Der Schuttkegel der Minster

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich**

Band (Jahr): **15 (1939)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

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

Der Schuttkegel der Minster.

Da die Ablagerung des Schuttes in ein offenes Seebecken erfolgte, so musste eine völlig flache Talebene entstehen, deren Gefälle nur durch die säkulare, langsame Absenkung des Seespiegels infolge der Tiefen-Erosion des Abflusses bedingt war. Der so entstehende Flusslauf konnte aber den gröberen Schutt nicht abtransportieren. Dieser häufte sich am hintern Ende der Talebene an, und es entstand ein Schuttkegel, der langsam talauswärts fortschritt, mit einer Neigung, die der Sihl und der Minster erlaubte, das Geröll vorwärtszutragen. Die Minster brachte bedeutend mehr Schutt als die Sihl und hat ihre Talebene im Breitriedgebiet gegenüber der Ebene der Sihl beträchtlich erhöht. So fällt denn die heutige Landoberfläche quer über das Tal von Rüti gegen den Vereinigungspunkt von Minster und Sihl um etwa 5 m ab.

Infolge dieser sekundären Aufschüttung ist die alte Oberfläche der aufgefüllten See-Ebene unter jüngeren Geröllen begraben. Die Arbeiten des Etzelwerkes haben in diesem Gebiete zahlreiche tiefreichende Aufschlüsse geboten, die ich dank der Liebenswürdigkeit von Herrn Ing. G. Gysel zum grossen Teile in Augenschein nehmen konnte.

Am neuen Sihlkanal im Breitriedgebiete (Punkt 15; 893,3 m) erschien bei dem Aushub des Kanals bis in 3,5 m Tiefe ein dunkler, manchmal etwas torfiger Lehm, der in 220 cm Tiefe einen weitgedehnten Holzhorizont aufwies. Die mitgebrachten Holzstücke erwiesen sich als Picea, ein Stück als Corylus. Vermutlich haben wir hier alten Waldboden vor uns. An anderer Stelle des gleichen Kanals (Punkt 14; 892,5 m), etwa 200 m südöstlich von der Vereinigung von Sihl und Minster, wurde unter dem gleichen dunklen Lehm in 230—330 cm Bodentiefe (untere Grenze der Grabung) Torf aufgeschlossen. Es liegt also hier in einer Tiefe von etwa 220 cm eine alte, ausgetrocknete Landoberfläche vor.

Am Minsterkanal südlich von Rüti (Punkt 13; 899,8 m) zeigte sich an der Oberfläche ein lehmiger Torf (80 cm), dann dunkler Lehm mit Torfbändern und einer Menge von Baumstämmen und

Strünken bis in 650 cm Tiefe (so tief wurde gebohrt). Die mitgenommenen Holzstücke erwiesen sich als Picea, ein Stück als Fraxinus. Hier hat also dem Anscheine nach eine langsame Erhöhung des Untergrundes stattgefunden, die mit einer andauernden oder doch nicht auf lange Zeit unterbrochenen Besiedlung durch Fichtenwald parallel ging. Weiter talaufwärts liegt der neue Lauf der Minster bis zu der aufgegrabenen Tiefe in Kies. Doch stiess man nach Mitteilung von Herrn Gysel bei einzelnen Sondierungen in grösserer Tiefe auf weiche Unterlage.

Sammelbecken Minster.

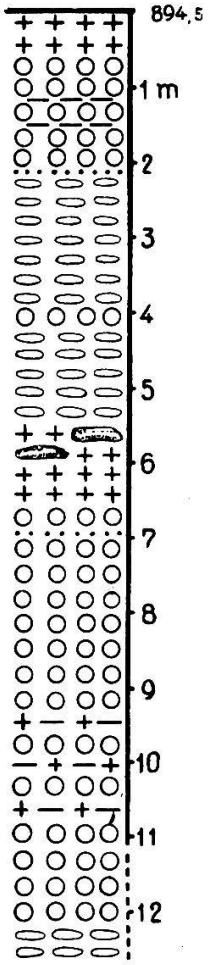

Abb. 17. Tiefenprofil im Sammelbecken der Minster (Bohrpunkt 12). Für die Zeichen vgl. Abb. 2.

