence précède sans doute la fondation du village de Tramelan. Il est impossible de dire si ce hameau, dont le toponyme remonte au haut Moyen Âge, est lié à notre nécropole. Un château-fort médiéval a par ailleurs été édifié à proximité du site, mais à part quelques mentions dans des sources historiques, il n'existe aucune information sur sa fonction et son insertion chronologique. Le village de Tramelan est mentionné pour la première fois en 1179 dans un document qui évoque également une église dont l'emplacement n'est pas précisé. Au cours des siècles suivants, Malovelier aurait été abandonné et les habitants restants se seraient installés dans les villages voisins de Tramelan et de Tavannes.

Jusqu'à présent, la recherche archéologique n'a pu aborder que de façon limitée la période du haut Moyen Âge dans le Jura bernois, notamment par l'étude des monastères de Saint-Imier et de Moutier-Grandval, de quelques cimetières paroissiaux, d'intérieurs d'églises, ainsi que par la découverte de restes d'habitat à Sonceboz et dans les environs de Bienne. Outre quelques inhumations associées aux monastères mentionnés, les tombes découvertes à Tramelan sont jusqu'à présent les seules à dater avec certitude du haut Moyen Âge dans le Jura bernois.

La nécropole de Tramelan n'a pas pu être documentée dans sa totalité, certaines sépultures ayant été détruites par la route en construction. Les tombes creusées dans le talus étaient orientées aussi bien nord-sud qu'est-ouest. Grâce au chevauchement de certaines sépultures et à la datation au radiocarbone de quelques squelettes, il a été possible de d'établir que les tombes orientées à l'est étaient plus

anciennes que celles creusées dans le sens de la pente. Certaines tombes orientées à l'est se distinguent par leur alignement linéaire ; elles n'ont pas été creusées côte à côte, mais l'une derrière l'autre.

Les extrémités inférieures des sépultures orientées nord-sud manquaient souvent, car elles avaient été emportées par l'érosion en raison d'un recouvrement de terre plus faible du côté aval.

Au niveau des aménagements sépulcraux, on note outre la présence de fosses simples, des constructions en bois ou des entourages de pierre. Comme les vestiges de bois se présentaient sous la forme de restes fibreux ou de charbon de bois, il n'est pas possible de reconstituer ces aménagements en bois. Même dans les tombes où des pierres, des rangées de pierres ou des entourages de pierres ont été découverts, on ne peut exclure, en l'absence de restes organiques, qu'ils aient aussi comportés des aménagements en bois.

Le chevauchement et la réutilisation de tombes ne s'expliquent guère, puisque l'espace disponible était suffisant pour éviter de telles concentrations. Ils pourraient être dus à la coutume d'enterrer les défunts au plus près de sépultures existantes ou de réutiliser une fosse déjà creusée, peut-être pour des questions pratiques. Dans certains cas, les ensevelissements plus récents ont été placés directement au-dessus des plus anciens, dans d'autres, les squelettes les plus anciens ont été retirés pour faire place à la nouvelle inhumation, avant d'être redéposés sous forme de réduction au bord de la fosse sépulcrale ou dans son comblement. Une inhumation double exceptionnelle a été mise au jour dans la tombe pos. 29 et 31, où un homme a été enterré avec un nouveau-né.

Les défunts étaient enterrés en position allongée sur le dos, le crâne souvent penché vers l'avant et sur le côté. Les bras étaient généralement positionnés le long du corps ou repliés sur le bassin. Le rapprochement des membres inférieurs de certains squelettes pourrait indiquer une inhumation dans un contenant étroit ou dans un linceul.

Les 43 individus se composent de 36 adultes et sept enfants. Le sexe a pu être déterminé pour 32 squelettes et l'âge approximatif de la mort

pour 26 d'entre eux. On constate une légère sur-représentation des hommes, comme c'est souvent le cas dans les cimetières du haut Moyen Âge. La forte proportion d'adolescents et de jeunes adultes, principalement regroupés dans la partie ouest du cimetière, est frappante. La proportion élevée de subadultes suggère des maladies infectieuses à évolution rapide comme cause de décès ; surtout qu'aucune autre cause, comme des carences chroniques ou des violences sur le squelette, n'ont été mises en évidence. Dans la partie orientale du cimetière, seuls des hommes semblent avoir été enterrés.

Malgré l'état de conservation moyen des os, des pathologies ont pu être constatées. Les dents présentent une forte usure des surfaces occlusales due à l'alimentation, mais elles sont moins cariées que celles d'autres groupes du haut Moyen Âge. Les individus des tombes Pos. 29, 11 et 19 présentaient respectivement des fractures cicatrisées de l'avant-bras gauche, de l'annulaire droit et du col du fémur droit.

Seules trois des 49 sépultures comportaient des offrandes. La tombe 3 a livré une boucle de ceinture en fer, la tombe 20 une boucle d'oreille en fil de bronze et la tombe 15 deux anneaux en fil d'argent et un bracelet en bronze. D'un point de vue typologique, ces objets peuvent être datés de la seconde moitié du 7^e siècle.

Pour obtenir des informations sur la durée d'utilisation du site funéraire, onze individus ont été soumis à une datation au radiocarbone.

Sur la base de l'analyse stratigraphique des sépultures, on peut supposer que la période d'utilisation de la nécropole d'étend de la fin du 7^e à la fin du 9^e siècle. Comme pour l'heure aucune occupation romaine ou de l'Antiquité tardive n'est attestée à Tramelan, on peut supposer que des gens se sont installés dans cette vallée dès le haut Moyen Âge. Sur la base de la stratigraphie relative, de l'orientation des tombes et des analyses C14, il a été possible d'isoler un groupe de fondateurs potentiels à l'origine des générations suivantes.

En raison de son altitude de 900 mètres, la nécropole de Tramelan constitue un site unique. En l'absence de tout vestige d'habitat, il n'est pas possible de tirer des conclusions sur les moyens de subsistance de la population locale. L'analyse des rapports isotopiques stables permet toutefois d'obtenir des informations quant à l'alimentation et la mobilité. Ainsi, il ressort que l'alimentation de la population était particulièrement riche en protéines animales. Outre les individus du groupe fondateur, des indices de mobilité se trouvent également dans les os des sépultures plus tardives. Ces individus sont majoritairement de sexe masculin, ce qui tendrait à démontrer qu'une règle de résidence matrilocale ou uxorilocale était de mise à Tramelan au haut Moyen Âge. En comparaison, ce concept de famille vient contredire le modèle patriarcal hérité de la tradition romaine et axé sur le *pater familias*.

Literatur

Acsádi/Nemeskéri 1970

Gyorgy Acsádi und János Nemeskéri, History of human lifespan and mortality. Budapest 1970.

Aeschbacher 1934

Paul Aeschbacher, Burgen und Schlösser des Kantons Bern. Jura und Seeland. Basel 1934.

Arc jurassien 2013

Deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Actes Delle (FR) – Boncourt (CH) 16–18 novembre 2007. Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Age. Deuxième Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Actes des rencontres 2007. Besançon-Porrentruy 2013.

Auberson et al. 1999

Laurent Auberson et al., Saint-Imier. Ancienne église Saint-Martin. Fouilles archéologiques de 1986/87 et 1990. Bern 1999.

Auberson/Sarott 1999

Laurent Auberson und Jachen Sarott, Reconvilier, Église St. Léonard de Chaindon. Analyse archéologique du clocher 1992. Archäologie im Kanton Bern 4B. Bern 1999, 321–421.

Bach 1965

Herbert Bach, Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. Anthropologischer Anzeiger 20, 1965, 12–21.

Baeriswyl 2020

Armand Baeriswyl, 1987. Saint-Imier, ehemalige Martinskirche. Verputzfragmente – Kirchenarchäologie, eine Wurzel der Mittelarchäologie. In: Archäologie macht Geschichte. Funde aus dem Kanton Bern. 50 Jahre Archäologischer Dienst. Bern 2020, 89–96.

Bertschinger/Ulrich-Bochsler/Meier 1990

Christiane Bertschinger, Susi Ulrich-Bochsler und Liselotte Meier, Köniz-Buchsli 1986. Der römische Gutshof und das frühmittelalterliche Gräberfeld. Bern 1990.

Breitinger 1937

Emil Breitinger, Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen. Anthropologischer Anzeiger 14, 1937, 249–274.

Christlein 1971

Rainer Christlein, Das Alamannische Gräberfeld von Dirlwang bei Mindelheim. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte 25. Kallmünz 1971.

Daucourt 1902

Arthur Daucourt, Histoire de la Seigneurie de Spiegelberg ou des Franches Montagnes. Le Pays du dimanche 222. Porrentruy 1902.

Daucourt 1907

Arthur Daucourt, Dictionnaire historique des paroisses de l'Ancien Evêché de Bâle. Bd. VII. Porrentruy 1907.

Demarez/Othenin-Girard 1999

Jean-Daniel Demarez und Blaise Othenin-Girard, Une chaussée romaine avec relais entre Alle et Porrentruy. Cahier d'archéologie jurassienne 8. Porrentruy 1999.

Demarez 2001

Jean-Daniel Demarez, Répertoire archéologique du canton du Jura. Cahier d'archéologie jurassienne 12. Porrentruy 2001.

Deslex 2012

Carine Deslex, Occupations du Haut Moyen Age à Chevenez. Inhumations et atelier métallurgique. Cahier d'archéologie jurassienne 27. Porrentruy 2012.

Deslex 2014

Carine Deslex, Courtedoux-Creugenat. Un hameau du Haut Moyen Âge en Ajoie. Cahier d'archéologie jurassienne 33. Porrentruy 2014.

Doppelfeld 1960

Otto Doppelfeld, Das fränkische Frauengrab unter dem Chor des Kölner Doms. Germania 38, 1960, 89–95.

Duday 2009

Henry Duday, The Archaeology of the Dead. Lectures in Archaeoanatology. Relationships between the internal and external environments of the corpse (I & II). Oxbow books 2009, 32–54.

Dunning/Schifferdecker 2005

Cynthia Dunning und François Schifferdecker, Esquisse sur le peuplement d'après les recherches récentes. as. archäologie schweiz 28/2 2005, 2–5.

Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983

Peter Eggenberger, Susi Ulrich-Bochsler und Elisabeth Schäublin, Beobachtungen an Bestattungen in und um Kirchen im Kanton Bern aus archäologischer und anthropologischer Sicht. Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 40, 1983, 221–240.

Eggenberger/Stöckli 1983

Peter Eggenberger und Werner Stöckli, Kirchlin-dach. Reformierte Pfarrkirche. Bern 1983.

Eggenberger et al. 2016

Peter Eggenberger, Vom spätantiken Mausoleum zur Pfarrkirche. Die archäologische Untersuchung der Kirche von Biel-Mett. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 1. Bern 2016.

Eschenlohr 2001

Ludwig Eschenlohr, Recherches archéologiques sur le district sidérurgique du Jura central suisse. Cahiers d'archéologie romande. 88. Lausanne 2001.

Évéquoz 2012

Emmanuelle Évéquoz, Occupations du Haut Moyen Age à Chevenez: inhumations et atelier métallurgique. Cahier d'archéologie jurassienne 27. Porrentruy 2012.

Von Fellenberg 1886

Edmund von Fellenberg, Das Gräberfeld bei Elisried (Brünnen). Amts Schwarzenburg (Canton Bern). Über dessen und analoge Funde der Westschweiz. Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft 21. Zürich 1886.

Fellner/Federici-Schenardi 2007

Robert Fellner und Maruska Federici-Schenardi, Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien. Analyse spatiale, approche historique et synthèse, vestiges gallo-romains. Cahier d'archéologie jurassienne 17. Porrentruy 2007.

Ferembach/Schwidetzky/Stloukal 1979

Denise Ferembach, Ilse Schwidetzky und Milan Stloukal, Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. Homo 30, 1979, 1–32.

Freeden 1979

Ulricke von Freedon, Untersuchungen zu merowingzeitlichen Ohrringen bei den Alamannen. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 60, 1979, 227–441.

Friedli 1996

Vincent Friedli, Les indices archéologiques de la christianisation du Jura. Actes de la Société jurassienne d'émulation 103. Porrentruy 2000.

Froidevaux 2009

Stéphane Froidevaux, La localisation du monastère alto-médiéval de Moutier-Grandval. Mémoire de licence pas publiée. Hauterive 2009.

Forkert 1933

Erich Forkert, Geologische Beschreibung des Kartengebietes Tramelan im Berner Jura. Blatt 104 des eidgenössischen Topographischen Atlases. Basel 1933.

Gagnebin-Diacon 2012

Christine Gagnebin-Diacon, Tavannes. In: Dictionnaire historique de la Suisse (DHS) (30.05.2012).

Gerber 1997

Christophe Gerber, La route romaine transjurane de Pierre Pertuis. Recherches sur le tracé romain entre le Plateau suisse et les bassins du Doubs et du Rhin. Bern 1997.

Gerber 2009

Christophe Gerber, Moutier, Vieille Ville. Découverte du monastère de Grandval. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2009, 98–101.

Gerster 1976

Alban Gerster, Römische und merowingische Funde in Develier. Helvetia Archaeologica 26, 1976, 30–38.

Glatthard 1977

Peter Glatthard, Ortsnamen zwischen Aare und Saane. Namengeographische und siedlungsgeschichtliche Untersuchungen im westschweizer-deutschen Sprachgrenzraum. Bern 1977.

Gutscher 1996

Daniel Gutscher, Les ruines du Château d'Erguël à Sonvilier. Mittelalter – Moyen Age – Medioevo – Temp Medieval 1/4, 1996, 87–92.

Gutscher/Ulrich-Bochsler 1992

Daniel Gutscher und Susi Ulrich-Bochsler. Vauffelin, l'église réformée St. Etienne. Archäologie im Kanton Bern 2B. Bern 1992, 453–457.

Gutscher/Kellenberger/Ulrich-Bochsler 2004

Daniel Gutscher, Heinz Kellenberger und Susi Ulrich-Bochsler. Péry BE, église paroissiale. Jahrbuch Archäologie Schweiz 2004, 423.

Haden/Keats 1982

Mary Anne Haden und Theodore E. Keats. The Anatomic Basis for Localized Occipital Thinning. A Normal Anatomic Variant. Skeletal Radiology 8, 1982, 221–222.

Herrmann et al. 1990

Bernd Herrmann et al., Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden. Berlin 1990.

Hillson 1996

Simon Hillson, Dental Anthropology. Cambridge 1996.

Hillson 2001

Simon Hillson, Recording dental caries in archaeological human remains. International Journal of Osteoarchaeology 11/4, 2001, 249–289.

Joliat 1942

Henri Joliat, Vestiges romains du Jura Bernois. Actes de la Société Jurassienne d'Emulation 46. Porrentruy 1942.

Keller et al. 2019

Marcel Keller et al., Ancient Yersinia pestis genomes from across Western Europe reveal early diversification during the First Pandemic (541–750). Proceedings of the National Academy of Sciences 116 (25).

Kissling/Gerber 2008

Christiane Kissling und Christophe Gerber, Tramelan, Crêt-Georges Est. La nécropole du Haut Moyen Age. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2008, 88–93.

Kissling/Ulrich-Bochsler 2006

Christiane Kissling und Susi Ulrich-Bochsler, Kallnach-Bergweg. Das frühmittelalterliche Gräberfeld und das spätromische Gebäude. Bericht über die Grabungen von 1988–1989. Bern 2006.

Kissling in Vorbereitung

Christiane Kissling, Köniz-Niederwangen. Eine römische Villa und vier frühmittelalterliche Gräberfelder (Arbeitstitel).

Kokkotidis 1999

Klaus G. Kokkotidis, Von der Wiege bis zur Bahre – Untersuchungen zur Paläodemographie der Alamannen des frühen Mittelalters. Dissertation Universität Köln 1999.

König/Liechti 2016

Katharina König und Urs Liechti, Biel, Gurzelen. «in villa Gurzelon» – eine früh- bis hochmittelalterliche Landsiedlung bei Biel-Mett. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2016, 62–64.

Lutz 1992

Samuel Lutz. Kirche Leissigen. Interlaken 1992.

Maçon 2011

Philippe Maçon, Saint-Doulchard (Cher), Le Pressoir. Rapport final d'opération de fouille préventive. Bourges 2011.

Maise 2005

Christiane Maise, Klima und Umwelt. Klimaentwicklung. In: Renata Windler et al. (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Bd. VI: Frühmittelalter. Basel 2005.

Mann/Hunt 2005

Robert W. Mann und David R. Hunt, Photographic Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton. Springfield 2005.

Marti 2000

Reto Marti, Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.–10. Jahrhundert). Archäologie und Museum 41. Liestal 2000.

Marti 2008

Reto Marti, Spätantike und frühmittelalterliche Höhensiedlungen im Schweizer Jura. In: Heiko Steuer und Volker Bierbrauer (Hrsg.), Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde Ergänzungsband 58. Berlin/New York 2008.

Martin 1991

Max Martin, Das spätromisch-frühmittelalterliche Gräberfeld von Kaiseraugst, Kt. Aargau. Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 5A. Derendingen 1991.

Meyer 1979

Werner Meyer, Rodung, Burg und Herrschaft. Ein burgenkundlicher Beitrag zur mittelalterlichen Siedlungsgeschichte. In: Burgen aus Holz und Stein. Burgenkundliches Kolloquium in Basel 1977. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 5. Basel 1979, 43–80.

Meyer 1981

Werner Meyer, Burgen von A bis Z. Burgenlexikon der Regio. Basel 1981.

Meyer 2002

Werner Meyer, Burgenbau, Siedlungsgeschichte und Herrschaftsbildung in der Zeit um 1000. La donation de 999 et l'histoire médiévale de l'ancien Evêché de Bâle. Porrentruy 2002.

Moser 1982

Andreas Moser, Tramelan. In: Kunstführer durch die Schweiz 3. Wabern 1982, 634–635.

Müller 2010

Katharina Müller, Gräber, Gaben, Generationen. Der frühmittelalterliche Friedhof (7. Jahrhundert) von der Frühbergstrasse in Baar (Kanton Zug). Antiqua 48. Zug 2010.

Moghaddam et al. 2015

Negahnaz Moghaddam et al., Survival after trepanation – Early cranial surgery from Late Iron Age Switzerland. International Journal of Paleopathology 11, 2015, 56–65.

Motschi 1993

Andreas Motschi, Die frühmittelalterlichen Gräber von Oberdorf-Bühl. Archäologie des Kantons Solothurn 3, 1993, 75–99.

Neuffer-Müller 1983

Christiane Neuffer-Müller, Der alamannische Adelsbestattungsplatz und die Reihengräberfriedhöfe von Kirchheim am Ries (Ostalbkreis). Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Stuttgart 1983.

Nhoem 2017

Sophorn Nhoem, Anthropological investigation on early medieval human remains of two archaeological sites at the west of the Swiss Plateau: Courtepin-Fin Dessus and Biel-Gurzele. Master thesis University of Bern 2017.

Ortner 2003

Donald J. Ortner, Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Amsterdam/Boston/London 2003.

Paulsen 1992

Peter Paulsen, Die Holzfunde aus dem Gräberfeld bei Oberflacht und ihre kulturhistorische Bedeutung. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 41/2. Stuttgart 1992.

Quast 2015

Dieter Quast (Hrsg.), Das Grab des fränkischen Königs Childerich in Tournai und die Anastasis Childerici von Jean-Jacques Chifflet aus dem Jahr 1655. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 129. Regensburg 2015.

Ramstein et al. 2016

Marianne Ramstein, Biel, Rennweg 47. Gräber und Siedlungsreste aus dem Frühmittelalter. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2016, 68–69.

Rebetez 2002

Jean-Claude Rebetez, La donation de 999 et l'histoire médiévale de l'ancien Evêché de Bâle. Fondation des Archives de l'ancien Evêché de Bâle. Porrentruy 2002.

Riha 1990

Emilie Riha, Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 10. Augst 1990.

Rott 2018

Andreas Rott et al., Family graves? The genetics of collective burials in early medieval southern Germany on trial. Journal of Archaeological Science 92, 103–115.

Stähli 1984

Roland Stähli, Histoire de Tramelan. 2 Bde.: Tramelan, village de l'Erguel. Tramelan 1984.

Steiner 2000

Lucie Steiner, La nécropole du Pré de la Cure à Yverdon-les Bains. Cahier d'archéologie romande 76. Lausanne 2000.

Stékoffer 1996

Sarah Stékoffer, La crosse mérovingienne de Saint Germain Premier Abbé de Moutier-Grandval. Porrentruy 1996.

Trancik Petitpierre 2018

Viera Trancik Petitpierre, Reigoldswil – Eine anthropologische Untersuchung zweier Gräberfelder aus dem 7.–13. Jh. Dissertation Universität Bern 2018.

Tremblay 2013a

Lara Tremblay, Moutier, Rue Centrale 57. De nouveaux vestiges de l'abbaye de Grandval sous l'ancien Hôtel du Cerf. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2013, 93–95.

Tremblay 2013b

Lara Tremblay, Chronologie archéologique de l'abbaye de Moutier-Grandval. Une histoire de sources. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2013, 135–155.

Trouillat 1852–1867

Joseph Trouillat, Monuments de l'histoire de l'ancien évêché de Bâle. Porrentruy 1852.

Ulrich-Bochsler 1994

Susi Ulrich-Bochsler, Büetigen–Köniz–Unterseen. Anthropologische Untersuchungen an früh- und hochmittelalterlichen Skeletten. Bern 1994.

Ulrich-Bochsler 2006

Susi Ulrich-Bochsler, Anthropologische Rekonstruktion einer frühmittelalterlichen Bevölkerung aus dem Berner Seeland. In: Christiane Kissling und Susi Ulrich-Bochsler, Kallnach-Bergweg. Das frühmittelalterliche Gräberfeld und das spätromische Gebäude. Bericht über die Grabungen von 1988–1989. Bern 2006, 113–187.

Ulrich-Bochsler/Cooper/Staub 2008

Susi Ulrich-Bochsler, Christine Cooper und Lukas Staub, Stress markers in three populations from medieval and postmedieval Bern – a comparison of pre-alpine and midland regions in Switzerland. In: Gisela Grupe, George C. McGlynn und Joris Peters (Hrsg.), Limping together through the ages – Joint afflictions and bone infections. Documenta Archaeobiologiae 6, 2008, 15–38.

Ulrich-Bochsler 2016

Susi Ulrich-Bochsler, Anthropologie. In: Peter Eggenberger et al. (Hrsg.), Vom spätantiken Mausoleum zur Pfarrkirche. Die archäologische Untersuchung der Kirche von Biel-Mett. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 1. Bern 2016, 132–172.

Voumard 1899

Louis Alfred Voumard, Histoire de Tramelan depuis ses origines jusqu'à nos jours avec illustrations et armoiries. Tramelan 1899.

Weber/Czarnetzki 2001

Jochen Weber und Alfred Czarnetzki, Trepanationen im frühen Mittelalter im Südwesten von Deutschland – Indikationen, Komplikationen und Outcome. Zentralblatt für Neurochirurgie 62/2, 2001, 10–14.

Windler 1994

Renata Windler, Das Gräberfeld von Elgg und die Besiedlung der Nordostschweiz im 5.–7. Jahrhundert. Zürcher Denkmalpflege. Archäologische Monografien 13. Zürich/Egg 1994.

Windler/Fuchs 2002

Renata Windler und Michel Fuchs (Hrsg.), De l'Antiquité tardive au Haut Moyen-Âge (300–800). Continuité und Neubeginn. (Antiqua 35) Basel 2002.

Wührer 2000

Barbara Wührer, Merowingerzeitlicher Armschmuck aus Metall. Europe médiéval 2. Montagnac 2000.

Fundkatalog

Christiane Kissling

Grab Pos. 3

Abb. 48,1: Schnalle aus Eisen. Sehr stark korrodiert. D-förmiger Bügel, 26 × 24 mm, runder Querschnitt, Stabdorn ebenfalls mit rundem Querschnitt. Fundlage: zwischen den Oberschenkelknochen. Fnr. 102901.

Grab Pos. 15

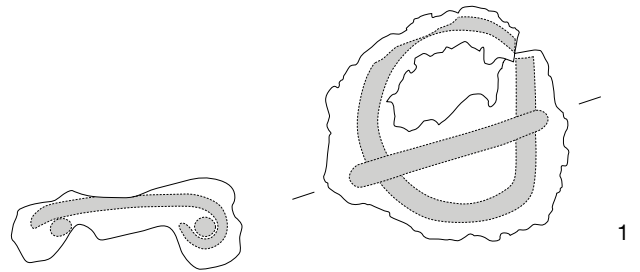
Abb. 48,3: Kolbenarmring aus Bronze. Kolbenenden mit je zwei Perlbandern und Kreisäugen, Dm. 7,5 × 6,5 cm, ovaler Querschnitt. Fundlage: am rechten Unterarm. Organisches Material: Holzreste (Ahorn) zwischen Unterarm und Beckenknochen. Fnr. 102903.

Abb. 48,4 und 5: Drahtohrringpaar aus Silber. Hakenösenverschluss, rundstabig, Dm. 3,2/3,5 cm. Fundlage: jeweils seitlich des Schädels. Fnr. 102903.

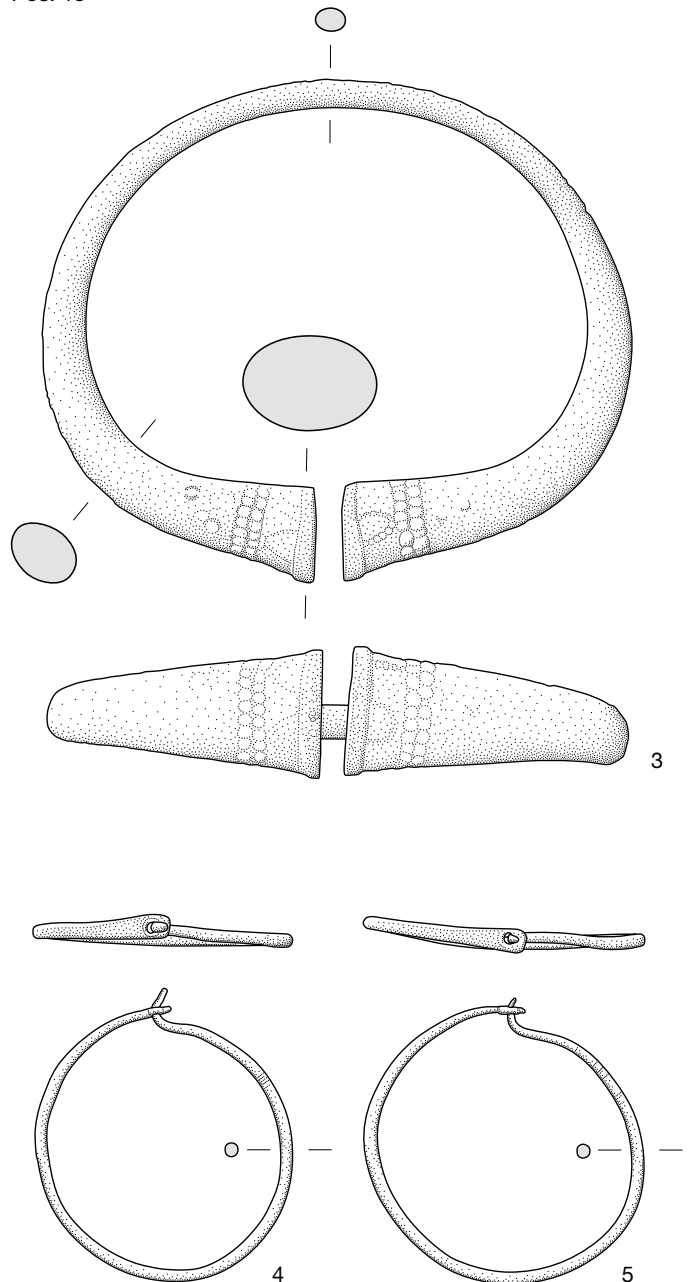
Grab Pos. 20

Abb. 48,2: Drahtohrring aus Bronze. S-Hakenverschluss, rundstabig, Dm. 6,5/6,7 cm. Fundlage: in der Schädelgegend. Organisches Material: Blätter/Blütenreste unter dem Ohring. Fnr. 102902.

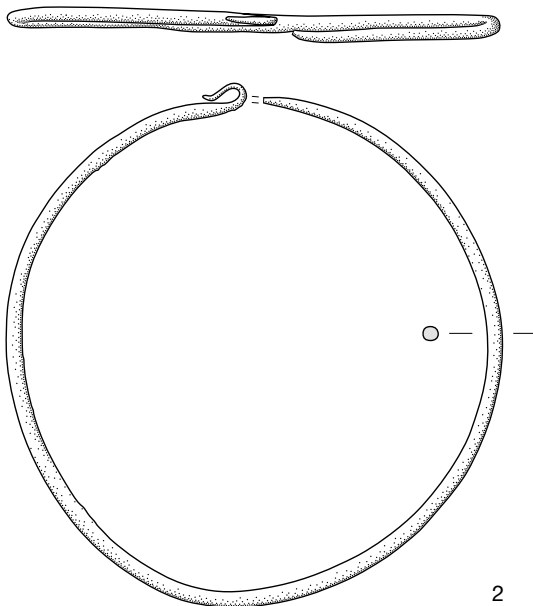
Pos. 3



Pos. 15



Pos. 20



Grabkatalog

Abkürzungen:

- N-S: der Kopf lag im Norden, die Füße im Süden (genordetes Grab)
 W-E: der Kopf lag im Westen, die Füße im Osten (geostetes Grab)
 Pos.: Positionsnummer
 Fnr.: ADB-Fundnummer
 Abb.: Abbildung
 Jh.: Jahrhundert
 w: weiblich
 m: männlich
 j.: jähig
 indet.: unbestimmbar

Pos. 3

Grabstruktur:

Grab 1; Orientierung N-S, Erdgrab: stark gestört (Bagger), rechteckige Grabgrube, hangwärts geneigte Grabgrubensohle.

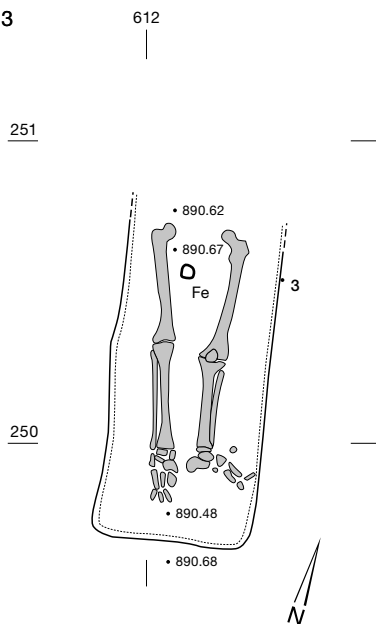
Bestattung:

Mann, adult (22–30j.), 164,1 cm gross; Fnr. 102904; Skelett: gestreckte Rückenlage, nur noch Beine erhalten. Linker Fuss nach links, rechter Fuss nach vorne.

Beigaben:

Abb. 48,1, Eisenschnalle zwischen den Oberschenkeln; Fnr. 102901; Datierung: typologisch: Ende 7. Jh.

Pos. 3



Pos. 4

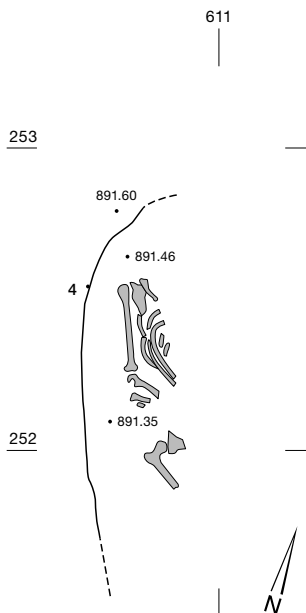
Grabstruktur:

Grab 2; Orientierung N-S; Erdgrab: stark gestört (Bagger), Holzreste unter dem Skelett (nicht gezeichnet), Form der Grabgrube unbestimmbar.

Bestattung:

Mann, adult-matur (25–50j.), 168,7 cm gross; robust; Fnr. 102905; Skelett: gestreckte Rückenlage, nur noch rechte Oberkörperseite und Teil des Oberschenkels vorhanden.

Pos. 4



Pos. 5

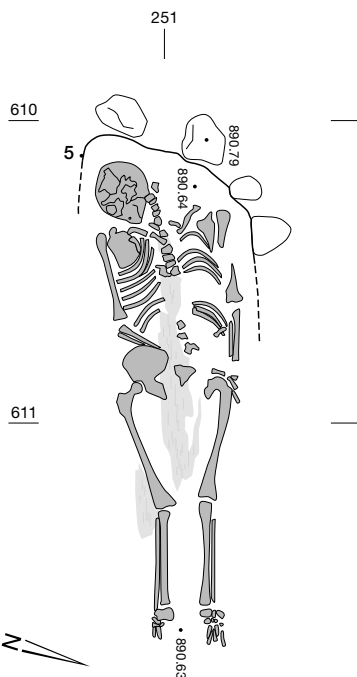
Grabstruktur:

Grab 3; Stratigrafie: von Pos. 18 und Pos. 30 gestört, Orientierung W-E; Erdgrab: Grabgrubenform nicht bestimmbar, Reste eines Brettes unter dem Skelett. Kopfbereich vermutlich durch die Bestattung Pos. 18 verschoben.

Bestattung:

Indet. (Frau), adult-matur (30–50j.); 160,5 cm gross, grazil; Fnr. 102906; Skelett: gestreckte Rückenlage, zerdrückter Schädel nach vorne rechts geneigt. Rechte Hand auf Becken, linke Hand neben Körper. Füße nach vorne gekippt; C14-Datierung, Fnr. 155476, BE- 11024.1.1, 1354 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 645–684 calAD.

Pos. 5



Pos. 6 und 25 (Ossuarium)

Grabstruktur:

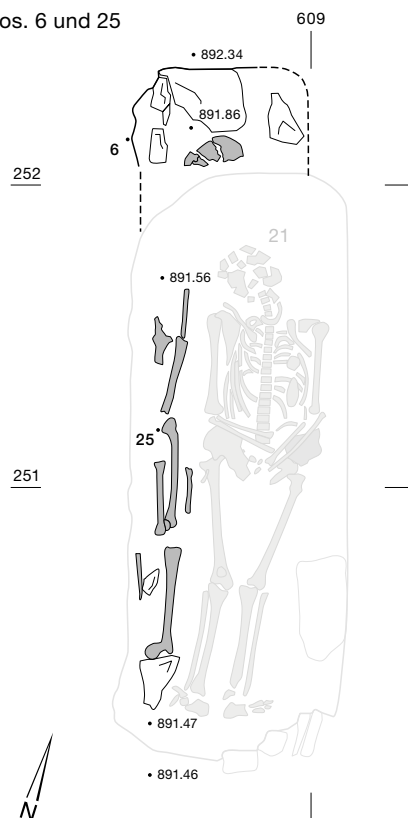
Grab 4; (beide Ossuarien wurden auf der Grabung als eine Bestattung interpretiert), Stratigrafie: wird von Pos. 21 geschnitten, Orientierung N-S; Erdgrab: Pos. 6: Grabgrubenform unbestimmbar, stark gestört durch jüngeres Grab Pos. 21. Einige Steine um den Schädel herum.

Bestattung:

Pos. 6; indet., adult-matur (30–60j.), grazil; Fnr. 102907; Skelett: vermutlich gestreckte Rückenlage, zerdrückte Schädelkalotte

Pos. 25; Frau, adult (50–80j.); Fnr. 102932; Ossuarium Pos. 25: einige Langknochen in der rechten Grabhälfte von Pos. 21 deponiert.

Pos. 6 und 25



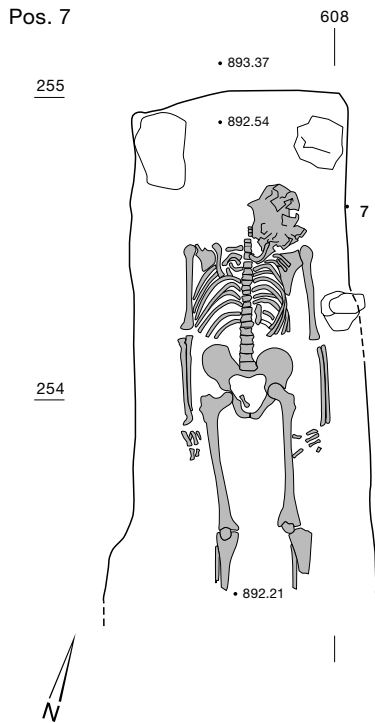
Pos. 7

Grabstruktur:

Grab 5; Orientierung N-S; Erdgrab: Fusspartie gestört, breite, rechteckige Grabgrube. Zwei Stellsteine links und rechts vom Schädel.

Bestattung:

Mann, matur (45–55j.) 173,3 cm gross, Cribia orbitalia; Fnr. 102908; Skelett: gestreckte Rückenlage, Arme gestreckt, der zerdrückte Schädel ist nach vorne links gekippt.



Pos. 8

Grabstruktur:

Grab 6; Stratigrafie: lag über Pos. 29, 30 und 31, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube, Grabsohle stark hangwärts geneigt, Stellsteine auf der rechten Seite und bei den Füßen. Eventuell Wiederbenutzung einiger Stellsteine der vorangehenden Bestattungen.

Bestattung:

Frau, matur (45–55j.) 164 cm gross, Altersathrophie; Fnr. 102909; Skelett: leichte Hockerstellung nach rechts mit angewinkelten Beinen. Zerdrückter Schädel stark nach vorne und nach rechts gekippt. Arme liegen übereinander im Bauchbereich; C14-Datierung, Fnr. 155491, BE- 12657.1.1, 1244 ±21 y BP, Kalibration 2σ (95,4 %) 684–866 calAD.

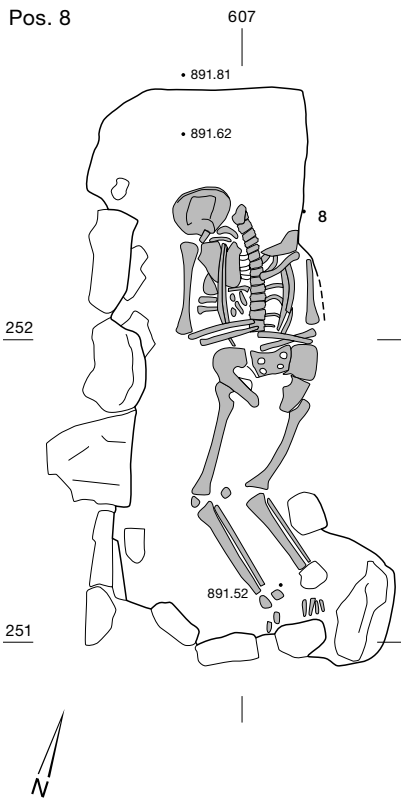
Pos. 9

Grabstruktur:

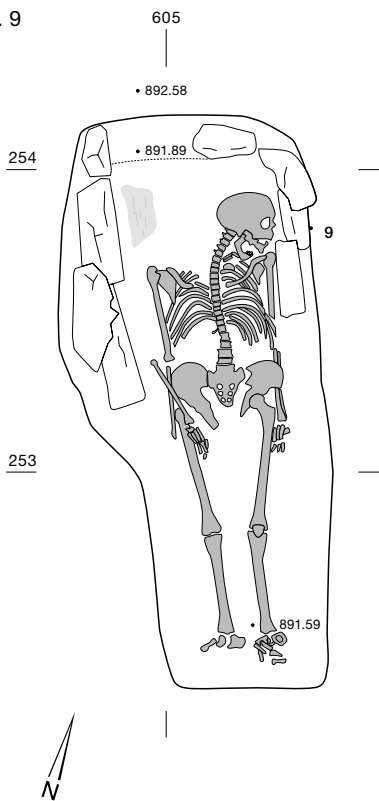
Grab 7; Stratigrafie: lag unter Pos. 26, Orientierung N-S; Erdgrab: breite, leicht trapezförmige Grabgrube mit aneinandergereihten Stellsteinen im Oberkörperbereich, wenige Holzreste im Kopfbereich.

Bestattung:

Vermutlich Frau, matur-senil (50–65j.) 161,7 cm gross, grazil, massiver Zahnverlust, Karies; Fnr. 102910; Skelett: gestreckte Rückenlage, Arme gestreckt, Schädel nach links gekippt; C14-Datierung, Fnr. 155480, BE- 11025.1.1, 1339 ±20 y BP, Kalibration 2σ (95,4 %) 648–760 calAD.



Pos. 9



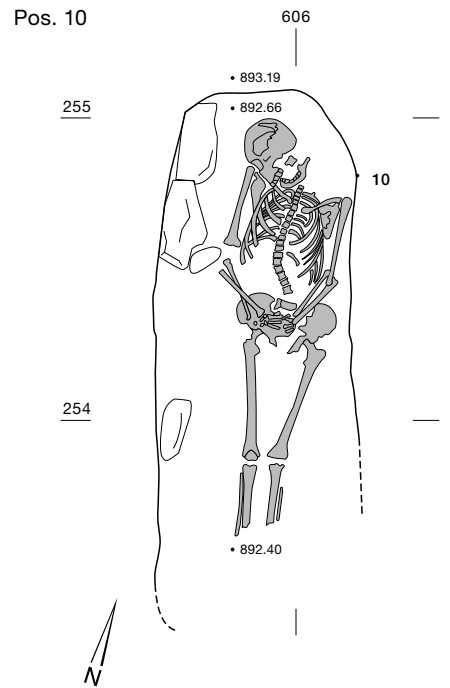
Pos. 10

Grabstruktur:

Grab 8; Stratigrafie: wird von der Grabgrube von Pos. 12 geschnitten, Orientierung N-S Erdgrab: rechteckige Grabgrube mit einzelnen Steinen auf der rechten Körperseite, die Grabsohle weist eine starke Hangneigung auf.

Bestattung:

Frau, adult (21–28j.), 162,8 cm gross; Fnr. 102911; Skelett: gestreckte Rückenlage, gestörte Fusspartie und stark verzogener Oberkörper und Schädel, Hände lagen übereinander auf dem Becken, Knieabstand nur 6 cm, der zerdrückte Schädel ist nach rechts gekippt.



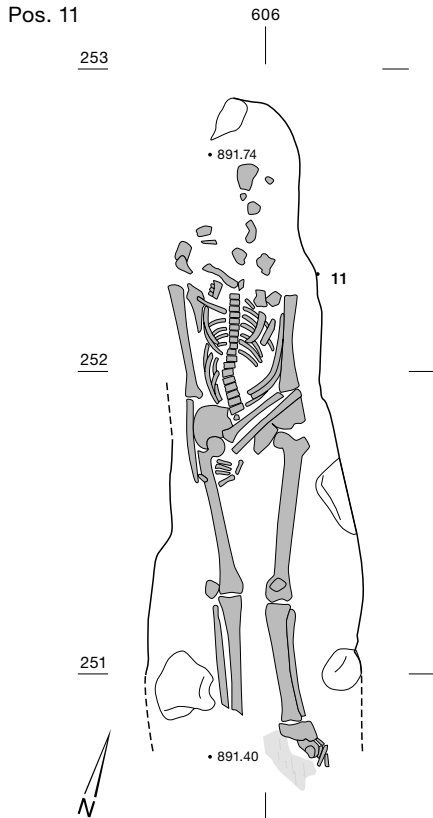
Pos. 11

Grabstruktur:

Grab 9; Orientierung N-S; Erdgrab: durch eine moderne geologische Sondage gestört, schmale (ca. 50 cm) dafür sehr lange (≥ 230 cm) Grabgrube, stark hangwärts geneigte Grabsohle, Brettreste unter den Füßen, einzelne Steine entlang der Grabgrube.

Bestattung:

Mann, adult-matur (30–45j.), 183 cm gross, robust, verheilte Fraktur des Ringfingerknochens der rechten Hand; Fnr. 102912; Skelett: gestreckte Rückenlage, stark gestörter Schädel, rechter Arm gestreckt, linker Arm auf Becken angewinkelt, linker Fuss nach links.



Pos. 12

Grabstruktur:

Grab 10; Stratigrafie: lag über Pos. 17 und schnitt Pos. 10, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube, gestörter Fussbereich, sehr stark hangwärts geneigte Grabsohle, einige Steine rings ums Skelett.

Bestattung:

Frau, matur (40–50j.), 159,9 cm gross; Fnr. 102913; Skelett: gestreckte Rückenlage, ab der Brustwirbelsäule wegen Senkungen abgesackt, linker Arm gestreckt, zerdrückter Schädel stark nach vorne und rechts gekippt.

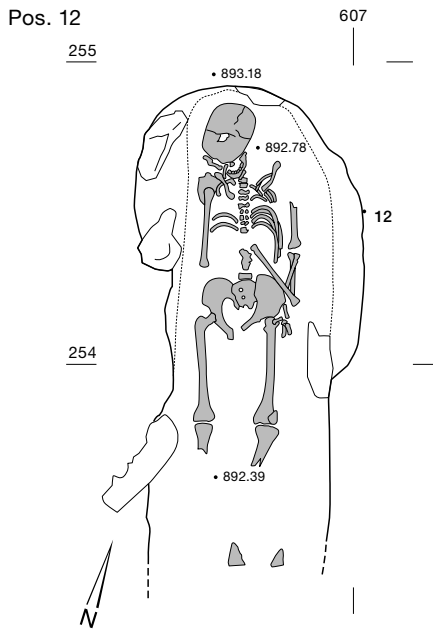
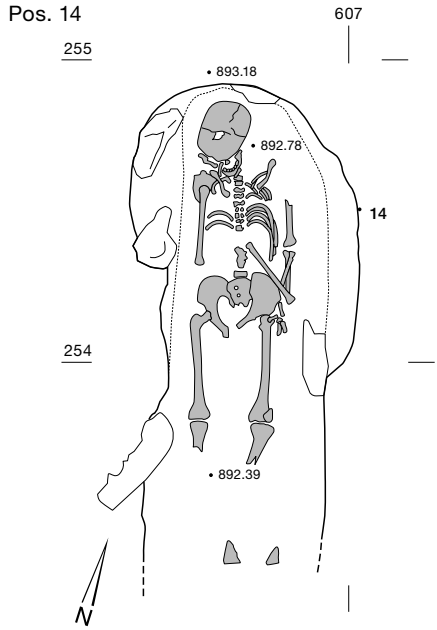
Pos. 14

Grabstruktur:

Grab 12; Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube, ev. zu klein für den darin Bestatteten, gestörte Fusspartie, stark geneigte Grabsohle.

Bestattung:

Vermutlich Mann, juvenil (15–18j.); Fnr. 102914; Skelett: gestörte Fusspartie, zerdrückter Schädel stark nach rechts und vorne geneigt. Rechter Arm gestört, linker Arm auf Becken.



Pos. 15

Grabstruktur:

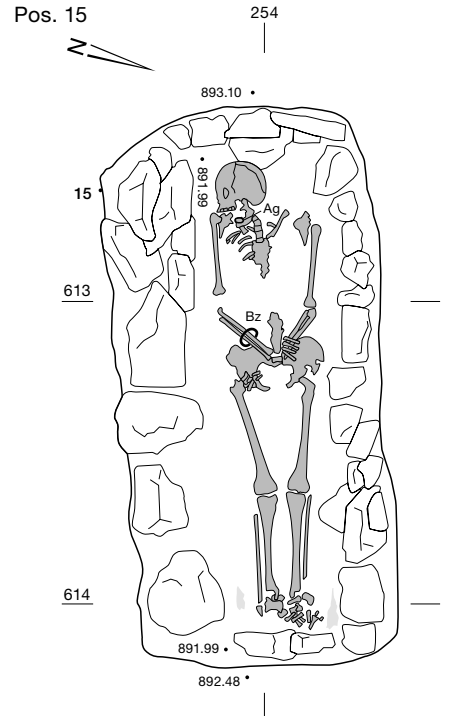
Grab 13; Orientierung W-E; Erdgrab: rechteckige Grabgrube mit vollständiger Steinumrandung, zum Teil zweilagig, sehr sorgfältig aufgebaut. Holzreste bei den Füßen.

Bestattung:

Frau, adult (20–30j.), 156,4 cm gross, grazil, Cribia orbitalia; Fnr. 102915; Skelett: gestreckte Rückenlage, Schädel nach rechts geneigt, Arme auf dem Becken, die rechte Hand über der linken. C14-Datierung, Fnr. 155479, BE- 11026.1.1, 1312 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 659–766 calAD.

Beigaben:

Kolbenarmring mit Perlbandreihenverzierung aus Bronze; Fundlage: am rechten Unterarm. Zwei Drahtohrringe aus Silber; Fundlage: jeweils seitlich des Schädels; Fnr. 102903; Abb. 48,3–5. Organische Reste. Datierung: typologisch: Ohrringe: Mitte bis Ende 7. Jh.



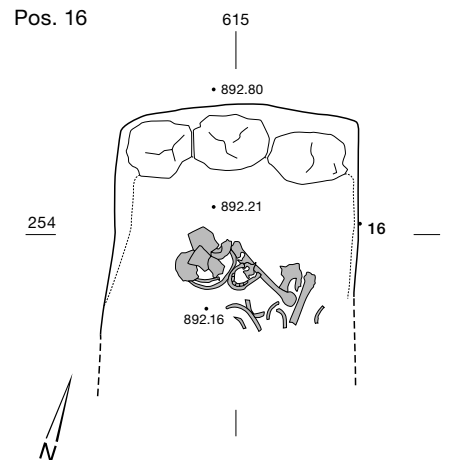
Pos. 16

Grabstruktur:

Grab 14; Orientierung N-S; Erdgrab: vom Bagger stark gestörtes Grab, rechteckige Grabgrube mit drei grossen Steinen oberhalb des Schädels.

Bestattung:

Frau, adult-matur (30–50j.), grazil; Fnr. 102916; Skelett: gestreckte Rückenlage, nur noch gestörter Schädel und Teile der linken Schulter vorhanden



Pos. 17

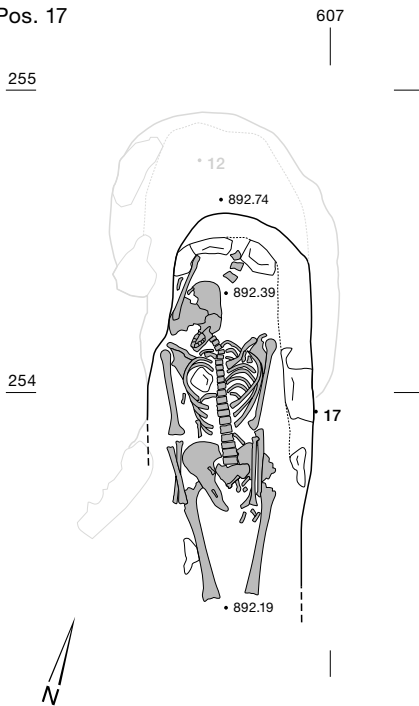
Grabstruktur:

Grab 15; Stratigrafie: lag unter Pos. 12, Orientierung N-S; Erdgrab: Fusspartie vom Bagger zerstört. Lag ca. 25 cm unter Pos. 12, aber 20 cm nach Süden verschoben. Sehr starke hangwärts geneigte Grabsohle. Einzelne Stellsteine rings um Skelett.

Bestattung:

Frau, matur-senil (50-70j.), 163,1 cm, grazil; Fnr. 102917; Skelett: gestreckte Rückenlage, Beinpartie gestört, gestreckte Arme, zerdrückter Schädel nach vorne und rechts geneigt.

Pos. 17



Pos. 18

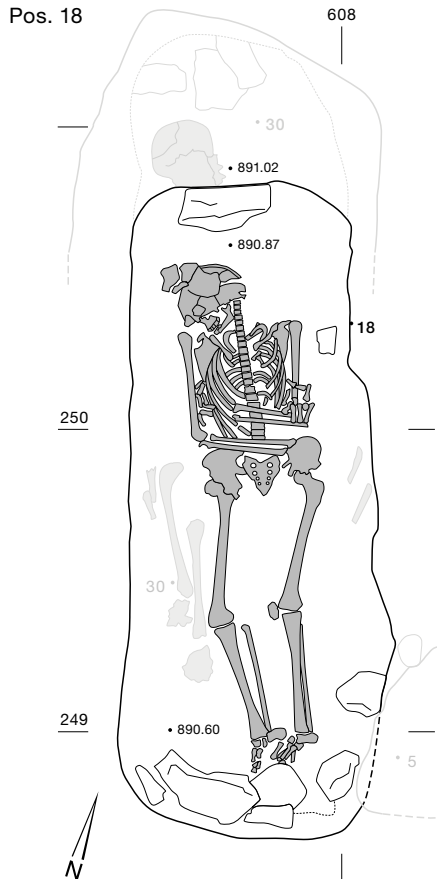
Grabstruktur:

Grab 16; Stratigrafie: lag über Pos. 30 und schnitt Pos. 5; Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube mit Holzresten oberhalb des Schädels (nicht gezeichnet). Einzelne Steine am Fussende des Grabes und ein markanter Stein oberhalb des Schädels. Stark hangwärts geneigte Grabsohle. Seitlich des Verstorbenen finden sich einige Knochen der gestörten Bestattung Pos. 30. Dieses lag 20 cm unter Pos. 18.

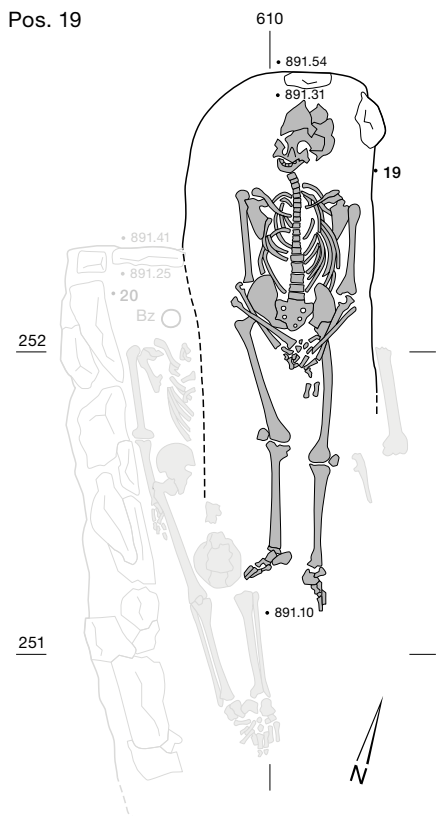
Bestattung:

Mann, adult (21-30j.), 171,3 cm gross, robust; Fnr. 102918; Skelett: gestreckte Rückenlage, der zerdrückte Schädel ist nach vorne rechts geneigt, die Unterarme wurden über dem Rumpf im 90° Winkel übereinandergelegt. Leichte Hockerstellung nach rechts. C14-Datierung, Fnr. 155492, BE-12658.1.1, 1216 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 720-884 calAD.

Pos. 18



Pos. 19



Pos. 19

Grabstruktur:

Grab 17; Stratigrafie: schneidet Pos. 20, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube. Zwei Steine beim Schädel. Stark geneigte Grabsohle.

Bestattung:

Mann, senil (60-80j.), 170,6 cm, Osteoporose, Oberschenkelhalsfraktur rechts; Fnr. 102919; Skelett: gestreckte Rückenlage, zerdrückter Schädel nach rechts geneigt, Hände unterhalb des Beckens übereinanderliegend. Neben dem rechten Fuss des Verstorbenen lag der Schädel und seitlich des linken Beins andere Knochen des gestörten Grabes Pos. 20.

Pos. 20

Grabstruktur:

Grab 18; Stratigrafie: wird von Pos. 19 geschnitten, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube mit einer Steinreihe auf der rechten Seite. Die linke Seite wurde von Pos. 19 und die Fusspartie vom Bagger gestört. Das Grab könnte einst eine vollständige Steinumrandung gehabt haben.

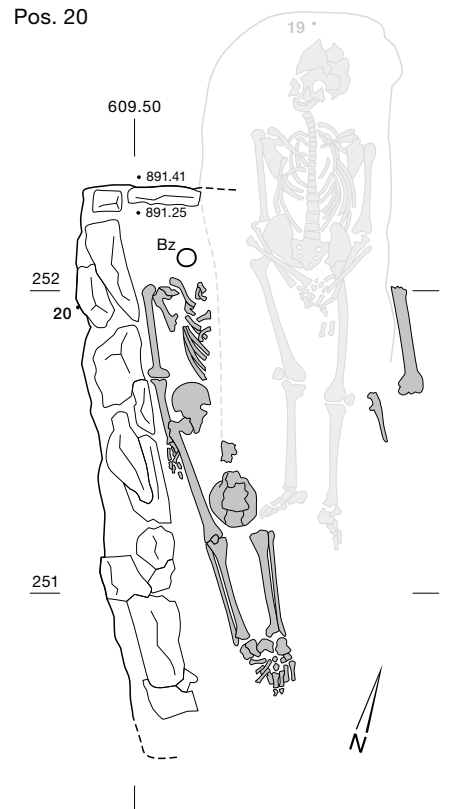
Bestattung:

Frau, matur (40-55j.), 158,9 cm gross, grazil; Fnr. 102920; Skelett: gestreckte Rückenlage, linke Körperseite von Pos. 19 gestört, gestreckter rechter Arm, Schädel wurde nach der Bestattung Pos. 19 oberhalb der Knie von Pos. 20 gelegt, einige Langknochen lagen auf der linken Seite von Pos. 19.

Beigaben:

Drahtohrning aus Bronze: Fundlage: an der Stelle wo einst der Schädel lag. Mit organischen Resten. Fnr. 102902; Abb.48,2; Datierung: typologisch spätes 7. Jh.

Pos. 20



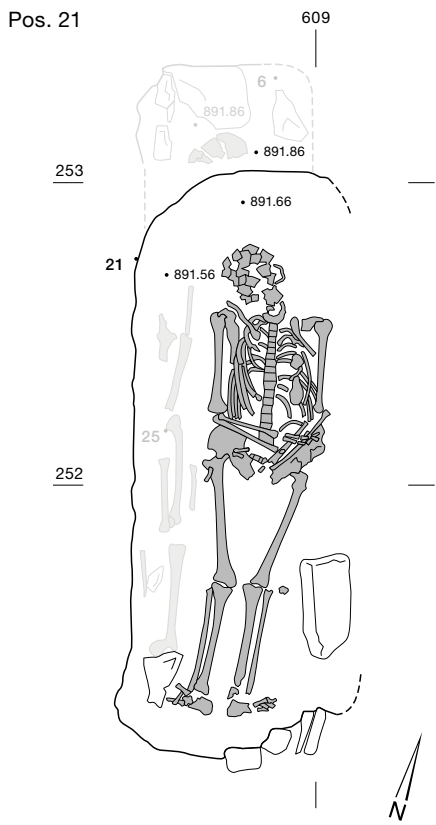
Pos. 21

Grabstruktur:

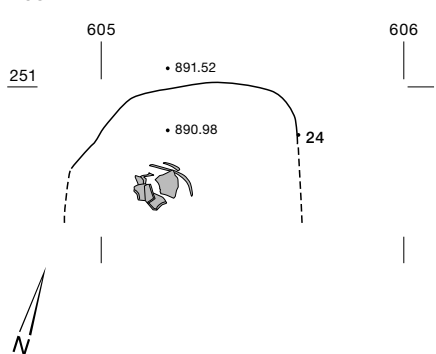
Grab 19; Stratigrafie: Stört Pos. 6, Ossuarium Pos. 25 auf seiner rechten Seite, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube mit wenigen Steinen im Fussbereich.

Bestattung:

Mann, matur-senil (50-60j.), 166,9 cm gross, robust; Fnr. 102921; Skelett: gestreckte Rückenlage, stark zerdrückter Schädel nach links gekippt, Hände auf Becken die rechte Hand über der Linken. Auf der rechten Seite wurden die gestörten Knochen des Grabes Pos. 25 hin gebettet.



Pos. 24



Pos. 24

Grabstruktur:

Grab 24; Orientierung N-S; Erdgrab: vom Bagger sehr stark gestörtes Grab, nur noch kleiner Bereich der Kopfpartie vorhanden.

Bestattung:

Indet., matur (40-60j.); Fnr. 102922; Skelett: nur noch einzelne Schädelkalottenfragmente erhalten.

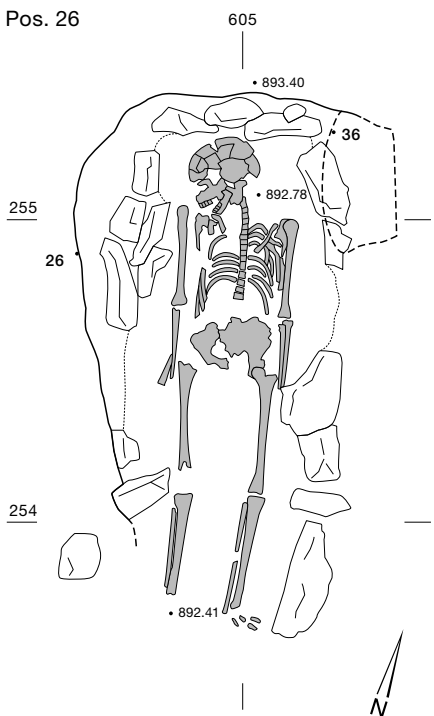
Pos. 26

Grabstruktur:

Grab 20; Stratigrafie: Fusspartie lag 60 cm über Pos. 9, schneidet Pos. 89, Ossuarium Pos. 36 in einer Nische östlich vom Schädel. Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube, Fusspartie gestört (Bagger), fast vollständige Steinumrandung aus zum Teil aufgestellten Steinen, stark hangwärts geneigte Grabsohle.

Bestattung:

Mann, matur-senil (50-70j.), 169 cm gross; robust, verheilte Läsion des Hinterhauptes; Fnr. 102923; Skelett: gestreckte Rückenlage, zerdrückter Schädel nach rechts gekippt, gestreckte Arme, fehlende Füße. C14-Datierung, Fnr. 155481, BE- 11027.1.1, 1264 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 680-772 calAD.



Pos. 27

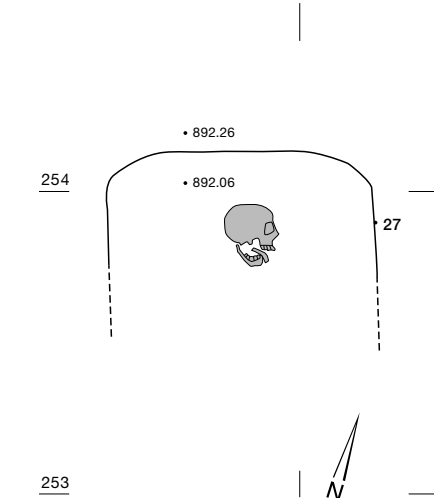
Grabstruktur:

Grab 21; Orientierung N-S; Erdgrab: vom Bagger sehr stark gestört, nur noch Kopfbereich vorhanden.

Bestattung:

Frau, adult-matur (30-40j.); Fnr. 102924; Skelett: Schädel nach links gekippt.

Pos. 27



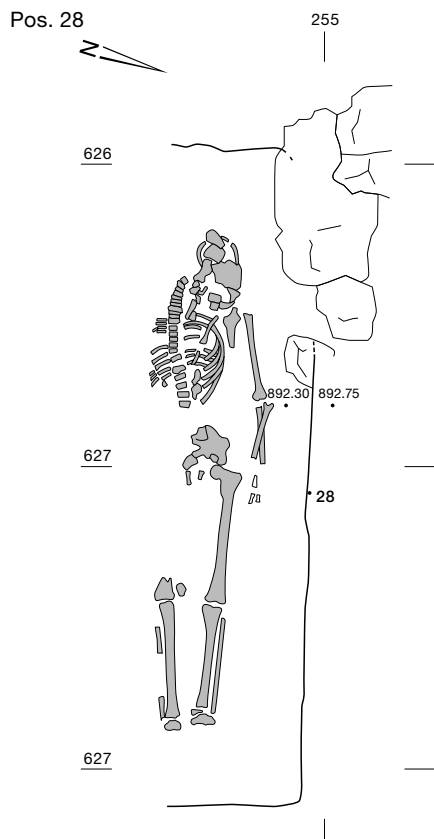
Pos. 28

Grabstruktur:

Grab 22; Orientierung W-E; Erdgrab: Südseite vom Bagger gestört, östlichstes Grab des Gräberfeldes, sehr rechteckige Grabgrube, Steine gehören eventuell zum gewachsenen Boden.

Bestattung:

Mann, adult-matur (30-40j.), 167,8 cm, robust; Fnr. 102925; Skelett: gestreckte Rückenlage, rechte Körperseite und Füße gestört, linker Arm gestreckt, zerdrückter Schädel. -Datierung, Fnr. 155488, BE- 11500.1.1, 1289 ±18y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 669-768 calAD.



Pos. 29

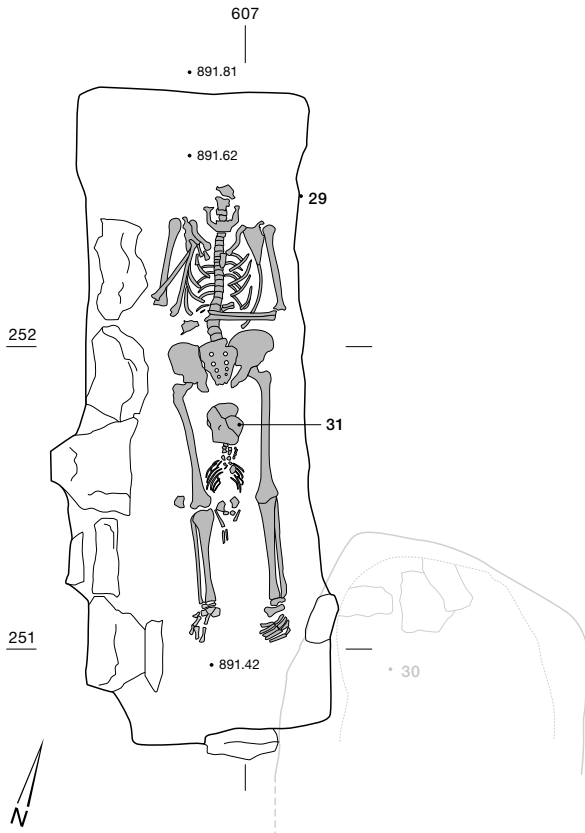
Grabstruktur:

Grab 23; Stratigrafie: wird geschnitten von Pos. 30, teilte das Grab mit Pos. 31 und lag unter Pos. 8, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube, starke Neigung der Grabsohle, Steinreihe entlang der rechten Körperseite aus umgekippten Stellsteinen, Grabstruktur könnte von der jüngeren Bestattung Pos. 8 gestört und wiederbenutzt worden sein. Diese lag nur 5–10cm über den Bestattungen Pos. 29 und 31.

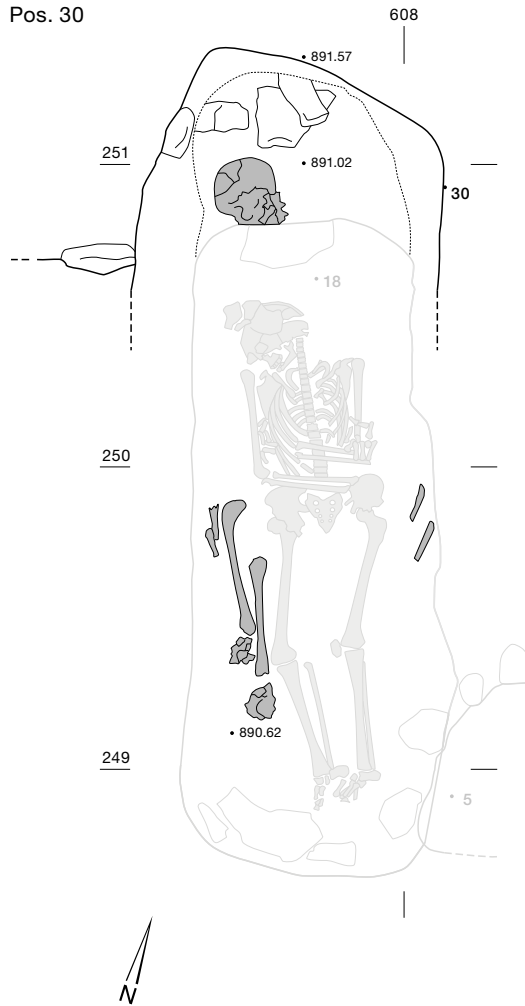
Bestattung:

Mann, adult-matur (30–50j.), 164,6 cm gross, verheilte Fraktur des linken Unterarms an Radius und Ulna (Parierfraktur); Fnr. 102926; Skelett: gestreckte Rückenlage, linker Arm auf Bauch angewinkelt und rechter Arm zur rechten Schulter gebogen, Schädel stark zersetzt. Wurde zusammen mit dem Neugeborenen Pos. 31 bestattet. C14-Datierung, Fnr. 155482, BE- 11028.1.1, 1319 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 656–765 calAD.

Pos. 29 und 31



Pos. 30



Pos. 30

Grabstruktur:

Grab 25; Stratigrafie: schneidet Pos. 5, 29 und 31 und wird von Pos. 18 geschnitten, Orientierung N-S; Erdgrab: von der Bestattung Pos. 18 stark gestört. Es ist nur noch der Bereich des Schädels in situ. Oberhalb des Schädels sind drei Steine zu sehen.

Bestattung:

Frau, adult-matur (30–40j.), 161,4 cm gross; Fnr. 102927; Skelett: zerdrückter Schädel nach links, einige Knochen liegen rechts neben den Beinen von Pos. 18. Die restlichen Knochen wurden vermutlich entfernt. C14-Datierung, Fnr. 155478, BE- 11030.1.1, 1276 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 675–770 calAD.

Pos. 31

Grabstruktur:

Grab 26; Stratigrafie: siehe Pos. 29, Orientierung N-S, Erdgrab: siehe Pos. 29.

Bestattung:

Indet. Kind, neonatal (38–40 LM), 45 cm gross; Fnr. 102928; Skelett: gestreckte Rückenlage, es lag zwischen den Beinen von Pos. 29, der rechte Unterarm lag unter dem Oberschenkel von Pos. 29, zerdrückter Schädel. C14-Datierung, Fnr. 155483, BE- 11029.1.1, 1354 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 645–684 calAD.

Pos. 32

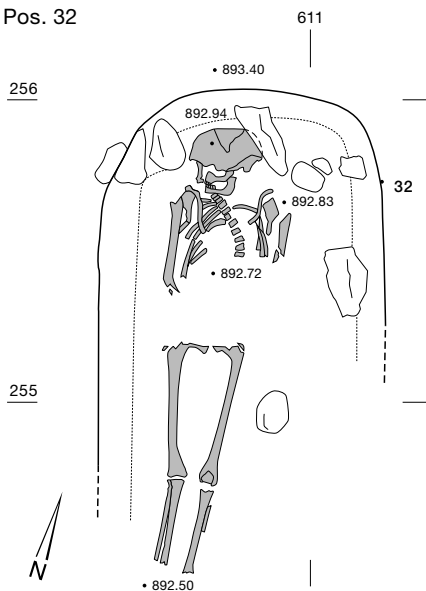
Grabstruktur:

Grab 11; Stratigrafie: lag über Pos. 35 und schneidet Pos. 33, stört ev. Pos. 37, Orientierung N-S Erdgrab: vom Bagger zerstörter Rumpfbereich und Füße. Wenige Steine um den Schädel herum. Stark hangwärts geneigte Grabsohle.

