

Ueber den Deckenschotter am Südhang der Lägern (Kt. Zürich)

Autor(en): **Güller, Alfred**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **37 (1944)**

Heft 1

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-160498>

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.

Ueber den Deckenschotter am Südhang der Lägern (Kt. Zürich).

Von Alfred Güller, Otelfingen.

Mit 2 Textfiguren.

Der Deckenschotter des Wildstock auf der SW-Seite der Lägern bildet wie das Plateau der Egg zwischen Wehntal und Rhein, das Plateau des Irehels und die Gipfel-Nagelfluh auf dem Uetliberg bei Zürich einen Rest der fluvio-glazialen Ablagerungen, die während der 1. Eiszeit, mehr oder weniger zusammenhängend, weite Teile der mittlern Nordschweiz überdeckten. In den nachfolgenden Erosionsperioden der 1. und 2. Interglazialzeit wurden sie grösstenteils zerstört und bis auf die heutigen, verhältnismässig kleinen Reste abgetragen.

In der Literatur wird das Hochplateau bei Regensberg erstmals 1867 von C. MOESCH (Lit. 1) erwähnt im Zusammenhang mit andern „Uetliberg-Conglomerat“-ähnlichen Bildungen. Weitere Notizen erschienen 1891 von DU PASQUIER (Lit. 2), ferner 1912 von ROMAN FREI (Lit. 3) in seiner umfassenden Arbeit über die schweizerischen Deckenschotter.

Durch den Bau einer Waldstrasse auf dem Gebiet der Gemeinde Boppelsen im Jahre 1937 sind an der Basis des Schotters einige neue Aufschlüsse geschaffen worden. Diese sind, abgesehen von ihren lithologischen Verhältnissen insofern von Interesse, als sie, zusammen mit einigen natürlichen, bisher unbekannt gebliebenen Nagelfluhvorkommen eine genauere Abgrenzung des an und für sich stark moränenbedeckten nördlichen Teiles dieses Schotterkomplexes gestatten. Sie sollen deshalb hier kurz erläutert werden, ehe sie durch Verwitterung und Vegetation wieder verdeckt werden.

In der „Wakern“ nordöstl. Boppelsen (Topogr. Atlas, Blatt Dielsdorf, Nr. 42) wurde auf 640 m Höhe durch eine Strassenkurve der Kontakt des Deckenschotters mit der liegenden Molasse freigelegt. Diese besteht hier aus Knauersandsteinen der untern Süsswassermolasse, die steil gegen Süden einfallen. Die Morphologie des Geländes oberhalb des Aufschlusses ist ziemlich unruhig, was zur Annahme berechtigt, dass es sich bei dem hier angefahrenen Deckenschotter, der immerhin auf eine Strecke von 150—200 m verfolgt werden kann, um abgesackte Partien handeln könnte. Leider ist dieser Aufschluss heute durch nachgestürztes Material bereits wieder stark verwischt.

250 m ESE dieser Stelle wurde auf ca. 675 m Höhe durch eine weitere Strassenkurve ein zweiter Aufschluss geschaffen. In diesem findet sich zutiefst der Molasse-sandstein, der nach oben scheinbar kontinuierlich in unverfestigten Sand und schliesslich in eine lehmig-sandige Moräne übergeht, in der vereinzelte Gesteins-trümmer enthalten sind. Es ist dies die Grundmoräne der ersten (Günz-) Vergletscherung, die zum grossen Teil aus aufgearbeitetem Molassematerial besteht,

welches mit dem alpinen Moränenmaterial innig vermischt ist. Dieselbe Grundmoräne ist etwas weiter südlich nochmals aufgeschlossen, wo sie in der „Riese“ am Fusse des dortigen Nagelfluhabbruches mehrere Meter Mächtigkeit erreicht und die Austrittstellen verschiedener Deckenschotterquellen bedingt.