Da wo sich die Minster quer durch das Tal gegen die Sihl hin legt, beginnt eine eigentliche Kiesebene. Nördlich der Umbiegungsstelle wurde im neuen Ausschüttbecken der Minster die Schichtung festgestellt. Punkt 12 (894,5 m) im südlichen Teile des Beckens (s. Abb. 17) ergab folgendes: An der Oberfläche lag Lehm, der in geringer Tiefe in Mergel überging. Dann kam eine mächtige Kiesbank, durch eine Mergelzwischenlage geteilt, darunter Lehm und Mergel, teilweise schwarz gefärbt oder etwas torfig, der in 12 m Tiefe von Kies unterlagert wurde (vgl. Taf. 9, Abb. 1). In den übrigen Teilen des Ausschüttbeckens war die Lagerung entsprechend der von Punkt 12 mit starken Schwankungen der Schichtdicken. Gegen Norden hin nahm die obere Kiesschicht an Dicke ab und die untere wurde an zwei Stellen bereits in 4,5 m Tiefe festgestellt. Der obere Mergel wies stellenweise eine sehr schöne Feinschichtung auf, mit Einschaltung von torfartigen Schichtchen (vgl. Taf. 9, Abb. 2).

Diese ganze Ablagerung bis in 10 m Tiefe oder noch tiefer, erfolgte auf der ursprünglichen Landoberfläche und zeigt dauernde Hebung des Grundwasserspiegels und zeitweilige starke Überschwemmung an. Die Stauhöhe muss zur Zeit der über dem oberen Kieshorizont liegenden, geschichteten Mergel 894 m erreicht haben.

