Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1941)

Artikel: Zur Naturkunde des Elfenau-Reservates. Beitrag 1, Geologischer Führer durch das Naturschutzreservat Elfenau

Autor: Gerber, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319406

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: 11.12.2025

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

Zur Naturkunde des Elfenau-Reservates
1. Beitrag

Ed. Gerber

Geologischer Führer durch das Naturschutzreservat Elfenau

Mit einer Kartenskizze 1 : 15 000.

„Etwas kennen, heisst: es lieben." Dies die Begründung zu diesem kleinen Führer.

Wanderweg: Von der Schönaubrücke ausgehend wählen wir den Reckweg auf dem rechten Ufer der Aare bis zur Gemeindegrenze Bern/Muri, unweit des Bodenackers. Hier überqueren wir das Gebiet der Giessen und gewinnen auf einem Fusspfad die Höhe des dortigen Steilhanges. Nach der Besichtigung des hügeligen Elfenauhölzli wenden wir uns dem Herrenhause zu und beendigen die Exkursion in der Nähe des Säuglingsheimes im Brunnadernquartier.

Das Restaurant Dählhölzli liegt samt einigen Anlagen des Tierparkes auf geologisch jungen, sandig-kiesigen Anschwemmungen der Aare. Der ganz von Wasserläufen eingerahmte Alluvialboden hiess früher das „Knechten-Inseli". In der Nähe der Schönaubrücke ist die Pumpstation des Ka-We-De (Kunsteisbahn und Wellenbad Dählhölzli); diese entnimmt das notwendige Wasser einem Grundwasserstrom aus 12 m Tiefe.

Im Gegensatz dazu findet sich auf dem linken Ufer kein alluviales Schwemmland, sondern ein früher von der Aare bespülter und geschaffener Steilhang aus eiszeitlichen oder diluvialen Bildungen, nämlich unten Lehm, oben Schotter. Durch die beidseitigen Uferbauten vermag die Aare links nicht mehr zu erodieren, rechts nicht mehr zu deponieren. Die natürliche Verbreiterung des Flussweges ist seit 1830 durch den Eingriff des Menschen verhindert.

