

SPM

Die Schweiz vom Paläolithikum
bis zum Mittelalter

La Suisse du Paléolithique
au Moyen-Âge

La Svizzera dal Paleolitico
al Medioevo



SPM VIII

Archäologie der Zeit
von 1350 bis 1850

L'archéologie de la période
entre 1350 et 1850

L'archeologia del periodo
tra il 1350 ed il 1850

SPM VIII

Archäologie der Zeit
von 1350 bis 1850

L'archéologie de la période
entre 1350 et 1850

L'archeologia del periodo
tra il 1350 ed il 1850

SPM VIII

Die Schweiz vom Paläolithikum
bis zum Mittelalter

Vom Neandertaler
bis zum Bundesstaat

La Suisse du Paléolithique
au Moyen-Âge

De l'Homme de Néandertal
à la Confédération

La Svizzera dal Paleolitico
al Medioevo

Dall'Uomo di Neandertal
fino alla Confederazione

2020

Verlag Archäologie Schweiz, Basel

von sehr empfindlichen Arten (Bachforelle, Groppe, Barbe) hin.¹⁹² Diese Entwicklung dürfte ein Resultat der zunehmenden Siedlungstätigkeit und des steigenden Eintrags gewässerbelastender Stoffe sein, sie bleibt aber vermutlich auf Gewässerabschnitte begrenzt, in welchen diese Faktoren besonders stark in Erscheinung traten, etwa bei grösseren Städten wie Basel. Dort gelangten gewässerbelastende Einträge in den Rhein und seine Nebenflüsse und wurden bei Niedrigwasser wohl längere Zeit nicht durch den Fluss selbst abtransportiert. Eine Folge waren bis ins 19. Jh. hinein wiederkehrende Streitigkeiten zwischen den Nutzungsberechtigten. So geben Schriftquellen Auskunft über Dispute zwischen Fischern, die qualitativ gutes Wasser als Basis für gesunde Fischbestände sahen, und Gerbern, die ihre giftigen Abwässer in die Flüsse einleiteten.¹⁹³ Ab dem 18./19. Jh. schliesslich verstärkte sich die Gewässerbelastung durch den Eintrag an Siedlungsabfällen und Industrieabwässer, wie nicht nur die zeitgenössischen Berichte über den Rhein bei Basel festhalten.¹⁹⁴ Ergebnisse einer Stickstoff-Isotopenanalyse an Resten von Barben – eines karpfenartigen Fisches – aus der Fundstelle Basel-Kleinhüningen Fischereihaus [8] bestätigen diese Entwicklung. Die Relikte weisen ähnlich hohe Stickstoffisotopen-Werte auf, wie sie in den Proben rezenter Barben aus dem Rhein nachgewiesen sind. Sie lassen die Vermutung einer lokalen Verschmutzung dieses Flusses aufkommen.¹⁹⁵

révèlent quels étaient les effets de l'industrialisation sur les écosystèmes aquatiques. Les changements provoqués par l'homme sur le réseau fluvial de Suisse peuvent cependant être attestés dès le Moyen-Âge tardif, grâce à une analyse diachronique de vestiges issus de sites bordant le Rhin : on observe une décroissance constante des espèces très sensibles (truite de rivière, chabot, barbeau)¹⁹². Cette évolution semble résulter de l'augmentation des activités liées à l'habitat et des substances polluantes les eaux, mais elle demeure sans doute limitée à un tronçon restreint du fleuve, dans lequel ces facteurs sont particulièrement visibles, comme par exemple pour la ville de Bâle. Ici, les substances nocives pour les eaux s'écoulaient dans le Rhin et ses affluents, et n'étaient sans doute guère transportées par le fleuve lui-même en cas de basses eaux. L'une des conséquences fut jusqu'au 19^e siècle que des disputes récurrentes éclataient entre les ayants droits. Des sources écrites nous renseignent sur un conflit entre pêcheurs, qui considéraient qu'une eau de qualité était la condition pour une population de poissons saine, et les tanneurs, qui évacuaient leurs eaux usées toxiques dans les cours d'eau¹⁹³. Dès le 18^e/19^e siècle enfin, l'évacuation des déchets urbains et industriels dans les cours d'eau en augmenta la pollution, comme l'indiquent non seulement les rapports contemporains sur le Rhin à Bâle¹⁹⁴. Les résultats d'une analyse isotopique de l'azote effectuée sur des restes de barbeau, un cyprinidé, découverts sur le site de Bâle-Kleinhüningen, Fischereihaus [8] viennent confirmer cette tendance. Ces déchets présentent des valeurs isotopiques de l'azote pratiquement aussi élevées que celles des échantillons prélevés sur des barbeaux actuels du Rhin. Elles permettent de supposer une pollution locale de ce fleuve¹⁹⁵.

3.6 Der Mensch zwischen 1350 und 1850

(Amelie Alterauge, Christine Cooper und Sandra Lösch)

Bestattungen aus dem Zeitraum zwischen 1350 und 1850 sind mit rund 7000 Individuen gut repräsentiert (Abb. 28). Die Mehrheit der Reste Verstorbener stammt aus ländlichen Friedhofsgrabungen; hinzu kommen Bestattungen aus dem Inneren der Kirchen von Personen, die wohl einer privilegierten Bevölkerungsschicht angehörten. Bei länger genutzten Bestattungspätzen ist die Epochenaufteilung nicht immer möglich. Durch mehrere Friedhöfe des 18.-20. Jh. ist die städtische Bevölkerung vertreten¹⁹⁶, durch Anstaltsfriedhöfe auch soziale Randgruppen¹⁹⁷. Die grössten Datensammlungen stammen aus dem Schweizer Mittelland, der Inner-, Nordost- und Südostschweiz sowie dem Fürstentum Liechtenstein. Das Tessin und die Romandie hingegen sind derzeit noch unterrepräsentiert¹⁹⁸.

Bislang gibt es nur wenige vergleichende Untersuchungen, die sich im Falle auf einen einzelnen Fundort¹⁹⁹, die Bestattungssitten²⁰⁰ sowie besondere demografische²⁰¹ oder pathologische Aspekte²⁰² konzentrieren. Rein morphologische Untersuchungen werden zunehmend durch bioarchäologische Studien ergänzt, die das Potential des Bioarchivs Mensch aufzeigen²⁰³.

3.6 L'homme entre 1350 et 1850

(Amelie Alterauge, Christine Cooper et Sandra Lösch)

Avec près de 7000 individus, les inhumations datant de la période allant de 1350 à 1850 sont bien représentées (fig. 28). La plupart des squelettes ont été découverts lors de fouilles de cimetières en milieu rural, auxquelles il faut ajouter les sépultures à l'intérieur des églises, sans doute réservées à des personnes issues de la couche sociale privilégiée. Dans les cimetières utilisés sur une longue période, il n'est pas toujours possible de distinguer les époques. La population citadine est représentée par plusieurs cimetières des 18^e au 20^e siècle¹⁹⁶, et les groupes socialement marginalisés grâce aux cimetières rattachés à des asiles¹⁹⁷. Les données les plus abondantes proviennent du Plateau suisse, de Suisse centrale, du nord-est et du sud-est, de même que de la Principauté du Liechtenstein. Actuellement, le Tessin et la Suisse romande sont sous-représentés¹⁹⁸.

À ce jour, on ne dispose que de rares analyses comparatives, qui se concentrent sur un seul site¹⁹⁹, sur les rites funéraires²⁰⁰, de même que sur des aspects démographiques²⁰¹ ou pathologiques²⁰². Les analyses purement morphologiques cèdent à présent le pas aux études bioarchéologiques, qui esquissent le potentiel des archives biologiques auxquelles correspond l'être humain²⁰³. Pour parvenir à tracer un portrait traversant