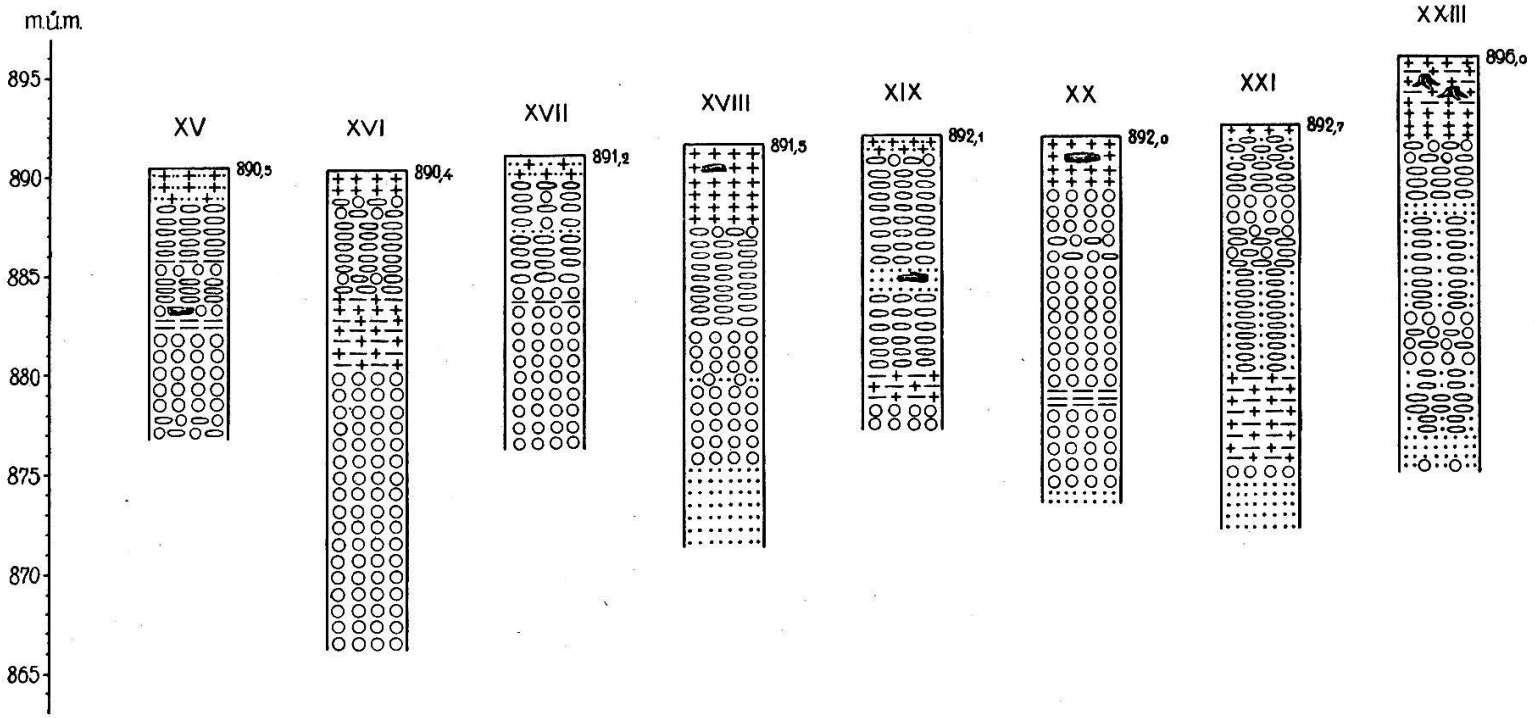

Abb. 18. Tiefenbohrungen an der Strasse Rüti—Höhport. Für die Zeichen vgl. Abb. 2.

Die Tiefenbohrungen an der Strasse Rüti—Höhport, die wir in Abbildung 18 zusammengestellt haben, zeigen sehr unregelmässige Untergrundverhältnisse. Die gegen Rüti hin, bereits am Talhange gelegene Bohrung XXIII ergab bis auf 21 m Tiefe hauptsächlich Kies, meist mehr oder weniger sandig und mit Sandschichten, in einigen Horizonten auch mit Mergel wechsellagernd. Die nicht dargestellte Bohrung XXII ging in 6 m Tiefe und zeigte unter 4 m Kiesüberlagerung 2 m Mergel mit Torf. Die Bohrungen XXI, XX, XVIII endigten im Sand, die übrigen im Mergel, der in der Bohrung XVI in 24 m Tiefe noch nicht durchstossen war. Allen Bohrungen, mit Ausnahme von XVIII und XXIII, ist gemeinsam, dass in bedeutender Tiefe torfartige Schichten auftreten, die von Kiesmassen, Sanden und meist auch Mergelschichten überlagert werden. Leider konnte ich die in den Bohrprotokollen verzeichneten «Torfe» nicht selber ansehen, und es ist sehr gut möglich, dass es sich zum Teil nicht um richtigen sedentären Torf, sondern um Schwemmtorf, humose Einschwemmungen oder Gyttja-ähnliche Bildungen des offenen Wassers handelt. Ebenso ist der «lehmige Torf», wie er in mehreren Profilen in bedeutender Mächtigkeit eingezeichnet ist, den Bohrprotokollen entnommen, und wahrscheinlich sind es zum Teil torfartige Schichten, die im Mergel oder Lehm eingeschlossen sind.

Alle die genannten Beobachtungen lassen erkennen, dass in dieser Gegend eine sehr beträchtliche Aufschüttung stattgefunden hat, die in erster Linie von der Minster herrührte. Diese häufte ihre Kies- und Sandmassen in unregelmässiger Weise bald hier, bald dort auf, bildete dadurch Wälle und Dämme, hinter denen das Wasser in Form von Lagunen, Tümpeln, Altwässern sich staute und bald organogene Bildungen entstanden, bald Mergelschichten zur Ablagerung kamen, die wiederum von Geschiebe überdeckt werden konnten. Die Vegetation der Alluvionen bedeckte einen grossen Teil der Fläche in Abwechslung mit Sumpfbildungen vielerlei Art. An geeigneten Stellen bildete sich ein Auenwald aus, in dem jede jüngere Baumgeneration infolge der Erhöhung des Bodens durch die Überschwemmungen etwas höher wurzelte als die vorangehende, wie dies durch die wahllos durch die Bodenhorizonte verteilten Baumstrünke im Bette des Minsterkanals und, weniger deutlich, auch im Sihlkanal angedeutet ist.

Ob die Aufhöhung kontinuierlich vor sich ging oder Zeiten verhältnismässiger Ruhe eingeschaltet waren, lässt sich kaum sicher sagen. Der Waldhorizont in 2,2 m Tiefe im Sihlkanal legt es nahe, wenigstens eine ruhigere Zeit anzunehmen. Die Überlagerung von Kies durch Mergelmassen oder die Einlagerung von Kiesschichten in Mergel lässt sich in dieser Hinsicht kaum auswerten, da sie nicht in allen Bohrungen auftritt und wir sie nicht datieren können. Sie ist vielleicht im Zusammenhang mit dem Vorwärtsschreiten der Ablagerung von Grobgeröll sukzessive entstanden. Immerhin scheint eine oberflächliche Mergel-Lehmschicht ziemlich allgemein vorzuliegen, mit Ausnahme der an den heutigen Minsterlauf angrenzenden Teile.