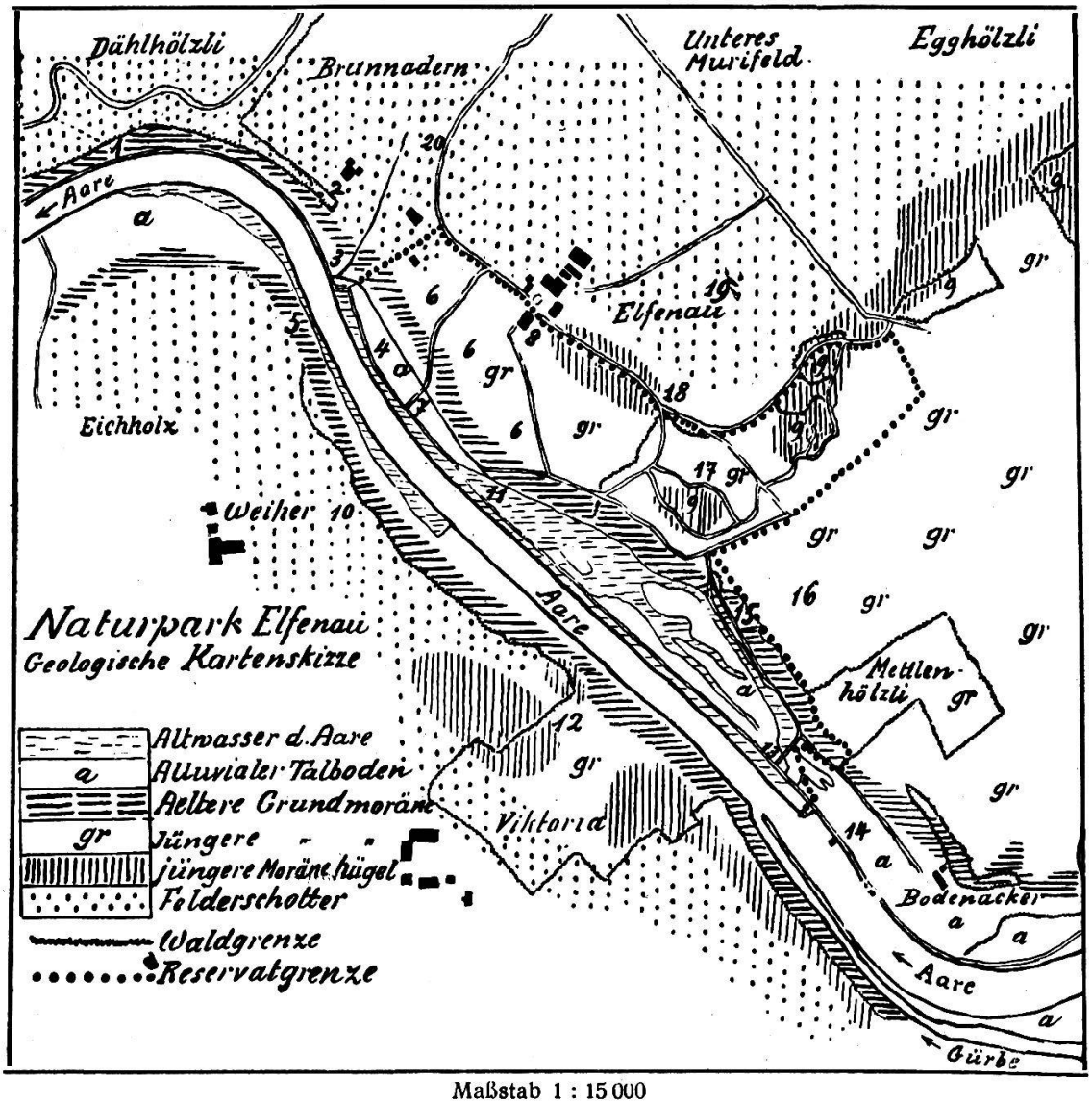
Vom Einlauf des Kanals in der Nähe des Gemsgeheges vertauschen die beiden Aareufer ihre Rolle: Die Prallstelle des

früher ungebundenen Flusses ist jetzt rechts, die natürliche Aufschüttung links im Eichholz. Der Laufraum der Bisonten und der Wildschweine ist im Gegensatz dazu nur eine künstliche Aufschüttung; durch die geradlinigen Uferbauten hat der landhungrige Mensch hier etwas Boden gewonnen.

Kaum liegt der Tierpark hinter uns, so bemerken wir auf unserem Wege eine stetsfort nasse Stelle; eine aus dem Steilhang austretende kleine Quelle bildet die Ursache. 30 Schritte weiter: In halber Höhe tritt ein Nagelfluhriff aus dem Hang heraus und bildet eine romantische kleine Balm; es ist aber nicht tertiäre Nagelfluh aus der Molassezeit oder Tertiärzeit, sondern „löcherige Nagelfluh" aus der Quartärzeit; eiszeitliche Schotter sind durch den aus dem Bodenwasser ausgeschiedenen Kalk verkittet (Bild 1). Das Riff trennt zwei eiszeitliche Bildungen, nämlich den darunter liegenden Grundmoränelehm vom darauf liegenden Schotter. Diese sind wasserdurchlässig, jener ist undurchlässig; so entsteht eine Quelle.

Nach zirka 60 Schritten fällt am Weg ein Kalkfindling auf (Stelle *1* der Kartenskizze); er ist jedenfalls aus dem benachbarten Grundmoränelehm herausgewittert. Wir folgen dem kleinen Fussweg bis in die halbe Höhe des Hanges; eine grössere Quelle fliesst heraus. Höher treten die vorerwähnten Schotter offen zu Tage. Sie heissen „Felderschotter", trotzdem Wald darauf steht. In der Umgebung von Bern bilden diese Kiesmassen die grossen Felder wie Murifeld, Kirchenfeld, Liebefeld usw. Sie sind das Abschwemmungsprodukt benachbarter Moränenwälle, verfrachtet durch Gletscherbäche. Der vorerwähnte Quellaustritt liegt inmitten einer sanft geneigten, grossen Nische. Diese Hohlform ist ihr Werk; wir staunen über die Arbeit des kleinen Wässerleins? Aber eben, stetes Tropfen höhlt den Stein!