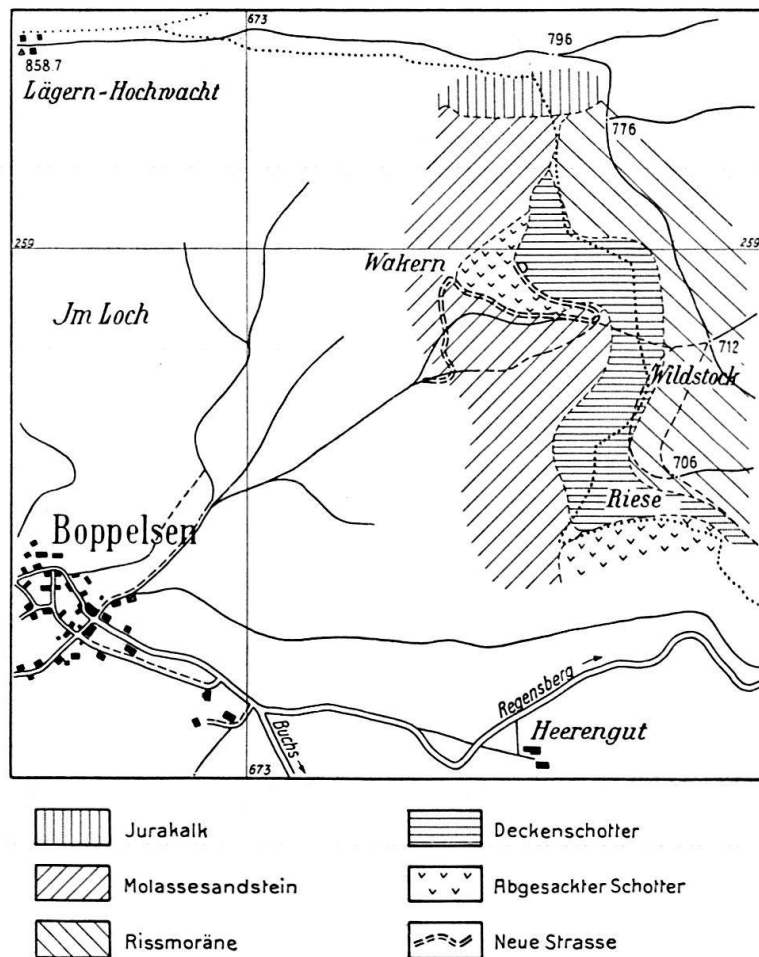


Fig. 1. Geologische Kartenskizze 1:20 000 des Gebietes NE Boppelsen.
Nr. 8011 B. R. B. 3. 10. 39.

Ein dritter und letzter Aufschluss, bedingt durch den Strassenbau, findet sich ziemlich genau östlich des ersten auf rund 680 m Höhe. Hier endet die Strasse an der Stelle, wo der Deckenschotter in einer kleinen Grube angeschnitten und aus welcher das Material für die Beschotterung bezogen wurde. Die Grube, an ihrer tiefsten Anbruchsstelle etwa 6 m hoch, eignet sich vortrefflich zum Studium der Beschaffenheit des Schotter, weil, seit einigen Jahren nicht mehr ausgebeutet, die Gesteine vom Regen saubergewaschen und daher gut erkennbar hervortreten, während sie in den alten, natürlichen Aufschlüssen immer eine gleichmässige, dunkle Farbe aufweisen oder mit Moos und Flechten überwachsen sind.

Die obern zwei Drittel der Grube bestehen aus gut gemischtem Schotter, der Gerölle bis zu 40 cm Durchmesser enthält. Die vorherrschende Grössenordnung schwankt jedoch zwischen 3 und 15 cm Durchmesser. Fast sämtliche Gesteine sind gut gerundet und in ihrer Form vorwiegend flach bis kugelig. Eine Messung von 200 Geröllen nach der Methode von TH. ZINGG (Lit. 4) hat ergeben, dass 41%

