Der subfossile Eichstamm in der Telli von Aarau

Autor(en): **Hartmann, Ad.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **19 (1932)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-172134

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 subfossile Eichstamm in der Telli von Aarau.

Von Ad. Hartmann.

Im April 1932 wurde in der Telli von Aarau, östlich der Färberei Jenny & Cie., beim Ausheben eines 4—5 m tiefen Grabens für die große Kanalisation ein subfossiler Eichstamm angetroffen. Die Bauverwaltung der Stadt Aarau ließ den Stamm sorgfältig ausgraben und stellte ihn dem Aarg. Museum für Natur- und Heimatkunde zur Verfügung. Er wird im Museumsgarten aufbewahrt. Der Bauverwaltung sei der Dank für das Entgegenkommen ausgesprochen.

Der Stamm lag im ursprünglichen Kies des Niederterrassenschotters eingebettet. Der Wurzelstock war 1,7 m, das Stammende 2,2 m unter der Bodenoberfläche. Die nordöstliche Richtung des Stammes mit dem flußabwärts liegenden Kronenansatz stimmt überein mit der Stromrichtung des Flusses, der den Kies an jene Stelle gebracht hat, wie aus der Lage der flachen Gerölle (Dachziegelstruktur des Kieses) ersichtlich war. Der Stamm ist vom Wurzelstock bis zur Verzweigung in drei große Äste 5,5 m lang, zeigt direkt über dem Wurzelstock 4,3 m, in der Mitte und unter der Gabelung 2,45 m Umfang, also einen Durchmesser von 1,37 bis 0,79 m. Die äußersten Enden der Wurzelstrünke haben 2,7 m Abstand. Der Stamm verjüngt sich unmittelbar über dem Wurzelstock stark, ist etwas krumm und hat auf halber Höhe einen kleinen Seitenast. Es war somit eine dicke, niedere, nicht im geschlossenen Wald, sondern als Einzelbaum gewachsene Eiche. Die Wurzelstrünke stehen fast rechtwinklig vom Stamm ab und lassen erkennen, daß der Baum in einem wenig tiefgründigen Boden gestanden hat. Die Strünke von Wurzeln und Ästen sind abgebrochen und etwas abgerundet und beweisen, daß der Baum nicht am jetzigen Fundort gewachsen, sondern vom Fluß transportiert worden ist. Der Stamm lag bis zum Beginn der Grabarbeiten immer im Grundwasser des Aaretales und war somit geschützt gegen Luftzutritt.

Phot. A. Hartmann, V. 1932

Bild 1. Eichstamm in der Telli von Aarau nach dem Ausgraben.

Phot. A. Hartmann, V. 1932

Bild 2. Junge, mit Sand gefüllte Hochwasserrinne in der Niederterrasse.
→ Lage des Stammes im ungestörten Kies.

Phot. M. Wildi, V. 1932

Bild 3. Lage des Eichstammes in der horizontal geschichteten Niederterrasse.

Er ist dunkelbraun bis schwarz gefärbt und zeigt an der Oberfläche eine mehr oder weniger dicke, lockere Rinde, die aber nicht der ursprünglichen Baumrinde entspricht; schon 1—4 cm unter dieser Rinde liegt gutes braunes Eichenholz. Zwei Proben der dunklen Rinde und eine Holzprobe, Sägemehl, wurden chemisch untersucht.

Probe 1 vom 28. April 1932 stammt aus der Rindenpartie des Stammes unmittelbar nach dessen Freilegung,

Probe 2 stammt aus dem Wurzelstock und war eine dunkle, speckige Masse ohne Holzstruktur,

Probe 3 vom 26. Juni war das Sägemehl, gewonnen beim Abschneiden einer Scheibe zur Bestimmung des spez. Gewichtes, nachdem der Stamm mehr als einen Monat an der Luft gelegen, aber vom Regen benetzt worden war.

	Nr. 1 %	Nr. 2 %	Nr. 3 %
Wassergehalt	63,2	42,5	51,7
Trockenrückstand bei 110 Grad	36,8	57,5	48,3
Davon organische, brennbare Substanz	26,23	54,9	47,45
Asche nach dem Glühen	0,57	2,6	0,85
Darin $CaCO_3$, titrimetrisch best.	0,36	0,42	0,75

Die getrockneten Proben verbrannten beim Erhitzen an der Luft auffallend leicht und gut und hinterließen eine rein weiße Asche. Die Asche von Probe 2 war noch mit Sand vermischt; die andern bestanden zur Hauptsache aus Kalziumkarbonat. Das spezifische Gewicht des nassen Stammes, an einer am 26. Juni 1932 abgesägten Astscheibe von 3,26 kg bestimmt, betrug 0,996. Die Scheibe hat beim Liegen im Laboratorium sehr rasch viel an Gewicht verloren, in 7 Tagen 26 % und bekam Risse bis zum Mark.

Es handelt sich also nicht um einen fossilen, versteinerten, sondern um einen subfossilen Eichenstamm.