Stelle *2*, der Steilhang unter der deutschen Gesandtschaft, ist jetzt ganz von Gebüsch bewachsen und nicht mehr zugänglich. Vor 33 Jahren konnte man an dem äusserst interessanten Anriss auf seiner ganzen Länge im obern Teil die geschichteten Felderschotter, im untern Teil die blockarme, lehmige, ungeschichtete Grundmoräne feststellen (siehe Bild 2). Auf der Grenze der beiden Bildungen traten mehrere Quellen heraus, die in munteren Sprüngen der unverbauten Aare zustrebten und ziemlich viel Kalktuff ablagerten. Gleicher Entstehungsart ist das



Maßstab 1 : 15 000

1. Quellnische.
2. Deutsche Gesandtschaft.
3. Teich.
4. Elfenauwiese.
5. Deltamoräne.
6. Terrasse.
7. Einmündung des Weges von der Elfenauallee.
8. Herrenhaus.
9. Elfenauhölzli.
10. Kiesgrube bei Weiher.
11. Elfenau-Teich mit den Silberweiden.
12. Bodensenkung beim Viktoriawäldchen.
13. Fusspfad über die Giesse.
14. Fähre über die Aare.
15. Steilhang mit Schottermoräne.
16. Feld zwischen Elfenau- und Mettlenhölzli.
17. Bodensenkung im Elfenauhölzli.
18. Aussichtspunkt.
19. Bodensenkung mit den Silberpappeln.
20. Kiesgrube Nähe Säuglingsheim.

bedeutende Bächlein, welches bei Stelle *3* vor der Einmündung in die Aare in einen pflanzenreichen Teich fliesst; es entwässert den Untergrund des Brunadernquartiers und hat vielleicht der Gegend zu ihrem Namen verholfen.

Nicht weit davon ist die Einmündung der modernen, künstlichen Entwässerung der städtischen Kanalisation. Hier beginnt das

durch Regierungsratsbeschluss vom 23. Juni 1936 geschaffene Naturschutzreservat Elfenau.

Zum drittenmal erfolgt an den beiden Aareufern ein Szenerie wechsel: Der Stromstrich der Aare ist wieder links, die alluviale Aufschüttung rechts: es ist die Elfenauwiese (Stelle *4*). Diese besteht wahrscheinlich aus tonigen Sanden und stellt ein Flachmoor oder eine Frischwiese dar, welche bei Hochwasserstand der Aare überflutet wird. Am Steilhang des linken Ufers wieder, wie beim Dählhölzli, oben Felderschotter, unten sandige, geschiebearme Grundmoräne. Bei Stelle *5*, gegenüber der Freiluftschule, konnte man vor einigen Jahren in der Moräne eine deutliche, flussabwärts geneigte Schichtung wahrnehmen. Dies ist nur erklärlich durch Ablagerungen eines Flusses bei der Einmündung in einen See. Die notwendige Kürze eines geologischen Führers erlaubt uns nicht, auf diese Deltamoräne näher einzutreten. Es sei damit nur angedeutet: Hier stecken Dokumente wichtiger geologischer Probleme im Boden. Eine Kiesgrube bei Stelle *10*, östlich Gehöfte Weiher, gewährt guten Einblick in die Natur der überlagernden Felderschotter.