als flach, 36,5% als kugelig, 13,5% als stengelig und 9% als flachstengelig zu bezeichnen sind. Die qualitative Gesteinszusammensetzung ist etwa folgende: Den Hauptanteil nehmen die Kalksteine, inbegriffen Dolomite ein. Unter ihnen lassen sich dunkle, helvetische Malmkalke, schwarze Tithonkalke, Schrattenkalke, spätige Kieselkalke und Echinodermenbreccien erkennen. Gelbe Dolomite zeigen oft bienenwabenartige Verwitterung. Dolomitreccien von verschiedenen Korngrößen dürften zur Hauptsache aus dem Flysch stammen. Diese Gesteine machen 60—70% (eine Zählung ergab 68%) des Gesamtinhaltes aus, während für die etwas weiter SE gelegene „Riese“ der Anteil der Karbonatgesteine von ROMAN FREI (Lit. 3) mit 50% angegeben wird. Daneben treten häufig auf: Rote Radiolarite, Quarzite, rote und grüne Sernifite, eisenschüssige Sandsteine aus den helvetischen Alpen, sowie Sandsteine und Nagelfluhgerölle aus der Molasse. Unter den kristallinen Komponenten sind die Grüngesteine am häufigsten, vor allem Diabase, Diabasporphyrite, Diorite und Amphibolite, gelegentlich auch Gabbros. Seltener sind die sauren Eruptiva wie grüne und rote Granite, von welchen besonders die ersteren immer so stark zersetzt sind, dass sie mühelos zerrieben werden können. Vereinzelt konnten violette Melaphyre aus dem Glarnerland und Nummulitenkalkgerölle gefunden werden. Sichere Malmkalke von der Lägern liessen sich dagegen keine feststellen, obwohl solche kaum 200 m nördlicher anstehend sind. In der dem Deckenschotter vielerorts aufliegenden Rissmoräne sind sie dagegen nicht selten. Hohle Gerölle, wie sie besonders für den ältern Deckenschotter im Allgemeinen charakteristisch sind, finden sich nur sehr spärlich.

Vereinzelt sind dem Schotter sandige Linsen eingestreut, die mehr oder weniger horizontal verlaufen, stellenweise aber eine schwache Deltastruktur aufweisen. Die grösste dieser Linsen ist auf 6 m Länge sichtbar und besitzt eine Mächtigkeit von ca. 30 cm.

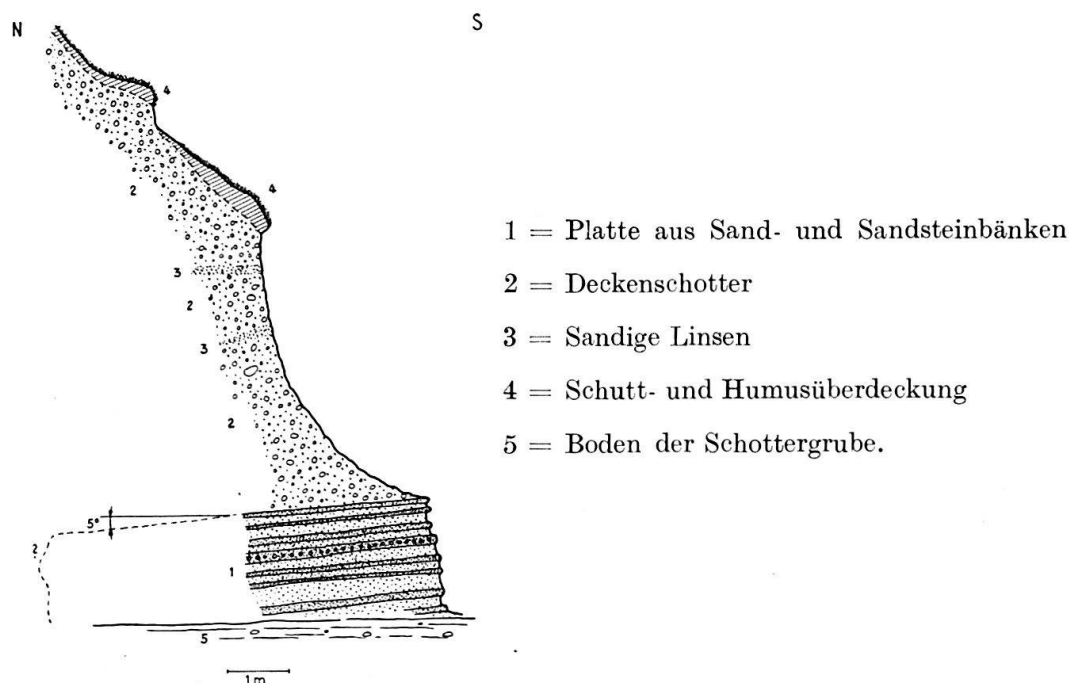


Fig. 2. Profil im Deckenschotteraufschluss E Wakern.