Fundort und -jahr / Site et année de fouille(s)	Datierung / Datation	Lage / Position	Anzahl Gräber / Nombre de tombes	Typ / Type	Daten verwendet für: / Données évaluées pour:				Literatur / Bibliographie
					Demographie	Körperhöhe / taille	Karies / carie	Frakturen / fractures	
Aegerten BE, Kirche Bürglen [2], 1987	vorref.-19. Jh.	F	254	Friedhof		x			Bacher et al. 1990
Altshofen LU, Pfarrkirche St. Martin, 1988/89	HMA-NZ	I, F	56	Pfarrkirche, Friedhof		x			Cueni 1991 unpubl.
Amsoldingen BE, Stiftskirche St. Mauritius, 1978	11.-15. Jh.	I	58	Pfarrkirche		x	x		Ulrich-Bochsler 1982
Basel, St. Andreas, 1977/1987	11.-15. Jh.	I, F	51	Pfarrkirche, Friedhof	x	x			Uhl 1997
Basel [8], Barfüsserkirche, 1975-1977	11.-18. Jh.	I, F	260	Kloster, Friedhof	x	x	x	x	Bürli 2010
Basel [8], Spitalfriedhof St. Johann, 1988/89, 2015	1845-1868	F	273	Spitalfriedhof	x	x	x		Etter et al. 1993; Haidle 1997; Kruppenacher 2003
Bern, Bundesgasse 6, 8-12, 1993, 2003-2005	1730-1815	F	307	Burger-Friedhof	x	x	x	x	Ulrich-Bochsler et al. 2016
Bern, Französische Kirche, 1988	13.-19. Jh.	I, F	67	Kloster, Friedhof		x			Descocudres/Utz Tremp 1993
Bern, Klösterlistuz 18A, 1988	14.-18. Jh.	I, F	104	(Armen-)Friedhof	x	x	x		Ulrich-Bochsler 1999
Bern, Sidlerstrasse/Grosse Schanze, 2001/02	1769-1815	F	106	Hintersassen-Friedhof	x	x	x	x	Ulrich-Bochsler et al. 2016
Bettingen BS, St. Chrischona, 1974/75	12.-16. Jh.	I, F	91	Filial-/Wallfahrtskirche			x		Moor 1978
Biel-Mett BE, Kirche, Anlage V, 1975/76	13./14. Jh.	I, F	25	Pfarrkirche		x			Eggenberger et al. 2016
Bleienbach BE, Pfarrkirche, 1981	13.-18. Jh.	I, F	146	Pfarrkirche, Friedhof					Ulrich-Bochsler/Meyer 1994
Bülach ZH, Rathausgasse 1, 2007	13.-18. Jh.	F	190	Friedhof	x				Bader/Langenegger 2013
Burgdorf [14], Niederspital/Schlachthaus, 1989-91	14.-16. Jh.	I, F	13	Spital, Friedhof		x	x		Glatz/Gutscher 1995; Cooper 2009 unpubl.
Cazis GR, Anstaltsfriedhof Realta, 2016	19.-20. Jh.	F	103	Anstaltsfriedhof				x	Cooper et al. 2019
Coppet VD, Eglise & Couvent Dominicain, 1973	15 ^e -18 ^e s.	I	103	Couvent; église paroissiale		x			Eggenberger et al. 1996
Chur GR, St. Regula, 1967/68	nach 1500	I, F		Pfarrkirche			x		Stern 1976
Daillens VD, Temple, 2015	18 ^e s.	I	4	Église paroissiale					Pedrucci 2017
Disentis GR, Kloster, 1980-83, 2007/08	10./11.-13. Jh.	F	112	Kloster, Friedhof	x	x	x	x	Studer/Papageorgopoulou 2013
Domdidier FR, Chapelle Notre-Dame-de-Compassion, 1978/79, 1982/83	SMA-NZ	I, F	128	Église paroissiale; cimetière	x	x			Schoch/Kaufmann 1992
Dornach SO, Überreste der gefallenen Soldaten	1499			Schlachtfeld		x		x	Cooper 2010
Eschen FL, Friedhofserweiterung, 2002	18.-20. Jh.	F	90	Friedhof	x	x	x	x	Cooper 2014 unpubl.
Gamprin FL, Bendem, Kirchhügel [25], Gruppe B, 2015	SMA-NZ	F	38	Friedhof		x	x	x	Cooper 2016 unpubl.
Ilanz GR, Kirche Sogn Martin, 1984-1986	12.-17. Jh.	I, F	101	Pfarrkirche	x	x			Trancik 1990 unpubl.
Kirchlindach BE, Reformierte Pfarrkirche, 1978	10.-15. Jh.	F	45	Pfarrkirche		x	x		Ulrich-Bochsler 1983
La Neuveville BE, Blanche Eglise, 1984/85	14 ^e -18 ^e s.	I	74	Église paroissiale		x			Ulrich-Bochsler 1991 unpubl.
Lausanne NE, Parc de la Brouette, 2017	19 ^e s.	F	57	Cimetière					Thorimbert/Perréard Lopreno 2019
Luzern LU, Franziskanerkirche, 1986-88	17.-18. Jh.	I	89	Kloster, Friedhof	x	x			Cueni 1989b
Mauren FL, Pfarrkirche St. Peter & Paul, 1986/87	16.-19. Jh.	F		Pfarrkirche, Friedhof			x		Amberg 1993
Menznau LU, St.-Joseph-Kapelle, 1986	SMA	F	36	Friedhof	x	x			Cueni/Erzinger 1988
Nänikon ZH, Friedhof, 1992-94	13.-16. Jh.	F	106	Kapellenfriedhof	x	x	x		Hoek et al. 1995
Nidau BE, Nikolauskapelle, 1992	15.-16. Jh.	I	65	Friedhof	x	x	x		Eggenberger et al. 1996

28

Fundorte mit anthropologischen Daten aus dem Zeitraum 1350–1850 (inkl. hochmittelalterlicher Vergleichsserien). Jh. = Jahrhundert; vorref. = vor Reformation (1528); HMA = Hochmittelalter (10.–14. Jh.); SMA = Spätmittelalter (14.–16. Jh.); SMA-NZ = Spätmittelalter/Neuzeit, 14.–18. Jh. (nicht näher einguzugrenzen); NZ = Neuzeit (16.–18. Jh.); I = im Kircheninneren; F = im Friedhof. Fortsetzung: S. 86

Sites avec données anthropologiques pour la période de 1350 à 1850 (séries comparatives du Moyen-Âge central incluses). Jh. = siècle; vorref. = avant la Réforme (1528); HMA = Moyen-Âge central (10^e–14^e s.); SMA = Moyen-Âge tardif (14^e–16^e s.); SMA-NZ = Moyen-Âge tardif/époque moderne, 14^e–18^e s. (époque

ne pouvant être cernée plus précisément); NZ = Époque moderne (16^e–18^e s.); I = à l'intérieur de l'église; F = dans le cimetière. Suite: p. 86

Siti di rinvenimento con dati antropologici del periodo dal 1350 al 1850 (incl. serie comparative del Basso Medioevo). Jh. = secolo; vorref. = prima della Riforma (1528); HMA = Basso Medioevo (X–XIV sec.); SMA = Tardo Medioevo (XIV–XVI sec.); SMA-NZ = Tardo Medioevo/Epoca moderna, XIV–XVIII sec. (non meglio precisabile); NZ = Epoca moderna (XVI–XVIII sec.); I = all'interno della chiesa; F = nel cimitero. Continuazione: p. 86

Fundort und -jahr / Site et année de fouille(s)	Datierung / Datation	Lage / Position	Anzahl Gräber / Nombre de tombes	Typ / Type	Daten verwendet für: / Données évaluées pour:				Literatur / Bibliographie
					Demographie	Körperhöhe / taille	Karies / carie	Frakturen / fractures	
Poschiamo GR, Oratorio S. Anna, 2008	XVI-XIX sec.		637	Ossario			x		Papageorgopoulou et al. 2009
Pfyn TG, Kirche, 1979/80	11.-17. Jh.	I	346	Pfarrkirche, Friedhof	x	x			Brukner-Schoch 1988
Reiden LU, Kommendefriedhof, 1985/87	13.-17. Jh.	I, F	137	Friedhof	x	x	x		Cueni 1989a
Riehen BS, Dorfkirche, 1978	18.-19. Jh.	F	40	Friedhof	x	x	x		Mundschin 1993
Riggisberg BE, Alleeweg 12, 2016	19.-20. Jh.	F	123	Anstaltsfriedhof					Alterauge 2017
Risch ZG, Pfarrkirche St. Verena, 1978	SMA-NZ	I	13	Pfarrkirche	x	x			Eggenberger et al. 2008
Romainmôtier VD, Eglise abbatiale, A-E, H, 1971-1988	11 ^e -16 ^e s.	I, F	291	Église abbatiale; cimetière des laïques		x	x		Perréard Lopreno 2011 unpubl.
Saint-Imier BE, Ancienne église Saint-Martin, 1986/87, 1990	14 ^e -19 ^e s.	I, F	125	Église paroissiale; cimetière	x	x			Meyer/Ulrich-Bochsler 1999
Sargans SG, Pfarrkirche St. Oswald & Cassian, Gruft der Grafen von Werdenberg-Sargans	14.-16. Jh.	I		Pfarrkirche			x		Büel 1976
Schaffhausen, Stadtkirche St. Johann, 1986/87	12.-16. Jh.	F	320	Pfarrkirche	x	x	x		Cueni/Etter 1990
Schwyz [56], Pfarrkirche St. Martin, Kirchhof, 1988/89	13.-19. Jh.	F	545	Pfarrfriedhof	x	x	x		Cueni 1995
Stans NW, Pfarrkirche St. Peter & Paul, 1984/85	14.-17. Jh.	I, F	72	Pfarrkirche, Friedhof	x	x			Cueni/Meyer 1989 unpubl.
Tinzong GR, St. Blasius, Sippengruft, 1992/93	14.-16. Jh.	I	18	Pfarrkirche, Gruft		x			Janosa/Papageorgopoulou 2012
Tomils GR, Sogn Murezi, 1994-2008	11.-15. Jh.	F	404	Friedhof	x	x	x	x	Papageorgopoulou 2008
Twann BE, Reformierte Pfarrkirche, 1977/78	14.-18. Jh.	I	46	Pfarrkirche		x			Ulrich-Bochsler 1988
Twann BE, St. Petersinsel, Kloster, 1984-86	11.-16. Jh.	I, F	94	Kloster, Friedhof		x	x		Ulrich-Bochsler/Meyer 1997
Unterseen BE, Reformierte Pfarrkirche, 1985	13.-16. Jh.	I	120	Pfarrkirche	x	x			Eggenberger/Ulrich-Bochsler 2001
Walchwil ZG, Kapelle St. Johannes der Täufer, 1993/94	15.-18. Jh.	I	63	Filialkirche, Friedhof	x	x			Eggenberger et al. 2008
Walenstadt SG, Pfarrkirche St. Lucius & Florinus, 1973	15.-18. Jh.	I		Pfarrkirche			x		Büel 1976
Wangen a. A. BE, Reformierte Pfarrkirche, 1980/81	12.-19. Jh.	I, F	92	Pfarrkirche, Friedhof		x			Eggenberger et al. 1991
Winterthur ZH, Stadtkirche St. Laurentius [72], Westfriedhof, 1980/83	14.(?) -17. Jh.	F	77	Friedhof	x	x			Jäggi et al. 1993
Worb BE, Pfarrkirche, 1983	16.-18. Jh.	I	49	Pfarrkirche		x	x		Eggenberger et al. 2012
Zweissimmen BE, Kirchgasse, 2005	14.-19. Jh.	F	134	Friedhof	x	x	x	x	Somers et al. 2017

28 Fortsetzung – Suite – Continuazione

Für epochenübergreifende und überregionale Betrachtungen ist es unerlässlich, dass den Studien eine vergleichbare Methodik zugrunde liegt. Daher werden im Folgenden vor allem quantifizierbare Aspekte wie Bevölkerungsaufbau, Körperhöhe und pathologische Befunde behandelt.