Eine charakteristische Bodenform des Reservates ist die in zirka 522 m Höhe gelegene Terrasse, welche sich von der Freiluftschule weg in einer Länge von 400 m bis zum Schilfteich erstreckt (Stellen *6*). Sie liegt östlich über der Frischwiese und ist von dieser durch einen Kanal und einen 12 bis 14 m hohen Steilhang getrennt (siehe Bild 3). Die bisher angetroffene ältere Moräne wird auch hier den Untergrund bilden. Zur Erklärung dieser Terrasse müssen wir flussabwärts etwas Umschau halten. Auf dem rechten Ufer liegen in ähnlicher Höhenlage ein Teil des Hirschgeheges im Dählhölzli, der Botanische Garten, die Terrasse nördlich unter dem Wylergut, das Löchligut, die Steinibachmatte, die Eschenbrunnenmatte südlich Reichenbach, Bremgarten selber, die Seftau.[1]) Aehnliche Terrassenstücke lassen sich auf der linken Seite der Aare feststellen. Links und rechts korrespondieren sie miteinander und zeigen in ihrem

[1]) Näheres ist ersichtlich in meiner „geologischen Karte von Bern und Umgebung", 1926, 1 : 25 000, Verlag Kümmerly & Frey, Bern. Ferner im Aufsatz „Die Bodenverhältnisse der Gemeinde Bern". Heft 15 der Beiträge zur Statistik der Stadt Bern, 1931.

Verlauf ein Gefälle ähnlich dem der Aare. Was liegt näher als die Annahme, dass alle diese Stücke einmal zusammenhingen und einen einheitlichen Talboden bildeten, in den die Aare später sich 12—15 m tief einschnitt? Halten wir dies fest: Die obenerwähnte Terrasse bezeugt uns, dass die Aare hier einmal höher floss. Wir staunen über ihre geleistete Arbeit und bekommen eine Ahnung über die Grösse der Zeiträume im geologischen Geschehen. Doch nach den Masstäben der „geologischen Uhr" erfolgte dieses Eintiefen erst vor „einigen Sekunden", nämlich in einem jüngsten Akt der letzten Eiszeit.

Stelle *7*: Einmündung des Weges, welcher von der Elfenauallee über die Terrasse, den Steilhang und die Elfenauwiese zum Dammweg führt. Unter dem Herrenhaus, das aus reizenden Baumgruppen heruntergrüsst, erscheint wieder ein steiler Hang. Dieser fehlt auf der entgegengesetzten Seite; die geologische Uebereinstimmung der beidseitigen Talhänge hört auf: Links immer noch die flachausgebreiteten Schottermassen der Wabernterrasse; rechts die kleinen Hügel des Elfenauwäldchens mit dazwischenliegenden, teilweise abflusslosen Bodensenkungen. Vergeblich sucht man hier nach Kies. Wir kommen in einen Gürtel „junger" Moränehügel, der sich ostwärts bis zum Egghölzli hinzieht und dort südöstlich gegen das Dorf Muri umbiegt; es ist ein Stück des Endmoränenkranzes, der dem Muristadium des eiszeitlichen Aaregletschers angehört (Stellen *9*) und ein verkleinertes Abbild zum Endmoränenkranz um die Stadt Bern darstellt. Die südwestliche Fortsetzung dieses Moränegürtels finden wir auf der andern Seite der Aare, weiter oben beim Viktoriawäldchen (Stelle *12*), bezeichnenderweise auch mit den selben abflusslosen Einsenkungen. Versetzen wir uns in Gedanken zurück in jene kalte Zeitepoche: Im Gebiet des heutigen Belpmooses eine Gletscherzunge, die auf der Linie Egghölzli—Elfenau—Viktoria endigt; ihr entströmen mehrere Gletscherbäche, die vom genannten Endmoränenkranz alpinen Schutt fortreissen, auf ihrem Laufe runden und bald als Schotter liegen lassen. Ungebunden pendeln sie auf dem Gebiet des heutigen Murifeldes und der Brunnadern herum und streben einer gemeinsamen grösseren Rinne zu: es ist die damalige junge Aare, also das, was auf der Unteraaralp vor der Stauung des Grimselsees sich dem Auge darbot.

