Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 18 (1943)

Artikel: Neue geologische Beobachtungen in der Umgebung von Schaffhausen
Autor: Hübscher, Jakob
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-584392

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

I. Beiträge zur Kenntnis der Natur unserer Heimat

a) GEOLOGIE

1.

NEUE GEOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IN DER UMGEBUNG VON SCHAFFHAUSEN

(1 Tafel mit 3 Profilzeichnungen)

von

JAKOB HÜBSCHER, NEUHAUSEN

Vorbemerkung. Als „Bausteine" für eine spätere geologische Bearbeitung des Kantons Schaffhausen teilt der Beobachter folgende Detail-Aufnahmen mit:

A. BEOBACHTUNGEN BEI ENTWÄSSERUNGEN (Drainagen).

a) Im Kanton Schaffhausen.

1. Drainage in „Hosen" und „Niederfeld" Stein am Rhein. Als Liegendes breitet sich eine Grundmoräne von unbekannter Mächtigkeit aus. Sie besteht aus graublauem Ton mit eingeschlossenen Schliesandlinsen. Stellenweise liegt eine 1—2 m mächtige Kiesschicht darauf. Gegen den Wolkenstein hin baut sich ein Schuttkegel auf, der von den lehmigen Sanden der Oberen Süßwassermolasse herstammt. Über der Grundmoräne sammelt sich das Wasser an, das zur Versumpfung des Geländes führte. Ein in Torf ausgestochener Vorflutkanal verbindet die Sammler mit dem Rhein. Bedeutende Wassermengen traten aus dem Schliesand aus, was bekanntlich die Grabarbeiten und das Röhrenlegen ungemein erschwert (Profilzeichnung Nr. 1).

2. Im Weiher bei Hemishofen wurde im Frühjahr des Jahres 1917 die Drainage durchgeführt. Ein gedeckter Vorflutkanal wurde von den Weiherwiesen bis zur Biber in der Nähe des Karolihofes erstellt. Der Kanal erforderte einen Durchstich durch eine Moräne. Dabei stieß man im Schliesand auf eine große Grundwasserquelle. Das Gefälle der Rohrleitung ist nur gering. Das hat den Nachteil, daß bei steigendem Grundwasser das Rohr den Wasserandrang nicht abzuführen vermag, wodurch dann das ganze Weihergebiet wieder monatelang, wie in den Jahren 1939 und 1940, unter Wasser steht. Da kann nur eine Vergrößerung des Rohrquerschnittes dem Übelstand abhelfen. Es zeigt sich hier, wie auch anderwärts, daß ein offener Kanal vorteilhafter gewesen wäre. Vom Standpunkt des Naturforschers aus sind ohnehin offene Gräben anzustreben.

3. In dem sumpfigen Gelände zwischen Ramsen und Buch sind in den Jahren 1941 und 1942 südlich der Biber große Drainagen ausgeführt worden. Das Bett der Biber liegt in blaugrauem Grundmoränenlehm. Darüber sind in der Nähe von Ramsen Terrassenkiese anstehend. Der „Bissert" (südöstlich von Buch) und der Hügel „Lankertsäcker" repräsentieren Reste einer Endmoräne. Diese Reste bestehen aus zähen Moränenmergeln mit zahlreichen Geschieben. In den Mulden liegen Schliesandmassen und Abschlämmlehme. An manchen Stellen förderten die Grabungen unter dem Abschlämmlehm Torf und grauen Kalkschlamm (sog. Seekreide) zutage. Im Abschlämmlehm unterhalb vom Scheibenstand Ramsen sind die feinen Mineralien auffallend dunkelrot gefärbt. Das kommt von Eisenausscheidungen her, was wiederum nicht zu verwundern ist, da ja 500 m südlich an der „Halde" eisenreicher Basalt ansteht, der vom Verfasser im Jahre 1924 nachgewiesen wurde.