3.6.1 Zusammensetzung der Bestatteten

Eine abschliessende demografische Auswertung der spätmittelalterlichen und neuzeitlichen Bestattungen ist nicht möglich, da Faktoren wie unvollständig ergrabene Friedhöfe oder Sonderbestattungsareale die Daten selektiv beeinflussen. Ohnehin vermitteln die Kirchenbücher, die ab dem 16. Jh. geführt werden, ein detaillierteres Bild über Geburten, Eheschliessungen und Todesfälle.

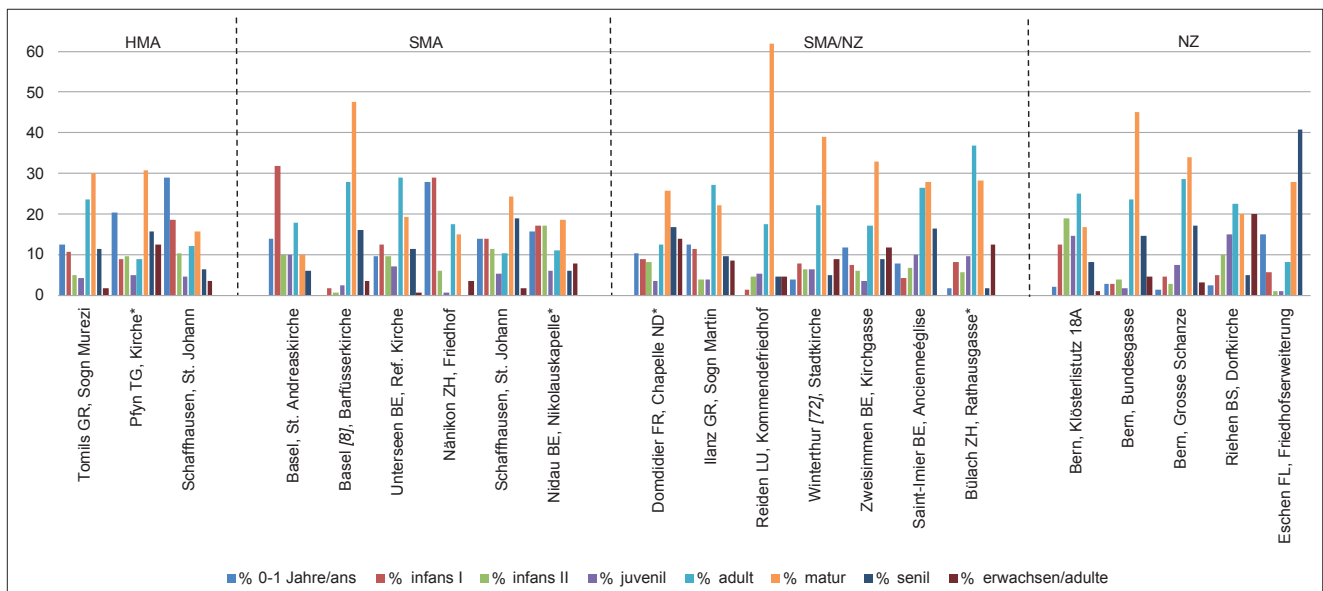
Mit 50% respektive 55% bei den Friedhofs- und Innenbestattungen zeigt sich unter den Erwachsenen ein leichter Männerüberschuss. Abweichungen sind wahrscheinlich

les époques et aux dimensions suprarégionales, il est indispensable que les études reposent sur une méthodologie comparable. Nous allons donc aborder ici essentiellement des aspects quantifiables, comme la démographie, la taille et les pathologies.

3.6.1 Distribution des défunts

Il est impossible de proposer une étude démographique concluante des sépultures du Moyen-Âge tardif et de l'Époque moderne, puisque divers facteurs ont une influence sélective sur les données: cimetières fouillés de manière partielle ou zones d'inhumation particulières. Les registres paroissiaux, qui existent depuis le 16^e siècle, fournissent une image détaillée des naissances, des mariages et des décès.

Avec 50% et respectivement 55% de défunts adultes de sexe masculin dans les cimetières ou ensevelis à l'intérieur des églises, les hommes sont en léger surnombre. Ces écarts



29

Altersverteilung in Jahren verschiedener Skelettserien vom Hochmittelalter bis in die Moderne. infans I: 0–6 Jahre (hier: foetus, neonat und Säuglinge bis 1 Jahr separat); infans II: 7–12 Jahre; juvenil: 13–20 Jahre; adult: 20–39 Jahre; matur: 40–59 Jahre; senil: 60–x Jahre; Serien mit *: approximative Werte.

Distribution de l'âge (en années) pour diverses séries de squelettes, du Moyen-Âge central à l'Époque moderne. infans I : 0–6 ans (ici : foetus, nouveau-né et nourissons jusqu'à 1 an sont à part); infans II : 7–12 ans; adolescent : 13–20 ans;

adulte : 20–39 ans; mature : 40–59 ans; sénile : 60–x ans; séries marquées d'un astérisque * : valeurs approximatives.

Distribuzione dell'età in anni per diverse serie scheletriche dal Basso Medioevo all'Epoca moderna. Infanti I: 0–6 anni (qui: feti, neonati e lattanti fino a 1 anno sono a parte); infanti II: 7–12 anni; giovani: 13–20 anni; adulti: 20–39 anni; maturi: 40–59 anni; senili: 60–x anni; Serie con *: valori approssimativi.

auf soziokulturelle und -ökonomische Unterschiede bei der Wahl des Bestattungsortes zurückzuführen. Als Zeichen sozialer Distinktion liessen sich die Oberschicht sowie die kirchlichen Amtsträger im Kircheninnenraum bestatten. Ein Männerüberschuss wurde für das Cluniazenserpriorat auf der St. Petersinsel BE im Bielersee²⁰⁴ und für die Französische Kirche in Bern konstatiert, wo hauptsächlich Mönche und adelige Laien beigesetzt worden waren. Geschlechtsspezifische Selektion ist auch für die Armenspitäler und Anstalten des 19. und 20. Jh. gesichert, in denen überwiegend Männer administrativ versorgt waren.²⁰⁵

Der Kinderanteil variiert sehr stark, von 0% im Mönchsfriedhof auf der St. Petersinsel BE bis 96% im Traufbereich von Aegerten [2]. Die Serien sind schwer miteinander vergleichbar, da Kirchnähe, Grabungsgrösse und Typ des Bestattungsortes den Kinderanteil beeinflussten. Spezielle Bestattungsareale für Früh- und Neugeborene spiegeln die Glaubensvorstellungen der Bevölkerung in Bezug auf ungetauft und/oder früh verstorbene Kinder wider.²⁰⁶

Als repräsentativ für eine biologisch gewachsene Bevölkerung gelten Kinderanteile von 20–65%, in denen alle subadulten Altersstufen mit abnehmender Prozentzahl bei zunehmendem Alter vorkommen (Abb. 29). Die Sterbewahrscheinlichkeit ist zum Zeitpunkt der Geburt und während des ersten Lebensjahres aufgrund von Geburtskomplikationen, Infektionen, Ernährungsdefiziten und mangelnder Hygiene am höchsten. Kleinkinder bis 4 Jahre weisen eine höhere Sterblichkeit auf

s'expliquent sans doute par des différences socio-culturelles et socio-économiques lors du choix du lieu d'inhumation. En signe de distinction sociale, les élites et les ecclésiastiques se faisaient enterrer à l'intérieur des églises. Les hommes étaient en surnombre dans le prieuré clunisien de l'Île St-Pierre BE, dans le lac de Bièvre²⁰⁴, de même que dans l'église française de Berne, où des moines et des laïcs nobles avaient été ensevelis. On relève également une sélection selon le sexe dans les hospices et les asiles des 19^e et 20^e siècles : les personnes subissant un internement administratif étaient en majorité des hommes²⁰⁵. Le pourcentage d'enfants présente de très importantes variations, allant 0% au cimetière des moines de l'Île St-Pierre BE, à 96% sous les gouttières d'Aegerten [2]. Ces séries sont difficilement comparables entre elles : la proximité de l'église, l'emprise de la fouille et le type de lieu d'inhumation influençaient la proportion d'enfants. Des zones consacrées à l'inhumation d'enfants prématurés ou nouveau-nés reflètent les croyances de la population par rapport au sort réservé aux enfants morts non baptisés ou très jeunes²⁰⁶.