Weiter führt uns der Reckweg an das untere Ende des „Teiches“ (Stelle *11*) mit den hochstämmigen Silberweiden am Ufer und den Schilfbeständen im stillen Wasser. Zwischen beiden besteht offenbar ein Wasseraufstoss, welcher die Besiedlung des Bodens mit Armleuchteralgen und weiterer Vegetation verhindert. Hier beginnt die eigentliche Schatzkammer des Reservates, die sich auf einer Strecke von 800 Metern bis zum Bodenacker hinaufzieht. Altwässer der Aare wechseln mit langgezogenen Inseln ab. Auenwälder, Rohrsümpfe und Flachmoore geben ein reizendes Bild einhundertjähriger Verlandungsvorgänge. Ein Bach, der sich am Fusse des Steilhanges zwischen Mettlenhölzli und Elfenauhölzli hinzieht, deutet auf den Stromstrich der Aare vor der Korrektion im Jahre 1831. Wir haben hier ein Beispiel künstlicher Umkehrung natürlicher Verhältnisse. Durch Streichschwellen und Sporne wurde die Aare vom Mettlen-Elfenauhölzli weg auf die linke Seite gegen das Viktoriahölzli gedrängt. Doch schloss man das alte Flussbett noch nicht vollständig ab, damit bei Hochwasser Kies- und Sandmassen eindringen und sich ablagern konnten. [2])

Unterhalb der Fähre (Stelle *14*), zirka 100 m vor der Einmündung der Gürbe in die Aare wenden wir unsern Gang nach links und durchqueren den Auenwald auf bereitgelegten Steinen (Stelle *13*). Ueber ein Holzbrücklein erreichen wir den Fuss des bewaldeten Steilbordes und folgen dem Fussweg aareabwärts. Kleinere Rutschungen geben Aufschluss über die Natur der dortigen älteren Moräne. Höher gegen die Oberkante des Hanges zu (Stelle *15*) kommen Schotter zum Vorschein, doch nach einigen Schritten wieder lehmige Grundmoräne mit gekritzten Geschieben. Die Moräne ist also lokal etwas verwaschen: Schottermoräne heisst man diese Bildung.

Oben angekommen, wählen wir den Weg am Südrand des Elfenauwäldchens auf der Gemeindegrenze Bern—Muri. Das sanft aarewärts geneigte Feld zwischen Mettlen- und Elfenauhölzli (Stelle *16*) ist kein Kiesboden, wie man etwa in Anbetracht der ruhigen Oberfläche schliessen könnte, sondern ein undurchlässiger Lehmboden, auf dem der eiszeitliche Aaregletscher im Murista-

[2]) Weiteren Aufschluss über diese Korrektionsarbeiten findet man in der schönen Studie von A. Steiner: „Verlandungen im Gebiet der Elfenau bei Bern“. Mitt. Nat. Ges. Bern aus dem Jahr 1914.

dium vorrückte. Als Kuriosum sei erwähnt, dass im ganzen Gemeindebezirk von Muri keine einzige Kiesgrube erschlossen ist.

Im Gegensatz dazu steht das reizvoll bewegte Hügelgelände im Elfenauhölzli. Wir durchqueren es auf einem Weg in nordwestlicher Richtung und gelangen zu einer oberflächlich abflusslosen Bodeneinsenkung, deren grösster Durchmesser zirka 50 m beträgt (Stelle *17*). Der tiefste Teil ist künstlich mit Kies überführt. Ruhebänke laden uns ein, über diese sonderbare Oberflächenform etwas nachzusinnen. Wie konnte am Rande einer Gletscherzunge in den abgelagerten Schuttmassen eine solche Hohlform ausgespart werden? Nahm diesen Raum beim Rückzug des Gletschers vielleicht ein abgetrennter riesiger Eisklotz ein, der als totes Eis liegen blieb und anfänglich durch aufgelagerte, sandig-steinige Schuttmassen vor dem Abschmelzen bewahrt blieb?