Der Niederterrassenkies, in dem der Stamm eingebettet war, zeigte im offenen Kanalgraben auf weite Strecken horizontale Schichtung ohne jede Störung. Im obern Teil des Profiles, also über dem Stamm, war der Kies auf längere Strecken in mehreren 3—5 cm dicken Streifen dunkel bis rotbraun gefärbt. Diese Verfärbungen sind Rückstände und Verwesungs-

produkte von eingeschwemmten Pflanzensubstanzen, die teilweise verkohlt und dann schwarz, oder ganz oxydiert und dann rot sind vom Eisenoxyd. Auch diese verfärbten, also ein hohes Alter aufweisenden Kieslagen, gingen ohne jede Störung über den Eichenstamm hinweg.

Über dem Niederterrassenkies lag eine mehr oder weniger mächtige Schicht von steinlosem, stellenweise etwas torfigem *Schlammsand* und dann der junge Humusboden. Die Sandschicht ist viel jünger als die Niederterrasse oder die Eiche und wurde in der letzten geologischen Zeit, vielleicht im letzten Jahrtausend, von der Aare bei Hochwasser aufgeschwemmt. Vor der Juragewässerkorrektion und besonders vor der 1714 erfolgten Kanderableitung nach dem Thunersee, überschwemmten große Hochwasser häufig die untere Aaretalterrasse, sodaß sie nicht besiedelt werden konnte. Solche Überschwemmungen haben die obere Sandschicht gebracht. Ungefähr 150 m südlich liegt im Niederterrassenkies eine breite, bis 1,5 m tiefe Rinne mit steilem Süd- und flachem Nordufer (Bild 2), die auch mit humushaltendem Sand gefüllt ist. Diese Rinne ist zweifellos ein alter Aarearm aus der Zeit der oben genannten großen Überschwemmungen, ist aber sehr viel jünger als die Niederterrasse oder der Eichstamm.

Ganz besonders interessant ist die Frage nach dem *Alter des Eichstammes*. Für die Altersbestimmung kommen einerseits geologische Tatsachen, die Aufeinanderfolge der Schichten und darin liegende Einschlüsse, anderseits aber auch Ergebnisse pflanzengeographischer Forschung in Betracht. Der Eichstamm liegt geologisch in der Niederterrasse; diese besteht aus alpinem Kies mit ganz wenigen Blöcken von weißem Jurakalk aus den benachbarten Kettenjurabergen und ist von den Schmelzwasserflüssen der letzten Eiszeit in die Gegend gebracht worden. Nach diesen geologischen Tatsachen müßte der Stamm somit der letzten, nach F. Mühlberg der fünften Eiszeit angehören. Damals überdeckte der mächtige Rhonegletscher das ganze westliche schweizerische Mittelland, bewegte sich dem Kettenjura entlang, vereinigte sich mit dem großen Aaregletscher und die äußerste Zunge der beiden Gletscher reichte bis Wangen an der Aare. Von hier weg übernahm der Fluß den Geschiebetransport und lagerte in langen Zeiträumen den mächtigen Nie-

derterrassenschotter des Aaretales ab. Diese jüngsten eiszeitlichen Schotter bildeten einst eine zusammenhängende Kiesebene, die bei Aarau 385—390 m Meereshöhe hat. Sie ist heute noch in großer Ausdehnung vorhanden östlich von Aarau, bei Buchs, Rohr, Rupperswil und setzt sich südwärts in die Täler hinein fort. Beim Rückzug der Gletscher lagerten diese ihren Schutt in den innerhalb der Endmoränen rückwärts gelegenen Talstücken ab und steigerten in unserem Gebiet ihre Erosionswirkung. Es wurde in die Niederterrassenebene das breite engere Aaretal eingeschnitten und damals entstanden das Steilbord am Südrand der Telli und die Telliebene. Es wäre naheliegend, die Einschwemmung des Eichstammes in diese Zeit des Rückzuges der letzten großen Vergletscherung zu verlegen. Nach Messungen an den Flußmündungen unserer Alpenrandseen sind seit dem Rückzug der Gletscher hinter die Alpenrandseen 12 000 bis 20 000 Jahre verstrichen; seit dem größten Vorstoß bis Wangen an der Aare und der Ablagerung des Niederterrassenschotters von Aarau eine weit längere Zeit. Nach einer neuesten, sich auf astronomische Messungen und Berechnungen stützenden Hypothese haben die Niederterrassenschotter von Aarau sogar ein Alter von 80 000 bis 100 000 Jahren.

Herr *Dr. J. Hug,* Geologe in Zürich, hat bei Grundwasserbohrungen im Limmat- und Reußtal mehrere ähnliche, außen schwarze und innen braune Eichenstämme angetroffen, die 5 bis 8 m unter der Bodenoberfläche waren. Sie gehören unzweifelhaft zum Schotter einer der Rückzugsphasen der letzten Eiszeit, sind jünger als die Zürchermoränen und haben nach seiner Schätzung ein Alter von zirka 20 000 Jahren.