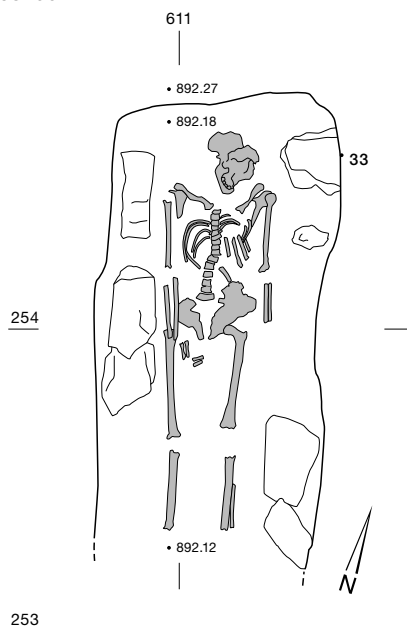
Bestattung:

Mann, matur (40-55j.), 172 cm gross; Fnr. 102929; Skelett: unvollständiges Skelett ohne Beckenbereich und Füße. Stark zerdrückter Schädel nach rechts geneigt.

Pos. 32



Pos. 33



Pos. 33

Grabstruktur:

Grab 27; Stratigrafie: schneidet Pos. 35 und lag unter Pos. 32, Orientierung N-S; Erdgrab: rechteckige Grabgrube, vom Bagger zerstörte Beinpartie, einige Stellsteine rings um die Bestattung.

Bestattung:

Indet., adult-matur (30-40j.), 159,8 cm gross; Fnr. 102930; Skelett: gestreckte Rückenlage, mit gestreckten Armen, Schädel stark zerdrückt nach links.

Pos. 34

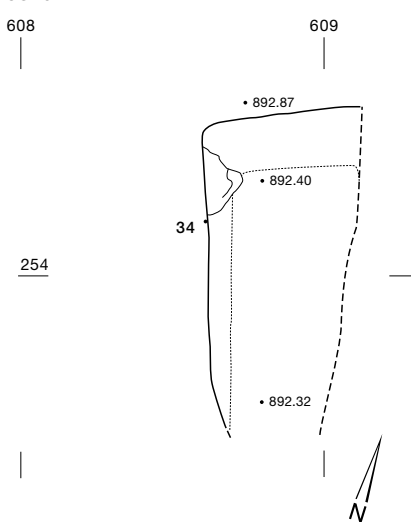
Grabstruktur:

Grab 29; Orientierung N-S; Leeres Grab: gestörtes, wohl einst rechteckiges Grab, das Verfüllmaterial trennte sich sehr gut vom Umgebungsmaterial.

Bestattung:

Fnr. 102934; Skelett: wurde entweder entfernt oder hat sich fast vollständig zersetzt, es konnten nur noch winzige Knochenfragmente geborgen werden.

Pos. 34



Pos. 35

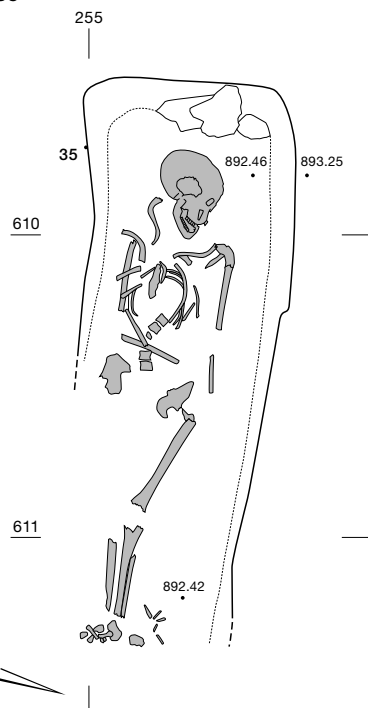
Grabstruktur:

Grab 28; Stratigrafie: wurde von Pos. 33 geschnitten und lag unter Pos. 32, Orientierung W-E; Erdgrab: gestörtes Grab, über dem Oberkörper lag eine Lehmschicht, darüber eine Schicht Kalksteine sowie eine siltige Kiesschicht. Sehr tiefe Grabgrube, das Skelett lag 40 cm unter dem jüngeren Grab Pos. 32.

Bestattung:

Mann, adult (25-35j.), 164 cm gross; Fnr. 102931; Skelett: gestört, es fehlen einzelne Knochen, gestreckte Rückenlage, hohler, leicht zerdrückter Schädel nach vorn links gekippt, linker Arm vermutlich gerade, rechter Arm angewinkelt auf Bauch, zum Teil stark verschobene Knochen des Oberkörpers.

Pos. 35



Pos. 36

Grabstruktur:

Knochendepot (Ossuarium) in östlich vom Schädel von Pos. 26.

Bestattung:

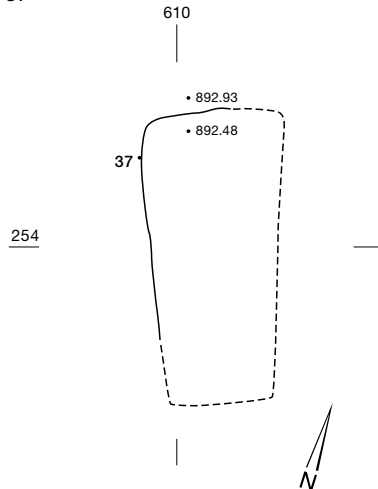
Indet. Kind, infans II (8-11j.), 120 cm gross; Fnr. 102935.

Pos. 37

Grabstruktur:

Grab 43; Stratigrafie: ev. von Pos. 32 gestört, Orientierung N-S; Leere Grabgrube, es zeichnen sich nur zwei Seiten ab, die Gesamtgrösse konnte nicht eruiert werden. Es sind keine Spuren von einer Grabkonstruktion zu sehen.

Pos. 37



Pos. 45

Grabstruktur:

Grab 47; Orientierung W-E; Leeres Grab: längsovale Grabgrube, Südseite gestört, Grabumfassung aus nebeneinander, zum Teil aufgestellten Steinen. Einige Holzkohlefragmente in der Einfüllschicht deuten auf eine Holzkonstruktion hin. Das Innenmass des Grabes (140 × 80 cm) deutet eher auf eine Kinderbestattung hin.

Pos. 59

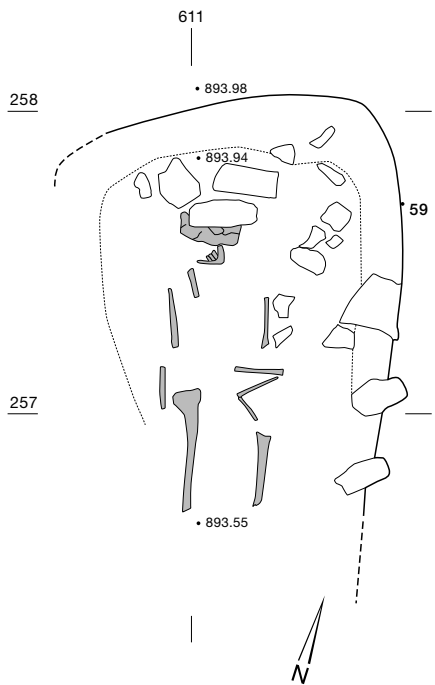
Grabstruktur:

Grab 31; Orientierung N-S; Erdgrab: gestörtes Skelett (Bagger), das Grab lag direkt unter dem Humus. Einzelne aufgestellte Steine rings ums Skelett. Holzkohlereste in der Grabeinfüllung.

Bestattung:

Indet., matur (40–60j.); Fnr. 102510; Skelett: gestreckte Rückenlage, stark zersetzt, zerdrückter Schädel, linke Hand wurde verschoben, rechter Arm gestreckt.

Pos. 59



Pos. 61

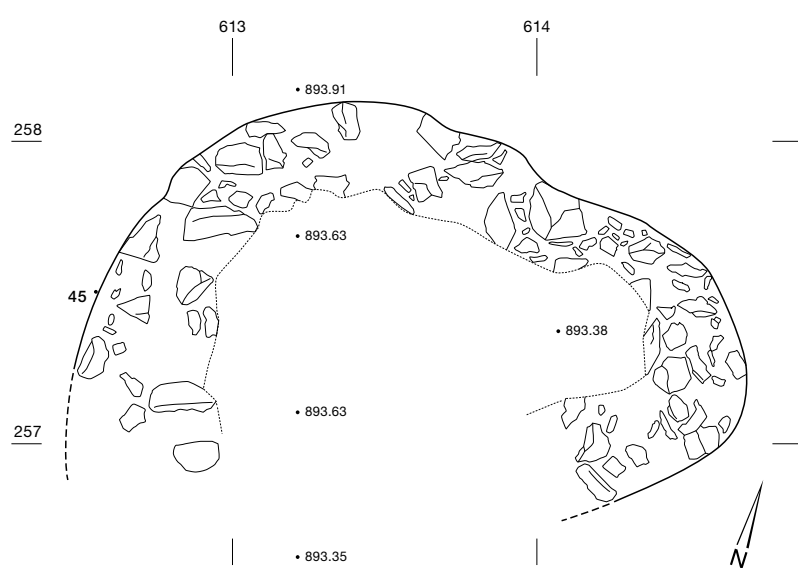
Grabstruktur:

Grab 30; Stratigrafie: liegt über Pos. 65, Orientierung N-S; Erdgrab: Das Skelett befand sich direkt unter dem Humus und war sehr schlecht erhalten. Die Steine rings und unter dem Skelett gehören eventuell zum anstehenden Boden.

Bestattung:

Indet., vermutlich adult (18–80j.); Fnr. 102511; Skelett: gestreckte Rückenlage, sehr schlecht erhalten. Es sind nur noch Schädelfragmente und einige Langknochen erhalten, Hände ev. auf Becken.

Pos. 45



Pos. 62

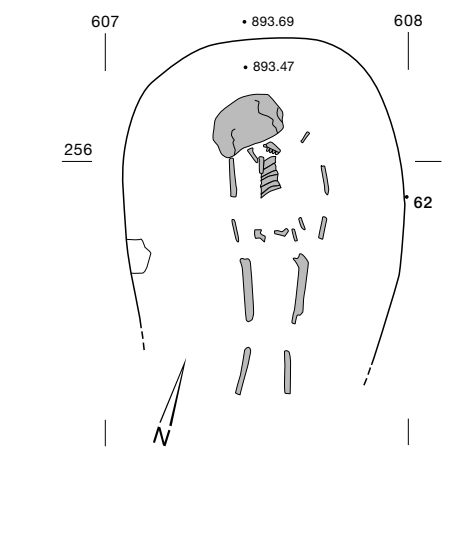
Grabstruktur:

Grab 32; Orientierung N-S; Erdgrab: längsovales Grab direkt unter dem Humus.

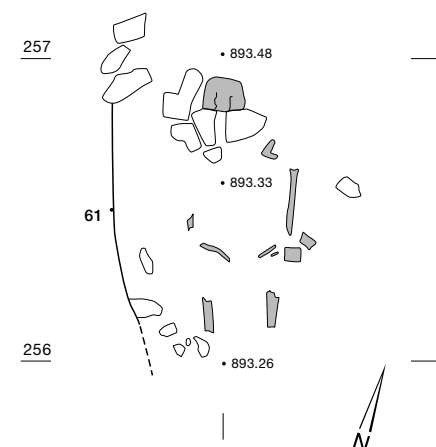
Bestattung:

Indet. Kind, infans II (9–11j.), 115 cm gross; Fnr. 102512; Skelett: gestreckte Rückenlage, zersetzte Knochen, zerdrückter Schädel, Arme gestreckt oder auf Oberschenkel liegend. C14-Datierung, Fnr. 155489, BE- 11501.1.1, 1169 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 775–942 calAD; Fnr. 155489, BE- 11024.1.2, 1233 ±19 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 690–877 calAD; Fnr. 155494, BE- 11717.1.1, 1222 ±19 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 712–884 calAD.

Pos. 62



Pos. 61

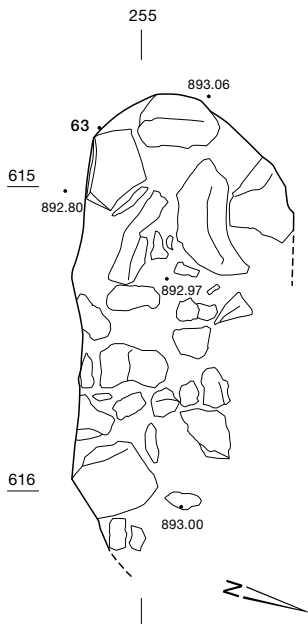


Pos. 63

Grabstruktur:

Grab 44; Orientierung W-E; Leeres Grab: rechteckige Grabgrube, grössere Steine aneinandergereiht, zum Teil aufgestellt und zweilagig. Sehr viel Holzkohle in der Einfüllung, Grabkonstruktion könnte auf eine Kiste oder Sarg hinweisen.

Pos. 63

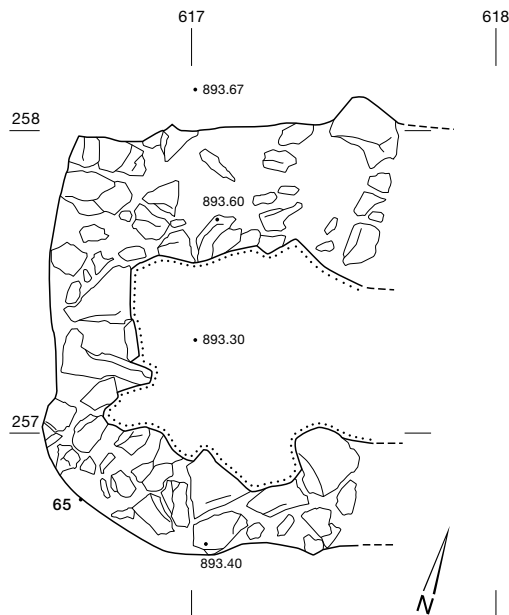


Pos. 65

Grabstruktur:

Grab 46; Orientierung W-E; Leeres Grab: das Grab wurde in eine steinige Schicht eingetieft, die dabei entfernten Steine wurden danach kranzförmig aneinandergelegt, so dass eine Steinumfassung um die Bestattung herum entstand. Die Verfüllung unterschied sich stark vom Umgebungsmaterial.

Pos. 65

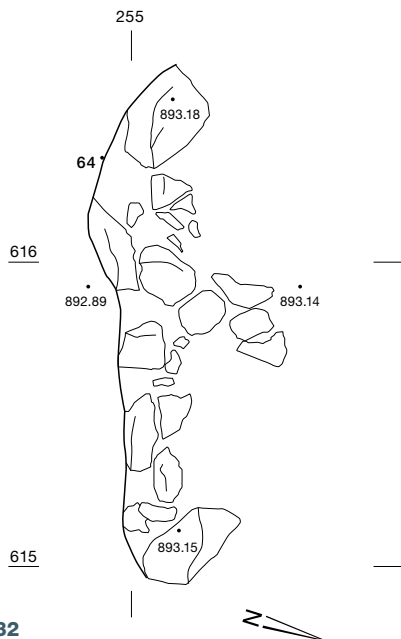


Pos. 64

Grabstruktur:

Grab 45; Orientierung W-E; Leeres Grab: Grabgrubenform nicht klar definierbar, zum Teil aufgestellte Steine wurden in einer Reihe aneinandergereiht, vereinzelt Holzkohlefragmente könnten auf eine Holzkonstruktion hinweisen.

Pos. 64



Pos. 70

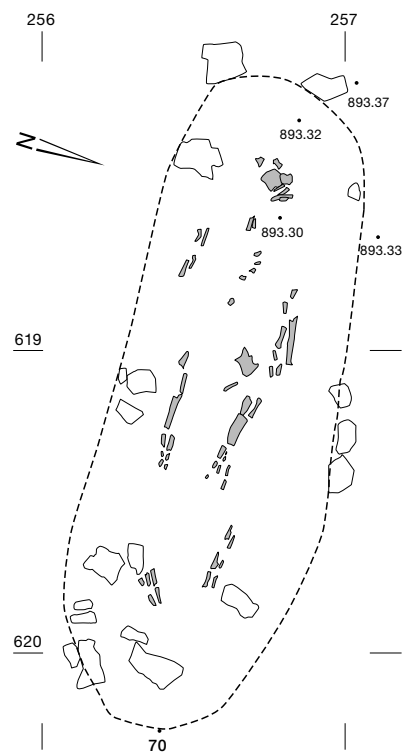
Grabstruktur:

Grab 33; Stratigrafie: lag über Pos. 65, Orientierung W-E; Erdgrab: längsovales Grab mit einzelnen Steinen in der Grabgrube die auch zufällig dort liegen könnten.

Bestattung:

Indet., adult-senil (20-80j.); Fnr. 106054; Skelett: gestreckte Rückenlage, stark zersetzt, vermutlich gestreckte Arme.

Pos. 70



Pos. 71

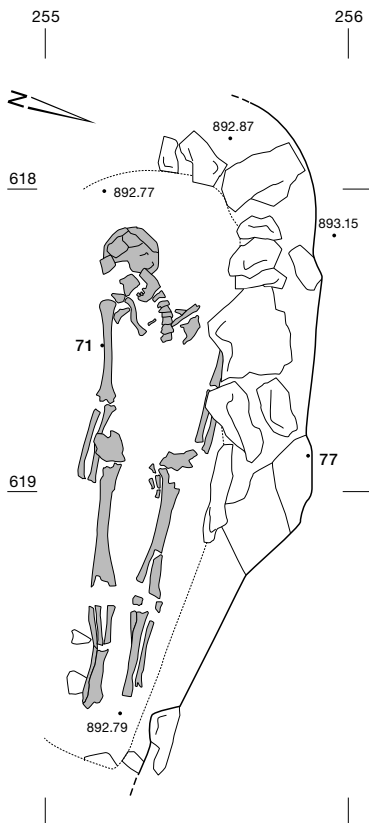
Grabstruktur:

Grab 34; Orientierung W-E; Erdgrab (Pos. 77): gestörter Südteil, Steinumrandung aus (umgekippten) Stellsteinen, Reste von Holzkohle um und über dem Skelett (nicht gezeichnet).

Bestattung:

Mann, matur (45-60j.), 171,7 cm gross, robust; Fnr. 106055; Skelett: gestreckte Rückenlage, gestreckte Arme, Schädel zerdrückt und nach vorne rechts geneigt. Fehlende Rumpfknochen und Füsse.

Pos. 71



Pos. 72

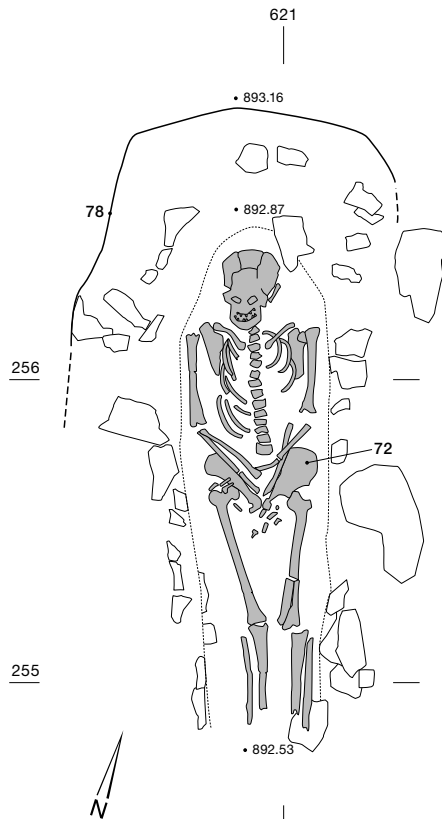
Grabstruktur:

Grab 35; Stratigrafie: Verhältnis zu Pos. 73 unklar, Orientierung N-S; Erdgrab (Pos. 78): längsovale Grabgrube, gestörter Fussbereich, stark hangwärts geneigte Sohle, diverse Steine um die Bestattung davon einige gestellt andere vermutlich natürlich, Holzkohlefragmente in der Verfüllung.

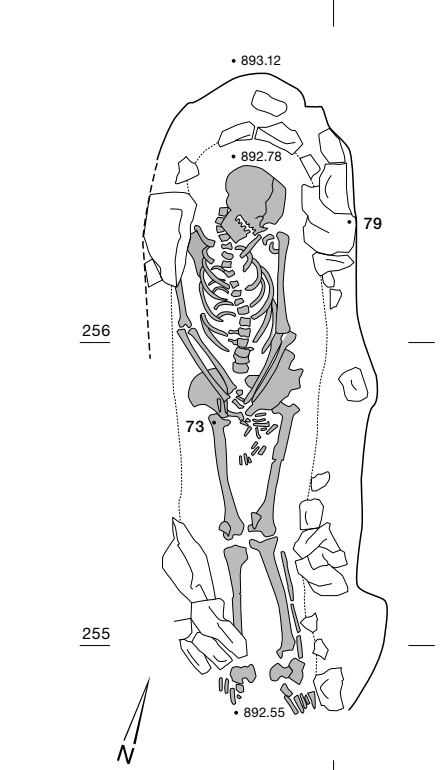
Bestattung:

Mann, adult (20-25j.), 172,2 cm gross, Knochenneubildungen infolge einer Infektion; Fnr. 106056; Skelett: gestreckte Rückenlage, zerdrückter Schädel, Hände auf Becken vereint, die linke über der rechten Hand, recht enger Beinstand.

Pos. 72



Pos. 73



Pos. 73

Grabstruktur:

Grab 36; Stratigrafie: stratigrafisches Verhältnis zu Pos. 72 unklar, Orientierung N-S

Erdgrab (Pos. 79): schmale ovale Grabgrube, grosse Stellsteine in der Umrandung, ev. Steinpackung über dem Grab in der Einfüllung. Stark hangwärts geneigte Grabsohle.

Bestattung:

Mann, adult (30-40j.), 173,4 cm gross; Fnr. 106457; Skelett: enganliegende, gestreckte Rückenlage, Schädel zerdrückt und nach vorne links geneigt, Hände auf Becken vereint, die linke Hand über der rechten, Beinengstand. C14-Datierung, Fnr. 155493, BE- 12659.1.1, 1285 ±21 y BP, Kalibration 2δ (95,4%) 668-770 calAD.

Pos. 85

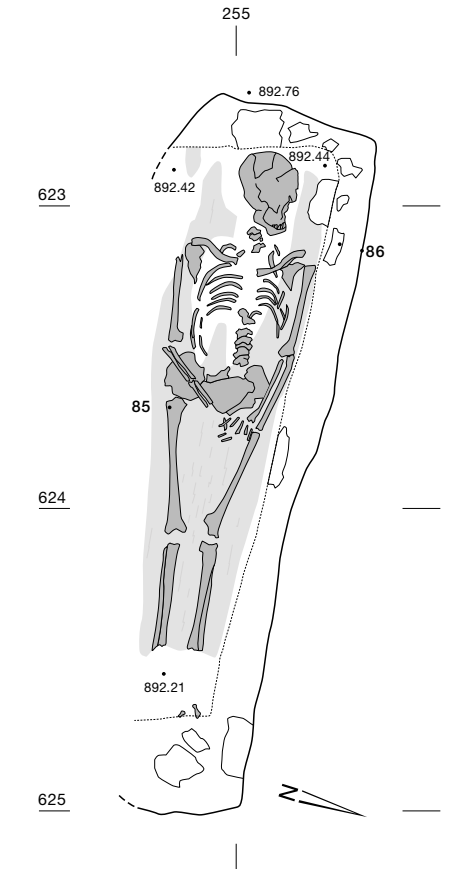
Grabstruktur:

Grab 37; Orientierung W-E; Erdgrab (Pos. 86): durch Baggeraushub gestört, leicht trapezförmige Grabgrube, bis 5 mm dicke Holzkohleschicht unter dem Skelett, ebenfalls entlang der nördlichen Grabgrubenseite, wenige Holzkohlereste über dem Skelett, einzelne Steine am Grubenrand.

Bestattung:

Vermutlich Mann, matur (50-60j.); Fnr. 106053; Skelett: gestreckte Rückenlage, zerdrückter Schädel nach links geneigt, rechter Arm auf Becken, linker Arm leicht gestreckt, recht enger Beinstand. Könnte auf einen schmalen Holzarg hinweisen.

Pos. 85



Pos. 87

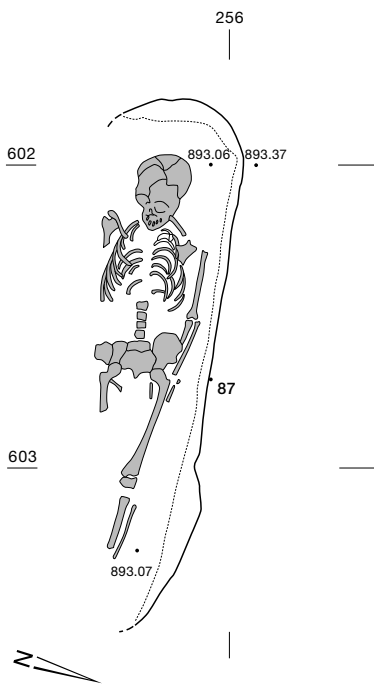
Grabstruktur:

Grab 38; Orientierung W-E; Erdgrab: gestörtes Grab, rechteckig? Richtet sich an die Flucht der Steinstruktur (Pos. 92).

Bestattung:

Indet. Kind, juvenil (12-14j.), 140 cm gross; Fnr. 107303; Skelett: gestreckte Rückenlage, rechte Seite gestört, zerdrückter Schädel nach vorne und leicht nach rechts geneigt, linker Arm gestreckt.

Pos. 87



Pos. 88

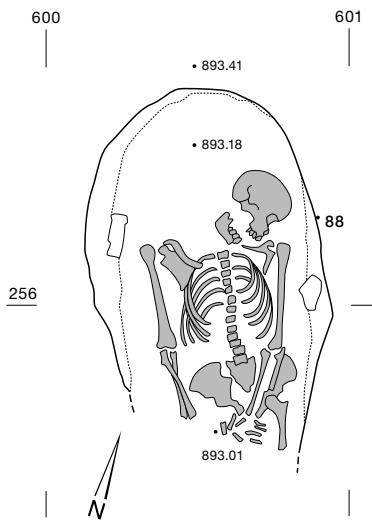
Grabstruktur:

Grab 39; Orientierung N-S; Erdgrab: stark gestörtes Grab, ovale Grabgrube, je ein kleiner Stein auf Schulterhöhe.

Bestattung:

Mann, adult (20-24j.), 176,5 cm gross; Fnr. 107305; Skelett: gestreckte Rückenlage, ab Oberschenkel abwärts gestört, leicht zerdrückter Schädel nach vorne links geneigt, rechter Arm gestreckt, linker Arm auf Becken.

Pos. 88



Pos. 89

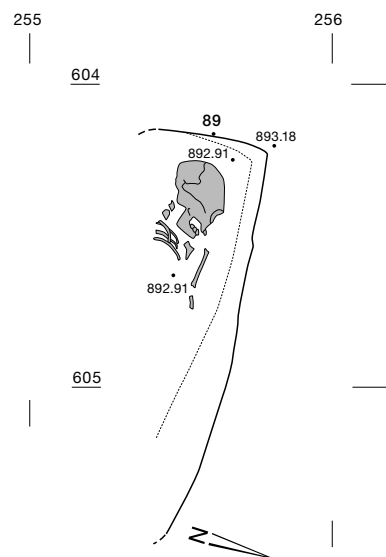
Grabstruktur:

Grab 40; Stratigrafie: wurde von Pos. 26 gestört, Orientierung W-E; Erdgrab: stark gestört, Form der Grabgrube ev. rechteckig, keine Grabkonstruktion ersichtlich

Bestattung:

Indet. Kind, infans (12-14j.); Fnr. 107304; Skelett: gestreckte Rückenlage, nur noch Schädel (zerdrückt und nach links geneigt) und wenige Knochen des Oberkörpers erhalten. C14-Datierung, Fnr. 155477, BE- 11031.1.1, 1343 ±20 y BP, Kalibration 2δ (95,4 %) 646-760 calAD.

Pos. 89



Pos. 90

Grabstruktur:

Grab 41; Stratigrafie: vermutlich gleichzeitig mit Pos. 91, Orientierung N-S; Erdgrab: gestörter Beinbereich, Steinkreis oberhalb des Schädels, rechteckige Grabgrube.

Bestattung:

Frau, juvenil-adult (18-22j.), 166 cm gross; Fnr. 107301; Skelett: gestreckte Rückenlage, gestörte Beinpartie, Schädel nach vorne links geneigt, rechter Arm gestreckt, linker Arm auf Becken.

Pos. 91

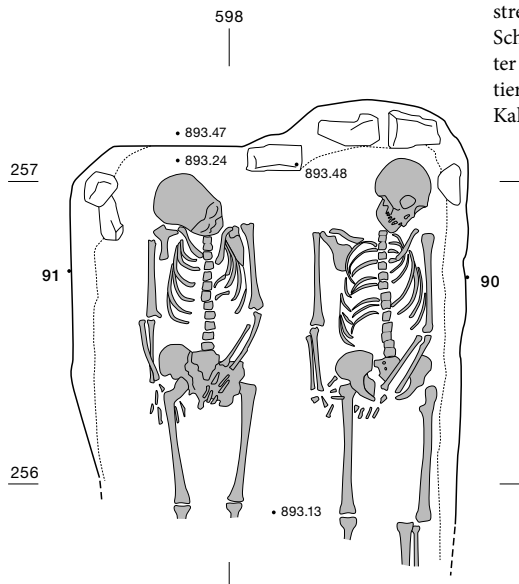
Grabstruktur:

Grab 42; Stratigrafie: vermutlich gleichzeitig mit Pos. 90, Orientierung N-S; Erdgrab: gestörte Beinpartie, rechteckige Grabgrube, rechts des Schädels zwei Steine.

Bestattung:

Vermutlich Mann, juvenil (14-18j), 160-161cm gross, Cribra orbitalia; Fnr. 107306; Skelett: gestreckte Rückenlage, gestörte Beine, zerdrückter Schädel stark nach vorne und rechts geneigt, rechter Arm gestreckt, linker Arm auf Becken. C14-Datierung, Fnr. 155490, BE- 11502.1.1, 1298 ±18 y BP, Kalibration 2δ (95,4 %) 665-768 calAD.

Pos. 91



Die Ergebnisse der Ausgrabungen in der Kirche Madiswil 1987/88

Peter Eggenberger

Die ungefähr geostete Kirche von Madiswil steht auf einer ummauerten Terrasse der rechten Hangseite des Langetentals (Abb. 3).¹ Am Fuss der Stützmauer, die den einstigen Friedhof umgibt, befinden sich das Pfarrhaus sowie die ehemalige Pfrundscheune und das Ofenhaus (Abb. 1 und 2). Anlass zu den archäologischen Forschungen gab die Restaurierung der Kirche, für die eine Bodenheizung vorgesehen war. Sie wurden 1987/88 im Auftrag des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern vom Atelier d'archéologie médiévale unter der Leitung des Autors durchgeführt.²

1 Schriftquellen zur Gründung und Verwaltung der Kirche

Die erste schriftliche Erwähnung des Dorfes Madiswil ist mit der Martinskirche des benachbarten Dorfes Rohrbach verbunden, die 1982

archäologisch erforscht worden ist.³ Ihr vergabte Heribold 795 seine in «Madalestwilare» gelegenen Güter. Laut der Urkunde nimmt der «custos» Adalgoz die Schenkung entgegen,

1 Koordinate 2627.351/1224.120/548 m ü. M.

2 Die Grabungsdokumentation, der archäologische Publikationstext von 1987/88 (2007 überarbeitet) und das von Annelies Hüsey verfasste historische Kapitel sind im Archiv des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern aufbewahrt (Gemeindearchiv 024.004.1987.01). Bisherige Publikationen: Ahrens 2001, Katalog, 129; Eggenberger 2011; Eggenberger/Gerber 1990; Kuert [1995], 33–49; Rümelin/von Gemmingen 1996. Die Grundlagen zur vorliegenden Publikation entstanden in Zusammenarbeit mit René Bacher (Grabungsleitung, römische Funde), Markus Gerber (Grabungsleitung), Annelies Hüsey (Schriftquellen), Gabriele Keck/Jonathan Frey (mittelalterliche und neuzeitliche Funde), Urs Kindler/Arthur Nydegger/Fritz Reber (Grabungsfotografie), Franz E. Koenig †/Susanne Frey-Kupper/Fanny Puthod (Münzen), Liselotte Meyer (Anthropologie), Marc Müller (digitale und grafische Bearbeitung der Abbildungen), Badri Redha (Fotos), Elsbeth Wullschleger (zeichnerische Grabungsdokumentation und Abbildungen der Publikation), Alexander Ueltschi (Grabungsorganisation).

3 Die Ergebnisse wurden 1989 publiziert (Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989).



1 Madiswil, Kirche mit Pfarrhausgruppe. Blick nach Norden.

- 1 Kirche
- 2 Pfarrhaus
- 3 Pfrundscheune
- 4 Ofenhaus

überlässt sie jedoch Heribold zur Nutzniessung (Prekarie, Niessbrauch).⁴ Die Kirche Madiswil ist hingegen viel später, im 1275 verfassten Zehntensteuerregister des Bistums Konstanz, erstmals erwähnt, dann wieder 1316, als Ritter Heinrich von Eriswyl eine Seelenmesse stiftete.⁵ Ihr Patronatsrecht⁶ gehörte im 14. Jahrhundert je zur Hälfte dem Freiherrn Gerhart von Utzigen und dem Edelknecht Ulrich vom Stein. Nach dem Aussterben der von Utzigen gelangte deren Hälfte an Freiherr Walter IV. von Grünenberg, dann an dessen Tochter Anfelisa und ihren Gemahl, Freiherr Rudolf III. von Aarburg; zusammen schenkten sie ihren Anteil 1390 dem Zisterzienserkloster St. Urban LU. In die andere Hälfte teilten sich Johannes vom Stein und seine Schwester Anna (Enkel von Ulrich), die somit je ein Viertel besaßen. 1413 vergabte Anna den ihren ebenfalls an das Kloster St. Urban, womit diesem drei Viertel des Kirchensatzes gehörten. 1478 focht der damalige Mitpatronats Herr zu einem Viertel, Jakob vom Stein (Sohn des Johan-

nes), die Schenkung Annas zwar an, doch gab Bern, das im Langetental seit 1432 die Gerichtsbarkeit besass, dem Kloster recht.⁷

Nach der im Herrschaftsgebiet Berns 1528 eingeführten Reformation weigerte sich das Kloster St. Urban, in Madiswil den neugläubigen Pfarrer anzuerkennen. Die Stellung des Klosters war insofern gestärkt, als der damalige Inhaber des restlichen Viertels des Kirchensatzes, der altgläubig gebliebene Sebastian vom Stein (Urenkel des Johannes), sich hatte auszahlen lassen. Da das Patronatsrecht weiterhin galt, kam es zu längeren Auseinandersetzungen mit Bern, das als Landesherr auf die Durchführung der Reformation in seinem Herrschaftsgebiet beharrte. Der Rat beendete die unsichere Situation, indem er 1579 die von ihm verwalteten Patronatsrechte der Luzerner Pfarreien Luthern und Knutwil gegen diejenigen von Madiswil und der beiden weiteren Berner Pfarrensprengel Niederbipp und Wynau tauschte, deren Kirchensätze ebenfalls dem Kloster St. Urban gehörten.⁸ Als mit der liberalen Bewegung im 19. Jahrhundert Kirche und Staat getrennt wurden, übergab der nunmehrige Kanton Bern das Chor 1886 der Kirchgemeinde Madiswil.⁹

2 Madiswil, Kirche. Katasterplan von Daniel Wyss, 1816. M. ca. 1:1000.

- 1 Kirche
- 2 Pfarrhaus
- 3 Pfrundscheune
- 4 Ofenhaus



4 Fontes Rerum Bernensium I, Nr. 35, 216. Für die Mehrzahl der historischen Hinweise folgen wir dem Text von Annelies Hüsey und zitieren die entsprechenden Schriftquellen nach ihren Angaben.

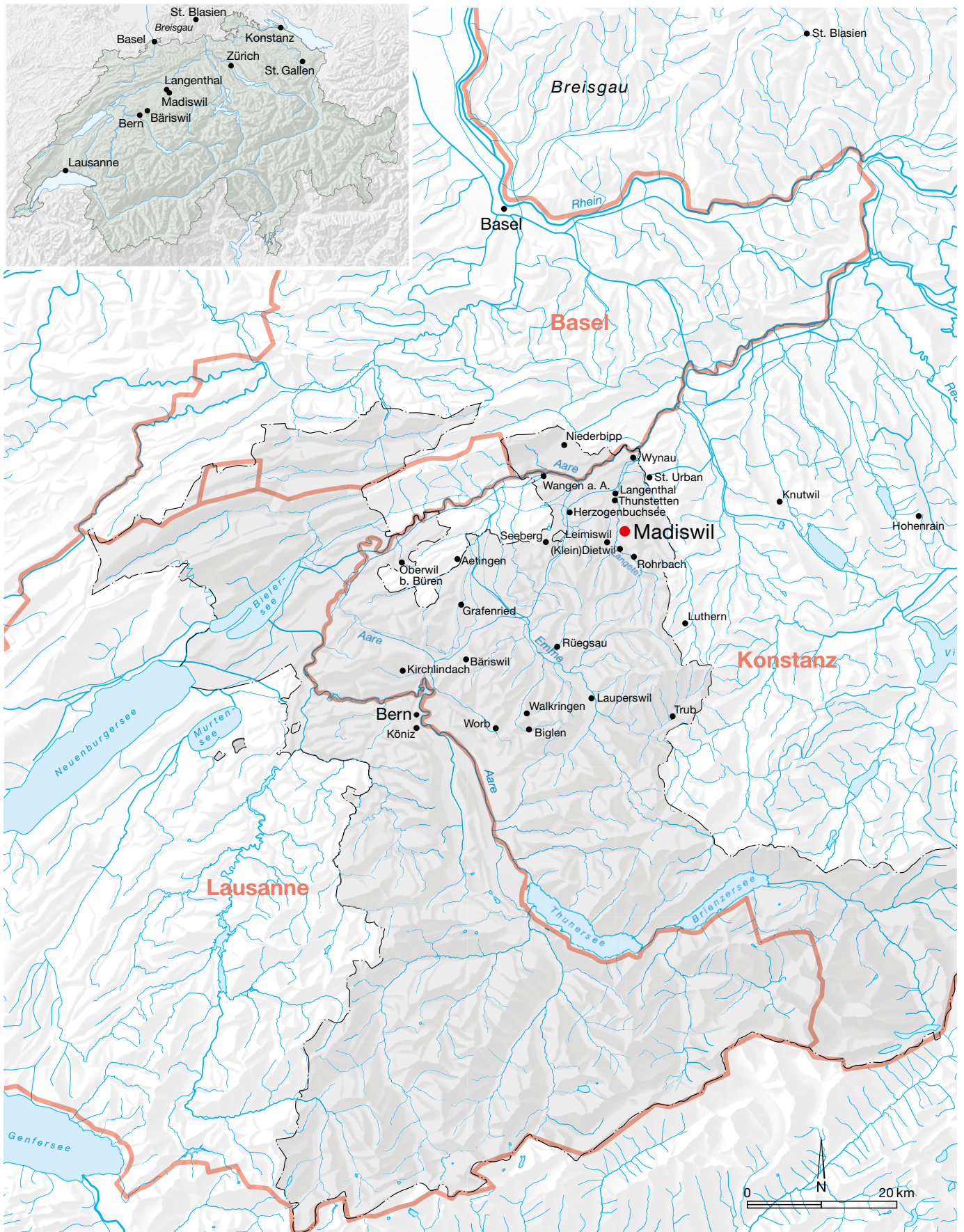
5 1275: Fontes Rerum Bernensium III, Nr. 161, 154–155. 1316: Fontes Rerum Bernensium IV, Nr. 638, 651–653.

6 Zum Eigenkirchenwesen und Patronatsrecht s. Borgolte 1986; Glauser 2008, 17–22; Eggenberger 2003; Gmür 1954; Morgenthaler 1927/28; SPM VII 2014, 184; Stutz 1895; Wanner 1985.

7 1383 und 1390: Fontes Rerum Bernensium X, Nr. 426, 216 und Nr. 1322, 600–601; Kurz 1927, 40. 1413: Staatsarchiv des Kantons Luzern, KU Klosterarchiv St. Urban, Jahrzeitenbücher 13.–19. Jh. (KU 626), 27. Juni 1413. 1478: Staatsarchiv des Kantons Bern, Spruchbücher des Unteren Gewölbs, Bd. C 1475–1491 (A I 373), 158–159; Spruchbücher des Oberen Gewölbs, Bd. H 1478–1482 (A I 312), 272–274; Fach Aarwangen, Urkunde vom 27.06.1478. Zu den Patronats Herren in Madiswil s. Kurz 1927, 38–39 und Historisches Familienlexikon der Schweiz.

8 Staatsarchiv des Kantons Bern, Spruchbücher des Oberen Gewölbs, Bd. CC 1526–1528 (A I 332), 509–511; Ämterbücher Aarwangen, Bd. B (A V 947), 1577, 206–209; Fach Luzern, Urkunde vom 21.05.1579. Sebastian vom Stein behielt sich die Ausübung seiner Rechte als Kollator vor, was aber keine Folgen hatte (Kirchenurbar Madiswil von 1763, 8–9, verfasst von Abraham Morell, aufbewahrt im Pfarrarchiv Madiswil, mit Schriftquellen zur Kirche Madiswil, ohne Signatur).

9 Staatsarchiv des Kantons Bern, Urkunden (C I a), Fach Aarwangen, 01.06.1886. Zum Kirchengesetz von 1874, das die Grundlage für die Organisation der Kirchgemeinden gab, s. Guggisberg 1958, 687–691.



3 Karte des Kantons Bern und Umgebung mit den Bistumsgrenzen und einer Auswahl der erwähnten Orte. M. 1:700 000.

2
Die beiden frühmittelalterlichen Kirchen (Anlage I und II)

2.1
Die Holzpfostenkirche (Anlage I)

Eine in Holzpfoistenteknik errichtete Saalkirche mit eingezogenem Viereckchor bildet den ersten Kirchenbau (Abb. 4, 5, 6 und 10). Die Pfostengruben zeichnen sich nur noch wenig tief auf einer ebenen Fläche ab, die beim Bau der zweiten Anlage durch Abschroten des anstehenden Sandsteinfelsens entstanden ist. Zur Holzkirche gehörende Planierschichten und Überreste der Ausstattung wie Böden, Taufstein und Altar haben sich daher nicht erhalten. Ihr Bauniveau muss deutlich höher gelegen haben, um die Pfosten genügend tief verankern zu können, denn die Sohlen der Pfostengruben sind nur noch in Tiefen von 0,05 bis 0,30 m vorhanden. Der längsrechteckige, leicht unregelmässige Grundriss des ungefähr 4,40 × 7,50 m messenden Schiffs ist noch durch zehn Pfostenstellen (A1, A2, A4, A6, A7, A9, A11, A12, A14, A15¹⁰) bestimmt. Trotz der Ungenauigkeiten besitzt der Saal ungefähr die Proportionen des

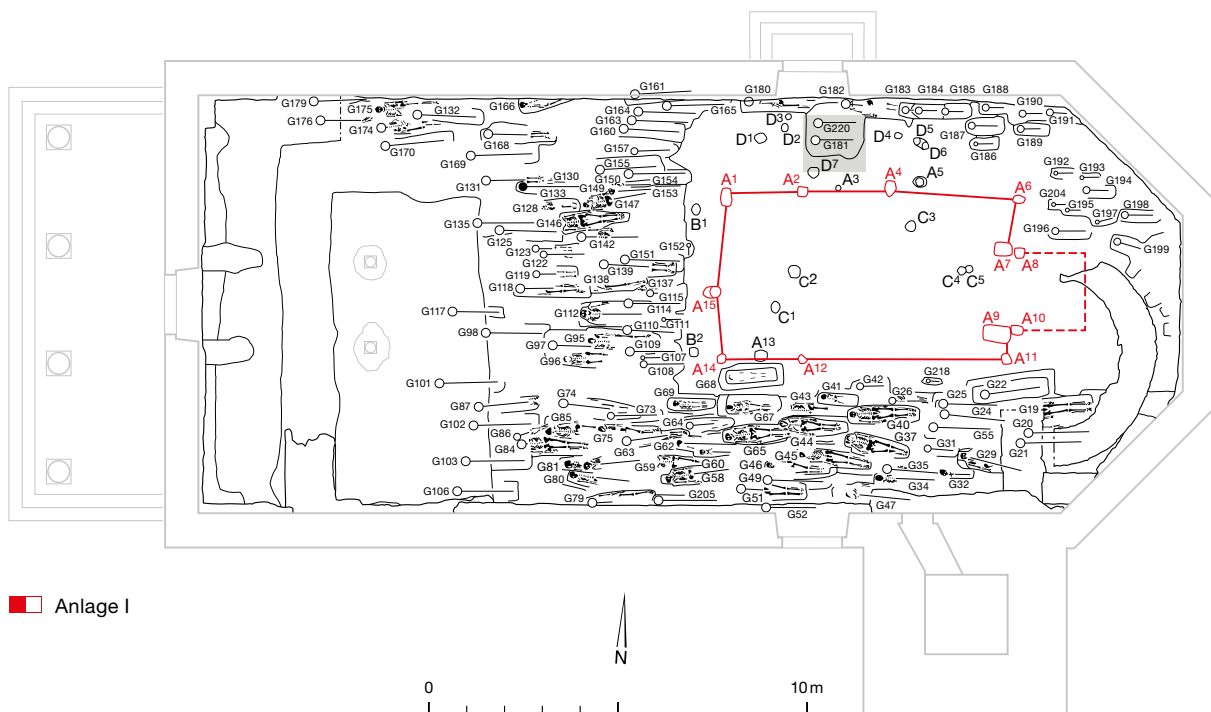
«Goldenen Schnitts».¹¹ Deren Anordnung lässt Seitenwände mit je fünf sich im Abstand von 2 bis 2,30 m anreihenden Stützen rekonstruieren, die sich paarweise gegenüberstanden und je ein Gespärre des Giebedachs trugen (erhalten A1 und A14, A2 und A12, A6 und A11). Die Westwand ist durch die Grube (A15) des Firstpfostens definiert, der in Bezug auf die mittlere Längsachse jedoch gegen Süden verschoben stand. Weitere, teils knapp neben dem Grundriss gelegene Gruben (A3, A5, A13) könnten auf Reparaturen hinweisen, die wegen der eingeschränkten Gebrauchsdauer eines Holzpfostens häufig waren.¹² Westseitig rekonstruieren wir aus zwei Pfostenlöchern (B1, B2), vor denen der Friedhof in gerader Linie endet, ein gestütztes vorkragendes Pult- oder Giebedach, das den Eingang schützendes Vordach bildete.

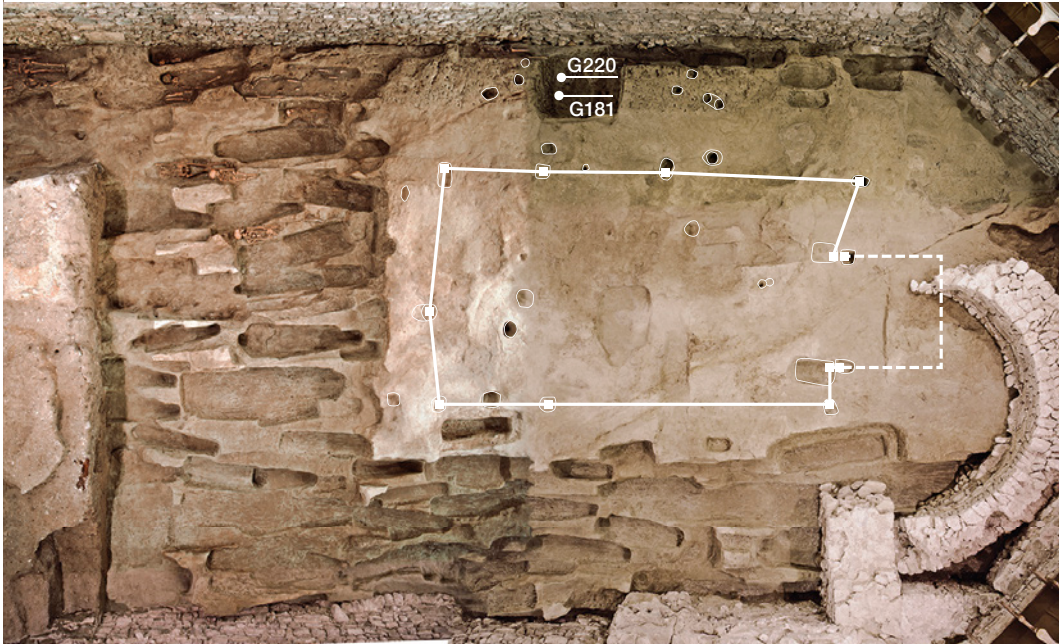
4 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der frühmittelalterlichen Holzpfostenkirche (Anlage I) mit dem unteren Bestattungsniveau des Friedhofs. M. 1:200.

10 Die Positionsnummern wurden für die vorliegende Publikation teils neu geordnet, um der chronologischen Folge des Bestandes in der gekürzten Version zu entsprechen.

11 Gemessene Breite des Schiffs: 4,40 m. Koeffizient des Goldenen Schnitts: 0,618, was eine gerechnete Länge des Schiffs von 7,12 m ergibt. Die gemessene Länge beträgt 7,50 m.

12 S. dazu Sage 1976, 5.





5 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der frühmittelalterlichen Holzpfeilerkirche (Anlage I; ostseitig Fragmente der Anlagen III und IV).

An der Ostseite des Schiffs markieren zwei Pfostengruben (A7, A9) die 2,20 m weite Öffnung in den eingezogenen Altarraum, von dem sich keine weiteren Spuren erhalten haben. Wir dürfen aber ein Viereckchor annehmen, wie es für Holzpfeilerkirchen üblich ist.¹³ Seine Seitenwände waren nicht an den beiden eingezogenen Stützen des Schiffs, sondern an je einem ostseitig danebenstehenden Pfosten (A8, A10) befestigt. Der Einzug ist mit 1,30 m nordseitig und 0,70 m südseitig unterschiedlich, wodurch der Dachfirst aus der mittleren Längsachse verschoben und die südliche Dachfläche kleiner war als die nördliche. Dies erklärt den entsprechenden Standort des westseitigen Firstpfostens (A15).

Die Bauzeit und somit die Gründung der Madiswiler Kirche lässt sich nur bedingt eingrenzen. So enthält keines der zahlreichen Friedhofgräber Beigaben, eine Sitte, die um 700 aufgegeben wurde.¹⁴ Frühmittelalterliche Beigaben kamen an den erforschten Kirchenstandorten des oberen Aareraums bisher nur in vorkirchlichen Gräbern zum Vorschein. Zudem sind in der Kirche keine Gräber vorhanden, und wir nehmen auch nicht an, solche seien mit der späteren Nivellierung des Bauplatzes spurlos verschwunden. Dies könnte vielmehr dadurch zu erklären sein, dass Karl der Grosse die Bestattung von Laien im Kirchenraum 789 un-

tersagt hat, worauf sie im 9. Jahrhundert weitgehend aufhörte und erst im 13. Jahrhundert wiederaufgenommen wurde.¹⁵ Der Datierungswert ist indessen eingeschränkt, da schon vor dem Verbot nicht in jeder Kirche bestattet worden sein dürfte. Trotzdem nehmen wir eine Gründung im 8. oder 9. Jahrhundert an, also etwa zeitgleich mit der benachbarten Kirche in Rohrbach.¹⁶ Unter den Pfostenanlagen mit längsrechteckigem Schiff und konstruktiv unabhängigen Viereckchor seien als Beispiele diejenigen von Kirchlindach und Oberwil b. Büren a. d. Aare angeführt (Abb. 7).¹⁷

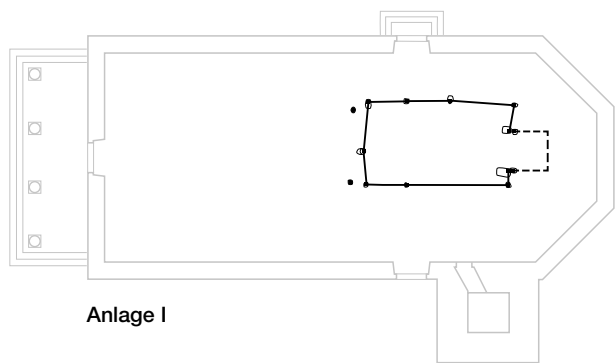
13 Zu den frühmittelalterlichen Holzkirchen s. Ahrens 2001 (Madiswil: Katalog, 129); Binding/Mainzer/Wiedenau 1975; Eggenberger 2011; Sage 1976.

14 Martin 1979, 117; SPM VI 2005, 166–170. Eggenberger/Gutschler/Boschetti 2002.

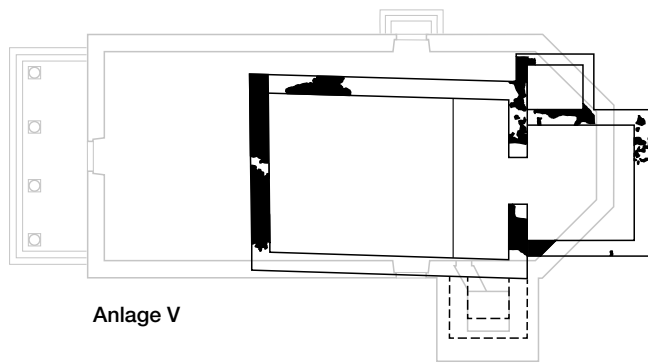
15 S. zum Verbot (809 sowie 813 bestätigt) Hofmeister 1931, 458–459 und zur Bestattung in den Kirchen Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983; Hassenpflug 1999; Kötting 1965.

16 Zu den Kirchengründungen im oberen Aaretal s. Boschetti-Maradi/Eggenberger/Rast-Eicher 2004; Eggenberger/Gutschler/Boschetti 2002.

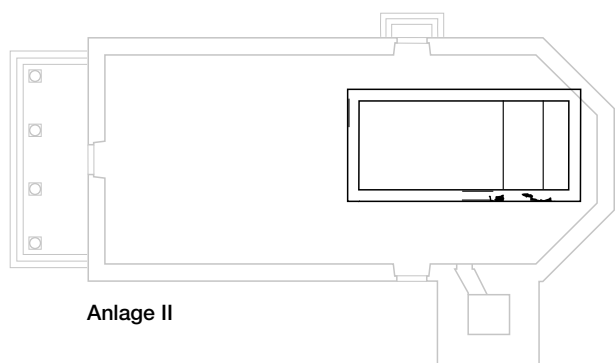
17 Kirchlindach: Eggenberger/Stöckli 1983, 15–22, 56–57. Oberwil b. Büren a. d. Aare: Eggenberger/Kellenberger 1985, 16–29, 25–26. Das Schiff beider Kirchen weist ebenfalls Proportionen des «Goldenen Schnitts» auf. Zu den unterschiedlichen Typen von frühmittelalterlichen Holzkirchen im Kanton Bern s. Eggenberger 2011.



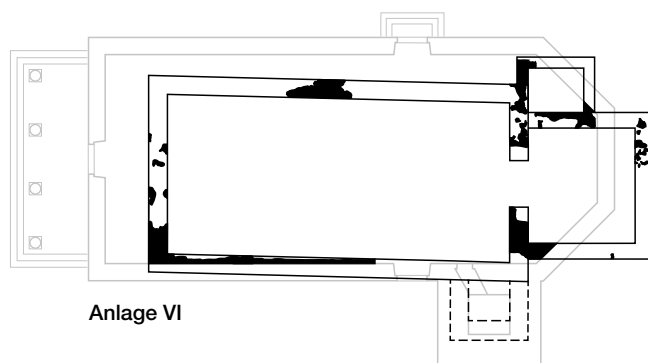
Anlage I



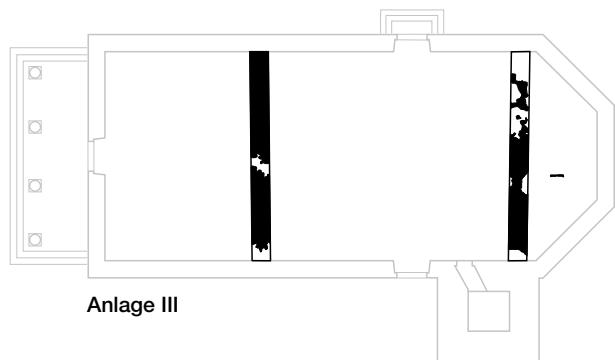
Anlage V



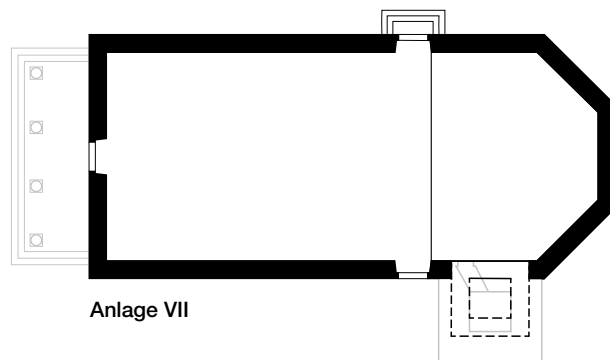
Anlage II



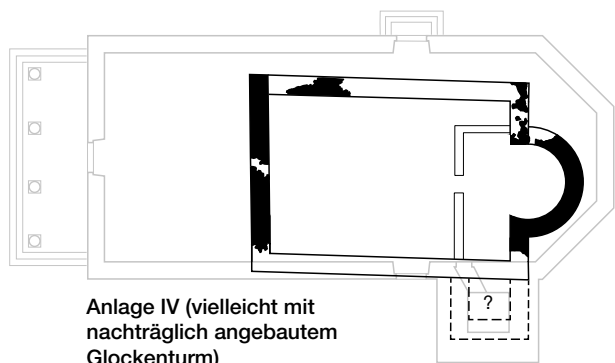
Anlage VI



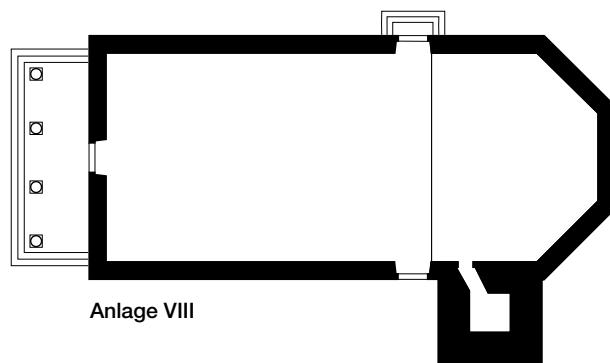
Anlage III



Anlage VII

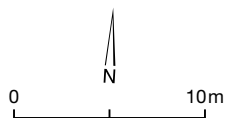


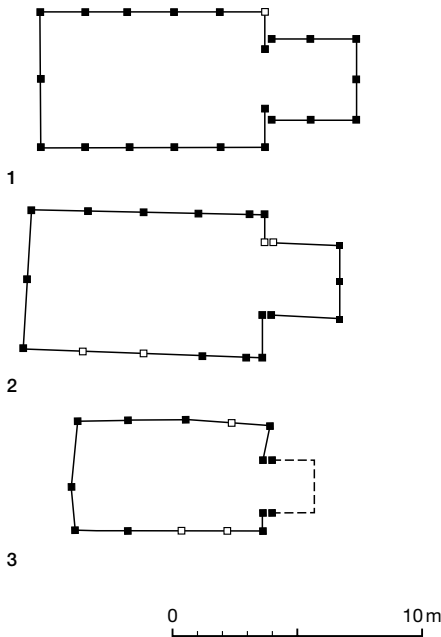
Anlage IV (vielleicht mit nachträglich angebautem Glockenturm)



Anlage VIII

6 Madiswil, Kirche. Die Grundrisse der Anlagen I bis VIII (für die Anlage VI von 1660–1662 nehmen wir an, die Sakristei habe noch bestanden). M. 1:400.





2.2

Ein Grabbau?

Im Innern sowie nordseitig ausserhalb der Holzkirche sind weitere Pfostengruben vorhanden, die mit dem Grundriss nicht in Verbindung zu bringen sind (C1–C5, D1–D7; Abb. 4). Sie könnten auf ein oder mehrere Holzgebäude hindeuten, die vor der Gründung der Kirche, teils vielleicht zusammen mit der ersten oder den beiden frühmittelalterlichen Anlagen bestanden. So befinden sich unter den nordseitig ausserhalb liegenden Pfostengruben (D1–D7) zwei nebeneinander angeordnete Gräber (G181, 220, beide mit ausgeräumter Grabgrube; Abb. 4 und 5), deren Bestattungsort im Friedhof eine auffallend gräberfreie Zone bildet und den Eindruck einer willentlichen Aussparung erweckt. Dies erinnert an hölzerne Grabbauten, wie sie beispielsweise in Seeberg und Baar ZG über vorkirchlichen frühmittelalterlichen Bestattungen vorhanden waren.¹⁸ Die Frage nach einer vorkirchlichen Belegung des Madiswiler Kirchplatzes stellt sich umso mehr, als die verstreut liegenden Pfostenlöcher auf eine ältere Nutzung hinweisen könnten und vor Ort Fragmente römischer Leistenziegel gefunden worden sind.¹⁹ Da jedoch keine Hinweise auf wei-

tere entsprechende Siedlungsspuren vorliegen, könnten die Ziegel beim Bau einer der späteren gemauerten Kirchen aus einer auswärtigen Ruine verschleppt worden sein, zusammen mit wiederverwendbarem Steinmaterial. Eindeutige römische Siedlungsspuren wurden im Langentental bisher aber nicht festgestellt.²⁰

2.3

Die erste Steinkirche (Anlage II)

Eine zweite, nun gemauerte und in Bezug auf den Gründungsbau ein wenig vergrösserte Kirche hat sich nur in sehr fragmentarischem Zustand erhalten; sie bildet vermutlich eine gerade geschlossene Saalkirche (Abb. 6, 8, 9 und 10; Abb. 27, 28 und 29). Die Fundamentsohlen sind teils auf die Oberfläche des zuvor flächig abgearbeiteten Sandsteinfelses gesetzt oder stellenweise darin eingetieft. Von der Westmauer ist nur noch der äussere Rand (4) der Fundamentgrube erkennbar, deren Verlauf zudem durch unmittelbar anschliessende Friedhofgräber definiert ist. Die Lage des Chorhauptes und der beiden Längsmauern sowie die Gliederung in Schiff und Altarraum lassen sich hingegen nicht unmittelbar erschliessen, da es kaum weitere erhaltene Reste gibt. Drei Fragmente des Mörtelbodens, der entweder direkt auf dem Felsen oder auf einer Planierschicht liegt, erlauben jedoch eine plausible Rekonstruktion. Die von Westen nach Osten zunehmende Boden- höhe unterteilt den Raum in drei Zonen. Der westliche, am tiefsten gelegene Fussboden (1, 2) gehört zum Schiff und markiert mit seinen geraden Kanten (5) zudem die Innenflucht der beiden Längsmauern, südseitig ergänzt durch

7 Beispiele frühmittelalterlicher Holzpfostenkirchen im Kanton Bern mit eingezogenem Viereckchor und doppelter Pfostenstellung an dessen Ansatz. M. 1:300.

- 1 Kirchlindach (Anlage I)
- 2 Oberwil b. Büren a. d. Aare (Anlage IC)
- 3 Madiswil (Anlage I)

¹⁸ Baar ZG: Eggenberger 2008, 135–141. Seeberg: Eggenberger et al. 2009, 22–31. Angesichts des Verbots der Innenbestattung könnte in Madiswil ein Grabbau zwar auch neben einer der beiden frühmittelalterlichen Kirchen errichtet worden sein, doch wäre seine Lage ungewöhnlich. So wurde in Rohrbach das Verbot beispielsweise mit der Bestattung in einer Vorhalle umgangen (Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989, 53).

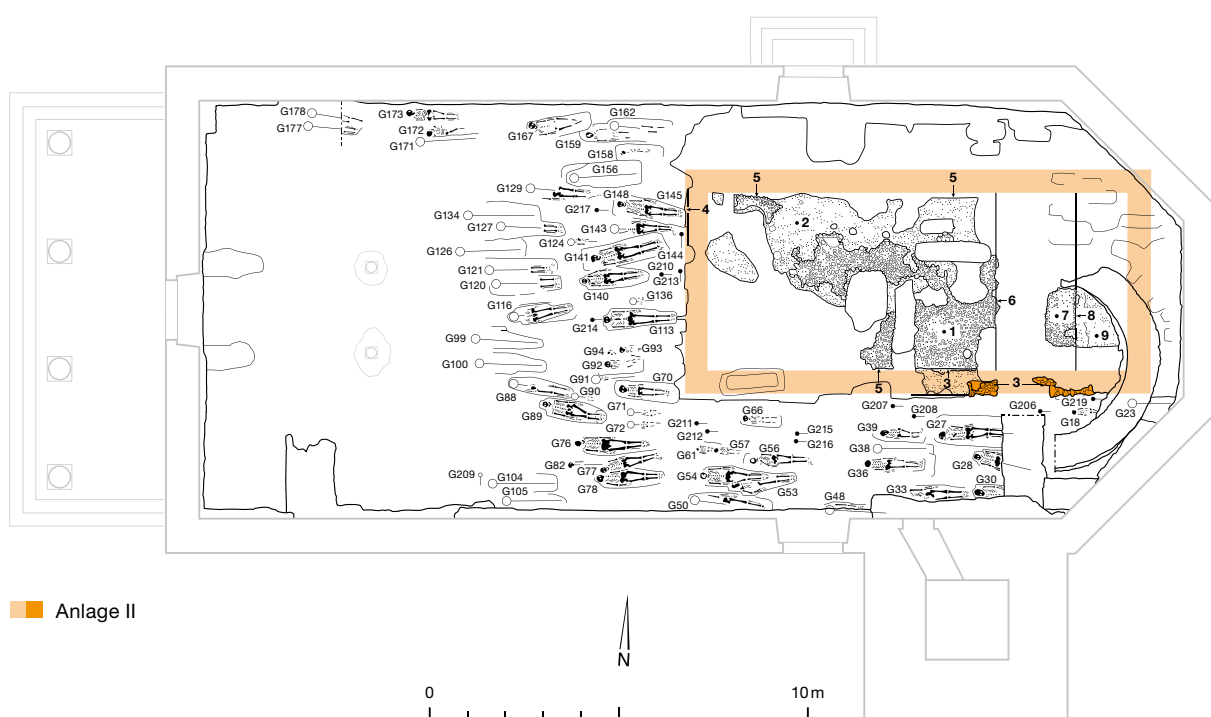
¹⁹ Fnrn. 23011-1-3, 23016-1-3, 19895.

²⁰ Bei Leimiswil geborgene Funde beschränken sich ebenfalls auf Leistenziegel (Tschumi 1953, 271). Zwischen Madiswil und Rohrbach wurden 1574 zudem ein Schatz aus römischen und mittelalterlichen Silbermünzen (Tschumi 1953, 332) und 1982 in der Kirche Rohrbach ein römischer Sesterz gefunden (Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989, 55 und 63).

8 Madiswil, Kirche.
Grabungsniveau der frühmittelalterlichen Steinkirche (Anlage II) mit dem oberen Bestattungsniveau des Friedhofs. M. 1:200.

Überreste des 0,75 m starken Fundaments (3) der Längsmauer. Ostseitig endet der Fussboden ebenfalls mit einer geraden Kante (6), an der Mörtelnegative zeigen, dass der Mörtelboden gegen Mauerwerk gegossen war. Dieses Querfundament befindet sich an derjenigen Stelle, wo sowohl an der Holzkirche als auch an der dritten (dort mit Vorbehalt) und vierten Anlage der Altarraum ans Schiff ansetzt. Diese Trennlinie dürfte auch in der zweiten Anlage bestanden

haben und einen Chorbogen und/oder Stufen mit oder ohne Schranke getragen haben. Der rekonstruierte Saal bleibt demnach ungefähr gleich gross wie sein hölzerner Vorgänger und misst im Lichten um 4,70 m × 7,50 m. An der östlichen Flucht des Querfundaments schloss ursprünglich das um 0,10 m höhere, im Altarraum liegende mittlere Bodenfragment (7) an, das ostseitig ebenfalls eine Kante (8) mit Merkmalen von Mauerwerk besitzt. Daran setzte das



9 Madiswil, Kirche.
Grabungsniveau der frühmittelalterlichen Steinkirche (Anlage II; ostseitig Fragmente der Anlagen III und IV).





10 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau mit den Überresten der Holzpfostenkirche (Anlage I) und der ersten Steinkirche (Anlage II) des Frühmittelalters (im Hintergrund Fragmente der Anlagen III und IV). Blick nach Osten.

östliche Teilstück des Fussbodens an, das aber nur noch aus einem um wenig höher reichenden Fleck einer Planierung (9) besteht. Das wohl gerade Chorhaupt fehlt vollständig. Es lag vermutlich im Bereich der Apsis der folgenden Kirche (Abb. 6), wodurch der rekonstruierte Altarraum um $4,70 \times 3,50$ m gemessen haben dürfte. Dies gibt eine Gesamtlänge des Kirchenraums von ungefähr 11 m. Da für das östliche Bodenfragment bis zum Chorhaupt nur noch 1,30 m oder wenig mehr verbleiben, bildete es vermutlich ein erhöhtes Podest. In der im 9./10. Jahrhundert erbauten Kirche von Risch ZG, wo eine ähnliche Ordnung vorhanden ist, befindet es sich hinter dem Altar.²¹ An diesem zelebrierte der erhöht stehende Priester die Messe, den im Schiff versammelten Gläubigen zugewendet (celebratio versus populum).

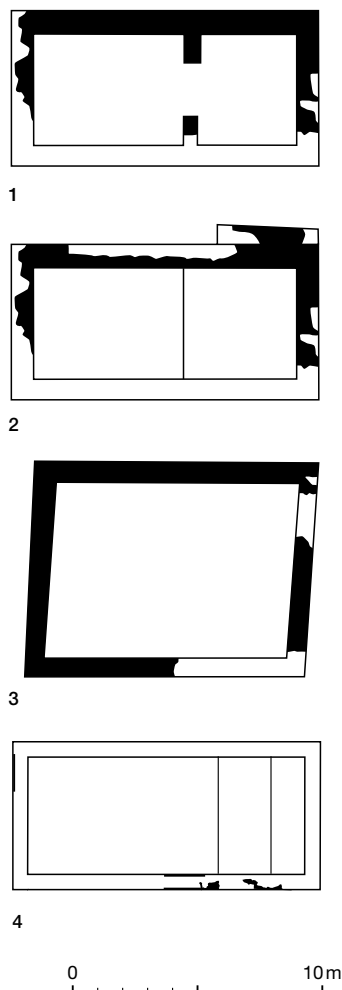
Die zweite Anlage von Madiswil dürfte der Holzpfostenkirche kaum in grossem zeitlichen Abstand gefolgt und je nach deren Bauzeit im 8. oder 9. Jahrhundert entstanden sein. Eine vergleichbare frühmittelalterliche gemauerte Saalkirche ist aus Lauperswil bekannt, und in Grafenried folgen sich zwei gleichartige Anlagen, wovon die erste durch einen eingezogenen Chorbogen, die zweite durch Stufen in Laienschiff und Altarraum unterteilt ist (Abb. 11).²²

²¹ Eggenberger 2008, 50–51, 233–234.

