Die Bedeutung von Torfschichten für die Auswertung von Sondierbohrungen

Autor(en): **Keller, Paul**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **101/102 (1933)**

Heft 4

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-83028

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

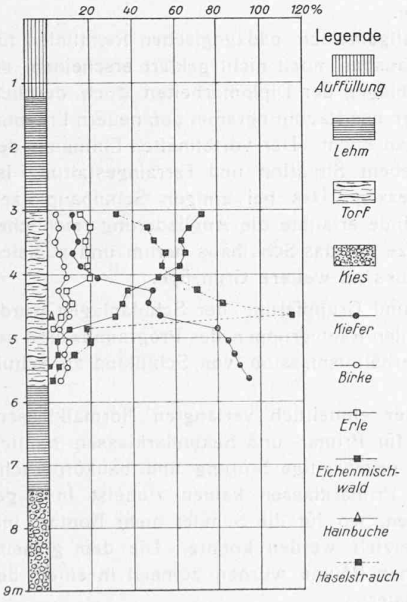
http://www.e-periodica.ch

Die Bedeutung von Torfschichten für die Auswertung von Sondierbohrungen.

Von Dr. PAUL KELLER, Teufen (Appenzell).

Bei Bohrungen, die an der Neugasse in St. Gallen im Februar 1933 als Vorarbeiten für Neubauten ausgeführt wurden, sind zahlreiche Torfschichten angetroffen worden. Das Ingenieurbureau Brunner in St. Gallen hatte die Freundlichkeit, mir von allen erbohrten Torflagern frische Proben zukommen zu lassen. Diese Torfproben wurden einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen, deren Ergebnis hier kurz skizziert wird. Es ist der Zweck dieser Mitteilung, zu zeigen, wie wertvolle Resultate für die Wald- und Klimageschichte unseres Landes sich aus der Untersuchung solcher Torfproben ergeben. Obwohl auf den ersten Blick scheinen mag, solche Befunde vermöchten nur den Botaniker oder den Geologen zu interessieren, zeigt es sich, dass aus diesen Ergebnissen Schlüsse gezogen werden können, denen ein allgemeines Interesse zukommt. Für den Ingenieur liefern diese Untersuchungen einen wesentlichen Anhaltspunkt über das Alter der Ablagerung, woraus auf die Mächtigkeit der Schichten geschlossen werden kann. Aus der Betrachtung der Schichtfolge der Bohrprofile allein ist das Alter der Ablagerung nicht ersichtlich. Es mag deshalb gerechtfertigt sein, an dieser Stelle kurz die paläobotanischen Ergebnisse zu besprechen.

Die Untersuchungsmethode ist folgende: In den Torfproben hat es stets zahlreiche Blütenstaub- oder Pollenkörner. Diese fallen alljährlich in mächtigen „Regen" nieder und gelangen in den Torfmooren durch Untersinken unter Luftabschluss; sie entgehen damit der Verwesung. Sie sind oft seit mehreren Jahrtausenden erhalten. Die statistische Zählung dieser Blütenstaubkörner vermittelt uns ein Bild von der Zusammensetzung der vorzeitlichen Wälder. Vergleicht man die Befunde einzelner Proben miteinander, so erhält man ein Bild vom Wechsel des Waldbildes in den nacheiszeitlichen Perioden. In der nebenstehenden Abbildung sind die Ergebnisse der Bohrlöcher an der Neugasse in St. Gallen aufgezeichnet; das Profil ist aus sechs Bohrungen gemittelt, ebenso die Mächtigkeit der Torfschichten. Als Abszissen sind die Beträge an Blütenstaub aufgetragen, die die einzelnen Waldbäume in jeder Probe lieferten. Natürlich sind nur die durch die mikroskopische Durchsicht erfassbaren Baumarten enthalten. Die Beträge sind in Prozenten ausgedrückt, in der Weise, dass der Haselstrauch und die Weide gesondert berechnet werden, da diese das Unterholz bilden. Alle übrigen Baumarten fasst man zu der „Waldbaum-Pollensumme" zusammen. Durch Kurven werden die Prozentwerte nun miteinander verbunden und die Schwankungen dieser Kurven geben uns Auskunft über die relativen Schwankungen des Anteils der betreffenden Baumarten an der Waldzusammensetzung. Wir erkennen folgendes:



In den untersten Proben aus über 5 m Tiefe herrscht die Kiefer vor. Wir sind in der *Kiefernzeit*. Von unsern heutigen Waldbäumen sind erst die Kiefer, die Birke, die Ulme und später noch die Erle vorhanden. Linde, Ulme und Eiche werden zum sogen. Eichenmischwald zusammengefasst. Im Unterholz ist der Haselstrauch vorhanden. Die Untersuchungen an den Mooren des Mittellandes haben ergeben, dass diese Zeit der Kieferndominanz in die frühe Nacheiszeit fällt. Dann erreicht der Haselstrauch eine bedeutende Verbreitung, seine Kurve zeigt einen markanten Anstieg und kulminiert bei 115% (wir erhalten für den Haselstrauch Werte von über 100% dann, wenn mehr Blütenstaubkörner dieses Strauches vorhanden sind als von allen Waldbäumen zusammen). Wir sind