4. Beim Hofgut Griesbach Schaffhausen. 3 km nordwestlich der Stadt liegt der Griesbacherhof. Die SCHALCH'sche geologische Karte aus dem Jahr 1916 zeigt auf diesem Kalkplateau verstreute diluviale Gerölle, vereinzelte Gerölle der marinen Molasse und Bohnerzton. In den Jahren 1941 und 1942 ist der westliche Teil des Gutes drainiert worden, wobei es sich zeigte, daß die Bohnerztone eine etwa 10 ha umfassende Verbreitung aufweisen. Heraustretende Kalkfelsbuckel sind nur 10—15 cm hoch mit Humus bedeckt. Zwischen ihnen liegen

wasserundurchlässige, gelbbraune, teils sandige, teils fette Tone der Bohnerzformation. Wadartige Ausscheidungen von Braunstein färben manchenorts die Weißjurakalkbrocken grauschwarz. Es konnte vermutet werden, daß die zahlreichen in den Äckern liegenden Kalkbrocken, denen vereinzelte Amphibolite, Verrucano, rote Hornsteine, aber auch Feuersteine und quarzitische Gerölle der marinen Molasse beigemischt sind, unmittelbar über den Kalkfelsen liegen. Doch diese Vermutung erwies sich als Täuschung. Die Drainagegraben zeigen, daß bis zu einer Tiefe von 1—1,2 m reine Bohnerztone liegen. Die Überstreuung des Feldes mit Geröllen und Geschieben ist das Werk des Rißgletschers. 1,5 km nordwestlich vom Griesbach gibt SCHALCH in 660 m Höhe noch verstreute diluviale Gerölle an. Damit ist erwiesen, daß der Rißgletscher (größte Vergletscherung) die Randenfläche bis auf ca. 700 m Höhe bedeckte.

5. Bei Gächlingen. Der Schuttfächer aus dem Kurztal und Langtal nördlich Siblingen stößt nordöstlich von Gächlingen an den Hügel „Hahnenbühl" an. Dadurch wird der Seltenbach gestaut und die Versumpfung der Mulde östlich vom Untern Berghof verursacht. Schon die Flurnamen „Sumpf" und „Grundlosen" deuten an, daß zu gewissen Zeiten Wasserüberfluß herrscht. Nur eine weitausgreifende Drainage kann Abhilfe schaffen. Der Seltenbach muß tiefergelegt und korrigiert werden. Beim Aushub des Grabens im „Sumpf" (1 km nordöstlich von Gächlingen) trifft man unter einem etwa 1 m mächtigen braunen Abschlämmlehm einen graublauen Ton. Dieser erlangt nur in der Mulde in „Grundlosen" eine größere Mächtigkeit, währenddem er nach Süden auskeilt, weshalb man in der „Hurd" im neuen Bachbett auf Randenschutt stieß. Wir sehen hier, daß der blaugraue Ton eine junge (alluviale) Bildung darstellt, sofern angenommen wird, der Schuttfächer sei nach der letzten Eiszeit entstanden.

Meistens verlaufen die Sammler und Sauger in Abschlämmlehm. Aber an der Halde östlich vom Untern Berghof sind noch die Felsbänke des mittleren Schwarzjura bis zur Obliquabank durchschlagen worden, was der SCHALCH'schen Karte nicht zu entnehmen ist.

6. Im Hölderli südlich von Beggingen wurde im Herbst 1942 der Vorflutkanal für die Drainage erstellt. Die Sau-

ger und Sammler entführen die Bodenfeuchtigkeit den Tonen und Mergeln des untern Braunen Jura. Der Ableitungsgraben setzt oben am Hölderlibuck in den Jurensisschichten in 580 m Höhe an, zieht sich durch die Posidonienschichten und durch den mittleren Schwarzjura hinab bis in die Obtusustone (Höhe 560 m) hinein. Leider fehlte es dem Verfasser an Zeit, eine regelrechte Aufnahme vorzunehmen. Immerhin war ihm die petrographische Beschaffenheit der Schichten des mittleren und oberen Lias ersichtlich. Die brotlaibartigen harten Kalkmergel, die in einem hellgrauen Mergel stecken, weisen auf die Jurensisschichten hin. Die grauen und schwarzen Schiefer mit den drei Stinkkalkbänken waren sehr auffällig. Wo der Graben durch die Schiefer bricht, fanden die Arbeiter „Gold" in grünlichgelbglänzenden, linsenförmigen Gebilden von der Größe eines Fünffrankenstücks. Es ist Markasit (Schwefeleisenmineral), der sich gegen die Oberfläche hin in Oker verwandelt hat. Ammoniten, Posidonien und Inoceramen waren zahlreich im Schiefer zu sehen. Die Mergel- und Kalkbänke des mittleren Schwarzen Jura, die sonst recht fossilreich sind, erwiesen sich hier für die Ausbeute nicht günstig. Die 50 cm dicke, harte Kalkbank mit Gryphaea obliqua tritt am Hang als kleine Gefällsstufe heraus.

b) Im Kanton Thurgau.