On considère la croissance d'une population comme naturelle dès lors que les pourcentages d'enfants oscillent entre 20 et 65%, avec des classes d'âges des subadultes présentant un pourcentage décroissant pour un âge croissant (fig. 29). Le risque de décès est le plus élevé au moment de la naissance et au cours de la première année de vie, en raison des complications à l'accouchement, des infections, des carences

als ältere Kinder, da das Abstillen eine weitere heikle Phase im Leben eines Kindes darstellt. Bei einem überproportional hohen Anteil an Kindern der Altersstufen *infans II* und *juvenil* in einer Serie kann ein epidemisches Geschehen als Ursache vermutet werden. Diejenigen, die das Erwachsenenalter erreichten, verstarben überwiegend zwischen 40 und 60 Jahren; erst in neuzeitlichen und modernen Serien erreichten die meisten ein Alter von über 60 Jahren.

Die auf Grundlage der Altersverteilung der Skelettpopulation berechnete Lebenserwartung zum Zeitpunkt der Geburt oder als Erwachsener spiegelt in den meisten Serien die Eigenheiten der Alterszusammensetzung im jeweiligen Ensemble wider; so resultiert z.B. aus einem hohen Anteil an Säuglingen durch Grabung im Traufbereich eine statistisch geringere Lebenserwartung. Biologisch gesehen haben Frauen eine höhere Lebenserwartung als Männer. Durch das gesamte Mittelalter und bis ins 17. Jh. bestand – mit einigen Ausnahmen – eine Übersterblichkeit jüngerer Frauen, die in einer geringeren Lebenserwartung der Frauen mit Differenzen von 1–10 Jahren resultierte (Abb. 30). Als Hauptursache wird die Belastung durch Schwanger- bzw. Mutterschaft und körperliche Arbeit postuliert. Ab dem 17. Jh. verringern sich in den Städten die Unterschiede in der Lebenserwartung von Männern und Frauen²⁰⁷, auf dem Land lässt sich die Entwicklung erst im 19. Jh. fassen²⁰⁸. Die Verhältnisse kehren sich um, und Frauen haben bei besseren hygienischen Verhältnissen und medizinischer Versorgung durch die Urbanisierung und Industrialisierung eine höhere Lebenserwartung als Männer.

3.6.2 Körperhöhe als Lebensstandardindikator

Die Körperhöhe gilt als Indikator für den Lebensstandard, da sie nicht nur genetisch determiniert ist, sondern auch durch Ernährung, physische Belastung oder Krankheit während der Wachstumsphase beeinflusst wird. Ein hoher Konsum tierischer Eiweisse, wie z.B. Fleisch und Milchprodukte, begünstigt das Wachstum.

Die mittlere Körperhöhe beträgt für die Gesamtserie der Zeit 11.–20. Jh. 169.7 cm für Männer (n=1447) und 160.2 cm für Frauen (n=1040). Die durchschnittlich grössten Männer fanden sich in Burgdorf BE, Stans NW und Schwyz SZ, die kleinsten in Ilanz GR. Die grössten Frauen stammen aus Pfyn TG, Tinizong GR und Menznau LU, die kleinsten Werte wurden in Risch ZG gemessen. Die Extremwerte sind jedoch den kleinen Fallzahlen geschuldet.

Zwischen Hochmittelalter und Moderne kam es zu einer geringfügigen, aber stetigen Körperhöhenreduktion (Abb. 31). Bei lange benutzten Bestattungsplätzen zeigt sich, dass zwischen Hoch- und Spätmittelalter die Körperhöhe um 1–3 cm geringer wurde (z.B. Schaffhausen, Stans NW, Tomils GR), was die Geschlechter jedoch nicht gleichermassen betraf. In Basel, Zweisimmen BE und Pfyn TG wurden die Frauen bis zur Neuzeit durchschnittlich grösser, was mit individuellen Veränderungen der Ernährungslage und Populationszusammensetzung zu erklären ist. Die in ganz Mitteleuropa beobachtete kontinuierliche Verminderung der Körperhöhe vom

alimentaires et d'une hygiène déficiente. Les enfants jusqu'à l'âge de 4 ans présentent une mortalité plus élevée que les enfants plus âgés, puisque le sevrage correspond à une autre phase délicate. Une surreprésentation d'enfants des classes d'âge « *infans II* » et « *juvenil* » dans une série peut révéler une épidémie. Les individus atteignant l'âge adulte mourraient généralement entre 40 et 60 ans; il faudra attendre les séries modernes pour que la plupart des gens dépassent l'âge de 60 ans.

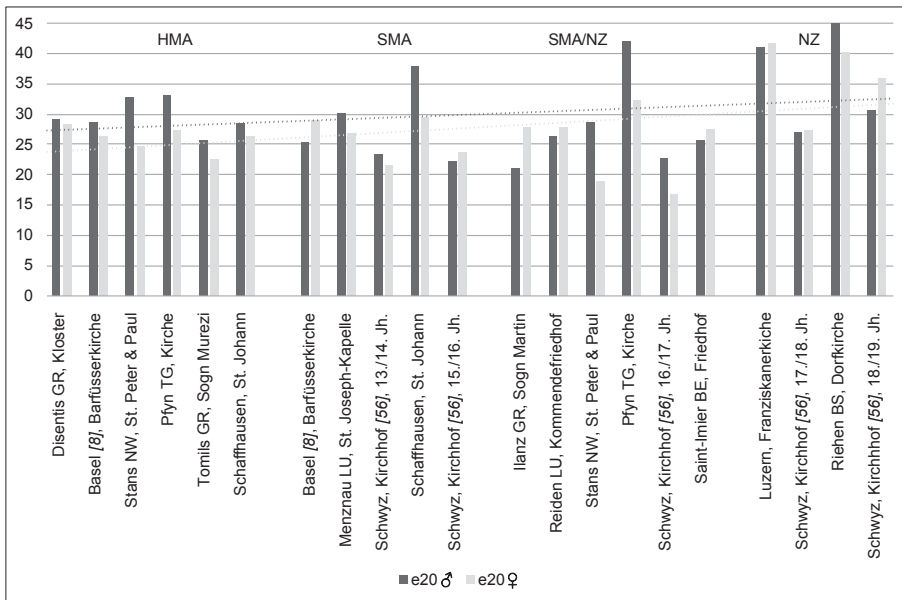
L'espérance de vie, à la naissance ou à l'âge adulte, calculée sur la base de l'étude des squelettes, reflète dans la plupart des séries les particularités de la pyramide des âges, caractéristique de l'ensemble considéré; une fouille dans la zone des gouttières aura pour conséquence une proportion plus élevée de nouveau-nés, et donc une espérance de vie statistiquement plus faible. Sur le plan biologique, les femmes ont une espérance de vie plus élevée que les hommes. À travers tout le Moyen-Âge et jusqu'au 17^e siècle, à quelques exceptions près, il existait une surmortalité de jeunes femmes, qui faisait baisser l'espérance de vie des individus de sexe féminin de 1 à 10 ans (fig. 30). On suppose que la raison majeure de cette baisse réside dans les grossesses et les maternités, de même que dans le travail physique. Dès le 17^e siècle, dans les villes, la différence d'espérance de vie entre les hommes et les femmes diminue²⁰⁷, alors qu'à la campagne il faudra attendre le 19^e siècle pour assister à une telle évolution²⁰⁸. La situation s'inverse, avec pour les femmes une espérance de vie plus longue que celle des hommes, lorsque les conditions d'hygiène et les soins médicaux s'améliorent grâce à l'urbanisation et à l'industrialisation.

3.6.2 La taille comme l'un des indicateurs de niveau de vie

La taille peut servir d'indicateur du niveau de vie, puisqu'elle n'est pas seulement déterminée par la génétique, mais que l'alimentation, le stress physique ou la maladie durant la période de croissance jouent un rôle majeur. La consommation de protéines d'origine animal comme la viande ou les produits laitiers favorise la croissance.

Pour la totalité de la série du 11^e au 20^e siècle, la taille moyenne était de 169.7 cm pour les hommes (n=1447) et de 160.2 cm pour les femmes (n=1040). Les hommes en moyenne les plus grands ont été inhumés à Burgdorf BE, Stans NW et Schwyz SZ, les plus petits à Ilanz GR. Les plus grandes femmes viennent de Pfyn TG, Tinizong GR et Menznau LU, les plus petites de Risch ZG. Les valeurs extrêmes sont cependant dues au petit nombre de cas.

