

Eine Gletschermühle im Thurgau

Autor(en): **Geiger, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Thurgauer Jahrbuch**

Band (Jahr): **25 (1950)**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-700184>

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.

Eine Gletschermühle im Thurgau

Von Ernst Geiger



Wer als besinnlicher Wanderer die Straße von Herdern nach Eschenz als Reiseroute wählt, der trifft auf seinem Wege eine Biegung mit überraschendem Ausblick auf das Bornhausertälchen und dort rechter Hand eine Kiesgrube, wie er im ganzen Kanton keiner solchen mehr begegnet. Auf den ersten Blick wird er finden, da seien die Steine und der Sand wie anderorts am Seerücken, Ottenberg und Wellenberg. Auch vereinzelte Gerölle mit ihren Eindrücken hat er wahrscheinlich anderswo auch schon beobachtet; ebenso hat er in einer solchen Geröllwand Sandsteinbänder, wie sie auch hier vorkommen, bemerkt. Denn alle diese Merkmale sind das Kennzeichen der Kiesschicht als tertiäre Nagelfluh. Vom Seerücken bis zum Hörnli begegnet man diesen Schichten. Die tertiäre Nagelfluh bildet einen wesentlichen Bestandteil der Molasseablagerung, also vom Kernmaterial unserer thurgauischen Erdrinde. Diese wurde ja bekanntlich durch Sedimentation des Verwitterungsschuttes vom Alpenkörper in der Mulde zwischen diesem und dem schwäbischen Jura gebildet. Gegen den Schluß war die Mulde kein wassergefülltes

Becken mehr, sondern eine Lagunenlandschaft, die von breiten, nordwärts gerichteten Stromrinnen durchzogen war und in welcher die Gerölle zur Ablagerung kamen und so die Kiesschichten gebildet wurden. Das Mittelland haben wir zu jener Bildungszeit uns als eine flache, nach Norden schwach geneigte Platte vorzustellen, wo alles Wasser dem Jurarand entlang zur Donau abfloß. Erst die nachfolgenden Eiszeiten haben mit ihren Schmelzwasserströmen unsere Molasseberge aus der Platte herausmodelliert. Das Wasser hat in dieser Zeit seinen Lauf nach der oberrheinischen Tiefebene genommen. Die riesigen Eismassen mit ihren Schmelzwasserströmen haben damals den Verwitterungsschutt der Alpen in anderer Form deponiert. Auch die geförderten Gesteinsarten stammten aus andern, näherliegenden, alpinen Deckenteilen. So wird dem aufmerksamen Beobachter der Kieswand im Habsbach auffallen, daß die Nagelfluhschicht scharf unterbrochen wird und ganz anderes Material im Mittelstück zur Geltung kommt. Daß an der obern horizontalen Grenze der Kiesschicht auch anderes Material aufgelagert ist, wird dem Beobachter weniger auffallen; denn solches läßt sich auch in den meisten Kiesgruben der tertiären Nagelfluh feststellen. Das Besondere unserer Kiesgrube ist also die 5 m tiefe und 3–4 m breite, taschenartige Einbuchtung in die Geröllschicht, welche mit feinem Lehmsand gefüllt worden ist. Es bedeutet das eine erstmalig beobachtete Erscheinung im Bereich unserer thurgauischen Erdrinde. Die horizontale Auflagerung, die durchwegs aus steindurchsetztem Lehm besteht, ist das Produkt einer Eiszeit. Die Eismassen sind hier in vieltausendjährigen Ruckbewegungen über die Molassenagelfluh hinweggeglitten und haben eingeschlossenes und aufgeschürftes Gesteinsmaterial an der Gleitfläche zu feinstem Mehl zerrieben. Mit Wasser entstand so der Grundmoränenlehm. Auch unzerriebene oder nur gekritzte Steine kamen so in den Lehm. Die Überlagerung der Molassenagelfluh mit Grundmoräne ist in unserm Gebiete eine allgemeine Erscheinung. Aber nun stellt sich die Frage: Welcher Eiszeit muß nun unsere Grundmoräne zugeordnet werden? Allgemein nimmt man an, daß unser Gebiet eine viermalige Vereisung erfahren hat und zwar in einem ungefähren Zeitraum zwischen 600 000 und 20 000 Jahren vor unserer Zeitrechnung. Unsere Grundmoräne kann nun unmöglich von der ersten oder Günzeiszeit oder von der zweiten der Mindelzeit stammen; denn damals waren die Talböden noch auf 700 m beziehungsweise auf 600 m. Ein Bornhausertal, in dessen Rahmen un-