Gegen ein eiszeitliches Alter des Eichstammes sprechen aber pflanzengeographische Beobachtungen, wie mir Herr *Dr. W. Lüdi,* Direktor des Geobotanischen Forschungsinstitutes Rübel in Zürich in freundlicher Weise mitgeteilt hat. Seinen brieflichen und gedruckten Ausführungen ist zu entnehmen, daß nach den bisherigen pollenanalytischen Untersuchungen auch das alpine Vorland in der Eiszeit waldlos und baumlos war. Die Baumwelt konnte erst nach dem Rückzuge der Gletscher wieder langsam Besitz ergreifen von unserem Land und nach der Pollenanalyse wanderten der Reihe nach ein Birken und Föhren, Haseln und Eichen; letztere traten selten schon in der

Föhrenzeit auf, etwas verbreiteter in der Haselzeit, erreichten aber beträchtliche Werte erst nach der starken Ausbreitung der Hasel in der Eichenmischwaldzeit, die der atlantischen Zeit der Skandinavier oder auch der ältern und mittleren Steinzeit des Menschen gleichzusetzen ist.

Die bisherigen pollenanalytischen Untersuchungen lassen es als fraglich erscheinen, daß die Eiche in der Telli von Aarau in der Eiszeit gelebt habe; sie muß älter, interglazial oder dann jünger, postglazial sein.

Nach den spärlichen Untersuchungen über die interglazialen Wälder scheint sich in der letzten Interglazialzeit eine ähnliche Waldfolge angespielt zu haben wie in der Postglazialzeit. Aus der Schweiz fehlen aber bis jetzt pollenanalytische Untersuchungen aus der Interglazialzeit und es sprechen geologische Gründe gegen ein interglaziales Alter der Eiche. Die Eiche muß somit gestützt auf Pollenuntersuchungen der der Eiszeit folgenden Postdiluvialzeit zugewiesen werden.

Sie ist in diesem Falle zeitlich ein Analogon zu zahllosen Eichstämmen, die im großen Moos des Berner Seelandes gefunden und von Herrn Dr. W. Lüdi untersucht worden sind, ferner zu den Eichstämmen, die beim Bau des Nidau-Bürenkanals zwischen Brügg und Meienried im Schuttkegel der Aare bloßgelegt worden sind und die Herr Dr. Fr. Antenen in Biel einer frühen postglazialen Wärmeperiode zuweist.

Wie könnte aber der postglaziale Eichstamm in die glaziale Niederterrasse gelagert worden sein? Bei Mittel- und Hochwasser eines Flusses hört man auf dem Flußboden ein ständiges Klopfen der aufeinanderschlagenden Rollsteine. Die Kiesbewegung beschränkt sich aber nicht nur auf die Oberfläche der Flußsohle, sondern greift viel tiefer, wie Beobachtungen an Brücken- und Wehrbauten ergeben haben. Fr. Mühlberg erwähnt, daß die Kiesbewegung bis 5 m unter die Flußsohle hinabreiche und schwere Körper können so tief in den bewegten Kies einsinken. Es ist also möglich, daß der Eichstamm in der Postglazialzeit in den vom Hochwasser bewegten Aarekies eingeschwemmt worden ist. Die Tatsache, daß in dem quer zur Flußrichtung verlaufenden Kanalgraben der Kies auf weite Strecken zu beiden Seiten die gleiche regelmäßige horizontale Schichtung aufwies, würde für die Annahme sprechen, daß ein

ganz großes Hochwasser einen breiten Kiesstreifen des Tales bewegt hat. Solche Hochwasser können durch Perioden stärkerer Niederschläge, Moränendurchbrüche oder See-Entleerungen verursacht sein.

Der jetzige Stand der pflanzengeographischen Forschung, der sich für diese Frage lediglich auf pollenanalytische Befunde stützt, weist dem Stamm ein postdiluviales Alter zu. Nach den geologischen Verhältnissen ist der Stamm diluvial und gehört in den Ausgang der letzten Eiszeit. Doch ist ein postdiluviales Alter nicht ausgeschlossen, da ein Einsinken in den später bewegten Kies möglich ist. Die Einlagerung wäre in der früheren Postglazialzeit erfolgt, denn der Kies über dem Stamm zeigt deutliche Verwitterungszonen, die auf ein hohes Alter hinweisen. Sicher ist, daß die Eiche seit vielen Jahrtausenden im Kies der Telli liegt und älter ist als alle menschlichen Überreste unseres Landes.

Literatur:

F. Mühlberg, Der Boden von Aarau, 1896. Verlag Sauerländer.

A. Heim, Geologie der Schweiz 1919—1922. Tauchnitzverlag.

W. Lüdi, Die Geschichte des großen Mooses in der Postgalzeit. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern 1932.

F. Antenen, Die Alluvionen des Berner Seelandes, Mitteilungen der Naturf. Gesellschaft Bern 1930.

H. Härri, Löß- und pollenanalytische Untersuchungen am Breitsee bei Möhlin, Heft XIX der Mitteilungen der A. N. G.