²² Grafenried: Eggenberger 2022, 239, 244–247. Lauperswil: Desceudres 1994, Lauperswil.

11 Beispiele gemauerter karolingischer Saalkirchen im Kanton Bern. M. 1:300.

- 1 Grafenried (Anlage II)
- 2 Grafenried (Anlage III)
- 3 Lauperswil (Anlage II)
- 4 Madiswil (Anlage II)



2.4

Der frühmittelalterliche Friedhof

Die beiden ältesten Kirchen sind vom dicht belegten Friedhof umgeben (Abb. 4, 8, 9 und 10; Abb. 27, 28 und 29). Die anscheinend geringe Tiefe des weichen Oberbodens führte dazu, dass die Sohlen der Grabgruben vielfach in den Sandsteinfelsen geschrotet wurden. Wegen der Neigung des Geländes von Osten nach Westen liegen die Skelette auf entsprechend unterschiedlichem Niveau. Im Osten dürfte das Bestattungsniveau derart wenig über dem Felsen gelegen haben, dass dort ausschliesslich Kleinkindergräber mit wenig tiefen Grabgruben vorhanden sind. Die genaue Anzahl der zu den beiden frühmittelalterlichen Kirchen gehörenden Gräber ist schwierig festzulegen, da die Skelette besonders nach Norden hin entweder sehr fragmentarisch erhalten sind, vielfach sogar feh-

len. Bis zu 188 können frühmittelalterlich sein (G18–131, 133–167, 174, 175, 180–199, 204–220; Abb. 4 und 8), darunter auffallend viele Gräber von Kleinkindern; deren Bestattungszeit bleibt jedoch stellenweise unsicher.²³ Nur gerade vier Gräber (G22, 42, 68, 218) lassen sich dem Holzbau zuweisen: Sie waren von der Südmauer (3; Abb. 8) der ersten Steinkirche bedeckt. Wir werden auf weitere Kriterien der zeitlichen Einordnung der Bestattungen noch eingehen.²⁴

Etlliche Grabgruben fallen durch ihre anthropomorphe Form auf. Von der für den Kopf vorgesehenen Einbuchtung an verengen sie sich zu den Füßen hin teils in ovoidem oder trapezoidem Zuschnitt (Abb. 12). An den beiden zur Holzpfostenkirche gehörenden rechteckigen Gräbern 22 und 68 ist mit dem abgestuften Grubenrand eine weitere Eigenheit festzustellen (Abb. 13). Ob der Absatz als Auflage für eine Abdeckung diente, bleibt offen; Spuren einer solchen aus Holz sind beispielsweise in Hohenrain LU an entsprechenden, aber hochmittelalterlichen Gräbern vorhanden.²⁵

2.5

Die frühmittelalterlichen Schriftquellen im Vergleich mit der Interpretation des archäologischen Bestandes

Aus der Schenkung Heribolds im Jahr 795, die Güter aus Madiswil betraf, und weiteren frühen Dokumenten wurde nicht nur auf eine enge Verknüpfung des Dorfes mit der Kirche Rohrbach geschlossen, sondern man interpretierte sie auch hinsichtlich der «alamannischen Landnahme»²⁶ sowie der herrschaftlichen und der kirchlichen Entwicklung des Langetentals. Diese seien hauptsächlich unter dem Einfluss

²³ Insgesamt wurden 220 Gräber dokumentiert. Unter der Empore liessen wir den Friedhof unberührt. Besonders auf der Nordseite ist die chronologische Zuordnung unsicher. So bleiben beispielsweise im Nordwesten, wo G132, 172 und 173 vermutlich jünger sind (s. S. 257), die Gräber 168–171, 176–179 unbestimmt. Zu den Bestattungsniveaus s. S. 244, 257–258, zu den Kleinkindergräbern S. 258.

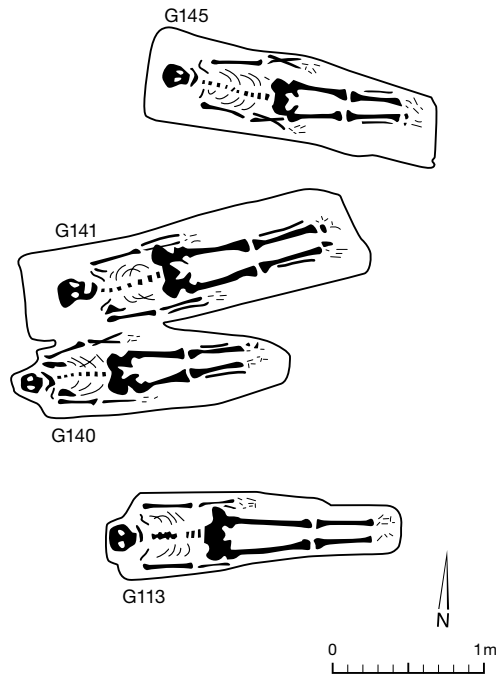
²⁴ S. S. 246.

²⁵ JbHGL 1985, 68–69. Weitere Beispiele sind in der Deutschschweiz z. B. aus Birr AG (Sennhauser 1973, 37–39), Frauenkappelen (Descœudres 1992) und Walkringen (Eggenberger/Bossert/Ulrich-Bochsler 1992, 25–27) bekannt.

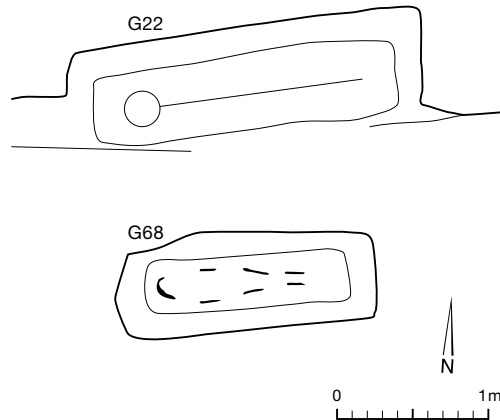
²⁶ S. zur «alamannischen Landnahme» z. B. Keller 1993.

der Familie des «custos» Adalgoz erfolgt, der Heribolds Stiftung zuhanden ihrer Kirche in Rohrbach entgegengenommen hatte. Die vermutlich in Herzogenbuchsee ansässige Familie bildete den in den Oberaargau umgezogenen Zweig einer alamannischen Sippe von Grossgrundbesitzern, die im Raum um Zürich (Zürichgau) siedelte. Verbindendes Glied zwischen den beiden Zweigen ist der Name Adalgoz, der in den Schriftquellen beider Gebiete über mehrere Generationen hinweg vorkommt und daher zum Leitnamen «Adalgozinger» wurde. Die Oberaargauer Familie erscheint zudem in Urkunden des 9. Jahrhunderts, als sie das Kloster St. Gallen grosszügig beschenkt.²⁷ Sie bewahrte aber nicht nur zu ihrem nordostschweizerischen Herkunftsgebiet, sondern auch zum alamannisch besiedelten süddeutschen Raum enge Beziehungen, woher sie einst in den Zürichgau eingewandert war. So soll eine im Breisgau residierende Erblinie 861 in einer Urkunde dokumentiert sein, mit der die Brüder Theathart und Buobo ihre im heute bernischen Bäriswil und Langenthal gelegenen Güter ebenfalls dem Kloster St. Gallen zukommen lassen.²⁸

Der bisherigen historischen Forschung nach soll die Kirche Rohrbach von den Adalgozinger im Hinblick sowohl auf die herrschaftliche Kolonisation als auch auf die kirchliche Entwicklung des Langetentals gegründet worden sein. Unter ihrem Einfluss habe sie sich zum Mittelpunkt einer frühmittelalterlichen «Urpfarrei» mit weiträumigem Einflussgebiet entwickelt, zu dem auch das Nachbardorf Madiswil gehört habe.²⁹ Solche Urfarreien seien um die frühen Eigenkirchen entstanden und hätten sich nach der ersten Jahrtausendwende in kleinere Pfarreien aufzuteilen begonnen, im Langetental unter anderen in diejenige von Madiswil. Jüngere historische und archäologische Forschungen geben Anlass, an diesem Modell zu zweifeln. So wiesen wir in der Publikation der Rohrbacher Grabungsergebnisse darauf hin, dass die Heriboldsurkunde die These der territorial definierten frühmittelalterlichen Urfarreien nicht rechtfertigt und diese zumindest im alamannischen Siedlungsgebiet der Deutschschweiz nicht haltbar sei.³⁰ Weder die Schriftquellen noch die archäologischen Forschungen lassen einen Hinweis auf die kirchliche



12 Madiswil, Kirche. Gräber des frühmittelalterlichen Friedhofs: G113 und 140 mit anthropomorpher und G141 und 145 mit rechteckiger Form der Grube. M. 1:50.



13 Madiswil, Kirche. Gräber des frühmittelalterlichen Friedhofs: G22 und 68 mit abgestuften Grubenrand. M. 1:50.

27 Zwischen 816 und 837 (Fontes Rerum Bernensium I, Nr. 44, 225) und 886 (Fontes Rerum Bernensium I, Nr. 66, 239–240; in Madiswil ausgestellte Urkunde und somit eine weitere frühe Erwähnung des Dorfes). Eine weitere Schenkung an St. Gallen erfolgte zwischen 841 und 872 (Fontes Rerum Bernensium I, Nr. 51, 229–230). Zu den Adalgozinger s. May 1976; Meyer 1959; Stettler 1964.

28 Fontes Rerum Bernensium I, Nr. 59, 233–234; Meyer 1959.

29 Kurz 1927, 23; Büttner/Müller 1967, 108.

30 Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989, 31–33. Die 1986/87 ebenfalls archäologisch erforschte Kirche von Walkringen galt beispielsweise aufgrund einer Schenkung als Filiale von Biglen, was anhand ähnlicher Gründe gleichermaßen zu bezweifeln ist. (Eggenberger/Bossert/Ulrich-Bochsler 1992, 13–15). S. zu diesem Thema auch Glauser 2008, 22–37; Eggenberger 2008, 39–54 und, andere Gebiete betreffend, z. B. Petke 2016; Pfarreien im Mittelalter 1999.

Abhängigkeit der Kirche Madiswil erkennen. Diese dürfte sich stattdessen in die im oberen Aareraum üblichen Kirchengründungen eingereiht haben: Sie bildete wie Rohrbach eine unter mehreren frühmittelalterlichen Eigenkirchen der Region. Dies legt auch die unterschiedliche rechtliche Entwicklung der beiden Kirchen nahe. Madiswil war der schriftlichen Überlieferung nach nie dem Kloster St. Gallen unterstellt. Die Verwaltung kam vom unbekanntem Gründer über verschiedene Adelsfamilien 1413 zu Teilen an das Zisterzienserkloster St. Urban. Die Eigenkirche von Rohrbach ging hingegen – wohl im 9. Jahrhundert als Schenkung der Adalgotzinger³¹ – an die Abtei St. Gallen über. 1345 veräusserte diese den Kirchensatz an die Johannerkomturei Thunstetten.³²

Für die Kirche Rohrbach wählte der Gründer das Patrozinium des heiligen Martin, das im Fränkischen Reich weit verbreitet war, zu dem das Siedlungsgebiet der Alamannen seit der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts gehörte und das deren Christianisierung initiierte und förderte. Die Kirche von Madiswil war hingegen dem in der Deutschschweiz seltenen Patrozinium des heiligen Blasius geweiht. Allerdings stammt dessen Erwähnung erst aus dem Jahr 1275, und es stellt sich die Frage, ob dieser Schutzpatron in die frühmittelalterliche Gründungszeit zurückreicht, wurde er doch besonders im Spätmittelalter als einer der 14 Nothelfer verehrt.³³ Im süddeutschen Raum war das der benediktinischen Tradition³⁴ zugeschriebene Blasiuspatrozinium zwar schon früher verbreitet, doch ist es für den naheliegendsten Bezugspunkt, das im Südschwarzwald gelegene Benediktinerkloster St. Blasien (DE), erst um die Mitte des 14. Jahrhunderts und damit ebenfalls spät schriftlich verbürgt. Dieses Kloster besass in der Deutschschweiz Güter, auch im Oberaargau, wo sein Einfluss ab dem Hochmittelalter nachzuweisen ist. So wurde St. Blasien beispielsweise 1125 vom Stifter Thüring von Lützelflüh in die Gründung des Klosters Trub einbezogen. Wie wir an der Schenkung der Brüder Theathart und Bubo aus einer vermuteten Erblinie der Adalgotzinger gesehen haben, bestanden anscheinend schon im Frühmittelalter zwischen dem Oberaargau und Süddeutschland enge familiäre Beziehungen.³⁵ In Madiswil könnte das Blasius-

patrozinium daher zwar in die Gründungszeit zurückreichen, doch ist daraus nicht eine direkte Beteiligung des Schwarzwaldklosters abzuleiten. Die Eigenkirche dürfte vielmehr auf Initiative eines Angehörigen der weltlichen Herrschaftsschicht entstanden sein. Auf dessen familiäre Zugehörigkeit könnten die im Frühmittelalter im Friedhof der Kirche Madiswil bestatteten Verstorbenen hindeuten, verweisen sie doch auf eine Sitte, die in der Deutschschweiz für die alamannische Bevölkerung charakteristisch ist. So sind die Arme der intakten Skelette der untersten Friedhofniveaus entlang dem Körper ausgestreckt, bisweilen ist einer der Unterarme derart angewinkelt, dass die Hand auf dem Becken liegt. Im Gegensatz zum romanschen Siedlungsraum kommt diese Sitte im alamannisch besiedelten Schweizer Mittelland an denjenigen Bestattungen ausschliesslich vor, die mit Sicherheit den frühmittelalterlichen Gründungskirchen zuzuordnen sind. Darunter befinden sich auch die Verstorbenen, die in Rohrbach in der Vorhalle der ersten Kirche liegen und zur Familie der Adalgotzinger gehören könnten.³⁶

Der Einfluss der Eigenkirchen, auch derjenigen von Madiswil und Rohrbach, erstreckte sich nicht über ein zusammenhängendes Gebiet, sondern war durch punktuellen Besitz (Pfundgut) bestimmt. Diesen erhielten die

31 Die Kirche von Rohrbach ist in der Urkunde betreffend die Schenkung der Güter an St. Gallen, welche die Adalgotzinger in Rohrbach, (Klein)Dietwil und Leimiswil besitzen, zwar nicht explizit erwähnt, dürfte aber in der Umschreibung der Güter «... cum domibus et ceteris edificiis ...» inbegriffen gewesen sein (Fontes Rerum Bernensium I, Nr. 44, 225, zwischen 816 und 837).

32 Fontes Rerum Bernensium VII, Nr. 95, 89.

33 Im Kanton Bern sind weitere Blasiuspatrozinien von Kapellen in Rüegsbach und Münsingen sowie von Nebenaltären in der Kirche Heimiswil und am Münster zu Bern bekannt (Moser 1958, 42).

34 S. dazu Die Zähringer 1986, 155–157.

35 S. S. 245. Zum Güterbesitz des Klosters St. Blasien s. Flatt 1961, zum Kloster Trub *Helvetia Sacra* III/1 1986, 1564–1601.

36 Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983. Weitere Beispiele: Grafenried (Eggenberger 2022, 237–247), Kirchlindach (Eggenberger/Stöckli 1983, 51–53), Oberwil b. Büren a. d. Aare (Eggenberger/Kellenberger 1985, 55–60), Rohrbach (Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989, 53, 74–81) und Risch ZG (Eggenberger 2008, 49–50). In Baar ZG ist dies ebenfalls an Bestattungen in der Vorhalle der ersten Kirche (Eggenberger 2008, 47–53) und in Seeberg an solchen der Fall, die aus der Zeit kurz vor der Gründung der Kirche stammen (Eggenberger et al. 2009, 22–28).

Eigenkirchen einerseits von der Gründerfamilie und deren Erben, andererseits von anderen Wohltätern, bisweilen spezifiziert als Gabe zugunsten ihres Seelenheils. Wie die Adalgotzinger gehörten diese im deutschschweizerischen Gebiet mehrheitlich der Oberschicht an. Ein solcher Wohltäter war auch Heribold, der unabhängig von jeglicher territorialen Bindung bestimmen konnte, an welches Gotteshaus er spendete. Er muss nicht einmal in Madiswil gewohnt haben; die Quelle besagt nur, dass er dort Güter besass und diese der Kirche Rohrbach schenkte. Wie aus zahlreichen mittelalterlichen Schenkungsurkunden hervorgeht, waren auch damals Wohnort und Besitz nicht unbedingt identisch. Erst im Rahmen der allgemeinen Territorialisierung der Herrschaft erfolgte im 12./13. Jahrhundert auch die Institutionalisierung der Pfarrei als abgegrenztes Einflussgebiet (par[r]ochia) einer Pfarrkirche, deren weltliche Verwaltung durch das Patronatsrecht und deren kirchliche Organisation durch die Dekanatsordnung des Bistums geregelt war. Besonders weiträumige Pfarreien, die häufig Filialkirchen (Kapellen, teils mit Kaplanei) aufwiesen, spalteten sich vom Spätmittelalter an öfters in kleinere Pfarrsprengel auf, was aber weder auf Rohrbach noch Madiswil zutrif.³⁷

3

Die beiden hochmittelalterlichen Kirchen (Anlage III und IV)

3.1

Die erste romanische Kirche (Anlage III): ein unvollendetes Projekt?

Vom dritten Bauwerk verbleiben nur die Überreste von zwei parallelen, im Aufgehenden 1 m starken Mauern (10, 11), die auf der Felsfläche stehen und im Abstand von 12,50 m das ganze heutige Schiff durchqueren (Abb. 6, 14 und 17; Abb. 27). Wenn wir für seine Rekonstruktion verständlicherweise nach dem Grundriss einer weiteren Kirche suchen, braucht es viel Vorstellungskraft, stellt uns doch der schwache Bestand vor aussergewöhnliche typologische Probleme. Immerhin ordnen sich die beiden Mauern in die Disposition der beiden nachfolgenden mittelalterlichen Anlagen IV und V ein, wo sie die Länge des Schiffs bestimmen: Die westliche entspricht der Westmauer, die östliche

14 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der ersten romanischen Kirche (Anlage III). M. 1:200.

37 S. z. B. Glauser 2008, 22–37; Eggenberger 2008, 71–73; SPM VII 2014, 76, 182–184, zu den Dekanaten im Bistum Konstanz Ahlhaus 1929.



der Trennlinie zwischen Altarraum und Schiff (Abb. 16 und 22). In der Annahme, dies sei auch für den Saal des dritten Bauwerks der Fall gewesen, ist dieses ebenfalls als Kirche und nicht als profanes Gebäude zu deuten. Die Längsmauern dürften im Bereich der heutigen Kirche gelegen haben, womit der lichte «Mindestgrundriss» von $11 \times 12,50$ m deutlich breiter war als derjenige der beiden vorangehenden Anlagen sowie der beiden folgenden.³⁸ Auf den fehlenden Altarraum könnte ein auf der Felsfläche haftendes Mörtelband (12; Abb. 14) hinweisen, das vom Fundament der Apsis (13; Abb. 16) der vierten Kirche knapp bedeckt ist. Aufgrund der unklaren Typologie des Grundrisses verzichten wir auf eine Rekonstruktion.

Für die Datierung können wir uns nur auf den Charakter des Mauerwerks stützen. Dieses ist, teils mit schräg gestellten Steinen, sorgfältig in Lagen regelmässiger Höhe gefügt, und die Fundamente sind mit lehmiger Erde gemauert, was für die hochmittelalterliche, romanische Zeit spricht (Abb. 15).³⁹ Man kann sich einerseits eine Kirche mit breitem, fast quadratischem Saal, andererseits ein in Haupt- und zwei Seitenschiffe geteiltes Langhaus, und damit eine Basilika vorstellen, jeweils mit einem oder mehreren Altarräumen an den Ostenden. Zur Nordseite hin scheint eine fast vollständig ausgeräumte längsgerichtete Grube (14; Abb. 16), welche zwischen den beiden Quermauern liegt, tatsächlich auf eine Arkaden tragende Spann-

15 Madiswil, Kirche. Erste romanische Kirche (Anlage III). Westseite des Fundaments der östlichen Quermauer.



mauer hinzudeuten, die Mittel- und Seitenschiff trennte. Da aber der konstruktive Zusammenhang mit den Quermauern nicht erkennbar ist und sich an dieser Stelle die Nordmauer des Schiffs der entsprechend verkleinerten vierten und fünften Anlage befindet, fehlt dafür die Beweiskraft. Ob Saalkirche oder Basilika, im ländlichen Langetental ist ein derart imposanter Kirchenbau, der sich von den anderen mittelalterlichen Anlagen vor Ort drastisch unterscheidet, erklärungsbedürftig. Er wäre am ehesten verbunden mit einer klösterlichen Körperschaft denkbar. Diesbezüglich sei auf das erwähnte Benediktinerkloster Trub verwiesen, in dessen Gründung 1125 die Abtei St. Blasien (DE) einbezogen war. Sowohl die Konventskirche von Trub als auch von dessen im 12./13. Jahrhundert entstandenen Priorate in Wangen a. d. Aare (Benediktiner) und Rüegsau (Benediktinerinnen) besaßen einen breiten Saal mit viereckigen Seitenannexen und eingezogenem geräumigem Viereckchor.⁴⁰ Für die Hypothese, dass auch in Madiswil eine solche Gründung vorgesehen gewesen und – wie wir sehen werden – gescheitert wäre, fehlen hingegen im Bereich der erforschten Kirche jegliche weiteren archäologischen Grundlagen.

3.2

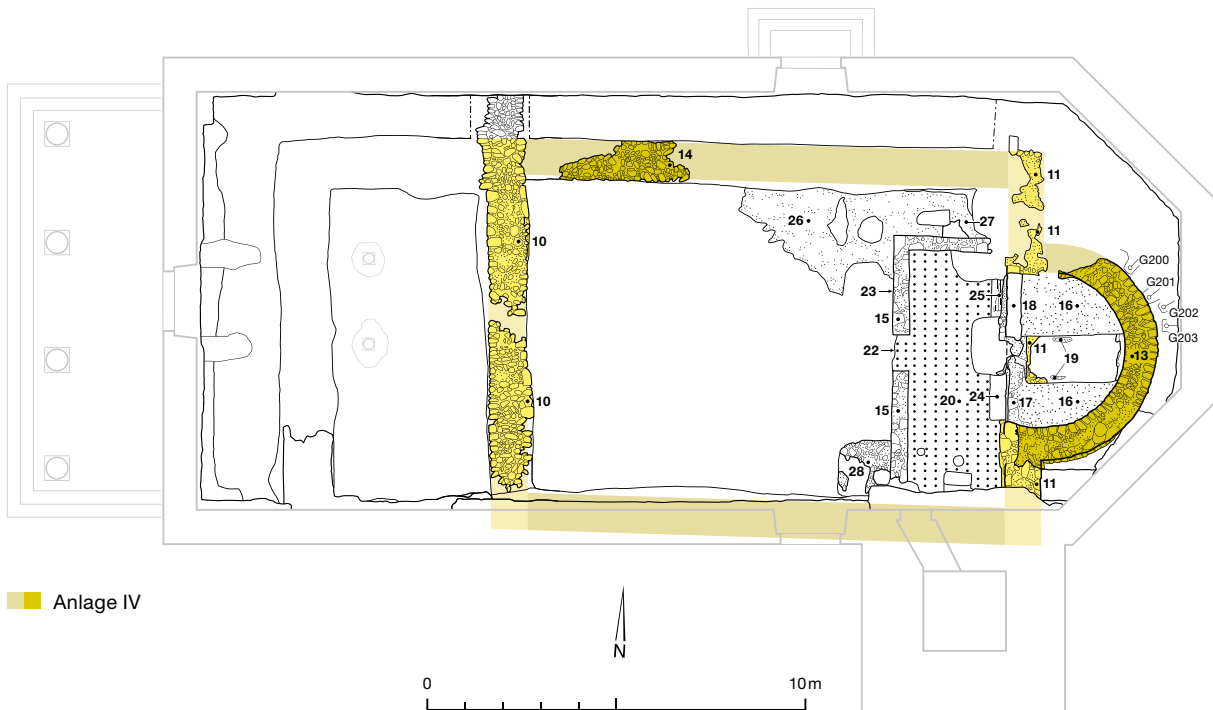
Die zweite romanische Kirche (Anlage IV)

Die vierte Anlage verkörpert den Typ der Saalkirche mit eingezogener Apsis (Abb. 6, 16, 17 und 21; Abb. 27, 28 und 29). Der Grundriss ist teils durch schon erwähnte Mauern bestimmt. So markieren die beiden Quermauern der dritten Kirche die westliche (10) und östliche (11)

³⁸ Die zwischen den beiden Quermauern liegende Schicht 26 (Abb. 16) kann beim Bau der dritten oder der vierten Anlage oder anteilsweise beider ausgebreitet worden sein.

³⁹ S. zu den mit Erde gemauerten Fundamenten die am Ende dieses Absatzes erwähnten Konventskirchen von Wangen a. d. Aare und Rüegsau.

⁴⁰ Rüegsau: *Helvetia Sacra* III/1 1986, 1912–1933; zu den archäologischen Untersuchungen s. Descœudres 1994, Rüegsau; Descœudres 1999. St. Blasien (DE): Binding/Untermann 1985, 134. Trub: *Helvetia Sacra* III/1 1986, 1564–1601; zu den archäologischen Untersuchungen s. Gutschler 1999; Schweizer 1980. Wangen a. d. Aare: *Helvetia Sacra* III/1 1986, 1631–1639; zu den archäologischen Untersuchungen s. Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1991.



Begrenzung des Schiffs (Schultermauern und Spannmauer des Apsisbogens), und dessen Nordmauer ist durch die dazwischenliegende Längsmauer (14) bestimmt. Es sind keine Hinweise zu erkennen, dass der dadurch von der Anlage III abgeschnittene Teil als seitlicher Annex weiterbestanden hätte.⁴¹ Die fehlende Südmauer des Schiffs dürfte sich aufgrund der zunehmenden symmetrischen Lage der Apsis

(13) an der Stelle derjenigen der heutigen Kirche befunden haben.⁴² Der im Lichten ungefähr 8,50 × 12,50 m messende Saal (Länge des

16 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der zweiten romanischen Kirche (Anlage IV). M. 1:200.

41 Z. B. in Oberwil b. Büren a. d. A. bestand an der romanischen Anlage ein seitlicher Kapellenraum, der für die Bestattung diente (Oberwil b. Büren a. d. Aare: Eggenberger/Kellenberger 1985, 44–50).

42 Einen weiteren Beleg dafür liefert der Umbau von 1660–1662 (Anlage VI; s. S. 257).



17 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der ersten und zweiten romanischen Kirche (Anlage III und IV).

Kirchenraums 15,70 m) ist durch eine Schranke (15)⁴³ in ein 9,50 m langes Laienschiff und ein 3 m langes Vorchor geteilt. Sie durchquert das Schiff in ungewöhnlicher Weise nicht in der ganzen Breite, sondern biegt 1,30 m vor der Nordmauer zur Schultermauer um. Auf der Südseite dürfte sie hingegen bis zur Längsmauer gereicht haben; der Durchgang ist auf die Apsis ausgerichtet. Im Laienschiff könnten isolierte Reste von Planiermaterial (26) auf den Fussboden hindeuten;⁴⁴ eine erkennbare Taufstelle fehlt. Im Vorchor hat sich hingegen der um eine Stufe (22) erhöhte Mörtelstrich (20, Planierung 21 in Abb. 27 und 29; ohne Rollierung) erhalten. Ostseitig führten mindestens zwei Stufen (17, 18 und 24, 25) in die hufeisenförmige, 3,10 m tiefe Apsis, wo noch die Planierschicht (16) des Fussbodens sowie zwei Fragmente des Altarfundaments (19) vorhanden sind.

Das Fundament der Apsis besteht aus mit Erde gemauerten Kieseln, das 0,80 m starke aufgehende gemörtelte Mauerwerk aus hammergerecht zugerichteten, teils schräg angeordneten Bruchsteinen (Abb. 18). Dies und der Grundriss weisen die vierte Kirche in die romanische Zeit, wohl ins 11./12. Jahrhundert. Im Vergleich mit anderen romanischen Anlagen fällt in Madiswil der starke beiderseitige Einzug der Apsis von 2,40 m auf, was im oberen Aaretal auch an weiteren Beispielen vorkommt, so in Kirchlindach, Köniz, Oberwil b. Büren

18 Madiswil, Kirche. Innenseite der Apsis der zweiten romanischen Kirche (Anlage IV).



a. d. Aare und Worb (Abb. 19).⁴⁵ Angesichts der engen Chronologie der Anlagen III und IV sowie des lückenhaften Bestandes der dritten Kirche stellt sich die Frage, ob diese überhaupt beendet und nicht im Lauf des Baugeschehens zur vierten umgestaltet worden ist. Ein weiterer Hinweis lässt sich aus dem Bauniveau erschliessen: Es war für beide Anlagen dasselbe und ist durch den Fussboden (1, 7, 9; Abb. 8; Abb. 27) der zweiten Kirche gebildet. So übernahm man für die vierte Anlage die beiden Quermauern ab diesem Niveau mit neuem Mauerwerk. Wir bevorzugen daher für die dritte Kirche die Interpretation der Befunde als Projektänderung. Ansonsten wäre erklärungsbedürftig, warum ein für Landkirchen damals ungewöhnlich grosser Kirchenbau nach kurzer Benutzungsdauer abgebrochen worden ist, um ihn auf die übliche Gestalt einer solchen zu reduzieren.

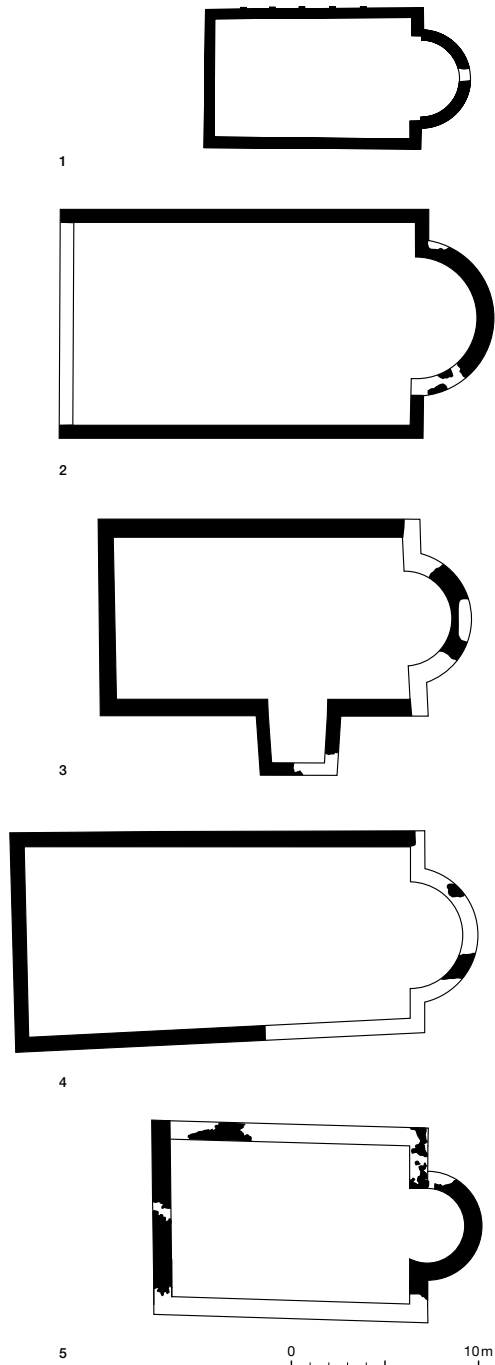
Schliesslich ist auf die aussergewöhnliche Abknickung der Schranke einzugehen, die ein besonderes Problem aufwirft. So könnte sie dahingehend interpretiert werden, dass sich ausserhalb des Vorchors, an der nördlichen Schultermauer des Schiffs, und somit schon von Anfang an in dieser Kirche ein vom Laienschiff her zugänglicher Nebenaltar befunden habe. Dort ist zwar das Fragment (27; Abb. 16) eines Fundaments vorhanden, das aber teilweise oder vollständig zur nachreformatorischen, am Chorbogen platzierten Kanzel (52; Abb. 24) gehören könnte.⁴⁶ Dieser Standort würde allerdings die Abknickung nicht erklären, hätte der Altar doch an einer geraden Schranke aufgestellt werden können, wie es sogar vor Ort selbst der Fall ist. So befindet sich daran südseitig ein Nebenaltar (28; Abb. 16), der in der – wie wir sehen werden – langen Benutzungszeit der vierten Anlage entstand. Da der ursprüngliche Fussboden (26; Abb. 16) sowie derjenige (30; Abb. 20), der nach einem Umbau entstanden

43 Schiffseitig mit Verputzfragment (23; Abb. 16).

44 Die zwischen den beiden Quermauern liegende Schicht 26 kann beim Bau der dritten oder der vierten Anlage oder anteilsweise bei beiden ausgebreitet worden sein.

45 Kirchlindach: Eggenberger/Stöckli 1983, 25–30. Köniz: Eggenberger/Rast Cotting 1994, 38–39. Oberwil b. Büren a. d. Aare: Eggenberger/Kellenberger 1985, 37–44. Worb: Eggenberger et al. 2012, 29–35.

46 S. zu einer weiteren Möglichkeit S. 252, Anm. 52.



ist, in seinem Bereich fehlen, kann dieser Altar jedoch nicht einer der beiden Bauphasen zugeordnet werden.⁴⁷ Die Frage nach der Zahl der Nebenaltäre und ihrer Chronologie sowie die Begründung der abgeknickten Schranke bleiben daher archäologisch unbeantwortet. Auch die schriftlichen Quellen helfen nur bedingt weiter. So ist ein der heiligen Katharina geweihter Altar erstmals für 1391 belegt. Da die letzte vor-

reformatorische fünfte Anlage um 1500 entstanden ist,⁴⁸ gehört er zur Ausstattung der vierten Kirche. Die heilige Katharina ist zwar seit dem Frühmittelalter bekannt, im Oberaargau jedoch erst im Spätmittelalter als eine der 14 Nothelfer aktenkundig. Dies gilt auch für die heilige Barbara, die mit Antonius (wohl von Padua) einen weiteren Nebenaltar teilte, für dessen Errichtung 1480 um die Bewilligung nachgesucht wurde.⁴⁹ Dadurch ist die Einordnung ebenfalls in die vierte Kirche bestätigt. Aufgrund dieser Unsicherheiten tragen wir die Fundamente des möglichen (27) und des gesicherten Nebenaltars (28) sowohl in deren beiden Bauphasen als auch im Grundriss der fünften Anlage ein (Erneuerung 39 des Fundaments 28⁵⁰), wo die zwei Nebenaltäre wohl bis zur Reformation bestanden (Abb. 16, 20 und 22).

3.3

Die Umbauten der zweiten romanischen Kirche

Die vierte Anlage erfuhr Erneuerungen, die vor allem die Innenausstattung betrafen (Abb. 20 und 21; Abb. 27, 28 und 29). Ausserhalb könnte ein einziges Fundament (38) ebenfalls nachträglich entstanden sein. Es ist gegen die Apsis gesetzt und gehört entweder zu einer Stützmauer des Friedhofs oder zu einem geschwächtes Mauerwerk sichernden Strebepfeiler. Wir haben uns allerdings mit einer Ungewissheit abzufinden, die den Glockenträger betrifft. Der erste diesbezügliche schriftliche Hinweis, die Bestellung

19 Beispiele romanischer Saalkirchen mit stark eingezogener Apsis im Kanton Bern. M. 1:400.

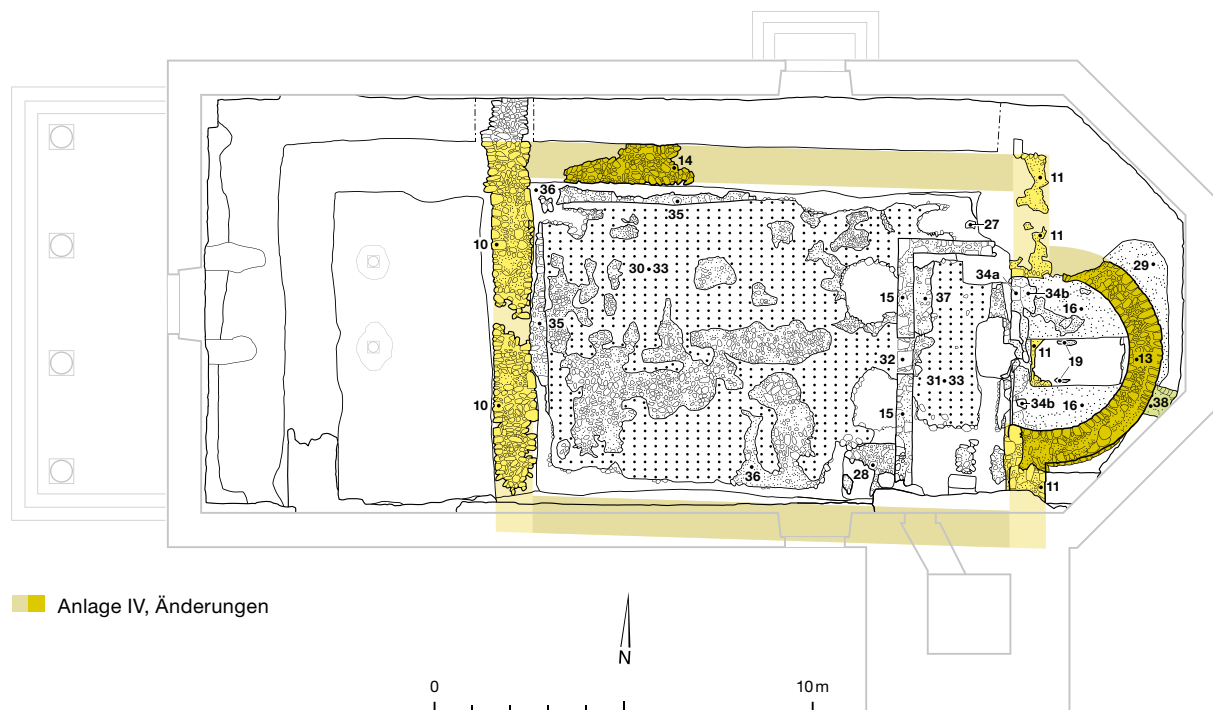
- 1 Kirchlindach (12./13. Jh.)
- 2 Köniz (11. Jh.)
- 3 Oberwil b. Büren a. d. Aare (Anlage IV, 12./13. Jh.)
- 4 Worb (11. Jh.)
- 5 Madiswil (11./12. Jh.).

47 Zum jüngeren Fussboden s. S. 252.

48 S. dazu S. 255.

49 Zu den Altarpatroninien s. Moser 1958, 36, 41, 42 und 44. Barbara und Antonius: Staatsarchiv des Kantons Bern, Spruchbücher des Oberen Gewölbs, Bd. H 1478–1482 (A I 312), 513. Katharina: Kirchenurbar Madiswil von 1763, erwähnt unter 1391 (S. 183–186) und 1405 (S. 81–112); Kurz 1927, 33. 1463 (Staatsarchiv des Kantons Bern, Fach Aarwangen, 01.09.1463) erfolgte zugunsten des Katharinenaltars die Stiftung einer Kaplaneipfründe durch das Kloster St. Urban und den damaligen Patronatsherrn Hartmann vom Stein (Sohn des Johannes und Bruder seines Nachfolgers Jakob; s. S. 236). Nach der Reformation erforderte die undurchsichtige Liquidation dieses Pfrundguts 1540 das Eingreifen Berns (Staatsarchiv des Kantons Bern, Spruchbücher des Oberen Gewölbs, Bd. GG 1535–1538 [A I 336], 349–350, und Bd. JJ 1539–1540 [A I 338], 257–258; Ratsmanual, Februar–Mai 1540 [A I 141], Nr. 271, 167, vom 07.04.1540).

50 S. dazu S. 254.



20 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der Änderungen an der romanischen Anlage IV. mit vermutlich nachträglich angebautem Glockenturm. M. 1:200.

von Glocken, stammt aus dem Jahr 1649. 1809 erfahren wir, dass diese wohl für denjenigen Turm bestimmt waren, der damals abgebrochen und durch den heutigen ersetzt worden ist.⁵¹ Öfters entstanden eigenständige Glockentürme an ländlichen Kirchen erst ab dem ausgehenden 12. Jahrhundert, in der Zeit der Entstehung territorial festgelegter Pfarreien mit Pfarrkirchen. Vermutlich wurde in Madiswil der erste Turm nachträglich, zu einem unbekanntem Zeitpunkt vor 1649, an die Apsisanlage des 11./12. Jahrhunderts angefügt und stand an der Stelle des heutigen Turms und somit an der Südseite des im Schiff abgetrennten Vorchors; wir tragen ihn erstmals in den schematischen Grundriss der vierten Kirche ein (Abb. 6).⁵²

Zu den Erneuerungen im weiterhin durch die abgeknickte Schranke (15) abgetrennten Laienschiff zählt ein Mörtelstrich (30, 32, 36). Er erhöhte möglicherweise das Fussbodenniveau, was jedoch nur noch aus dem nachweisbar höher gelegten neuen Mörtelstrich (31, Stufe 32) des Vorchors geschlossen werden kann. Die abgelaufene Oberfläche beider Böden wurde später mit Kalkmörtel (33) repariert. Eine archäologisch belegte Taufstelle fehlt weiterhin. Am Ansatz der Apsis deuten ein Stufenlager (34a) und eine Planierschicht (34b) auf

die Erhöhung des Bodenniveaus auch im Altarraum hin, wo die Altarstelle (19) wohl bewahrt worden ist. Im Laienschiff begleiten 0,40 m starke Streifenfundamente (35) die Nord- und Westwand. Solche ragten als Sockelmäuerchen öfters über den Fussboden hinaus und konnten als Sitzbank benutzt werden, doch dienten sie vielfach primär als statische Sicherung, wenn das Aussenniveau höher lag als das Bodenniveau.⁵³ Ein entsprechendes 0,50 m starkes Mäuerchen (37) befindet sich im Vorchor, an der Schranke, wo es hingegen als Bank vor-

⁵¹ 1649 befriedigte die Qualität der Glocken nicht, und diese wurden zurückgewiesen (Staatsarchiv des Kantons Bern, Ratsmanual, Mai–Oktober 1649 [A II 414], Nr. 103, 164, 215, 237, 272, 319 und 347). Zum Abbruch und Neubau des Turms von 1809/10 und zur Begründung des Standorts s. S. 259.

⁵² Der Turm stand kaum an der Nordseite der Apsis (wie z. B. in Einigen), wo die abgeknickte Schranke den Zugang freigelassen hätte und wo seine Spuren vollständig verschwunden wären. Das Erdgeschoss ostseitiger Glockentürme diente in der Regel als Sakristei und war vom Altarraum oder Vorchor her zugänglich. Zur Bauzeit von Glockentürmen s. Eggenberger 2003; SPM VII 2014, 195.

⁵³ Dazu folgende Beispiele: Grafenried (Eggenberger 2022, 244), Kirchlindach (Eggenberger/Stöckli 1983, 27), Meikirch (Eggenberger/Boschetti-Maradi/Schmutz 2004, 216), Oberwil b. Büren a. d. Aare (Eggenberger/Kellenberger 1985, 41) und Seeberg (Eggenberger et al. 2009, 36–42).



21 Madiswil, Kirche. Änderungen der romanischen Anlage IV. Der erneuerte Fussboden (mit Einbauten der Anlage V). Blick nach Osten.

gesehen gewesen sein dürfte und als Zelebrantensitz (Sedile) oder zur Abnahme der Beichte gedient haben könnte.

Die Bewahrung der ursprünglichen Gliederung der vierten Kirche zeigt, dass die Änderungen nicht durch das Bedürfnis ausgelöst worden sind, den Raum liturgisch zu modernisieren. Das Baugeschehen dürfte demnach ins Hoch-, spätestens ins frühe Spätmittelalter zu datieren sein, als die liturgische Organisation der romanischen Zeit noch vertraut war. Dazu liefert eine im Fussboden (31) des Vorchors geborgene Wandscherbe eines vermutlich im 12./13. Jahrhundert hergestellten irdenen Gefässes einen *terminus post quem*.⁵⁴ Einen weiteren, aber jüngeren *terminus* könnten mit Modeldekor verzierte Formbacksteine bestimmen, die ab dem letzten Viertel des 13. Jahrhunderts im Zisterzienserkloster St. Urban LU hergestellt und hauptsächlich für Fenstergewände und Ausstattungselemente verwendet wurden (Abb. 26).⁵⁵

4

Die spätmittelalterliche Kirche (Anlage V) und ihre Anpassung an den reformierten Gottesdienst

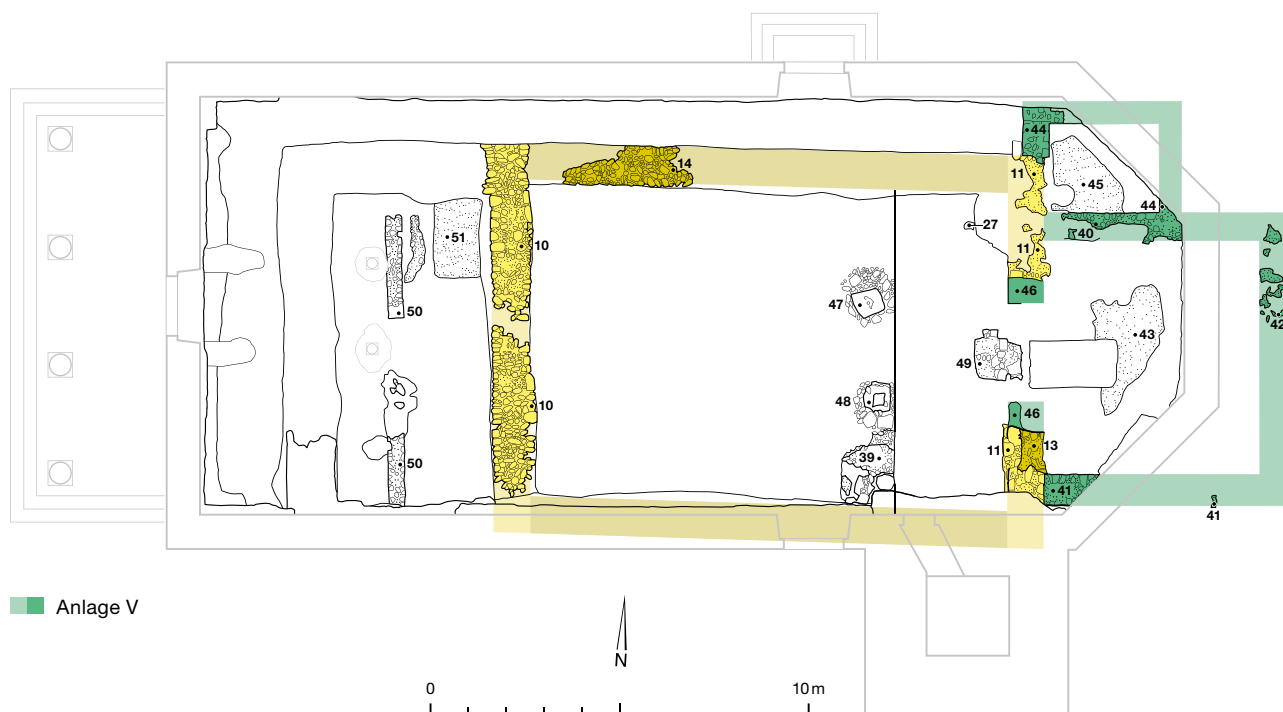
4.1

Das ursprüngliche Gebäude

Die fünfte Anlage ist als eine Saalkirche mit eingezogenem quadratischem Altarhaus zu rekonstruieren (Abb. 6 und 22; Abb. 27 und 29). An dessen Nordseite befindet sich eine Sakristei, an der Südseite des Schiffs wohl der von der Vorgängerkirche übernommene Glockenturm und vor der Westfassade wahrscheinlich ein

⁵⁴ Fnr. 19891-1.

⁵⁵ Fnrn. 23012-1,3-6, 19857-1 und 2. Zu den St. Urbansteinen s. Schnyder 1958. Aus Madiswil stammt auch das Fragment eines ausserhalb der Kirche gefundenen gerundeten irdenen Beckens (Fnr. 23015; Abb. 26). Unter den spätmittelalterlichen Fundobjekten befindet sich zudem Flachglas mit teils qualitativvoller Schwarzlotmalerei (Fnrn. 19852, 19867).



22 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der Kirche des ausgehenden Spätmittelalters (Anlage V). M. 1:200.

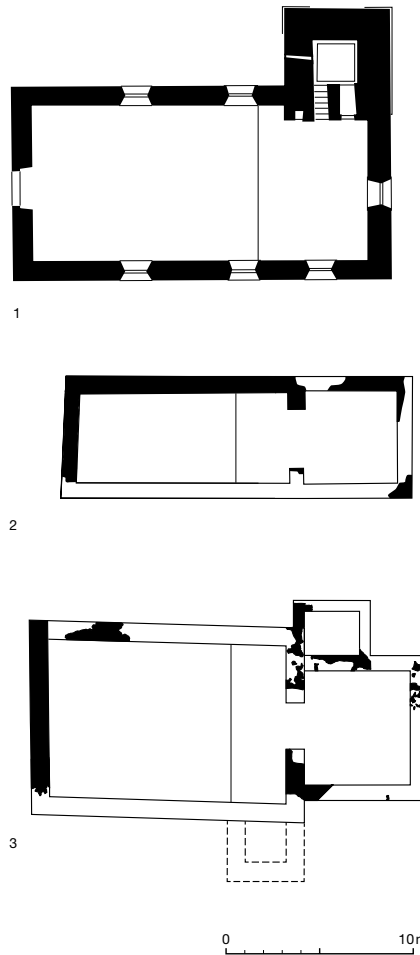
Vorzeichen (50, 51). Ob das Baugeschehen durch die Feuersbrunst ausgelöst worden ist, deren Spuren besonders am Kalkmörtelüberzug (33; Abb. 20; Abb. 27) des in der vierten Anlage vorhandenen Mörtelstrichs (30) abzulesen sind, lässt sich am Mauerbestand nicht bestätigen. Der Bau des neuen, grossen Viereckchors erklärt sich daher nicht unbedingt durch einen allfälligen Brandschaden, sondern es könnte durch den Wunsch nach der Vergrösserung des Altarraums entstanden sein. Immerhin deutet die auf den Bestand der vierten Anlage folgende Ausstattung derart stringent auf eine dem neuen Altarraum entsprechende Organisation hin, dass wir die damit verbundene Änderung des Grundrisses als direkte Folge des Brandes und als fünfte Anlage anerkennen.

Der neue Altarraum misst $5,70 \times 6$ m (Tiefe 6,50 m; Länge des Kirchenraums 19 m). Die spärlich erhaltenen, 0,80 m starken Fundamente der Längsmauern (40, 41) setzen an den Schultermauern des Schiffs der Apsisanlage an, die auf der alten östlichen Quermauer standen (11). Diese diente auch als Fundament des eingezogenen Chorbogens (46), der sich aber erst im nachreformatorischen Holzboden (53, 54; Abb. 24) als Freifläche abzeichnet. Das Chorhaupt lässt sich ausserhalb der heuti-

gen Kirche anhand geringer Mörtelfragmente (42) nachweisen. An der Nordseite schliesst der $2,30 \times 2,80$ m messende Sakristeiraum (44) an. Für das Schiff wurden zumindest der im Lichten $8,50 \times 12,50$ m messende Grundriss, wenn nicht sogar aufgehende Partien übernommen. Im östlichen Bereich markiert eine in einer Steinpackung liegende Steinplatte mit Abflussöffnung (Sakrarium; 47) den Standort des Taufsteins. Da sie über den Fussboden der vierten Kirche hinausragt und auf diesem nur die jüngere Planierschicht (53) des nachreformatorischen Holzbelags (54; Abb. 24 und 27) folgt, muss das Bodenniveau der fünften Anlage höher gelegen haben und vollständig verschwunden sein. Ein weiteres, südseitig der Taufstelle liegendes Fundament (48; Abb. 22) weist denselben stratigrafischen Bezug auf. Es besitzt im Zentrum eine quadratische Eintiefung; darin dürfte das Triumphkreuz gestanden haben. Beide Ausstattungselemente lagen vermutlich vor einer Schranke, die an derselben Stelle wie in der vierten Anlage das 9,50 m lange Laienschiff und das 3 m lange Vorchor trennten (Abb. 21 und 22). Südseitig befand sich weiterhin einer der beiden Nebenaltäre, dessen Fundament (28; Abb. 20) vielleicht in dieser Bauphase erneuert worden ist (39; Abb. 22).⁵⁶

Im Vorchor gehört ein vor dem Chorbogen liegendes Fundament (49) zum «Volksaltar», an dem die tägliche Messe gelesen wurde und der häufig dem heiligen Kreuz geweiht war (Kreuzaltar). Er befindet sich näher am Laienschiff als der am Chorhaupt stehende Hochaltar, wo mehrere Priester an Sonn- und Festtagen die Messe feierten, nach Osten abgewendet und von den Laien weit entfernt, zudem oft durch eine Schranke verdeckt.⁵⁷ In Madiswil wäre diese Ausstattung für die kleine romanische Apsis wenig plausibel und erklärt sich offensichtlich durch die Grösse des neuen Altarhauses.

Für die Datierung der Anlage V scheinen die sechs Münzen zu helfen, die den Planierschichten (43 und 45) des Altarraums und der Sakristei zugeordnet sind. Ihre Prägezeit umfasst die Spannweite zwischen dem 10./11. Jahrhundert (?) und – mehrheitlich – dem 15. Jahrhundert, somit die Benutzungszeit der vierten Kirche.⁵⁸ Die Prägezeit der jüngsten im Altarraum gefundenen Münze datiert um 1492–1528. Dies könnte für die Bauzeit den *terminus post quem* bedeuten, wenn die Fundsituation nicht durch den fragmentarischen Zustand des Fundorts und dessen stratigrafische Lage infrage gestellt wäre. So ist die Planierschicht (43) durch diejenige (53; Abb. 24) des Fussbodens bedeckt, der nach der 1528 eingeführten Reformation entstanden ist, was die grabungstechnische Trennung erschwerte und für die Zuweisung der Münze keine zweifelsfreie Sicherheit bietet: Sie könnte bei den nachreformatorischen Umbauten verlorengegangen sein.⁵⁹ Die typologischen Kriterien des Grundrisses helfen für die Datierung der Bauzeit ebenfalls nur bedingt. So besitzt die überwiegende Mehrheit der im ausgehenden Spätmittelalter erbauten ländlichen Kirchen keine Viereckchöre, sondern dreiseitig geschlossene Altarhäuser. Da aber damals gelegentlich auch das gerade Chorhaupt vorkommt, in der Umgebung zum Beispiel erhalten in Aetingen SO und ergraben in Grafenried (Abb. 23), akzeptieren wir die Datierung «um 1500».⁶⁰ Die fünfte Anlage reiht sich somit unter die grosse Zahl der im «Bauboom» des 15./16. Jahrhunderts entstandenen Kirchen ein.⁶¹ Wie gesagt wurde die vierte Kirche somit um 400 bis 500 Jahre lang benutzt.



23 Beispiele von Kirchen des 15./16. Jahrhunderts mit Viereckchor. M. 1:400.

- 1 Aetingen SO (Anlage V; 1502–1510)
- 2 Grafenried (Anlage VI, 15./16. Jh.)
- 3 Madiswil (Anlage V, um 1500)

56 S. zur Problematik der Nebenaltäre S. 250–251.

57 Zum Volksaltar s. z. B. Reinle 1988, 93–107.

58 Münzen aus dem Altarraum: Inv.-Nrn. 024.0003 (Basel?, Dünnpfennig, Ende 10.–11. Jh.?), 024.0009 (Stein am Rhein oder Solothurn, Pfennig, 1280–1295 oder 14. Jh.) und 024.0004 (Minden, Pfennig, 1406–1436), 024.0005 (Bern, Fünfer, 1492–1528). Münzen aus der Sakristei: Inv.-Nrn. 024.0011 (Zürich, Stebler, um 1424) und 024.0012 (Luzern, Haller, um 1471/1481–1500). Streufunde weiterer Münzen: Inv.-Nrn. 024.0006 (Laufenburg, Hälbling, um 1330–1340) und 024.0013 (Freiburg i. Ue., Pfennig, nach 1446).

59 In der Planierschicht 53 sind ebenfalls Münzen des 15. Jh. vorhanden (s. S. 256, Anm. 62).

60 Zum Fussboden der fünften Kirche könnten 25 × 25 × 4,5 cm messende Tonplatten gehört haben, wie sie im 15./16. Jh. hergestellt wurden (Fnrrn. 19855–12–14, 19866–2–4,6, 23013-1 und 2, 23018-2 und 3). S. dazu z. B. das 1520 entstandene Altarhaus in Worb (Eggenberger et al. 2012, 68).

61 Zum «Bauboom» des 15./16. Jh. s. Jezler 1988; Eggenberger 1999. Aetingen SO: Eggenberger/Stöckli 1981, 79–86 (Bauzeit um 1510 aus schriftlicher Quelle). Grafenried: Eggenberger 2022, 252–254 (archäologisch datiert). Aus der bis 1778 und somit ungefähr 280 Jahre lang benutzten Anlage V stammen Verputzfragmente mit vier Schlämmschichten und Malspuren des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit (Fnrrn. 19861-1 und 2, 19889, 19898) sowie Flachglas mit qualitativvoller Schwarzlotmalerei (Fnrrn. 19852, 19867).

4.2

Die Anlage V zwischen der Reformation von 1528 und dem Umbau von 1660–1662

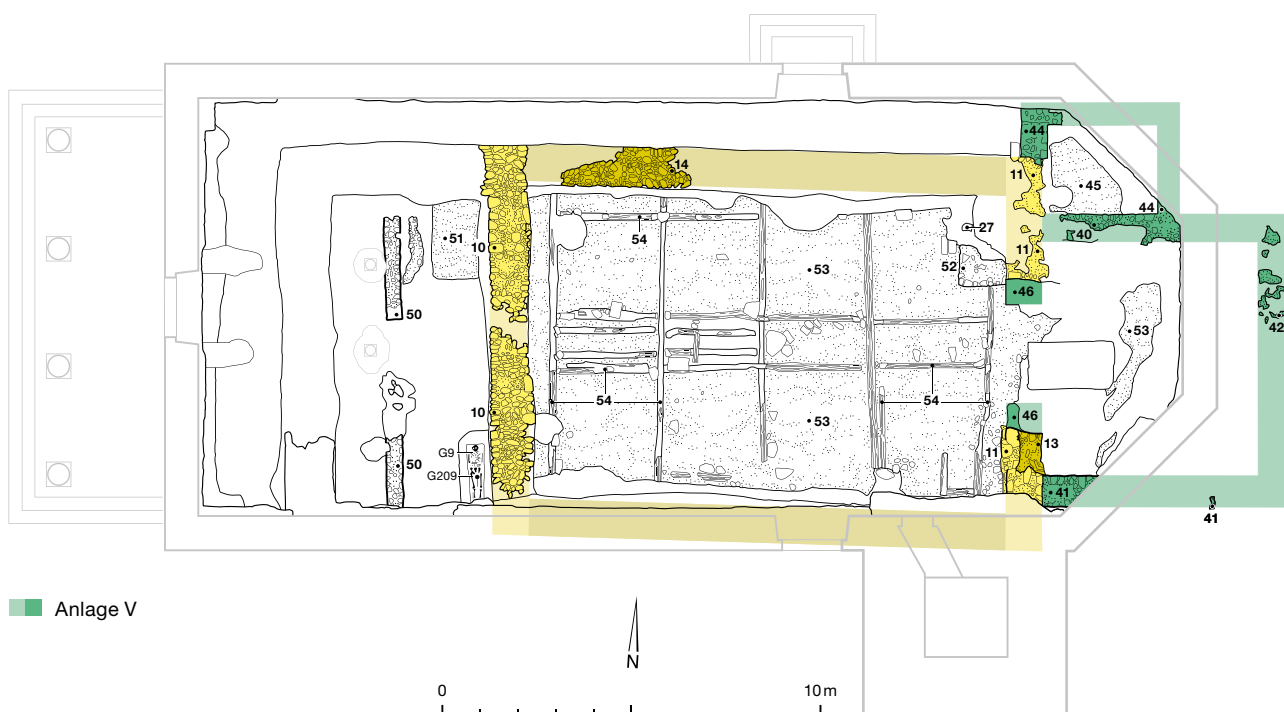
Nach der Reformation von 1528 passte man wie in vielen Kirchen auch in Madiswil vorerst nur die Ausstattung den Bedürfnissen des neuen Glaubens an und entfernte Altäre und Wandmalereien; zudem hob man das Vorchor auf. Von den neuen Fussböden hat sich in Schiff und Chor noch die Planierschicht (53) erhalten, im Ersteren mit quer und längsgerichteten Balkennegativen (54) eines Bretterbodens. Deren Anordnung lässt zwei von einem Mittelgang getrennte Bankflächen erkennen (Abb. 24; Abb. 27 und 29).⁶² Am nördlichen Fuss des Chorbogens verweist ein Fundament (52) auf den Standort der Kanzel.⁶³ Wie üblich dürfte der Taufstein ins Chor verschoben worden sein, wo der Abendmahlisch und schliesslich das Gestühl des Chorgerichts die Ausstattung vervollständigten.⁶⁴

Später wurde der Fussboden in der ganzen Kirche erneuert. Im Schiff deutet darauf nur noch eine Sandschicht hin, die durch die Bau-

eingriffe der 1660–1662 entstandenen sechsten Kirche gestört ist (Schicht 56; Abb. 25; Abb. 27, 28 und 29). Da man diesen Boden damals mit Brettern (60, 61; Abb. 25) ergänzt hat, dürfte es sich ebenfalls um einen Holzboden gehandelt haben. Im Chor waren hingegen Tonplatten (0,25 × 0,25 m) verlegt, ersichtlich an den Abdrücken im Mörtelbett (55).⁶⁵

24 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der nachreformatorischen Ausstattung der Anlage V. M. 1:200.

- 62 Fundobjekte in der Planierschicht 53: Fnrn. 19878–19882. Die jüngste Wandscherbe stammt aus dem 16./17. Jh. (Fnr. 19878-5). Dadurch ergibt sich zwar die Bestätigung der nachreformatorischen Entstehung des Bretterbodens, jedoch nicht, wann genau er entstanden ist. In der Schicht fanden sich auch zwei Münzen, die im beginnenden 15. Jh. geprägt worden sind: Inv.-Nrn. 024.0007 (Bern, Pfennig, um 1400–1421) und 024.0008 (Pavia, Bissolo/Imperiale, 1402–1412).
- 63 Vielleicht gehört zumindest ein Teil davon (27; Abb. 24) zum möglichen Nebenaltar der vierten und fünften Anlage (s. dazu S. 250–251). Im Fundament 52 fand sich ein Formstein des Klosters St. Urban aus der zweiten Hälfte des 13. Jh. (Fnrn. 23012-1–6) sowie Bodenplatten (Fnrn. 23013-1 und 2) und Flachziegel (Fnr. 23013-3) des 15. und 16. Jh.
- 64 Zum reformierten Kirchenbau und seiner Ausstattung s. Germann 1963; Kirche und Konfessionalisierung 2006; Speich 1984.
- 65 Fnrn. 19866-2–4,6, 23013-1 und 2, 23018-2 und 3, 19855-12–14. Zu den – wohl wiederverwendeten – Tonplatten s. S. 255, Anm. 60. Eine Tonplatte mit grüner Glasierung aus dem 17./18. Jh. weist darauf hin, dass auch neues Material verwendet worden sein könnte (Fnr. 19855-15).



5

Die Kirche von 1660–1662 (Anlage VI)

Mit dem Umbau von 1660–1662 verbindet sich für die Kirche Madiswil die erste schriftliche Quelle, die einen Kirchenbau genau datiert.⁶⁶ Er betraf das von den Kirchengenossen verwaltete Schiff und war wohl durch die Zunahme der Bevölkerung bedingt. Das um 5,50 m nach Westen erweiterte Schiff misst nun lichte 8,50 × 18 m, was den Kirchenraum auf 24,50 m verlängert (Abb. 6; Abb. 25; Abb. 27).⁶⁷ Von der neuen westlichen Fassadenmauer (58) und der nördlichen Verlängerung (59) haben sich nur noch stellenweise Fundamentfragmente, vom südseitigen Ergänzungsstück (57) hingegen zumindest der Bereich der Sohle erhalten. Dieses wurde 1778/79 von der Mauer (63) der heutigen Kirche übernommen und bildet für die älteren Anlagen IV und V einen der Hinweise auf die Lage der Südmauer des Schiffs. Ein Bretterbelag (60, 61) ergänzt den im alten Teil verschwundenen, vermutlich ebenfalls hölzernen Fussboden (Planierschicht 56).

6

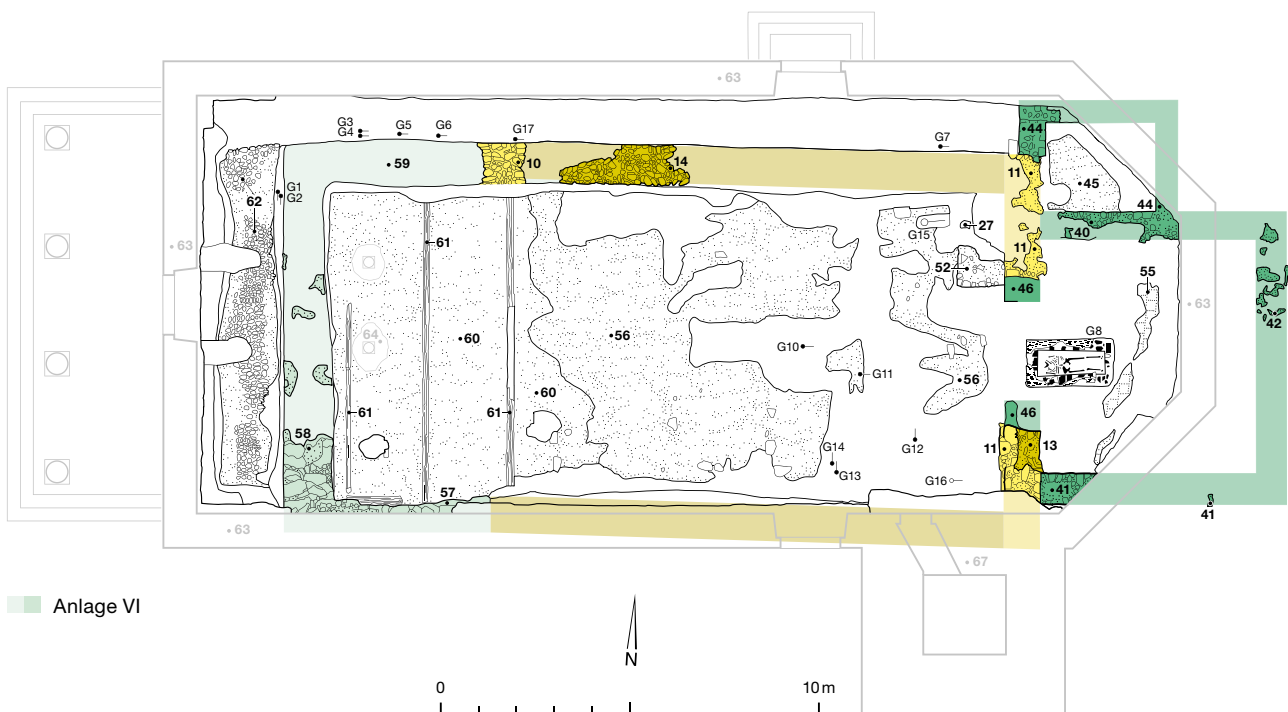
Die Bestattungen zwischen dem 11./12. Jahrhundert und 1778

Im Friedhof, der die zwischen dem 11./12. Jahrhundert und 1778 bestehenden Anlagen IV bis VI umgab, dürften sich nur wenige hoch- und spätmittelalterliche Gräber befinden.⁶⁸ Zwei können aufgrund der Lage der Arme der Verstorbenen dieser Zeit zugewiesen werden: Sie sind auf den Körper gebettet (G172, 173; Abb. 8).⁶⁹ Wie gesagt lagen die jüngeren Bestattungen höher als die frühmittelalterlichen und wurden durch die Terrassierungen der verschiedenen Bauniveaus grösstenteils entfernt.

Weder in der vierten Anlage des 11./12. Jahrhunderts noch in der frühen, um

25 Madiswil, Kirche. Grabungsniveau der Kirche von 1660–1662 (Anlage VI) mit nachreformatorischen Bestattungen (mit Positionsnummern auch der Anlagen VII und VIII von 1778/79 und 1809/10). M. 1:200.

66 Staatsarchiv des Kantons Bern, Ratsmanual, November 1660–März 1661 (A II 451), Nr. 140, 102.
 67 Ausserhalb der Westmauer befindet sich das aus Kieseln kunstvoll gelegte Kopfsteinpflaster (62) wohl eines Vorzeichens unbekannter Bauzeit.
 68 S. dazu Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983.
 69 S. zur frühmittelalterlichen Sitte der Grablege S. 246.