sere Kiesgrube liegt, gab es damals noch nicht. Die Eismassen rutschten über höhere Schichten hinweg. Auf die beiden ältesten Eiszeiten folgte dann ein Zeitraum, während welchem unser Gebiet eisfrei war, aber von starken Schmelzwasserströmen durchtalt wurde, so daß die stehengebliebenen Reste der Molasseplatte als Schienerberg, Seerücken, Otten- und Wellenberg in Erscheinung traten. Für die Eismassen der dritten oder Rißeiszeit waren dann die unter heutiges Niveau eingesenkten Rhein- und Thurtalfurche die vorgezeichneten Wege. Sonderbarerweise sind von dieser gewaltigen Vereisung, deren äußerste Spuren über Schaffhausen hinausgreifen, nur die Schottermassen in den tiefsten Rinnen und Relikte an den Talwänden erhalten geblieben. Die vierte oder Würmeiszeit hat wahrscheinlich viel weggeräumt oder zur Unkenntlichkeit verwischt.

So ist man wohl zu der Annahme berechtigt, daß unsere Grundmoräne und was damit zusammenhängt, während der letzten Eiszeit gebildet worden ist; denn auch in diesem Zeitraum war während des höchsten Eisstandes der Seerücken noch 100 m unter der Eisoberfläche. Das Bornhausertälchen muß gegen Ende dieses Zeitraumes, also im Abschmelzstadium noch eine besonders aktive Eiszunge enthalten haben; denn sie vermochte eine starke Stirn- oder Endmoräne im Westen abzulagern. Daraus ist aber zu schließen, daß das Tälchen als Schmelzwasserrinne bereits in der dritten Eiszeit die erste Anlage erhalten hat. Der Hang, an dem sich die Kiesgrube befindet, bildet den südlichen Steilrand des Bornhausertales, an den nun die Eismassen der vierten Eiszeit herankamen und auch darüber hinweggingen. Sieht man die jetzige Kieswand mit ihrer 3–4 m breiten und 5 m tiefen Tasche, so wäre man versucht anzunehmen, daß hier die Nagelfluhschicht einen Riß bekommen hätte, weil das Steilhangstück auf mergeliger Unterlage etwas abrutschte und die entstandene Spalte sich mit Grundmoränenmaterial füllte, was anderorts auch schon beobachtet werden konnte. Dann hätte aber der Riß gegen die Straße zu, gegen Südwesten eine Fortsetzung haben müssen. Diese Fortsetzung war aber nicht vorhanden. Vor etwa dreißig Jahren war die Abbauwand nur wenige Meter von der Straßenkurve entfernt. Bei meinem damaligen Besuche der Kiesgrube konnte ich feststellen, daß sie noch völlig kompakt und homogen war. Bei dem weitem Vordringen des Abbaues tat sich dann die ganze Breite der Kieswandlücke auf und statt Kies bekam man hier einen feinen Lehmsand. Er ist ziemlich regelmäßig horizontal geschichtet eingefüllt worden und hat nachträglich noch geringe Sackung erfahren, was die in der Mitte eingebogenen Schichten andeuten. Die scharfe Grenze zwischen den beiden so sehr verschiedenen Ablagerungsbereichen, nämlich der tertiären Nagelfluh einerseits und dem Lehmsand andererseits, war stellen-

weise eine schön gewölbte und entsprechend der groben Körnung der Nagelfluh verhältnismäßig glatte Fläche. Als dann am Grunde der Tasche aus der Lehmsandmasse noch zwei erratische, gutgerundete Blöcke ausgegraben wurden und ans Tageslicht kamen, da war die Erklärung für die ganze Erscheinung kein Rätsel mehr. Hier war durch glücklichen Zufall eine Gletschermühle freigelegt worden.

