

## Ueber die Pflanzenreste der Schieferkohlen von Gondiswil-Zell.

(Von W. RYTZ)

Mit den nachfolgenden Ausführungen bezwecke ich lediglich, einen Ueberblick zu geben über die Pflanzenwelt und die mit ihr in Verbindung stehenden Fragen, so gut dies meine bis heute noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen gestatten. Teils an Stichproben, teils an Serienproben habe ich mir einen Einblick verschafft, der mich instand setzte, an Ort und Stelle so vorgehen zu können, dass einerseits die grösste Mannigfaltigkeit in den Funden erhalten werden konnte, anderseits aber auch der Ueberblick über das Ganze nicht verloren ging. So lernte ich bald erkennen, dass weitaus die Hauptmasse der Schieferkohle sogenannter Bruchwaldtorf ist, dass das Grundwasser und teilweise auch das oberirdisch zufließende Wasser die Situation in hohem Masse beherrschten, weshalb denn Hochmoorbildungen nur von ganz untergeordneter Bedeutung sein konnten. Diese Erkenntnis spielt eine wichtige Rolle bei der Rekonstruktion der Physiognomie der ganzen Gegend.

Unter den Pflanzen, welche bis jetzt dem Schieferkohlenkomplex entnommen wurden, verdienen die folgenden besonderes Interesse: Die leider nur spärlich erschlossenen seekreideartigen Sapropelbildungen lieferten besonders zahlreiche Diatomeen (über 60 Arten und Varietäten). Daneben fanden sich auch Reste von Characeen. An Pilzen lieferten Sphagnumlagen eine Anzahl interessanter Parasiten aus den Gruppen der Ustilagineen und Uredineen, womit zum Teil auch deren Nährpflanzen Belege erhalten. Von Moosen sind besonders wichtig die Vertreter der Gattungen Sphagnum und Hypnum, die stellenweise in ziemlicher Menge auftreten. Gewisse Farne und Bärlappe (*Lycopodium*) sind besonders durch ihre Sporen erhalten geblieben. Eine besonders hervorragende Stelle nehmen die Nadelhölzer ein, in erster Linie die Fichte, deren Reste — zum mindestens die Pollenkörner — keiner Probe zu fehlen scheinen. *Pinus* ist stellenweise fast ebenso häufig (auf der Exkursion konnte ich sehr gut erhaltene Zapfen von *Pinus montana* resp. *uncinata* var. *rotundata* auffinden). Weniger reichlich

war die Weisstanne und wohl nur eingesprengt die Eiche. Unter den Angiospermen gehören die bis jetzt nachgewiesenen Arten zu den Vertretern der Wasser-, Sumpf- und Auenwaldvegetation. Carex-Arten sind häufig nachweisbar, bilden oft ganze Lagen (Seggentorf). Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*) und Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) sind keine Seltenheiten. Scheuchzeria ist ebenfalls vertreten. Schilfwiesen müssen eine grosse Rolle gespielt haben und im tieferen Wasser haben verschiedene Laichkräuter (*Polamogeton*) geflutet. Von dicotylen Holzpflanzen stehen Erle (*Alnus*) und Birke (*Betula alba*) an erster Stelle. Daneben sind Eiche und Hasel nicht allzu selten. Einen ganz eigenen Platz nimmt *Betula nana* ein insofern, als dieser Zwergstrauch in der „Dryasflora“ eine wichtige Rolle spielt. Von Krautpflanzen können bis jetzt die folgenden angeführt werden: Die weisse Seerose (nur in einer Blattnarbe nachgewiesen) scheint nicht sehr häufig gewesen zu sein; dagegen muss die Wassernuss (*Trapa natans*) wohl ziemlich überall die stillen Buchten bevölkert haben. Eine von den aufgefundenen Früchten scheint merkwürdigerweise der heutigen Unterart *muzzanensis* im Lago Muzzano bei Lugano anzugehören. Ausserordentlich reichlich sind die Samen des Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) in den Moostorfproben enthalten. Endlich mag noch die Himbeere Erwähnung finden, deren Steinkerne an einer einzigen Stelle zwischen Birkenrinden in riesigen Mengen (Exkreme?) gefunden wurden.

Ein Ueberblick über die gesamte Flora zeigt, dass sie durchwegs mit heute noch lebenden Formen identisch ist. Allerdings fehlen heute gewisse Arten (*Trapa*, *Scheuchzeria*, *Betula nana*) der Gegend.

An Hand der Serienproben liess sich ziemlich genau der Hergang der Verlandung des ehemaligen Gondiswilersees verfolgen. Die folgende Reihe gibt ein schematisches, in dieser Vollständigkeit nur selten verwirklichtes Bild.

Diatomeenschlamm — Chararasen — Laichkräuter — Seerosen — Teichbinsen — Schilfröhricht — Seggenrasen (beide letzteren untermischt mit Moosrasen) — Scheuchzeriarasen — Hochmoorbildungen (hauptsächlich *Sphagnum*). In anderer Richtung ist an den Seggenrasen (oder schon aus Schilfröhricht) der Bruchwald (Erlen und Birken) anzugliedern, der zum Auenwald und Mischwald überführte.

Es fragt sich nun, ob diese Befunde auch Rückschlüsse auf das damalige Klima gestatten. Es erscheint mir nicht

zweckmässig, die Flora hiefür heranzuziehen, wie dies meistens geschieht. Man erhält dadurch naturgemäss einen der Wirklichkeit nicht entsprechenden Durchschnitt mit sehr weiten Extremen. Viel geeigneter dürfte die Bestimmung mit Hülfe der Pflanzengesellschaften sein, deren Oekologie an entsprechenden lebenden Beispielen festzustellen wäre. Es ist aber fraglich, ob unsere heutigen Kenntnisse dazu hinreichen.

Eingegangen am 21. Juli 1920.

---