Indem die Stosswirkung der Minster gegen Norden und Nordosten ging, entstand in dem Dreieck zwischen Minster, Sihl und Gebirge ein stiller Raum, der nur von den allgemeinen Überschwemmungen beeinflusst wurde. Da der Grundwasserspiegel in diesem Gebiete durch die fortschreitende Erhöhung der abschliessenden Schuttmassen immer höher stieg, so bildeten sich im Laufe der Zeiten die gewaltigen Schichten lockeren Torfes aus, die wir im Breitried-Bohrprofil kennen gelernt haben. Aber auch in dem vorgelagerten Gebiete von Ahornried und weiterhin erhöhte sich der Boden in sanftem Abfalle gegen Norden. Dabei entstand ebenfalls ein mächtiger Torf mit Vernässungshorizonten und Lehmschichtchen, die wir bei den Bohrungen feststellen konnten.

Es ist nicht leicht, aus den vorliegenden Profilen die Höhe der sekundären Auffüllung festzustellen. Die primäre Landoberfläche war jedenfalls sehr uneben, was bei der Art, wie Wildbäche Kies- und Sandmassen abzulagern pflegen, nicht anders zu erwarten ist. Am besten dürften sich die Torfschichten zur Festlegung der alten Landoberfläche eignen, wobei wir annehmen, dass Torfe sich erst in der Nähe der Wasseroberfläche bilden. Allerdings entstehen torfartige Bildungen in der Folge von Sedimentation organischer Massen auch in bedeutenden Wassertiefen von Altwässern oder abgetrennten Lagunen, und es ist auch nicht ausgeschlossen, dass einzelne Tümpel mit Torfbildung in abgetrennten Schuttmengen auch über dem allgemeinen Grundwasserniveau lagen. Ein Blick auf die Profiltafel lässt erkennen, dass zwei hauptsächliche Torfniveaus vorliegen, ein höheres in den

Bohrungen XV—XVII und ein tieferes in den Bohrungen XIX bis XXI. Ein dritter Torfhorizont, der noch bedeutend höher liegt, ist in dem neuen Sihlkanal aufgeschlossen.

Einen sichereren Anhaltspunkt kann uns die Bohrung im Breitried geben, da sie von der Überführung mit grobem Material verschont geblieben ist. Hier ist in der Tiefe von etwa 8,5 m (also in einer Höhenlage von ca. 884 m) eine scharfe Trennungslinie, indem auf stark zersetztem, dichtem Torf, der als Endstadium der Verlandung einer Lagune aufzufassen ist, ein sehr lockerer, wässeriger, wenig zersetzter Torf aufsitzt, dessen Bildung eine verhältnismässig rasche Aufstauung des Grundwassers voraussetzt. Wahrscheinlich ist die Bildung dieses Torfes mit dem Vorstoss und der Stauwirkung des Minsterschuttkegels in Verbindung zu bringen. Mit diesem Niveau ist das obere Torfniveau der Tiefenbohrung-Profilreihe Rüti-Höhport in Übereinstimmung (Torfoberfläche in Nr. XVI und XVII ebenfalls in 884 m, in dem weiter nördlich gelegenen Bohrpunkt XV in 883 m). Einen entsprechenden Wert ergeben auch die torfigen Einlagen im Bohrpunkt 12 (Ausschüttbecken der Minster) in ± 10 m Bodentiefe. Die torfigen Schichten in den Bohrpunkten XIX—XXI dagegen liegen tiefer (Oberkante rund 479—480 m) und müssen wohl gedeutet werden als Auffüllung eines Wasserlaufes oder einer Lagune, die vielleicht erst in späterer Zeit vor sich gegangen ist. Sie entsprechen in ihrer Höhenlage der alten Landoberfläche zwischen Steinbach und Ahornried, also einem wesentlich nördlicher gelegenen Punkt. Auch die ununterbrochenen Mergellagen, wie sie in den Profilen XVI, XVII und XVIII vorhanden sind, sprechen gegen eine tiefer gelegene Landoberfläche. Die alte Landoberfläche in der Gegend von Breitried wird also etwa in 884 m Höhe liegen. Zum bessern Vergleich mit den unter dem Torf liegenden mineralischen Bodenoberflächen im nördlich anstossenden Gebiet setzen wir sie etwas tiefer an, auf 883 m. Die sekundäre Überlagerung beträgt dann im Breitried 9,5 m und im Profil Höheport-Rüti im östlichen Teil 7—8, im westlichen Teil 9—11 m.