Der Leser wird bei diesem Wort an den Gletschergarten in Luzern erinnert, wo die Wirkung des gleichen Kräftespiels der Natur noch reichhaltiger und eindrucksvoller zur Geltung kommt. Aber auch dort haben zufällige Grabarbeiten erst zur Entdeckung geführt. Auf einer Fläche von 5000 m² wurden in den Jahren 1872–1875 ihrer 32 Gletschertöpfe ausgegraben. Der Entdecker Herr Amrein-Troller hat schon damals den Naturschutzgedanken vertreten und sich kräftig dafür eingesetzt, daß dieses Naturphänomen erhalten blieb um es auch spätern Generationen möglich zu machen, mit eigenen Augen wertvolle Zeugen der Eiszeit und ihrer formenden Kräfte kennen zu lernen. Die Gletschermühlen und ihre Entstehung zu erklären war zur Zeit ihrer Entdeckung noch eine schwierige Aufgabe; denn wir müssen bedenken, daß damals nur vereinzelte Naturbeobachter die Meinung vertraten, das Mittelland sei früher einmal vom Eis bedeckt gewesen, und ohne diese Tatsache war eine Erklärung des Geschehens einfach unmöglich. Die folgenden Jahrzehnte förderten dann ein weitschichtiges Tatsachenmaterial, welches den Gedanken an eine Vereisung unseres Mittellandes stützte. Einer der Pioniere in diesen Vorstellungsbereich war Professor Albert Heim, der sich als größter Förderer unserer schweizerischen Geologie für dieses Problem einsetzte und eine Lösung fand, die noch heute Gültigkeit hat. Auf seinen vielen Fahrten im Alpengebiete, wo er in unermüdlichem Suchen nach Schichtverlauf den Mechanismus der Gebirgsbildung aufzuklären bestrebt war, hat er auch die rezenten Gletscher der Beobachtung gewürdigt und dort Strudellöcher gesehen, in denen das Schmelzwasser verschwand. Im senkrechten Falle wurden dabei mitgeführte Gesteine in rotierende Bewegung gebracht. Was lag da näher als anzunehmen, daß diese bohrende Arbeit auch nach Erreichung des Felsuntergrundes noch weiterging und so ein Gletschertopf entstehen mußte. So haben noch viele Landschaftsformen des Mittellandes die Erklärung ihrer Entstehung in den Beobachtungen unserer heutigen Gletscher gefunden. Wenn unsere Vorfahren einen erratischen Block als Teufelsstein bezeichneten, so deuteten sie damit an, daß eine übernatürliche Kraft den Stein an Ort und Stelle getragen habe. Der Naturbeobachter unserer Zeit wird aber den Stein als wichtigen Zeugen der Vereisung betrachten und sich vorstellen, wie er den Weg auf Eisesrücken aus dem Bündnerland gemacht hat.