1. Bei Dießenhofen. In „Teuerwiesen" (südöstlich Dießenhofen) galt es zwei flache Sumpfgebiete, die durch einen Moränenwall getrennt sind, zu entwässern. Der Vorflutkanal wurde als Rohrleitung durch die Kiese und Sande der Dießenhofener Terrasse in die Kanalisation der Stadt geleitet. Vor dem untern Sumpfgebiet kam die Drainageleitung in den blaugrauen Ton (Grundmoräne) zu liegen. Dann erschwerte der Schliesand die Grabarbeiten. Außerdem stellte sich eine starke Quelle ein. Die beide Sumpfgebiete scheidende Wallmoräne besteht aus hellgrauem, sandigem Mergel, in welchem viele eckige Gesteinstrümmer stecken. Schwarzer Torf fand sich in beiden Sümpfen vor, in größerer Mächtigkeit aber nur in der obern Mulde.

2. Dickihof. Etwa 400 m südwestlich vom Dickihof liegt eine 2 ha messende Mulde. Am östlichen Rand derselben führt ein Wassergraben von Truttikon her gegen Unterschlatt. Nach anhaltendem Regenwetter sammelte sich bisher über dem Ab-

schlämmlehm in der Mulde das Wasser an, was zur Versumpfung der Äcker führte. Eine Drainage wurde durchgeführt, allein der Sammler konnte nicht in den nahen Graben geleitet werden, da dieser zu hoch liegt. Nun hat der Besitzer, Hch. Wäny, an der tiefsten Stelle einen Sickerschacht von 8 m Tiefe erstellt. In dieser Tiefe konnten gerollte Kiese und Nagelfluh (Hochterrassenschotter) festgestellt werden. Darin verliert sich jetzt das Wasser, und so hat dieses Vorgehen zur Folge, daß die Äcker richtig entwässert werden. Die Getreideernte 1942 war eine sehr gute.

c) Im Kanton Zürich.

Bei Uhwiesen. Etwa 800 m westlich von Uhwiesen liegt in einer flachen Mulde das „Kellerried". Gegen Laufen und Dachsen ist es von einer Wallmoräne umschlossen, die sich dann ostwärts über die „Wissi" nach Uhwiesen ausbreitet. Auch gegen die Buchhalde zu ist es von einer Moräne abgedämmt. Es galt in erster Linie, die sumpfigen Wiesen trocken zu legen. Zu diesem Zwecke wurde der Vorflutkanal am Südende des „Kellerriedes" durch den Moränenwall erstellt. Derselbe führte durch 2,5 m mächtige blaugraue Tone, welche von Sanden, Kiesen und Lehmen durchsetzt sind. In der Tiefe des Grabens konnten schwarzbraune Kiese beobachtet werden. Die Färbung stammt von einer Braunsteinausscheidung her. Nur im innersten Muldenteil zeigte sich graubrauner torfiger Lehm. Die Hauptmasse der Sammler und Sauger wurden in gelbbraunen sandigen Lehm gegraben. Es ist dies verwitterte Untere Süßwassermolasse.

B. BEOBACHTUNGEN AUS DEM DILUVIUM DES KLETTGAUS.

1. Engebrunnen, 2 km westlich von Schaffhausen. Die Hügel unmittelbar nördlich vom Engebrunnen bestehen aus diluvialen Mergeln, Kiesen und Sanden. Die Kiese und Sande zeigen Deltaschichtung und sind stellenweise zu Nagelfluh verkittet. Durch die am Hang austretenden Quellen lassen sich Zahl und Lage der Mergelschichten feststellen. Eine Mergelschicht streicht im Gretzengraben in 480 m aus, eine mittlere in 490 m und eine dritte in 515 m. Der unterste Quell-

horizont ist bei der Teufelsküche, im Allerriet und im untern Gretzengraben durch Rutschungen mit deutlichen Abrißrändern gekennzeichnet.

Es wird behauptet, daß der Stauweiher des städtischen Elektrizitätswerkes auf der vordern Enge undicht sei und daß das Wasser, das im Gretzengraben austritt, aus diesem Weiher herstamme. Allein schon der Flurname „Allerriet“ und die von alten Rutschungen herrührenden Erdwülste im Gretzengraben beweisen, daß schon seit langer Zeit längs diesem Hang Wasser, das vielleicht aus dem Eschheimertal herstammt, zum Austritt gelangt.