Entre le Moyen-Âge central et l'Époque moderne, on assiste à une réduction de la taille, certes faible, mais constante (fig. 31). Dans les cimetières utilisés sur une longue période, on constate une diminution de la taille entre le Moyen-Âge central et le Moyen-Âge tardif allant de 1 à 3 cm (p. ex. Schaffhouse SH, Stans NW, Tomils GR), phénomène qui ne touche cependant pas les deux sexes de la même manière. À Bâle, Zweisimmen BE et Pfyn TG, les femmes ont en moyenne grandi jusqu'à l'Époque moderne, ce qu'on peut expliquer

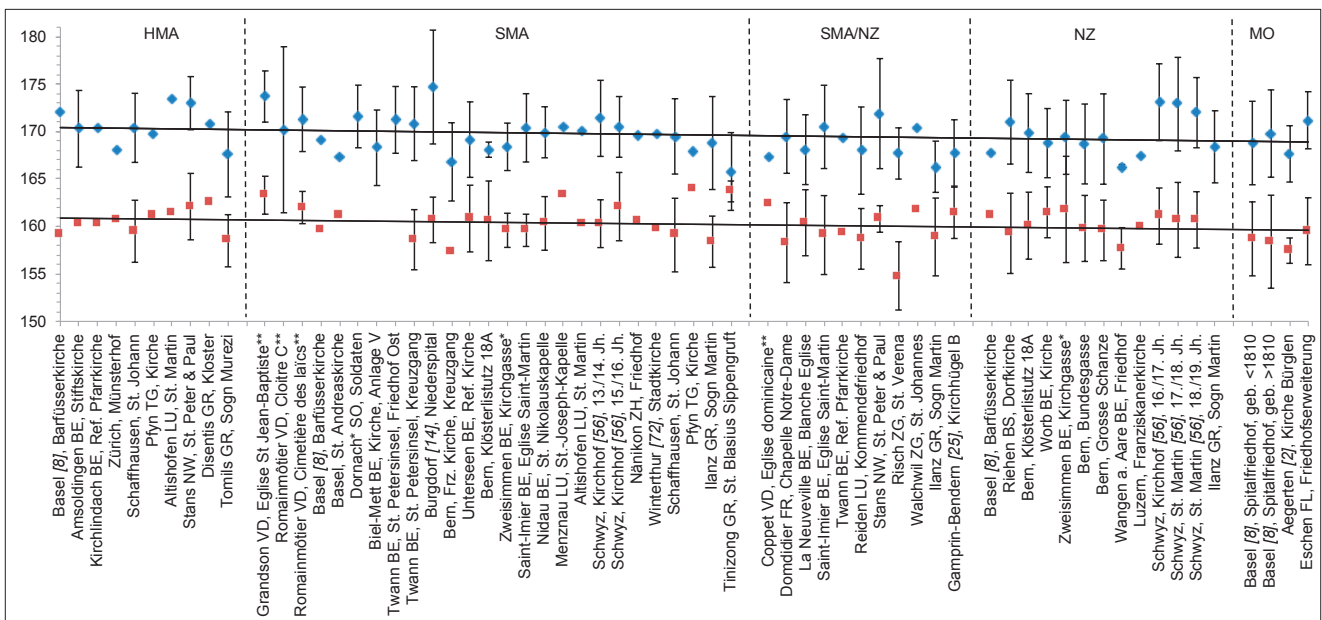


30

Noch zu erwartende Lebensdauer in Jahren (Lebenserwartung e_{20}) von Männern und Frauen im Alter von 20 Jahren in verschiedenen Skelettserien.

Aspettativa di vita (in anni) all'età di 20 anni (valore e_{20}) di uomini e donne in diverse serie scheletriche.

Espérance de vie prévisible en années (e_{20}) des hommes et des femmes à l'âge de 20 ans, dans diverses séries de squelettes.



31

Entwicklung der mittleren Körperhöhe (in cm) und ihrer Standardabweichung von Männern (Rauten) und Frauen (Quadrate) in verschiedenen Skelettserien (Individuen $n > 5$) vom Hochmittelalter bis in die Moderne. Die Körperhöhen zeigen den Durchschnitt aus Einzelwerten der nach Breitinger (1937) und Bach (1965) aus Humerus, Radius, Femur und Tibia berechneten Körperhöhe pro Individuum. Berechnung anhand * = des Femurs, ** = publizierter Femur-Mittelwerte der Serie.

des valeurs individuelles selon Breitinger (1937) et Bach (1965), sur la base de l'humérus, du radius, du fémur et du tibia. Calculée sur la base du * = fémur, ** = moyennes publiées pour les fémurs de la série.

Evolution de la taille moyenne (en cm) et l'écart type pour les hommes (losanges) et les femmes (carrés) selon diverses séries de squelettes (individus > 5) du Moyen-Âge central à l'époque contemporaine. La taille correspond à la moyenne

Andamento della statura media (in cm) e relativa deviazione standard di uomini (rombi) e donne (quadrati) in diverse serie scheletriche (n. individui > 5) dal Basso Medioevo all'epoca Moderna. I valori di statura corrispondono alla media dei valori calcolati sulla base di omero, radio, femore e tibia secondo Breitinger (1937) e Bach (1965). Calcoli basati * = sul femore, ** = sui valori medi editi delle serie di femori.

Frühmittelalter bis in die Neuzeit wird auf demografische Krisen, Versorgungsschwierigkeiten und Klimaverschlechterung zurückgeführt.²⁰⁹ Die Größenreduktion setzte sich bis zum Einsetzen des säkularen Trends der Körperhöhenakzeleration im 19. Jh. fort, die anhand der Musterungsdaten von Stellungspflichtigen nachgewiesen ist.²¹⁰ Unter säkularer Akzeleration werden beschleunigtes Wachstum, frühere sexuelle Reifung und eine zunehmende mittlere Körperhöhe zusammengefasst, die durch die Verbesserung des Lebensstandards durch billigere Nahrungsmittel, erhöhte tägliche Kalorienaufnahme und eine verbesserte Hygiene- und Wohnsituation ausgelöst wurden.

Soziale Unterschiede zwischen Friedhofs- und Innenbestattungen oder städtischen und ländlichen Gebieten zeichnen sich bezüglich Körperhöhe in den vorhandenen Daten nicht ab; zeitbedingte und grossräumige geografische Unterschiede scheinen stärker zu sein als der soziale Status.

3.6.3 Krankheit und Krankenfürsorge

Nur ein geringer Anteil aller Krankheiten hinterlässt sichtbare Spuren am Skelett. Allerdings lassen sich heute dank aDNA-Analysen auch ohne sichtbare Veränderungen Krankheitserreger im Knochen nachweisen. Die Geisseln des Spätmittelalters waren Pest, Typhus, Fleckfieber und Ruhr. Die Zahl der Lepra-Erkrankungen war seit 1300 dank geringer Virulenz der die Krankheit auslösenden Bakterien und strenger Separierung der Kranken stetig zurückgegangen, bis es im 16. Jh. zum Erlöschen der Seuche in weiten Teilen Europas kam. Stattdessen befanden sich andere Infektionskrankheiten auf dem Vormarsch, allen voran ab 1348 der Schwarze Tod. In den Anfangsjahren raffte die Pest bis zu einem Drittel der europäischen Bevölkerung hinweg²¹¹. Die Pestzüge förderten indessen die Durchsetzung allgemeiner hygienischer Massnahmen. Die Toten wurden möglichst rasch beigesetzt, teilweise in Massengräbern. Drei Mehrfachbestattungen aus Stans NW wurden paläogenetisch der Pest zugeordnet.²¹² Die Syphilis, eine bakterielle Geschlechtskrankheit, kann typische Knochenveränderungen am Schädel (*Caries sicca*) und den Langknochen verursachen.²¹³ Fälle von tertiärer Syphilis wurden mehrfach nachgewiesen, so in Burgdorf BE, Bleienbach BE, Dornach SO und Poschiavo GR (Abb. 32).²¹⁴ Zu den Krankheiten, die sich in der Neuzeit in der Oberschicht zunehmend verbreiteten, gehört die Gicht. Sie ist die Folge einer Störung des Purinstoffwechsels, deren häufigste Ursache das Zusammenspiel zwischen genetischer Veranlagung und purinreicher Ernährung ist, z.B. mit Alkohol und Fleisch. Akute Gichtanfälle entstehen durch die Ablagerung von Harnsäurekristallen in den Gelenken. Aus Worb liegt das Skelett des Christoph II. von Graffenried (1663–1719) vor, dessen Fusswurzelknochen infolge der Gicht miteinander verwachsen sind (Abb. 33).²¹⁵

Die Urbanisierung und Industrialisierung begünstigten die Ausbreitung der Tuberkulose (TB), die im 19. und am Anfang des 20. Jh. in Europa zu den am weitesten verbreiteten Krankheiten gehörte. TB wird durch Tröpfcheninfektion übertragen und befällt am häufigsten die Lunge, auch wenn

par une évolution individuelle de la situation alimentaire et de la composition de la population.

La diminution continue de la taille des individus qu'on observe dans toute l'Europe centrale entre le haut Moyen-Âge et l'Époque moderne peut être mise sur le compte de crises démographiques, de difficultés d'approvisionnement et d'une détérioration climatique²⁰⁹. La réduction de la taille perdure jusqu'au début de l'accélération de la croissance, qui intervient au 19^e siècle et qui est attestée grâce aux données du recrutement des conscrits²¹⁰. On assiste en effet à une croissance accélérée, une maturité sexuelle précoce et une taille moyenne croissante, découlant de l'amélioration du niveau de vie grâce à la baisse du prix des aliments, une augmentation de la ration calorique quotidienne et une meilleure situation d'hygiène et de logement.