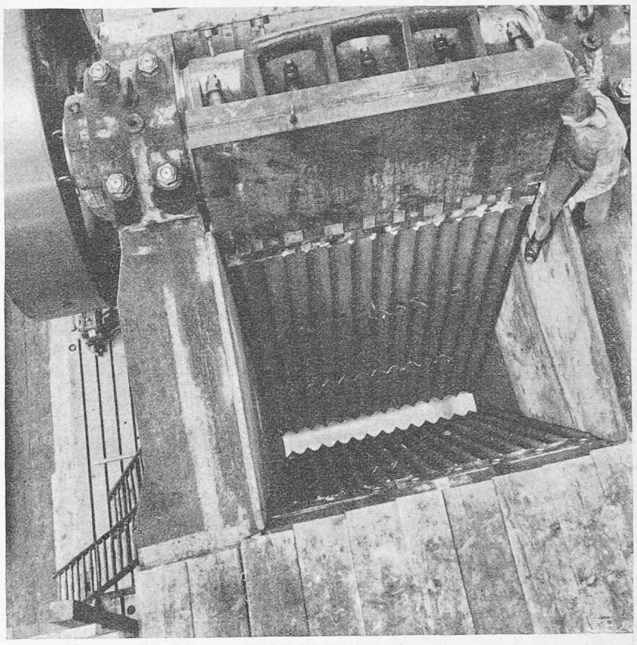


Abb. 3. Tiefblick in das Brechmaul des Krupp-Gruson-Backenbrechers.

im zweiten Abschnitt, in der *Haselzeit*. In dieser Waldperiode erfahren die Laubbäume Ulme, Linde und später auch Eiche eine stetige Ausbreitung, was aus der ansteigenden Eichenmischwald-Kurve deutlich ersichtlich ist. Mit der *Eichenmischwaldzeit* schliesst unsere Untersuchung ab. Die Waldentwicklung ist aber noch weiter gegangen, über eine Buchenzeit führte sie zu den Tannen- und Tannen-Fichtenwäldern der Gegenwart[1]).

Wenn wir die Befunde der Bohrungen an der Neugasse mit den Ergebnissen an den Mooren des Mittellandes vergleichen, so ist uns eine Altersbestimmung dieser Torfbildung möglich. Die Kulturschichten der steinzeitlichen Pfahlbauten des schweizerischen Mittellandes haben eine Eichenmischwald-Zusammensetzung ergeben. Unsere Torfbildung muss also vor der Steinzeit eingesetzt haben, da hier auch die früheren Abschnitte der Waldentwicklung, die Hasel- und die Kiefernzeit, erhalten sind. Die *Torfschichten sind also älter als steinzeitlich.* Diese Erkenntnis lässt sich nun für weitere Bohrungen verwenden. Treffen wir Torfschichten an, deren mikroskopische Analyse Eichenmischwaldzusammensetzung ergibt, so wissen wir, dass, da dies eine relativ späte Bildung ist und noch zwei weitere Abschnitte diesem Waldbild vorausgegangen sind, die Moräne erst in beträchtlicher Tiefe angetroffen werden kann. Dies war bei unseren Bohrungen deutlich der Fall: Im Bohrloch 2 lag die Torfschicht in 3 bis 4 m Tiefe; sie lieferte die deutliche Eichenmischwaldzusammensetzung, in tieferen Lagen die Haseldominanz. Die Moräne wurde erst in über 7 m Tiefe angetroffen. Noch deutlicher waren die Befunde am Bohrloch 1: Die Torflager wurden in 2 m Tiefe angeschnitten, ihre Untersuchung hinsichtlich des Blütenstaubgehaltes ergab den Eichenmischwald. Die Moräne (fester, grober Kies) wurde erst in über 6 m angebohrt, also volle 4 m tiefer. In den Bohrlöchern mit Torfschichten, deren Analyse die frühe Kiefernzeit ergab, wurde die Moräne schon nach 2 m angetroffen. Es lassen sich durch derartige Untersuchungen *Schlüsse über den Aufbau und die Mächtigkeit der Profile ziehen.*

Diese kurze Mitteilung zeigt, dass wir in den Torfschichten wertvolle Archive besitzen, die uns Aufschluss über die Bewaldung früherer Zeiten geben und auch für die Bewertung der Profile dem Ingenieur von Nutzen sein können. Ihr Wert liegt zwar mehr auf botanischer und geologischer Seite.

Ich bin allen, die mir von solchen Torflagern Mitteilung machen oder mir von den betreffenden Schichten frische Proben zustellen, zu grossem Dank verpflichtet; sie erweisen dadurch der pflanzengeographischen Forschung einen Dienst.

[1]) Vergl. *P. Keller:* „Pollenanalytische Untersuchungen an Schweizer Mooren und ihre florengeschichtliche Deutung". Veröffentl. Geobotan. Institut Rübel in Zürich. Heft 5, 1928, sowie:

„Wandlungen des Landschaftsbildes in prähistorischer Zeit". Arbeiten aus der Prähistorischen Abteilung des Historischen Museums St. Gallen. Nr. 1. Verlag der Fehr'schen Buchhandlung, St. Gallen 1933.