In etwa 515 m Höhe des Gretzengrabens rutschte im Jahre 1941 der Gehängeschutt ab, wodurch eine ca. 4 m hohe Schluchtwand freigelegt wurde. An dieser waren horizontal geschichtete, sehr dünne Schichtchen, abwechselnd aus Ton und Feinsand bestehend und stellenweise mit Kalkkonkretionen durchsetzt, recht auffällig. Es handelt sich um sog. Blättermergel, eine Ablagerung von feinem Material in einem Gletscherrandsee.

In gleicher Meereshöhe, aber an der Ostseite der Enge, wurde auf dem Lahnbuck im Jahre 1931 ein großes Reservoir für die Hochdruckwasserversorgung der Stadt Schaffhausen erstellt. Die Wände der Baugrube bestanden aus gelbbraun gefärbtem Sand und Lehm. Ein Vergleich der beiden Orte Gretzengraben und Lahnbuck ergibt, daß zur Rißeiszeit die unter der Enge liegende interglaziale Rinne sich in einen Stausee verwandelte, in welchem die Schmelzwasser des Gletschers den Schlamm ablagerten.

2. In Beringen. Am Südrand des Beringerrandens tritt der Hochterrassenschotter in Form von Nagelfluh hinter den Häusern südöstlich des Gasthofes zur „Sonne“ zutage. Am Rain (östlich von Beringen) erscheint unter Gehängeschutt der Hochterrassenschotter. Hingegen ist bei den Baugruben „Im äußern Berg“ (östlich Beringen) nur feinsandiger Lehm zum Vorschein gekommen. Doch müssen in der Tiefe auch diluviale Mergel stecken, sonst wäre der Quellhorizont in 470—480 m Höhe nicht zu erklären.

3. Bei Löhningen. In den Gewannbezeichnungen „Großrütenen“ und „Berg“ (1 km südwestlich von Löhningen) sind durch Bohrungen im Jahre 1941 unter gelbem Lößlehm blau-

graue Blättermergel erschlossen worden. Ihre Entstehungszeit fällt, wie die der diluvialen Tone im „Schmerlat“ (östlich von Neunkirch), in die Rißeiszeit, während welcher das Klettgautal eine Zeitlang einen Gletscherrandsee barg. Die „Schotter der vorletzten Vergletscherung“, wie diese Ablagerungen in der SCHALCH'schen Karte benannt werden, sind erst in mehr als 6 m Tiefe unter dem Blättermergel anstehend.

4. Bei Guntmadingen. Östlich von diesem Dorf treten am Rand der Hochterrasse beim „Oberen Schillinghölzli“ in 458—460 m Höhe Quellen über den diluvialen Mergeln aus. Die mergelige Grundmoräne zieht sich östlich vom genannten Ort in 485—495 m Höhe von den „Riedwiesen“ zu den „Heidenföhren“ beim „Läusbühl“. Im untern Teil der 40 m hohen Kieswand der Kiesgrube „Läusbühl“ (südlich Beringen) tritt die Moräne wieder zutage. Die Quellen in der vordern Laufensteig treten ebenfalls über den Grundmoränenmergeln in ca. 480 m aus.

Im Lauferberg, wo die SCHALCH'sche Karte Bohnerztone verzeichnet, sind auch Grundmoränen weit verbreitet. So haben vorgenommene Grabungen „Im hintern Hemming“ und im „Zieglerhau“ (beide Stellen südlich von Guntmadingen) ergeben, daß 1—2 m mächtige Mergel mit alpinen Geschieben den Bohnerzton bedecken.

Aus all diesen Beobachtungen geht hervor, daß im obern Klettgau noch bedeutende Reste von Rißmoräne vorhanden sind, wenn sie auch im Landschaftsbild nicht heraustreten.