Entre les individus enterrés dans les cimetières ou à l'intérieur des églises, ou entre contexte urbain et rural, on ne discerne pas de différences de la taille ; il semble que des différences temporelles ou d'ordre géographique jouent un rôle plus important que le statut social.

3.6.3 Maladies et soins aux malades

Seul un faible pourcentage de maladies laisse des traces visibles sur le squelette. Toutefois, l'analyse de l'ADN fossile permet d'attester les agents pathogènes dans les ossements même en l'absence de modifications visibles. Parmi les fléaux du Moyen-Âge tardif, on citera la peste, le typhus, le typhus exanthématique ou la dysenterie. Le nombre de cas de lèpre avait constamment diminué depuis 1300, grâce à la faible virulence des bactéries déclenchant cette maladie et à la stricte séparation des malades, jusqu'à ce qu'elle disparaisse d'une grande partie de l'Europe au 16^e siècle. D'autres infections prirent le dessus, en premier lieu la peste dès 1348. Durant les premières années, la peste décima jusqu'au tiers de la population européenne²¹¹. Les épidémies de peste ont pu être combattues par la mise en place de mesures générales d'hygiène : les morts étaient enterrés le plus rapidement possible, parfois dans des fosses communes. Trois inhumations multiples observées à Stans NW ont pu être attribuées à la peste grâce à la paléogénétique²¹². La syphilis quant à elle, une maladie sexuellement transmissible d'origine bactérienne, peut induire des modifications caractéristiques sur les os du crâne (*Caries sicca*) et les os longs²¹³. À plusieurs reprises, on a pu attester des cas de syphilis au stade tertiaire, soit à Burgdorf BE, Bleienbach BE, Dornach SO et Poschiavo GR (fig. 32)²¹⁴.

Parmi les maladies qui surgissent durant l'Époque moderne au sein de la couche sociale aisée, on citera la goutte, conséquence d'un dysfonctionnement du métabolisme des purines, dont la cause la plus fréquente réside dans des prédispositions génétiques et une alimentation riche en purines, par exemple l'alcool et la viande. Les crises aiguës de goutte sont provoquées par le dépôt de cristaux d'acide urique dans les articulations. À Worb, on a retrouvé le squelette de Christoph II de Graffenried (1663–1719), dont les os des pieds s'étaient soudés suite à la goutte (fig. 33)²¹⁵.



32

Syphilitische Veränderungen am Skelett einer maturen Frau aus Burgdorf BE Niederspital, Grab 3. a Der Schädel weist Caries sicca-Läsionen am äusseren Schädeldach auf; b beide Schienbeine weisen Knochenwucherungen auf. Solche Veränderungen sind typisch für das Tertiärstadium einer erworbenen Syphilis.

Lésions sur le squelette dues à la syphilis, sur une femme âgée retrouvée à Burgdorf BE Niederspital, tombe 3. a Le crâne présente des lésions (Caries sicca) au niveau de la calotte externe, de même que (b) les deux tibias montrent des

déformations osseuses. Ces altérations sont typiques pour le stade tertiaire de la syphilis vénérienne.

Cambiamenti dovuti alla sifilide sullo scheletro di una donna matura di Burgdorf BE Niederspital, Tomba 3. a Il cranio esibisce lesioni (Caries sicca) sulla superficie esterna ed (b) entrambe le tibie mostrano neoformazioni ossee. Queste lesioni sono tipiche dello stadio terziario della sifilide acquisita.

Universität Bern, Abteilung Anthropologie, S. Ulrich-Bochsler.



33

Aufsicht auf den rechten (a) und linken (b) Fuss des Individuums aus der Pfarrkirche von Worb BE, Grab 51, wahrscheinlich Christoph II von Graffenried (1663–1719). Mehrere Fusswurzel- und Mittelfussknochen sind miteinander verwachsen, der Knochen zeigt ferner deutlichen Gewebeschwund (Osteoporose) und lytische Läsionen, welche wahrscheinlich auf Gicht zurückzuführen sind.

Vue du pied droit (a) et gauche (b) de l'individu découvert dans l'église paroissiale de Worb BE, tombe 51 ; il s'agit sans doute de Christoph II von Graffenried (1663–1719). Plusieurs os du tarse et du métatarse sont soudés, et présentent

par ailleurs des signes marqués d'ostéoporose de même que des lésions lytiques, sans doute dues à la goutte.

Vista del piede destro (a) e sinistro (b) dell'individuo della chiesa parrocchiale di Worb BE, Tomba 51, verosimilmente Christoph II von Graffenried (1663–1719). Diverse ossa tarsali e metatarsali sono saldate tra loro. Le ossa presentano una significativa perdita di tessuto (osteoporosi) e lesioni osteolitiche riconducibili alla gotta.

Universität Bern, Abteilung Anthropologie, S. Ulrich-Bochsler.

nur etwa 5–10% der Infizierten akut erkranken. Bei einem Befall des Skeletts kann es z.B. zu einer Zerstörung der Wirbelkörper und dadurch zu einer Buckelbildung kommen. Entsprechend sind die Nachweise von Knochentuberkulose in neuzeitlichen Serien zahlreicher als in mittelalterlichen, so z.B. in Bern-Grosse Schanze und Bundesgasse BE²¹⁶ oder in Basel-Spitalfriedhof [8]²¹⁷.

Darüber hinaus prägten Pocken, Typhus und Cholera die Zeit des 18. und 19. Jh. Hierbei handelt es sich um Krankheiten, die keine Spuren am Skelett hinterlassen, bis zur Einführung von Impfungen und zentraler Wasserversorgung jedoch epidemischen Charakter in Europa hatten.

Knochenbrüche und andere Traumata vermitteln einen Eindruck von den geschlechts- und schichtenabhängigen Unfallgefahren im Alltag und bei der Arbeit sowie von interpersoneller Gewalt. Frakturfrequenzen sind besonders dann aussagekräftig, wenn sie anhand von Knochenzählungen erhoben und nach Geschlecht und Knochen aufgeschlüsselt werden. Die relative Häufigkeit bei Langknochen Erwachsener verringert sich generell vom Früh-/Hochmittelalter (im Schnitt ca. 1%) bis zur Neuzeit. In der Neuzeit liegt sie meist um etwa 0.5%²¹⁸, wobei Friedhöfe der sozialen Unterschicht durch stark erhöhte Frakturfrequenzen auffallen. Brüche von Langknochen sind bei Männern häufiger als bei Frauen und anders verteilt. Bei Frauen sind hauptsächlich Speiche, Schlüsselbein und der Oberschenkelhals betroffen, ergo typische Sturzfrakturen, insbesondere bei vorbestehender Osteoporose. Bei Männern kommen zusätzlich Frakturen der Elle (als Abwehrverletzung) und der Unterschenkelknochen (durch Unfälle) häufig vor. Belege für interpersonelle Gewalt finden sich an Skeletten aus regulären Friedhöfen aus dieser Zeit kaum. Gefallene der kriegerischen Auseinandersetzungen in den Jahren 1499 und 1799 weisen dagegen zahlreiche stumpfe und scharfe Traumata sowie Schussverletzungen auf.²¹⁹

Des Weiteren liegen Befunde vor, die von ärztlichen Eingriffen wie Amputationen und Sektionen herrühren. Ab der Neuzeit sind chirurgisch neue Eingriffe und Heilverfahren zu beobachten. Eine Amputation des rechten Fusses überlebte ein in der Johanniterkommende in Reiden LU bestatteter Mann, der von einer sorgfältigen Wundversorgung profitiert hatte.²²⁰

Medizinstudenten wurden an Spital- und Anstaltsinsassen in Anatomie geschult, wovon zersägte Knochen oder geöffnete Schädel im Spitalfriedhof von Basel [8], in den neuzeitlichen Friedhöfen von Bern und Lausanne oder im Anstaltsfriedhof von Riggisberg BE zeugen (Abb. 34).

3.6.4 Zahngesundheit und Ernährung

Die Zahngesundheit ist ein Anzeiger für die gesamtgesundheitliche Situation und individuelle Körperhygiene eines Menschen. Die Grundannahme zur Zahngesundheit ist, dass sich Karies, Zahnverluste und Zahnabnutzung über die Lebenszeit einer Person akkumulieren, weswegen Frequenzen stark von den zugrundeliegenden Skelettserien abhängen. Für Individuen mit bleibenden Zähnen wurden folgende Parameter erhoben: die Kariesfrequenz auf Individualebene und die

L'urbanisation et l'industrialisation allaient favoriser l'expansion de la tuberculose (TB), l'une des maladies les plus répandues en Europe au 19^e et au début du 20^e siècle. La TB se transmet par contagion aérienne et impacte le plus souvent les poumons, avec cependant seulement 5 à 10% de personnes infectées tombant gravement malades. Si le squelette est touché, on peut observer une destruction des corps vertébraux, la personne malade pouvant devenir bossue. Dans les séries modernes, les cas de tuberculose osseuse sont plus nombreux qu'au Moyen-Âge, comme par exemple à Berne-Grosse Schanze et -Bundesgasse²¹⁶ ou à Bâle-Spitalfriedhof [8]²¹⁷.

Par ailleurs, la variole, le typhus et le choléra ont marqué les 18^e et 19^e siècles. Il s'agit de maladies ne laissant pas de traces sur le squelette, mais qui ont eu un caractère épidémique en Europe jusqu'à l'introduction du vaccin et d'un réseau central d'alimentation en eau.

