

Untersuchung eines Torfprofils aus dem Untergrund der Stadt St. Gallen

Autor(en): **Lüdi, Werner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich**

Band (Jahr): - **(1957)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-377571>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Angaben. An dieser Stelle möchte ich Dr. LÜDI und auch der Stiftung RÜBEL für das grosse Interesse und für die Hilfe, die sie meinen Untersuchungen angedeihen liessen, meinen besten Dank aussprechen!

Literaturhinweis

- OCHSNER, F., Die Moosflora. In: FREY, Ed. und OCHSNER, F., Flechten und Moose in den Versuchsflächen einer Nardusweide auf der Schinigeplatte bei Interlaken. – Ber. Geob. Forsch. Inst. Rübel Zürich **1946**, 1947.
- HUBER, Hans, Über die Verbreitung und Standortsansprüche kalkfliehender Moose in der Umgebung Basels und ihre Beurteilung mit Hilfe statischer Prüfverfahren. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. **65**, 1955 (431–457).

UNTERSUCHUNG EINES TORFPROFILS AUS DEM UNTERGRUND DER STADT ST. GALLEN

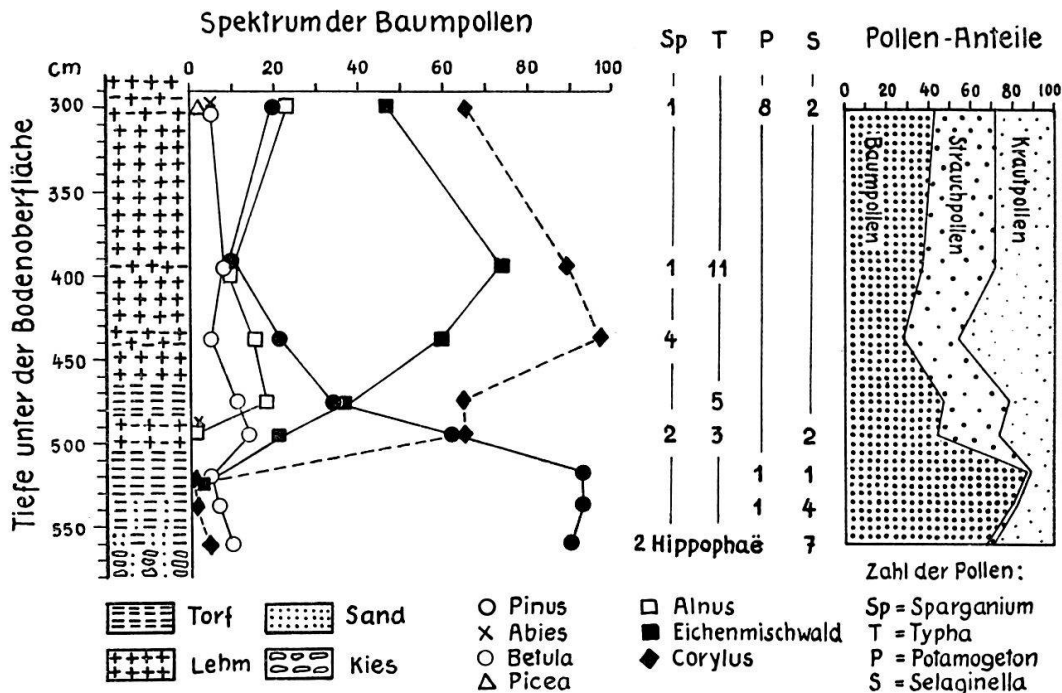
Von Werner LÜDI, Zollikon/Zürich

Im Jahre 1933 wurden bei Bohrungen an der Neugasse, im Zentrum der Stadt St. Gallen und ebenso beim St. Leonhard-Schulhaus in der Nähe des Bahnhofes, im Untergrund des Bodens Torfschichten gefunden. Paul KELLER nahm eine pollenanalytische Untersuchung vor. Im Sommer 1957 erschien bei der Aushebung einer tiefen Baugrube an der Neugasse wiederum Torf. Frau Franziska KNOLL machte mich darauf aufmerksam, und mit ihrer Beihilfe konnten wir die Baustelle besichtigen und eine Profilvereihe entnehmen, die wir pollenanalytisch untersuchten, soweit dies zur Altersbestimmung der Ablagerung notwendig war.