C. ANDERWEITIGE BEOBACHTUNGEN.

1. Bei Schaffhausen. Im November 1941 ist der Graben zur Aufnahme der Gasleitung vom „Loch“ im Mühlental über den Geißberg bis zum Ebnat geöffnet worden. Bekanntlich quert im „Loch“ eine mit Schotter aufgefüllte interglaziale Rinne das Mühlental. Diese Lücke im Kalkfels wurde für die Rohrleitung benützt. Im Bett der Durach ist noch der Plattenkalk sichtbar. Hangaufwärts setzt der Rinnenschotter ein. Oben am Hang quert die Leitung die hintere Weinbergstraße. Beiderseits derselben ist der Rinnenschotter zu Nagelfluh verkittet. Gegen den Wald zu stellt sich frische, blockreiche Moräne ein. Das

Plateau des Geißberges besteht aus kiesiger Moräne, die bis zu 0,5 m Tiefe verlehmt ist. Der Geißberg fällt gegen Osten in 2 Terrassenstufen in das Fulachtal ab. Am obern Rand der höhern Terrasse (Grafenbuck) findet sich mehr als 3 m tief scharfer Sand. Diese Terrasse selbst ist mit Gehängeschutt überdeckt. Der obere Hang der unteren Terrasse (Hochstraße) besteht aus blockreicher Moräne. In der Hochstraße selbst tritt der Plattenkalk heraus. Beim Abstieg ins Fulachtal (beim Zickzackweg nördlich Otterngut) liegt die Leitung noch zunächst im Verwitterungsschutt des Plattenkalkes und hierauf bis zur Talsohle in verkittetem Kies (interglaziale Ausfüllung des Fulachtales), dem von der letzten Vergletscherung herstammende große erratische Blöcke aufsitzen (Profilzeichnung Nr. 2).

Das Profil unter der Fulach ergab folgendes:

oben: 40 cm schwarzbrauner Humus
30 cm graubrauner Lehm mit Malmstückchen
20 cm toniger graubrauner Lehm
50 cm alpiner Kies mit gelbem Mergel
60 cm gelbbrauner sandiger Lehm mit Kiesschmitzen.

Die Kalkfelswand, die vom „Loch" im Mühlental linksseitig am Werk III entlang läuft, bildet zugleich die rechte Uferwand des vom „Loch" gegen das Werk II im vorderen Mühlental hinziehenden interglazialen Tales. Diese schon von Prof. MEISTER ausgesprochene Vermutung ist im Frühjahr 1943 durch einen Sondierschacht bestätigt worden. Etwa 70 m östlich vom obern Ende des Werkes III, also 250 m südlich vom „Loch", und 35 m über dem Niveau der Mühlentalstraße ist ein Schacht gegraben worden, der bei 30 m Tiefe durch Moränen, interglazialen Schotter, Gehängeschutt und Durachschotter den Kalkfels noch nicht erreicht hat.

2. Geologische Beobachtungen am Rheinfall.

Nach freundlicher Mitteilung von Ingenieur TH. BERTSCHINGER haben die Sondierungen für die Fundation des Hochbaues der S. I. G. an der Laufengasse im Sommer 1942 folgende unerwartete Resultate ergeben:

Das Portierhaus der S. I. G. beim Industrieplatz Neuhausen steht noch auf Plattenkalk. An diesen Weißjurafels ist von Westen her eine etwa 12 m mächtige Moräne angepreßt. Sie besteht aus Schlemmsand, blauem Lehm und gelbem Lehm

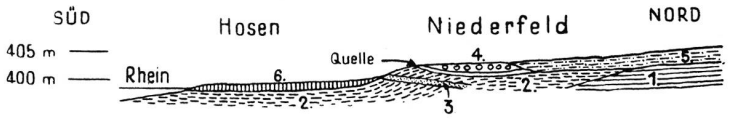
(Würmmoräne). Darunter folgen im Sondierschacht 5,5 m sauberer Kies (Rinnenschotter) und 6,5 m Kies, Sand und Lehm mit Massenkalkbrocken. Wo der Fußweg nach der Rheinfallbrücke von der Laufengasse abzweigt, ist mit 19,2 m Tiefe (Kote 376,1 m) noch kein fester Kalkfels gefunden worden. Es bestand demnach in der linksseitigen Kalkfelswand des interglazialen Tales zwischen Industrieplatz und Rheinfall eine Felslücke, die in der Zwischeneiszeit mit Gehängeschutt und Rinnenschotter und in der letzten Eiszeit mit Moränen gleich wie die Hauptrinne eingeebnet wurde (Profilzeichnung Nr. 3).