On peut se faire une idée des risques d'accidents rencontrés au quotidien et au travail, de même que de la violence interpersonnelle, variant en fonction du sexe et de la couche sociale, sur la base des fractures osseuses et autres traumatismes. La fréquence des fractures est particulièrement révélatrice, du moment qu'elles sont relevées sur la base du décompte des ossements et classées selon le sexe et la partie du squelette concernée. Globalement, la fréquence relative des fractures sur les os longs diminue chez les adultes entre le haut Moyen-Âge/Moyen-Âge central (en moyenne env. 1%), et ce jusqu'à l'Époque moderne, où elle va se stabiliser aux alentours de 0.5%²¹⁸; on relèvera cependant que les cimetières des couches sociales défavorisées se distinguent par une fréquence de fractures nettement plus élevée. Les fractures des os longs existent plus souvent chez les hommes que chez les femmes, et leur répartition n'est pas identique. Les femmes se cassent surtout le radius, la clavicule et le col du fémur, découlant essentiellement de chutes, surtout lorsque la personne est sujette à l'ostéoporose. De plus, chez les hommes, on observe souvent des fractures du cubitus (lésion défensive) et du bas de la jambe (suite à des accidents). Dans les cimetières réguliers de cette époque, on ne découvre quasiment jamais de preuves de violence interpersonnelle. Par contre, les soldats tombés au combat durant les années 1499 et 1799 présentent de nombreux traumatismes contondants ou dus à un objet tranchant, de même qu'à des armes à feu²¹⁹. Par ailleurs, on a découvert les traces d'interventions médicales comme des amputations ou des sections. Dès l'Époque moderne, on observe de nouvelles interventions chirurgicales et de nouveaux traitements. Un homme inhumé dans la commanderie hospitalière de Reiden LU a survécu à une amputation du pied droit, après avoir bénéficié de soins méticuleux des plaies²²⁰.

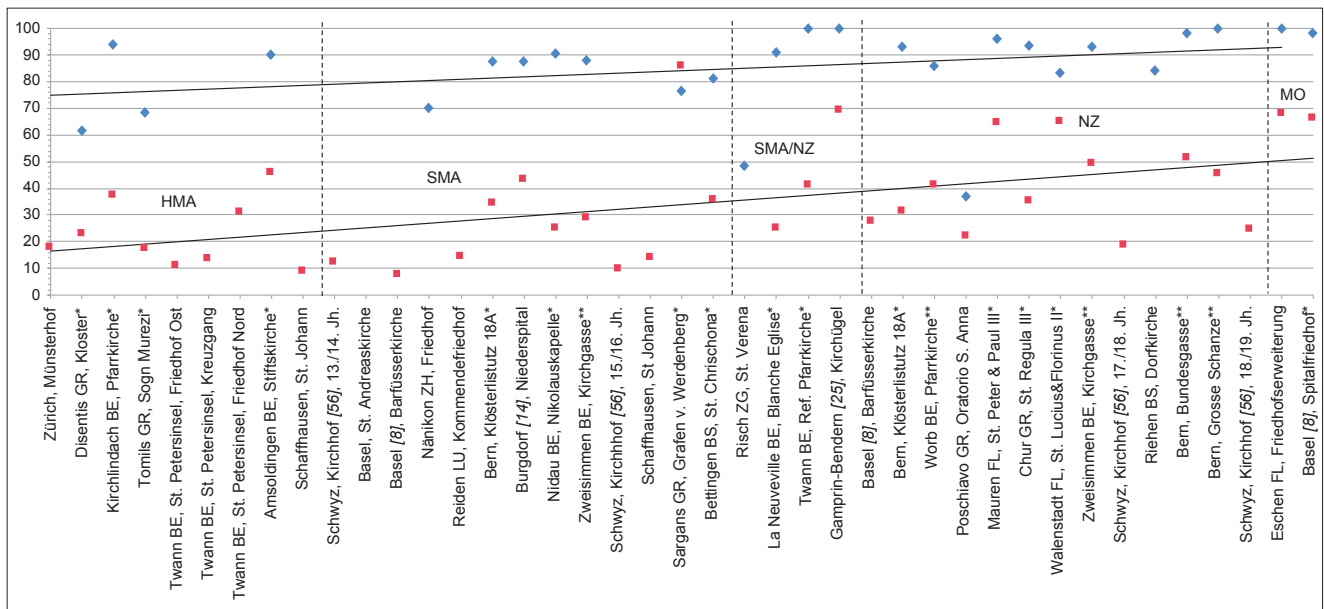
Les étudiants en médecine recevaient une formation en anatomie en étudiant les patients des hôpitaux et des asiles, comme en témoignent les os sciés ou les crânes ouverts découverts dans le cimetière de l'hôpital à Bâle [8], dans les cimetières modernes de Berne et Lausanne, ou dans le cimetière de l'asile de Riggisberg BE (fig. 34).

Spuren einer Autopsie in Form einer aufgesägten Schädelkalotte eines Mannes aus dem Friedhof der Armen-Verpflegungs-Anstalt von Riggisberg BE, Grab 45.

Traces d'une autopsie, avec calotte crânienne découpée à la scie, d'un individu masculin mis au jours dans le cimetière de l'asile des indigents de Riggisberg BE, tombe 45.

Tracce di autopsia sulla calotta cranica segata di un uomo del cimitero dell'Armen-Verpflegungs-Anstalt di Riggisberg BE, Tomba 45.

Universität Bern, Abteilung Anthropologie, A. Alterauge.



Kariesfrequenz (Rauten) und -intensität (Quadrate) in %, vom Hochmittelalter bis in die Moderne nach Untersuchungen permanenter Zähne. *Dauerzähne von Erwachsenen und älteren Kindern/Jugendlichen; **nur Dauerzähne von Erwachsenen.

Fréquence (losanges) et intensité (carrés) de la carie (en %), du Moyen Âge central à l'époque contemporaine, sur la base de l'étude des dents permanentes. *Dents

permanentes d'adultes et de grands enfants/adolescents; **exclusivement dents permanentes d'adultes.

Frequenza (rombi) e intensità (quadrati) delle carie (in %) sulla dentatura permanente dal Basso Medioevo all'epoca Moderna. *Denti permanenti di adulti e di bambini/giovani più vecchi; **Denti permanenti di soli adulti.

Kariesintensität auf Zahnebene. Vom Hochmittelalter bis in die Moderne steigen beide Werte kontinuierlich an (Abb. 35), auch wenn – bedingt durch methodologische Unterschiede bei der Datenerhebung – Schwankungen auftreten können. Der kontinuierliche Anstieg der Kariesfrequenz und -intensität ist auf folgende Ursachen zurückzuführen:²²¹

- Veränderungen in der Ernährung: Die Nahrung der mittelalterlichen Bevölkerung bestand aus Brot, Getreidebrei, Schmalz und gegebenenfalls Wurst, ergänzt durch Gemüse sowie Hülsenfrüchte. Eiweisslieferanten waren Fisch, Eier und Milchprodukte, doch regelmässigen Fleischkonsum konnte sich nur die Oberschicht leisten. Vom Früh- bis zum Spätmittelalter nahm der Anteil der kohlenhydratreichen Nahrung kontinuierlich zu. Mit der

3.6.4 Santé dentaire et alimentation

La santé dentaire est révélatrice de la situation sanitaire globale et de l'hygiène corporelle d'un individu. Pour la santé dentaire, on postule que les caries, la perte de dents et l'usure dentaire s'accumulent au cours de la vie d'une personne, et que la fréquence dépend donc directement de la série considérée. Pour les individus ayant une dentition permanente, on a relevé les paramètres suivants: la fréquence des caries sur le plan de l'individu et l'intensité des caries au niveau des dents. Du Moyen-Âge central jusqu'à l'Époque moderne, ces deux valeurs augmentent de manière continue (fig. 35), même si on décèle des variations, dues à des différences méthodologiques au niveau de l'enregistrement des données.



36

Pfeifenloch, Zahnverlust zu Lebzeiten und Zahnstein bei einem Individuum aus Bern-Grosse Schanze (Grab 44).

Cavité provoquée par le tuyau d'une pipe, perte de dents durant la vie et tartre, observés sur un individu de Berne-Grosse Schanze (tombe 44).

Cavità provocata dall'uso di pipa, perdita di denti avvenuta in vita e tartaro in un individuo del Grosse Schanze di Berna (Tomba 44).

Universität Bern, Abteilung Anthropologie, S. Ulrich-Bochsler.

Verbreitung des Kartoffelanbaus nach diversen Hungerkrisen (1770/71; 1816/17) war gemeinsam mit Mais ein sättigendes Lebensmittel für die Unterschicht gefunden, die Kariesintensität stieg weiter an und wurde durch die Einführung des raffinierten Zuckers aus Zuckerrüben noch weiter gefördert, der nun auch für weniger Begüterte erreichbar war.

- Erfindung des Feinmahls: Durch das Fehlen abrasiver Substanzen im Mehl verringerte sich die Abnutzung der Zähne. Initialkaries wurde nicht mehr so rasch abgeschliffen und konnte sich weiterentwickeln.
- Import von Genussmitteln: Kaffee, Tee und Schokolade gehörten ab dem 17. Jh. zu den Vergnügungen der Oberschicht. Die kolonialen Heissgetränke wurden zudem mit Zucker gesüsst.