Die Baugrube lag zwischen Neugasse und oberem Graben, am Rande der mittelalterlichen Stadt, und das Profil wurde unter der äusseren Mauer des abgebrochenen Hauses entnommen. Es begann unten, 560 cm unter dem Niveau der Neugasse, mit reinem sandigem Feinkies. Darüber lagen sandig-torfige Übergangsschichten und dann ca. 25 cm reiner kompakter Torf (vgl. Abbildung). Darauf folgte eine lehmig-torfige Schicht von 20 cm Dicke, die nach oben wieder in eine reine Torfschicht von annähernd 20 cm überging. In der lehmig-torfigen Zwischenschicht und unten im oberen Torf waren kleine Molluskenschalen eingelagert. Über der oberen Torfschicht folgte bis an den Oberrand des Profils heller Lehm, in welchen drei ca. 5–10 cm dicke, dunkle Bänder von anmoorigem Lehm eingeschaltet waren. Oberhalb des obersten dunklen Bandes, ca. 2,8 m unter der heutigen Oberfläche, brach das Profil ab. Die Kellergrube des abgebrochenen Hauses und vermutlich bereits die alte Stadtmauer hatten den ursprünglichen Zustand zerstört.

Holzreste, zum Teil ziemlich dicke Stammstücke, fanden sich in den tiefsten Profiltteilen, besonders im torfigen Lehm zwischen den beiden Torfschichten.

Das Ergebnis der Pollenanalyse ist in der Abbildung dargestellt. Die reinen Lehme mussten weggelassen werden; sie ergaben nicht genügend Pollen. Der unterste Horizont, im torfigen Sand unmittelbar über dem Kieskontakt, ergab ausgesprochene Pinusdominanz mit etwas Betula und ganz vereinzelt Coryluspollen. Die Föhrenzeit dauert durch die ganze untere Torfschicht. Doch weist das oberste Spektrum bereits einige Ulmuspollen



auf. In der torfig-lehmigen Zwischenschicht erfolgt der Übergang in die Eichenmischwald-Coryluszeit. Im Eichenmischwald ist der Ulmuspollen am häufigsten. Tiliapollen wird von unten nach oben immer häufiger und erreicht im obersten Horizont den Ulmenwert. Quercuspollen bleibt sehr zurück. Vereinzelt wurde auch Acerpollen gefunden. Eichenmischwald- und Coryluspollen mit reichlich Alnus und etwas Betula beherrschen nach aufwärts das Diagramm bis in den obersten Horizont. Erst im obersten Horizont tritt Abiespollen auf mit 4% und auch der erste Piceapollen.

Der Pollen von krautigen Arten (Nichtbaumpollen) hält stets hohe Werte ein, die angesichts der sicher vorhandenen Bewaldung des Gebietes auffallen. Es sind aber im wesentlichen Pollen von Gramineen und besonders von Cyperaceen, die den NBP bilden, und ihr reichliches Auftreten lässt darauf schliessen, dass sich in der Nähe Sumpflandschaft ausbreitete, die nicht stark von Baumwuchs besetzt war (Pollen von Alnus, Betula, vereinzelt Salix). Auch offenes Wasser muss in der Nähe vorhanden gewesen sein; denn es

wurde Pollen von Arten gefunden, die im offenen Wasser leben, unten und oben etwas Potamogeton, verschiedentlich Sparganium und schön entwickelter Pollen von Typha. Ausserdem fanden sich im Torf Samen von *Menyanthes trifoliata*.

Die untersten Horizonte ergaben vereinzelt Pollen von *Artemisia*, *Helianthemum*, *Chenopodium*, *Thalictrum*, *Hippophaë* und reichlich Sporen von *Selaginella*, die vermutlich als Vegetationsreste des ausgeklungenen Spätglazial zu deuten sind. Auch das jüngste Spektrum hat 2 *Selaginella*-Sporen ergeben. Doch stammt dieser aus einer sedimentären Bildung, und *Selaginella* kann durch Einschwemmung von oben her oder durch Umlagerung hineingeraten sein.

Die Ergebnisse der Analyse der Baumpollen stimmen gut mit der Untersuchung von P. KELLER überein. KELLER analysierte die Torfschichten aus 4 Profilen, drei aus der Neugasse und eines vom St. Leonhard-Schulhaus. Zwei Neugass-Diagramme umfassen nur einen Abschnitt der Eichenmischwald-Haselzeit, das dritte ist föhrenzeitlich und reicht bis zum Beginn der Eichenmischwald-Haselzeit, und das St. Leonhard-Diagramm beginnt am Abfall der Föhrenkurve, umfasst die Eichenmischwaldzeit (hier mit starkem Zurücktreten der Hasel) bis zum Aufkommen von *Fagus*, das die eigentliche Eichenmischwaldzeit abschliesst.