D. TEKTONISCHES IM LIAS AUS DER GEGEND VON SIBLINGEN.

Die geplante neue Straße von Siblingen über die Siblingerhöhe kommt nach den Schürfungsergebnissen in die Grenzzone zwischen oberen und mittleren Schwarzjura zu liegen. (SCHALCH: Erläuterungen zum geologischen Blatt Wiechs—Schaffhausen, S. 36.) Im Dezember 1942 ist im offenen Vorflutgraben in „Oberwiesen", 600 m westlich Siblingen, die untere Stinkkalkbank der Posidonienschiefer bloßgelegt worden. Damit sind auf einer 770 m langen Strecke von der Siblingerhöhe bis zum Seltenbach fünf in einer Geraden liegende Stellen der untern Stinkkalkbank bekannt, woraus sich das Einfallen der Schwarzjuraschichten gegen Südosten auf 8% ermitteln läßt. Wenn man die Ergebnisse der Salzbohrung von Siblingen damit vergleicht, so erreicht man 8,2%. Normalerweise beträgt das Schichtenfallen im Randen 4%. Der festgestellte doppelte Betrag beweist, daß bei der Entstehung des Klettgautales neben der Erosion auch die Tektonik eine Rolle spielte.

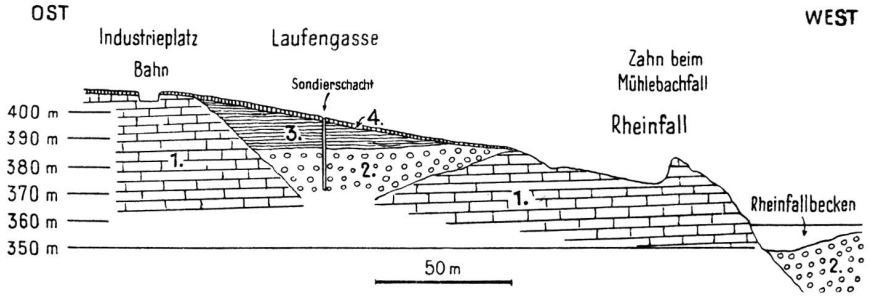
(Manuskript am 9. Januar 1943 eingegangen.)

1. Geol. Profil: Niederfeld (Stein am Rhein)



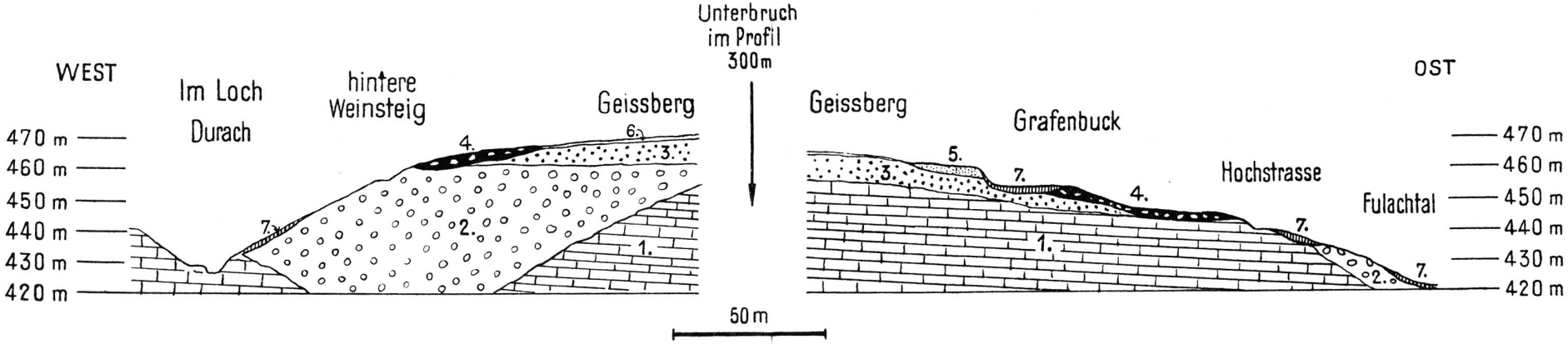
1. Obere Süsswassermolasse. 2. Grundmoränenton. 3. Schliesand. 4. Schotter. 5. Abschlämmlehm 6. Torf.

3. Geol. Profil: Laufengasse – Rheinfall



1. Massen-und Plattenkalk (oberer Malm). 2. Rinnenschotter. 3. Moräne. 4. Schutt.

2. Geol. Profil: Mühlental – Geissberg – Fulachtal



1. Plattenkalk (oberer Malm). 2. Rinnenschotter. 3. Altmoräne. 4. Jungmoräne. 5. Sand. 6. Lehm. 7. Schutt.