Wegen mangelnder Zahnhygiene waren Zahnschmerzen bis in die Moderne hinein ein Leiden, welches mittelbar sogar zu Blutvergiftung und Tod führte. Zahnerhaltende Massnahmen oder Prothesen finden sich gehäuft erst ab dem 19. Jh. Ab dem 18. Jh. zeigen sich vornehmlich bei Männern Abnutzungsspuren der Zähne vom Halten tönerner Tabakpfeifen oder bräunliche Auflagerungen vom Tabakkauen (Abb. 36).²²²

L'augmentation continue de la fréquence et de l'intensité des caries peut être mise sur le compte des raisons suivantes²²¹ :

- Changements dans l'alimentation : la population médiévale se nourrissait essentiellement de pain, de bouillies de céréales, de saindoux et éventuellement de saucisses, le tout complété par des légumes et des légumineuses. Le poisson, les œufs et les produits laitiers livraient des protéines, mais seule la couche sociale aisée pouvait se permettre de consommer régulièrement de la viande. Entre le haut et le Moyen-Âge tardif, on assiste à une augmentation continue de la proportion d'aliments riches en glucides. La diffusion de la culture de la pomme de terre, qui intervient après diverses crises alimentaires (1770/71 ; 1816/17), constituait avec le maïs un aliment rassasiant pour la population défavorisée, l'intensité des caries continua d'augmenter, avant de s'accroître encore avec l'introduction du sucre raffiné tiré de la betterave, dès lors accessible également pour les moins riches.
- Invention du broyage fin : l'absence de substances abrasives dans la farine réduit l'usure dentaire. Les caries initiales n'étaient donc plus aussi rapidement abrasées et pouvaient se développer.
- Importation de produits de consommation de luxe : dès le 17^e siècle, le café, le thé et le chocolat se retrouvent sur les tables des gens aisés. Les boissons chaudes d'origine coloniale sont par ailleurs édulcorées au sucre.

Jusqu'à l'Époque moderne, l'hygiène dentaire déficiente provoquait des douleurs pouvant déboucher sur la septicémie, voire la mort. Les mesures conservatrices ou les prothèses ne se multiplieront qu'à partir du 19^e siècle. Dès le 18^e siècle, surtout chez les hommes, apparaissent sur les dents des traces d'usure dues au fait qu'on fumait la pipe en terre ; la présence de dépôts brunâtres vient de la mastication du tabac (fig. 36)²²².

3.6.5 Ausblick

Zu Ernährung und individueller Mobilität während Mittelalter und Neuzeit werden in Zukunft Studien zu stabilen Isotopenanalysen verfügbar sein, die Ernährungsweise und Herkunft der Individuen beleuchten.²²³ Untersuchungen alter DNA werden neben Verwandtschaftsverhältnissen und Populationsgenetik²²⁴ auch über Krankheitserreger und deren Evolution Auskunft geben. Friedhöfe mit identifizierten Individuen (z.B. Basel-Spitalfriedhof [8]) bieten die einzigartige Gelegenheit, Methoden der Anthropologie und Forensik zu evaluieren und zu verbessern.

Nach 1492: der «Columbian exchange»

(Amelie Alterauge und Sandra Lösch)

Auslöser für die Suche nach dem Seeweg nach Indien im späten Mittelalter waren vor allem Gewürze wie Pfeffer, Muskat, Nelken oder Zimt, die als Würzmittel, Statussymbole und Zahlungsmittel fungierten. Über den Landweg wurden die Gewürze aus Indien nach Europa gebracht. Auf seiner Suche im Westen entdeckte Christoph Kolumbus 1492 eine Insel der Bahamas und in der Folge den bis dahin in Europa unbekanntem Kontinent Amerika. Ihm folgten zahlreiche spanische Eroberer, die an der immensen Kultur- und Pflanzenvielfalt des Kontinents kein Interesse hatten, sondern auf Eroberung, Plünderung und Versklavung der indigenen Bevölkerung sowie auf wertvolle Rohstoffe (Gold; Silber) aus waren. Mitgebrachte Seuchen wie Masern, Typhus, Pest, Grippe oder Pocken, gegen die das Immunsystem der amerikanischen Ureinwohner nicht gewappnet war, führten zu einem Massensterben und zu einer demografischen Katastrophe, die mit einem Bevölkerungsrückgang von mehr als 90% zwischen dem Ende des 15. und der Mitte des 17. Jh. einherging.²²⁵

Auch in der Schweiz waren die Auswirkungen der Entdeckung der Neuen Welt spürbar: Dank regen Handels kamen einige Produkte nach Europa, die hier zuvor unbekannt gewesen waren, darunter eine Reihe von Lebensmitteln, von denen einige sich zu Grundnahrungsmitteln der europäischen Staaten entwickelten.²²⁶ Unter den Importen befanden sich Kartoffel, Mais, Paprika und Kürbis; Reis sowie Orangen stammen hingegen aus Asien.

Einige Pflanzen brauchten etwas Zeit, bis sie als Nutzpflanzen anerkannt und genutzt wurden. Die aus den Andenstaaten stammende Kartoffel wurde zunächst als reine Zierpflanze in botanischen Gärten gehalten, bis sie im 18. Jh. ihren Siegeszug als Nutzpflanze antrat. Die Akzeptanz von Mais als Nahrungspflanze verlief hingegen reibungslos; er wurde seit dem 16. Jh. im St. Galler Rheintal angebaut, jedoch bis Mitte des 20. Jh. vorwiegend auf kleinen Parzellen zur Selbstversorgung der Landwirte.

Spätestens mit den Hungerkrisen von 1770/71 und 1816/17²²⁷ entwickelte sich die *Kartoffel* zu einem Grundnahrungsmittel für Mensch und Tier, selbst wenn ihr zunächst noch die Vorurteile als Notspeise, Viehfutter und Nahrungsmittel der Armen anhafteten. Ein grossflächiger Anbau wurde erst nach der Abschaffung des Zehntrechts und der Aufhebung der Dreizelgenwirtschaft im Zuge der Agrarrevolution möglich. Die Kartoffel fand so Eingang in die Fruchtwechselwirtschaft.

3.6.5 Perspectives

À l'avenir, on disposera d'études portant sur l'analyse des isotopes stables, éclairant les pratiques alimentaires et l'origine des individus²²³. L'analyse de l'ADN fossile nous renseignera, outre sur les rapports de parenté et la génétique des populations²²⁴, sur les agents pathogènes et leur évolution (p. ex. Bâle [8]-Spitalfriedhof): il s'agit d'une occasion unique d'évaluer et d'améliorer les méthodes de l'anthropologie et de la forensique.

Après 1492 : le «Columbian exchange»

(Amelie Alterauge et Sandra Lösch)

La recherche d'une voie maritime pour rejoindre les Indes à la fin du Moyen-Âge était essentiellement motivée par l'approvisionnement en épices comme le poivre, le muscat, les clous de girofle ou la cannelle, qui faisaient figure de condiments, de symbole de prestige et de moyens de paiement. En Europe, les épices venant des Indes étaient acheminées par la voie terrestre. Au cours de sa recherche d'un passage par l'occident, Christophe Colomb découvrit en 1492 une île des Bahamas, puis tout le continent américain, jusqu'alors inconnu des Européens. De nombreux conquérants espagnols suivirent ses traces; ils n'avaient aucun intérêt pour la diversité culturelle et végétale du continent, mais recherchaient des terres à conquérir et à piller, et à mettre la population indigène en esclavage, le tout à la recherche de métaux précieux comme l'or ou l'argent. Les épidémies de rougeole, de typhus, de peste, de grippe ou de variole, maladies contre lesquelles le système immunitaire des autochtones n'avait pas d'anticorps, décimèrent les populations indigènes et débouchèrent sur une catastrophe démographique, avec un recul de la population de plus de 90% entre la fin du 15^e et le milieu du 17^e siècle²²⁵.

Les effets de la découverte du Nouveau Monde se font ressentir en Suisse également: grâce à un commerce très actif, quelques produits encore inconnus arrivent en Europe, entre autres toute une série de denrées alimentaires dont certaines vont devenir les aliments de base des états européens²²⁶. Parmi ces produits importés, on dénombre la pomme de terre, le maïs, le poivron et le potiron; le riz et l'orange viennent par contre d'Asie.

Certaines espèces végétales auront besoin de temps avant d'être reconnues et exploitées comme plantes utiles. La pomme de terre, qui vient des Andes, est dans un premier temps cultivée uniquement dans les jardins botaniques, en tant qu'élément ornemental, avant de débiter sa conquête au cours du 18^e siècle. Par contre, l'acceptation du maïs en tant que plante alimentaire se déroula sans heurts; depuis le 16^e siècle, il est cultivé dans la vallée saint-galloise du Rhin, mais surtout sur de petites parcelles, pour assurer l'autosuffisance des agriculteurs, jusqu'au milieu du 20^e siècle.

Au plus tard avec les crises alimentaires de 1770/71 et 1816/17²²⁷, la *pomme de terre* deviendra un aliment de base, tant pour l'homme que pour les animaux même si, dans un premier temps, elle a du mal à perdre son image d'aliment de secours, de fourrage ou de repas