1500 entstandenen fünften Anlage wurde beerdigt, obschon die Amtskirche die Bestattung von Laien im Kirchenraum ab dem 13. Jahrhundert wieder tolerierte. Nach der Reformation von 1528 wurde diese privilegierte Bestattung vom Berner Rat untersagt, jedoch noch in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wieder aufgenommen und in der Regel im Lauf des 18. Jahrhunderts aufgegeben.⁷⁰ In dieser Zeit wurden besonders patrizische Amtsträger und Inhaber der weiterhin gültigen Patronatsrechte sowie ihre Familienmitglieder im Chor und unmittelbar davor bestattet. In Madiswil begrenzte sich dieses Privileg auf das Grab eines Mannes (G8), das im Chor der nachreformatorisch benutzten fünften Kirche oder der sechsten Anlage von 1660–1662 liegt (eingezeichnet in Abb. 25); ein Rahmen aus Ziegelfragmenten diente als Auflage für die fehlende Grabplatte.⁷¹

Im Gegensatz zum frühmittelalterlichen Friedhof bilden die in und eng an den Kirchen liegenden Kleinkindergräber eine Besonderheit. Vier (G200–203) davon begleiten in radialer Lage die Apsis der vierten Anlage (in Abb. 16 dokumentiert).⁷² Weitere sind entlang der westlichen Fassadenmauer (58) der nachreformatorischen Anlage VI (G1, 2) sowie der seit der vierten Kirche bestehenden nördlichen Längsmauer (14; G3–7, 17) vorhanden (sie und die im Folgenden neu angeführten Gräber sind in Abb. 25 dokumentiert). Es dürfte sich um ungetauft verstorbene Kinder handeln, denen als Nichtchristen die kirchliche Bestattung verwehrt war. Öfters umging man diese Vorschrift und beerdigte solche Kinder – gegen den Willen der Amtskirche – entweder im Friedhof, bevorzugt möglichst nahe an der Kirche, oder sogar in dieser, was sich nach der Reformation trotz des Widerstandes der Reformatoren fortsetzte.⁷³ Gehören in Madiswil die um die Apsis gereihten Kleinkindergräber in die Zeit vor der Reformation, so können diejenigen entlang der übrigen Fassadenmauern («Traufkinder») auch nachher entstanden sein. Die im Innern der fünften und sechsten Kirche liegenden sieben Kleinkinder (G10–16) stammen alle aus der nachreformatorischen Zeit. Auch die kirchennahe Lage eines quer im Vorzeichen der Anlage V vorhandenen, vermutlich nachreformatorischen Grabs, in dem sich eine wohl bei der Geburt verstorbene

Frau mit Kleinkind befindet (G9, 209), dürfte durch dieses volkstümliche Glaubensverständnis bedingt sein (Abb. 24).

7

Die Kirchen von 1778/79 und 1809/10 (Anlage VII und VIII)

Als der Berner Rat plante, das baufällige Chor zu ersetzen, beschloss man mit dem Einverständnis der Kirchgenossen, 1778/79 die gesamte, grossenteils noch aus dem ausgehenden Spätmittelalter stammende Kirche neu zu bauen. Die Kosten dürften gemäss dem damals für vollständige Neubauten allgemein gültigen Verhältnis aufgeteilt worden sein: ein Drittel für das Chor und zwei Drittel für das Schiff.⁷⁴ Darüber hinaus trug Bern auf Bitten der Kirchgenossen zusätzlich mit der «milden Beysteür» von 30 Tannen bei, die wohl hauptsächlich für die Dachkonstruktion vorgesehen waren.⁷⁵ Die neue, heute noch benutzte siebte Anlage bildet eine Saalkirche mit dreiseitig geschlossenem Chor (Mauern 63), wie es damals für refor-

70 Eggenberger 1999; Eggenberger 2003.

71 Einerseits durchschneidet das Grab die Planierschichten (53, 56) der beiden nachreformatorischen Böden der Anlage V, andererseits ist es von der Planierschicht (66; Abb. 27, 28 und 29) der Kirche von 1778/79 bedeckt.

72 Im Friedhof dürften weitere Kleinkindergräber ebenfalls in die spätere Zeit gehören, doch können sie vom frühmittelalterlichen Bestand nicht unterschieden werden. Wir belassen sie daher in Abb. 4.

73 Zu den ungetauft Verstorbenen s. Ulrich-Bochsler 1997, 46–48 und 76–82. Auch: Descœudres et al. 1995; Eggenberger et al. 2019; Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983, 238–239; Le Goff 1990; Vasella 1966; Vorgrimler 1993.

74 S. dazu z. B. die Diskussion um den Beitrag an den Kirchenbau in Rohrbach von 1738 (Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989, 16–17). In die erneuerten Kirchen wurden vom Stand Bern und anderen Städten sowie von Amtspersonen in der Regel Wappenscheiben gestiftet (Keller-Ris 1915; Lehmann 1913/14; Thormann/von Müllinen [1896]). In Madiswil haben sich noch zwei 1779 entstandene Schiffscheiben erhalten, die jedoch 1987/88 entfernt und zusammen mit jüngeren Scheiben im Dachraum eingelagert worden sind.

75 Staatsarchiv des Kantons Bern, Bau- und Reparationsbücher 1778 (B X 22), 341–344; Ratsmanual von Juli–November 1778 (A II 930), Nr. 344, 252 und 286 und vom Dezember 1777–März 1778 (A II 927), Nrn. 341, 297, 303 und 380; Ämterbücher Aarwangen, Bd. 1 (A V 955), 1. Februar 1778, 5–7. Auch Kurz 1927, 35. Die Gespärre des liegenden Dachstuhls sind von Westen nach Osten von I (1) bis IXX (22) fortlaufend nummeriert, der polygonale Abschluss von I bis VII.

mierte Predigtsäule neben dem geraden Chorbaupt üblich war (Abb. 1 und 6; Abb. 25, 27, 28 und 29).⁷⁶ Man verschob die überbaute Fläche nach Westen hin und verlängerte den neuen Kirchenraum auf rund 26 m. Die Breite wurde nach Norden hin auf 11 m erweitert, der Standort der Südmauer hingegen bewahrt, wohl bedingt durch den übernommenen Glockenturm. Von den bis zu 1 m langen und breiten Sandsteinplatten des Fussbodens (65, Planierung 66 in Abb. 27, 28 und 29) haben sich Fragmente unter dem Chorgestühl erhalten.⁷⁷ Die heutigen Bodenniveaus (68) dürften den ursprünglichen entsprechen; die Chorstufe unterteilt den Kirchenraum in «Chor» und «Kilche», wie man im Bernbiet nach der Reformation die beiden Bereiche bezeichnete (Abb. 27). Die neue Kanzel steht nun am südlichen Ansatz des Chores, in diesem der neue, von Rudolf Tanner aus Wangen a. d. Aare geschaffene Taufstein. An der Westwand befindet sich eine Empore (64), was auf das Bestehen einer Orgel hinzudeuten scheint; eine solche ist für Madiswil jedoch erst 1845 nachzuweisen.⁷⁸

Die beschränkten Finanzen bewogen die Kirchgenossen 1778/79, die für den Unterhalt des ebenfalls baufälligen Glockenturms verantwortlich waren, auf dessen Sanierung zu ver-

zichten, doch musste er schliesslich 1809/10 ersetzt werden (Anlage VIII; Abb. 1 und 6; Abb. 25 und 29).⁷⁹ Der neue Turm (67) wurde – wohl mit grösserem Grundriss (5,50 × 5,50 m) – in die Lücke gestellt, die in der Südmauer durch den Abbruch des anscheinend in die Mauer einbezogenen alten entstanden war.

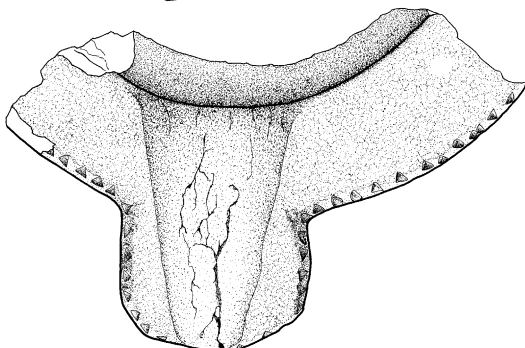
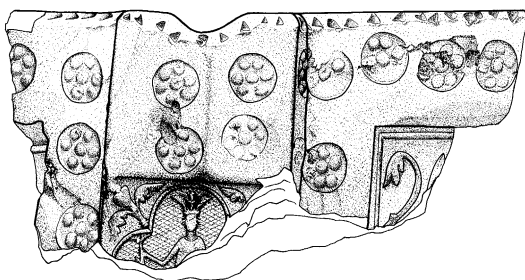
76 Das heutige Vorzeichen reicht auf das Jahr 1968 zurück, als das damals bestehende durch eine barockisierte Neukonstruktion ersetzt worden ist (Kunstführer durch die Schweiz 3, 614). 1934 wurde das Innere, 1976 das Äussere restauriert (Kunstführer durch die Schweiz 3, 614).

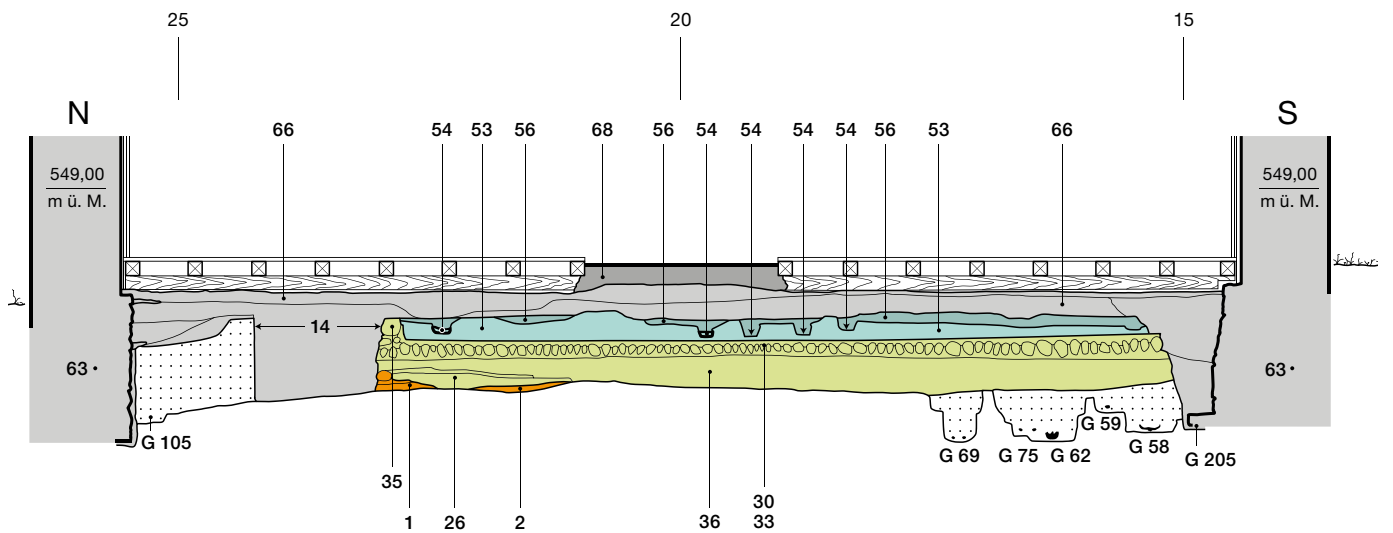
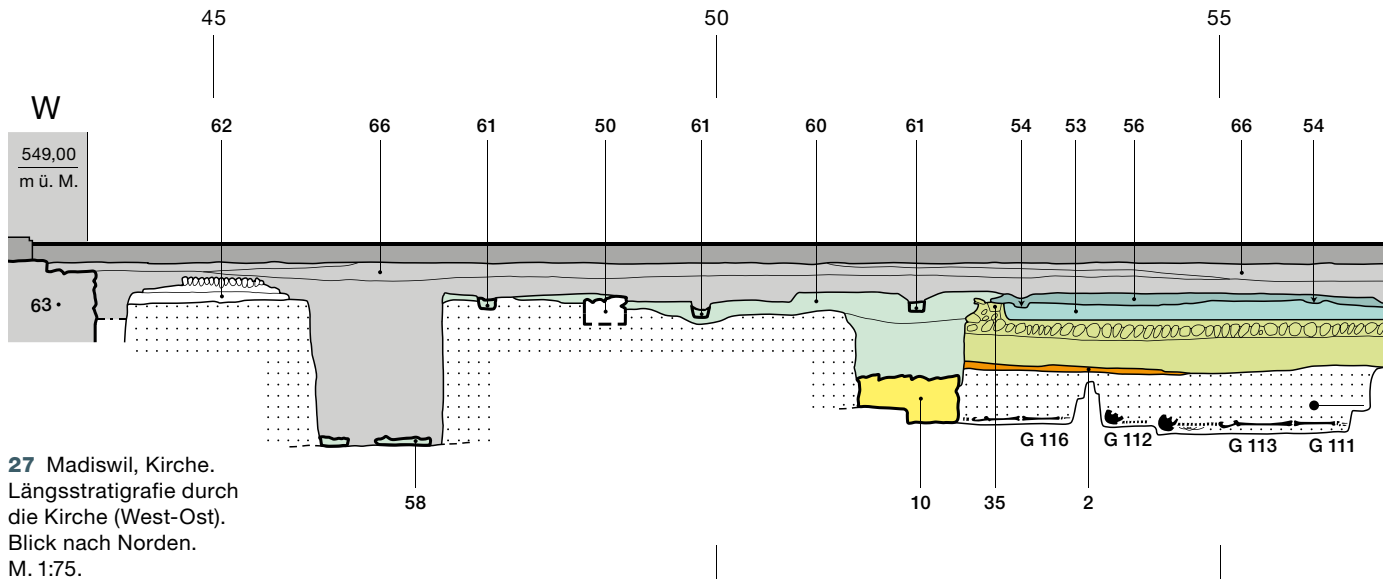
77 Die in der Planierschicht von 1778/79 (66) gefundenen Bruchstücke von Gefässkeramik und Ofenkacheln sowie von Bechern und Flaschen aus Glas zeigen, dass man sich während des Neubaus Abfallware entledigte, die nicht zur Ausstattung einer Kirche gehörte. Darin auch drei Münzen: Inv.-Nrn. 024.0001 (Bern, Kreuzer, 1560), 024.0002 (Bern, Haller, um 1400–1421) und 024.0010 (Eger, Schwarzpfennig, um 1500).

78 Taufstein: Staatsarchiv des Kantons Bern, Ämterrechnungen Aarwangen, 1774–1780, 10. Juni 1780. Orgel: Gugger 1978, 373–374. Das Prospekt der heutigen Orgel stammt von 1845, ausgeführt durch Niklaus Weber; die Schnitzereien wurden 1909 erneuert (Kunstführer durch die Schweiz 3, 615). Damals und 1956 entstanden neue Orgelwerke.

79 Der Beitrag Berns an den Kostenvoranschlag von 6500 Kronen beschränkte sich auf 500 Kronen (Staatsarchiv des Kantons Bern, Ämterbücher Aarwangen, Bd. 2 [A V 959], 7. Dezember 1809, 434–437 und Bd. 3 [A V 960 a] vom 13. Juni 1811, 276–278).

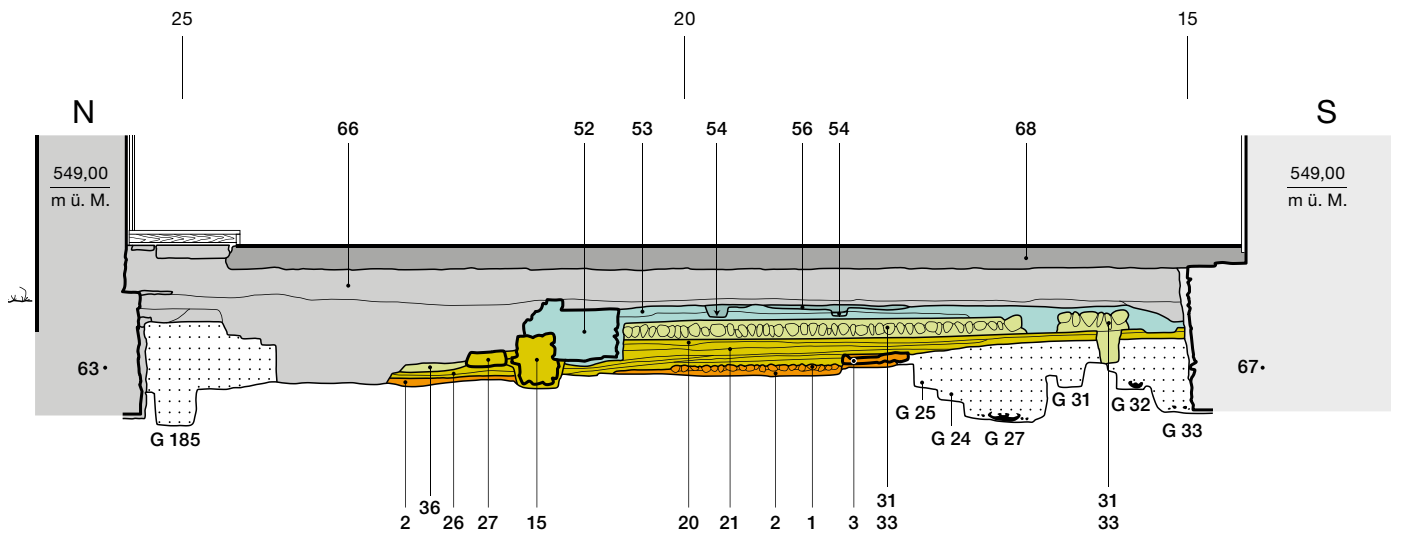
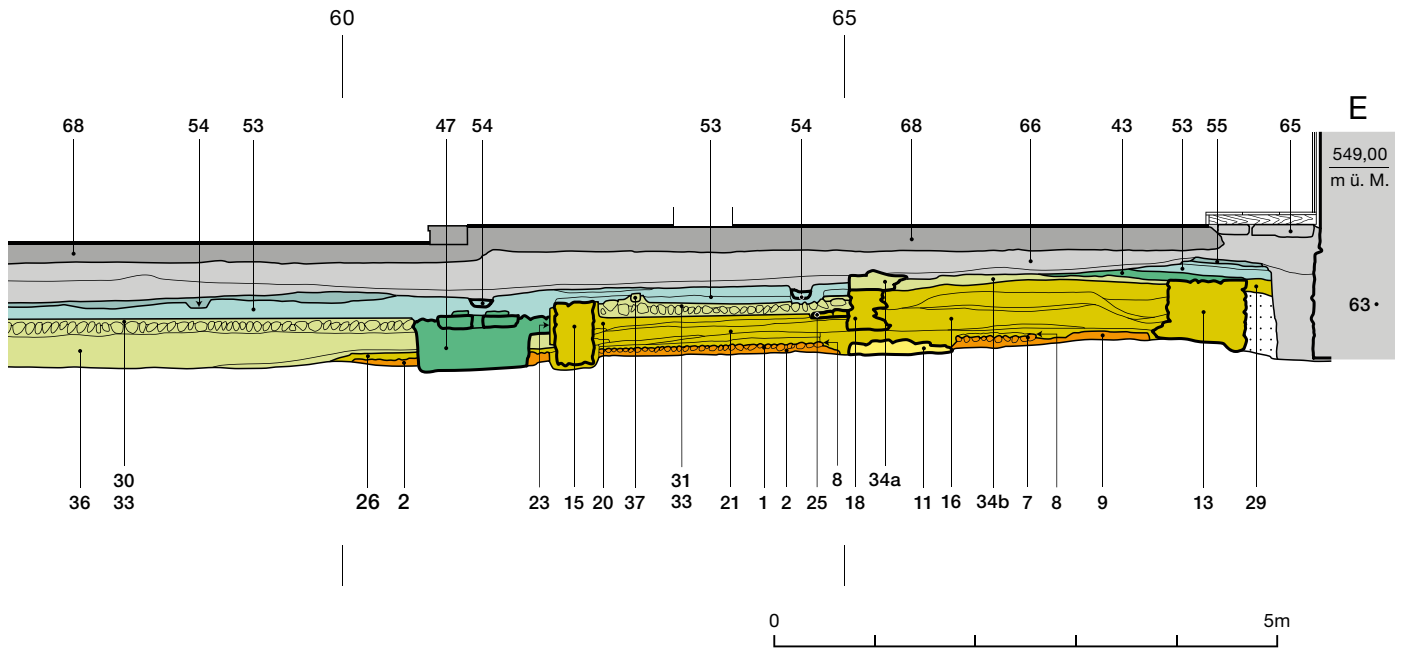
26 Rundes (Weihwasser?) Becken. St. Urban-Formstein mit Modelldrucken, von Fritz Ledermann am 24.11.1985 bei Arbeiten im Garten von Gottfried Ledermann, Sigrist, Kirchgässli Madiswil, gefunden. Leihgabe. M. 1:5. Modelgepresster St. Urban-Formstein. Fragment. Äusserer Dm. 22 cm, innerer Dm. 17 cm. Roter Brand. Rundes Behältnis mit leicht kantiger Ausbuchtung, welche an der Oberseite abgetieft ist und zur Ablage des Weihwedels gedient haben könnte. Auf der Innenseite konkav ausgeformt. Aussenseite mit Modelldrucken reich dekoriert. Nachweisbar sind bei Schnyder 1958 die Stempel Kat. 91 und 98, die auf die Herstellung ab dem vierten Viertel des 13. Jahrhunderts hinweisen. Dagegen bislang unbekannt ist neben der Werkstückform das Motiv der kleinen Rosetten, die auf die übrige freie Fläche appliziert worden sind.





28 Madiswil, Kirche.
Querstratigrafie (Nord-Süd) durch das Schiff der Anlagen I-VIII. Blick nach Osten. M. 1:75.

- Anlage I
- Anlage II
- Anlage III
- Anlage IV, Apsis, erste Änderungen
- Anlage IV, Apsis, zweite Änderungen
- Anlage V
- Anlage V, erste nachreformatorische Ausstattung
- Anlage V, zweite nachreformatorische Ausstattung
- Anlage VI, 1660-1662
- Anlage VII, 1778/79
- Anlage VIII, Turm 1810
- Restaurierung von 1934
- Friedhof



29 Madiswil, Kirche. Querstratigrafie (Nord-Süd) durch das Schiff/Vorchor der Anlagen I–VIII. Blick nach Osten. M. 1:75

Zusammenfassung

Die einst dem heiligen Blasius geweihte Kirche des im bernischen Langetental gelegenen Dorfes Madiswil wurde 1987 anlässlich ihrer Restaurierung archäologisch erforscht. Der Ort erscheint in den schriftlichen Quellen relativ früh. So vergabte 795 Heribold seine dort gelegenen Güter an die durch Adalgoz vertretene Eigenkirche des benachbarten Dorfes Rohrbach. Adalgoz gehörte zu einer unter dem Leitnamen «Adalgozinger» bekannten alamannischen Sippe, die im Raum um Zürich siedelte und von der ein Zweig in den Oberaargau umgezogen war. Aus der Stiftung Heribolds wurde geschlossen, dass die Kirche Madiswil ursprünglich zur frühmittelalterlichen, ausgedehnten «Urpfarrei» Rohrbach gehörte. Weder die Schriftquellen noch die archäologischen Forschungen lassen jedoch Hinweise auf diese Abhängigkeit erkennen, ein Beispiel dafür, dass die These der territorial weiträumig fixierten frühmittelalterlichen Urfarreien zumindest im alamannischen Siedlungsgebiet der Deutschschweiz nicht haltbar ist.

In Madiswil entstand der Gründungsbau vermutlich im 8./9. Jahrhundert und damit im gleichen Zeitraum wie die Kirche von Rohrbach. Von der ungefähr geosteten, von zahlreichen Gräbern umrahmten Holzpfeilerkirche steht nur der Grundriss des Schiffs fest. Zwei Pfeilerpaare markieren die Öffnung in den wohl viereckigen Altarraum, eines für die beiden Schultern des Schiffs und eines für die Seitenwände des Altarhauses. Die erste Anlage bildet daher eine Saalkirche mit eingezogenem Viereckchor, das vom Schiff konstruktiv unabhängig ist. Sie wurde noch im 8./9. Jahrhundert von einer gemauerten Saalkirche mit vermutlich gerade geschlossenem Chorraum abgelöst. An den um die beiden Kirchen bestatteten Verstorbenen ist eine in der Deutschschweiz im Frühmittelalter verbreitet festzustellende Sitte zu erkennen: Wo erhalten, liegen die Arme ausnahmslos gestreckt neben dem Körper, gelegentlich ist ein Arm leicht abgewinkelt auf den Körper gebettet.

Von der dritten Anlage sind nur noch zwei starke Quermauern erhalten, die das ganze heutige Schiff durchqueren und ein ungewöhnlich breites Schiff bestimmen. Da das Altarhaus fehlt, ist keine plantypologische Datierung möglich. Das Mauerbild legt mit seinen regelmässigen, teils mittels Schrägstellung sorgfältig gefügten Steinlagen eine Entstehung in der romanischen Zeit nahe. Das für eine Landkirche ungewöhnlich grosse, breite Schiff ist am ehesten verbunden mit einer klösterlichen Körperschaft denkbar. So ist einerseits die Rekonstruktion einer Anlage mit breitem, fast quadratischem Saal, andererseits einer Basilika möglich, wenn das Schiff mit zwei längsgerichteten Arkadenreihen dreigeteilt gewesen wäre. Zumindest könnten solche Kirchentypen geplant worden sein, vermuten wir doch, dass diese Anlage nicht fertiggestellt worden ist. So weist die folgende – deutlich kleinere – vierte Kirche mit eingezogener Apsis nicht nur dasselbe Bauniveau, sondern auch dieselben Datierungskriterien des sorgfältig gefügten Mauerwerks auf; beide dürften ins 11./12. Jahrhundert gehören. Die vierte Anlage bestand bis ans Ende des Spätmittelalters und wurde mindestens zweimal repariert. Vermutlich erhielt sie schon früh den 1649 erstmals erwähnten, 1809/10 ersetzten Glockenturm, der wohl an der Stelle des heutigen stand.

Nachdem die vierte Anlage um 1500 von einem Brand betroffen worden war, ergänzte man ihr zumindest im Grundriss bewahrtes Schiff durch ein neues, für diese Zeit seltenes Viereckchor (damals dominierte das dreiseitig geschlossene Altarhaus). Diese fünfte Kirche wurde nach der im Berner Herrschaftsgebiet 1528 eingeführten Reformation für den neuen Predigtgottesdienst eingerichtet. Nach einer Verlängerung des Schiffs zwischen 1660 und 1662 (Anlage VI) ersetzte man 1778/79 das auffällige Gebäude durch einen dreiseitig geschlossenen Predigtsaal (Anlage VII). Dieser besteht noch heute, nur der damals übernommene Glockenturm musste 1809/10 ebenfalls erneuert werden (Anlage VIII).

Résumé

Autrefois dédiée à saint Blaise, l'église du village de Madiswil, situé dans la vallée bernoise de Langeten, a fait l'objet de recherches archéologiques lors de sa restauration en 1987. Ce lieu apparaît relativement tôt dans les sources écrites. En 795, Heribold a fait don des biens qu'ils y détenaient à l'église propriétaire du village voisin de Rohrbach, représentée par Adalgoz. Adalgoz appartenait au clan alaman des « Adalgozinger », établi dans la région de Zurich, et dont une branche s'était déplacée en Haute-Argovie. De la donation d'Heribold on a conclu que l'église de Madiswil faisait à l'origine partie de la vaste « paroisse primitive » de Rohrbach qui remontait au haut Moyen Âge. Cependant, ni les sources écrites ni les recherches archéologiques n'évoquent cette dépendance ; cet exemple démontre que la thèse selon laquelle les limites territoriales des « paroisses primitives » du haut Moyen Âge étaient déjà largement fixées, n'est pas défendable, du moins dans les territoires de la Suisse alémanique.

À Madiswil, l'édifice fondateur a probablement été dressé au 8^e/9^e siècle, soit à la même époque que l'église de Rohrbach. Seul le plan de la nef de l'église en bois sur poteaux, approximativement orientée, est connu ; il est entouré de nombreuses tombes. Deux paires de poteaux marquent l'entrée du sanctuaire de forme probablement quadrangulaire, l'une marquant les deux épaulements de la nef et l'autre, les parois latérales du sanctuaire. Le premier édifice est donc une église à nef unique complétée d'un chœur quadrangulaire rétréci, dont la construction est indépendante de la nef. Elle a été remplacée au 8^e/9^e siècle déjà par une église maçonnée à chevet droit. Les défunts enterrés autour des deux églises témoignent d'une coutume répandue en Suisse alémanique au haut Moyen Âge : quand ils sont conservés, les bras sont invariablement étendus le long du corps, un membre étant parfois légèrement replié sur le corps.

Du troisième édifice, il ne reste que deux forts murs transversaux qui traversent toute la nef actuelle et définissent une salle de largeur inhabituelle. Comme le sanctuaire manque, aucune datation typologique n'est possible. L'aspect des murs, avec leurs assises de pierres régulières, parfois soigneusement empilées de façon oblique, suggère une construction d'époque romane. La grande et large nef, inhabituelle pour une église de campagne, est le plus souvent liée à une communauté monastique. Il est donc possible de reconstituer soit un bâtiment comportant une large salle presque carrée, soit une basilique, si le vaisseau était subdivisé en trois par deux rangées d'arcades longitudinales. De tels types d'églises auraient pu être planifiés, mais nous supposons que l'édifice n'a pas été achevé. La quatrième église, nettement plus petite, dispose d'une abside rétrécie et présente non seulement le même niveau de construction, mais aussi les mêmes critères de datation que la maçonnerie soigneusement jointoyée ; toutes deux pourraient dater des 11^e/12^e siècle. Ce quatrième édifice a perduré jusqu'à la fin du Moyen Âge et a été réparé au moins deux fois. Il a probablement reçu très tôt le clocher mentionné dès 1649 et remplacé en 1809/10 par une construction érigée au même endroit.

Suite à l'incendie qui toucha vers 1500 la quatrième église, la nef, dont le plan au minimum a été conservé, fut complétée par un nouveau chœur quadrangulaire, chose rare pour l'époque (le sanctuaire à trois côtés étant alors dominant). Ce cinquième édifice a été aménagé pour le nouveau culte introduit en 1528 dans la région de Berne, suite à la Réforme. Après l'allongement de la nef entre 1660 et 1662 (église VI), le bâtiment délabré a été remplacé en 1778/79 par une salle de culte fermée sur trois côtés (église VII). Celle-ci existe encore aujourd'hui, seul le clocher repris à l'époque a dû être reconstruit en 1809/10 (église VIII).

Literatur

Ahlhaus 1929

Joseph Ahlhaus, Die Landdekanate des Bistums Konstanz. Ein Beitrag zur mittelalterlichen Rechts- und Kulturgeschichte. Kirchenrechtliche Abhandlungen 109/110. Stuttgart 1929.

Ahrens 2001

Claus Ahrens, Die frühen Holzkirchen Europas. 2 Bde. Schriften des Archäologischen Landesmuseums 7. Stuttgart 2001.

Binding/Mainzer/Wiedenau 1975

Günther Binding, Udo Mainzer und Anita Wiedenau, Kleine Kunstgeschichte des deutschen Fachwerkbaus. Darmstadt 1975.

Binding/Untermann 1985

Günther Binding und Matthias Untermann, Kleine Kunstgeschichte der mittelalterlichen Ordensbaukunst in Deutschland. Darmstadt 1985.

Borgolte 1986

Michael Borgolte, Der Churrätische Bischofsstaat und die Lehre von der Eigenkirche. Ein Beitrag zum archäologisch-historischen Gespräch. In: Geschichte und Kultur Churrätens. Festschrift für Pater Iso Müller OSB zu seinem 85. Geburtstag. Disentis 1986, 83–103.

Boschetti-Maradi/Eggenberger/Rast-Eicher 2004

Adriano Boschetti-Maradi, Peter Eggenberger und Antoinette Rast-Eicher, Gräber. Geschichte der Bestattungen. In: Peter J. Suter et al., Meikirch. Villa romana, Gräber und Kirche. Bern 2004, 183–210.

Büttner/Müller 1967

Heinrich Büttner und Iso Müller, Frühes Christentum im schweizerischen Alpenraum. Einsiedeln/Zürich/Köln 1967.

Descœudres 1992

Georges Descœudres, Frauenkappelen, Kirche. Flächengrabung anlässlich der Innenrestaurierung 1987. Archäologie im Kanton Bern 2A. Bern 1992, 123–124.

Descœudres 1994, Lauperswil

Georges Descœudres, Lauperswil, Pfarrkirche. Flächengrabung im Innern 1989. Archäologie im Kanton Bern 3A. Bern 1994, 229–231.

Descœudres 1994, Rüegsau

Georges Descœudres, Rüegsau, Pfarrkirche. Bauuntersuchungen an den Fassaden 1989 und Innen-sondierung an der Nordwand 1991. Archäologie im Kanton Bern 3A. Bern 1994, 244–246.

Descœudres 1999

Georges Descœudres, Rüegsau, Pfarrhaus. Bauuntersuchung 1991. Archäologie im Kanton Bern 4A. Bern 1999, 253.

Descœudres et al. 1995

Georges Descœudres, Andreas Cueni, Christian Hesse und Gabriele Keck, Sterben in Schwyz. Beharrung und Wandlung im Totenbrauchtum einer ländlichen Siedlung vom Spätmittelalter bis in die Neuzeit. Geschichte – Archäologie – Anthropologie. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 20/21. Basel 1995.

Die Zähringer 1986

Die Zähringer. Anstoss und Wirkung. Katalog zur Ausstellung der Stadt und der Universität Freiburg i. Br. vom 31. Mai bis 31. August 1986. Hans Schadek und Karl Schmid (Hrsg.). Veröffentlichungen zur Zähringer-Ausstellung. Sigmaringen 1986.

Eggenberger 1999

Peter Eggenberger, «Ein bettelbrieff denen von kilchdorff in Mh. landschaft an iren buw». Der «Kirchenbauboom» auf der Landschaft. In: Ellen J. Beer, Norberto Gramaccini, Charlotte Gutscherschmid und Rainer C. Schwinges (Hrsg.), Berns grosse Zeit. Das 15. Jahrhundert neu entdeckt. Berner Zeiten 2. Bern 1999, 392–409.

Eggenberger 2003

Peter Eggenberger, Der Kirchenbau auf dem Land. In: Rainer C. Schwinges (Hrsg.), Berns mutige Zeit. Das 13. und 14. Jahrhundert neu entdeckt. Berner Zeiten 1. Bern 2003, 350–363.

Eggenberger 2008

Peter Eggenberger, Die Kirchen und Kapellen als Spiegelbilder ihrer Zeit. In: Peter Eggenberger, Thomas Glauser und Toni Hofmann, Mittelalterliche Kirchen und die Entstehung der Pfarreien im Kanton Zug. Zug 2008, 39–278.

Eggenberger 2011

Peter Eggenberger, Frühmittelalterliche Holzkirchen im Kanton Bern. Ein Beitrag zu Typologie und grabungstechnischer Problematik. In: Adriano Boschetti-Maradi et al. (Hrsg.), Fund-Stücke – Spuren-Suche, für Georges Descœudres. Zurich Studies in the History of Art 17/18, 2010/11. Berlin 2011, 180–197.

Eggenberger 2022

Peter Eggenberger und Susi Ulrich-Bochsler, Die Ergebnisse der Ausgrabungen in der Kirche Grafenried 1987. Archäologie Bern / Archéologie bernoise 2022, 235–266.

Eggenberger et al. 2009

Peter Eggenberger, René Bacher, Jonathan Frey, Susanne Frey-Kupper, Annette Heigold-Stadelmann und Susi Ulrich-Bochsler, Seeberg, Pfarrkirche. Die Ergebnisse der Bauforschungen von 1999/2000. Bern 2009.

Eggenberger et al. 2012

Peter Eggenberger, Manuel Kehrl, Murielle Schlup und Susi Ulrich-Bochsler, Worb, Pfarrkirche. Die Ergebnisse der Bauforschungen von 1983. Bern 2012.

Eggenberger et al. 2019

Eggenberger et al. Das mittelalterliche Marienheilig-tum von Oberbüren. Archäologische Untersuchungen in Büren an der Aare, Chilchmatt. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 4. Bern 2019.

Eggenberger/Boschetti-Maradi/Schmutz 2004

Peter Eggenberger, Adriano Boschetti-Maradi und Daniel Schmutz, Kirche. Baugeschichte und Funde. In: Peter J. Suter et al., Meikirch. Villa romana, Gräber und Kirche. Bern 2004, 211–237.

Eggenberger/Bossert/Ulrich-Bochsler 1992

Peter Eggenberger, Martin Bossert und Susi Ulrich-Bochsler, Walkringen. Reformierte Pfarrkirche. Die Ergebnisse der Bauforschungen von 1986/87. Bern 1992.

Eggenberger/Gerber 1990

Peter Eggenberger und Markus Gerber, Archäologische Ausgrabungen in der Kirche von Madiswil. Jahrbuch des Oberaargaus 33, 1990, 197–204.

Eggenberger/Gutscher/Boschetti 2002

Peter Eggenberger, Daniel Gutscher und Adriano Boschetti, Entwicklung früher Kirchenbauten in den Kantonen Bern und Waadt im Vergleich. Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 59/3, 2002, 215–227.

Eggenberger/Kellenberger 1985

Peter Eggenberger und Heinz Kellenberger, Oberwil bei Büren an der Aare. Reformierte Pfarrkirche. Archäologische Grabung 1979. Bern 1985.

Eggenberger/Rast Cotting 1994

Peter Eggenberger und Monique Rast Cotting, Die früh- bis spätmittelalterlichen Gräber im Chor der Kirche Köniz. I. Bauforschungen im Kirchenchor 1981. In: Susi Ulrich-Bochsler, Bütigen – Köniz – Unterseen. Anthropologische Untersuchungen an früh- und hochmittelalterlichen Skeletten. Bern 1994, 29–54.

Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1989

Peter Eggenberger, Monique Rast Cotting und Susi Ulrich-Bochsler, Rohrbach. Reformierte Pfarrkirche. Ergebnisse der archäologischen Grabungen von 1982. Bern 1989.

Eggenberger/Rast Cotting/Ulrich-Bochsler 1991

Peter Eggenberger, Monique Rast Cotting und Susi Ulrich-Bochsler, Wangen an der Aare. Reformierte Pfarrkirche. Ehemaliges Benediktinerpriorat. Bern 1991.

Eggenberger/Stöckli 1981

Peter Eggenberger und Werner Stöckli, Die archäologischen und bauanalytischen Untersuchungen in der Pfarrkirche St. Gallus von Aetingen. Archäologie des Kantons Solothurn 2, 1981, 65–89.

Eggenberger/Stöckli 1983

Peter Eggenberger und Werner Stöckli, Kirchlin-dach. Reformierte Pfarrkirche. Archäologische Grabung und bauanalytische Untersuchung 1978. Bern 1983.

Eggenberger/Ulrich-Bochsler/Schäublin 1983

Peter Eggenberger, Susi Ulrich-Bochsler und Elisabeth Schäublin, Beobachtungen an Bestattungen in und um Kirchen im Kanton Bern aus archäologischer und anthropologischer Sicht. Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 40/4, 1983, 221–240.

Flatt 1961

Karl H. Flatt, St. Blasien Dinghof in Deitingen. Jahrbuch für solothurnische Geschichte 34, 1961, 145–168.

Fontes Rerum Bernensium

Fontes Rerum Bernensium. Berns Geschichtsquellen. 10 Bde. Bern 1883–1956.

Germann 1963

Georg Germann, Der protestantische Kirchenbau in der Schweiz. Zürich 1963.

Glauser 2008

Thomas Glauser, Die Entstehung der zugerischen Pfarreien. In: Peter Eggenberger, Thomas Glauser und Toni Hofmann, Mittelalterliche Kirchen und die Entstehung der Pfarreien im Kanton Zug. Zug 2008, 15–37.

Gmür 1954

Rudolf Gmür, Der Zehnt im alten Bern. Bern 1954.

Gugger 1978

Hans Gugger, Die bernischen Orgeln. Bern 1978.

Guggisberg 1958

Kurt Guggisberg, Bernische Kirchengeschichte. Bern 1958.

Gutscher 1999

Daniel Gutscher, Trub BE, ehem. Benediktinerkloster. Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 82, 1999, 319.

Hassenpflug 1999

Eyla Hassenpflug, Das Laienbegräbnis in der Kirche. Historisch-archäologische Studien zu Alemannien im frühen Mittelalter. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 1. Rahden/Westf. 1999.

Helvetia Sacra III/1 1986

Helvetia Sacra III/1. Die Orden mit Benediktinerregel. Bd. 1, 3. Teil: Frühe Klöster, die Benediktiner und die Benediktinerinnen in der Schweiz. Bern 1986.

Historisches Familienlexikon der Schweiz

(<http://www.hfls.ch>).

Hofmeister 1931

Philipp Hofmeister, Das Gotteshaus als Begräbnisstätte. Archiv für katholisches Kirchenrecht, mit besonderer Rücksicht auf die Länder deutscher Zunge 111 (4. F., Bd. 19). Mainz 1931, 450–487.

JbHGL 1985

Archäologie im Kanton Luzern 1984. Hohenrain. Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern 3, 1985, 96–98.

Jezler 1988

Peter Jezler, Der spätgotische Kirchenbau in der Zürcher Landschaft. Die Geschichte eines «Baubooms» am Ende des Mittelalters. Festschrift zum Jubiläum «500 Jahre Kirche Pfäffikon». Wetzikon 1988.

Keller 1993

Hagen Keller, Probleme der frühen Geschichte der Alamannen («alamannische Landnahme») aus historischer Sicht. In: Konstanzer Arbeitskreis für mittelalterliche Geschichte e. V., Vorträge und Forschungen 41. Ausgewählte Probleme europäischer Landnahmen des Früh- und Hochmittelalters (Teil 1). Sigmaringen 1993, 83–102.

Keller-Ris 1915

J[akob] Keller-Ris, Die Fenster- und Wappenschenkungen des Staates Bern von 1540 bis 1797. Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde 17/1, 1915, 72–79.

Kirche und Konfessionalisierung 2006

Kirche und Konfessionalisierung. In: André Holenstein (Hrsg.), Berns mächtige Zeit. Das 16. und 17. Jahrhundert neu entdeckt. Berner Zeiten 3. Bern 2006, 163–271.

Kötting 1965

Bernhard Kötting, Der frühchristliche Reliquienkult und die Bestattung im Kirchengebäude. Köln und Opladen 1965.

Kuert [1995]

Simon Kuert, 1200 Jahre Madiswil. Die Geschichte einer Landgemeinde. Langenthal [1995].

Kunstführer durch die Schweiz 3

Kunstführer durch die Schweiz 3. Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Solothurn. Bern 2006.

Kurz 1927

Gottlieb Kurz, Ein Gang durch die Geschichte von Madiswil. Langenthal 1927.

Le Goff 1990

Jacques Le Goff, Die Geburt des Fegefeuers. Vom Wandel des Weltbildes im Mittelalter. Stuttgart 1990.

Lehmann 1913/14

Hans Lehmann, Die Glasmalerei in Bern am Ende des 15. und Anfang des 16. Jahrhunderts. Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde 15, 1913, 321–346 und 16, 1914, 41–324.

Martin 1979

Max Martin, Die alten Kastellstädte und die germanische Besiedlung. Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz. Bd. VI: Das Frühmittelalter. Basel 1979, 97–132.

May 1976

Ulrich May, Untersuchungen zur frühmittelalterlichen Siedlungs-, Personen- und Besitzgeschichte anhand der St. Galler Urkunden. Bern/Frankfurt a. M. 1976.

Meyer 1959

Jakob Reinhard Meyer, Zwei Urkunden zur Geschichte Langenthals. Langenthal 1959.

Morgenthaler 1927/28

Hans Morgenthaler, Die kirchlichen Verhältnisse der Herrschaft Bipp bis zur Reformation. Neues Berner Taschenbuch 32, 1927, 71–107, und 33, 1928, 56–80.

Moser 1958

Andres Moser, Die Patrozinien der bernischen Kirchen im Mittelalter. Zeitschrift für schweizerische Kirchengeschichte 52, 1958, 27–47.

Petke 2016

Wolfgang Petke, Urfparrei und Pfarreinetz. Über zwei Begriffe der Pfarreforschung. In: Stefan Pätzold et al. (Hrsg.), Pro cura animarum. Mittelalterliche Pfarreien und Pfarrkirchen an Rhein und Ruhr. Siegburg 2016, 27–44.

Pfarreien im Mittelalter 1999

Nathalie Kruppa (Hrsg.), Pfarreien im Mittelalter. Deutschland, Polen, Tschechien und Ungarn im Vergleich. Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte; Studien zur Germania Sacra 32. Göttingen 2008.

Reinle 1988

Adolf Reinle, Die Ausstattung deutscher Kirchen im Mittelalter. Eine Einführung. Darmstadt 1988.

Rümelin/von Gemmingen 1996

Christian Rümelin und Hubertus von Gemmingen, Die Pfarrkirche in Madiswil. Schweizerische Kunstführer GSK. Bern 1996.

Sage 1976

Walter Sage, Deutsche Fachwerkbauten. Neuausgabe des Blauen Buches von Hermann Phleps. Königstein/Taunus 1976.

Schnyder 1958

Rudolf Schnyder, Die Baukeramik und der mittelalterliche Backsteinbau des Zisterzienserklosters St. Urban. Bern 1958.

Schweizer 1980

Jürg Schweizer, Kloster Trub. Grabung 1976/77. Archäologie Schweiz 3/2, 1980, 132–133.

Sennhauser 1973

Hans Rudolf Sennhauser, Ausgrabungen und Bauuntersuchungen in der Kirche Birr. Brugger Neujahrsblätter 83, 1973, 26–45.

Speich 1984

Klaus Speich, Die Künstlerfamilie Dünz aus Brugg. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte der Barockzeit im reformierten Stand Bern. Brugg 1984.

SPM VI 2005

Renata Windler et. al. (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Bd. VI: Frühmittelalter. Basel 2005.

SPM VII 2014

Urs Niffeler (Red.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Bd. VII: Archäologie der Zeit von 800 bis 1350. Basel 2014.

Stettler 1964

Bernhard Stettler, Studien zur Geschichte des oberen Aareraums im Früh- und Hochmittelalter. Thun 1964.

Stutz 1895

Ulrich Stutz, Die Eigenkirche als Element des mittelalterlich-germanischen Kirchenrechts. Berlin 1895.

Thormann/von Mülinen [1896]

Franz Thormann und Wolfgang Friedrich von Mülinen, Die Glasgemälde der bernischen Kirchen. Bern [1896].

Tschumi 1953

Otto Tschumi, Urgeschichte des Kantons Bern (alter Kantonsteil). Bern/Stuttgart 1953.

Ulrich-Bochsler 1997

Susi Ulrich-Bochsler, Anthropologische Befunde zur Stellung von Frau und Kind in Mittelalter und Neuzeit. Soziobiologische und soziokulturelle Aspekte im Lichte von Archäologie, Geschichte, Volkskunde und Medizingeschichte. Bern 1997.

Vasella 1966

Oskar Vasella, Über die Taufe totgeborener Kinder in der Schweiz. Zeitschrift für schweizerische Kirchengeschichte 60, 1966, 1–70.

Vorgrimler 1993

Herbert Vorgrimler, Geschichte der Hölle. Zürich 1993.

Wanner 1985

Konrad Wanner, Vom lokalen Heiligtum zur ländlichen Pfarrkirche – am Beispiel des heutigen Kantons Zürich. In: Adolf Reinle, Ludwig Schmugge und Peter Stolz (Hrsg.), Variorum munera florum. Latinität als prägende Kraft mittelalterlicher Kultur. Festschrift für Hans F. Haefele zu seinem sechzigsten Geburtstag. Sigmaringen 1985, 253–272.

Verzeichnis der Befundnummern

Die frühmittelalterliche Holzpfostenkirche (Anlage I)

- A1, A2, A4, A6, A7, A9, A11, A12, A14, A15 Pfostengruben des Schiffs
- A8, A10 Pfostengruben des Altarraums
- A3, A5, A13 Pfostengruben im Bereich der Fassadenwände des Schiffs
- B1, B2 Pfostengruben westseitig der Kirche
- C1–C5 Pfostengruben innerhalb des Grundrisses der Kirche
- D1–D7 Pfostengruben nordseitig der Kirche

Die frühmittelalterliche Steinkirche (Anlage II)

- 1 Mörtelstrich im Schiff
- 2 Planierschicht im Schiff
- 3 Südmauer des Schiffs
- 4 Aussenseitiger Rand der Fundamentgrube der Westmauer des Schiffs
- 5 Kante von Mörtelstrich 1 und Planierschicht 2 im Schiff, welche die innenseitige Flucht der Nord- und Südmauer des Schiffs anzeigt
- 6 Kante des Mörtelstrichs 1 im Schiff, welche die Schranke und/oder den eingezogenen Chorbogen sowie die Stufe anzeigt, die auf den erhöhten Fussboden 7 des Altarraums führt (Ansatz des Altarraums)
- 7 Mörtelstrich und Planierschicht im westlichen Bereich des Altarraums
- 8 Kante des Mörtelstrichs 7 im westlichen Altarraum, welche die Stufe des erhöhten östlichen Bereichs 9 anzeigt
- 9 Planierschicht unter dem Bodenbelag im erhöhten östlichen Bereich des Altarraums (Podest)

Die erste romanische Kirche (Anlage III)

- 10 Westmauer des Schiffs
- 11 Ostmauer des Schiffs bzw. Spannmauer des Chorbogens
- 12 Mörtelfragment des Altarhauses

Die zweite romanische Kirche (Anlage IV)

- 13 Apsis
- 14 Fundamentgrube der Nordmauer des Schiffs mit Mauerfragment
- 15 Schranke zwischen Laienschiff und Vorchor
- 16 Planierschichten in der Apsis 13
- 17 Lager der mittleren Stufe des um drei Stufen erhöhten Fussbodens der Apsis 13
- 18 Abgeschrotete mittlere Stufe (Steinblock) des um drei Stufen erhöhten Fussbodens der Apsis 13
- 19 Mörtelfragmente des Fundaments des Hochaltars
- 20 Mörtelstrich ohne Rollierung des Vorchors
- 21 Planierschicht im Vorchor

- 22 Stufe zum erhöhten Fussboden 20 des Vorchors
- 23 Verputz an der gegen das Laienschiff gerichteten Seite der Schranke 15
- 24 Untere Stufe (abgearbeitete Steinblöcke) des um drei Stufen erhöhten Fussbodens der Apsis 13
- 25 Holzbalken (wohl Reparatur) an der Stelle der unteren Steinstufe des um drei Stufen erhöhten Fussbodens der Apsis 13
- 26 Planierschicht im Laienschiff (oder zur Anlage III)
- 27 Mörtelfragment mit plattigem Stein nordseitig der Schranke 15. Fundament eines Nebenaltars (kann auch zu den Änderungen in der Anlage IV u./od. zur nachreformatorischen Kanzel 52 gehören)
- 28 Fundament eines Nebenaltars an der Schranke 15 (oder zu den Änderungen der Anlage IV)

Die Änderungen der romanischen Anlage IV

- 29 Planierschicht ausserhalb der Apsis 13
- 30 Mörtelstrich im Laienschiff
- 31 Mörtelstrich im Vorchor
- 32 Unterlage aus plattigen Steinen der Stufe im Durchgang der Schranke 15
- 33 Kalkmörtelüberzug, mit dem der Mörtelstrich 30 und 31 im Laienschiff und Vorchor repariert worden ist
- 34 Stufen und Fussboden zur Apsis 13
- 34a Stufen aus Tuffsteinen, Mörtellager
- 34b Planierschicht des Bodens im Altarraum
- 35 Gemauerte Streifenfundamente bzw. Sitzbänke im Laienschiff
- 36 Planierschicht im Laienschiff
- 37 Gemauerte Sitzbank im Vorchor
- 38 Friedhofmauer oder Fundament eines Strebepeilers an der Aussenseite der Apsis 13

Die spätmittelalterliche Kirche (Anlage V)

- 39 Erneuerung des Fundaments 28 des Nebenaltars (oder zu den Änderungen in der Anlage IV)
- 40 Nordmauer des viereckigen Altarhauses
- 41 Südmauer des viereckigen Altarhauses
- 42 Ostmauer des viereckigen Altarhauses
- 43 Planierschicht im Altarraum
- 44 Mauern der Sakristei
- 45 Planierschicht in der Sakristei
- 46 Standort des eingezogenen Chorbogens auf der Quermauer 11 (nachgewiesen in der nachreformatorischen Planierschicht 53)
- 47 Fundament des Taufsteins
- 48 Fundament des Triumphkreuzes?
- 49 Fundament des Kreuzaltars
- 50 Fundament eines Vorzeichens (entstand nicht unbedingt gleichzeitig mit der Anlage V, sondern kann nachreformatorisch sein)

- 51 Kopfsteinpflaster und Planierschicht im Vorzeichen 50 (entstand nicht unbedingt gleichzeitig mit der Anlage V, sondern kann nachreformatorisch sein)

Die nachreformatorische Ausstattung der Anlage V

- 52 Fundament der Kanzel (kann ganz oder teilweise vom möglichen Nebenaltar 27 der Anlage IV oder V wiederverwendet worden sein)
- 53 Planierschicht des ersten nachreformatorischen Fussbodens in Schiff und Chor
- 54 Balkennegative des ersten nachreformatorischen Fussbodens (Bretterboden) im Schiff
- 55 Planierschicht mit Mörtelbett von Tonplatten des zweiten nachreformatorischen Fussbodens im Chor
- 56 Planierschicht des zweiten nachreformatorischen Fussbodens im Schiff (wahrscheinlich ein Bretterboden)

Die Kirche von 1660–1662 (Anlage VI)

- 57 Fundament der angefügten Südmauer des Schiffs
- 58 Fundamentgrube der Westmauer des Schiffs, mit Mauerfragmenten
- 59 Fundamentgrube der angefügten Nordmauer des Schiffs
- 60 Planierschicht im Bereich der Verlängerung des Schiffs
- 61 Balkennegative des Bretterbodens im Bereich der Verlängerung des Schiffs
- 62 Kopfsteinpflaster in einem Vorzeichen unbekanntem Grundrisses

Die Kirche von 1778/79 (Anlage VII)

- 63 Fassadenmauern
- 64 Fundamente der Emporenstützen
- 65 Fussboden aus Sandsteinplatten im Chor
- 66 Planierschicht

Die Kirche von 1809/10 (Anlage VIII)

- 67 Nordmauer des Turms

Die Restaurierung von 1934?

- 68 Bodenbelag und Chorstufe

Ruinenrestaurierung im Kanton Bern früher und heute

Zur Problematik von mehrfach restaurierten Ruinen

Martin Portmann

1 Ruinen und Befestigungsanlagen im Kanton Bern von der Römerzeit bis in die frühe Neuzeit, ohne Mauern in Gebäuden. Es wurden alle Objekte aus dem archäologischen Inventar berücksichtigt, welche sich durch archäologische oder historische Quellen den genannten Epochen zuweisen lassen.

Wie viele Eingriffe erträgt ein Denkmal, ohne dass es seinen Wert als Zeitzeugnis und seine Authentizität verliert? Diese Frage stellt sich insbesondere bei Ruinen, welche wiederholt restauriert werden.¹ Als Ruinen gelten im Folgenden dachlose, nicht mehr bewohnte Überreste von Steinbauten aus der Römerzeit, dem Mittelalter und der Neuzeit. Diesen Ruinen kommt oftmals eine regionale bis überregionale Bedeutung zu und sie sind ein wichtiger Bestandteil unserer Kulturlandschaft (Abb. 1).

Jede Restaurierung ist ein Eingriff, der einen Verlust der originalen Bausubstanz zur Folge hat. Das bedeutet nicht, dass ohne aktive

Massnahmen keine Verluste entstünden, denn jede Ruine ist der natürlichen Erosion durch Wind und Wetter ausgesetzt.² An den meisten grösseren Ruinen im Kanton Bern haben mehr als zwei umfangreiche Restaurierungen stattgefunden.³ Bei allen Objekten liegt der zeitliche

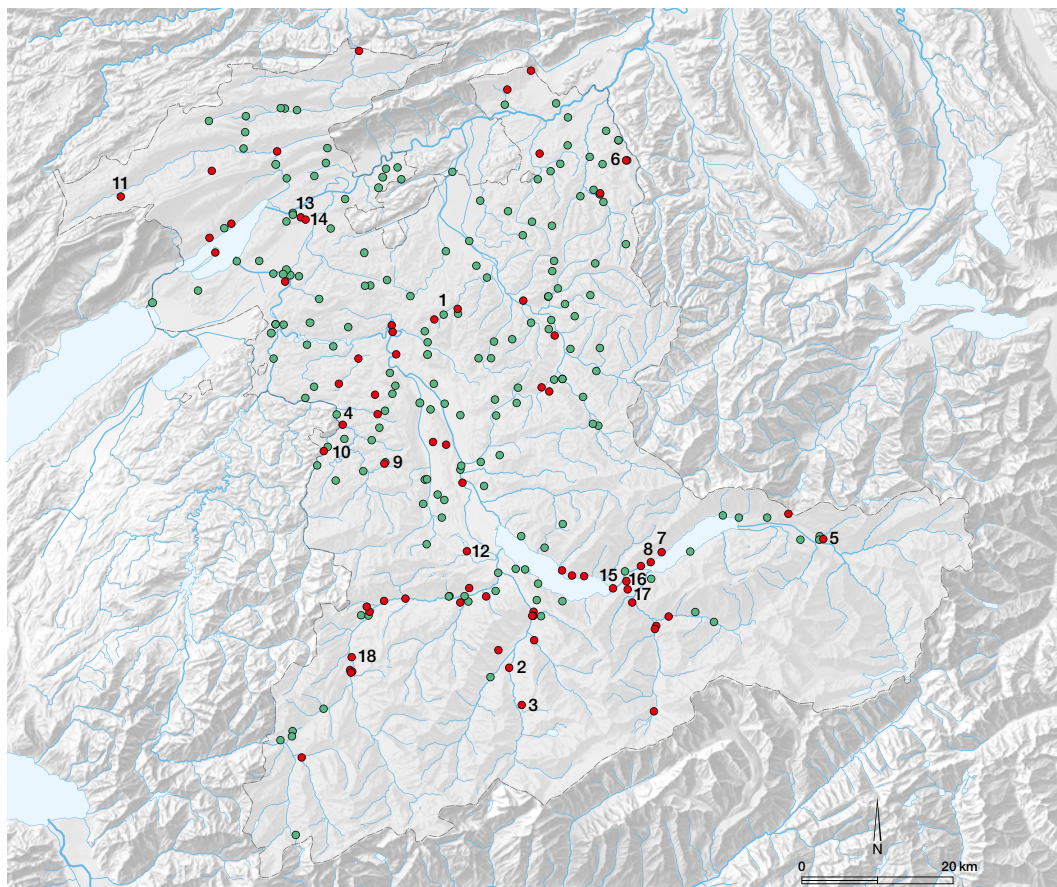
1 Meine Ausführungen beschränken sich auf dachlose Ruinen. Nicht berücksichtigt wird historisches Mauerwerk in Gebäuden, obwohl die meisten Aussagen auch für dieses zutreffen würden.

2 Gutscher 1996 und Högl 1994.

3 Für die Erhaltungsmassnahmen wird der Oberbegriff «Restaurierung» verwendet. Dieser umfasst die oft parallel und je nach Objekt sehr unterschiedlich gewichteten baulichen, konservatorischen und restauratorischen Massnahmen.

- 1 Bolligen, Geristein
- 2 Frutigen, Tellenburg
- 3 Kandergrund, Felsenburg
- 4 Köniz, Riedburg
- 5 Meiringen, Restiturn
- 6 Melchnau, Grünenberg
- 7 Ringgenberg, Ringgenberg
- 8 Ringgenberg, Kirche Goldswil
- 9 Rüeggisberg, Kloster Rüeggisberg
- 10 Schwarzenburg, Grasburg
- 11 Sonvilier, Erguel
- 12 Stocken-Höfen, Jagdburg
- 13 Studen, Tempelbezirk Gumpboden
- 14 Studen, Militärstation
- 15 Unterseen, Wyssenau
- 16 Wilderswil, Uspunne
- 17 Wilderswil, Roteflue
- 18 Zweisimmen, Untere Mannenberg

- Ruinen mit sichtbarem Mauerwerk
- Ruinen ohne sichtbares Mauerwerk



Abstand der Eingriffe bei 20 bis 40 Jahren.⁴ Insbesondere bei älteren Instandstellungen wurden Materialien verwendet, die weitere Schäden zur Folge hatten. Heutige Restaurierungen fokussieren deshalb nicht nur den natürlichen Zerfall, sondern müssen sich vermehrt mit den Materialien vorangegangener Massnahmen beschäftigen.⁵ Zwischen den Vorgehensweisen der älteren und der heutigen Restaurierungen lässt sich keine klare zeitliche Grenze ziehen, sondern es handelt sich um einen fließenden Übergang, um einen steten Erkenntniszuwachs. Allerdings ist eine einheitliche und systematische Vorgehensweise im Sinne der hier vorgestellten aktuellen Ruinenpflege erst seit der Einrichtung einer Stelle für die Ruinenpflege im Archäologischen Dienst des Kantons Bern 2019 möglich.

1 Ältere Restaurierungen

1.1 Vorgehen und Ziele

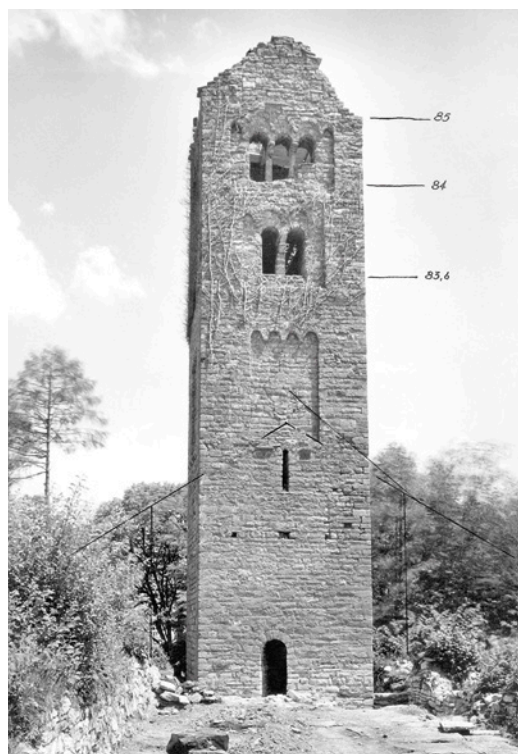
Erste Sicherungsmassnahmen an Ruinen wurden im frühen 20. Jahrhundert bei den markantesten Anlagen im Kanton, wie der Tellenburg

bei Frutigen, den römischen Ruinen von *Petinesca* in Studen, der Klosterruine in Rüeggisberg, der Kirchenruine Goldswil in Ringgenberg (Abb. 2), der Grasburg bei Schwarzenburg und der Ruine Erguel bei Sonvilier, vorgenommen, um nur einige Beispiele zu nennen.⁶ Dabei handelt es sich um prominente und sehr gut erhaltene Anlagen. Zudem sind diese Ruinen gut erschlossen und befinden sich im Besitz der öffentlichen Hand oder wurden bei der Restaurierung in diese überführt. Bei vielen der frühen Restaurierungen engagierten sich Einzelpersonen, lokale Persönlichkeiten oder Baufachleute mit mehr oder weniger Fachwissen über

4 Diese Beobachtung gilt nicht nur für den Kanton Bern. Auch in anderen Kantonen mit intensiver Burgenforschung erfolgten bei Ruinen oft mehrere Restaurierungen in Abständen von zwei bis vier Jahrzehnten. Diese Information habe ich durch mündlichen Austausch mit Christoph Reding, Lukas Högl und Jakob Obrecht. Eine detaillierte Auflistung würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen.

5 Högl/Locher 1989.

6 Erste Restaurierungen im Kanton Bern erfolgten 1904-1907 auf der Grasburg, Gemeinde Schwarzenburg, und bei der Toranlage in Studen/*Petinesca* 1898-1904, wobei der Start der Restaurierung zeitlich nicht klar fassbar ist. Bei der Tellenburg in Frutigen war die erste Restaurierung 1930, bei der Burgruine Erguel in Sonvilier 1929-1931, bei der Kirchenruine Goldswil in Ringgenberg 1942-1945.

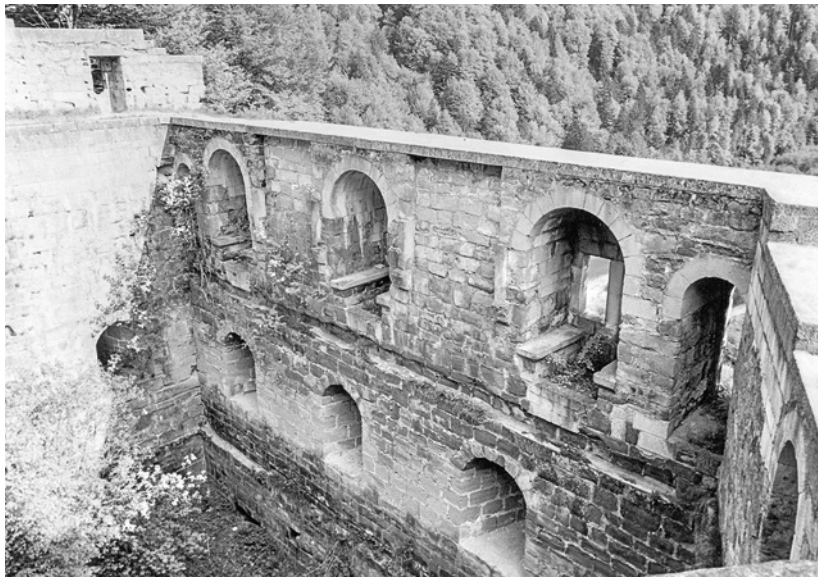


a



b

2 Ringgenberg, Goldswil. Bauliche und konservatorische Massnahmen am Kirchturm in den 1940er-Jahren. a Zustand vor der Restaurierung. Blick nach Osten. Aufnahme vor 1942; b Der Umfang der Massnahmen lässt sich nur noch über Fotos rekonstruieren. Blick nach Osten. Aufnahme aus der Zeit der Restaurierung zwischen 1942 und 1945.



3 Schwarzenburg, Grasburg. Mauerkrone des Palas mit der Betonabdeckung der Restaurierung von 1928–1930. Blick nach Südosten. Aufnahme von 1961.

die Erhaltung von Ruinen. Kantonale Institutionen wie die Denkmalpflege oder der Archäologische Dienst existierten damals noch nicht. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bestanden keine allgemein anerkannten Grundsätze zur Instandstellung von Ruinen. Gleich wie sich der handwerkliche Bereich der Ruinenrestaurierung entwickelte, so entstanden auch im wissenschaftlichen erst mit der Zeit Grundsätze zur Instandstellung von Ruinen. Erste Bemühungen

4 Frutigen, Tellenburg. Die Ablösung der Mauer- schale ist ein typisches Schadensbild. Durch die undichte Mauerkrone gelangte über Jahre Wasser in das Innere des Mauerwerks. Die in den Winterhalbjahren erfolgten Taufrostzyklen erzeugten Spannungen im Mauerwerk, welche den Mörtel auflösten und das Mauerwerk destabilisierten. Blick nach Osten. Aufnahme von 2016.



um Richtlinien bei Restaurierungen von Burgruinen erfolgten 1948 durch den Schweizerischen Burgenverein.⁷

Bei den baulichen und konservatorischen Massnahmen stand die Stabilisierung des Mauerwerks im Vordergrund, weniger die Erforschung der Schäden oder der Aufbau eines Langzeitmonitorings. Ersteres versuchte man über umfassende Eingriffe ins Mauerwerk, im Bereich der Mauerkrone, in den Wandflächen und im Fundamentbereich, zu erreichen. Bei der Kronensanierung sollte mit allen Mitteln das Eindringen von Wasser verhindert werden, weshalb man häufig Zement- oder Betonabdeckungen anbrachte. Die Idee, eine Mauerkrone vollständig abzudichten und damit das Hauptproblem von einsickerndem Meteorwasser zu lösen, erwies sich als unmöglich. Durch Materialermüdung oder thermische Quell- und Schwindbewegungen am Material traten über kurz oder lang Schäden durch Risse im Beton oder in den Fugen auf, welche erneut dazu führten, dass Wasser in die Mauer floss. Dieser Ablauf war auf der Grasburg in der Gemeinde Schwarzenburg zu beobachten. Die Mauerkrone wurden bei der Restaurierung 1928–1932 mit Betonplatten abgedeckt. Es wurde unterschätzt, welche komplexen bauphysikalischen Vorgänge in den Mauern stattfinden. Die gerissenen Betonplatten mussten bei der Restaurierung 1983/84 vollständig ersetzt werden, was einen beträchtlichen Verlust an originaler Substanz zur Folge hatte (Abb. 3).

Heute wissen wir, dass Feuchtigkeit, welche über die Mauerkrone eindringt, über die Fugen an den Wandflächen wieder austreten und verdunsten kann. Weil aber gleichzeitig mit dem Versiegeln der Mauerkrone oft die Fugen der Wandflächen mit dichten Zementmörteln geschlossen wurden, war der Feuchtaustausch nicht mehr möglich und es entstanden massive Schäden wie das Absprengen der Mauer- schale oder ganzer Mauerteile (Abb. 4).

Die durch erhöhte Feuchtigkeit auftretenden grösseren Schäden in den Fundamentzonen wurden wiederholt durch den Ersatz von einzelnen Steinen oder ganzen Mauerpartien be-

⁷ Alioth 1948.

hoben. Die vielerorts erfolgten Unterfangungen aus Beton sind aus heutiger Sicht vermutlich oft aus übertriebener Vorsicht heraus entstanden. Alternative Lösungen, die keine langfristig irreversiblen Schäden auslösten, sind nur in Ansätzen und vor allem bei den zeitlich frühen Restaurierungen zu beobachten (Abb. 5).⁸

Mit der Gründung des Archäologischen Dienstes 1970 und insbesondere der Abteilung Mittelalterarchäologie 1984 stieg die Anzahl der Restaurierungsprojekte stark an.⁹ Es erfolgten viele Erstrestaurierungen, aber auch bereits restaurierte Ruinen mussten aufgrund neuer Schäden behandelt werden. Bei der Wahl der Objekte und des Zeitpunkts ihrer Restaurierung spielten verschiedene Faktoren eine Rolle. Im Vordergrund stand häufig die Erforschung der Bau- und Nutzungsgeschichte von archäologischen Stätten. Zu diesem Zweck wurden oft grössere Grabungsflächen geöffnet, welche in keinem direkten Zusammenhang zu Fragen der Restaurierung standen. Archäologie und Bau- forschung erhielten damit gegenüber den Erhaltungsmaßnahmen eine ungleich grössere Aufmerksamkeit, was sich deutlich in der vorhandenen Dokumentation niederschlägt. Die Restaurierung mit der zugehörigen Zustandserfassung und die Umsetzung der Massnahmen wurden oft nur sehr oberflächlich dokumentiert; bis in die 1990er-Jahre sind vielfach nur einige Fotos und die allgemeine Korrespondenz erhalten. Als Beispiel kann hier die Burgruine Grünenberg in Melchnau genannt werden. Während der Restaurierung von 1992 bis 1996 wurde im Burgareal (Gesamtfläche 1560 m²) eine Fläche von 318 m² ausgegraben. Die Grabung diente hauptsächlich der Erforschung der Burggeschichte und wurde umfassend dokumentiert. Die Restaurierung selbst wurde kaum dokumentiert, so fehlen Angaben zu Schäden und zur Konservierung einzelner Mauern (Abb. 6).