Im untersten Drittel der Deckenschottergrube ist eine eigenartige Bildung zu sehen. Eine vorwiegend aus Sandstein aufgebaute Platte ist auf ca. 15 m Breite

und 1,5 bis 2 m Höhe inmitten der Grube aufgeschlossen. Im Detail besteht sie aus einer Wechsellagerung von unverfestigten, feinen Sandlagen mit dünnen Bänken von festen Sandsteinen, die scharf voneinander abgesetzt sind. Die Bänke verlaufen parallel, ihre Mächtigkeiten schwanken zwischen 3 und 15 cm. Die mächtigsten zeigen gegen die Mitte eine kontinuierliche Zunahme der Korngrösse bis zu Geröllen von 3 cm Durchmesser, so dass schliesslich eine eigentliche Nagelfluh vorliegt. Als Ganzes ist die Platte, soweit ihre Oberfläche sichtbar, eben und fällt mit ca. 5° gegen Norden ein. (Vgl. Fig. 2.) Eine Fortsetzung nach den Seiten hin kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden, die Schicht scheint vielmehr seitlich von gewöhnlichem, ungeschichtetem Schotter begrenzt zu sein. Demnach würde es sich also um eine allseitig im Schotter liegende, isolierte Platte handeln.

Die Deutung der Platte nach Herkunft und Alter erschien hier nicht ohne weiteres klar. Die erste Annahme war die, dass es sich um Molasse handeln könnte. Dabei fiel es aber schwer, eine Beziehung mit dem Knauersandstein an der Basis des Deckenschotters zu finden. Unweit dieser Stelle lässt sich die Lage der Molasse gut feststellen. Sie fällt hier, entsprechend den mesozoischen Schichten des Lägerngewölbes, bei einer Streichrichtung von N-80-E mit 65° gegen Süden ein. Die Möglichkeit, dass es sich bei unserer Platte um anstehende Molasse handeln könnte fiel somit ausser Betracht. Zu prüfen blieb noch, ob es sich etwa um ein grosses Bruchstück, vielleicht um eine oberhalb des Deckenschotters abgebrochene Molasse-Schichtplatte handeln könnte, welche als Ganzes, ohne in Brüche gegangen zu sein, im Schotter mit eingesedimentiert worden wäre. Diese Annahme erschien aber aus 2 Gründen unwahrscheinlich. Einmal wäre eine Sandsteinplatte von dieser Grösse und Beschaffenheit beim geringsten Transport, wäre es Sturz, Gleitung oder Fortbewegung durch fliessendes Wasser gewesen, mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit in Trümmer gegangen. Zudem war dem Verfasser keine derartige Wechsellagerung von unverfestigtem Sand und hartem Sandstein von diesen geringen Mächtigkeiten in der untern Süsswassermolasse der Umgebung bekannt. Diese besteht hier vielmehr aus ziemlich gleichmässig verfestigtem Sandstein, aus dem nur die unregelmässigen und unzusammenhängenden Knauer als härtere Partien hervortreten. Die untersten Schichten der Molasse, die unmittelbar dem Kimeridgien und den eozänen Tonen aufliegen, bestehen vorwiegend aus bunten, weichen Mergeln. Es war daher nicht anzunehmen, dass die Platte irgend einem Schichtverband aus der Molasse der Umgebung entstammt. Damit blieb nur noch die Annahme offen, dass es sich hier um eine diluviale Bildung handeln müsse, die innerhalb der sich langsam aufschüttenden Schotter in einem stehenden Gewässer gebildet werden konnte.