Das Pollendiagramm erlaubt, die Bildungszeit der Ablagerung ungefähr zu bestimmen: Sie beginnt über dem reinen sandigen Kies der Unterlage, ca. 560 cm unter dem Niveau der heutigen Neugasse in der Föhrenzeit und wahrscheinlich gegen ihr Ende (Vorhandensein einzelner Pollen von *Corylus*; für Spätglazial charakteristische Arten konnten sich oft an geeigneten Lokalitäten noch lange über das Ende der Eiszeit hinaus halten, waren aber im eigentlichen Spätglazial viel häufiger). Das Ende der Föhrenzeit fällt in das Ende des Präboreals, etwa 6800 v. Chr. Somit können wir den Anfang der Bildung der anmoorigen Torfe auf etwa 7000–7500 v. Chr. ansetzen. Der im obersten Spektrum noch erfasste Anfang der Ausbreitung von *Abies*, mit der auch die Ausbreitung der von KELLER gefundenen, von uns aber nicht festgestellten *Fagus* annähernd parallel geht, fällt wohl in die Grenze zwischen Boreal und Subatlantikum, etwa 5500–5000 v. Chr. Somit ist anzunehmen, dass die Bildung der im Diagramm erfassten Schichten etwa 2000 Jahre benötigt hat.

Diese torfigen und lehmigen Ablagerungen füllen den Boden eines schmalen Glazialtälchens, das sich gegen Osten zum Bodensee und gegen Westen zur Sitter absenkt. Die Hänge fallen von Norden aus ca. 740–750 m und von Süden aus ca. 850–900 m Höhe steil in das Tälchen ab, und ausserdem fliesst ein kleines Flüsschen, die Steinach, die auch gröberen Schutt mit-

bringt, von Süden ganz in der Nähe unseres Aufschlusses hinein und wendet sich gegen Osten, indem sie alles Wasser der Umgebung aufnimmt. Einschwemmungen und vielleicht auch Rutschungen von den seitlichen Hängen und Schuttfuhr der Steinach haben den Boden des Tälchens andauernd erhöht, und im Laufe der Zeit entstanden Schuttkegel, von denen der grösste, durch die Steinach gebildete, auf dem die Altstadt von St. Gallen steht, unmittelbar südlich an unsere Profilstelle anschliesst. Und wenig gegen Norden hin nähert sich ein kleinerer Schuttkegel, der am Fusse des nördlich gelegenen Hanges ansetzt, so dass offensichtlich hier für das Wasser nur ein schmaler Durchpass von Westen gegen Osten offen blieb. Diese Schutthäufungen erzeugten Stauungen mit offenen Wasseransammlungen, in denen Verlandung durch organische Ablagerung einsetzte, Torfbildung stattfand. Die Verlandung kam an der Untersuchungsstelle frühzeitig zu einem vorübergehenden Abschluss, so dass Bewaldung eintrat (Hölzer zwischen dem unteren und dem oberen Torf). Die Aufstauung ging aber weiter, und der Vorgang der Verlandung wiederholte sich: Oberer Torf, dunkle Bänder im Lehm. Die Lehmschichten zeigen keine Feinschichtung und sind wohl auf einem leicht geneigten, nassen, mit Sumpfrasen bedeckten Hang durch zeitweilige Überschwemmung und Auflagerung von anorganischem Feinmaterial entstanden. Jedenfalls strömte der Bach seit dem Beginn der Torfbildung bei normalem Wasserstand nicht mehr über die Profilstelle, da kein Grobmaterial eingelagert ist. Aber ohne Zweifel floss er in unmittelbarer Nähe und nur wenig tiefer durch. Seine Hochwasser, aber auch lehmige Abschwemmung von den Talhängen her, konnten den Boden erhöhen.

Es ist anzunehmen, die Auffüllung des Tälchens und die Aufstauung des Wassers sei unregelmässig erfolgt, und offenes Wasser sei an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten entstanden. Dadurch traten die anschliessenden Verlandungsvorgänge nicht alle gleichzeitig auf, und die Torfe in dem Tälchen bilden vermutlich keine zusammenhängende Decke. Immerhin konnte ich (LÜDI 1935, S. 303) zeigen, dass die von KELLER veröffentlichten Diagramme sich nach ihrer Höhenlage in einer Reihe so anordnen lassen, dass der Eintritt der Torfbildung einer andauernden Höherstauung des Wasserstandes entspricht; die älteste Torfbildung trat in dem am tiefsten gelegenen Bohrpunkt ein. Wie lange an der Neugasse die Sedimentation weiter gegangen ist, lässt sich nach meiner Untersuchung nicht sagen. Es ist die Sache der Geologen, die Zusammenhänge näher aufzudecken.

KELLER, Paul: Untersuchungen an Torflagern in der Stadt St. Gallen. Jahrb. St. Gall. Naturw. Ges. **67** 1935 (83–94).

LÜDI, Werner: Das Grosse Moos im westschweizerischen Seelande und die Geschichte seiner Entstehung. Veröff. Geobot. Inst. Rübel in Zürich **11** 1935 (344 S.).