Die Restaurierungsgeschichte des südwestlichen Vierungspfeilers in der Kirchenruine des Klosters Rüeggisberg verdeutlicht dies. Der Vierungspfeiler wurde mehrmals geflickt. Als in den 1980er-Jahren die Sandsteinverkleidung wieder schadhaft war, wurde diese durch Kunststeinplatten ersetzt. Doch die Kunststeine sind im Gegensatz zum Sandstein deutlich dichter



5 Frutigen, Tellenburg. Die Umfassungsmauer wird seit der ersten Sanierung 1929/30 durch einen vorgesetzten Pfeiler (orange Fläche) gestützt. Es handelt sich um eine präventive oder zumindest nur minimal invasive Massnahme. Der Pfeiler ist aus dem gleichen Steinmaterial wie das Mauerwerk der Burg und passt sich somit optimal in das Ruinenbild ein. Blick nach Westen. Aufnahme von 1974.

ter und der Anteil der Fugenfläche wurde mit dem Einbau der Kunststeinplatten verringert, was den Feuchtigkeitsaustausch zusätzlich erschwert. Dies führte unweigerlich zu Spannungen durch gefrierendes Wasser hinter den

⁸ Die Frühphase beinhaltet Restaurierungen in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts.

⁹ Boschetti 2020.

6 Melchnau, Grünenberg. Auf dem Bild ist die Grabungsfläche beim grossen Turm zu sehen. Blick nach Nordwesten. Aufnahme von 1995.



Platten und letztlich zu deren Ausbruch. Es wurde versucht, mit den damals besten Mitteln die Oberfläche zu konsolidieren, ohne aber eine Analyse der Schadensereignisse vorzunehmen und davon Massnahmen abzuleiten – oder allfällige Überlegungen dazu wurden nicht schriftlich festgehalten (Abb. 7).

Ein wichtiger Faktor für das Gelingen einer Restaurierung ist die Erfahrung einer Baufirma im Umgang mit historischer Bausubstanz und die enge wissenschaftliche Betreuung der Arbeiten vor Ort. In der Anfangsphase der Ruinenrestaurierung fehlte den lokalen Baufirmen diese Erfahrung, dafür war damals das Fachwissen um Kalkmörtel und Natursteinmauern noch grösser. Die wissenschaftliche Betreuung der Baufirmen war oft nur sehr punktuell. Ausnahmen bilden einzelne ausserordentliche Objekte mit komplexer Befundsituation. Dort hatten schon früh anstelle von Baufirmen Restauratoren mit naturwissenschaftlichen Methoden die Arbeiten übernommen.¹⁰

Einen wesentlichen Einfluss auf den Zustand der Ruinen hat nicht nur die Anzahl der Eingriffe, sondern auch der Zeitraum zwischen diesen. Nach einer grösseren Restaurierung erfolgte die nächste Massnahme oft erst nach Jahrzehnten. Für die Objekte bedeutete dies, dass sich zwischen den Instandsetzungen wieder grosse Schäden entwickelten, welche durch entsprechend grosse Eingriffe behoben werden mussten. Über die Absicht, regelmässige Kontrollen und Unterhaltsarbeiten vorzunehmen, wird in der archivierten Korrespondenz immer wieder gesprochen, aus verschiedenen Gründen ist es aber in den wenigsten Fällen dazu gekommen.¹¹

7 Rüeggisberg, Kloster. Südwestlicher Vierungspfeiler der Klosterkirche mit der Plattenverkleidung der 1980er-Jahre. Blick nach Osten. Aufnahme von 2016.



1.2

Rekonstruktionen und Ergänzungen

Restaurierungen wurden oftmals als Gelegenheit für grosszügig ausgeführte Rekonstruktionen und Ergänzungen gesehen, die dem damaligen Verständnis von Vermittlung an die Öffentlichkeit entsprachen. Auf der Grasburg wurden in den 1930er-Jahren im Palas die Sitznischenfenster im Saalgeschoss praktisch vollständig neu aufgebaut. Im römischen Tempelbezirk auf dem Gumpboden in Studen/*Petinesca* wurde nach den umfangreichen Grabungen 1937/38 auf den Fundamentresten eines gallorömischen Umgangstempels eine vollständige Rekonstruktion mit Dach erstellt. Nach Abbruch des baufälligen Daches 2003 ist das stehengebliebene Mauergerüst für Besucher nur noch schwierig zu verstehen und der Unterschied von Original und Rekonstruktion muss den heutigen Besuchern mit didaktischen Hilfsmitteln erläutert werden (Abb. 8).

Bei der Restaurierung der Klosterruine in Rüeggisberg in den 1940er-Jahren beabsichtigte der verantwortliche Leiter, Hans R. Hahnloser, die Reste der ehemaligen Klosterkirche durch Ergänzungen wieder als Kirchenruine erlebbar zu machen. Oftmals ist aus heutiger Sicht zwar zu vermuten, dass für solche Rekonstruktionen ein gesicherter Befund als Grundlage vorhanden war, dieser aber nicht genügend dokumentiert worden war. Diese Ergänzungen erfolgten bei vielen Objekten und prägen das Erscheinungsbild der Ruinen bis heute. Sie stehen durch die verwendeten modernen Materialien oft im Kontrast zum Ruinenbestand. Als markantes Beispiel ist auch die Burgruine Gerstein

10 Restaurierungen mit enger wissenschaftlicher Begleitung und mit Fachpersonen bei der Umsetzung fanden vor allem bei Ruinen in Gebäuden oder Schutzbauten, wie Herzogenbuchsee Kirche, Oberbipp Kirche, Meiringen Kirche und beim Verhüttungssofen in Roches, Combe Chopin, statt. Einzig die Klosterruine in Rüeggisberg ist eine freistehende Ruine.

11 Grasburg Restaurierung 1928–1930, Auszug aus der Korrespondenz. Im Anschluss an die Restaurierung wurde vom Stadtbaumeister ein Spezialfonds für den regelmässigen Unterhalt vorgeschlagen, dieser wurde aber vom Gemeinderat nicht bewilligt. Die Begründung war, dass für diese Aufgaben immer Budgetmittel freistehen würden. Die fehlende Verbindlich- und Verantwortlichkeit führte dazu, dass der regelmässige Unterhalt nicht wahrgenommen wurde und sich schon 20 Jahre später wieder grosse Schäden zeigten.

zu erwähnen, bei der über das originale Mauerwerk ein Deckel aus Beton und Zementsteinen gestülpt wurde, der in keiner Weise dem Bild einer natürlich zerfallenen Mauer entspricht und somit ein ganz neues Bild der Ruine generierte (Abb. 9).

Auch der Ersatz oder die Vorblendung von Mauersteinen waren bis vor wenigen Jahren noch ein übliches Vorgehen bei Restaurierungen von stark verwitterten Steinen.¹² Im Kanton Bern sind viele Burgen aus Sandstein gebaut. Sandstein ist als körniges Sedimentgestein besonders stark der Verwitterung ausgesetzt. Deshalb wurden bei vielen Mauerschäden Steine ersetzt. Ein solch irreversibler Eingriff sollte aus heutiger Sicht nur erfolgen, wenn Alternativen zur Behebung der Schäden fehlen oder der Stein bereits stark geschwächt ist und Ausbrüche drohen. Der Steinersatz sollte sich dann von Typ und Farbe möglichst gut in den Altbestand integrieren. Auch hierfür kann die Grasburg in der Gemeinde Schwarzenburg als Beispiel aufgeführt werden. An der Mauer des Palas wurden in den letzten 100 Jahren mehrfach originale Sandsteinquader ersetzt. (Abb. 10). Damit besteht bei Objekten, an denen jede Generation mindestens einmal tätig wird, die Gefahr, dass die Ruine durch solche Eingriffe in ihrem Zeugniswert beeinträchtigt wird.

Zurückhaltend war man schon immer mit Einbauten für eine bessere Erschliessung der Ruinen. Bei älteren Restaurierungen sind einzig eine Treppe zur Betondecke auf der Höhe der Mauerabbruchkrone des Turms der Ruine Wyssenau und kleinere Zugänge wie Treppen und Leitern in der Tellenburg und der Grasburg zu erwähnen. Ein häufig erfolgter Zugang in Türme erfolgte durch Mauerausbrüche auf Bodenniveau, wobei nicht in jedem Fall klar ist, durch wen diese ausgeführt wurden.¹³ Ab den späten 1980er-Jahren hat sich der Vermittlungsansatz verändert und die Ruine sollte vermehrt für den Besucher erlebbar und zugänglich sein. In der Folge errichtete man bei Restaurierungen neue Zugänge und Treppen.¹⁴ Im Gegensatz zum Vorgehen auf der Ruine Wyssenau wurde bei solchen Einbauten in den letzten Jahren bereits stark darauf geachtet, dass beim Erstellen wie auch beim späteren Rückbau keine Schäden an der Ruine entstehen. Welche unerwartete



- 12 Der Ersatz von stark verwitterten Steinen war in ganz Europa bei Restaurierungen die gängige Praxis. Erst in den letzten Jahrzehnten wurde der Stabilisierung des Originals wieder mehr Beachtung geschenkt.
- 13 Mauerausbrüche, um in Türmen einen Erdgeschosszugang zu schaffen erfolgten bei Restaurierungen des frühen 20. Jh. auf der Tellenburg in Frutigen, bei der Ruine Erguel in Sonvilier, bei der Wyssenburg in Unterseen und bei der Ruine Ringenberg in Ringenberg. Bei allen vier Ruinen erfolgten spätere Restaurierungen, aber nur bei der Ruine Erguel wurde der Mauerausbruch wieder zugemauert.
- 14 Erschliessungen folgten auf der Felsenburg in Kandergrund, bei der Ruine Grünenberg in Melchnau, bei der Ruine Rothenthal in Wilderswil, bei der Ruine Resti in Meiringen, bei der Burgruine Ringenberg in Ringenberg, bei der Ruine Unspunnen in Wilderswil, bei der Ruine Untere Manenberg in Zweisimmen und bei der römischen Toranlage in Studen/Petinesca.

8 Studen/Petinesca, Gumpboden. Rekonstruktion eines gallorömischen Umgangstempels aus den 1940er-Jahren auf den 1937–1939 ausgegrabenen Fundamentresten. Blick nach Südwesten. Aufnahme von 2003.

9 Bolligen, Geristein. Betonabdeckung als Sicherung des Mauerbestands. Blick nach Osten. Aufnahme von 1976.





10 Schwarzenburg, Grasburg. Ostmauer vom Palas mit ersetzten Sandsteinquadern. Blick nach Südwesten. Aufnahme von 1984.

Folgen solche Bauwerke trotzdem haben können, verdeutlicht die aktuelle Situation auf der Ruine Resti in Meiringen.¹⁵ Der Einbau der Treppe im Turminnern hatte mehrere drastische Folgen. So sind die historischen Hölzer nicht mehr vor Zugriffen durch Besucher und vor Vandalismus geschützt. Und die Erschliessung

11 Meiringen, Resti. Die Treppe entlang der Nordwand wurde bei der letzten Restaurierung 2005 installiert. Blick nach Nordosten. Aufnahme von 2019.



direkt an der Nordwand verursacht bei Regen Spritzwasser am Bauwerk und Kondenswasser oder Raureif am Metall, was zusätzliche Feuchtigkeit einbringt, die den organischen Bewuchs fördert und ein schnelles Austrocknen der Mauern verhindert (Abb. 11).

1.3

Umsetzung und verwendete Materialien

Die Eingriffe in die Bausubstanz waren bei früheren Massnahmen oftmals sehr umfangreich. Unter einer Restaurierung verstand man oft eine umfassende Generalüberholung der ganzen Anlage. Diese Totalrestaurierungen beinhalteten meistens eine Neuausfugung sämtlicher Mauerflächen, Abbrüche und Ersatz schadhafter Mauerpartien sowie Eingriffe in die Baustatik durch Maueranker oder Unterfangungen. Diese Eingriffe, die vor allem der Sicherheit dienen sollten, haben mitunter komplexe Wechselwirkungen zur Folge, wenn ein über Jahrzehnte eingependeltes bauphysikali-

¹⁵ In einem Forschungsprojekt wird aktuell geprüft, welchen Einfluss das Erschliessungsbauwerk im Turm auf das Bauwerk hat. FP-Nr. 345.002.2017.01.

sches Gleichgewicht gestört wird und dadurch neue Schäden ausgelöst werden, die in Folge-massnahmen erneut behoben werden müssen.

Bei den benutzten Materialien lässt sich im Verlaufe des 20. Jahrhunderts eine Entwicklung feststellen. Restaurierungen des frühen 20. Jahrhunderts verwendeten oft Kalkmörtel mit wenig hydraulischen Zusätzen.¹⁶ Der Zustand dieser Mörtel ist heute besser als jener der Mischungen ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, als bei den Restaurierungen stärker zementhaltige und mit Zusatzstoffen versehene Produkte¹⁷ oder Beton eingesetzt wurden. Die Art und Häufigkeit der gebrauchten Produkte dürfte die Entwicklung der Chemie- und Bauindustrie abbilden, wie die vielen neuen Produkte, die in dieser Zeitspanne zur Anwendung kamen, vermuten lassen.¹⁸ Die eingesetzten Materialien finden sich überall am Mauerwerk – sogar dort, wo sie von aussen nicht auf den ersten Blick erkennbar sind, weil sie ins Mauerinnere injiziert wurden. Das Hauptproblem dieser Materialien ist, dass viele der Zusatzstoffe zu dauerhaften Schädigungen führen, beispielsweise durch Salze, welche das Mauerwerk über mehrere Jahrzehnte belasten, selbst dann noch, wenn die schadhafte Bauteile entfernt sind. Leider sind die verwendeten Produkte und Mörtelmischungen meistens nicht dokumentiert. Derartige Fertigprodukte wurden auch gerne von jenen Eigentümern verwendet, die sich ohne Beratung und ohne Kenntnisse selber an den Mauern zu schaffen machten. Eines zeigt die Restaurierungsgeschichte vieler Objekte deutlich: In der Regel werden die Auswirkungen dieser Produkte erst nach Jahrzehnten durch Schäden am Bauwerk sichtbar.

Für den Abschluss der Mauerkrone wurden oft Platten aus Beton oder Naturstein benutzt, welche durch ihre Form und Grösse nicht ein natürliches Zerfallsbild einer Bruchsteinmauer darstellen, sondern vielmehr einen Mauerabschluss suggerieren. Das dabei eingesetzte Material entspricht vielfach nicht dem Steintyp, der für das Bauwerk verwendet wurde, und verstärkt somit das falsche Bild des Mauerabschlusses. Abdeckungen mit Platten eignen sich hingegen gut für Umfassungs- und Terrassenmauern.

Auch ästhetische Ansprüche führten in der Vergangenheit zu Kompromissen in der technischen Ausführung, was ebenfalls zu Schäden geführt hat.¹⁹ Für Mauerversteifungen wurden häufig sichtbare oder unsichtbare Maueranker aus Metall verwendet. Meist fehlen aber detaillierte Angaben, mit welchen Materialien gearbeitet und wo genau sie eingesetzt wurden. Infolge der veränderten Lastübertragung kann es zur Lockerung des Bauegefüges kommen. Das macht das Eindringen von Wasser möglich, was das Durchrosten der Metallanker begünstigen kann.²⁰

Zu den älteren Restaurierungen lässt sich zusammenfassend festhalten, dass bei der Ruinenpflege in den letzten Jahrzehnten im Umfeld der Archäologie, Bauforschung und Restaurierung eine grosse Entwicklung stattgefunden hat. Diese lässt sich an den Ruinenrestaurierungen im Kanton Bern gut nachvollziehen. Ältere Massnahmen waren in der Regel umfassender und weniger gut dokumentiert als jüngere Eingriffe, dafür kamen häufiger denkmalverträglichere Materialien zum Einsatz.

2

Restaurierung heute

Ein Restaurierungsprojekt beginnt in der Regel mit der Beobachtung von Schäden oder mit einem mehr oder weniger konkreten Vorhaben, mit dem sich Interessierte oder Eigentümer an den Archäologischen Dienst wenden. Als Erstes

16 Hydraulische Zusätze lassen den Mörtel auch im Wasser unter Luftabschluss abbinden. Bisher wurde einzig der Restaurierungsmörtel von Erguel in Sorvilier aus den 1930er-Jahren materialtechnisch untersucht. Die Datenlage zu Restaurierungsmörteln des frühen 20. Jahrhunderts ist deshalb noch sehr klein und müsste bei weiteren Objekten noch untersucht werden. Weitere Untersuchungen von Mörtel früher Restaurierungen auf der Grasburg und der Ruine Erguel erfolgten nur durch optische und haptische Beurteilung.

17 Es handelt sich dabei z. B. um Mörtel mit Zusatzstoffen wie Chemikalien oder Kunststoffen.

18 Diese Fragestellung müsste durch Mörtelanalysen systematisch untersucht werden. Bei allen Restaurierungen werden heute Mörtelproben der Altrestaurierungen entnommen.

19 Rüeggisberg, Klostersruine Die Betonabdeckungen der 1980er-Jahre wurden ohne Überstand ausgeführt. Das Meteorwasser kann in der Abdeckung nicht versickern und läuft direkt über die Mauerfront ab.

20 Wenzel 2000.



12 Köniz, Riedburg. Als präventive Massnahme wurde die freiliegende Mauer zur Stabilisierung und wegen Steinschlaggefahr durch ein Stahlnetz gesichert. Blick nach Nordwesten. Aufnahme von 2019.

stellt sich die Eigentümerfrage, denn die Initianten und die Eigentümer sind oft nicht identisch. Wenn die Eigentümerschaft nicht selber als Bauherr auftritt, muss der rechtliche Rahmen für ein solches Projekt geschaffen werden. Nebst dem Kauf eines Grundstücks besteht die Möglichkeit der Errichtung einer Personendienstbarkeit in Form eines unselbständigen Baurechts mit Grundbucheintrag zuhanden einer Stiftung oder eines Vereins. Letztere Lösung ermöglicht es, eine Ruine durch die Initianten zu restaurieren, zu unterhalten und zu betreiben.

Nicht jede Instandstellung einer Ruine ist aus Sicht des Archäologischen Dienstes sinnvoll. Es kann sein, dass eine Restaurierung in einem Missverhältnis von Aufwand und Möglichkeiten einer nachhaltigen Sicherung steht, zumal alle Restaurierungen zu wesentlichen Teilen von der öffentlichen Hand mitfinanziert werden. Wenn im Boden liegende Mauerteile freigelegt werden sollen, kann eine Restaurierung einen Zerfall auch beschleunigen. Ausgegrabene Mauern enthalten sehr viel Feuchtigkeit und je nach Steinmaterial ist eine beschleunigte Verwitterung kaum zu verhindern. In solchen Fällen sind Massnahmen wie eine nachhaltige Grundstückspflege oder präventive Schutzvorkehrungen wie Erosionsschutz langfristig die bessere Lösung. Beispielhaft hierfür steht die Ruine Riedburg in der Gemeinde Köniz. Bei dieser Ruine wurde aufgrund des Erhaltungs-

zustands auf eine Freilegung und Konservierung verzichtet. Ein grosser Teil des Mauerwerks befindet sich im Boden und ist dadurch stark durchfeuchtet. Eine Konservierung würde ein starkes Eingreifen ins Mauerwerk erfordern, weshalb die Anlage im Boden am besten geschützt bleibt. Als präventive Massnahme wurde die freiliegende Mauer zum Teil mit Erdmaterial überschüttet und freiliegendes Mauerwerk wegen Steinschlaggefahr durch ein Stahlnetz gesichert (Abb. 12).²¹

Bei den mehreren Hundert Ruinen im Kanton Bern muss auch aus Kapazitätsgründen eine Priorisierung erfolgen, welche Objekte restauriert werden. Dazu braucht es ein aktives Management der bereits restaurierten Ruinen, wie es in Kap. 3.1 erläutert wird. Mit der regelmässigen Erfassung des Zustands durch den Archäologischen Dienst können Eigentümer frühzeitig auf notwendige Restaurierungen aufmerksam gemacht werden. Bei einer Nachrestaurierung besteht oft zusätzlicher Klärungsbedarf zum Umgang mit den früheren Massnahmen. Diese Diskussion muss früh mit allen Beteiligten geführt werden, da sie grösseren Einfluss auf das Erscheinungsbild und den Umfang der Restaurierungsarbeiten haben kann.

Die Leitung eines Projekts hat immer die Eigentümerschaft respektive ein von ihr eingesetztes Architektur- oder Ingenieurbüro inne. Die kantonale Fachbehörde, der Archäologische Dienst, steht der Eigentümerschaft beratend zur Seite.²² Wichtig ist ferner die Wahl eines geeigneten Architektur- oder Ingenieurbüros – das heisst eines mit Erfahrung im Umgang mit historischer Bausubstanz. Die Erfahrung zeigt, dass das alles andere als selbstverständlich ist. Ein zentrales Thema der Initianten ist oft der Wunsch nach einer besseren Erschliessung und Nutzung der Anlage. Hier sind denkmalverträgliche Lösungen für das Objekt gefragt.

²¹ Die Bodenüberdeckung schützt nicht nur die Mauern, sondern auch die archäologischen Schichten.

²² Im Denkmalpflegegesetz ist die Zusammenarbeit wie folgt geregelt. Art. 3 DPG: Die Eigentümerinnen und Eigentümer, der Kanton, die Gemeinden sowie Organisationen, die sich hauptsächlich denkmalpflegerischen Aufgaben widmen, arbeiten zusammen. Kanton und Gemeinden unterstützen die Anstrengungen der Denkmaleigentümerinnen und -eigentümer und nehmen auf deren Interessen Rücksicht.

2.1

Planungsphase

Die Planungsphase eines Projekts kann mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Am wichtigsten für eine erfolgreiche Durchführung ist eine Trägerschaft, die in der Region möglichst breit abgestützt ist. Bei Objekten im Privat- oder Gemeindebesitz hat sich als Trägerschaft eine Stiftung oder ein Verein bewährt. Eine Kombination von beiden zeigt sich während der Restaurierung und vor allem für die spätere Bewirtschaftung als ideale Lösung. Durch den rechtlich gebundenen Zweck einer Stiftung ist eine nachhaltige Sicherung der Ruine auch für kommende Generationen möglich. In einem Verein können sich interessierte Personen mit Rat und Tat am Projekt einbringen. Durch ihr Engagement entsteht eine Verbundenheit mit dem Objekt und eine Stärkung des Bewusstseins für den Schutz und Erhalt von Kulturgütern.

Ein Restaurierungskonzept beinhaltet nebst konservatorischen Massnahmen auch die Gestaltung des Umfelds, die Nutzung und die Erschliessung. Der frühzeitige Einbezug sämt-

licher betroffener Parteien wie Nachbarn, Behörden und Naturschutz ist entscheidend, damit lassen sich Einschränkungen, Bedenken und Auflagen früh erkennen. Die meisten Ruinen befinden sich ausserhalb der Bauzone mitten in der Natur. Die Rücksichtnahme auf ökologische Kriterien muss deshalb ein fester Bestandteil einer Projektplanung sein. Ruinen sind Lebensräume für seltene Pflanzen und Tiere, welche im Rahmen einer Restaurierung erhalten oder noch gefördert werden sollen. Als gutes Beispiel für eine Zusammenarbeit von Ökologie und Ruinenerhalt steht die Instandsetzung der Klosterruine in Rüeggisberg. Bei dieser nisten seit Jahren Mauersegler im Mauerwerk. Für die Restaurierung wurden Lösungen gesucht, um die Vögel während der Brutzeit möglichst wenig zu stören. Die Montage von Nistkästen am Gerüst und so in der Nähe ihrer Brutstätten ermöglichte es den Vögeln, am gewohnten Ort zu brüten. So konnten sie nach den Bauarbeiten wieder in ihre alten Brutstätten an der Ruine zurückkehren (Abb. 13).

Die grösste Hürde für die Initianten ist in der Regel, genügend finanzielle Mittel zu finden.



13 Rüeggisberg, Kloster. Nistkästen an den Gerüsten für die Mauersegler. Blick nach Südwesten. Aufnahme von 2020.

Die Kosten lassen sich wegen nicht genau vorhersehbarer Aufwände nur grob schätzen, sie sind aber fast in jedem Fall hoch. Die Finanzierung muss deshalb möglichst weitsichtig mit genügend Reserve geplant werden und sollte nebst den Restaurierungsarbeiten auch den späteren Unterhalt einbeziehen.²³ Eine grössere Restaurierung ist ohne Unterstützung durch öffentliche Geldgeber kaum zu realisieren.²⁴ Diese Tatsache hat durchaus Vorteile, weil durch die finanzielle Unterstützung auch stärker Einfluss auf das Projekt genommen werden kann. Somit entsteht im besten Fall ein Projekt, das den Bedürfnissen der Initianten, öffentlichen Interessen sowie fachlichen Ansprüchen genügt.

2.2 Verfahrensschritte der Restaurierung

Ein Restaurierungsprojekt ist ein in seinem Ablauf und der Gewichtung der einzelnen Aufgaben sehr dynamisches Vorhaben und verlangt

nach einem methodischen Vorgehen, welches während der Umsetzung immer wieder überprüft werden kann (Abb. 14). Eine Restaurierung ist eine Zusammenarbeit verschiedener Akteure und Disziplinen. Als Grundlage für ein Restaurierungsprojekt, insbesondere auch bei Nachrestaurierungen, hat sich ein dreistufiges Vorgehen bewährt: Anamnese – Diagnose – Therapie.²⁵ Dieses Kapitel und die Tabelle (Abb. 14) sollen eine Art Gebrauchsanweisung für die Planung und erfolgreiche Durchführung eines Restaurierungsprojekts liefern.

23 Die Restaurierungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass eine grosszügige Kostenberechnung wegen der im Vorfeld kaum einschätzbaren Eingriffstiefen sehr wichtig ist. Zumal es schwierig ist, bei öffentlichen Geldgebern im Nachgang zusätzliche Gelder zu erhalten.

24 Vereine, Stiftungen und Gemeinden werden in ihrem Vorhaben durch den Lotteriefonds des Kantons Bern und das Bundesamt für Kultur unterstützt.

25 Fitzner/Heinrichs 2005.

Ablaufschema Ruinenrestaurierung

Projektphase	Beteiligte	Projektschritte
Vorprojekt	Eigentümer, Initianten, ADB	Augenschein zur Beurteilung der Machbarkeit eines Projekts
	Initianten	Trägerschaft bestimmen, evtl. Gründung Verein/Stiftung
Planungsphase	alle	Klärung Verantwortlichkeiten
	Initianten	Bauleitung bestimmen
	Initianten	Finanzierung, Sponsoring und Gesuche an Dritte (BAK, Lotteriefonds und Stiftungen)
	Initianten, Bauleiter	Fachstellen/Interessenverbände einbeziehen
	Initianten, Bauleiter ADB/KDP	Denkmalverträglichkeit von Sicherheitsmassnahmen und Zugangsbauwerken prüfen
	Initianten, Bauleiter ADB	Ausschreibung der Arbeiten. Bei den Facharbeiten müssen die vor Ort geplanten Personen per Namen bekannt sein.
	ADB, Initianten	Archiv Recherchen, Aufarbeitung Restaurierungsgeschichte
	Initianten, ADB Bauleiter	Restaurierungsprojekt und Nutzungskonzept erstellen Baubewilligung einreichen
Realisierungsphase	Initianten, ADB, Unternehmer	Vorbereitungsarbeiten: Sondagen, Ausholungen
	ADB, Unternehmer	Archäologische Untersuchung, vor oder während der Kartierung der Schäden
	Unternehmer	Umsetzung der Massnahmen. Jede neue Schadenssituation verlangt das Überprüfen der geplanten Massnahmen.
	Bauleiter, Spezialisten	Umsetzung von Massnahmen zur Ökologie, Sicherheit, Information und Zugänglichkeit
	Bauleiter, ADB	regelmässige Baukontrolle und Schlussabnahme
Abschlussphase	Initianten, ADB	Erstellen einer Unterhaltsvereinbarung
	Initianten	Eröffnungsanlass. Übergabe Objekt an die Öffentlichkeit

14 Ablaufschema für die Planung einer Ruinenrestaurierung.

2.2.1

Anamnese

Unter Anamnese verstehen wir die Aufarbeitung der Schadensgeschichte des Objekts. Bei bereits mehrfach restaurierten Objekten ist diese Arbeit von grosser Bedeutung. Nebst den üblichen Recherchen in den Archiven sind Beobachtungen vor Ort und die Aufarbeitung der Restaurierungs- und Nutzungsgeschichte wesentliche Teile der Vorbereitung. Abgesehen vom natürlichen Zerfall sind viele Schäden, wie oben dargelegt, durch ältere Res-

taurierungen, veränderte Nutzung oder wechselnde Umgebungsbedingungen entstanden.²⁶ Die Restaurierungsgeschichte erlaubt es – verbunden mit der Nutzungsgeschichte und Beobachtungen vor Ort –, problematische Bereiche am Objekt frühzeitig zu erkennen; im besten Fall liefert sie detaillierte Angaben über die damals ausgeführten Massnahmen und verwendeten Produkte. Durch die Nutzungsgeschichte

²⁶ Zu veränderten Umgebungsbedingungen führen Brände, Erdbeben und die Veränderung des Grundwasserspiegels.



15 Rüeggisberg, Kloster. Nordfassade des Querhauses mit Kartierung der verschiedenen Schadens-typen vor der Restaurierung. Planaufnahme von 2019. M. 1:100.

- absanden
- abschuppen
- aufblättern (mit dem Lager)
- abblättern (gegen das Lager)
- Fehlstelle (ohne Massnahme)
- Fehlstelle (mit möglicher Massnahme)
- Schalenbildung
- Schalenbildung mehrschichtig
- schadhafte Fuge
- Riss

erhalten wir Informationen über bauphysikalische Veränderungen des Bestands und über das Umfeld der Ruine. Besonders die Veränderungen in jüngster Zeit, wie etwa durch intensive Landwirtschaft oder Salzstreuung im Winter, sind wichtige Informationen zur Ursachenforschung über den heutigen Zustand. Bei der Planung ist daher festzulegen, wie tief die Restaurierung eingreifen und wo allenfalls ganz auf Massnahmen verzichtet werden kann. Zur Schadensanalyse gehört die Erfassung des Istzustands und der Schäden pro Gebäudeteil. Eine detaillierte Kartierung der Schäden empfiehlt sich beim Vorhandensein verschiedener Schadenstypen auf kleiner Fläche, welche später auch kleinteilige Massnahmen und eine genaue Verortung erfordern. Eine umfassende Variante der Schadensanalyse erfolgte zum Beispiel bei der Klosterruine in Rüeggisberg. Vom Boden aus und über Fotos entstand eine erste Kartierung der verschiedenen Schadenstypen vor der Restaurierung. Während der Restaurierung wurde die Schadenskartierung auf dem Gerüst noch ergänzt und erweitert. Die umfassende Kartierung von Schäden und Massnahmen ermöglicht in den kommenden Jahren genaue Aussagen zur Geschwindigkeit der Verwitterung und dazu, ob sich die Massnahmen bewährt haben. Dank dieser Informationen kann frühzeitig auf Schäden reagiert werden (Abb. 15).

2.2.2

Diagnose

Für eine fundierte Bewertung des Zustands braucht es in dieser Phase zusätzliche Untersuchungen zu den Fragestellungen, die sich aus der Anamnese ergaben und eine vertiefte Analyse der einzelnen Mauern oder Bauteile. Damit diese Arbeit vorgenommen werden kann, muss das Objekt gut zugänglich sein. Die in der Anamnese erfolgte Schadenskartierung wird überprüft und wenn nötig ergänzt. Die Untersuchung einzelner Bauteile berücksichtigt nebst der Bau-, Nutzungs- und Restaurierungsgeschichte die individuelle Lage und Exposition und liefert differenzierte Erkenntnisse dazu. Auf dieser Basis lassen sich je nach Befund zusätzliche Untersuchungen gezielt ansetzen.

Ein weiterer wichtiger Baustein der Diagnose ist die bauarchäologische Untersuchung, die Angaben zur Bau- und Nutzungsgeschichte macht und Hinweise zu ausserordentlichen Ereignissen wie einem Brand oder einer veränderten Nutzung eines Bauteils gibt.²⁷ Mit den gesammelten Informationen lassen sich die Schäden besser bewerten, gewichten und daraus entsprechende Massnahmen ableiten.

Bei den Massnahmen unterscheiden wir zwischen präventiven und invasiven Massnahmen.²⁸ Präventive Massnahmen verändern die Umgebung des Objekts (sogenannte Umgebungsbedingungen): So wird ein Schutzdach das Mauerwerk vor eindringendem Oberflächenwasser schützen. Invasive oder eingreifende Massnahmen verändern das Objekt so, dass ihm die Umgebungsbedingungen weniger schaden. Bevor eine Massnahme umgesetzt wird, sollte sie hinsichtlich ihrer Erfolgsaussichten, Risiken und Chancen beurteilt werden. Es empfiehlt sich, eine Etappierung des Projekts vorzusehen, um die ersten Massnahmen am Objekt überprüfen zu können. Erst dann werden die Massnahmen und Materialien abschliessend bestimmt und definiert, wo sie zur Anwendung kommen. Weitere Abklärungen können den Baugrund oder statische Fragen betreffen. Ein wichtiger Schritt ist schliesslich das Zusammenführen der einzelnen Erkenntnisse zu einem Gesamtbild in Form eines Restaurierungskonzepts.

2.2.3

Therapie

Diese Phase umfasst die konservatorischen und baulichen Arbeiten am Objekt. Bei Änderung einer Massnahme sollte diese zuerst wieder nach dem dreistufigen Verfahren geprüft werden. Damit reduziert sich die Gefahr von Fehlentscheidungen, welche oft unter Zeitdruck entstehen. Bei der Umsetzung der konservatori-

²⁷ Thun, Schloss, FP-Nr. 451.110. 2017.01. Die als freistehende Mauer gebaute Ringmauer wurde in der frühen Neuzeit zu einer Stützmauer umfunktioniert. Der Material- und Wasserdruck der Hinterfüllung führte deshalb zu statischen Schäden am Mauerwerk.

²⁸ Gutscher 2008.

schen und baulichen Arbeiten ist sowohl auf die Qualität wie auch auf die Einhaltung der Kosten zu achten. Insbesondere die Baufirmen sind sich gewohnt, ihre Arbeiten unter Zeit- und Kostendruck zu erstellen. Bei Restaurierungsarbeiten steht jedoch nicht die Baumeisterverordnung SIA 118²⁹ mit den zwei- bis fünfjährigen Mängelfristen im Vordergrund, sondern der Erhalt der archäologischen Stätte und somit die Langlebigkeit der Massnahmen.

2.3

Umsetzung

Bei der Umsetzung von Restaurierungsmassnahmen muss der Erhalt des originalen Bestands immer im Zentrum der Bemühungen stehen. Der bei Denkmälern geltende Leitsatz «Weniger ist mehr» kann durch die Konsolidierung des originalen Bestands mit möglichst wenig und zurückhaltenden Eingriffen befolgt werden. Dieses Vorgehen bedeutet, bei Ruinen nur dort Eingriffe zuzulassen, wo fortschreitende Verwitterung manifest ist und kurz- bis mittelfristig ein grösserer Substanzverlust droht. Komplexer ist die Beachtung dieses Leitsatzes bei Anlagen, die durch mehrere Restaurierungen bereits umfassende Veränderungen erfahren haben. Bei solchen Objekten stellen sich Fragen zur Verträglichkeit früherer Eingriffe mit dem originalen Bestand, zum Erscheinungsbild und der Nachvollziehbarkeit der Baugeschichte der Ruine. Diese Themen sind oft miteinander verbunden. Ein Schaden durch eine Abdeckung aus Zementplatten kann nur durch aufwendige Massnahmen rückgängig gemacht werden. Solche Bauteile sind aber selbst bereits ein Teil der Restaurierungsgeschichte und haben einen bauhistorischen Wert. Es braucht letztlich bei jedem Objekt eine Abwägung, ob die Folgeschäden, und damit die Entfernung eines schadhafte Bauteils, stärker zu gewichten sind als der Wunsch, ein Bauteil als Element der Baugeschichte zu erhalten.

Bei jeder Instandsetzung einer Ruine muss daran gedacht werden, dass sie nach der Fertigstellung von Besucherinnen und Besuchern aufgesucht wird, deren Sicherheit mittels Absperren und Geländer garantiert werden muss. Massnahmen zur Sicherheit sind insbesondere

bei offiziell geführten Wegen in der Anlage und für die Umsetzung von Unterhaltsarbeiten zu beachten. Nach sorgfältiger Evaluierung von Gefahren vor Ort müssen gemeinsam mit Sicherheitsexperten denkmalverträgliche Lösungen gesucht werden, eine Aufgabe, die nicht ganz einfach ist, denn abschliessende gesetzliche Vorschriften für den Umgang mit Ruinen in der Natur gibt es nicht.

2.3.1

Unternehmer und Materialien

In den letzten Jahren standen oft die verwendeten Materialien im Fokus der Diskussion um Restaurierungen. Der Gebrauch von Produkten, welche den historischen Materialien möglichst ähnlich sind, ist heute unbestritten. Wichtig ist die Verträglichkeit von Produkten mit der Baubsubstanz. Damit dies gewährleistet ist, bedarf es eventuell mineralogischer und chemischer Untersuchungen.

Das Material ist jedoch nur ein Faktor, genauso wichtig ist die fachgerechte Applikation und die Nachpflege der Bereiche, in denen die Produkte verwendet wurden. Die Unternehmer, die die baulichen und konservatorischen Arbeiten ausführen, müssen bereits in der Submission die vor Ort verantwortlichen Personen bekannt geben. Nur so kann sichergestellt werden, dass die von der Firma ausgewiesene Fachkompetenz am Objekt zur Anwendung kommt. Auch das ist leider immer noch nicht selbstverständlich. Die Arbeiten müssen über die ganze Projektdauer intensiv begleitet werden, um eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten. Für die Qualitätssicherung braucht es bei Restaurierungen Restauratoren und Bauunternehmer mit Erfahrung im Bereich von Natursteinarbeiten. In Ausnahmefällen ist auch eine Zusammenarbeit mit Laien und Ehrenamtlichen denkbar, was einerseits die Kosten senken kann, aber andererseits einen hohen Betreuungsaufwand erfordert.

²⁹ SIA-Norm 118, <https://www.sia.ch/de/dienstleistungen/normen/>

2.3.2

Abdeckungen

Ruinöses Mauerwerk endet oben mit einer Mauerabbruchkrone, bei einer natürlich zerfallenden Mauer ein Zustand, der zufällig und unregelmässig entstanden ist. Über diese Mauerabbruchkrone dringt durch Regen und Schnee am meisten Wasser ins Mauerwerk, gefriert dort, sprengt so den Mauerverband und lässt die Mauer weiter bröckeln und zerfallen.

Der beste Schutz gegen diese Zerstörungen ist es, die Mauerabbruchkrone abzudecken. Aber nach Möglichkeit sollte bei der Wahl einer Abdeckung der Befund im Vordergrund stehen. Die «wilde» Mauerabbruchkrone ist das klassische Merkmal einer sich im Zerfall befindlichen Ruine. Eine Begradigung mit horizontalen Abdeckplatten oder einer Grünabdeckung³⁰ entspricht nicht diesem Ruinenbild, sondern suggeriert fälschlicherweise einen horizontalen Mauerabschluss auf der entsprechenden Höhe.

Die genannten Abbruchmuerkronen weisen zuoberst fast immer durch Verwitterung und Pflanzenbewuchs nicht mehr im Mörtelverband befindliche und nur noch lose aufliegende Steinlagen auf. Diese Steinlagen sind nicht mehr zu retten, ein Verband kann nicht mehr hergestellt werden. Darum müssen diese losen Steinlagen vor der Instandstellung einer Mauerkrone abgebaut werden. Dann wird das «gesunde» Mauerwerk restauriert – und durch eine Übermauerung von zwei bis drei Steinlagen als Schutz- und Verschleisschicht geschützt (Abb. 16). Es ist darauf zu achten, dass qualitativ hochwertiges Steinmaterial eingesetzt und das Meteorwasser durch ein Gefälle möglichst

16 Stocken-Höfen, Jagd-
burg. Die stark aufgelöste
Mauerabbruchkrone der
Jagd-
burg musste zurück-
gebaut und neu aufge-
mauert werden. Das neue
Mauerwerk dient nun als
Verschleisschicht und
schützt damit das darun-
terliegende originale
Mauerwerk. Blick nach
Südosten. Aufnahme
von 2020.



rasch abgeführt wird. Kommen an bestimmten Orten doch Grünabdeckungen oder Abdeckplatten zum Einsatz, muss bei Letzteren darauf geachtet werden, dass genügend Überstand vorhanden ist und die Platten eine Wassernase aufweisen.

Bei allen Massnahmen sollten eine spätere Nachkontrolle und eine einfache Reparaturfähigkeit möglich sein. Da bei schweren Abdeckplatten oder Grünabdeckungen eine Kontrolle nur mit grossem Aufwand möglich ist, sollte eher darauf verzichtet werden. Auch Einbauten wie Betondecken und Stahlträger, welche mit dem angrenzenden Bauteil fest verbunden sind, sind keine anzustrebenden Lösungen. Die Übertragung von Schwingungen durch Erdbeben oder andere grössere Ereignisse könnten die Mauer destabilisieren und zu Einstürzen führen.

2.4

Dokumentation

Im Kanton Bern erfolgt die bauarchäologische Untersuchung und somit die zugehörige Dokumentation durch den Archäologischen Dienst. Diese umfasst die Baugeschichte und die Aufnahme des baulichen Bestands der Ruine. Die Dokumentation der Ingenieure und Ingenieurinnen sowie der Restauratoren und Restauratorinnen konzentriert sich auf die Erfassung der Schäden und die Dokumentation und Lokalisierung der angewandten Massnahmen. Es ist die Aufgabe der Fachbehörde, eine vollständige und einheitliche Dokumentation einzufordern.

Vor Projektbeginn ist zu definieren, welche Anforderung an die Dokumentation bezüglich Genauigkeit gestellt wird. Dabei ist nicht nur das Restaurierungsprojekt selbst, sondern auch die Vorgabe und Zielsetzung für ein künftiges Monitoring entscheidend. Bei der Dokumentation ist zu beachten, dass eine klare Trennung

³⁰ Wood/Catherside/Viles 2018. Als Grünabdeckung oder Soft Caping wird eine Abdeckung mit natürlichem Bewuchs bezeichnet. Auf der Grasburg besteht die aktuelle Abdeckung der Mauern aus einer horizontalen Kalkmörtelwanne mit Grasdeckung. Grünabdeckungen oder Soft Caping sind als Kronenabdeckung vor allem in Deutschland und England verbreitet.

zwischen der bauarchäologischen Befundaufnahme und der Erfassung der restauratorischen Massnahmen erfolgt. Letztere erfordern nebst der Dokumentation des Vor- und Nachzustands zusätzlich je nach Situation noch die Aufnahme einzelner Arbeitsschritte. Es ist von grosser Bedeutung, nicht nur zu beschreiben, was gemacht wurde, sondern auch, worauf verzichtet wurde. Gerade die Gedanken zum begründeten Verzicht sind wichtige Informationen, um Entscheide später nachvollziehen zu können. Zu einer umfassenden Dokumentation gehören auch detaillierte Angaben zu den verwendeten Materialien und deren Rezepturen.

2.5

Monitoring

Nach Abschluss einer Restaurierung wird zwischen den Eigentümern, den Betreibern und Unternehmern eine Vereinbarung zum Unterhalt abgeschlossen. Die Verschriftlichung ist dabei ein wichtiger Schritt, welcher die Verbindlichkeit für alle Parteien personenunabhängig erhöht. Darin wird festgehalten, was die Parteien (der Verein, Ehrenamtliche oder ein Gartenunternehmer) an Unterhaltsarbeiten leisten und wann der Archäologische Dienst beigezogen werden muss. Zu den wiederkehrenden Arbeiten gehört der Rückschnitt von Pflanzen auf und um die Mauern sowie die Instandhaltung und Reinigung von Wegen und Infotafeln. Bei Objekten mit empfindlicher Bausubstanz oder komplexen Schadensbildern braucht es Spezialisten. Bei diesen Objekten ist es wichtig, die Schäden bereits im Frühstadium zu erkennen und durch Massnahmen zu beheben. Diese werden dokumentiert, denn die Beobachtung von Schadensprozessen über einen längeren Zeitraum ist von entscheidender Bedeutung für die Planung von wiederkehrenden Restaurierungen. Die Wirksamkeit von regelmässigen Unterhaltsarbeiten zur Verlangsamung des natürlichen Zerfalls von Ruinen kann aber mangels Erfahrungswerten bisher kaum nachgewiesen werden.³¹ Bei regelmässiger Pflege können spätere Konservierungseingriffe zwar nicht verhindern, aber die Anzahl und Grösse der Eingriffe reduziert oder mindestens verzögert werden. Als aktuelles Beispiel dient eine Schadenssitu-



17 Ormalingen BL, Farnsburg. Das Mauerwerk wird mit einer Vormauerung und Stahlbänder gesichert. Blick nach Nordwesten. Aufnahme von 2020.

ation auf der Farnsburg im Kanton Baselland. Die Ruine gehört zu den Anlagen, die in den letzten hundert Jahren mehrfach restauriert wurden. Die Schäden an der Schildmauer entstanden langsam, wuchsen stetig und verschlimmerten sich in den letzten Jahren deutlich. Die sich ablösende Mauerschale konnte schliesslich nur noch durch umfangreiche technische Massnahmen stabilisiert werden. Sicherungen in dieser Form sind praktisch irreversibel und auch als Anblick nicht willkommen. Solche Notmassnahmen lassen sich durch ein regelmässiges Monitoring und frühzeitiges Handeln grösstenteils verhindern (Abb. 17).

³¹ Eine Ausnahme ist die Ruine Grünenberg in Melchnau. Dort wird der Unterhalt des Kapellenbodens seit 28 Jahren durch den Restaurator Urs Zumbrunn gewährleistet. Eine Analyse zu den Unterhaltsarbeiten der letzten 25 Jahre ist zurzeit in Arbeit.

3

Schlussfolgerungen

Die Ruinenpflege ist ein Themenfeld, mit dem sich schweizweit nur wenige Experten und Unternehmer hauptberuflich beschäftigen. An der letzten Fachtagung über Burgenrestaurierungen in Asuel JU im Jahr 2003 wurde von den Teilnehmenden vergeblich ein gesamtschweizerisches Fachgremium für Austausch und Ausbildung gewünscht.³² Der Austausch über archäologische Themen ist in den bestehenden Netzwerken gewährleistet und braucht nicht schwierig, wenn es um konkrete Bedürfnisse geht, nur die Unterstützung durch den Arbeitgeber und den Willen der betroffenen Fachpersonen. Bei der Ruinenpflege mit den je nach Kanton sehr unterschiedlichen Ansprechpartnern (Denkmalpfleger und Denkmalpflegerinnen, Archäologen und Archäologinnen, Restauratoren und Restauratorinnen) fehlt ein solches Netzwerk.

Die Ruinenpflege ist eine besondere Aufgabe, die Fachwissen aus der Bauforschung, der Restaurierung und dem Bauwesen erfordert. Sie benötigt Ressourcen für die Beratung von Bauherren und Eigentümern, für die Betreuung der Restaurierungsprojekte und für das Monitoring. Die regelmässige Auseinandersetzung mit den einzelnen Objekten ist von grosser Bedeutung, welche in der gewünschten Kontinuität nur durch eine Fachbehörde geleistet werden kann. Es ist deshalb wichtig, dass die Kantone die nötige Fachkompetenz aufbauen und pflegen.

3.1

Managementplan

Mit dem Bekenntnis einer Dienststelle zur Ruinenpflege ist die Aufgabe verbunden, alle Ruinen zu erfassen und einen breiten Überblick über die Objekte und die anstehenden Aufgaben zu gewinnen. Für die Beurteilung und Gewichtung einer Ruinenrestaurierung werden im Kanton Bern Lage, Zustand, wissenschaftliche/historische Bedeutung, Zugänglichkeit und Eigentümerverhältnisse analysiert. Diese Analyse ermöglicht es, die anstehenden Projekte zu priorisieren und eine mittel- bis langfristige Personal- und Finanzplanung zu schaffen. Durch re-

gelmässiges Monitoring kann die Dringlichkeit der Massnahmen laufend überprüft und allenfalls angepasst werden. Das langfristige Monitoring soll in Zukunft Daten zum Verhalten von Schäden liefern und Massnahmen längerfristig auf ihren Erfolg oder Misserfolg beurteilbar machen. Davon erhoffen wir uns, künftig grosse durch kleinere, gezielte und in kürzeren Abständen durchgeführte Eingriffe zu ersetzen. Aber es soll auch untersucht werden, welche Massnahmen bei welchen Objekten besonders erfolgreich sind. Dazu ist ein zukunftsgerichtetes Projektmanagement mittels eines Managementplans nötig.

3.2

Ressourcenverteilung in der Zukunft

Seit der Gründung des Archäologischen Dienstes wurden im Kanton Bern 50 Restaurierungs- und Revitalisierungsprojekte an 39 Objekten durchgeführt (Abb. 18). Bei der stark wachsenden Zahl von Projekten stellt sich die Frage, wie man in Zukunft eine nachhaltige Pflege sicherstellen kann und wie viele Objekte regelmässig betreut werden können. Welche Form von Betreuung braucht ein Objekt und wie regelmässig und mit welchem Aufwand müssen Zustände an Objekten überprüft und dokumentiert werden?

Aktuell gelingt es nicht bei allen Objekten, den Unterhalt an externe Fachunternehmer zu übertragen. Bei Stiftungen, Vereinen und Privaten und zum Teil bei Gemeinden fehlen die finanziellen Mittel für diese Daueraufgabe. Es bleibt deshalb zu prüfen, welche Mittel der öffentlichen Hand langfristig zum Schutz der Objekte zur Verfügung stehen. Bei Restaurierungen werden oft über 80 % der Kosten von der öffentlichen Hand bereitgestellt. Verschwinden diese Unterstützungen oder werden sie gekürzt, wird es für die Eigentümer viel schwieriger, Restaurierungsprojekte zu finanzieren.

Soll eine Ruine erstmals restauriert werden, ist dies immer mit dem Risiko verbunden, dass für Unterhalt, Monitoring und Nachrestaurierungen die finanziellen Mittel fehlen.

32 Bläuer et al. 2005.

Restaurierungen Archäologischer Dienst 1970–2022

Jahr	Gemeinde	Objekt	Massnahme
1974–1976	Bolligen	Ruine Geristein	Restaurierung
1975	Frutigen	Tellenburg	Restaurierung Umfassungsmauern
1978	Gals	Kloster St. Johannsen	Restaurierung Kreuzgang
1980	Bowil	Ruine Alt Signau	Restaurierung
1983–1984	Schwarzenburg	Grasburg	Restaurierung
1983–1986	Twann-Tüscherz	St. Petersinsel Klostersruine	Restaurierung
1984	Därstetten	Weissenburg	Restaurierung
1988–1989	Kandergrund	Felsenburg	Restaurierung Wohnturm
1988–1990	Unterseen	Ruine Wyssenau	Restaurierung
1988–1990	Wilderswil	Ruine Unspunnen	Restaurierung
1988–1991	Rüeggisberg	Klostersruine	Restaurierung
1989–1991	Frutigen	Tellenburg	Restaurierung Turm, Mauerkrone
1992	Matten b. Interlaken	Galgen Chlyne Ruge	Restaurierung
1992–1996	Melchnau	Ruine Grünenberg	Restaurierung
1992–1996	Studen	römische Toranlage	Restaurierung
1993–1994	Bern	Engenhalbinsel römisches Bad	Restaurierung und Revitalisierung
1994	Lauterbrunnen	Trachsellauenen	Restaurierung Verhüttungsöfen
1995	Reichenbach i. K.	Letzi Mülener	Restaurierung
1995	Sigriswil	Chalchofe	Restaurierung Kalkofen
1996	Roches	Verhüttungsöfen Combe Chopin	Restaurierung Verhüttungsöfen
1997–1998	Sonvilier	Ruine Erguel	Restaurierung
1998	Ringgenberg Goldswil	Kirche	Restaurierung Kapelle
1998	Schwarzenburg	Grasburg	Restaurierung Stützmauer
2000	Pieterlen	Burg Wingarte	Revitalisierung
2001	Bern	Haldensperrmauer beim Bluturm	Restaurierung
2001	Thun	Stadtmauer Grabenstrasse	Restaurierung
2004	Därstetten	Weissenburg	Restaurierung Umfassungsmauer
2004	Wilderswil	Rothenfluh	Restaurierung und Revitalisierung
2004–2005	Meiringen	Ruine Resti	Restaurierung Turm
2006–2007	Ringgenberg	Burgruine Ringgenberg	Restaurierung
2008–2010	Zweismmen	Unterer Mannenberg	Restaurierung
2010	Corgémont	Pont des Anabaptistes	Restaurierung und Revitalisierung
2011	Studen	römischer Tempelbezirk	Revitalisierung
2011	Thun	Schlossberg	Restaurierung Kirchhofmauer
2013	Bellmund	Chnebelburg	Revitalisierung, Holzschlag
2014–2015	Oberwil i. Simmental	Bad Weissenburg	Restaurierung Badruine
2015	Melchnau	Grünenberg	Restaurierung Eingangsbereich
2015–2016	Nidau	Ziegelhüttenturm Stadtmauer	Restaurierung
2015–2016	Ringgenberg Goldswil	Kirchenruine Goldswil	Restaurierung Kirchenruine
2016	Frutigen	Tellenburg	Restaurierung Umfassungsmauer
2016–2018	Thun	Schlossberg	Restaurierung Burgitor und Mauern um Schloss
2017	Aeschi	Kapellenruine	Restaurierung
2018–2019	Twann-Tüscherz	St. Petersinsel Klostersruine	Revitalisierung
2019	Kandergrund	Felsenburg	Restaurierung Zwingermauer
2019	Köniz	Riedburg	Schutzmassnahme gegen Steinschlag
2019–2020	Rüeggisberg	Klostersruine	Restaurierung und Revitalisierung
2020	Ins	Hasenburg	Revitalisierung
2020–2023	Stocken	Jagdburg	Restaurierung
2021	Reichenbach i. K.	Letzi Mülener	Restaurierung
2022–	Schwarzenburg	Grasburg	Restaurierung
2022–2023	Gündlichswand	Schmelzöfen	Restaurierung

18 Restaurierungen und Revitalisierungen von Ruinen seit der Gründung des Archäologischen Dienst des Kantons Bern 1970–2022. Daten aus dem Archiv des ADB, 2022.

Aus finanzieller Sicht und den bereits oben angeführten fachlichen Argumenten (Kap. 1.3) ist es deshalb wichtig, dass der zeitliche Abstand von umfangreichen Restaurierungen möglichst vergrössert werden kann. Wir gehen davon aus, dass kleine Beträge für den regelmässigen Unterhalt langfristig günstiger sind als grosse Investitionen alle zwanzig bis vierzig Jahre.³³ Es bleibt deshalb eine zentrale Aufgabe, mit allen Partnern langfristige Lösungen zur Zusammenarbeit zu suchen, um auch in Zukunft bei Restaurierungsprojekten den nötigen Handlungsspielraum zu haben.

Zusammenfassung

Die ersten Restaurierungen im Kanton Bern fanden zu Beginn des 20. Jahrhunderts statt. In der Folge sind in regelmässigen Abständen von 20 bis 40 Jahren grössere Ruinen im Kanton Bern restauriert worden. Bei den meisten Restaurierungen des 20. Jahrhunderts wurden Materialien wie Beton und Zement verwendet, welche später zu grösseren Schäden führten. Schäden und Massnahmen an einer Ruine wurden nur spärlich dokumentiert, wodurch die Ursache von früheren Schäden bei Restaurierungen nicht berücksichtigt werden konnte. Mit der Einrichtung der Abteilung Mittelalter im Archäologischen Dienst des Kantons Bern 1984 nahmen die Restaurierungen stark zu. Bei den meisten dieser Projekte lag der Schwerpunkt auf der archäologischen Untersuchung der Bau- und Nutzungsgeschichte der Ruinen und weniger auf Fragestellungen zur Restaurierung.

Das Hauptziel heutiger Restaurierungen ist der Erhalt der Ruine durch kleinstmögliche Eingriffe. Für eine erfolgreiche Umsetzung der Projekte braucht es eine enge Zusammenarbeit zwischen Eigentümer, verschiedenen Spezialisten und dem Archäologischen Dienst. In einzelnen Schritten werden durch verschiedene Spezialisten die Bau- und Restaurierungsgeschichte aufgearbeitet sowie die Schäden erfasst und analysiert und daraus Massnahmen entwi-

ckelt. Bei der Umsetzung liegt ein Schwerpunkt auf der ausführlichen Dokumentation sämtlicher Arbeitsschritte. Wesentlich bei Restaurierungen ist auch die Berücksichtigung von ökologischen Anliegen und die Vermittlung der Objekt- und Ortsgeschichte an eine breite Öffentlichkeit. Nach dem Abschluss einer Restaurierung braucht es eine Vereinbarung zwischen den Eigentümern, den Betreibern und allenfalls einer Fachunternehmung, um den Unterhalt festzulegen. Bei regelmässiger Pflege können künftige Restaurierungen zwar nicht verhindert, aber der zeitliche Abstand von umfangreicheren Restaurierungen vergrössert werden. Bei einer regelmässigen Pflege können auch Schadensprozesse über einen längeren Zeitraum beobachtet und in die Planung von Nachrestaurierungen einbezogen werden. Nach gut hundert Jahren Restaurierungstätigkeit im Kanton Bern braucht es eine gesamtheitliche Strategie, um die vielen Ruinen für künftige Generationen zu erhalten. Es bleibt zu hoffen, dass durch eine stärkere Vernetzung von Fachpersonen und eine Stärkung der Institutionen, welche sich mit dem Ruinenerhalt beschäftigen, die Qualität der Restaurierungen stetig verbessert wird.

Résumé

Les premières restaurations dans le canton de Berne ont eu lieu au début du 20^e siècle. Des ruines importantes ont ensuite été restaurées à intervalles réguliers de 20 à 40 ans dans tout le canton. Dans la majorité des travaux de restauration du 20^e siècle, des matériaux tels que le béton et le ciment ont été mis en œuvre, occasionnant d'importants dégâts par la suite. Comme les dommages et les mesures appliquées à une ruine n'ont été que peu documentés, il n'est souvent pas possible, lors d'une res-

³³ Für diese These kann ich keinen Kostenvergleich vorlegen, grundsätzlich dürfte sich der Unterhalt aber ähnlich wie bei genutzten Gebäuden positiv auf den Investitionsbedarf auswirken.

tauration, d'identifier la cause de dommages antérieurs. Avec la création de la section médiévale du Service archéologique du canton de Berne en 1984, le nombre de restaurations a fait un bond. Dans la plupart des projets, l'accent a été mis sur l'étude archéologique du bâti et de l'interprétation des ruines, plutôt que sur des questions de restauration.

L'objectif principal des restaurations actuelles est de préserver les ruines en intervenant le moins possible. Une collaboration étroite entre le propriétaire, les différents spécialistes et le service archéologique est nécessaire pour mener à bien les projets. Des spécialistes enregistrent et analysent par étape l'histoire de la construction et des travaux de restauration, ainsi que les dommages, en vue de développer des mesures d'intervention. Lors de leur mise en œuvre, l'accent est mis sur la documentation détaillée de toutes les étapes de travail. La prise en compte des aspects écologiques

et la mise en valeur du site historique par une médiation appropriée destinée à un large public sont également essentielles lors de restaurations. Les travaux de restauration achevés, il importe de trouver un accord entre propriétaires, exploitants et, le cas échéant, une entreprise spécialisée, pour garantir l'entretien du site. Un entretien régulier ne saurait éviter de futures restaurations, mais il permet d'espacer les interventions lourdes. Il facilite aussi l'identification de processus de détérioration sur une période prolongée et favorise la planification de restaurations ultérieures. Après plus d'un siècle d'activité de restauration dans le canton de Berne, une stratégie globale s'avère nécessaire pour préserver et transmettre aux générations ces nombreuses ruines. Il reste à espérer qu'une mise en réseau plus poussée des spécialistes et un renforcement des institutions s'occupant de la conservation des ruines permettront d'améliorer constamment la qualité des restaurations.

Literatur

Alioth 1948

Max Alioth, Grundsätze für die Erhaltung von Burgruinen. Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins 21/1, 1948, 77–79.

Boschetti 2020

Adriano Boschetti 1992. Lauterbrunnen, Trachsellaunen. Bleischlacken – Erforschung und Pflege von Ruinen. In: Archäologie macht Geschichte. Funde aus dem Kanton Bern. 50 Jahre Archäologischer Dienst. Bern 2020, 97–104.

Bläuer et al. 2005

Christine Bläuer et al., Gesicherte Ruine oder ruinierte Burg? Erhalten – Instandstellen – Nutzen. Hrsg. v. Schweizerischen Burgenverein. Schweizerische Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 31. Basel 2005.

Fitzner/Heinrichs 2005

Bernd Fitzner und Kurt Heinrichs, Kartierung und Bewertung von Verwitterungsschäden an Natursteinbauwerken. Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 156, 2005, 7–24.

Gutscher 1996

Daniel Gutscher, Burgenforschungen und -konservierungen im Kanton Bern. Vier aktuelle Beispiele. Mittelalter – Moyen Age – Medioevo – Temp Medieval. Zeitschrift des Schweizerischen Burgenvereins 1/4, 1996, 69–91

Gutscher 2008

Daniel Gutscher, Ruinen sorgsam am Verfall erhalten. Aktuelle Schweizer Beispiele präventiver Konservierung. ICOMOS-Hefte des Deutschen Nationalkomitees 45, 2008, 40–47.

Högl 1994

Lukas Högl, Sicherungstechnische Lehren aus frühen Schweizer Ruinensicherungen. In: Die Burgenforschung und ihre Probleme. Ergrabung, Konservierung, Restaurierung. Symposium 1992 in Krems an der Donau, Reihe A, Heft 2, 75–77.

Högl/Locher 1989

Lukas Högl und Reto Locher, Zur Erhaltung dachloser Bauten. In: NFP 16: Methoden zur Erhaltung von Kulturgütern. Stuttgart 1989, 79–84.

Wenzel 2000

Fritz Wenzel, Joachim Kleinmanns (Hrsg.), Historisches Mauerwerk. Untersuchen, Bewerten und Instandsetzen. Karlsruhe 2000, 88–90.

Wood/Catherside/Viles 2018

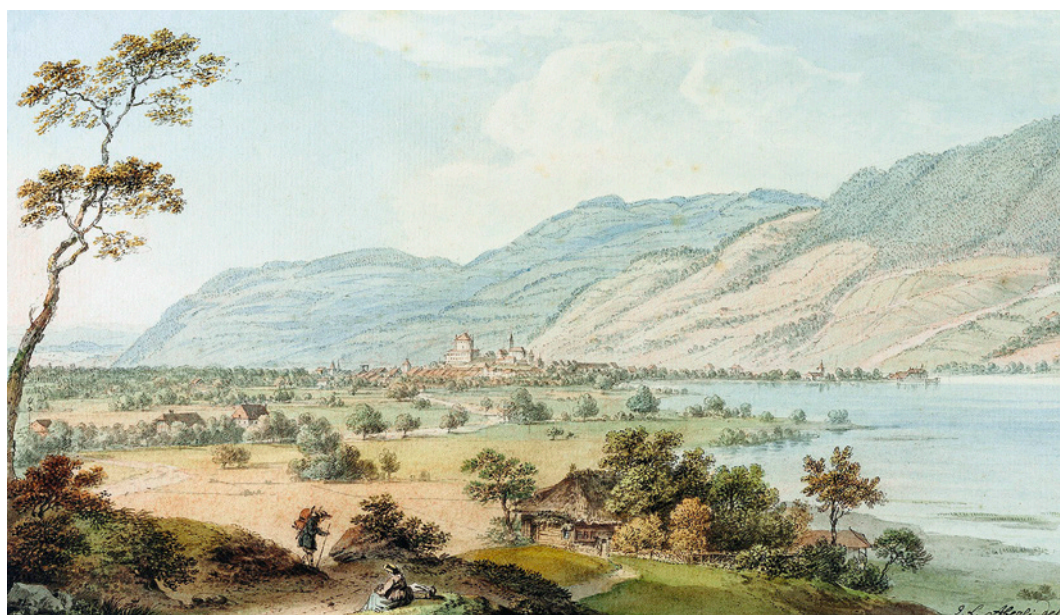
Chris Wood, Alan Catherside und Heather Viles, Soft capping on ruined masonry walls. Historic England. Research Department Reports 88, 2018.

Das Bauernhaus Thun, Schorenstrasse 40

Vom Wandel eines Heimwesens

Detlef Wulf

1 Das zwischen 1770 und 1779 entstandene Aquarell von Johann Ludwig Aberli zeigt den Blick vom Gwattstutz hinüber nach Thun. Die uferparallele «alte Landstrasse» ins Wallis ist als Fahrweg ausgebaut, während die Abzweigung ins Simmental als fussläufiger Saumpfad ausgebildet war (vgl. Abb. 6c und 6h).



2 Thun, Schorenstrasse 40. Im Jahre 1973 präsentierte sich das Heimwesen im mehr oder weniger modernisierten Zustand der 1950er-Jahre. Blick nach Nordwesten.

Südwestlich vor den Toren der Altstadt Thun erstreckte sich vor Jahrhunderten die von Äckern und Weiden durchzogene Schwemmlandebene der alten Kander mit der Thuner Allmend.¹ Zu dieser Landschaft gehörte Schoren (Abb. 1). Die langgestreckte Einzelhofsiedlung war einst Be-

standteil der Herrschaft Strättligen. Gemeinsam mit ihr ging Schoren 1920 in den urbanen Siedlungsraum der wachsenden Stadt Thun auf.² Heute vermittelt die ehemals ländliche Siedlung eher den Eindruck eines städtischen Gewerbegebietes. In den letzten Jahrzehnten waren Bürogebäude, Produktionsanlagen und kleine Einfamilienhäuser schon dicht an eines der letzten bäuerlichen Heimwesen des Dorfes an der Schorenstrasse 40 herangerückt. Das Heimwesen trägt seit Generationen den Namen «Stägehü»³ (Abb. 2). Das zweistöckige Mehrzweckhaus wurde 2019 und 2020 modernisiert und zum reinen Wohnhaus umgestaltet. Heute



1 Bis ins frühe 18. Jahrhundert mündete der Fluss unterhalb des Thunersees in die Aare und überflutete oft die Ebene westlich der Stadt.

2 Thuner Stadtgeschichte 2018, 42.

3 Der mundartlierte Hausname kam erst in der Zeit der Geisigen Landesverteidigung auf. Vorher hiess das Gebäude «Steghaus» (1910), «beir Stegen zu Schoren» (1878), «Stegenheimwesen» (1858) oder «auf der Stegen» (1837).

beherbergt der ehemalige Wohntrakt zwei neue Mietwohnungen, während sich im alten Ökonomieeteil ein altersgerechter Wohnraum der Hauseigentümer befindet.

Das vierhundertjährige «Stägehü» zählt zu den letzten Mehrzweckhäusern einer weit in die frühe Neuzeit zurückreichenden und heute nur noch wenig bekannten bäuerlichen Lebens- und Wirtschaftsweise. Das Haus trägt daher den Denkmalstatus «schützenswert». Im Vorfeld seiner geplanten Umgestaltung forderte die kantonale Denkmalpflege 2018 eine Bauuntersuchung durch den Archäologischen Dienst des Kantons Bern. Diese startete im selben Jahr mit einer Voruntersuchung, setzte sich im Folgejahr mit einer Abbruchdokumentation des Ökonomieoteles fort und schloss 2020 mit einer Bestandsdokumentation des Wohntraktes ab.⁴

1 Beschreibung des Hauses und seiner Lage

Passanten dürfte das «Stägehü» wegen seines altertümlichen Tätschdaches, wegen seiner auffälligen Giebelfassade oder einfach wegen seiner prominenten Lage an einer vielbefahrenen Kreuzung ins Auge fallen (Abb. 3). Schon der zur Schorenstrasse⁵ weisende Hausgiebel erregt mit seinem breiten, von fünf Pfettenvorstössen getragenen Vordach und mit seiner markanten, steinernen Haustreppe die Aufmerksamkeit. Die an der Bubenbergstrasse⁶ liegende Südwestseite des Hauses präsentiert sich dem Betrachtenden mit einer Stubenfront, deren Fensterreihen von breiten und mit verzierten Bügen versehenen Eichenständern durchbrochen sind (Abb. 4). Das Haus verfügt über weitere besondere Merkmale, die sich erst beim zweiten Blick zu erkennen geben. So formt seine rund 15 × 17 m messende Hausgrundfläche ein quadratnahes Geviert. Seinen ursprünglichen Grundriss zeigt das Haus aber erst seit seiner Sanierung wieder. Vorher streckte ein angebauter Schopf die Hausfläche zu einem langrechteckigen Grundriss. Wirtschafts- und Wohntrakt des Kernbaues nahmen mit rund 130 m² jeweils die halbe Grundfläche ein. Ein firstqueres Tenn trennt den dreiraumtiefen⁷ Wohntrakt etwa hausmässig vom Stallteil. Erst im Hausin-



neren zeigt sich, dass der Wohnteil mit seinem südwestlichen Drittel etwas in das Quertenn hineinragt. Überhaupt zeichnet sich das Haus durch vertikal und horizontal verschachtelte Baukonstruktionen und Raumeinheiten aus.

3 Thun, Schorenstrasse 40. Blick auf den Hausgiebel mit dem neu errichteten Anbau (rechts) vor dem alten Kellerstock. Dahinter die Reihenfenster der oberen Stube und die Treppe, welche zum Hauseingang der oberen Küche führte. Zustand 2018. Blick nach Westen.

4 FP-Nr. 451.024.2018.01. Thun Schorenstrasse 40. Die fotografische Dokumentation des Ökonomietraktes (2018) fertigte Pierre Eichenberger an. Für die dendrochronologische Untersuchung war Markus Leibundgut verantwortlich. Alle übrigen Arbeiten erledigte Detlef Wulf (alle Mitarbeiter des ADB). Die Plangrundlagen lieferte die mit dem Umbau beauftragte Zellweger Architekten AG Thun. Dem Projektleiter Hans Mühlematter und allen Beteiligten der Firma sei für die fachkompetente, zuverlässige und offene Zusammenarbeit herzlich gedankt.