Die mittelalterliche, mysteriöse Vorstellung von der Deponierung des Blockes hat einer natürlichen Erklärung des Geschehens Platz gemacht. In ähnlicher Weise werden wir nun versuchen den Bildungsvorgang der Gletschermühle im Habsbach anhand der lokalen Landschaftsformen zu rekonstruieren. Dazu ist in erster Linie notwendig, daß wir uns mit der Vorstellung vertraut machen, daß vor ungefähr 70 000 Jahren die Eismassen der letzten Vergletscherung die Rheintalfurche bis über den Seerücken hinaus erfüllten. Im ersten Abschmelzstadium überdeckten sie noch die Molassenagelfluh im Habsbach. Diese hatte während der dritten oder vorletzten Eiszeit eine Terrasse von Freudenfels bis an den Deckenschotter des Seerückens gebildet. Diese Terrasse wurde aber in der Folgezeit durch Erosion der Bornhausermulde in zwei Reste zerlegt, dessen südlicher Teil den schmalen Absatz im Habsbach bildete. Hier waren nun die Eismassen auf dem tiefern Niveau der Bornhausermulde und hart daneben auf dem höhern des Nagelfluhabsatzes. Gletscher auf solcher Unterlage mußten Risse bekommen und die Schmelzwasserbäche der Oberfläche hier in die Tiefe fallen. Bei dem senkrecht fallenden Wasser äußert sich heute wie damals das Gesetz der Kräftezerlegung in der Weise, daß an Wandflächen die Stoßkraft in eine Spirallinie übergeführt wird. Im Wasser mitgeführte Gesteinstrümmer werden so in rotierende Bewegung versetzt. Nicht bloß bei den rezenten Gletschern kann das beobachtet werden, sondern noch augenfälliger ist dieses Spiel der Natur in den Strudelöchern des Rheinfallbettes zu sehen. Die anfänglich eckigen Steine haben während der Rotation wie die Kanten eines Bohrers gewirkt und zunächst im Eise ein rundes Strudeloch ausgeschliffen. Auch bei Erreichung des Untergrundes ging die Bohrung weiter, wenn der Zufluß andauerte und schuf erst jetzt das Bleibende, den Gletschertopf. Als dieser die Tiefe von 5 m erreicht hatte, kam die Gletschermühle zum Stillstand. Die einst rotierenden Blöcke blieben am Grunde liegen und wurden durch wenig rieselndes Schlamm-

wasser in einen feinen Lehmsand eingebettet. Der Schmelzwasserbach als Triebkraft der Gletschermühle floß nicht mehr ins Strudeloch. Durch wechselnde Konfiguration der Gletscheroberfläche hatte er seinen Lauf geändert oder war überhaupt versiegt. Eis war zu dieser Zeit immer noch über dem Gelände; denn erst jetzt kam es zur Ablagerung der steindurchsetzten, lehmigen Grundmoräne.

Wenn man die beiden Blöcke in ihrem Ausmaß von $1 \times 0,7 \times 0,6$ m betrachtet, kann man sich eine Vorstellung von der Größe des Schmelzwasserbaches machen, der sie bewegt haben muß. Die zwei Schicksalskameraden stammen übrigens gar nicht aus der gleichen Felsheimat; denn der eine ist ein Juliergranit und der andere stammt aus der Gäbrisnagelfluhzone. Etwa hundert Meter östlich der Kiesgrube trifft man an einer Waldstraße noch einmal einen gutgerundeten, gleich großen Gäbrisnagelfluhblock. Durch Entfernung der Humusschicht ist er etwas freigelegt und läßt dadurch allseitige Rundung und glatte Oberfläche erkennen. Eine solche Form sagt uns deutlich, daß er diese nur in einem Eisstrudeloch erhalten haben kann. Damit darf er auch als Zeuge einer Gletschermühle gelten. Da er aber in der Grundmoräne stecken geblieben ist und seine Runen, seine Schliße nicht in den Untergrund eingegraben hat, ist es fraglich, ob die Gletschermühle gerade dort im Betrieb gewesen ist. Er kann doch seine Rundung schon früher, also weiter östlich erhalten haben und dann hieher geschleppt worden sein. Wollte man die erste Version, daß die Gletschermühle dort war, wo der Block zur Ruhe kam, aufrecht erhalten, so hätte dort ein gleich mächtiger Schmelzwasserstrom versiegen müssen, während er hundert Meter westlich davon die Mahlsteine noch lange Zeiträume in Bewegung hielt. Bei solch geringerräumlicher Entfernung ist ein gleichzeitiges Bestehen beider Gletschermühlen kaum denkbar. Es hat keinen Sinn weitere Mutmaßungen über das wo und wann der zweiten Gletschermühle zu erörtern; denn da sie nur im längst vergangenen Eis existiert hat, fehlen alle Anhaltspunkte zu ihrer Fixierung.