Diese Annahme liess sich bei der genauern Untersuchung denn auch durch folgende Beobachtungen bestätigen: Ein Vergleich der Nagelfluh in der mächtigsten Sandsteinbank mit dem Schotter im Hangenden ergab in Bezug auf die Zusammensetzung eine weitgehende Analogie. Dann zeigte sich, dass der Gesamtkarbonatgehalt in den Sandsteinen der Platte nahezu gleich gross ist wie derjenige in den weiter oben erwähnten sandigen Linsen im Deckenschotter, nämlich um 60%. In den Sanden aus verschiedenen Molasseaufschlüssen der nächsten Umgebung ergaben unsere Untersuchungen dagegen nur Karbonatgehalte zwischen 36 und 53%. Darnach darf diese eigenartige Sand- und Sandsteinbildung innerhalb des Deckenschotters als eine gleichalterige Ablagerung angesehen werden. Wie dieses Gebilde aber entstanden sein mochte, ob aus einem ruhigeren Wasserbecken durch abgeschnürte Flussarme oder durch im Schotter steckengebliebene Eisblöcke, die nach ihrem Wegschmelzen eine Vertiefung, ein Becken hinterliessen,

das bleibe vorderhand dahingestellt. Wenn man aber die „Autochthonie“ der Platte annimmt, so scheint festzustehen, dass der ganze Deckenschotterkomplex, der von hier weg durchgehend nahezu 150 m weit aufwärts verfolgt werden kann, nicht mehr seine ursprüngliche Lage innehat, sondern um den Betrag der Neigung der Platte gekippt ist. Dies erscheint aber etwas sonderbar, da die Kippung dann nicht, wie zu erwarten, von der Rückhaltfläche weg gegen S, sondern gegen diese (N), d. h. gegen den Berghang hin erfolgt wäre.

In diesem Zusammenhang seien noch kurz die natürlichen Deckenschotteraufschlüsse erwähnt, die sich von der beschriebenen Grube aus als annähernd ununterbrochener Steilabsturz in NW-Richtung gegen Pkt. 776 hinaufziehen. Der Schotter ist hier zu einer festen Nagelfluh verkittet und bildet mehrere Meter hohe, stellenweise senkrechte Felswände. Anscheinend sind diese F. MÜHLBERG bei der Aufnahme der Lägerkarte (Lit. 5) entgangen, da er den Deckenschotter bereits 200 m südöstlicher endgültig unter der Rissmoräne verschwinden lässt. Der oberste dieser Aufschlüsse liegt auf 720—725 m Höhe, ostnordöstlich Wakern. Darüber setzt sich die steile Böschung fort bis auf eine Verebnung bei Kote 740. Überall an diesem Steilhang finden sich gut gerundete Gerölle, die auch hier noch auf die Anwesenheit des Deckenschotters schliessen lassen. Die nächste Terrainstufe, die gegen Norden auf die Verebnung von 760 m hinauf führt, zeigt dagegen auf der Oberfläche nur noch schwach gerollte und kantige Geschiebe, die der Moräne der grössten Vergletscherung angehören dürften. Es darf daher mit Sicherheit angenommen werden, dass der Deckenschotter des Wildstockplateaus hier mindestens die Höhe von 740 m erreicht, während ROMAN FREI die Oberkante desselben auf 695—700 m in der Riese angenommen hat. Der ältere Deckenschotter auf dem Wildstockplateau erhält damit eine wesentlich grössere Ausdehnung als bisher angenommen wurde und zwar im vertikalen wie im horizontalen Sinne, auch wenn er auf seiner Ostseite infolge der Moränenbedeckung noch nicht genau abgegrenzt werden konnte.

Zitierte Literatur.

1. MOESCH, C.: Der Aargauer Jura und die nördlichen Gebiete des Kantons Zürich. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 4. Liefg., 1867.
2. DU PASQUIER, L.: Über die fluvioglazialen Ablagerungen der Nordschweiz. Beitr. geol. Karte d. Schweiz, N. F. 1, 1891.
3. FREI, R.: Monographie des schweizerischen Deckenschotters. Beitr. geol. Karte d. Schweiz, N. F. 37, 1912.
4. ZINGG, TH.: Beitrag zur Schotteranalyse. Diss. E. T. H. Zürich, Schweiz. Min. Petr. Mitt., Bd. XV, 1935.
5. MÜHLBERG, F.: Geolog. Karte der Lägerkette 1:25000. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz. Spezialkarte Nr. 25, 1901.

Manuskript eingegangen den 19. April 1944.