5 Früher Dorfgasse genannt.

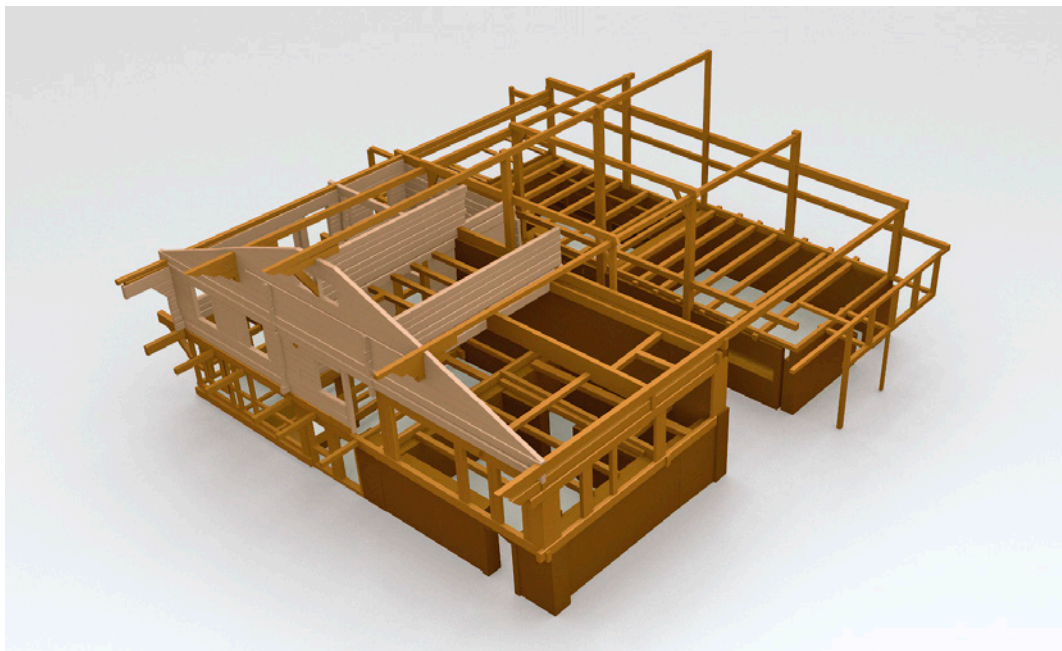
6 Früher Buchholzgasse, Zelggasse oder Länggässlein genannt.

7 Ein dreiraumtiefer Wohntrakt ist in drei firstparallele Abschnitte geteilt.

4 Thun, Schorenstrasse 40. Die südwestliche Hausseite mit den Fensterreihen der Stuben, und dem umgebauten alten Hauseingang. Zustand 2018. Blick nach Nordosten.

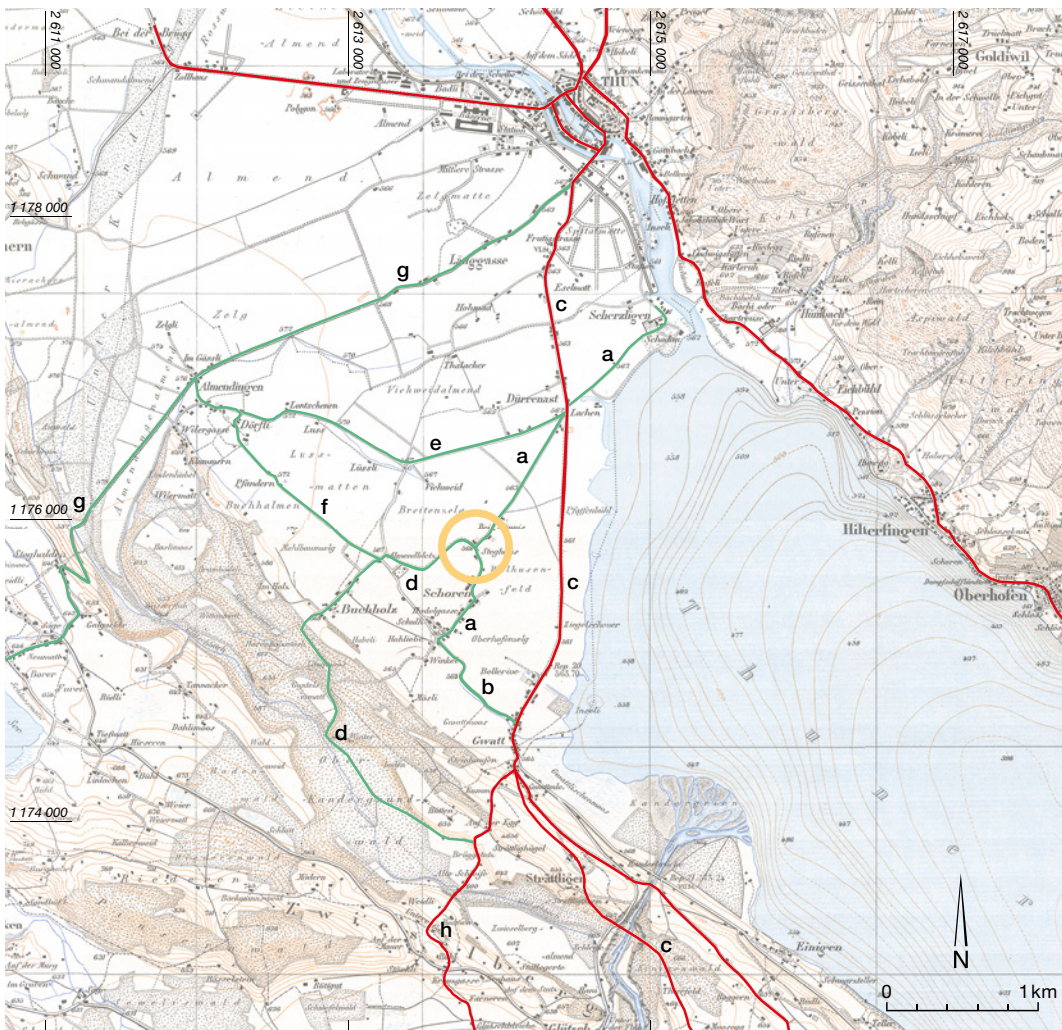


5 Thun, Schorenstrasse 40. Schematisches Hausmodell zu den Baukonstruktionsarten im überkommenen Bestand. Das massive Mauerwerk ist dunkelbraun, das Ständergerüst- oder der Ständerbohlenbau braun und das Blockwerk hellbraun markiert.



6 Siegfriedkarte von 1882. Die überregional bedeutenden Strassen sind rot und die regionalen Verbindungswege grün eingefärbt. Das «Stägehüs» ist gelb eingekreist. M. 1:50 000.

- a Scherzligen–Schoren. Teil eines Kirchweges nach Scherzligen. (IVS 1066.1)
- b Fortsetzung des Weges (a) auf der Trasse (g) Allmendingen–Gwatt.
- c Thun–Kandersteg. Nach 1740 «neuwe Landstrass» genannt. (IVS 18.1.1)
- d Fortsetzung des Weges (a) nach Buchholz führend. (IVS 1066.2)
- e Dürrenast–Allmendingen. Teil eines Kirchweges nach Scherzligen. (IVS 1065)
- f Allmendingen–Gwatt. Teil einer alten Verbindung Thierachern–Spiez. (IVS 1067)
- g Thun–Amsoldingen. Teil einer Verbindung zwischen Thun über die Stäghalte nach Amsoldingen. (IVS 1064)
- h Thun–Zweisimmen. Im Gwatt zweigt die Strasse ins Simmental von (c) ab. (IVS 21)



Diese sind in Ständerbohlenbauweise, als Blockwerk und in Massivbauweise errichtet worden (Abb. 5).

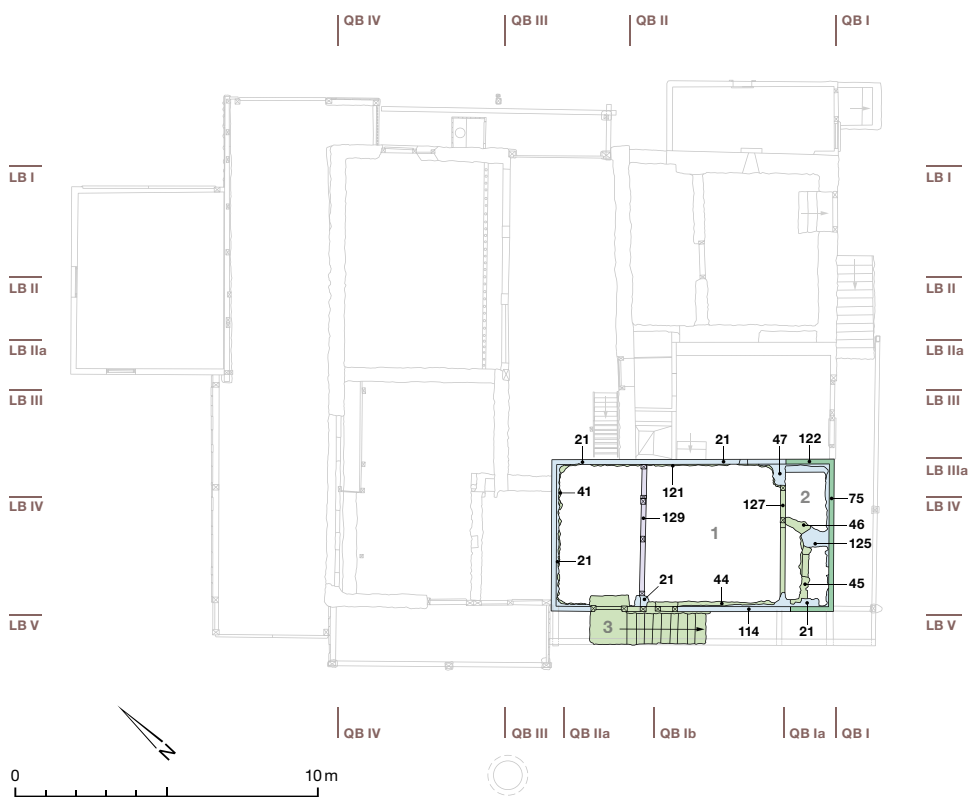
Für ein bäuerliches Heimwesen in vormoderne Zeit war seine verkehrstechnische Anbindung von Bedeutung. In dieser Hinsicht stand das «Stägehü» an günstiger Stelle. Unmittelbar vor seinem Giebel führte ein alter Kirchweg⁸ von Scherzligen nach Schoren und weiter nach Gwatt⁹ und mündete dort in den Gemmweg.¹⁰ Diese alte Landstrasse verband Thun mit dem Frutigland und dem Simmental (Abb. 6).¹¹ Vor dem Dorf Schoren, genau beim Haus Schorenstrasse 40, zweigte von dieser Landstrasse ein Weg¹² ab, der an der südöstlichen Hausseite vorbei ins benachbarte Buchholz und weiter nach Allmendingen zog.¹³ Über die dortige Kanderbrücke, den sogenannten Amsoldingersteg, gelangte man bis nach Amsoldingen.¹⁴ Das «Stägehü» stand also abseits vom Dorf Schoren und nahe der überschwemmungsgefährdeten Allmend. Sein Standort befand sich aber an der Gabelung zweier Wege, die für die Infrastruktur der alten, dünn besiedelten Herrschaft Strättlingen von grosser Bedeutung waren.

2

Beschreibung der Raumstruktur

Der zweigeschossige Wohnteil des «Stägehü» nimmt seine südöstliche Haushälfte ein. Lange Zeit beherbergte er im Erdgeschoss und im Obergeschoss je eine separate Wohnung. In beiden lebten aber seit über achtzig Jahren nur noch die Eigentümerfamilie. Der Wohntrakt ist in seinem südwestlichen Drittel mit einem Keller (Räume 1 und 2) versehen, der über eine Aussentreppe (Raum 3)¹⁵ erreicht wird (Abb. 7). Über dem Keller liegen im Erdgeschoss zwei Stuben (Räume 5 und 6), denen eine schmale, korridorartige Kammer (Raum 4) vorgelagert ist

- 8 IVS 1066.1. Heute Schorenstrasse.
- 9 IVS 1067.
- 10 IVS 18.1.1. Egli 2018, 15, 16.
- 11 IVS 21.
- 12 IVS 1066.2. Heute Bubenbergstrasse.
- 13 IVS 1067.
- 14 IVS 1064.
- 15 Der Einfachheit halber bezeichnet der Begriff Raum auch bauliche Einheiten, die keinen Zimmercharakter tragen.



7 Thun, Schorenstrasse 40. Grundriss des Kellergeschosses mit Bauphasen, Bundachsen (Längsbund: LB; Querbund: QB) und Raumnummern. M. 1:250.

- Phase 9, 1910 bis um 1950
- Phase 6, 1810 bis um 1845
- Phase 5, Mitte 18. Jh.
- Phase 3, um 1600

(Abb. 8). Die verlängerten Deckenbalken dieser drei Räume tragen im Obergeschoss eine Vordachlaube (Raum 18), die sich auf vier verzierte Büge abstützte. Die wenigen Einschätzungen zum Hausalter beziehen sich hauptsächlich auf diese Verzierungen, die mit ihren stilistischen Wurzeln in das 16. Jahrhundert zurückreichen (Abb. 9).¹⁶ Stubenfenster und Vordachlaube weisen zur alten Buchholzgasse. Über dem Stubenkompartiment befindet sich das stark veränderte Gadengeschoss (Abb. 10). Dessen giebelseitiger Teil beherbergte bis vor der Sanierung zwei Kammern (Räume 21 und 24), die in einen unbenutzten Abstellraum (Raum 22) mündeten.

Der zentrale Teil des Wohntraktes wird von einer auf zwei Geschosse aufgeteilten Längsküche¹⁷ (Räume 9 und 25, Abb. 8 und 10) eingenommen, die mit zwei Rauchhütten noch Reste des Inventars aus dem 18. Jahrhundert aufweist.

Im nordöstlichen Drittel des Wohntraktes steht schliesslich der Rest eines traditionell als Stock¹⁸ bezeichneten Steinbaues, der heute im Erdgeschoss zwei Keller (Räume 11 und 12,

Abb. 8) beherbergt. Darauf befinden sich eine Stube (Raum 28) mit abgeteilter Kammer (Raum 30) und eine schmale Nebenstube (Raum 29, Abb. 10). An die Nordostseite des Wohntraktes schliesst sich seit 2006 ein Anbau (Räume 17, Abb. 8 und 32, Abb. 10) an, der einen Vorgänger aus dem frühen 19. Jahrhundert ersetzt. Die Ansicht des Hausgiebels dominiert ein gemauerter Treppensockel (Raum 10, Abb. 2, 3 und 8), der nicht nur zum Eingang in die obere Wohnung, sondern auch zu einer giebelseitigen Laube führt. Diese erstreckt sich über die südwestliche Haushälfte und ist an der Ecke mit der langen Vordachlaube (Raum 18) und ihrer Fortsetzung im Ökonomietrakt (Raum 19) verbunden.

16 Bauernhäuser 2001, 361 und 362.

17 «In der Disposition mit Längsküche (LK) erstreckt sich der Feuerraum des Hauses parallel zum First und ist von Stuben oder Stubengruppen flankiert» (Bauernhäuser 2001, 76).

18 Massive, als Stöcke bezeichnete Mauergevierte dienten als feuerfeste und diebstahlsichere Speicher. Sie finden sich in Grundrissen älterer Bauernhäuser oft in Küchennähe (Bauernhäuser 2002, 253).

8 Thun, Schorenstrasse 40. Grundriss des Erdgeschosses mit Bauphasen, Bundachsen (Längsbund: LB; Querbund: QB) und Raumnummern. M. 1:250.

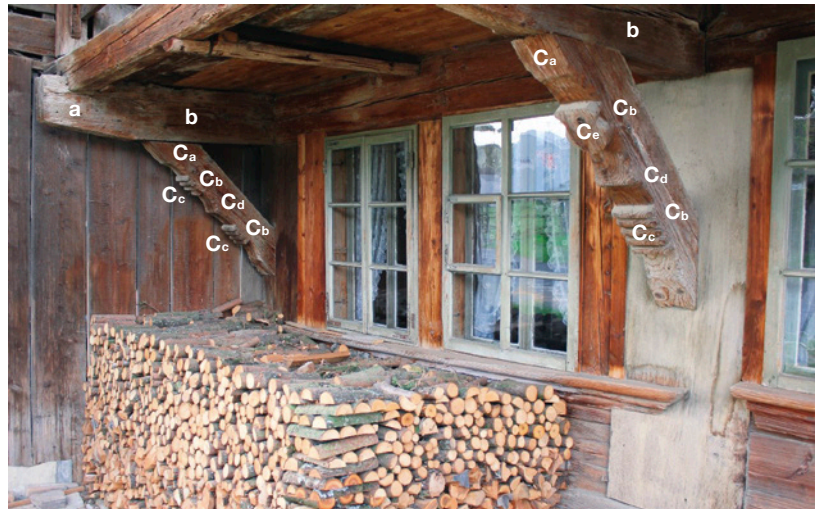
- Phase 11, nach 1955 bis 2018
- Phase 10, um 1955
- Phase 9, 1910 bis um 1950
- Phase 8, 1878 bis 1910
- Phase 6, 1810 bis um 1845
- Phase 5, Mitte 18. Jh.
- Phase 3, um 1600
- Phase 2, um 1600 oder davor
- Phase 1, vor 1600



In nordwestlicher Nachbarschaft zum Wohntrakt schliesst das Futtertenn (Raum 13) an. Sein grosses Tor öffnet sich heute zur strassenabgewandten Hausseite, während die gegenüberliegende Öffnung vom Stubentrakt (Raum 6) und einem kleinen Anbau (Raum 7) blockiert ist.

Der übrige Wirtschaftsteil besteht aus zwei entlang der Firstlinie geteilten Ställen. Die Futterluken des nordöstlichen Stalles (Raum 14) öffnen sich zum Tenn (Raum 13), während jene im südwestlichen Stall (Raum 8) von einem angebauten Schopf (Raum 15) beschickt wurden. Letzterer war mit Toren auf beiden Seiten ausgestattet und wurde als Remise genutzt. Ganz im Nordwesten befand sich schliesslich eine Garage (Raum 16).

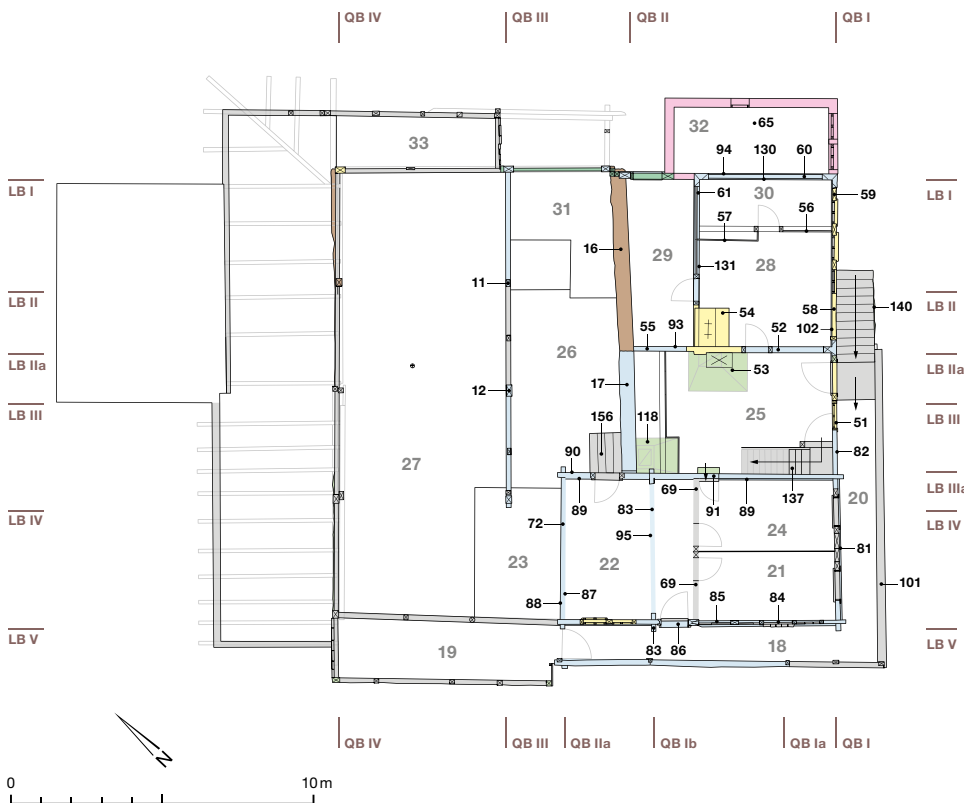
Neben dem zentralen Dachraum über dem Wohntrakt (Raum 34) hatte sich eine Rauchkammer (Raum 35) erhalten, der übrige Teil diente als Estrich (Abb. 11). Eine rohe Bohlenwand trennte dieses Areal vom benachbarten Tenn (Raum 13, Abb. 8), das nicht bis zum First offen, sondern mit einer «Reite»¹⁹ (Räume 26 und 31, Abb. 10) versehen war. Diese zusätzli-



che Bühne bestückte man über eine Aussparung im Boden, das sogenannte «Reiteloch». Im übrigen Dachraum (Raum 27) fanden die Futter- und Einstreubühnen Platz.

19 «Mit Brettern, Balken oder Prügeln belegter Boden ob der Tenne» (Idiotikon 1909, 1649).

9 Thun, Schorenstrasse 40. Blick auf zwei Zierbüge der südwestlichen Stubenfront (Raum 6). Unterseitig verzüngen sich die mit Eierfas und Randabwurf verzierten Balkenköpfe (a) der Bundvorstösse (b) vom Bugkopf zum Stirnholz. Die plastische Bugverzierung setzt sich aus folgenden Teilmotiven zusammen: C_a rechteckiger Basisstock; C_b weite Kehlung mit Randabwurf; C_c vier plastische Querwülste, mittig auf der Sohle von C_b; C_d schmaler, erhabener Mittelsteg; C_e Wappenscheibe. Zustand 2012. Blick nach Norden.

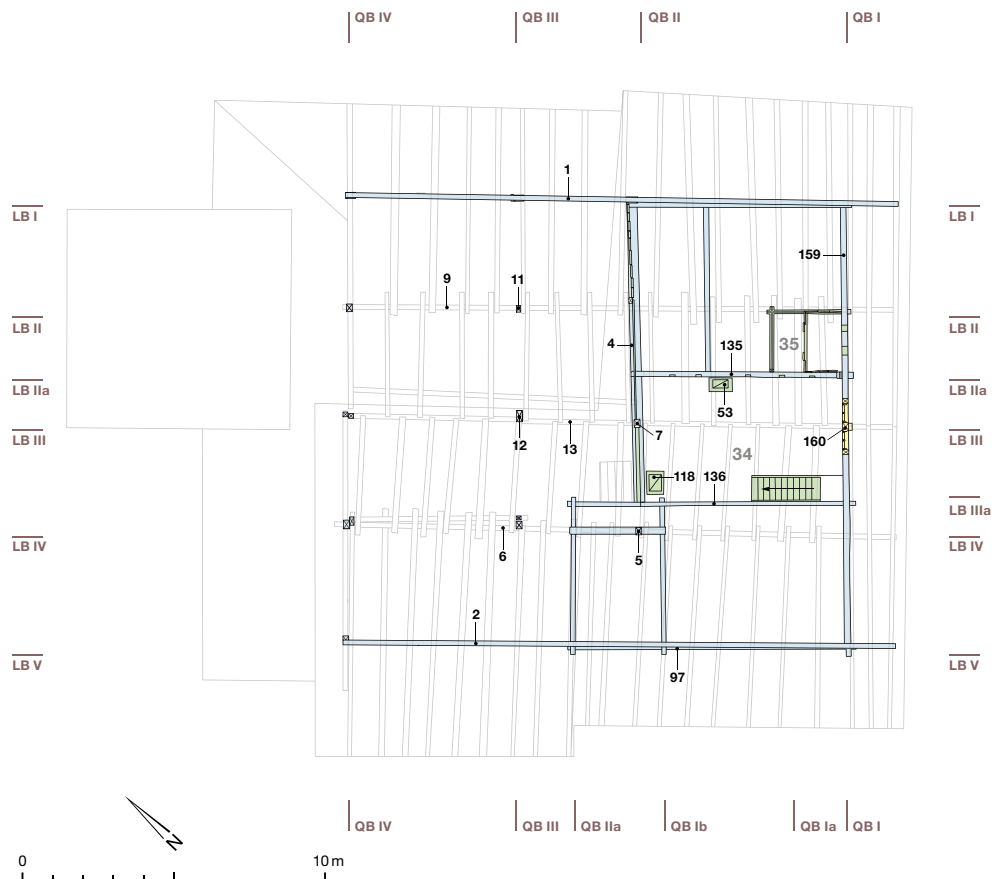


10 Thun, Schorenstrasse 40. Grundriss des Gadengeschoßes mit Bauphasen, Bundachsen (Längsbund: LB; Querbund: QB) und Raumnummern. M. 1:250.

- Phase 11, nach 1955 bis 2018
- Phase 10, um 1955
- Phase 9, 1910 bis um 1950
- Phase 7, um 1845 bis 1878
- Phase 5, Mitte 18. Jh.
- Phase 3, um 1600
- Phase 1, vor 1600

11 Thun, Schorenstrasse 40. Grundriss des Dachgeschosses mit Bauphasen, Bundachsen (Längsbund: LB; Querbund: QB) und Raumnummern. M. 1:250.

- Phase 10, um 1955
- Phase 7, um 1845 bis 1878
- Phase 5, Mitte 18. Jh.
- Phase 3, um 1600



3 Das Bundsystem des Haus- und Dachgerüsts

Das System aller in einer Abbindebene abge-
zimmerten Hölzer, der sogenannten Bünde, ist
ein wichtiges Hilfsmittel zur Kategorisierung
einer Hauskonstruktion. Ihr Verlauf bestimmt
die sogenannten Bundachsen, welche längs
(Längsbund: LB) oder quer (Querbund: QB) zur
Firstrichtung gelesen werden. Die Bünde best-
ehen aus vertikalen und horizontalen Elementen.
Letztere können geschossweise in die unteren
Bundebenen der Schwellbalken- und die oberen
Bundebenen der Rähmbalkenlagen aufgeglie-
dert werden. Sie fügen sich an den Bundpunk-
ten²⁰ in das System der vertikal organisierten,
rechtwinklig oder parallel zueinanderstehen-
den Elemente des Tragwerkes ein. Bundachsen
und Bundebenen bilden das Bundfluchtraster,
ein skelettartiges, horizontal und vertikal, längs
und quer zur Firstlinie lesbares System des Haus-
gerüsts.²¹

Beim Haus an der Schorenstrasse 40 besteht
das Bundfluchtraster aus drei Bundebenen,²²
vier Querbänden (QB I bis IV) und fünf Längs-
bänden (LB I bis V).²³ Darüber hinaus finden
sich quer (QB Ia, QB Ib und QB IIa) und längs
(LB IIa und LB IIIa) zum First untergeordnete
Bundachsen, die nur Teile des dreiraumtie-
fen Wohntraktes umfassen (Abb. 12). Die un-
terste Bundebene besteht aus dem unteren Stu-
benbund mit seinem Schwellbalkenkrans (78,
80, 106, 115, 116, Abb. 8), der das Ständerboh-
lenwerk vom Wandgefüge der Räume 5 und 6

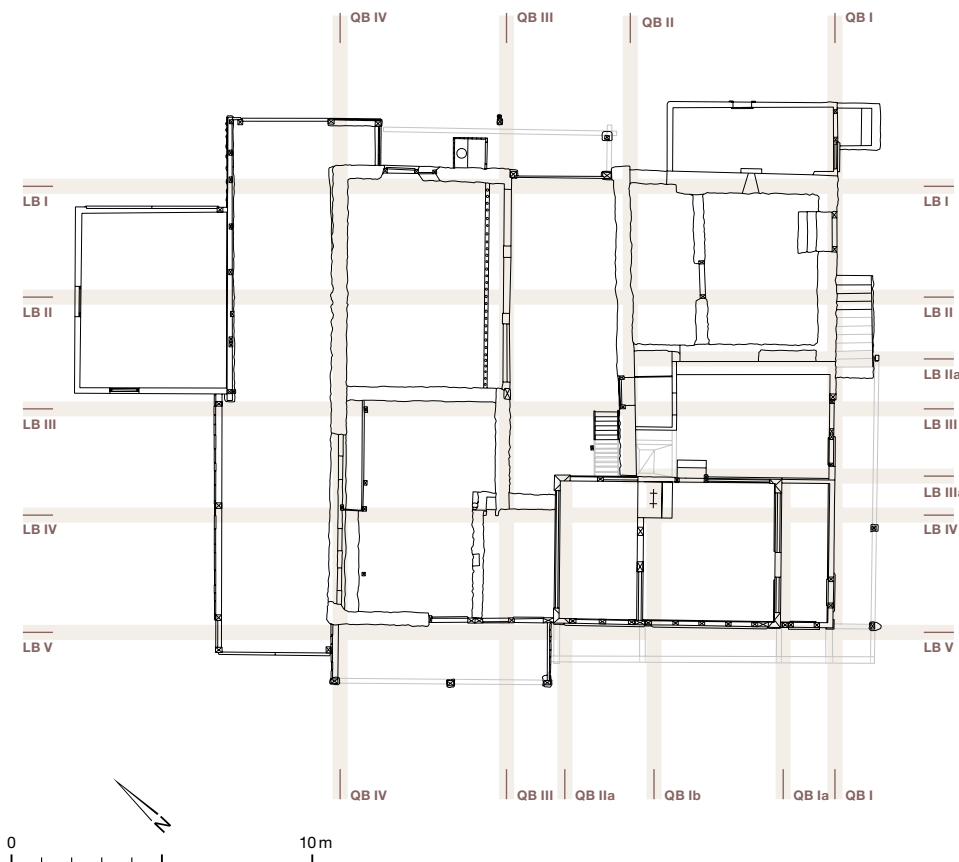
20 Als Bundpunkt wird der Schnittpunkt einer Bundebene zur Bundachse bezeichnet.

21 Unter dem Begriff Gerüst wird «eine sich selbst tragende Einheit, bestehend aus den statisch relevanten Hölzern, die in ihren Grundanordnungen die Standsicherheit gewährleisten», verstanden (Eissing et al. 2012, 31, 80).

22 Unterer und oberer Stubenbund, unterer und oberer Gadenbund sowie unterer und oberer Dachbund.

23 Das System orientiert sich an einer von Hans Wenk in den 1990er-Jahren entwickelten Typologie (Bauernhäuser 2001, 300, 480–483).

12 Thun, Schorenstrasse 40. Schema zum Bundraster des Haus- und Dachgerüsts. M. 1:250.



trägt und vom oberen Stubenbund abgeschlossen wird. Darauf lagert der Schwellbalkenkranz (81, 84, 87, 89, 95, Abb. 10) vom Blockwerk des unteren Gadenbundes (Räume 21, 24 und 22). Seine Wandflächen werden vom oberen Gadenbund (82, 85, 88, 90, 96) abgeschlossen (s. Abb. 10). Der Gadenbund reicht am südöstlichen Hausgiebel über das Ende des etwas kürzeren Stubenbundes hinaus und überspannt so den darunterliegenden, korridorartigen Raum 4 (Abb. 8), bevor seine Elemente am QB I mit der Giebelwand verkämmt sind. An das südwestliche Stuben- und Gadengerüst schliesst sich die ehemalige Rauchküche (Räume 9 und 25, Abb. 8 und 10) an. Sie bildet zwar das Zentrum des Wohntraktes, verfügt aber über kein eigenes Gerüst. Im engeren Sinne ist sie also gar kein Raum, denn ähnlich wie beim Tenn werden ihre Dimensionen auf indirekte Art von den benachbarten Konstruktionen gebildet. Im nordöstlichen Drittel des Wohntraktes wird das Erdgeschoss vom gemauerten Stock eingenommen. Im Obergeschoss trägt er ein Stubengerüst. Die-

ses setzt sich aus einem unteren Stubenbund zusammen, der das Ständerbohlenwerk (52, 58, 60, Abb. 10) des Wandgefüges trägt und von einem oberen Stubenbund abgeschlossen wird. Dieses separat abgezimmerte Gerüst fügt sich nach oben bündig an den die ganze Hausbreite umfassenden oberen Gadenbund. Auf den Mauerkrone des Stalltraktes liegt schliesslich ein Schwellbalkenkranz, der das Ständerwerk des Dachgerüsts trägt. Dort setzen sich die Ebenen der Längsbünde aus den beiden Wandpfetten (LB I und LB V), zwei Mittelpfetten (LB II und LB IV) und der Firstpfette (LB III) nebst allen in Firstrichtung aufgeblatteten Kopfbändern und den verdübelten Konsolhölzern zusammen. Letztere sind nur an den Schnittpunkten zum QB I vorhanden, denn nur dort sind die dachtragenden Langhölzer (1, 2, 6, 9, 13, Abb. 11) mit dem Blockwerk der Giebelwand (159, Abb. 11) verkämmt. Die übrigen Querbünde bestehen aus jeweils fünf Ständern, die auf mindestens zwei horizontalen Ebenen mittels Ankerbalken quer zum First versteift waren. Im bestehenden



13 Thun, Schorenstrasse 40. Blick auf die ehemaligen Bühnen (Raum 27) und den QB III mit der Reite (Räume 26 und 31) über dem Tenn. Im Hintergrund die Wandpfette (1, Abb. 11) vom LB I. Dort gewährt ein zweites, mit Quersätteln (weisse Pfeile) verkämmtes Langholz das verwindungssteife Überspannen grösserer Distanzen. Zustand 2018. Blick nach Osten.

Gerüst ist das aber kaum noch der Fall. Durch viele entnommene, nur noch in Stückwerk vorhandene oder reparierte Hölzer ist die Steifheit quer und längs zum First stark vermindert und funktioniert bisweilen nur in einzelnen Abschnitten. Bundseitenwechsel²⁴ zeigen sich firstquer im Tenn und entlang der Firstachse. Die grösseren, querbundlosen Spannweiten im Stalltrakt werden auf den traufseitigen Längsbundachsen (LB I und LB V, Abb. 13) mittels freitragender, sattelholzverstiefter Langholzpakete bewältigt.

4

Baubefolge und Hausgeschichte

Die Auswertung der Bauuntersuchung und der Einbezug von externen Quellen ermöglichten es, die etwas mehr als vier Jahrhunderte umfassende Hausgeschichte zumindest schlaglichtartig zu erhellen (Abb. 14). Informationen aus dem Alltagsleben der Bewohner beschränken sich auf die jüngeren Abschnitte, denn diese stützen sich auf die Eintragungen im Thuner Grundbuchregister, welche bis ins Jahr 1804 reichen. Die familiären Verhältnisse der Hausbewohner konnten den Kirchenbüchern entnommen werden. Diese sind aber erst ab 1726²⁵ erhalten, sodass alle älteren Informationen im Dunkeln bleiben müssen. Allgemein dünne schriftliche Quellen zur Hausgeschichte im Laufe des 18. Jahrhunderts aus und verlie-

ren für ältere Zeiten ganz an Bedeutung, während die Aussagekraft der überkommenen Baubefunde steigt.

4.1

Ein unbekannter Vorgänger, vor 1599 (Phase 1)

Aus der relativ grossen Zahl ältester Bauteile stehen zwei Mauern hervor, die nicht problemlos in den Kontext des übrigen Hauses einzuordnen sind. Es handelt sich um eine massive, hohe Mauer (16), welche das Tenn (Raum 13, Abb. 8) vom Wohntrakt trennt (Abb. 15). Ebenso wie alle anderen gründet die knapp 60 cm starke Mauer nur knapp unter dem Bodenniveau, ein Fundament im engeren Sinne ist also nicht vorhanden. Die Tennsmauer der Bauphase 1 hat im Vergleich zu den Bauteilen der nachfolgenden Phase 2 nicht nur eine leicht abweichende Ausrichtung, sondern reicht als einzige mit ihrem oberen Teil noch heute in den Dachraum hinein. An ihrem nordöstlichen Ende ragt sie ein wenig über die Hausflucht hinaus und zeigt dort eine vage Abbruchkante. Die Mauer zog also noch weiter.²⁶ Am gegenüberliegenden südwestlichen Mauerabschluss lässt sich ein lotrecht gemauerter Absatz ausmachen, der sich von der Mauerkrone bis hinab zum oberen Stubenbund im Erdgeschoss zieht. An einer Stossfuge zur Wand (55, Abb. 10) zeigt sich, dass die hohe Tennsmauer älter als alle übrigen Wände ist. Ähnliches gilt für den nordwestlichen Abschnitt (32) einer etwas entfernten Stallmauer (Raum 14, Abb. 8). Auch dieser Mauerteil zeigte eine identische Fluchtabweichung. Er war aber von einer jüngeren, umschliessenden Stallmauer (15) weniger klar als älteres Element abzutrennen (Abb. 16). Der Abschnitt gab sich vielmehr als schräg verlaufender, unterer Mauerteil zu erkennen, der sich auf rund 5 m Länge

²⁴ Tenn: Nordwesten (QB II) zu Südosten (QB III). First: Nordosten (LB III) zu Südwesten (LB IV).

²⁵ Am 6. Februar 1772 «Verbrann das Wohnhaus des zweiten Pfarrers sammt allen Mobilien und den ältern Kirchenrödeln, nur die laufenden Tauf, Ehe und Todtenrödel vom Jahr 1728 (sic!) an konnten gerettet werden ...» (Lohner II 1837, 479).

²⁶ Louis Hänni sah in dieser Mauer den Rest eines wesentlich älteren Vorgängerbaues und nahm als Bewohner die Freiherren von Schoren an (Hänni 1997, 321).

Phasenübersicht

Periode	Phase	Datierung	südwestliche Haushälfte	nordöstliche Haushälfte	Beschreibung
ungeteilter Mehrzweckbau	11	2018 nach 1955	Ernst und Therese Bähler		Modernisierung Wohntrakt, Vertiefung des Sodbrunnens, Bau der Garage (Raum 16), Neubau der Anhenke (Räume 17, 32)
	10	um 1955	Hans Bähler		Modernisierung des Wohntraktes, Giebellaube (101) entsteht, Gaden in zwei Kammern (Räume 21, 24) geteilt, Teilabbruch Gaden (Raum 22), Verbindung von Tenn zum Raum 22
	9	um 1950	Friedrich Bähler		Umgestaltung des Wohntraktes, Stichgang in Kammer (Raum 4) umgewandelt, giebelseitiger Hauseingang (Raum 9), Sanierung der Ställe (Räume 8, 14)
geteilter Mehrzweckbau mit gewerblicher und landwirtschaftlicher Nutzung	8	1910 1878	† 1934 Vinzenz Moser	1910 Friedrich Bähler	Modernisierung des südöstlichen Stalles (Raum 8) und der Stubenfront (Räume 5, 6), Webstube (Raum 7) in Waschhaus umgebaut
	7	1878	1841 Johannes Moser	Johann Rudolf Bläuer Wwe Christina Bläuer † 1886 Wwe Christina Bläuer	Modernisierung in nordöstlicher Haushälfte, Stube (Raum 28, 30) und Küche (Raum 25), Besitzerwechsel in südöstlicher Haushälfte
	6	um 1845 1810	1837 Peter Eberhard 1810 Johannes Eberhard Michael Schneider † Samuel Schneiter	† 1845 Magdalena Feller Johannes & Maria Bläuer & Magdalena Feller † 1802 Johann Jakob Feller	Besitzerwechsel in südöstlicher Haushälfte, Einbau von Webstuben (Raum 1, 7), Anhenke (157) erbaut
Hausteilung	5	Mitte 18. Jhd.	Christian Bürki verkauft an Samuel Schneiter	Johann Jakob Feller besitzt die Hälfte «schon lange vor 1803»	Hausteilung entlang der Firstachse, Änderung der Erschliessungsachsen, Rauchküche in Räume 9 und 25 aufgeteilt, Bau eines Kellers (Raum 1), Einbau von Vordachlauben (Räume 19, 33), Anbau eines Schopfes (Raum 15)
Heimwesen mit Stock	4	Erste Hälfte 18. Jahrhundert			Sohle des Sodbrunnens vertieft
	3	um 1600			Bau eines zweigeschossigen Mehrzweckbaus mit Quertenn (Raum 13), Rauchküche, Stuben (Räume 5, 6), Gaden (Räume 21/24, 22) und einem Stock (Raum 11)
Sodbrunnen	2	um 1600 oder davor			Anlage eines Sodbrunnens
unbekannter Vorgängerbau	1	vor 1600			Mauerreste eines zweigeschossigen Gebäudes

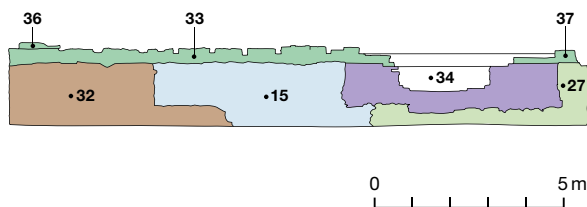
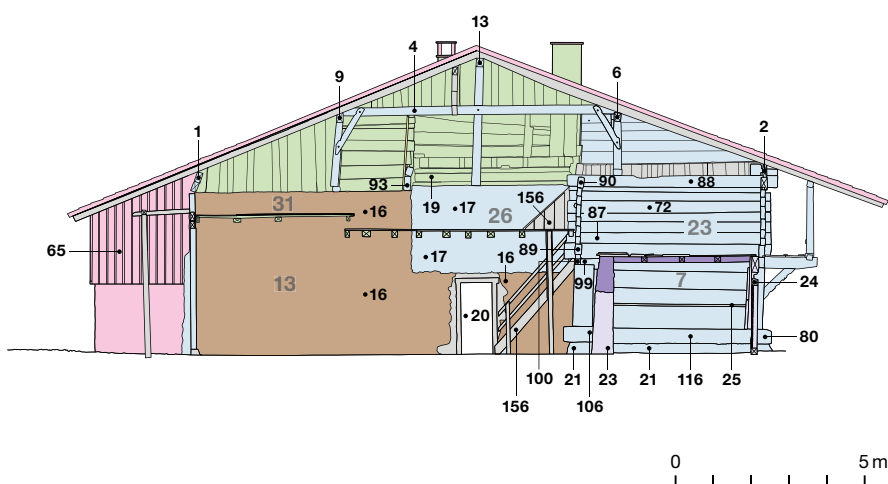
14 Thun, Schorenstrasse 40. Übersichtstabelle zur Phasenabfolge und den Hauseigentümern.

von der nördlichen Hausecke bis zur Hausmitte zog, bevor er dort mit der umgebenden Mauerstruktur (15) gänzlich verschmolz. Die beiden steinernen Wände unterscheiden sich nur in ihrer Flucht von allen später errichteten Mauern. Wie ist dieser Befund zu deuten? Die beiden Mauerzüge können als Reste eines älteren Gebäudes interpretiert werden. Ihr exakt paralleler Abstand von rund 9,5 m legt nahe, dass sie zu einer gemeinsamen Vorgängerkonstruktion gehörten. Werden alle räumlichen Merkmale bei-

der Wände zueinander in Bezug gesetzt, bildet das Konstrukt einen fast quadratischen Mauerkörper von rund 100 m² Grundfläche (Abb. 17). Der Absatz der heutigen Tennenmauer (16, Abb. 15) liesse sich vielleicht als Hinweis auf ein zweigeschossiges Gebäude interpretieren, dessen südwestliche Hälfte einen hölzernen Oberstock besessen haben könnte. Handelte es sich um einen steinernen Speicher oder um ein in Mischbauweise errichtetes Haus? Wir wissen es nicht.

15 Thun, Schorenstrasse 40. Querschnitt auf der Achse QB II mit Orthofoto, Befundnummern, Phasenplan und Raumnummern. Blick nach Südosten. M. 1:200.

- Phase 11, nach 1955 bis 2018
- Phase 10, um 1955
- Phase 8, 1878 bis 1910
- Phase 6, 1810 bis um 1845
- Phase 5, Mitte 18. Jh.
- Phase 3, um 1600
- Phase 1, vor 1600



16 Thun, Schorenstrasse 40. Orthofoto und Phasenplan der nordwestlichen Stallmauer. Zustand während des Abbruchs 2019. Blick nach Südosten. M. 1:200.

- Phase 9, 1910 bis um 1950
- Phase 8, 1878 bis 1910
- Phase 5, Mitte 18. Jh.
- Phase 3, um 1600
- Phase 1, vor 1600

4.2 Sodbrunnen, um 1600 oder davor (Phase 2)

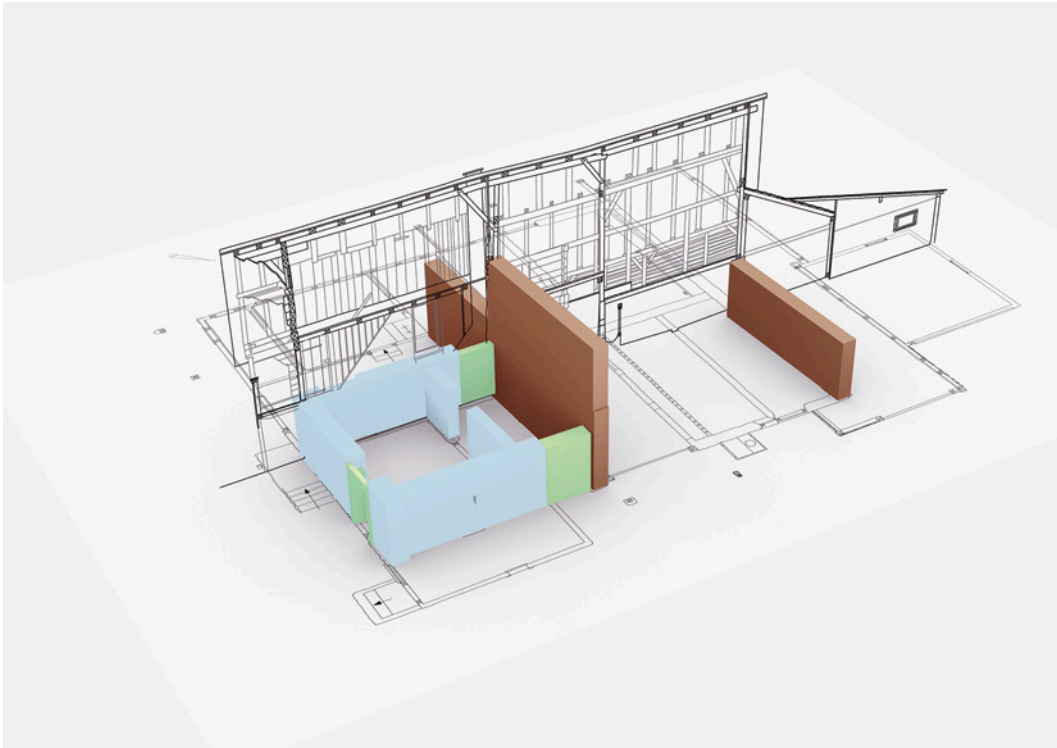
Ebenso unsicher wie die Ansprache der ältesten baulichen Bestandteile ist die zeitliche Einordnung eines unweit vom Haus gelegenen Sodbrunnens (31, Abb. 8). Von ihm hat sich der unterirdische Teil der knapp einen Meter (3 Fuss) messenden Brunnenröhre erhal-

ten (Abb. 18). Sie besteht aus trocken verlegten Kalkbruchsteinen und reichte etwas über 7 m in grundwasserführende Schichten hinab. Der Schöpfbrunnen könnte durchaus schon zur Zeit des Vorgängerbaues existiert haben.

4.3 Ein Heimwesen mit Stock, um 1600 bis Mitte 18. Jahrhundert (Phasen 3 und 4)

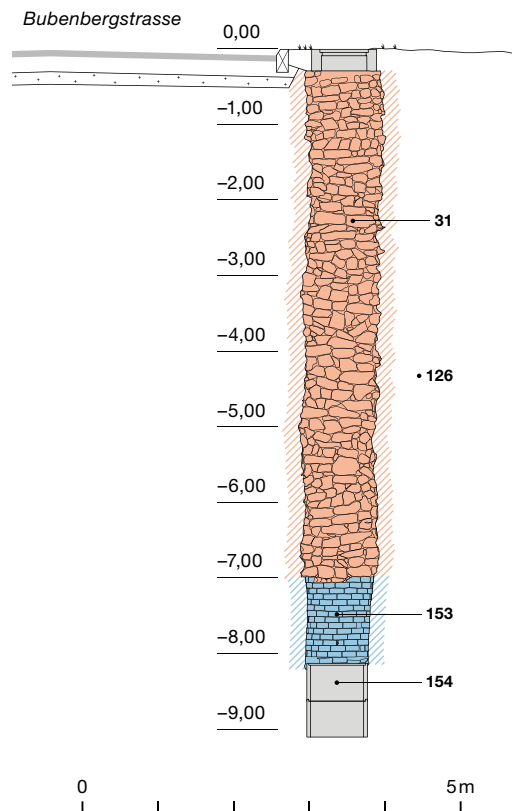
Weil Angaben zu den ursprünglichen Besitzverhältnissen fehlen, bleiben die Erbauer des «Stägehuses» unbekannt. Fest steht, dass das Bauholz im Herbst oder Winter 1599 geschlagen wurde (Phase 3).²⁷ Als Unterbau für die hölzerne Hauskonstruktion errichtete man ein gemauertes Sockelgeschoss, das, ausgenommen der süd-

²⁷ Leibundgut 2018, 3–6. Leibundgut 2020, 3–8.



17 Thun, Schorenstrasse 40. Schematisches Modell auf dem Grundriss des Erdgeschosses und dem Längsschnitt entlang der Firstpfette zur Lagebeziehung der Mauerteile des Vorgängerbaues aus Phase 1 (braun) zu den Mauern des Stockes aus Phase 3 (türkis). In Phase 5 Zumauerung des Stichganges (grün) und Schaffung der giebelseitigen Kellertür.

westlichen Gebäudeecke, nahezu das ganze Erdgeschoss umfasste. Im nordöstlichen Drittel des neuen Wohntraktes wurde nun die oben erwähnte Mauer (16) aus der Phase 1 in das Gebäude integriert. Sie diente fortan als rückwärtige Nordwestwand eines neu gemauerten Stockes, der nun aber mit neuen, fluchtkonformen Aussenmauern (141, 142, 144, Abb. 8) ausgestattet wurde. Der Stock zeigt in seiner hinteren Ecke, knapp neben dem Tennstor, eine zugemauerte ehemalige Öffnung (145, Abb. 8). Dort könnte einst der ursprüngliche Eingang gelegen haben. Er führte in einen langgestreckten Verbindungsgang (Raum 12). An dessen gegenüberliegender Schmalseite lässt sich im Hausinnern eine zweite verschlossene Maueröffnung ausmachen. Deshalb wird der langgestreckte Raum 12 als Stichgang interpretiert, der von der nordöstlichen Hausseite bis in die Rauchküche (Raum 9) führte. Durch eine in der Binnenwand (143) des Stichganges befindliche Seitentür gelangte man in einen kellerartigen Nachbarraum (Raum 11). Dieser konnte allein durch diese Tür betreten werden und war bis auf ein schmales Schlitzfenster (148) fensterlos.²⁸ Sein Bodenniveau liegt etwas unter dem heutigen Terrain und damit etwa auf Höhe der Fundamentsohlen.



18 Thun, Schorenstrasse 40. Phasenplan und Schnitt durch den Sodbrunnen. M. 1:100.

- Phase 10, um 1955
- Phase 4, erste Hälfte 18. Jh.
- Phase 2, um 1600 oder davor

²⁸ Der heutige, giebelseitige Zugang (146) ist jüngeren Datums (Phase 5). Seine Stelle könnte ein zweites Schlitzfenster eingenommen haben.



19 Thun, Schorenstrasse 40. Blick auf die nordöstliche Aussenwand (144) des Kellerstockes (Raum 11) mit der zuge-setzten Lichtnische (148). Auf den Deckenbalken ruhen die Trägerbohlen eines Kalkgussbodens (147).

Wegen seines binnenseitigen Zugangs und den geschlossenen Aussenwänden könnte der Raum als sogenannter Kellerstock zur Vorratsspeicherung gedient haben. Kellerstock und Stichgang überspannt noch heute eine grösstenteils originale Deckenkonstruktion. Auf ihr ruht ein Kalk-estrichboden, der von starken Bohlen getragen wird (Abb. 19). Der bauzeitliche Kalkgussboden gehörte zu einem Stubengerüst, das den Raum über dem Stock einnahm (Abb. 20). Eine Binnenwand (61, Abb. 10) trennte es in eine grosse Stube (Räume 28 und 30) und eine schmale Nebenstube (29) auf. Anhand eines in der nord-östlichen Wand (60) erhaltenen Türpfostens und von baulichen Resten auf der Aussenseite kann auf eine Vordachlaube geschlossen werden, die von der Nebenstube aus betreten wurde (Abb. 21). Die übrige Wandfläche war mit Rei-

20 Thun, Schorenstrasse 40. Blick nach Nordwesten in den Raum 30. Vom Vorgängerbau verblieb die Mauer (16) (hinten) und ein Rest der ehemaligen Binnenwand (55) zur Rauchküche (hinten links). In Phase 3 errichtete man zwei Ständerbohlenstuben. Zustand 2020.



henfenstern versehen. Selbiges darf auch für die Giebelwand (59, Abb. 10) angenommen werden.²⁹ Das Stubenkompartiment wurde von der benachbarten Küche erschlossen. Diese zentrale Längsküche (Räume 9 und 25, Abb. 8 und 10) nahm den mittleren Teil des Wohntraktes ein. Der Raum konnte nicht untersucht werden.³⁰ Er erreichte über das Obergeschoss hinaus und öffnete sich mit zwei seitlichen, auf dem unteren Dachbund (135, 136, Abb. 12) fussenden Blockwänden in den Dachraum hinein. Verlängerte Balken des oberen Stubenbundes trugen eine Galerie, die mittels Stiegen das Gadengeschoss mit dem Küchenboden verbanden. Über den Standort der Herdstellen ist nichts bekannt. Im südöstlichen Eckbereich, direkt an der Giebelwand, lag der Eingang zu einem kleinen Hauskeller (Raum 2, Abb. 7 und 22). Die giebelseitige Küchenwand und ihre Fortsetzung bis zur südlichen Hausecke haben sich nicht erhalten. Nur ein schmaler Fundamentrest und ein Balken vom oberen Stubenbund deuten an, dass dort eine schmale Wand, eher aber eine Ständerkonstruktion stand. Dadurch gibt sich der schmale Raum zwischen Giebel, Küche und südwestlicher Hausecke als zweiter Stichgang (Raum 4, Abb. 8) zu erkennen. Die Längsküche war also auf ungewöhnliche Weise an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken durch Stichgänge mit den Traufseiten des Hauses verbunden (Abb. 23).

Das südwestliche Drittel des Wohntraktes wurde schliesslich von zwei Stuben (Räume 5 und 6) eingenommen. Auf schmalen Sockeln (21, 114, Abb. 7) ruht dort ein mit Zapfenschlössern verspannter Schwellbalkenkranz (78, 80, 106, 115, 116, Abb. 8). Dieser trägt an den Wandecken breite Eichenständer, die als tragendes Gerüst Bohlenwände (103, 109, 111, 112) umfassen. Wegen des Stichganges (Raum 4) zur Rauchküche beginnt das Stubengerüst erst am QB Ia, während die übrigen Querbünde wieder denen des daraufstehenden Gadengeschosses

²⁹ Die Wand wurde später ausgetauscht.

³⁰ Die bereits modernisierte Küche wurde von der Untersuchung ausgeklammert. Hilfreich erwies sich eine private Fotosammlung, die von Robert Kaufmann, dem Schwiegersohn der Eigentümer, freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurde.

entsprechen. Im Unterschied zum ebenerdigen Ständerbohlengeschoss wurde das Gadengeschoss in Blockbauweise errichtet und bestand ursprünglich aus zwei Gadenkammern. Die grössere von beiden (heute Räume 21 und 24, Abb. 10) wirkte durch zwei lange Fensterreihen fast stubenartig repräsentativ, war aber nachweislich unbeheizt. Dieser Raum wurde von der Galerie in der Rauchküche betreten. Über eine Verbindungstür gelangte man in ein zweites, etwas kleineres Zimmer (Raum 22) oder über eine zweite Tür (86) hinaus auf eine Vordachlaube (Raum 18). Diese reichte damals nur vom QB I des Hausgiebels bis zum QB IIa der nordwestlichen Gadenwand (72). An dieser Bundachse begann das Quertenn (Raum 13, Abb. 8). Dort ragte der untere Stubenbund in den Funktionsbereich des Tenns hinein. Weil der Bundpunkt im Erdgeschoss keinen lotrechten Anschluss zu einer Stallmauer, sondern ein Zapfenschloss aufweist, muss dieser Bereich einst offen gewesen sein. Das Quertenn besass also gegenüber von seinem Zugangstor noch einen kleinen Ausgang zur Strassenseite (Abb. 24).

Die ursprüngliche Gestalt des anschliessenden Ökonomieteiles lässt sich nur noch vermuten, denn vom alten Stallteil haben sich einzig die Aussenmauern (15, 27, 40, Abb. 8) erhalten. Auch hier zeigte eine Sondage,³¹ dass der originale Stallboden rund 30 cm tiefer lag. Seine Raumhöhe dürfte nicht viel mehr als 1,70 m betragen haben. Das Dachgerüst trug ein flaches, schindelgedecktes Pfettendach. Auf der südöstlichen Giebelseite ruhen die einheitlich gestalteten Pfettenköpfe der fünf Langhölzer auf Konsolen, welche am QB I mit dem Blockwerk der Fassade verkämmt sind (Abb. 25). Die übrigen drei Querbünde leiten die Dachlast mittels Ständer auf den Schwellbalkenkranz der Sockelmauerkronen ab. Während das Dachgerüst am QB II an die hohe Mauerscheibe (16, 17, Abb. 10) angepasst ist und nur eine obere firstquere Versteifung (4, Abb. 11) besitzt, wird das Ständerwerk am dritten und vierten Querbund zusätzlich über dem Niveau der Bühnen durch untere Ankerbalkenlagen verspannt.

Das ursprüngliche «Stägehus» weist mit einem Stock und einer auf ungewöhnliche Weise erschlossenen Rauchküche zwei bauliche Besonderheiten auf. Allgemein gehören hölzerne



Bauernhäuser mit als Stock,³² Spier³³ oder Späher bezeichneten, massiven Mauergerüsten zu den ältesten ländlichen Hausformen, die sich in unserer Gegend erhalten haben.³⁴ Von der übersichtlichen Anzahl der untersuchten und beschriebenen Stockhäuser unterscheidet sich der Stock im «Stägehus» nicht. Vielmehr ähnelt

21 Thun, Schorenstrasse 40. Die Anhenke wurde durch einen Neubau ersetzt. Die Aufnahme zeigt die ehemaligen Reihenfenster der nordöstlichen Stubenwand (Raum 30). Im Hintergrund ist eine ältere Tür erkennbar, die auf eine Laube aus der Phase 3 führte. Blick nach Westen.

22 Thun, Schorenstrasse 40. Zwischen dem Eckverband des Stubenbundes (gelber Pfeil) und der Eingangsfront begann der Stichgang (Raum 4) zum Eingang. Unter dem Fenster (weisser Pfeil) zeigt sich die Wange einer zur Kellergrube (Raum 2) führenden Mauer. Zustand 2012.

31 Archäologische Sondage IV (164) im Eckbereich der Stallmauern (15) und (26).

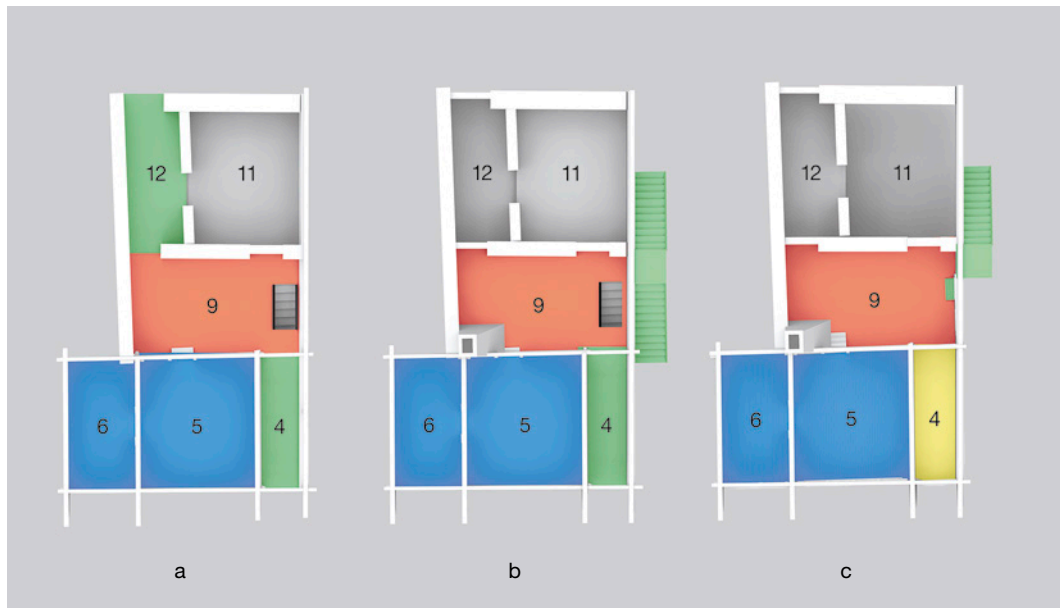
32 «In den ältesten Gebäuden, gewöhnlich an der Nord- oder Ostseite, befand sich der Stock. Dieser Teil des Hauses ... wurde von massiven Mauern mit kleinen, engen, steinernen Lichtöffnungen und steinernen Türpfosten aufgeführt» (Idiotikon 10, 1705).

33 «Spier, Spiger, Späher» oder «Spär», wortverwandt mit «Spicher», als Speise- oder Vorratskammer neben der Küche, auch mehrstöckiger, fester Gebäudeteil (Idiotikon 10, 40).

34 Bauernhäuser 2001, 89, 196.



23 Thun, Schorenstrasse 40. Schematische Darstellung des Wohntraktes zur baulichen Entwicklung und hausinternen Erschliessung der Längsküche (Raum 9).
 a Phase 3 (um 1600);
 b Phase 5 (Mitte 18. Jh.);
 c Phase 9 (zwischen 1910 und 1950).
 Grün: Stichgang;
 grau: Keller;
 orange: Küche;
 blau: Stube;
 gelb: Kammer.



sein giebelseitiges Erscheinungsbild sehr einem gleichnamigen Stockhaus in Amsoldingen, von dem leider nur noch ein historisches Foto existiert.³⁵ Stockhäuser, die sowohl eine vergleichbare Lage der Küche als auch eine ähnliche Position des Stockes in der Raumstruktur und Entsprechungen in den Erschliessungsachsen aufweisen, sind in nächster Nähe kaum zu finden. Längsküchen waren allgemein nördlich

24 Thun, Schorenstrasse 40. Der Eckständer der nordwestlichen Stubenecke trägt dort, wo ein Übergang zum gemauerten Stall zu erwarten wäre, ein kurzes Zapfloch für einen Bundbalken des Stallgerüsts und ein längeres für seine Versteifung mittels Kopfband. Beide deuten darauf hin, dass sich dort ein ursprünglicher Zugang zum Tenn befand. Blick nach Südosten.



der Linie Thun–Schangnau verbreitet.³⁶ Für sich betrachtet unterscheidet sich auch der hintere Stichgang (Raum 12) im «Stägehus» nicht von den bekannten Variationen zentraler Längsküchen.³⁷ Eine nahezu identische Raumstruktur besass der sogenannte russische Hof in Muri AG.³⁸ Auch der direkt hinter der Giebelwand verlaufende vordere Stichgang (Raum 4, Abb. 8) entspricht manchen Eingangssituationen älterer, aber schon verloren gegangener Stockhäuser. Vor allem der Nestor der Schweizerischen Bauernhausforschung, Jakob Hunziker, dokumentierte vor über 120 Jahren zahlreiche Entsprechungen. Beispiele mit zentraler Rauchküche und zwei diagonal gegenüberliegenden Stichgängen führte er aus dem Aargau,³⁹ Solothurn⁴⁰ und Luzern⁴¹ an. Zusammenfassend

35 Bauernhäuser 2001, Abb. 331, 197.
 36 Bauernhäuser 2001, 76.
 37 Die Situation entspricht der Variante 2 des Typus LK 2 (Bauernhäuser 2001, 72). Beispiel: Buchholterberg Marbach 127 (Hunziker 1888, 155ff).
 38 Hunziker 1908, Fig. 167b. Einzig der Zugang zum Stock und die zweite, giebelseitige Erschliessung der Küche sind dort anders.
 39 Suhr (Hunziker 1908, Fig. 149); Holziken (Hunziker 1908, Fig. 150); Reitnau (Hunziker 1908, Fig. 155); Hasli (Hunziker 1908, Fig. 168); Erlinsbach (Hunziker 1908, Fig. 127, 128); Riken (Hunziker 1908, Fig. 135); Vordemwald (Hunziker 1908, Fig. 136); Britnau (Hunziker 1908, Fig. 138b).
 40 Welschenrohr (Hunziker 1908, 102); Kappel (Hunziker 1908, Fig. 121).
 41 Schötz (Hunziker 1908, Fig. 145); Knutwil (Hunziker 1908, Fig. 155a).

kann festgestellt werden, dass das «Stägehus» mit seinem Stock und den beiden Stichgängen nur unter regionalem Aspekt sehr ungewöhnliche Hausteile besitzt. Beispiele aus der frühen Bauernhausforschung belegen aus dem nördlichen, mittelländischen Verbreitungsgebiet der Stockhäuser zahlreiche Vergleichsobjekte.

Vielleicht verhinderten die kargen landwirtschaftlichen Bedingungen im Schwemmland einen Wohlstand, der sich in baulichen Modernisierungen hätte niederschlagen können. Vielleicht war das Heimwesen auch optimal an die ökonomischen und ökologischen Bedingungen angepasst, sodass entsprechende Veränderungen gar nicht nötig waren. Sicher ist, dass das Haus etwa über fünf Generationen unverändert blieb. Auch der Sodbrunnen (31, Abb. 8) tat bis zur 1714 abgeschlossenen Kanderumleitung in den Thunersee seinen Dienst. Nach diesem massiven Eingriff in die regionale Wasserversorgung sank aber der Grundwasserspiegel in der Region um mehrere Meter ab.⁴² Auch die Sohle des Sodbrunnens vor dem «Stägehus» musste dieser Situation Rechnung tragen und irgendwann in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Phase 4) um rund einen Meter vertieft werden. Dazu genügte es, das bestehende Bauwerk schrittweise mit einem Ring aus trocken verlegten Backsteinen (153, Abb. 18 und 26) zu unterfahren.

4.4

Ein geteiltes Heimwesen, Mitte 18. Jahrhundert bis 1810 (Phase 5)

Rund eine Generation später wurde das Heimwesen entlang der Firstrichtung geteilt (Phase 5). Ob dies infolge eines Besitzerwechsels geschah, bleibt aus Mangel geeigneter Quellen im Dunkeln. Auch der Zeitpunkt stützt sich auf vage stilistische Datierungen⁴³ und indirekte Hinweise⁴⁴ aus späteren Schriftquellen. Im Zuge der Teilung verlor die offene Rauchküche ihre Funktion und wurde in eine untere (Raum 9, Abb. 8) und eine obere Küche (Raum 25, Abb. 10) aufgeteilt. Dazu vervollständigte man die alte Galerie zu einem Fussboden und schloss die Garbenbühne zu einer Decke. Beide Räume erhielten moderne, wahrscheinlich sandsteinerne Sparherde, deren Rauch in



separaten Hutten (53, 118, Abb. 10) gefasst und durch Schlotte abgeführt wurde (Abb. 27). Die alte Rauchküche verlor ihre zentrale Rolle für die Erschliessung des Wohnteils. Fortan betrat man das Erdgeschoss nur noch durch den Stichgang (Raum 4, Abb. 8) an der südlichen Hausecke. Alle oberen Räume konnten nun über eine steinerne Aussentreppe (140, Abb. 8 und 10) erreicht werden. Noch heute zeigt ihre Austrittseite merkwürdige Abbruchspuren, daher könnte die Treppe ursprünglich sogar zweiläufig

25 Thun, Schorenstrasse 40. Blick nach Nordwesten auf den Hausgiebel. Die Balkenköpfe der Pfetten und ihrer Konsolhölzer ergeben eine fast geschlossene, schräge Linie von der obersten Pfette bis hinab zur Fassade. Diese Schräge ist noch nicht nahtlos ausgebildet, sondern wird an den einzelnen Übergängen vom Wechsel Halbstab-Halbkreis akzentuiert. Zustand 2018.

42 Hänni 1999, 67 und 68.

43 Alle dendrochronologischen Proben erbrachten diesbezüglich keine Ergebnisse.

44 In einer 1845 ausgestellten Zufertigungsurkunde wird festgehalten, dass der 1802 verstorbene «Johann Jakob Feller sel. lange vor Einführung der Fertigungsordnung im Ao. 1803» den nordöstlichen Hausteil besessen hatte (Grundbuch 1844–1847, 486).



26 Thun, Schorenstrasse 40. Detailaufnahme der Brunnenwandung. In etwa 7 m Tiefe geht die originale, aus Bruchsteinen bestehende Brunnenröhre (31) in ihre aus Backsteinen verlegte Erweiterung (153) über. Zustand 2019.

angelegt worden sein. In dieser Gestalt und mittig vor dem südöstlichen Hausgiebel platziert, entfaltete sie durchaus repräsentative Wirkung. Es ist naheliegend, aber nicht haltbar, diese neue Haustreppe für den Hausnamen «Stägehus» verantwortlich zu machen.⁴⁵ Mit der Veränderung der Hauszugänge wandelte sich die traditionelle, traufseitig orientierte Hauserschliessung zu einer Mischform (Abb. 28).

Auch den nordöstlichen Stichgang (Raum 12, Abb. 8) brauchte man nicht mehr. Sein Eingang wurde vermauert (145), sodass ein neuer Kellerraum (Raum 12) entstand. Weil in einem geteilten Bauernhaus mehr Kellerfläche benötigt wird, musste auch in dieser Hinsicht Abhilfe geschafft werden. Kurzerhand untergrub man die Fläche des Stubenkompartimentes im südwestlichen Hausdrittel und unterfing die alten Sockelmauern (21, 114, Abb. 7) mit neuen Kellerwänden (41, 44, 45, 121). Der Keller (Raum 1) wurde durch eine steinerne Treppe auf der südöstlichen Hausseite erschlossen. Er sollte wohl ursprünglich nur bis zum QB Ia reichen. Dort hätte sich die neue Kellerwand (47) mit der alten unterhalb der Sockelmauer (21) vereinigt und gemeinsam hätten sie die Auflast abgeleitet. Heute deuten übriggebliebene, mit Abbruchkanten versehene Ansätze der Sockelmauer an, dass diese beim Unterfangen nachgegeben hat. Deshalb musste etwas versetzt eine neue südöstliche Kellerwand (45) errichtet werden (Abb. 29). Alte und neue Kellerflächen stiessen nun nicht mehr bundkonform aneinan-

der. Ein Teilabbruch der alten, in den Raum hineinragenden Kellerecke (47, 125) schuf Abhilfe. Fehlstellen wurden kurzerhand mit Flickmauerwerk (46) geschlossen und ein in der ehemaligen Bundachse errichteter Durchgang (127) sorgte schliesslich für eine zusätzliche, hausinterne Erschliessung.

Auch der Stalltrakt wurde mit einer Wand (26, Abb. 8) in Firstlinie in zwei gleich grosse Teile getrennt. Unter dem Vordach an seinen Schmalseiten sorgten zwei neue, mit luftdurchlässigen Gimmwänden ausgestattete Vordachlauben (Raum 19 und 33, Abb. 10) für eine Vergrösserung der Bühnenfläche. Vor dem nordwestlichen Giebel platzierte man schliesslich einen Schopf (14, Abb. 8) mit Pultdach (Raum 15), der ebenfalls in seiner Mittellinie besitzrechtlich geteilt war. Selbst die bis zum Haus reichende, obstbaumbestandene Hausmatte wurde besitzrechtlich aufgeteilt. Dort stand ein zweistöckiger Speicher, dessen unterer Teil fortan zur südwestlichen und der obere zur nordöstlichen Haushälfte gehörte. Ein ebenfalls in zwei Nutzungsrechte aufgeteiltes Ofenhaus samt Backofen war etwas die Buchholzgasse hinauf am Rand der Hausmatte zu finden. Schliesslich zählte zur südwestlichen Haushälfte noch ein gewölbter Erdkeller, der ebenfalls auf der Hausmatte stand.⁴⁶ Auch der Sodbrunnen stand von nun an jedem Hausbesitzer zur Hälfte zu. Gegen Ende der Phase 4 tauchen erste indirekte Hinweise auf die damaligen Eigentümer auf. Demnach gehörte die südwestliche Haushälfte Christian Bürki, der sie vor 1797 an Samuel Schneiter verkaufte.⁴⁷ Dessen Nachbar hiess Hans Jakob Feller. Feller wurde 1741⁴⁸ geboren und erwarb die nordöstliche Haushälfte irgendwann im Laufe der Phase 5. Er besass sie bis zu seinem Tod im Jahre 1802.⁴⁹

27 Thun, Schorenstrasse 40. Die obere Küche (Raum 25) mit Blick nach Norden. Auf Höhe der ehemaligen Galerie wurde in der Phase 5 ein Fussboden eingezogen. Von den damals eingebauten Rauchhütten (53, 118) ist die zur unteren Küche gehörige erhalten. Die zweite gibt sich nur durch die Aussparung im Deckengebälk und durch den Standort des Sparherdes zu erkennen. Zustand während der Räumung 2020.



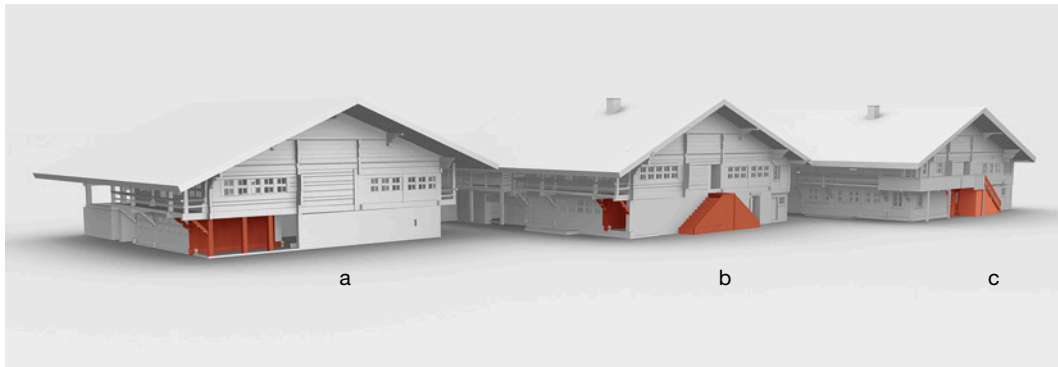
45 In diese Richtung interpretierte der Thuner Alt Burgerarchivar Jon Keller: «Ein heute nicht mehr stehendes Haus mit Aussentreppe hat der Flur [Steghaus] den Namen gegeben» (Keller 1972, 167). Die Interpretationen gehen stets vom Kompositum «Stägehus» aus. In früheren Zeiten wurde «Stege» / «Stäge» / «Stegen» (auf der Stegen) aber ohne das Grundwort «Hus» gebraucht.

46 Nach dem Standort dieses Erdkellers wurde 2020 mit Baggersondagen erfolglos gesucht.

47 Totenrodel 1774–1839, fol. 74. Grundbuch 1809–1812, fol. 291.

48 Bürgerverzeichnis 1999, 1215.

49 Grundbuch 1844–1847, fol. 486.



28 Thun, Schorenstrasse 40. Drei schematische Hausmodelle verdeutlichen den Wandel der Hauseingänge (rot): a um 1600 (Phase 3) mit rein traufseitiger Erschliessung, b um die Mitte des 18. Jahrhunderts (Phase 5) mit trauf- und giebelseitiger Erschliessung; c ab der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (Phase 9) mit rein giebelseitiger Erschliessung.

4.5

Ein geteiltes Heimwesen mit Hauswerk, 1810 bis 1910 (Phasen 6 bis 8)

Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts setzen die öffentlichen Eigentums- und Dienstbarkeitsregister der Grundbücher ein, deren Aussagen sich von nun an stark ergänzend auf den Baubefund auswirken. Als im Sommer 1810 der aus Hünibach stammende Johannes Eberhard die südwestliche Haushälfte kaufte, begann für das Heimwesen ein neuer Abschnitt (Phase 6). Anders als seine Vorbesitzer sicherte sich Eberhard seinen Lebensunterhalt nicht ausschliesslich auf landwirtschaftlicher Basis, sondern mit einer zusätzlichen handwerklichen Lohnarbeit, denn Eberhard übte nebenbei die Weberei aus. Vom Verkäufer Michael Schneider aus Schoren erhielt Eberhard rund 700 Klafter der obstbaumbestandenen Hausmatte. Der Verkäufer behielt sich das Recht vor, einen darauf stehenden «Zukersüß Apfelbaum» und die Hälfte eines Bienenstandes sowie ein daneben befindliches Gartenbeet lebenslanglich nutzen zu dürfen. Es gab noch weitere Bedingungen. Schneider wollte «lebenslanglich und unentgeltlich in dem Haus in der Nebenstube wohnen, [...] der Käufer soll aber gehalten seyn, den Ofen vergrößern und in die Nebenstube gehen zu lassen, damit der Verkäufer Schneider genugsame Wärme habe».⁵⁰ Wir erfahren aus dieser Notiz, dass die Nebenstube (Raum 6, Abb. 8) bis dato unbeheizt gewesen war. Nach den entsprechenden Umbauten erwärmte sie sich durch die Rückwand eines neuen Trittofens. Dieser war aber nur von der Küche (Raum 9) des neuen Hauseigentümers zu heizen. Seine als Alterssitz ausbedungene Stube war allerdings nur über

die verkaufte Wohnung erreichbar. Eine kurzerhand in die Wand zum benachbarten Tenn eingebaute Tür (134) schuf diesem Missstand Abhilfe. Obwohl der Käufer Johannes Eberhard noch eine zweite, etwa eine Juchart grosse und ebenfalls baumbestandene Matte erhielt, dürfte das rund 75 a grosse Weideland ausser einigen Ziegen⁵¹ und maximal zwei Kühen⁵² keinen nennenswerten Viehbestand ernährt haben. Ein

50 Grundbuch 1809–1812, fol. 416.
 51 1837 ist von einem Ziegenstall (Raum 8) die Rede (Grundbuch 1837–1838, fol. 128).
 52 Wahrscheinlich wurde das Vieh auf der benachbarten Allmend gesömmert, während das eigene Mattland Futter für den Winter lieferte. Beispielsweise billigte man in Buchholterberg 1696 die unglaublich knappe Fläche von einer Jucharte (30 a) für «zwo khuo winterung» zu (Gugger 1966, 414).



29 Thun, Schorenstrasse 40. Die Sondage V legte die Situation unter dem Fussboden des Raumes 4 frei. Die Backsteinmauer (117) steht auf der alten Kellertreppe (122) aus der Phase 3. Der dazugehörige Keller (Raum 2) reicht bis zum dritten Bodenbalken. Links zeigt sich das Flickmauerwerk (46) aus Phase 5. Von der Bildmitte bis zum Vordergrund zieht sich die versetzte Südostmauer (45) des Kellers (Raum 1). Zustand 2020.



30 Thun, Schorenstrasse 40. Im Hintergrund von Raum 1 (oben links) deutet die Unterkante eines verschlossenen Kellerfensters die ungefähre Tiefe der ursprünglichen Sockelmauer (21) an. Alle tiefer gehenden Wandflächen entstanden in Phase 5 durch Unterfangung. Zustand 2018.

31 Thun, Schorenstrasse 40. Blick in den hinteren, südöstlichen Bereich vom Keller (Raum 1) auf den in Phase 4 geschaffenen Durchgang (127) zum älteren Keller (Raum 2). Dessen Aussenwand (47) schliesst links neben dem Türständer noch bündig mit dem QB Ia ab. Zustand 2020.

Blick auf den Grundriss (Abb. 8) zeigt, dass der damals noch zweigeteilte Stall (Raum 8) wirklich wenig Platz bot.

Eberhard kaufte seine Haushälfte für etwas mehr als eintausend Kronen und hatte sofort vom Kaufpreis eine bestehende Verpfändung in Höhe von 300 Kronen abzuführen. Die übrige Kaufsumme durfte in jährlichen Raten zu 30 Kronen abgestottert werden. Der neue Besitzer war also nicht sehr finanzkräftig. Trotzdem gestaltete er seinen neuen Wohnsitz auf schnellstem Wege um. Als Erstes trennte er den etwas besser belichteten vorderen Teil seines Kellers (Raum 2, Abb. 7) mit einer Riegwand (129) ab und richtete sich dort 1812/13 eine Webstube ein (Abb. 30).⁵³ Auch jetzt leistete der in Phase 5 geschaffene Kellerdurchgang (127) gute Dienste, denn so konnte man von der

Küche (Raum 9, Abb. 8) trockenen Fusses in die Webstube gelangen (Abb. 31). Ausserdem verkürzte Eberhard seinen Ziegenstall (Raum 8) etwas, indem er ein Stück von dessen Wand (28) beseitigte. Dann verschloss er den alten, strassenseitigen Eingang ins Tenn mit einer neuen Mauer (23) und fügte schliesslich eine neue, etwas versetzte Binnenwand (22) ein. So entstand eine gemauerte, in den Quellen als «kleines Kellerlein» bezeichnete Kammer (Raum 7), welche Platz für eine zweite Webstube bot.

Johannes Eberhard war in Heimarbeit als Baumwollweber tätig. Seinen Rohstoff, das versponnene Baumwollgarn, bezog er von den Thuner Händlern Hopf und Engemann oder notfalls von dort ansässigen Berufskollegen.⁵⁴ An wen er das fertige Tuch verkaufte, ist unbekannt. Gegen Ende seines Berufslebens veräusserte Johannes Eberhard 1837 seine Haushälfte (mit sämtlichen Schulden) an seinen Bruder Peter, der als Webermeister in Hünibach tätig war. Im Vertrag werden «zwei Webstühle samt Geschirr, Blätter und übrigen Zugehör» und «zwei Spuhlräder» genannt.⁵⁵ Die baulichen Veränderungen in der Phase 6 passten die alte, von Wohnung und Stall geprägte bäuerliche Raumstruktur der südwestlichen Haushälfte an die Anforderungen einer dreifachen Nutzung an. Fortan bot sie über das Wohnen und das bäuerliche Wirtschaften hinaus auch Raum für gewerbliche Tätigkeiten.

Wie standen aber die Verhältnisse bei Nachbar Feller in der nordöstlichen Haushälfte? Nach dem Tod von Johann Jakob Feller erbten 1802 seine ledige Tochter Magdalena und die mit Johannes Bläuer verheiratete Maria die Liegenschaft. Johannes und Maria hatten drei Töchter, von denen nur noch Maria II⁵⁶ und Magdalena II im Haus wohnten. Die Familie Bläuer lebte in beengten Verhältnissen, nämlich in einer Stube (heute Räume 28 und 30,



⁵³ Die Dendroproben zweier Balken datieren die Trennwand (129) zur Webstube in das Jahr 1812 (Leibundgut 2020, 2, 4).

⁵⁴ Eberhard war bei «Samuel Hopf Negt. in Thun für Baumwolle», «Gegen Hr. Joh. Engemann, Negt. beim Lauithor in Thun» und «Gegen Johannes Schärren Weber in Thun» verschuldet (Grundbuch 1837–1838, 132).

⁵⁵ Grundbuch 1837–1838, fol. 131.

⁵⁶ Zur besseren Unterscheidung werden Kinder von ihren gleichnamigen Eltern durch römische Zahlen gekennzeichnet.

Raumbesitz

Raum-Nr./Bezeichnung	südöstliche Haushälfte	nordwestliche Haushälfte
gewölbter Keller	1810/gewölbter Keller in der Hausmatten	–
1/Keller	1810/Keller unter der Stuben 1837/zwei Keller unter der Stuben	–
2/Keller	nicht aufgeführt	–
5/Stube	1810/Stube	–
6/Nebestube	1810/Nebestube	–
9/Küche	1810/Küche	–
22/Gaden	1810/Stuben, 1845/Mosers Obergaden	–
35/Fleischräuche	1810/Fleischräuche in der oberen Küche	–
26/Reite	1810/Anteil Reite gegen die Gasse bis zum Reiteloch	–
8/Kuhstall	1810/zwei Kühstall	–
8/Ziegenstall	1837/Ziegenstall	–
11, 12/Keller	–	1845/Keller
28, 30/Stube	–	1845/Wohnstube
29/Nebestube	–	1845/zwei Nebenstüblein [nebst 32]
32/Nebestube	–	1845/zwei Nebenstüblein [nebst 29]
25/Küche	–	1845/Küche, 1874/obern Küche
21, 24/Gaden	–	1845/Stuben auf Hans Mosers Stuben
20/Giebellaube	–	1910/Laube gegen die Dorfgasse
14/Stall	–	1845/getheilte Hälfte Stall
31/Reite	–	nicht aufgeführt, wohl ab Reiteloch
34/Estrich	1837/getheilter Estrich / SW-Hälfte Raum 34	1910/Platz auf der Küche / NE-Hälfte von Raum 34
13/Tenn	1810/½ Theil Tenn / NE-Hälfte	1845/Hälfte Tenn auf der Mittagseite / SW-Hälfte
17/Schweineestall	1810/Hälfte Schweineestall, 1837 / ein Schweineestall	1810/Hälfte Schweineestall
27/Bühne	1810/Bühne / NE-Hälfte	1845/getheilte Hälfte Bühne, SW-Hälfte
18, 19/Vordachlaube	1810/½ Laube gegen die Buchholzgasse	1910/½ Laube gegen das Länggässli
15/Schopf	1810/Schopf hinter den Ställen / NE-Hälfte	1845/getheilte Hälfte Schopf gegen Abend, SW-Hälfte
7/Kellerlein, Waschhaus	1837/kleines Kellerlein	1910/Waschhaus
Sodbrunnen	1810/Hälfte Anteil Soodbrunnen	1910/½ Anteil Ziehbrunnen

32 Thun, Schorenstrasse 40. Übersichtstabelle zu den Besitzverhältnissen der einzelnen Raumeinheiten.

Abb. 10) und einer Nebestube (Raum 29). Das alte Bauernhaus war nicht als Doppelhaus konzipiert. Weil die Bausubstanz nicht angepasst werden konnte, musste für ein organisiertes Leben von zwei Parteien unter einem Dach ein Geflecht von Nutzungsrechten sorgen (Abb. 32). Die Platznot milderte sich mit dem Ersatz der alten Vordachlaube durch einen im Oberstock bewohnbaren Anbau etwas. Diese zweigeschossige «Anhenke» (Raum 17, Abb. 8 und Raum 32, Abb. 10) lässt sich in den Quellen erstmals 1845 fassen.⁵⁷ Wahrscheinlich entstand sie aber

schon zwischen 1802 und 1810.⁵⁸ Die einfache Riegkonstruktion nahm den Vordachraum bis zur Traufe ein (Abb. 2). Um in die obere Kammer (Raum 32, Abb. 10) zu gelangen, erweiterte man kurzerhand eine alte Fensteröffnung in der Aussenwand (60) zur Tür. Im Erdgeschoss befand sich wahrscheinlich ein Schweineestall

57 Dort wird der obere Raum als «Nebenstüblein» bezeichnet (Grundbuch 1844–1847, fol. 486).

58 1810 taucht ein Schweineestall erstmals in den Quellen auf (Grundbuch 1809–1812, fol. 414).

(Raum 17, Abb. 8), dessen Besitz anfangs anteilmässig geregelt war. Nach 1837 gehörte er dann ganz zur südwestlichen Haushälfte. Magdalena Bläuer starb im Frühjahr 1845 unerwartet und unverheiratet.⁵⁹ Weil sie keine Kinder hinterliess, fiel das Erbrecht an ihre drei Nichten, die kurzerhand einige Ländereien erhielten. Johannes Bläuer verblieb mit seiner Frau Maria im «Stägehus». Durch Zu- und Verkäufe arrondierte er in den nächsten Jahren seinen Landbesitz (Phase 7).⁶⁰ Die Transaktionen belegen, dass Familie Bläuer ihren Lebensunterhalt weiterhin mit der Landwirtschaft bestritt.⁶¹ Als seine Ehefrau Maria einige Jahre später starb, heiratete Johannes Bläuer Christina Schneiter aus Schoren. Aus dieser zweiten Ehe ging Johann Rudolf Bläuer hervor.⁶² Als Johannes 1853 starb, ging der Besitz an seine Ehefrau Christina über.

Mittlerweile dürfte sich die Liegenschaft aber nicht mehr in bestem Zustand befunden haben, denn der Besitzerwechsel vollzog sich in einer Noterbenfolge. Dazu gehörte eine öffentliche Versteigerung der Liegenschaften und aller beweglichen Dinge, die jedoch wegen ausbleibender Gebote erfolglos blieb. Erst eine unter den vier Noterben abgehaltene Nachsteigerung sicherte den juristischen Rahmen ab. Witwe Christina Bläuer wohnte bis zu ihrem Tod 1886 im Haus. Der über Schoren hinaus als «Stägeruedi» bekannte Johann Rudolf Bläuer führte nicht nur erfolgreich die bäuerliche Wirtschaft, sondern hatte das Gemeindeamt des Spendkassiers inne.⁶³ Unter seiner Bauherrschaft vollzog sich um 1878 eine Wohnungssanierung. Dabei erneuerte man die komplette giebelseitige Wand (58, 59, Abb. 10) der Stube (Räume 28 und 30) und den ebenso auffälligen Eingangsbereich (51) der oberen Küche (Raum 25). Letztere dürfte mit modernen, eisernen Sparherden ausgestattet worden sein. Auch die Hauptstube wurde mit einem komfortablen Trittofen (54) versehen (Abb. 33). Dort wohnte Johann Rudolf Bläuer mit seiner Ehefrau Marie, während seine Mutter Christina in der Nebenstube (Raum 29) lebte. Mit grosser Wahrscheinlichkeit veranlasste Bläuer auch eine teilweise Dachsanierung, in deren Folge zumindest der nordöstliche Wohntrakt mit einer Ziegeleindeckung versehen wurde.⁶⁴ Dabei besserte man einen schadhafte Teil der oberen Giebelwand aus und er-

setzte unter dem First die alten Pfettenkonsolen durch einen Bug mit zwei flankierenden, kleinen Fenstern (160, Abb. 11). Nachdem Bläuers Frau 1908 verstorben war, verpachtete der 62-jährige, kinderlose Landwirt sein Gut an den im benachbarten Dürrenast wohnenden Friedrich Bähler und begab sich in den Ruhestand.

Zurück zur südwestlichen Haushälfte. Auch dort begann die Phase 7 mit einem Besitzerwechsel. Im Jahre 1841 verkaufte der Weber Peter Eberhard das halbe «Stägehus» an den ebenfalls als Weber tätigen Johannes Moser aus Schoren.⁶⁵ Im Kaufvertrag finden sich als Zugaben «eine alte Graßbäre, eine alte Mistbäre, ein Hobelbank, ein Faß, eine vordere Wagenaxe. Ferner der vom Jahresraub 1840 abgegebene [...] Bau [d. h. Mistdünger]».⁶⁶ Aus diesen Notizen geht hervor, dass im Weberhaus auch weiterhin Landwirtschaft betrieben wurde. Zur Versorgung einiger Ziegen und Kühe standen knapp drei Jucharte oder rund 86 a zur Verfügung. Johannes Moser bewohnte seine Haushälfte mit seiner Frau Elisabeth, geb. Feller, und seinen sechs Kindern.⁶⁷ Auch ihm gelang es nicht, die auf dem Heimwesen lastenden Schulden abzubauen. Ein 1861 aufgenommenes, grösseres Darlehen deutet eher auf das Gegenteil hin.⁶⁸ Johannes Moser starb 1863.⁶⁹ Seine Ehefrau Elisabeth erbte das Heimwesen und besass es ganze elf Jahre, bevor auch sie 1874 verstarb.⁷⁰ Am Ende einer komplizierten und mit kurzzeitigen Handänderungen verbundenen Noterbenfolge erwarb schliesslich der Sohn Vinzenz im Jahre 1878 die Liegenschaft (Phase 8).⁷¹

59 Totenrodel 1839–1866, fol. 44 Nr. 10.

60 Grundbuch 1849–1850, fol. 77. Grundbuch 1850–1851, fol. 8.

61 Der Besitz (200) setzte sich aus 3400 Klafter Mattland und 1200 Klafter Ackerland zusammen.

62 Grundbuch 1856–1858, fol. 345.

63 Wochenchronik 1927, 464.

64 Grundbuch 1912, o. S.

65 Grundbuch 1840–1841, fol. 278.

66 Grundbuch 1840–1841, fol. 280.

67 Taufrodel 1826–1836, fol. 30 Nr. 91; fol. 78 Nr. 90; fol. 237 Nr. 29. Taufrodel 1837–1842, fol. 100 Nr. 26. Taufrodel 1842–1852, fol. 158 Nr. 75; fol. 31 Nr. 82. Grundbuch 1873–1874, fol. 573.

68 Grundbuch 1861–1862, fol. 160–164.

69 Totenrodel 1839–1866, fol. 231 Nr. 13.

70 Totenrodel 1872–1875, fol. 8 Nr. 19.

71 Grundbuch 1873–1874, fol. 572–573, 576. Grundbuch 1878–1879, fol. 291.

Es ist nicht ganz klar, wie lange, in welchem Umfang oder ob er überhaupt noch die Hausweberei betrieb, denn in einem späteren Dokument wird der zu diesem Zeitpunkt über sechzigjährige Moser als Landwirt geführt.⁷² Seine baulichen Tätigkeiten beschränkten sich auf den Einbau einer backsteinernen Futterlückenwand (34, Abb. 8). Dank dieser Neuerung musste das Viehfutter nicht mehr von den Bühnen durch Abwurflöcher in den Stall gebracht werden, sondern konnte bequem von der Seite des angebauten Schopfes (Raum 15) portioniert werden. Wahrscheinlich diente die zweite Massnahme, eine Sanierung der strassenseitigen Stubenfront (107, 108), eher dem Einbau grösserer Fenster. Auch die alte Webstube verlor ihre Funktion und wurde zu einem Waschaus (Raum 7) umgebaut. Naheliegender ist, dass in diesem Zuge auch der alte Sodbrunnen (31) mit einer modernen gusseisernen Sodpumpe ausgestattet worden ist.

4.5

Ein ungeteiltes Heimwesen, 1910 bis 2018 (Phasen 9 bis 11)

Mit der 1910 erfolgten Übernahme der nordöstlichen Haushälfte durch Friedrich Bähler setzte ein neuer Abschnitt in der Hausgeschichte ein (Phase 9). Das Heimwesen gelangte allmählich wieder in eine Hand und wurde einer einheitlichen bäuerlichen Nutzung zugeführt. Als Friedrich Bähler seine Haushälfte erwarb, war der alleinstehende Herr Moser bereits 63-jährig. Vermutlich zog er sich in den folgenden Jahren aus seiner bäuerlichen Wirtschaft mehr und mehr zurück und behielt sich, wie es genau hundert Jahre zuvor Michael Schneider tat, das Wohnrecht auf Lebenszeit vor. Der aus dem Nachbarort stammende, als Käser und Milchhändler tätige Bähler hatte in den letzten Jahren 35 a Ackerland⁷³ erwerben können, die ihm nebst den zum Haus gehörenden 84 a eine etwas bessere landwirtschaftliche Grundlage boten. In der folgenden Zeit setzte Friedrich Bähler die schrittweise Modernisierung seines Heimwesens um. Zu den prägendsten Baumassnahmen gehörte die Umgestaltung des Wohntraktes, der dadurch sein mehr oder weniger bis heute erhaltenes Aussehen erhielt. Der alte Stichgang



(Raum 4, Abb. 8) an der südlichen Hausecke verschwand. Dafür wurde ein neuer Hauseingang in der Mitte des Hausgiebels geschaffen. Dabei wurde die südwestliche Haushälfte durch eine Riegkonstruktion (74, 75) mit Backsteinausfachung ersetzt. Sie zog sich vom ehemaligen Stock (141) über die gesamte Front bis zur südlichen Hausecke und weiter über einen Eckständler mit Riegelwerk (42) bis an das alte Stubengerüst. Die so entstandene Kammer (Raum 4) wurde von zwei Fenstern erhellt und konnte durch einen neu geschaffenen Türdurchbruch (105) von der benachbarten Stube (Raum 5) betreten werden. Den offenen Eckbereich zur Küche verschloss man ebenfalls mit einer Backsteinwand (117). Seit dieser Zeit befindet sich der Eingang ins Erdgeschoss in der Hausmitte. Im hinteren Küchenbereich sorgte ein neu geschaffener Mauerdurchbruch (20) für einen direkten Zugang ins Tenn (Raum 13). Dort entstand eine neue, backsteinerne Stallmauer mit Futterlücken (39), die wahrscheinlich einen älteren Vorgänger ersetzte.

Im Jahre 1934 verstarb Vinzenz Moser im Alter von 87 Jahren als damals ältester Einwohner von Strättligen.⁷⁴ Es darf vermutet werden, dass Friedrich Bähler nun auch über dessen Wohnung verfügte, diese aber nicht umbauen

33 Thun, Schorenstrasse 40. Der Trittofen (54) trägt an seiner Frontseite eine Kartusche mit der Inschrift «HR + B + MA» (Hans Rudolf Bläuer und der Geburtsname seiner Frau Marie). Auf der Schmalseite ist eine zweite Kartusche mit der Inschrift «1878» angebracht. Zustand 2018.

⁷² Grundbuch 1912, o. S.

⁷³ Grundbuch 1894–1897, fol. 775.

⁷⁴ Wochenchronik 1934, 258.



34 Thun, Schorenstrasse 40. In der Phase 4 musste die Brunnenröhre (31) mit Backsteinen (153) vertieft werden. Im Verband der Backsteine beließ man Trittlöcher für eine Revision der Brunnensohle. In Phase 10 wurde eine erneute Abtiefung notwendig. Zwei handelsübliche, mit Löchern versehene Betonringe (154) erfüllten diesen Zweck. Im Zentrum ist das gusseiserne Rohr einer Sodpumpe zu sehen, die wahrscheinlich schon in der Phase 8 installiert worden ist.

liess. Dafür schloss eine umfassende Sanierung des Stalltraktes auch den ehemals Moser gehörigen Teil mit ein. Mittels einer erhöhten Mauerkrone und einem neuen Schwellbalkenkranz hob man das Deckenniveau im gesamten Stalltrakt um rund 30 cm an und schuf damit eine Raumhöhe von etwas über zwei Metern. In den 1950er-Jahren setzte ein zweiter, den Wohntrakt betreffender Modernisierungsschub ein (Phase 10). Im südöstlichen Obergeschoss wurde der grosse Gaden mittels einer Trennwand in zwei Kammern (Räume 21 und 24, Abb. 10) unterteilt. Unter Beibehaltung der alten, küchenseitigen Verbindungstür (91) öffneten sich beide durch eine neue, mit zwei Türen versehene Wand (69) zum Nachbarraum (Raum 22), dessen Südostwand (83) abgebrochen wurde. Die so entstandene Raumeinheit wurde wohl nicht als Wohnraum genutzt. Sie übernahm eine Schlüsselfunktion für die Er-

schliessung mehrerer Hausteile. Über eine neu geschaffene Stiege (156) verband sie die beiden Kammern mit dem Tenn (Raum 13, Abb. 8) und über den originalen Ausgang (86, Abb. 10) mit der Vordachlaube (Raum 18). Spätestens jetzt fügte man eine giebelseitige Laube (101) an die steinerne, in die obere Wohneinheit führende, Treppe (140) an, sodass mit dieser Verbindung für das ganze Obergeschoss ein zusätzlicher, aussenseitiger Zugang existierte. Auch von der grossen Stube (Raum 28) in der ehemaligen nordöstlichen Haushälfte wurde mittels einer hölzernen Trennwand (56, 57) eine schmale Kammer (Raum 30) abgetrennt.

Die jüngsten baulichen Veränderungen (Phase 10) datieren in den Zeitraum zwischen den 1950er-Jahren und 2018. Zu Beginn fiel der alte Sodbrunnen (31, Abb. 8) vor dem Haus erneut trocken, sodass seine Sohle mittels zweier präparierter Betonringe (154, Abb. 18) um einen weiteren Meter abgetieft werden musste. Unklar bleibt, ob die gusseiserne Sodpumpe dabei nur angepasst oder gänzlich ausgetauscht worden ist (Abb. 34). Etwas später dürfte an den Schopf (Raum 15, Abb. 8) eine Garage (Raum 16) angebaut worden sein. Eine Dachsanierung in den 1980er-Jahren, der Austausch der alten Anhenke durch einen Neubau und eine in die frühen 2000er-Jahre datierende Sanierung der unteren Küche (Raum 9) komplettieren die wesentlichen baulichen Veränderungen dieses Abschnittes (Phase 11). Übrige Arbeiten beschränkten sich mehr oder weniger auf Reparaturen des in die Jahre gekommenen Dachgerüsts im Ökonomietrakt.

Zusammenfassung

Das als «Stägehus» bezeichnete Bauernhaus an der Schorenstrasse 40 in Thun wurde um 1600 unter Verwendung älterer Bauteile als Mehrzweckhaus mit Quertenn und dreiraumtiefem Wohntrakt errichtet. In seiner ursprünglichen Gestalt zeichnete es sich durch einen gemauerten Stock aus. Die meisten dieser Stockhäuser sind den Modernisierungen im vorletzten und letzten Jahrhundert zum Opfer gefallen. Das «Stägehus» darf als einer der südlichsten Vertreter für diese Hausform gelten. Es verblieb in seiner ursprünglichen Gestalt bis ins mittlere 18. Jahrhundert und wurde dann in zwei Hälften geteilt. Im Laufe des 19. Jahrhunderts veränderten Anpassungen an die gewerbliche Nutzung durch Hausweberei sowie aus beengten Wohnverhältnissen resultierende Um- und Ausbauten die ursprüngliche Raumstruktur nachhaltig. Es entwickelte sich ein ineinandergeschachteltes Gemenge baulicher und rechtlicher Nutzungen. Zwischen 1910 und 1934 wurde das Haus wieder unter einer Hand vereinigt und einer rein bäuerlichen Nutzung zugeführt. Die bisher gewachsene, kleinteilige Raumstruktur wurde dabei kaum berührt, sondern eher noch weiter unterteilt. Mit der Neuparzellierung der Hausmatte im Jahre 2019/20 endete schliesslich die über vierhundertjährige landwirtschaftliche Nutzung des Heimwesens und das alte Mehrzweckhaus erfuhr eine Umnutzung zu einem reinen Wohnhaus.

Résumé

La maison paysanne dénommée « Stägehus », au n° 40 de la Schorenstrasse à Thun/Thoune, est une bâtisse multifonctionnelle à grange perpendiculaire au faite et logement tripartite, qui a repris vers 1600 des éléments bâtis préexistants. Dans sa conception d'origine, elle comporte un noyau maçonné massif, dénommé « Stock », propre aux « Stockhäuser ». La plupart des bâtiments de ce type ont fait les frais des travaux de modernisation intervenus au cours des deux derniers siècles. L'édifice sous revue constitue un des représentant les plus méridionaux de cette forme architecturale. Il a conservé sa structure jusqu'au milieu du 18^e siècle avant d'être divisé en deux. Au cours du 19^e siècle, les transformations et ajouts découlant de l'installation d'un atelier domestique de tissage et de l'agrandissement d'un logement devenu trop exigü, impactèrent de manière durable la structure spatiale originelle. Il en résulta un corps aux espaces imbriqués soumis à des droits de jouissance distincts. Entre 1910 et 1934, toute la maison est reprise par un unique propriétaire et exploitée à des fins purement agricoles. La structure spatiale aux nombreuses subdivisions n'a été que peu touchée et a même plutôt connu d'autres petites partitions. La nouvelle parcellisation du secteur de Hausmatte en 2019/20 provoqua l'arrêt de l'exploitation agricole du domaine après plus de quatre siècles et la maison paysanne multifonctionnelle fut transformée en immeuble d'habitation.

Literatur

Bauernhäuser 2001

Heinrich Christoph Affolter, Die Bauernhäuser des Kantons Bern. Bd. 2: Das höhere Berner Mittelland. Amtsbezirke Schwarzenburg, Seftigen, Thun, Kollnifingen, Signau und Trachselwald. Die Bauernhäuser der Schweiz 28. Bern 2001.

Bauernhäuser 2002

Pius Räber, Die Bauernhäuser des Kantons Aargau. Bd. 2: Fricktal und Berner Aargau. Die Bauernhäuser der Schweiz 23. Baden 2002.

Bürgerverzeichnis 1999

Lewis Bunker, Men of Bern. The 1798 Bürgerverzeichnisse of Canton Bern, Switzerland. Bd. 3. Rockport 1999.

Egli 2018

Hans Egli, Strassen im Frutigland. Frutigen 2018.

Eissing et al. 2012

Thomas Eissing et al., Vorindustrieller Holzbau in Südwestdeutschland und der deutschsprachigen Schweiz. Terminologie und Systematik. Südwestdeutsche Beiträge zur historischen Bauforschung, Sonderband. Esslingen 2012.

Gugger 1966

K. Gugger, Ein Streit um die Jucharte. Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie 64/11, 1966, 414–415.

Hänni 1997

Louis Hänni, Strättligen. Thun 1997.

Hänni 1999

Louis Hänni, Das Bewässerungssystem der ehemaligen Einwohnergemeinde Strättligen, einst und jetzt. Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Thun 1999, Heft 13, 1995–1999, 63–77.

Hunziker 1888–1891

Jakob Hunziker, Beiträge zur Geschichte des schweizerischen Wohnbaus. Das Bauernhaus in Heimenschwand. Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 6, Heft 22/1, 1888–1891, 155–152.

Hunziker 1908

Jakob Hunziker (Hrsg. C. Jecklin), Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und seiner geschichtlichen Entwicklung. Bd. 5: Das dreisässige Haus. Aarau 1908.

Idiotikon 1909

Schweizerisches Idiotikon. Wörterbuch der schweizerdeutschen Sprache. Bd. 6. Basel 1909.

Idiotikon 1939

Schweizerisches Idiotikon. Wörterbuch der schweizerdeutschen Sprache. Bd. 10. Basel 1939.

Keller 1972

Jon Keller, Oertlichkeitsnamen und Namensgebung in der Stadt Thun im Laufe der Jahrhunderte. Dissertation Universität Bern 1972.

Keller et al. 2020

Heinz Keller et al., Einblicke in die Landschaftsgeschichte im Thuner Westamt. Jahrbuch 2020 Uferschutzverband Thuner- und Brienzensee. Brienz 2020, 119–164.

Leibundgut 2018

Markus Leibundgut, BE/Thun, Schorenstrasse 40, Ökonometeil. Dendrochronologischer Untersuchungsbericht 2018. Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Gemeindearchiv, FP-Nr. 451.024.2018.01.

Leibundgut 2020

Markus Leibundgut, BE/Thun, Schorenstrasse 40, Wohnteil. Dendrochronologischer Untersuchungsbericht 2020. Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Gemeindearchiv, FP-Nr. 451.024.2018.01.

Thuner Stadtgeschichte 2018

Anna Bähler, Anita Egli und Christian Lüthi, Thuner Stadtgeschichte 1798–2018. Thun 2018.

Wochenchronik 1927

Die Berner Woche in Wort und Bild. Ein Blatt für heimatliche Art und Kunst 17, Heft 31, 1927.

Wochenchronik 1934

Die Berner Woche in Wort und Bild. Ein Blatt für heimatliche Art und Kunst 24, Heft 16, 1934.

Archivquellen

Grundbuch 1809–1812

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1809–1812), StAB Bez Thun B 2842 Bd. 3.

Grundbuch 1837–1838

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1837–1838), StAB Bez Thun B 2854 Bd. 15.

Grundbuch 1840–1841

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1840–1841), StAB Bez Thun B 2856 Bd. 17.

Grundbuch 1844–1847

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1844–1847), StAB Bez Thun B 2859 Bd. 20.

Grundbuch 1849–1850

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1849–1850), StAB Bez Thun B 2861 Bd. 22.

Grundbuch 1850–1851

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1850–1851), StAB Bez Thun B 2862 Bd. 23.

Grundbuch 1856–1858

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1856–1858), StAB Bez Thun B 2867 Bd. 28.

Grundbuch 1861–1862

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1861–1862), StAB Bez Thun B 2869 Bd. 30.

Grundbuch 1873–1874

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1873–1874), StAB Bez Thun B 2880 Bd. 41.

Grundbuch 1894–1897

Grundbuch der Kirchgemeinde Thun (1894–1897), StAB Bez Thun B 2895 Bd. 56.

Grundbuch 1912

Grundbuch Strättligen (1912), Kaufvertrag vom 29.8.1912, Beleg-Nr. 566.

Lohner 1837

Carl Friedrich Ludwig Lohner und Albert Lohner, Chronik der Stadt Thun aus den Quellen gesammelt und zusammengestellt durch Carl Friedrich Ludwig Lohner, gewes. Landammann. Bd. II. Historisches Bürgerarchiv Thun, Sign. BAT VII 8700 a.I.

Taufrodel 1826–1836

Taufrodel für die Kirchgemeinde Thun 1826 bis 1836. StAB K Thun 3.

Taufrodel 1837–1842

Taufrodel der Kirchgemeinde Thun 1837 bis 1842. StAB K Thun 4.

Taufrodel 1842–1852

Tauf-Rodel angefangen 1842 geendet 1852. StAB K Thun 5.

Totenrodel 1774–1839

Todten-Rodel der Kirchgemeinde Thun 1774–1839. StAB K Thun 13.

Totenrodel 1839–1866

Todten-Rodel der Kirchgemeinde Thun 1839–1866. StAB K Thun 14.

Totenrodel 1872–1875

Totenrodel der Gemeinde Strättligen 1872–1875. StAB K Thun 16.

Internetquellen

IVS 1064

<https://data.geo.admin.ch/ch.astra.ivs-nat/PDF/BE10640000.pdf>

IVS 1066.1

<https://data.geo.admin.ch/ch.astra.ivs-nat/PDF/BE10660100.pdf> [26.12.2021].

IVS 1066.2

<https://data.geo.admin.ch/ch.astra.ivs-nat/PDF/BE10660200.pdf> [26.12.2021].

IVS 1067

<https://data.geo.admin.ch/ch.astra.ivs-nat/PDF/BE10670000.pdf> [26.12.2021].

IVS 18.1.1

<https://data.geo.admin.ch/ch.astra.ivs-nat/PDF/BE00180100.pdf> [26.12.2021].

IVS 21

<https://data.geo.admin.ch/ch.astra.ivs-nat/PDF/BE00210000.pdf> [26.12.2021].

Une porcelaine pâte tendre des années 1756-1832 de Tournai à Berne

Marino Maggetti et Christoph Neururer

1 Introduction

Près de 30 000 tessons de poterie ont été trouvés lors des fouilles archéologiques à la Brunn-gasshalde, réalisées entre 2004 et 2006 à Berne¹. Des sources d'archives attestent que les couches fouillées constituent un remblai, composé de gravats de voirie et de déchets urbains, le tout déposé avant 1832. Ces déchets urbains sont principalement des matériaux du premier tiers du 19^e siècle, comme en témoignent les trouvailles de grès vernissé au sel, de faïence, de bouteilles d'eau minérale datées, de terres blanches marquées de la Suisse romande et de monnaies. À cette époque, il existait une offre large et typologiquement assez variée de céramique sur le marché bernois de la poterie. Allant de la vaisselle coûteuse de première qualité (porcelaine européenne et asiatique) aux imitations progressivement plus abordables (faïence française et suisse, terre blanche) et au grès (du Westwald allemand), elle répondait manifestement aux exigences des différents niveaux sociaux de la population urbaine. La poterie était soit importée (Asie, Angleterre, France, Allemagne), bien qu'à une échelle encore inconnue, soit produite localement ou dans une région plus large autour de la capitale. Quatre fragments de porcelaine pâte tendre² ont pu être identifiés par Andreas Heege grâce à la marque liée à la manufacture belge de Tournai (fig. 1). Cette marque sous glaçure, aux épées et croisettes en bleu, était la copie des armes³ de François-Joseph Peterinck (1719-1799) et demeura la marque standard de Tournai pour la vaisselle courante depuis 1756 jusqu'à la fin de la manufacture en 1891⁴. Le présent travail a pour but d'analyser le corps céramique et la glaçure de cette porcelaine, puis de comparer les résultats obtenus



1 Bern, Brunn-gasshalde. Fragment de porcelaine pâte tendre de Tournai analysé : vue de face avec décor bleu à gauche, vue arrière avec marque bleue sous glaçure à droite (hauteur 8,0 cm ; n° inv. 102201 ; n° d'échantillon BER 19).

avec ceux des autres manufactures, notamment avec une assiette de Sèvres de 1781 et une d'Arras au décor sous glaçure en camaïeu bleu dit « à la brindille » (vers 1770-1790), étudiées en détail⁵ il y a quelques années⁶.

1 Heege 2010.

2 Heege 2010, 65, Abb. 45.

3 Lemaire 1999, 16.

4 <https://www.porcelaine-de-tournai.com/marques/>, site consulté le 12. 2. 2022.

5 Maggetti/d'Albis 2017 ; Maggetti/d'Albis/El Korh 2021.

6 Nous remercions Antoine d'Albis (Limoges) pour son aide généreuse et le partage de ses immenses connaissances historiques et techniques sur la porcelaine pâte tendre, Andreas Heege (Zug) d'avoir fourni la pièce à échantillonner, Stanislas Anthonioz et Anne-Claire Schumacher (Musée Ariana, Genève) pour la mise à disposition d'une photo, et Patrick Dietsche et Vincent Serneels (Département des géosciences, Université de Fribourg) pour la préparation des pastilles MEB et l'analyse chimique FRX.

2

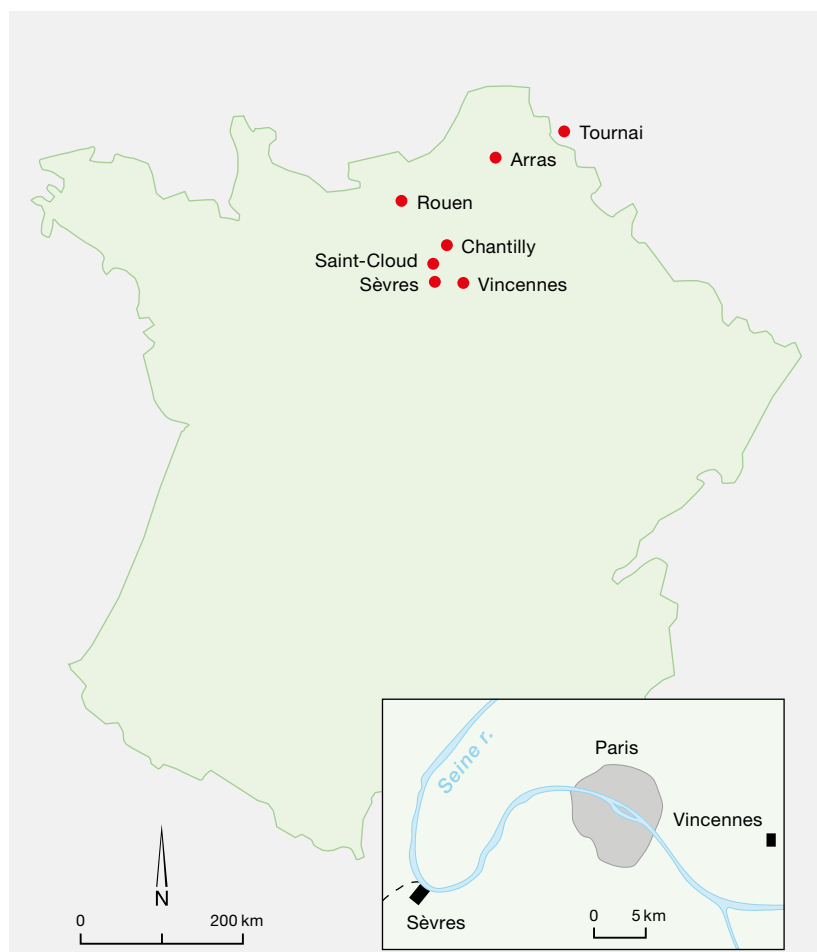
La porcelaine tournaisienne de type pâte tendre

2.1

Bref historique de la manufacture de porcelaine pâte tendre de Tournai (1750-1891)⁷

François-Joseph Peterinck, marchand de charbon à Ath et ancien officier de génie dans l'armée française, racheta début décembre 1750 la faïencerie tournaisienne que François-Joseph Carpentier, ancien géographe du Roi à Lille, avait installée à Tournai quelques mois auparavant. À cette date, Tournai faisait partie des Pays-Bas autrichiens, après avoir été française suite à la bataille de Fontenoy, du 11 mai 1745 jusqu'en 1748 (paix d'Aix-la-Chapelle). La production de porcelaine pâte tendre démarra sous l'impulsion de Peterinck fin 1750/début 1751 avec l'aide des frères Dubois⁸, qui

2 Les principales manufactures de porcelaine pâte tendre en France (d'après Meister/Reber 1980). En médaillon : carte simplifiée de la région de Paris en 1756 à partir de la feuille n° 1 de la carte de Cassini 1:86 400 (d'après Pelletier 1990, 106-107). La ligne en traitillé représente la route vers Versailles.



avaient travaillé pour différentes manufactures de porcelaine pâte tendre comme Saint-Cloud, Chantilly et Vincennes. La manufacture eut un beau développement, comme en témoigne le nombre d'ouvriers : 43 en 1752, 80 en 1757, 100 en 1761 et environ 200 en 1788⁹. La dernière cuisson de porcelaine pâte tendre eut lieu le 21 août 1890¹⁰.

2.2

La chaîne opératoire de la porcelaine pâte tendre de Tournai

L'historique de ce type de porcelaine en France est bien connu¹¹. La porcelaine pâte tendre ou à fritte a été produite pour la première fois en quantité à Saint-Cloud, près de Paris (fig. 2), vers 1690¹². Quelques rares exemples du même type de porcelaine ont été fabriqués à Rouen quelques années auparavant, vers 1673¹³. La recette de la porcelaine pâte tendre existe donc depuis la fin du 17^e siècle et les formules (Chantilly¹⁴, Vincennes et Vincennes/Sèvres¹⁵) circulent. Elle fut même vendue en 1751 à Ginori à Florence¹⁶. Il y a foule d'autres manufactures françaises qui n'ont pas laissé de nom dans l'histoire – comme celle « des petites maisons » par exemple, située probablement à Paris – dont on ne sait pratiquement rien sauf qu'elles produisaient de la porcelaine pâte tendre¹⁷.

Suivant les techniques françaises plus anciennes¹⁸, la pâte de Tournai¹⁹ se faisait en deux étapes. Dans la première, à l'exemple de la fabrication du verre, on mêlait du sable²⁰ (77,5 %,

7 Lemaire 1999, 9-57.

8 23 décembre 1750, contrat d'association Peterinck-Frères Dubois ; voir Lemaire 1999, 201.

9 Lemaire 1999, 31-32, 37.

10 Lemaire 1999, 56.

11 Heimann/Maggetti 2014, chap. 14.

12 Le Duc/de Plinval de Guillebon 1991.

13 Soudée Lacombe 2006.

14 Treppoz/d'Albis 1987 ; Préaud/d'Albis 1991.

15 D'Albis 1983 ; D'Albis 1984a ; D'Albis 1984b ; D'Albis 1985 ; D'Albis 1988 ; D'Albis 1999a ; D'Albis 1999b ; D'Albis 1999c ; D'Albis 2001 ; D'Albis 2003 ; D'Albis 2015 ; Maggetti/d'Albis 2017.

16 D'Albis/Biancalana 2008.

17 De Plinval de Guillebon 1995.

18 D'Albis 2021.

19 Lemaire 1999, 62-69.

20 Il provenait d'Hautrage, un village entre Tournai et Mons ; voir Lemaire 1999, 77.

fig. 3) à un fondant (22,5 % de soude d'Alicante²¹) pour abaisser la température de fusion des grains de quartz le composant. Ce mélange de matériaux, préalablement finement broyés pour faciliter la fusion, était disposé sur un lit de sable dans la partie la plus chaude du four, soit dans la chambre de combustion sous le foyer, et conservé là pendant 30 à 35 heures. Après refroidissement, ce verre dur, qu'on appelle communément fritte, était concassé puis réduit en poudre fine. Dans la deuxième étape, une argile riche en oxyde de calcium, c'est-à-dire une marne²², cuisant le plus blanc possible, et de la craie blanche étaient ajoutées au mélange, afin de donner de la plasticité à la pâte et de neutraliser l'alcalinité²³. La pâte était ensuite mise dans des tonneaux pour fermenter et pourrir pendant plusieurs mois. Elle était même humectée avec de l'urine pour obtenir la plasticité voulue²⁴. On façonnait ensuite les pièces par tournage ou moulage et on les cuisait une nouvelle fois à environ 1100 °C²⁵, afin d'obtenir le produit le plus blanc et le plus transparent possible, appelé correctement « biscuit », car cuit deux fois. L'objet pouvait rester à l'état de biscuit, ou être recouvert du mélange brut d'une glaçure transparente, ou être décoré sous glaçure et ensuite recouvert de ce mélange. Une troisième cuisson²⁶ était nécessaire pour créer et fixer la glaçure.

La composition de la pâte de Tournai est similaire à celle de Chantilly et de Vincennes (fig. 3), ce qui n'est pas surprenant puisque les frères Dubois avaient appris leur métier dans ces manufactures. Il restait le problème de la blancheur, car les marnes contiennent toujours un peu de fer, qui confère une teinte jaunâtre au tesson. Vincennes/Sèvres y remédia en ajoutant de l'alun²⁷ et du gypse (plâtre)²⁸ dans la fritte, ce qui donnait un beau tesson blanc. L'ajout d'autres fondants comme le salpêtre²⁹ et le sel de mer³⁰ augmentèrent la translucidité. À Chantilly par contre, on couvrait le tesson avec une glaçure stannifère blanche opaque de type faïence pour camoufler la couleur du tesson, mais dès 1754, de l'alun fut aussi mis dans la pâte³¹. Tournai employa la glaçure stannifère au début de sa production³², mais ne semble pas avoir eu recours à l'alun et aux autres constituants de Vincennes/Sèvres.

Recettes (en % de masse) des frites et des pâtes

Chantilly 1726-1753	Vincennes c. 1740-c. 1742	Vincennes/Sèvres c. 1742-1803	Tournai 1786
Fritte	Fritte	Fritte	Fritte
Sable blanc 75	Sable 72,9	Sable 60	Sable 77,5
–	Silex, calciné 8,8	–	–
Soude 25	Soude 18,3	Soude d'Alicante 3,7	Soude d'Alicante 22,5
–	–	Alun calciné 3,7	–
–	–	Gypse calciné 3,7	–
–	–	Salpêtre 21,7	–
–	–	Sel de mer 7,2	–
Pâte	Pâte	Pâte	Pâte
Fritte 67	Fritte 67	Fritte 75	Fritte 74
Marne 33	Marne 33	Marne 8,3	Marne 13
–	–	Craie 16,7	Craie 13

3 Recettes (en % de poids) des frites et des pâtes des manufactures de Chantilly (Treppoz/d'Albis 1987 ; Préaud/d'Albis 1991, 8), Vincennes, Vincennes/Sèvres (D'Albis 1985, 1999b) et Tournai (Lemaire 1999, 86).

3

Un tesson de porcelaine pâte tendre de la Brunnghasshalde sous le microscope

3.1

Objet étudié

Les quatre fragments de porcelaine pâte tendre de la Brunnghasshalde (voir chap. 1) proviennent très probablement d'une assiette tournaisienne moulée du type « bleu et blanc, au rondo », avec un décor peint en camaïeu bleu sous glaçure (fig. 4). Ce décor, inventé par Tournai, représente cinq motifs floraux, dont un central et quatre sur l'aile de l'assiette³³. Utilisé pendant

21 Na₂CO₃.

22 Cette marne était aussi appelée marle ou derle et provenait, aux débuts de la manufacture, des environs de Belœil et de Chimay, ensuite de la banlieue nord de Namur, puis d'Andenne ; voir Lemaire 1999, 77. Pour la derle, voir Goemaere/Declercq 2013.

23 Lemaire 1999, 65 se contredit à la page 77, où il stipule que l'ajout de la marne et de la craie se faisait après le broyage de la fritte.

24 Lemaire 1999, 78.

25 D'Albis 1999b ; Heimann/Maggetti 2014, fig. 14.7 ; Lemaire 1999, 79, postule 1150-1200° C pendant 4 à 5 jours.

26 1000-1100° C ; voir Lemaire 1999, 80.

27 KAl(SO₄)₂.12 H₂O.

28 CaSO₄.2 H₂O.

29 KNO₃.

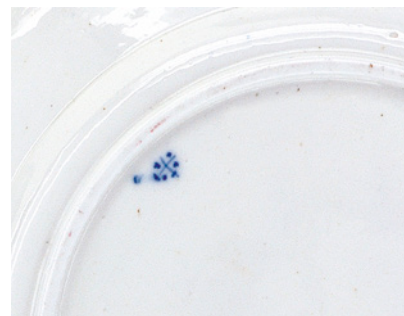
30 NaCl.

31 Lemaire 1999, 67.

32 Lemaire 1999, 67.

33 Lemaire 1999, 165.

4 Assiette en porcelaine pâte tendre de la manufacture de Tournai, 1760-1780 (hauteur 2,7 cm ; diamètre 23,5 cm ; n° inv. G 02139). © Musée Ariana, Ville de Genève.



toute l'histoire de la manufacture, il devint l'emblème de la porcelaine tournaisienne³⁴. Le tesson marqué (fig. 1), correspondant à la partie centrale de ce type d'assiette (fig. 5), fut choisi pour l'étude scientifique. Sa production peut être datée de 1756 (décor, marque) à 1832 (fin de la déchetterie à la Brunneggasshalde).

3.2 Méthodologie

Un morceau de 4,5 grammes fut scié dans la partie non décorée du fragment portant la marque tournaisienne (échantillon BER 19).

5 Bern, Brunneggasshalde. Insertion du fragment BER 19 analysé dans l'assiette complète de la figure 4, conservée au Musée Ariana de la ville de Genève.



Un mini-fragment en fut découpé à l'aide d'une scie diamantée et transformé en pastille pour l'étude microchimique et micromorphologique du corps céramique et de la glaçure à l'aide d'un microscope électronique à balayage (MEB). La glaçure a été enlevée du morceau restant par abrasion et l'échantillon ainsi obtenu moulu dans une meule à carbure de tungstène. La suite des préparatifs ainsi que l'analyse du corps céramique par la méthode de la fluorescence aux rayons X (FRX) ont été exécutées selon le protocole standard du laboratoire d'archéométrie du Département des Géosciences de l'Université de Fribourg (CH)³⁵. Pour l'analyse quantitative des phases³⁶, des images multiples en mode électrons rétrodiffusés (MEB-MER, chacune 63 × 47 µm, 2048 × 1536 pixels) ont été enregistrées avec le programme AZTEC du MEB et assemblées automatiquement. La surface résultante était de 1,63 × 1,25 mm pour l'échantillon BER 19 de Tournai (1417 images réunies), de 1,32 × 0,562 mm pour ARR1 d'Arras (850) et de 1,50 × 1,012 mm pour SEV1 de Sèvres (1179). Avec le programme Adobe Photoshop, les trois images de grande surface ont été enregistrées en format TIFF avec 256 niveaux de gris (8-bit). Les niveaux de gris de ces images ont ensuite été segmentés à l'aide du logiciel AVIZO de Thermo Scientific®, en utilisant la procédure « watershed by flooding » du programme pour

³⁴ Lemaire 1999, 169.

³⁵ Par ex. Maggetti et al., 2015.

³⁶ En plus de BER 19, deux échantillons précédemment analysés, d'Arras (Maggetti/d'Albis/El Korh 2021) et de Sèvres (Maggetti/d'Albis 2017), ont également été inclus.

segmenter des matériaux à phases multiples. De cette manière, les pores, la matrice vitreuse, les phases SiO₂ (cristobalite, quartz, tridymite) et la wollastonite ont pu être affectés aux gammes de valeurs de gris correspondantes avec un haut degré de fiabilité. La fonction « Label Analysis » dans le programme Avizo a ensuite permis de calculer le rapport de surface des phases³⁷.

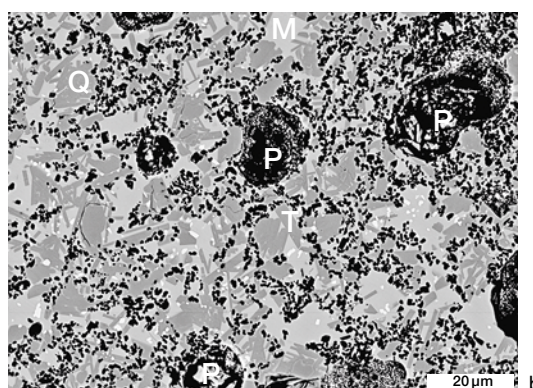
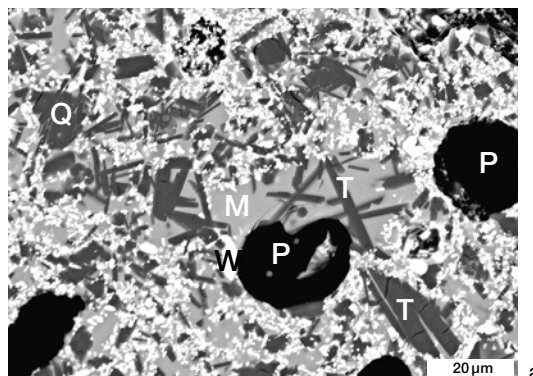
4 Résultats de l'analyse

4.1 Le corps céramique

L'analyse microscopique avec le MEB révèle qu'au moins la moitié de l'échantillon a subi des processus secondaires de grande envergure lors de son enfouissement. On observe en effet deux zones dans le corps céramique : la première présente les phases résultant de la cuisson, tandis que presque toute la wollastonite a disparu ou a été lessivée de la seconde (fig. 6). La frontière entre les deux est nette et des îlots de la deuxième zone se retrouvent dans la première.

4.1.1 Une porcelaine composée de verre et de trois types de cristaux (quartz, tridymite et wollastonite)

Le corps céramique non lessivé se compose, selon l'observation au microscope électronique à balayage (MEB), de quatre phases (fig. 6a) : (1) des grains aux contours et longueur irréguliers (diamètre max. 24 µm), souvent pointus, et de couleur gris foncé dans l'image MEB (fig. 7), dont l'analyse chimique indique une composition de 100 % d'oxyde de silicium (SiO₂) ; (2) des petits prismes trapus aux contours souvent réguliers (diamètre max. 4 µm) de couleur plus sombre, presque noire, et chimiquement constitués aussi par 100 % de SiO₂, qu'on retrouve soit enveloppant les grains n° 1 et formant ainsi une structure coronitique (fig. 7), soit dans la matrice vitreuse ; (3) des petits prismes ou baguettes de couleur blanche, selon des analyses ponctuelles riches en SiO₂ et en oxyde de calcium (CaO), d'une longueur maximale de 12 µm, et se présentant en agglomérats ;



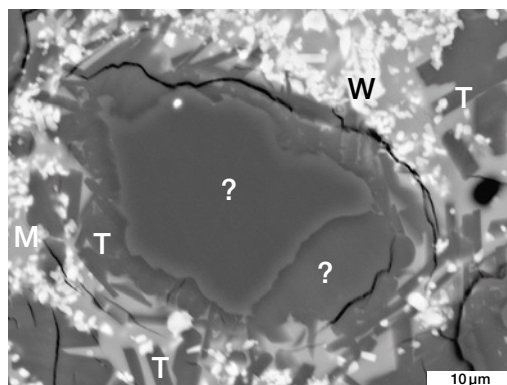
6 Bern, Brunngasshalde. Images au MEB-MER de l'échantillon BER 19 à travers le corps céramique non lessivé (a) et lessivé (b) : M matrice vitreuse ou verre ; P pore ; Q quartz ; T tridymite ; W wollastonite. Les petits trous noirs de l'image (b) ont été créés par le lessivage des wollastonites lors de l'enfouissement.

(4) une matrice vitreuse de couleur gris clair. De plus, il y a encore de gros pores (diamètre max. 23 µm) aux contours irréguliers et de couleur noire (fig. 6a et b).

L'analyse diffractométrique aux rayons X (DRX)³⁸ a révélé une association minéralogique constituée par un assemblage de α-quartz,

37 Les analyses MEB et DRX ont été effectuées par Marino Maggetti, les analyses quantitatives des phases par Christoph Neururer. À notre connaissance, il s'agit de la première fois qu'une telle analyse quantitative d'une porcelaine pâte tendre est réalisée.

38 Pour cette méthode, voir Heimann 2016.



7 Bern, Brunngasshalde. Image au MEB-MER de l'échantillon BER 19 à travers un grain 100 % poids d'oxyde de silicium (SiO₂). Le cœur central (quartz ?) présente des contours irréguliers, ce qui indique une forte fusion lors du frittage. Il est entouré par des baguettes de tridymite (T). On trouve la tridymite avec la wollastonite (W, cristaux blancs) aussi dans la matrice vitreuse (M).

tridymite et β -wollastonite. Le quartz pourrait être reconnu dans les noyaux aux contours irréguliers des amas de SiO_2 (fig. 7). Leur forme très irrégulière indiquerait une forte fusion lors du frittage. Si l'interprétation s'avère correcte, il s'agirait de quartz relique de la recette primaire ayant survécu à la première cuisson, c'est-à-dire au frittage du mélange de sable et soude. Les transformations α et β répétées de ces cristaux lors des cuissons et refroidissements à 573°C ont donné lieu à des microfissures bien visibles (fig. 7). Celles-ci provoquent également un coefficient de dilatation élevé qui diminue la résistance de la porcelaine tendre et lui confèrent

Résultat des analyses chimiques du corps céramique de porcelaines pâte tendre

Oxyde/ Élément	Sèvres (1781) SEV 1	Arras (1770-1790) ARR 1	Tournai (1756-1832) BER 19
SiO_2	72,68	77,72	77,40
TiO_2	0,04	0,18	0,11
Al_2O_3	1,34	2,43	1,50
Fe_2O_3	0,24	0,52	0,56
MnO	0,01	0,01	0,02
MgO	0,89	1,81	1,55
CaO	15,82	11,71	11,57
Na_2O	3,25	2,56	4,83
K_2O	5,17	2,54	2,02
P_2O_5	0,06	0,11	0,17
Ba	117	18	97
Cr	5	27	13
Cu	26	8	87
Nb	<2	7	<2
Ni	7	0	7
Pb	4476	1253	5884
Rb	80	46	4
Sr	239	364	376
Y	<1	p. d.	15
V	p. d.	22	p. d.
Zn	10	8	30
Zr	31	170	79
total	99,99	99,59	100,39
PF	0,44	0,17	0,81

8 Résultat des analyses chimiques du corps céramique de porcelaines pâte tendre de Sèvres (Maggetti/d'Albis 2017), Arras (Maggetti/d'Albis/El Korh 2021) et Tournai (cette publication) par fluorescence aux rayons X (FRX) : oxydes, total et perte au feu (PF) en % poids, éléments en ppm, p. d. signifiant « pas déterminé ».

une résistance aux chocs thermiques bien inférieure à celle des porcelaines à pâte dure³⁹.

Les cristaux d'oxyde de silicium prismatiques (SiO_2 , grains n° 2) environnants sont interprétés comme des tridymites qui ont cristallisé des portions liquides riches en SiO_2 durant les phases de refroidissement des diverses cuissons. Leur équilibre thermodynamique avec le micro-environnement liquide est démontré par leurs contours réguliers.

Les baguettes et prismes n° 3 sont des β -wollastonites, qui ont cristallisé elles aussi du liquide matriciel durant les cuissons, d'où leur contour régulier. Leurs regroupements sont les derniers indices des grains de carbonates qui furent ajoutés à la fritte selon la recette primaire.

Le corps céramique de l'assiette de Tournai contient donc de la tridymite typique des porcelaines pâte tendre de Chantilly, Saint-Cloud et Vincennes/Sèvres⁴⁰. De la cristobalite fut identifiée par microspectrométrie Raman dans des porcelaines pâte tendre de Chantilly et Vincennes⁴¹ et par DRX dans celles d'Arras⁴², tout comme la β -wollastonite dans celles de Sceaux⁴³. Pour Arras, la présence de cristobalite en lieu et place de la tridymite trouve son explication dans une cuisson moins longue⁴⁴.

4.1.2

Une porcelaine riche en silice et calcium

La composition chimique du corps se caractérise par une forte teneur en oxyde de silicium (SiO_2) et en oxyde de calcium (CaO), avec des concentrations beaucoup plus basses pour les autres oxydes (fig. 8). La faible teneur en oxyde d'aluminium (Al_2O_3) dénote probablement la présence d'un peu d'argile dans le sable, et celle en oxyde de magnésium (MgO), de la dolomie dans la marne. D'autre part, seule une petite partie de l'oxyde de potassium (K_2O) peut être

39 Kingery/Smith 1985, 291.

40 Treppoz/d'Albis 1987, note 5; Maggetti/d'Albis 2017.

41 Colomban et al. 2004.

42 Maggetti/d'Albis/El Korh 2021.

43 Mancini/Dupont-Logié/Colomban 2016.

44 Maggetti/d'Albis/El Korh 2021, 35.

attribuée à l'éventuelle présence d'un peu d'argile dans le sable, car celui-ci devait être le plus pur possible pour obtenir la couleur blanche du produit final. La plus grande partie de cet oxyde provient très probablement d'un fondant potassique comme le salpêtre ou la potasse, qui ne sont toutefois pas mentionnés dans la recette tournaïenne de 1786 (fig. 3). Rappelons que le salpêtre fait partie de la recette plus ancienne de Vincennes/Sèvres.

4.1.3

Une porcelaine aux concentrations anormales de plomb

La concentration en plomb (Pb) de l'échantillon BER 19 atteint presque 6000 ppm, soit 0,6 % de son poids (fig. 8). D'où vient ce plomb ? Les recettes ne mentionnent pas d'ajout de cet élément et la teneur en plomb des argiles et marnes est inférieure à 300 ppm⁴⁵ dans le monde entier. Des valeurs supérieures dénotent donc une contamination qui n'étonne guère, ce phénomène étant couramment observé dans le cas des manufactures de faïence⁴⁶. Ces concentrations élevées peuvent être expliquées par des effets de contamination dus à : (1) une infiltration de la suspension aqueuse contenant la glaçure plombeuse lors de l'application sur les biscuits, avant la troisième cuisson ; (2) une infiltration de la glaçure plombeuse fondue, sous forme de coulures, dans les biscuits lors de la troisième cuis-

son ; (3) une infiltration de vapeurs de plomb dans les objets en céramique pendant les cuissons ; ou (4) une abrasion insuffisante de la glaçure lors de la préparation de l'échantillon BER 19. La quatrième hypothèse est peu probable, car tous les soins furent mis en œuvre pour enlever complètement la pellicule vitreuse. Il reste donc les hypothèses 1 à 3, sans que l'on puisse opter pour une seule source de contamination ou pour une combinaison de plusieurs.

4.1.4

Une porcelaine lessivée lors de l'enfouissement

Le lessivage se traduit morphologiquement par la disparition de la wollastonite, laissant des trous correspondant à leurs formes cristallines (fig. 6b). La composition chimique corrobore cette observation puisqu'elle ne contient que peu d'oxyde de calcium (CaO), tandis que l'oxyde de silicium (SiO₂) est d'autant plus dosé (fig. 9). Une phase riche en phosphore (fig. 10), qui peut également remplir sphériquement des pores plus grands, a pu être détectée dans ces trous.

45 Teneurs maximales : 110 ppm (Turekian/Wedepohl 1961) et 240 ppm (Ericson et al. 1961).

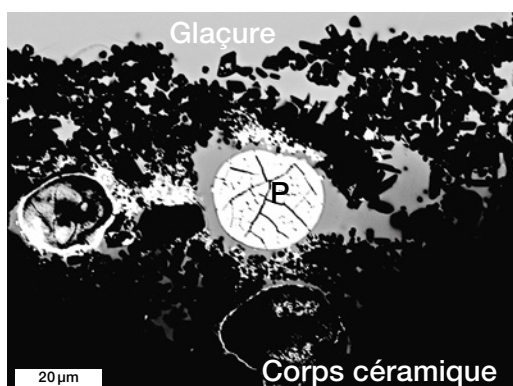
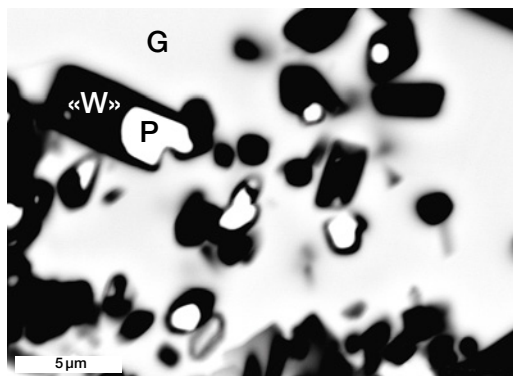
46 Maggetti/Galetti 2000 ; Blanc 2007a ; Blanc 2007b ; Maggetti/Morin/Serneels 2009 ; Maggetti 2013 ; Maggetti 2015 ; Maggetti et al. 2015 ; Thierrin-Michael 2016 ; Maggetti 2019 ; Maggetti 2020.

Résultats des microanalyses chimiques à l'aide du MEB (EDS) normalisés à 100 % poids

Type	Surface analysée, point	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	PbO	Total
Corps														
Frais, total	2,5 × 2,0 mm	4,6	1,6	1,0	76,2	–	0,2	–	1,8	13,8	–	0,4	0,4	100,0
Lessivé, total	2,5 × 2,0 mm	4,7	1,7	1,7	85,3	–	0,3	0,1	2,2	2,3	0,2	0,7	0,8	100,0
Domaines vitreux	Moyenne arithm. de 6 analyses (8 × 2 μm)	10,0	3,2	2,5	73,0	–	0,2	0,2	4,2	4,5	0,2	0,9	1,4	100,0
Wollastonite dans corps frais	Point	–	–	–	54,3	–	–	–	–	45,7	–	–	–	100,0
Wollastonite dans corps lessivé	Point	0,9	0,6	–	75,0	–	–	–	0,5	23,0	–	–	–	100,0
Contamination : remplissage sphérique	10 × 10 μm	1,9	0,5	0,7	19,1	11,3	1,9	2,0	1,2	11,8	–	0,8	48,8	100,0
Contamination : remplissage ponctuel	Point	2,3	0,4	0,4	13,5	13,0	1,9	2,6	0,6	13,7	–	0,3	51,3	100,0
Glaçure	300 × 20 μm	6,0	1,2	0,9	51,6	–	0,9	0,4	2,7	4,6	–	0,4	31,3	100,0

9 Bern, Brunngasshalde. Résultats des microanalyses chimiques de l'échantillon BER 19 par microscopie électronique à balayage (MEB) et spectroscopie à dispersion d'énergie (EDS), normalisés à 100 % poids.

10 Bern, Brunngasshalde. Image de l'échantillon BER 19 au microscope électronique à balayage (MEB-MER) à travers la zone de réaction entre la glaçure et le corps céramique : G glaçure ; P phase riche en phosphore ; « W » trou laissé par la wollastonite lessivée.



4.2

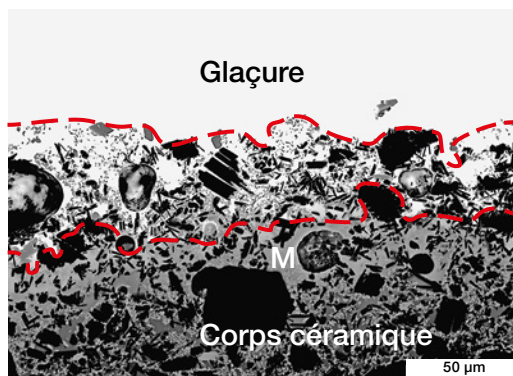
Une glaçure agressive

4.2.1

Une zone de réaction entre la glaçure et le corps céramique

Le contact du corps céramique avec la glaçure se caractérise par une zone intermédiaire, au contour très irrégulier et d'une épaisseur maximale d'environ 69 µm (fig. 11). On y voit très clairement comment la matrice – c'est-à-dire le verre du corps céramique de la zone externe – qui s'était reliquéfiée lors de la cuis-

11 Bern, Brunngasshalde. Image de l'échantillon BER 19 au microscope électronique à balayage (MEB-MER) à travers (de haut en bas) : la glaçure, le contact glaçure/corps céramique (zone de réaction entre les deux lignes traitillées rouges) et le corps céramique. M correspond à la phase vitreuse (matrice) gris clair du corps céramique.



son de la glaçure, ou qui devait au moins être bien ramollie, a réagi avec la glaçure liquide en se dissolvant dans celle-ci. Cette interface est donc une zone de réaction entre la glaçure liquide et les zones externes du corps céramique. On remarque aussi le début de la digestion des phases cristallines « flottantes » du corps céramique dans la glaçure. Une pareille zone de réaction fut aussi observée dans des assiettes de porcelaine pâte tendre des manufactures d'Arras⁴⁷ et de Sèvres⁴⁸, ainsi que dans des terres blanches (faïences fines) suisses⁴⁹. Les auteurs des articles sur les terres blanches postulèrent qu'environ 20-30 µm de l'épaisseur du corps céramique, sur une coupe verticale, avaient été incorporés dans la glaçure alcalino-plombeuse liquide. Cette zone de réaction est-elle une preuve de l'application du mélange cru de la glaçure sur un substrat non cuit, et non pas sur un objet céramique déjà cuit une première fois, comme c'était le cas pour le plat de Sèvres ? La réponse est clairement non, car une zone de réaction, d'une épaisseur de 35 à 70 µm, fut aussi observée pour ce plat⁵⁰.

4.2.2

Une glaçure alcalino-plombeuse

L'épaisseur de la pellicule vitreuse au-dessus de la zone de réaction ne varie que très peu et oscille autour de 71 µm (fig. 11). Hormis quelques rares cristaux reliques de la réaction avec le corps céramique, elle ne contient aucune phase cristalline ni bulle de gaz. Sa composition chimique est dominée par deux oxydes (fig. 9), de silicium (SiO₂) et de plomb (PbO), auxquels s'ajoute une quantité significative d'oxyde de sodium (Na₂O), un peu d'aluminium (Al₂O₃) et de calcium (CaO)⁵¹.

On peut comparer ce résultat avec la formule tournaisienne mentionnée dans la « Nouvelle couverte arrêtée le 7 juillet 1780 »⁵², dont

47 Maggetti/d'Albis/El Korh 2021.

48 Maggetti/d'Albis 2017.

49 Maggetti/Serneels 2014 ; Maggetti 2017.

50 Maggetti/d'Albis 2017.

51 Pour minimiser les effets de contamination dus aux réactions entre glaçure et corps durant la cuisson, nous n'avons analysé qu'une surface située dans la moitié supérieure de la glaçure.

52 Lemaire 1999, 80.

les quantités sont en livres : 225 mine (de plomb) + 225 cristalle + 80 fritte a 130 + 135 fritte a 15 + 180 borax + 50 épiluchure (de couverte) + 16 potasse + 8 arsenicque + 5 sel amoniac + 7 calcine a 150. C'est une recette complexe, avec beaucoup plus d'ingrédients qu'à Vincennes par exemple⁵³. On se demande à quoi certains ingrédients correspondent : mine de plomb (minium ?), cristalle (silex broyé ?), frites a 130 et a 15 (?), arsenicque (arsenic sous quelle forme ?) et sel ammoniac (sous quelle forme ?). Il est donc impossible de calculer la recette originale à partir de l'analyse MEB. À cela s'ajoute le fait que le bore du borax [Na₂B₄O₇·10H₂O] ne peut pas être quantifié au MEB. En revanche, certaines indications prudentes sur la recette originale peuvent être tirées du résultat de l'analyse de la glaçure. Un ajout de calcine, c'est-à-dire du mélange de plomb et d'étain calciné, peut être exclu, puisqu'aucun oxyde d'étain (SnO₂) n'a été détecté. Cela s'applique également à l'arsenic.

Les fortes teneurs en silice et en plomb s'expliquent par la grande quantité de sable (quartz) et de minium ou litharge (mine de plomb) dans la recette de la glaçure.

L'oxyde de sodium (Na₂O) est présent avec une teneur significative de 6 % du poids. Il correspond très probablement au sel de mer (NaCl) utilisé pour la glaçure Si-Pb, car du chlore fut aussi détecté dans l'analyse (fig. 9). Mais on ne peut exclure la mise en œuvre d'une certaine quantité de soude d'Alicante. Pour ce qui concerne la signification de la teneur en Na₂O, il faut tenir compte de deux éléments : (1) de la décomposition du sel durant le frittage du mélange constituant la glaçure, suivi de l'évaporation du sodium et du chlore pendant ce processus et ensuite aussi pendant la cuisson de la glaçure ; et (2) des phénomènes de contamination de la glaçure par des réactions avec le corps céramique.

Le potassium (oxyde de potassium K₂O, fig. 9) pourrait provenir de la potasse mentionnée dans la recette de la glaçure.

L'aluminium, le calcium, le magnésium et les autres oxydes (une partie du K₂O ?) pourraient éventuellement dériver d'un sable impur, contenant une certaine quantité de minéraux argileux et de grains carbonatés. Puisque le sable devait être aussi pur que possible, une

autre explication est plus probable. Des cuissons expérimentales ont en effet démontré que l'aluminium d'un substrat kaolinitique précuit migre sur une distance de 150-200 µm dans la glaçure plombifère⁵⁴. Il est donc pensable qu'une grande partie – si ce n'est pas l'ensemble – de l'aluminium, du calcium et probablement aussi d'autres éléments chimiques puisse bien avoir été importée dans la glaçure par ces réactions de haute température avec le corps céramique. En effet, l'épaisseur maximale de la glaçure analysée est partout inférieure à 71 µm, donc dans la limite d'une possible contamination par l'aluminium du substrat. Il est par conséquent fort probable que l'analyse chimique de la glaçure, même si elle fut effectuée sur une zone éloignée du corps, ne reflète plus la composition de la recette initiale.

5

Une porcelaine bien différente de celles d'Arras et de Sèvres

5.1

Des compositions chimiques reflétant les recettes

Bien qu'il existe des analyses de toutes les manufactures importantes de porcelaine pâte tendre en France, la plupart d'entre elles ne sont que d'une utilité limitée. Les résultats anciens obtenus par la microsonde⁵⁵ sont à écarter, car ils reposent sur une méthodologie très douteuse⁵⁶. Les analyses plus anciennes de la porcelaine pâte tendre des manufactures de Vincennes et Sèvres⁵⁷, bien que meilleures, ne servent que pour une première approximation,

53 Brongniart 1844, vol. 2, 461 ; D'Albis 1983, 298.

54 Molera et al. 2001 ; Vendrell et al. 2006.

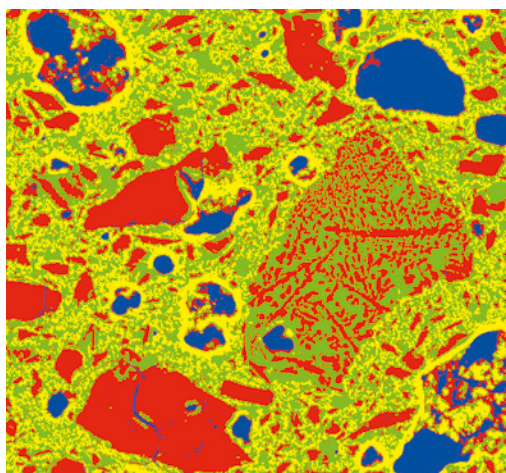
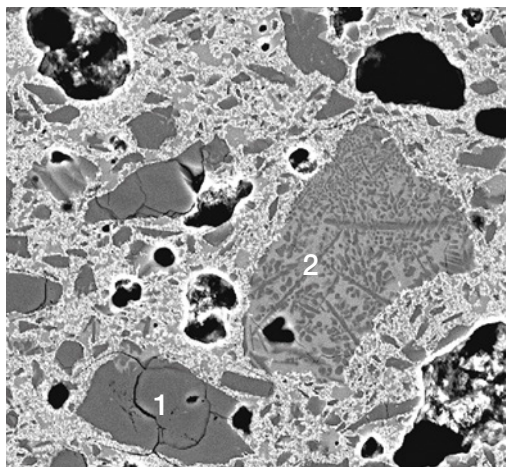
55 Kingery/Smith 1985 (St. Cloud, Chantilly, Vincennes, Sèvres, Tournai).

56 Kingery/Smith 1985, 274 : « Since the body composition is nonuniform, areas free of quartz/cristobalite were analyzed. The overall composition was then determined by adding in the SiO₂ content determined by point-counting the fraction of cristobalite/quartz particles evidenced ». Les résultats des parties libres de quartz, cristobalite (y compris la tridymite) sont exprimés en % poids, les résultats du comptage ponctuel en % volume. Kingery/Smith n'ont pas indiqué comment les % volume ont été transformés en % poids.

57 Salvétat 1857, 386 ; D'Albis 1985 ; Treppoz/d'Albis 1987 ; voir Maggetti/d'Albis 2017.

12 Image au microscope électronique à balayage en mode électrons rétro-diffusés (MEB-MET) de l'échantillon SEV 1 (en haut) et même endroit après la segmentation (en bas) : 1 grain relique, probablement de quartz ; 2 grain avec baguettes de tridymite néoformées dans la matrice vitreuse. La largeur de chaque photo correspond à 210 microns.

- Pore
- Crist./Quartz/Trid.
- Verre
- Wollastonite



car il y manque des oxydes et des éléments chimiques importants. Il ne reste donc que deux analyses chimiques récentes, celles d'Arras⁵⁸ et de Sèvres⁵⁹, avec lesquelles la composition chimique du corps céramique de Tournai peut être comparée (fig. 8). Les différences avec Arras ne sont pas très grandes. La plus faible teneur en aluminium (Al) et en zirconium (Zr) de la porcelaine de Tournai s'explique par un sable plus pur (moins de minéraux argileux et de zircon). La teneur en sodium significativement plus élevée montre que dans la recette de Tournai, le dosage du fondant devait être plus élevé qu'à Arras. Les différences avec Vincennes/Sèvres s'expliquent facilement par les variations de recettes (fig. 3). Nous en mentionnons quelques-unes à titre d'exemple. La proportion significativement plus élevée de sable dans la fritte de Tournai se traduit par un oxyde de silicium (SiO₂) plus élevé. Pour Vincennes/Sèvres, les teneurs plus élevées en gypse et en craie ont pour

résultat des teneurs plus élevées en oxyde de calcium (CaO). Ceci s'applique également à l'ajout important de salpêtre (KNO₃), qui conduit à une teneur plus élevée en potassium.

5.2

Des quantités de phases reflétant des recettes et des procédures techniques différentes

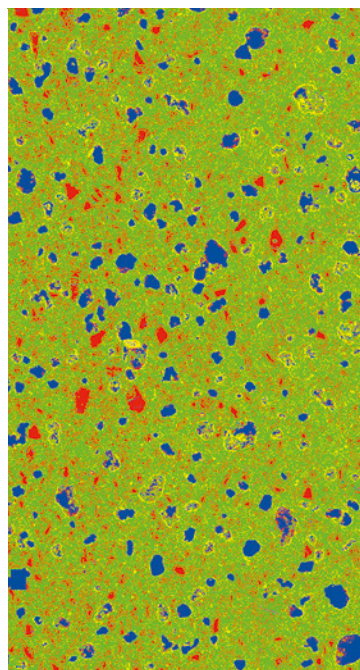
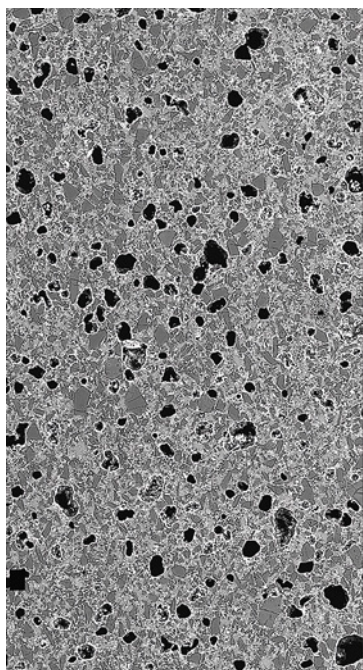
Après la segmentation, les différentes phases d'une porcelaine se reconnaissent facilement grâce à leurs fausses couleurs, comme le montre le détail de l'échantillon SEV1 (fig. 12, en bas). Les pores sont bleus, les cristaux d'oxyde de silicium (SiO₂) rouges, la matrice vitreuse verte et les wollastonites jaunes. L'identification et la différenciation des trois phases de l'oxyde de silicium (SiO₂) ne sont pas simples en raison de leur formule chimique identique, donnant les mêmes valeurs de gris dans l'image MEB-MER. Les quartz reliques du sable fritté (fig. 3), détectés par DRX, pourraient être contenus dans les grains anguleux, souvent associés à une fissure due au changement structurel α - β lors des passages à 573° C (fig. 12, en haut, 1). Les tridymites identifiées par DRX sont plus susceptibles d'être les cristaux à petit grain ou en forme de longues aiguilles contenus dans un grain vitreux anguleux (fig. 12, en haut, 2). Leur disposition arborescente est typique d'une cristallisation rapide (trempe) à partir du mélange fondu lors du refroidissement du four.

La segmentation a révélé une composition quantitative similaire pour les porcelaines d'Arras et de Tournai, comme le montrent aisément leurs histogrammes (fig. 13). Par contre, selon les analyses DRX, la porcelaine d'Arras contient de la cristobalite au lieu de la tridymite⁶⁰. Dans la microstructure aussi, la porcelaine de Tournai diffère de celle d'Arras par ses pores beaucoup plus grands et une porosité globale plus élevée (fig. 14). Dans leur ensemble, les teneurs quantitatives comparables des deux porcelaines plaident pour des recettes similaires. Mais les différences microstructurales et

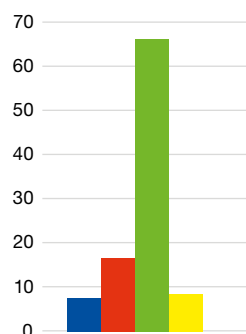
58 Maggetti/d'Albis/El Korh 2021.

59 Maggetti/d'Albis 2017.

60 Maggetti/d'Albis/El Korh 2021, 35, donnent une explication.

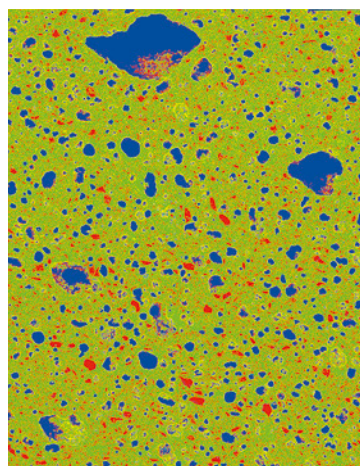
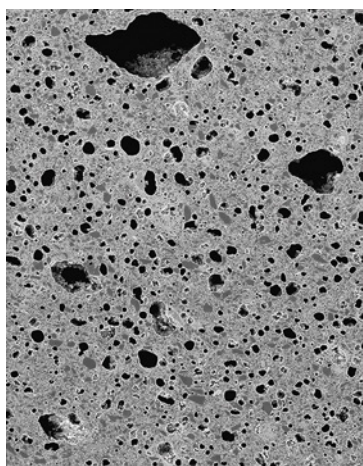


Arras (%)

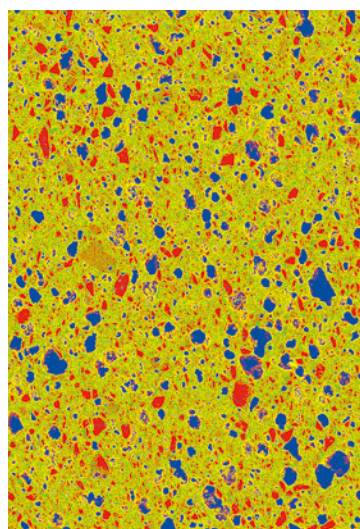
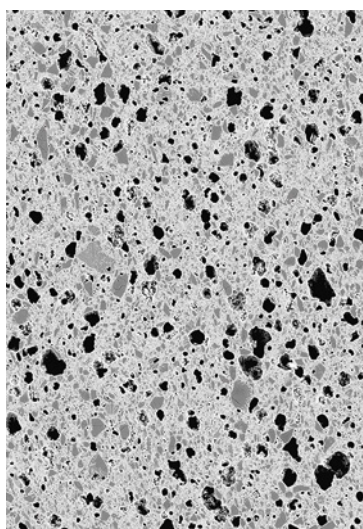
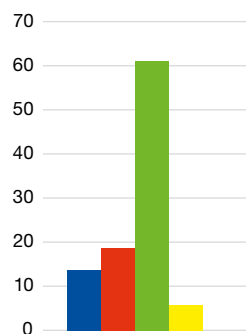


13 Comparaison des images au microscope électronique à balayage (MEB) des échantillons de porcelaine pâte tendre d'Arras (ARR 1), de Tournai (BER 19) et de Sèvres (SEV 1), aux mêmes endroits avant (à gauche) et après la segmentation (à droite). Dimensions des images : ARR 1 1,32 × 0,562 mm ; BER 19 1,63 × 1,25 mm ; SEV 1 1,50 × 1,01 mm. Histogrammes des phases en % volume.

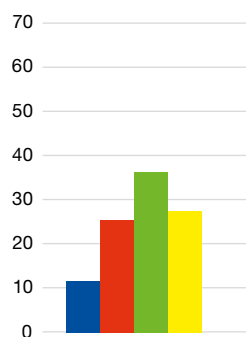
- Pore
- Crist./Quartz/Trid.
- Verre
- Wollastonite



Tournai (%)



Sèvres (%)



Résultats des analyses quantitatives des phases

Phase	Sèvres (1781) SEV 1	Arras (1770-1790) ARR 1	Tournai (1756-1832) BER 19
Cristobalite, Quartz, Tridymite	24,9	16,7	19,1
Wollastonite	27,1	8,6	6,3
Verre	36,8	67,1	60,9
Pore	11,2	7,6	13,7
total	100,0	100,0	100,0

14 Résultats des analyses quantitatives des phases des échantillons de porcelaine pâte tendre de Sèvres (SEV 1), d'Arras (ARR 1) et de Tournai (BER 19).

minéralogiques sont des signes que les procédures techniques⁶¹ étaient bien différentes d'une manufacture à l'autre.

La porcelaine de Sèvres, en revanche, présente des pores de taille comparable, mais nettement plus de phases d'oxyde de silicium (SiO₂) et de wollastonite, et beaucoup moins de verre que les deux autres porcelaines. Cela ne peut s'expliquer que dans une faible mesure par les différences de recette. Par exemple, en raison de la teneur plus faible en SiO₂ de la porcelaine de Sèvres, on s'attendrait également à moins de phases SiO₂, ce qui n'est pas le cas. Au cours des réactions chimiques lors de la cuisson d'une porcelaine, de nouveaux cristaux (par ex. cristobalite, wollastonite) et une fonte se forment, cette dernière se solidifiant en verre lors du refroidissement. Ce verre est un signe que la durée de la cuisson n'a pas été assez longue pour le transformer complètement en cristaux. Il est donc en déséquilibre thermodynamique, car une porcelaine en équilibre thermodynamique ne contient que des phases cristallines et pas de verre⁶². Si la cuisson avait duré plus longtemps,

ce qui n'est jamais le cas dans l'industrie pour des raisons économiques, la fonte aurait cristallisé complètement et il n'y aurait plus de verre dans le produit final.

Visiblement, nos trois porcelaines n'ont pas atteint l'équilibre thermodynamique, car elles contiennent encore du verre. En revanche, la porcelaine de Sèvres se distingue des deux autres par une teneur nettement plus élevée en phases cristallines et plus basse en verre. On peut donc en conclure qu'elle est somme toute beaucoup plus proche de l'équilibre thermodynamique que celle d'Arras et de Tournai. Cela est dû à la teneur plus élevée en fondant de la porcelaine de Sèvres d'une part, mais très probablement aussi à un processus de préparation et de cuisson différent d'autre part. Il est bien connu que des taux élevés de fondant accélèrent considérablement les réactions chimiques durant la cuisson. La granulométrie des matières premières joue également un rôle majeur, car plus les matières sont broyées finement, plus les réactions ont lieu rapidement. Enfin, une cuisson plus longue est une condition essentielle pour s'approcher de l'équilibre thermodynamique. Pour Arras et Tournai, les détails de leurs procédures de préparation et de cuisson nous échappent. Les processus de Sèvres ne sont pas non plus exactement connus. On sait toutefois que la manufacture royale de Sèvres utilisait un four très spécial et observait des paliers de cuisson excessivement longs de trois à quatre jours⁶³.

61 Par ex. recette, température de cuisson, durée de la cuisson.

62 Pour plus de détails sur l'équilibre thermodynamique, voir <https://fr-academic.com/dic.nsf/frwiki/1779439>.

63 Maggetti/d'Albis 2017, 348-350 ; Maggetti/d'Albis/El Korh 2021, 35.

Résumé

Un fragment de porcelaine pâte tendre de Tournai (BE) provenant des fouilles de 2004-2006 à la Brunngasshalde à Berne a été examiné à l'aide de méthodes chimiques et minéralogiques. Il provient d'une assiette au décor bleu sous glaçure « au ronda » typique de Tournai. La composition chimique du tesson correspond bien à la recette riche en calcium (Ca) et en silicium (Si) transmise par cette manufacture de porcelaine. Minéralogiquement, la porcelaine est constituée de quartz, de tridymite et de wollastonite. Les cristaux sont logés dans une matrice vitreuse qui contient également des pores plus gros et fermés. La composition originale du mélange de glaçure alcalino-plombeuse ne peut être comparée à une recette de glaçure traditionnelle de 1780 que dans une mesure limitée, car les études micromorphologiques témoignent d'un échange chimique intense entre la glaçure liquide et le corps du tesson lors de la cuisson. Les compositions quantitatives des phases des porcelaines pâte tendre des manufactures d'Arras (FR), Tournai et Sèvres (FR), présentées ici pour la première fois, montrent que les deux premières utilisèrent des mélanges similaires, mais des procédés de fabrication quelque peu différents, contrairement à la manufacture royale de Sèvres, qui opérait avec des teneurs en flux plus élevées et de meilleures procédures techniques (par exemple préparation des matières premières, conduite de la cuisson, fours avec une meilleure répartition de la température). L'enquête montre de manière paradigmatique que la qualité d'une céramique dépend non seulement de la recette, mais aussi dans une large mesure de la qualité du processus de fabrication (y compris la cuisson).

Zusammenfassung

Ein Fragment eines Frittenporzellans aus Tournai (BE) von den Ausgrabungen 2004–2006 an der Brunngasshalde in Bern wurde mit chemischen und mineralogischen Methoden untersucht. Es stammt von einem Teller mit dem für Tournai typischen blauen Unterglasurdekor « au ronda ». Die chemische Zusammensetzung des Scherbenkörpers passt gut zur überlieferten kalziumreichen (Ca) und siliziumreichen (Si) Rezeptur dieser Porzellanmanufaktur. Mineralogisch besteht das Porzellan aus Quarz, Tridymit und Wollastonit. Die Kristalle liegen in einer glasigen Matrix, die zusätzlich grössere, geschlossene Poren enthält. Die gemessene Zusammensetzung der Alkali-Blei-Glasurmischung kann nur bedingt mit einem tradierten Glasurrezept von 1780 verglichen werden. Denn mikromorphologische Studien belegen einen intensiven chemischen Austausch zwischen der flüssigen Glasur und dem Scherbenkörper während des Brandes. Die hier erstmalig vorgelegten quantitativen Phasengehalte von Frittenporzellanen der Manufakturen Arras (FR), Tournai und Sèvres (FR) zeigen, dass die zwei ersten mit ähnlichen Glasurmischungen, aber mit leicht differierenden Herstellungsprozessen operierten, dies im Gegensatz zur königlichen Manufaktur von Sèvres, die mit höheren Flussmittelgehalten und besseren Herstellungsprozessen operierte (beispielsweise Aufbereitung der Rohstoffe, Brandführung, Brennöfen mit besserer Temperaturverteilung). Die Untersuchung zeigt beispielhaft, dass die Qualität einer Keramik nicht nur von der Rezeptur abhängt, sondern wesentlich auch von der Qualität des Herstellungsprozesses einschliesslich des Brandes.

Bibliographie

Blanc 2007a

Claire Blanc, Étude archéométrique de la faïence-rie du Sauvage, Fribourg (1758-1810). Thèse de doctorat non publiée, Université de Fribourg. Fribourg 2007.

Blanc 2007b

Claire Blanc, Étude archéométrique. In : Marino Maggetti (éd.), La faïence de Fribourg (1753-1844). Dijon 2007, 82-125.

Brongniart 1844

Alexandre Brongniart, Traité des arts céramiques ou Des poteries considérées dans leur histoire, leur pratique et leur théorie. Paris 1844.

Colomban et al. 2004

Philippe Colomban et al., Identification des porcelaines « tendres » du 18^e siècle par spectroscopie Raman : Saint-Cloud, Chantilly, Mennecey et Vincennes/Sèvres. Revue d'Archéométrie 28, 2004, 153-167.

D'Albis 1983

Antoine d'Albis, Procédés de fabrication de la porcelaine tendre de Vincennes d'après les livres de Hellot. Faenza LXIX, 1983, 202-215.

D'Albis 1984a

Antoine d'Albis, Zur Frühzeit der Porzellanmanufaktur Vincennes. Keramos 105, 1984, 3-16.

D'Albis 1984b

Antoine d'Albis, Les premières années de la manufacture de porcelaine de Vincennes. Faenza LXX, 1984, 479-491.

D'Albis 1985

Antoine d'Albis, Steps in the manufacture of the soft-paste porcelain of Vincennes, according to the books of Hellot. In : W. David Kingery (éd.), Ancient Technology to Modern Science. Ceramics and Civilization I. Columbus 1985, 257-271.

D'Albis 1988

Antoine d'Albis, Le secret de Gravant. Vincennes de 1745 à 1751. Faenza LXXIV, 1988, 59-71.

D'Albis 1999a

Antoine d'Albis, Methods of Manufacturing Porcelain in France in the Later Seventeenth and Early Eighteenth Centuries. In : Bertrand Rondot (éd.), Discovering the Secrets of Soft-Paste Porcelain at The Saint-Cloud Manufactory ca. 1690-1766. New Haven/London 1999, 35-42.

D'Albis 1999b

Antoine d'Albis, Sèvres 1756-1783. La Conquête de la porcelaine dure. Histoire inédite de la manufacture au XVIII^e siècle. Dossiers de l'Art 54, 1999, 6-116.

D'Albis 1999c

Antoine d'Albis, Essai de définition de la porcelaine. In : Jean Lemaire, La porcelaine de Tournai. Histoire d'une manufacture (1750-1891). Tournai 1999, 60-61.

D'Albis 2001

Antoine d'Albis, Les heureuses coïncidences qui guidèrent Vincennes vers Sèvres. L'Objet d'Art 364, 2001, 60-67.

D'Albis 2003

Antoine d'Albis, Traité de la porcelaine de Sèvres. Dijon 2003.

D'Albis 2015

Antoine d'Albis, Un plat d'entrée de première grandeur du service à fond vert livré au banquier Jean-Joseph de Laborde (1724-1794). Sèvres. Revue de la Société des Amis du Musée national de céramique 30, 2021, 40-57.

D'Albis 2021

Antoine d'Albis, Service de Louis XV. Four continu de Gérin et lettres-dates. Sèvres. Revue de la Société des Amis du Musée national de céramique 24, 2015, 41-47.

D'Albis/Biancalana 2008

Antoine d'Albis et Alessandro Biancalana, Un voyage à Paris de Bartolomeo Ginori en 1771. Sèvres. Revue de la Société des Amis du Musée national de céramique 17, 2008, 151-161.

De Plinval de Guillebon 1995

Régine de Plinval de Guillebon, Faïence et porcelaine de Paris XVIII^e-XIX^e siècles. Dijon 1995.

Ericson et al. 1961

David B. Ericson et al., Atlantic Deep-Sea Sediments Cores. Geological Society of America Bulletin 72/2, 1961, 193-285.

Goemaere/Declercq 2013

Eric Goemaere et Pierre-Yves Declercq, La derle : l'emblématique richesse andennaise. In : Renée Slootmaekers (éd.), La faïence fine andennaise, influences et concurrences. Collection du Patrimoine culturel 4. Bruxelles 2013, 14-18.

Heege 2010

Andreas Heege, Keramik um 1800. Das historisch datierte Küchen- und Tischgeschirr von Bern, Brunnhaldegasse. Bern 2010.

Heimann 2016

Robert B. Heimann, X-Ray Powder Diffraction (XRPD). In : Alice Hunt (éd.) The Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis. Oxford 2016, 327-341.

Heimann/Maggetti 2014

Robert B. Heimann et Marino Maggetti, Ancient and Historical Ceramics: Materials, Technology, Art, and Culinary Traditions. Stuttgart 2014.

Kingery/Smith 1985

W. David Kingery et David Smith, The development of European soft-paste (Frit) porcelain. In : W. David Kingery (éd.), Ancient technology to modern science. Ceramics and Civilization I. Columbus 1985, 273-292.

Le Duc/de Plinval de Guillebon 1991

Geneviève Le Duc et Régine de Plinval de Guillebon, Contribution à l'étude de la manufacture de faïence et de porcelaine de Saint-Cloud pendant ses cinquante premières années. Keramik-Freunde der Schweiz. Mitteilungsblatt 105, 1991, 3-53.

Lemaire 1999

Jean Lemaire, La Porcelaine de Tournai. Histoire d'une manufacture (1750-1891). Tournai 1999.

Maggetti 2013

Marino Maggetti, La tuilerie-faïencerie de Granges-le-Bourg: analyses archéométriques de la céramique. In: Marino Maggetti, Denis Morin et Georges Rech (éd.), Deuxième table ronde franco-suisse: Faïences et faïenceries de l'arc jurassien et ses marges. Procédés techniques et décors. L'apport des sources et de l'archéologie. Actes du colloque Vesoul 24-25.10.2009. Vesoul 2013, 33-57.

Maggetti 2015

Marino Maggetti, Naturwissenschaftliche Charakterisierung von Fayencen aus Fulda. In: Georg Stasch, Made in FD, Spitzentechnologie aus der Fuldaer Fayence-Manufaktur (1741-1760). Ausstellungskatalog 13. März-31. Mai 2015, Vondermuseum. Fulda 2015, 125-154.

Maggetti 2017

Marino Maggetti, Technologische Analyse eines frühen (1800-1906) Matzendorfer Steinguts. Keramik-Freunde der Schweiz. Mitteilungsblatt 131, 2017, 105-121.

Maggetti 2019

Marino Maggetti, Der Rüdlinger Kachelofen. Naturwissenschaftliche Analyse des 1681/1682 datierten Ofens des Winterthurer Hafners Abraham Pfau. Keramik-Freunde der Schweiz. Mitteilungsblatt 133, 2019, 15-66.

Maggetti 2020

Marino Maggetti, Zwei Winterthurer Fayencen des ausgehenden 17. Jahrhunderts und ihre naturwissenschaftliche Analyse. Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 77/1, 2020, 23-34.

Maggetti/Galetti 2000

Marino Maggetti et Giulio Galetti, Naturwissenschaftliche Analyse der Fayence von Matzendorf. In: 200 Jahre keramische Industrie in Matzendorf und Aedermannsdorf 1798-1998. Matzendorf 2000.

Maggetti/d'Albis 2017

Marino Maggetti et Antoine d'Albis, Phase and compositional analysis of a Sèvres soft paste porcelain plate from 1781, with a review of early porcelain techniques. European Journal of Mineralogy 29, 2017, 347-367.

Maggetti/Serneels 2014

Marino Maggetti et Vincent Serneels, Étude archéométrique des terres blanches (faïences fines) des manufactures de Carouge, Jussy, Nyon et Turin. Keramik-Freunde der Schweiz. Mitteilungsblatt 131, 2014, 158-222.

Maggetti/Morin/Serneels 2009

Marino Maggetti, Denis Morin et Vincent Serneels, High-Mg faïences from Granges-le-Bourg (Haute-Saône, France). In: Katalin Biro, Veronika Szilagyi et Attila Kreiter (éd.), Vessels: Inside and outside. Proceedings of the conference EMAC'07, 9th European Meeting on Ancient Ceramics, 24-27 October 2007. Budapest 2009, 207-216.

Maggetti et al. 2015

Marino Maggetti et al., Les catelles de trois poêles du XVIII^e siècle de la maison Grand-Rue 59 à Fribourg. Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles 104, 2015, 74-113.

Maggetti/d'Albis/El Korh 2021

Marino Maggetti, Antoine d'Albis et Afifé El Korh, Le Bleu d'Arras. Sèvres. Revue de la Société des Amis du Musée National de Céramique 30, 2021, 28-39.

Mancini/Dupont-Logié/Colomban 2016

Diana Mancini, Cécile Dupont-Logié et Philippe Colomban, On-site identification of Sceaux porcelain and faïence using a portable Raman instrument. Ceramics International 42/13, 2016, 14918-14927, dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2016.06.132.

Meister/Reber 1980

Wilhelm Meister et Horst Peter Reber, La porcelaine européenne du XVIII^e siècle. Fribourg 1980.

Molera et al. 2001

Judit Molera et al., Interactions between clay bodies and lead glazes. Journal of the American Ceramic Society 84/5, 2001, 120-128.

Pelletier 1990

Monique Pelletier, La carte de Cassini. L'extraordinaire aventure de la carte de France. Paris 1990.

Préaud/d'Albis 1991

Tamara Préaud et Antoine d'Albis, La Porcelaine de Vincennes. Paris 1991.

Salvétat 1857

Alphonse Salvétat, Leçons de céramique professées à l'École Centrale des Arts et Manufactures, ou technologie céramique, comprenant les notions de Chimie, de Technologie et de Pyrotechnie applicables à la fabrication, à la synthèse, à l'analyse, et à la décoration des poteries. 2 vol. Paris 1857.

Soudée Lacombe 2006

Chantal Soudée Lacombe, L'apparition de la porcelaine tendre à Rouen chez les Poterat, l'hypothèse protestante? Sèvres. Revue de la Société des Amis du Musée national de céramique 15, 2006, 29-35.

Thierrin-Michael 2016

Gisela Thierrin-Michael, Archäometrische Untersuchung. In: Eva Roth-Heege et Gisela Thierrin-Michael, Oberaltstadt 3/4. Eine Töpferei des 16. Jahrhunderts und die Geschichte der Häuser. Archäologie der Stadt Zug 2, 83-106.

Treppoz/d'Albis 1987

Françoise Treppoz et Antoine d'Albis, Identification de différents types de porcelaines anciennes, à l'aide de l'analyse par diffraction-X. Faenza LXXIII, 1987, 40-63.

Turekian/Wedepohl 1961

Karl Karekin Turekian et Karl Hans Wedepohl, Distribution of the elements in some major units of the Earth's crust. Geological Society America Bulletin 72/2, 1961, 175-192.

Vendrell et al. 2006

Marius Vendrell-Saz et al., Islamic and Hispano-Moresque (mudejar) lead glazes in Spain: a technological approach. In: Marino Maggetti et Bruno Messiga (éd.), Geomaterials in Cultural Heritage. London 2006, 163-173.

Abbildungsnachweis / Crédit iconographique

Titelbild

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Philippe Joner

Vorwort / Avant propos

David Schweizer, Thun

Das archäologische Jahr 2022 / L'année archéologique 2022

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Carlos Pinto: Abb. 1
Philippe Joner: Abb. 2, 18, 19, 23, 25, 26
Dirk Schimmelpfennig: Abb. 4
Andreas Marti: Abb. 5
Andreas Zwahlen: Abb. 6, 7, 9, 10, 16
Benedikt Gfeller: Abb. 8
Lukas Schärer: Abb. 11
Regula Glatz: Abb. 12, 13, 29, 30
Raphael Ehrensperger: Abb. 14
Matthias Bolliger: Abb. 15
Friederike Moll-Dau: Abb. 17
Pierina Westermann: Abb. 20
Charlotte Gieben: Abb. 21
Laure Prétôt: Abb. 22
Aebersold Stefan: Abb. 24
Daniel Marchand: Abb. 28

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Abb. 3 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl)

Stephan Borter, Thun: Abb. 27

Mitarbeiterfotos auf S. 33

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
1. Reihe: Christian Häusler (links), Lukas Schärer (Mitte), Raphael Ehrensperger (rechts)
2. Reihe: Rolf Stettler (links), Christian Häusler (Mitte), Pierre Eichenberger (rechts)
3. Reihe: Raphael Ehrensperger (links), Stefan Aebersold (Mitte), Sébastien Dénervaud (rechts)
4. Reihe: Daniel Steffen (links), Raphael Ehrensperger (Mitte), Daniel Marchand (rechts)

Fundberichte / Liste des interventions

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Benedikt Gfeller: Abb. 1, 2, 58, 78,
Regula Glatz: Abb. 3, 23, 61, 62, 68
Philippe Joner: Abb. 4, 11, 26, 30, 37, 69, 82, 113, 119, 121
Jonathan Frey: Abb. 13, 20
Roger Lüscher: Abb. 15
Pierre Eichenberger: Abb. 16, 47, 48, 80
Cynthia Marti: Abb. 24
Matthias Bolliger: Abb. 31, 39, 40
Markus Leibundgut: Abb. 33, 36, 56, 88, 92, 120, 123, 124
Regula Gubler: Abb. 41, 46, 67
Marco Amstutz: Abb. 53, 74, 94, 96, 105
Daniel Breu: Abb. 83
Christophe Gerber: Abb. 91
Raffael Ehrensperger: Abb. 98, 101
Leta Büchi: Abb. 100, 106, 108, 117

Kurzberichte / Comptes rendus

Bern, Reichenbachwald und Thornebodewald

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Stefan Aebersold: Abb. 2
Philippe Joner: Abb. 3, 7, 8b–d
Markus Detmer: Abb. 4, 8a
Andrea Francesco Lanzicher, Daniel Rohrer, (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 5

Bundesamt für Landestopografie swisstopo und Andrea Francesco Lanzicher: Abb. 1

Romano Agola, LAuberson/Sainte-Croix: Abb. 6

Bernisches Historisches Museum
Christine Moor: Abb. 9

Bern, Gerechtigkeitsgasse 16

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Philippe Joner: Abb. 1
Roger Lüscher (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 2, 4
Heinz Finger (Aufnahme 2002), ergänzt von Roger Lüscher, (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 3

Universitätsbibliothek Bern
Berner Taschenbuch auf das Jahr 1889/90, 38/39, 189: Abb. 5

Bern, Gerechtigkeitsgasse 21

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Marco Amstutz: Abb. 1, 3
Katharina Ruckstuhl: Abb. 2, 5
Danja Zimmermann: Abb. 4, 6
Maja Gilomen: Abb. 7

Biel, General-Dufour-Strasse 22

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Marc Müller: Abb. 1
Marco Amstutz: Abb. 3, 4 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl), 10, 12
Marco Amstutz, Jonathan Frey (grafische Bearbeitung Marc Müller): Abb. 5
Sébastien Dénervaux: Abb. 8
Philippe Joner: Abb. 6, 11

Planarchiv Stadt Biel: Abb. 2, 9

Burgenbibliothek Bern
«Chronica der löblichen und berühmten Stadt Biel», Msshh XIV82: Abb. 7

Grossaffoltern, Seebach

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Philippe Joner: Abb. 2
Christine Rungger, Cornelia Schlup: Abb. 3

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Abb. 1 (grafische Bearbeitung Marc Müller)

EMPA: Abb. 4

Bürgerbibliothek Bern
Mss.h.h.i.1, S. 289 (www.ecodices.ch): Abb. 5

Habkern und Beatenberg, Blauer Knochenpalt und Höhle unter dem Grüenebergpass

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Abb. 1 (grafische Bearbeitung Höhlenforschergemeinschaft Region Hohgant Philipp Häuselmann)

Schweizerisches Institut für Speläologie und Karstforschung: Michel Blant: Abb. 2–6.

Ins, Riserenweg 13

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Stefan Aebersold: Abb. 5
Guy Jaquenod: Abb. 4
Philippe Joner: Abb. 6
Katharina Ruckstuhl: Abb. 2–3

Staatsarchiv des Kantons Bern
StABE AA IV Erlach 9: Abb. 1

Kallnach, Chalneckwald

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 D borah Locatelli (grafische Bearbeitung Daniel Marchand): Abb. 2
 Christian Häusler: Abb. 3, 6, 10
 Philippe Joner: Abb. 4–5, 9
 Leo Degelo: Abb. 7
 Kay Imboden: Abb. 8

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
 Abb. 1 (grafische Bearbeitung Daniel Marchand)

Köniz, Buchseeweg

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 Manuel Buess (Datengrundlage), (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 1, 3
 Raphael Ehrensperger (Datengrundlage), (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 2
 Stefan Aebersold und Urs Berger (Datengrundlage), (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 4
 Guy Jaquenod: Abb. 5
 Jo l Cappis und Leonardo Stäheli (Datengrundlage), (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 6
 Jo l Cappis: Abb. 7
 Raphael Ehrensperger und Leonardo Stäheli (Datengrundlage), (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 8
 Raphael Ehrensperger: Abb. 9
 Sabine Brechbühl: Abb. 10, 12
 Erika Lampart (Datengrundlage), (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 11

Lyss, Hutti 27

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 Christiane Kissling: Abb. 2–3
 Matthias Raaflaub: Abb. 4, 6
 Jonathan Frey: Abb. 5
 Brigitte Andres: Abb. 7

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
 Abb. 1 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl)

La Neuveville, Chavannes

Service archéologique du canton de Berne
 Philippe Joner : fig. 1, 3
 Andreas Marti : fig. 4-5
 Benedikt Gfeller : fig. 6-7

Musée d'art et d'histoire de La Neuveville : fig. 2
 (Philippe Joner, SAB)

Schwarzenburg, Albligen Mischleren 96

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 Pierre Eichenberger: Abb. 1, 5
 Katharina Ruckstuhl: Abb. 3, 6–7, 9
 Daniel Rohrer: Abb. 4

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
 Abb. 2 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl)

Katharina Bühlmann, Flamatt: Abb. 8

Sonceboz-Sombeval, Rue Pierre-Pertruis 1

Service archéologique du canton de Berne
 Christophe Gerber : fig. 3, 8-10
 Pierre Eichenberger : fig. 2, 4
 Stéphane Dévaud : fig. 5
 Katharina Ruckstuhl : fig. 6 (base orthophoto Daniel Rohrer, SAB), fig. 7 (plan Urs Bertschinger, SMH, 2003, DAO Andreas Marti, SAB)

Mémoires d'ici, Centre de recherche et de documentation du Jura bernois
 cote 910.4 SCHU/P : fig. 1

Sutz-Lattrigen, Neue Station

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 Daniel Steffen: Abb. 1
 Lukas Schärer (grafische Bearbeitung Marc Müller): Abb. 2
 Lukas Schärer: Abb. 3
 Urs Messerli: Abb. 4

Zweisimmen, Uf de B ele

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 Philippe Joner: Abb. 2

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
 Abb. 1 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl)

Zentralbibliothek Zürich, Graphische Sammlung und Fotoarchiv
 Conditivr Hoc Sanctvs Tvmvlo Thebaidvs Vrsvs, Einblattdruck, Basel 1519: Abb. 3

Historisches Museum Blumenstein, Solothurn
 Abb. 4

Aufsätze / Articles**Vestiges archéologiques dans lesavit s naturelles du massif du Jura**

Service archéologique du canton de Berne
 Marianne Ramstein : fig. 1, 6, 16, 20, 25-27
 Peter Liechti : fig. 7
 Jeannette Kraese : fig. 8, 19, 21, 23
 Philippe Joner : fig. 10, 12-13, 17
 Badri Redha : fig. 18

Archives de la Société de Navigation Lac de Bienn SA : fig. 5

Service archéologique du canton de Berne, archives locales, : fig. 3 (document 697_000_1908_01_07_b1135_1906 ; scan Katharina Ruckstuhl)

Archives privées, Heidi Lüdi, Gléresse BE : fig. 4a-d (auteurs inconnus)

Archives privées, Kurt Wick, North Arden Hills, Minnesota,  tats-Unis : fig. 15a-b (photo Hans Peter Zuber, Luterbach, SO)

Archives privées, Michel Ummel, Les Reussilles BE : fig. 28

Musée d'Histoire de Berne : fig. 11 (auteur inconnu), 14 (auteur inconnu), 22a-b (photo Christine Moor)

NMB Nouveau Musée Bienne, archives collection Musée Schwab : fig. 9 (dessin Samuel Schaub, scan Ludivine Marquis)

Office fédéral de topographie : fig. 2 (infographie Katharina Ruckstuhl)

Viatimages / Bibliothèque publique et universitaire de Neuch tel : fig. 24

Das neolithische Steinkistengrab von Niederried am Brienersee

Otto Tschumi 1915, 192 (Skizze Querschnitt): Abb. 2b

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
 Abb. 2a

Bernisches Historisches Museum: Abb. 3–4

Otto Tschumi 1915, 194 (Skizze Skelett): Abb. 5

Noah Steuri, Universität Bern, Institut für Archäologische Wissenschaften: Abb. 1, 6

Eine neue bronzezeitliche Fundstelle in Boltigen, Chuttlerenwald

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
 Daniel Rohrer (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl): Abb. 2
 Christine Rungger: Abb. 4–5, Taf. 1–2
 Daniel Marchand: Abb. 6
 Philippe Joner: Abb. 7a–c

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
 Abb. 1 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl)

Berner Historisches Museum: Abb. 3a–c

Un croissant de molasse sous le ch teau de Berthoud

Service archéologique du canton de Berne
 Philippe Joner : fig. 1-2, 6a-b
 Christine Rungger : fig. 3
 Cornelia Schlup : fig. 4
 Fr d ricque Tissier : fig. 5

Geophysikalische Untersuchungen der prähistorischen Grabhügel Abschlag/ Mörderhübeli in Neueneegg

Universität Bern
 Mirco Brunner, Susanne Rutishauser, Martin Hinz, Christian Hübner, Julian Laabs, Igor Medari  (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl, ADB): Abb. 1–3

Christian Hübner GGH Solutions in Geosciences GmbH (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl, ADB): Abb. 4–8

Das Gräberfeld von Crêt-Georges in Tramelan

Archäologischer Dienst des Kantons Bern

Christof Blaser: Abb. 1, 3, 21, 35

Katharina Ruckstuhl: Abb. 9, 11–12, 15, 17, 25–26, 31–34, 37, 45–47

Urs Dardel: Abb. 4, 13–14, 16, 20, 22, 24, 27, 29, 31–32, 35, 38–40

Dominique Monnot: Abb. 18–19, 28, 30

Badri Redha: Abb. 23

Philip Joner: Abb. 38–39, 41, 43–44

Sabine Brechbühl: Abb. 40

Andreas Zwahlen: Abb. 48, Zeichnungen

Grabkatalog

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Abb. 2, 5–8 (grafische Bearbeitung Katharina Ruckstuhl)

Universität Bern, Institut für Rechtsmedizin, Abteilung Anthropologie: Abb. 35–36

Archeotex: Antoinette Rast-Eicher: Abb. 42

Archives de l'ancien Evêché de Bâle, Porrentruy, Chartes 1179.02.27: Abb. 10

Die Ergebnisse der Ausgrabungen in der Kirche Madiswil 1987/88

Archäologischer Dienst des Kantons Bern

Marc Müller: Abb. 1, 7, 11, 19, 23

Urs Kindler/Arthur Nydegger/Fritz Reber: Abb. 5, 9–10, 15, 17–18, 21

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Abb. 3 (grafische Bearbeitung Marc Müller)

Archäologischer Dienst des Kantons Bern/AAM

Atelier d'archéologie médiévale SA, Moudon

Elsbeth Wullschleger, Marc Müller (grafische Bearbeitung): Abb. 4, 6, 8, 12–14, 16, 20, 22, 24–29

Staatsarchiv des Kantons Bern

Abb. 2 (AA III 778)

Ruinenrestaurierung im Kanton Bern früher und heute

Archäologischer Dienst Kanton Bern

Martin Portmann: Abb. 11–12, 14, 16–18

Marco Amstutz: Abb. 4

Daniel Kissling: Abb. 6

Leonardo Stäheli: Abb. 7

Arthur Nydegger: Abb. 9

Daniel Breu: Abb. 13

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Abb. 1 (grafische Bearbeitung Cornelia Schlup)

Denkmalpflege des Kantons Bern

Martin Hesse: Abb. 2a–b

Fritz Hauswirth: Abb. 5

Unbekannt: Abb. 3, 8

Jürg Bernhardt, Bern: Abb. 10

Häberli Architekten AG, Münsterbauhütte Bern:

Abb. 15

Das Bauernhaus Thun, Schorenstrasse 40

Archäologischer Dienst des Kantons Bern

Pierre Eichenberger: Abb. 4

Cornelia Schlup: Abb. 14, 32 (grafische

Bearbeitung Abb. 15–16, 18, 23)

Detlef Wulf: Abb. 3, 5, 13, 15–20, 22–34

Archivdatenbank der Schweizerischen Nationalbibliothek NB, Graphische Sammlung GS, Sign.

GS-GUGE-ABERLI-C-37: Abb. 1

Robert Kaufmann, Thun: Abb. 9 (grafische

Bearbeitung Cornelia Schlup), 21–22

Stadtarchiv Thun, Sign. 4-PL Fotos Planungsamt/

Stadtbauamt, 2.33.1: Abb. 2

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Abb. 6 (grafische Bearbeitung Cornelia Schlup)

Zellweger AG Thun: Abb. 7–8, 10–12 (grafische

Bearbeitung Detlef Wulf und Cornelia Schlup)

Une porcelaine pâte tendre des années 1756-1832 de Tournai à Berne

Service archéologique du canton de Berne

Badri Redha : fig. 1

Marino Maggetti : fig. 2-3, 8, 10, 14 (infographie

Cornelia Schlup)

Musée Ariana, Genève

Angelo Lui : fig. 4-5 (infographie Marino

Maggetti)

Marino Maggetti : fig. 6-7, 9, 11

Christoph Neururer et Marino Maggetti

fig. 12-13 (infographie Cornelia Schlup)

Publikationen zur bernischen Archäologie 2022 / Publications 2022 consacrées à l'archéologie bernoise

Fundberichte, Kurzberichte und Aufsätze aus dem Jahrbuch *Archäologie Bern 2022* werden nicht verzeichnet.

Les rapports d'intervention, comptes rendus et articles de l'annuaire *Archéologie bernoise 2022* ne sont pas recensés.

Affolter et al. 2022

Jehanne Affolter, Lea Emmenegger, Albert Hafner, Caroline Heitz, Martin Hinz, Regine Stapfer und Helena Wehren, From flint provenance to mobility studies: New raw material determinations from Late Neolithic wetland sites at Lake Biel and Lake Constance. *Quaternary international* 615, 84–95. doi 10.1016/j.quaint.2021.05.027

Baeriswyl 2022

Armand Baeriswyl, Herzogs-«Residenz» und Burgmannensitze. Überlegungen zur baulichen und funktionalen Rekonstruktion der zähringischen Burg Burgdorf (CH). In: Andreas Diener et al. (Hrsg.), *Entwerfen und Verwerfen. Planwechsel in Kunst und Architektur des Mittelalters und der Frühen Neuzeit*. Heidelberg 2022, 307–322.

Baeriswyl 2022

Armand Baeriswyl, Von Brunnen, Teucheln und Ehgräben. Wasserversorgung und -entsorgung in der Stadt des Mittelalters und der Frühen Neuzeit am Beispiel Berns. In: *KGS Forum* 38, 2022, 44–51.

Baeriswyl 2022

Armand Baeriswyl, Die Konventsbauten. In: Georges Descoedres und Guido Faccani, *Rüeggisberg – ehemaliges Cluniazenserpriorat. Untersuchungen zur Baugeschichte und zum Skulpturenschmuck. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern* 11. Bern 2022, 116–128.

Baeriswyl 2022

Armand Baeriswyl, Die Sandsteinplatten aus dem Schloss Thun: neuzeitlicher Sparherd oder mittelalterliche Bodenheizung? In: *Berner Zeitschrift für Geschichte* 3, 2022, 32–35.

Baeriswyl 2022

Armand Baeriswyl, The planning of Zähringen foundation towns between traditional historiography and archaeological perspective – a case study. In: Elisabetta De Minicis, Giancarlo Pastura und Giuseppe Romagnoli (Hrsg.), *La città e le case. Normative, funzioni e spazi (XII-XIV secolo)*. Atti del convegno internazionale di studi (Soriano nel Cimino, 7-10 aprile 2021). *Archeologia dell'Architettura* 27, 2, 2022, 23-32.

Bolliger 2022

Matthias Bolliger, Dendrochronologie. In: Albert Hafner und Marco Hostettler (Hrsg.), *Burgäschisee 5000–3000 v. Chr. Siedlungsdynamik und Mobilität, Landnutzung und Subsistenz*. OSPA (Open Series in Prehistoric Archaeology) 2. Leiden 2022, 55–76.

Ebnöther et al. 2022

Christa Ebnöther et al., Das spätkaiserzeitliche Gebäude von Kallnach, Bergweg. Ein Beitrag zur spät-kaiserzeitlichen Siedlungsgeschichte, Chronologie und Regionalität zwischen oberem Aaretal und Jura. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 10. Bern 2022

Frey 2022

Jonathan Frey, Archäologische Forschungen: Töpferöfen in Heimberg. *Bulletin der Keramik-Freunde Schweiz* 99, 2022, 13–16.

Frey 2022

Jonathan Frey, Das blaue Wunder von Winterthur. *Revue der Keramik-Freunde Schweiz* 135, 2022, 41–80.

Frey 2022

Jonathan Frey, Schloss Thun – neuste Forschungen. (Fast) aus einem Guss. Bauarchäologische Untersuchungen zum Neuen Schloss im Jahr 2021. Jahresbericht Schlossmuseum Thun 2021, 28–35.

Frey 2022

Jonathan Frey, Die dünnglasierte Fayence der Glashütte von Court, Sous les Roches (1673–1699). In: Cornelia Wenzel (Red.), *Keramik im häuslichen und repräsentativen Gebrauch*. 52. Internationales Keramiksymposium in Bad Muskau vom 16. bis 20. September 2019. Bad Muskau 2022, 349–358.

Frey 2022

Jonathan Frey, Die Irdenware mit weisser Grundengobe der Glashütte von Court, Sous les Roches. In: Landesdenkmalamt Berlin, Gregor Döhner und Lutz Grundwald (Red.), *Keramik in Berlin, Brandenburg und Europa. Produktion, Innovation, Handel und Sammlungsgeschichte*. 53. Internationales Keramiksymposium 2020. Beiträge zur Denkmalpflege in Berlin, Sonderband. Berlin 2022, 172–182.

Frey 2022

Jonathan Frey, Das Christusmonogramm auf Keramik in den Westschweizer Kantonen Genf, Waadt, Bern und Jura: In: Karla Rosca (Red.), *Ceramica rituala. Ceramica utilitaria. Gebrauchskeramik*. *Ritualkeramik*. Beiträge zum 51. Internationalen Keramiksymposium des Arbeitskreises für Keramikforschung, Hermannstadt (RO) 2018. Hermannstadt 2022, 122–140.

Frey 2022

Jonathan Frey, Die Handgranaten von Balsthal. *Bulletin der Keramik-Freunde Schweiz* 100, 13–19.

Frey 2022

Jonathan Frey, zusammen mit Anton Flury, Dokumentation der Matzendorfer Keramiken. In: Roland Müller, Markus Egli und Verein Freunde der Matzendorfer Keramik (Hrsg.), *100 typische Matzendorfer Keramiken*. Matzendorf 2022, 75–270.

Frey 2022

Jonathan Frey, Bunte Perlen aus altem Glas. Die frühmittelalterliche Perlenherstellung auf dem Münsterhof in Zürich. Ein Werkstattbericht mit ersten Fragestellungen. In: Bertram Jenisch, Ralph Röber und Jonathan Scheschkewitz, *Glaswerk*. Beiträge zur Erforschung von Glas und Glashütten. *Forschungen und Berichte zur Archäologie in Baden-Württemberg* 23. Wiesbaden 2022, 189–200.

Geitlinger et al. 2022

Timo L. Geitlinger, Alexandra Winkler, Marianne Ramstein und Philippe Della Casa, Modélisation du territoire et voies de communication à l'époque hallstattienne dans la région du Seeland bernois (canton de Berne, Suisse). In: Bertrand Bonaventure und Stéphane Carrara (Hrsg.), *Axes fluviaux et territoires à l'âge du Fer*. Collection AFEAF 4. Paris 2022, 127–143.

Hafner/Hostettler 2022

Albert Hafner und Marco Hostettler (Hrsg.), *Burgäschisee 5000–3000 v. Chr. Siedlungsdynamik und Mobilität, Landnutzung und Subsistenz*. OSPA (Open Series in Prehistoric Archaeology) 2. Leiden 2022.

Kraese/Ramstein 2022

Jeannette Kraese et Marianne Ramstein, Vestiges archéologiques. In: François Maire et al., *Inventaire spéléologique de la Suisse*. tome VI : Jura bernois. La Chaux-de-Fonds 2022, 41–50.

Klügl et al. 2022

Johanna Klügl, Albert Hafner, Giovanna Di Pietro, On the rolling and plasticization of birch bark. In: Emily Williams, *Wet Organic Archaeological Materials 2019*. Proceedings of the 14th ICOM-CC Wet Organic Archaeological Materials Working Group Interim Meeting, Portsmouth 2019, 113–121.

Lanzicher 2022

Andrea Francesco Lanzicher, Das Oppidum von Roggwil. Eine 2008 entdeckte keltische Stadt im Schweizer Mittelland. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 9. Bern 2022.

Lanzicher 2022

Andrea Francesco Lanzicher, Das Oppidum von Roggwil: eine keltische Stadt im Oberaargau. *Archäologie Schweiz* 45/4, 2022, 16–23.

Lanzicher/Brechbühl 2022

Andrea Francesco Lanzicher und Sabine Brechbühl, «The world of Stonehenge» und die Bronzehand von Prêles. *Archäologie Schweiz* 45/1, 2022, 38–39.

Mamin/Prétôt 2022

Yann Mamin et Laure Prétôt, L'usage des datations par le radiocarbone dans une optique de chronologie relative? Les premières tendances du site d'habitat de Kehrsatz, Breitenacher (CH). In: Cyril Marcigny, Thibault Lachenal, Pierre-Yves Milcent, Claude Mordant, Rebecca Peake et Marc Talon (dir.), *Mesurer le temps de l'âge du Bronze*. Journée thématique de l'APRAB (Saint-Germain-en-Laye, 6 mars 2020), supplément n°8 au Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze, 2022, 197–209.

Ramstein et al. 2022

Marianne Ramstein, Noah Steuri, David Brönnimann, Philippe Rentzel, Marcel Cornelissen, Dirk Schimmelpfennig, Flavio S. Anselmetti, Simone Häberle, Patricia Vandorpe, Inga Siebke, Anja Furtwängler, Sönke Szidat, Albert Hafner, Johannes Krause und Sandra Lösch, The well-preserved Late Neolithic dolmen burial of Oberbipp, Switzerland. Construction, use, and post-depositional processes. *Journal of Archaeological Science: Reports* 42, 103397. doi 10.1016/j.jasrep.2022.103397.

Stapfer et al. 2022

Regine Stapfer, Lea Emmenegger und Corina Gottardi, Archäometrische Untersuchungen der Keramik aus Burgäschisee. In: Albert Hafner und Marco Hostettler (Hrsg.), *Burgäschisee 5000–3000 v. Chr. Siedlungsdynamik und Mobilität, Landnutzung und Subsistenz*. OSPA (Open Series in Prehistoric Archaeology) 2. Leiden 2022, 217–240.

Adressen der Autorinnen und Autoren/ Adresses des Auteurs

Stefan Aebersold, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 10
stefan.aebersold@be.ch

Marco Amstutz, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 54
marco.amstutz@be.ch

Dr. Brigitte Andres
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 635 41 34
brigitte.andres@be.ch

PD Dr. Armand Baeriswyl
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 42
armand.baeriswyl@be.ch

Dr. Michel Blant
Schweizerisches Institut für Speläologie und
Karstforschung
Rue de la Serre 68
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 79 228 11 85
michel.blant@isska.ch

Dr. des. Mirco Brunner
Universität Bern
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abteilung Prähistorische Archäologie
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
mirco.brunner@unibe.ch

Leta Büchi, dipl. Grabungstechnikerin
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 55
leta.buechi@be.ch

Dr. des. Manuel Buess
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 636 87 47
manuel.buess@be.ch

Dr. Peter Eggenberger
Morgartenstrasse 19
CH-6003 Luzern
Tel. +41 41 410 87 28
pmeggenberger@gmx.ch

Pierre Eichenberger, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 86
pierre.eichenberger@be.ch

Dr. Jonathan Frey
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 635 20 03
jonathan.frey@be.ch

Christophe Gerber, lic. ès lettres
Service archéologique du canton de Berne
Case postale
CH-3001 Berne
Tel. +41 31 633 98 39
christophe.gerber@be.ch

Prof. Dr. Albert Hafner
Universität Bern
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abteilung Prähistorische Archäologie
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
Tel. +41 31 631 58 25
albert.hafner@unibe.ch

Dr. Martin Hinz
Universität Bern
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abteilung Prähistorische Archäologie
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
martin.hinz@unibe.ch

Marco Hostettler, M.A.
Universität Bern
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abteilung Prähistorische Archäologie
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
Tel. +41 31 684 58 20
marco.hostettler@unibe.ch

Christian Hübner, dipl. Geol.
GGH Solutions in Geosciences GmbH
Offenburger Str. 82
D-79108 Freiburg i. Br.
huebner@ggh-online.de

Christiane Kissling, lic. phil.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 19
christiane.kissling@be.ch

Katharina König, lic. phil.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 37
katharina.koenig@be.ch

Jeannette Kraese, lic. phil.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 61 86
jeannette.kraese@be.ch

Dr. Julian Laabs
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Johanns-Mestorf-Strasse 2-6
D-24118 Kiel
Tel. +49 431 880-2335
jlaabs@sfb1266.uni-kiel.de

Andrea Francesco Lanzicher, M.A.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 636 64 68
andrea.lanzicher@be.ch

Urs Liechti, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 30
urs.liechti@be.ch

PD Dr. rer. biol. hum. Sandra Lösch
Universität Bern
Institut für Rechtsmedizin
Abteilung Anthropologie
Murtenstrasse 26
CH-3008 Bern
Tel. +41 31 684 01 00
sandra.loesch@irm.unibe.ch

Roger Lüscher, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 67
roger.luescher@be.ch

Prof. ém. Dr. Marino Maggetti
Université de Fribourg
Département des Géosciences
Chemin du Musée 6
CH-1700 Fribourg
Tel. +41 79 883 26 79
marino.maggetti@unifr.ch

Andreas Marti, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 76
andreas.marti@be.ch

Dr. Igor Medarić
Universität Ljubljana
Institut für Archäologie
Zavetiška 5
SI-1000 Ljubljana
igor.medaric@ff.uni-lj.si

Prof. Dr. Werner Müller
Laboratoire d'Archéozoologie
Université de Neuchâtel
Avenue de Bellevaux 51
CH-2000 Neuchâtel
Tel. +41 32 718 31 10
werner.mueller@unine.ch

Christoph Neururer
Université de Fribourg
Département des Géosciences
Chemin du Musée 6
CH-1700 Fribourg
Tel. +41 26 300 89 25
christoph.neururer@unifr.ch

Laure Prétôt, M.A.
Service archéologique du canton de Berne
Case postale
CH-3001 Berne
Tel. +41 31 636 67 90
laure.pretot@be.ch

Martin Portmann, dipl. Grabungstechniker
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 27
martin.portmann@be.ch

Fanny Puthod, M.A.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 636 85 19
fanny.puthod@be.ch

Marianne Ramstein, lic. phil.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 48
marianne.ramstein@be.ch

Dr. Antoinette Rast-Eicher
Hengert 5a
CH-3995 Ernen
Tel. +41 31 994 48 74
archeotex@bluewin.ch

Dr. Susanne Rutishauser
Universität Bern
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abteilung Vorderasiatische Archäologie
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
Tel. +41 31 684 89 83
susanne.rutishauser@unibe.ch

Lukas Schärer, M.A.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Aussenstelle Unterwasserarchäologie
Seestrasse 6
CH-2572 Sutz
Tel. +41 31 636 15 04
lukas.schärer@be.ch

Simone Schmid, M.A.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 73 49
simone.schmid@be.ch

Noah Steuri, M.A.
Universität Bern
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abteilung Prähistorische Archäologie
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
Tel. +41 31 684 58 20
noah.steuri@unibe.ch

Frédérique-Sophie Tissier, M.A.
Service archéologique du canton de Berne
Case postale
CH-3001 Berne
Tel. +41 31 633 98 52
frederique.tissier@be.ch

Dr. Alexandra Winkler
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 636 21 07
alexandra.winkler@be.ch

Detlef Wulf, M.A.
Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Postfach
CH-3001 Bern
Tel. +41 31 633 98 61
detlef.wulf@be.ch

Das spätkaiserzeitliche Gebäude von Kallnach, Bergweg

Ein Beitrag zur spätkaiserzeitlichen Siedlungsgeschichte, Chronologie und Regionalität zwischen oberem Aaretal und Jura

Christa Ebnöther, Myriam Camenzind, Anaïs Corti, Michel Franz, Marc-André Haldimann, Markus Peter und Jonas von Felten, mit Beiträgen von Michel E. Fuchs, Christiane Kissling und Annina Wyss Schildknecht

Das spätkaiserzeitliche Gebäude von Kallnach, Bergweg

Eine Rettungsgrabung in Kallnach brachte 1988/89 ein spätkaiserzeitliches Gebäude und 155 frühmittelalterliche Gräber zutage. Die Gebäudereste und die Gräber wurden 2006 publiziert, nun folgen in einer neuen Publikation die spätkaiserzeitlichen Funde. Sie zeigen, wie der an der römischen Fernstrasse gelegene Ort im 4. Jahrhundert eine Mittelstellung zwischen der Westschweiz und dem Oberrheingebiet einnahm und welche weitreichenden Beziehungen die dort lebenden Personen unterhielten.

Bibliografische Angaben

Christa Ebnöther et al., Das spätkaiserzeitliche Gebäude von Kallnach, Bergweg. Ein Beitrag zur spätkaiserzeitlichen Siedlungsgeschichte, Chronologie und Regionalität zwischen oberem Aaretal und Jura. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 10 / Cahiers d'archéologie du canton de Berne 10. Bern 2022. 136 S., 93 Farbabb., 9 Taf. Preis: CHF 24.–. ISBN 978-3-9525057-9-3.

Zu beziehen beim Archäologischen Dienst des Kantons Bern, adb.sab@be.ch, Tel. +41 31 633 98 00.



Rüeggisberg – ehemaliges Cluniazenserpriorat

Untersuchungen zur Baugeschichte und zum Skulpturenschmuck

Georges Descœudres und Guido Faccani

mit Beiträgen von Armand Baeriswyl, Jürg Goll, Sybille Woodford, Christine Bläuer und Bénédicte Rousset

Rüeggisberg – ehemaliges Cluniazenserpriorat

Das Priorat Rüeggisberg gehört zu den eindrucklichsten Denkmälern der Cluniazenser in der Schweiz. Die Klosteranlage wurde 1938–1947 durch Hans R. Hahnloser und 1988–2021 in mehreren Etappen durch den Archäologischen Dienst des Kantons Bern untersucht und restauriert. Die neue Monografie versammelt diese Untersuchungsergebnisse und zeigt, dass das in den 1070er-Jahren entstandene Kloster niezu grosser Blüte kam. Gleichwohl ist dessen Bauplastik wie keine andere beispielhaft für die sich im 11. Jahrhundert anbahnende Entwicklung.

Bibliografische Angaben

Georges Descœudres et al., Rüeggisberg – ehemaliges Cluniazenserpriorat. Untersuchungen zur Baugeschichte und zum Skulpturenschmuck. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 11 / Cahiers d'archéologie du canton de Berne 11. Bern 2022. 312 S., 148 Farbabb., Preis: CHF 36.–, ISBN 978-3-9525608-1-5.

Zu beziehen beim Archäologischen Dienst des Kantons Bern, adb.sab@be.ch, Tel. +41 31 633 98 00.