Wir erreichen hierauf den schönen Aussichtspunkt an der Waldecke bei Stelle *18*. Den Blick nach Norden gewendet, überrascht uns jenseits der Stadtgärtnerei eine ähnliche abflusslose Mulde, nur in grösseren Ausmassen. Sie ist gut 15 m tief, und inmitten des Kulturbodens von einer Gruppe kraftvoller Silberpappeln geschmückt (Stelle *19*, siehe Bild 4). Glückliches Volk, das diese der Anbauschlacht nicht opfern muss! Ob diese Bodeneinsenkung schon ganz im Gebiet der Felderschotter liegt, ist mangelnder Aufschlüsse wegen noch unsicher.

Noch schöner ist der Ausblick nach Nordwesten: Ueber den Dählhölzliwald grüsst der trutzige Turm der Friedenskirche auf dem ehemaligen „Veielihubel", und hinter dem Fabrikkamin Dr. Wander erhebt sich der bewaldete Steinhölzlihügel, beides eiszeitliche Schutthaufen im Endmoränenkranz von Bern, der sich in der Richtung der Bellevue-Strasse an die Ostseite des Gurtens in halber Höhe anlehnt. Und dabei bemerken wir etwas von den versteckten Steinbrüchen bei der Brauerei Gurten in Wabern und fragen uns hintennach, ob denn im Gebiet des Reservates der Sandstein nirgends zum Vorschein komme? Denn nichts ist so sicher, als dass unter all' den genannten Schuttböden der „gewachsene Fels", d. h. der Molassesandstein, liegt. Wir haben uns nicht getäuscht; 'tatsächlich müssten wir stadtwärts der Aare entlang bis zur Marzilibrücke wandern, um diese allerälteste, tertiäre Formation anzutreffen, und

alpenwärts bis unterhalb Märchligen. Ihr Aussetzen im durchwanderten Gebiet ist sicher auffallend, besonders noch im Hinblick darauf, dass unterhalb Bern die Molasse die beiden Aareufer fast ununterbrochen begleitet. Die Lösung des Rätsels verdanken wir Tiefbohrungen in der Nähe der Gasfabrik und der Hunzikenbrücke: In mehr als 70 m Tiefe erreichte man an beiden Orten den Molassefelsen noch nicht. Wir gelangen daher für die älteste Aarerinne zu der Vorstellung eines tiefen und verhältnismässig engen Schluchttales, ähnlich dem der Sense bei der Schwarzwasserbrücke. Eiszeitliche Schuttmassen füllten nachher diese tiefe Rinne wieder aus bis in die Höhe der Wabern-Kirchenfeldterrasse; spätere Eintiefungen schufen alsdann den oben geschilderten Talboden, von dem ein Teilstück westlich unter dem Elfenaugut (Stellen *6*) erhalten blieb. Und noch einmal erfolgte ein letztes Einschneiden der Aare um zirka 15 m bis auf ihr heutiges Niveau. „Rom ist nicht an einem Tag erbaut worden", und das Aaretal nicht in einem Jahrtausend!

Etwas gewaltsam müssen wir unsere Gedanken wieder in die Gegenwart lenken und schlendern auf dem vornehmen Alleeweg bis zum Säuglingsheim, neben welchem eine früher stark ausgebeutete Kiesgrube (Stelle *20*) uns bezeugt, dass wir durch den Moränengürtel hindurch wieder in das Gebiet der Felderschotter gelangt sind. Ein bernischer Gymnasianer war es, der dort vor fünf Jahren auf der Suche nach geologischen Funden einen kleineren Block zertrümmerte und zu seinem Erstaunen versteinerte Pflanzen an das Tageslicht förderte, von denen erste Kapazitäten noch nicht sicher entscheiden konnten, ob die Gewächse aus der Steinkohlenformation oder Tertiärformation stammten.

Gewiss haben wir von unserer Wanderung durch das Reservat den Eindruck wechselvoller, hochinteressanter geologischer Vorgänge, auf kleinem Raume erkennbar, mitgenommen. An uns Bernern liegt es, die Mahnung des alten Sehers auf Patmos zu befolgen: Behalte, was du hast, damit niemand deine Krone raube!

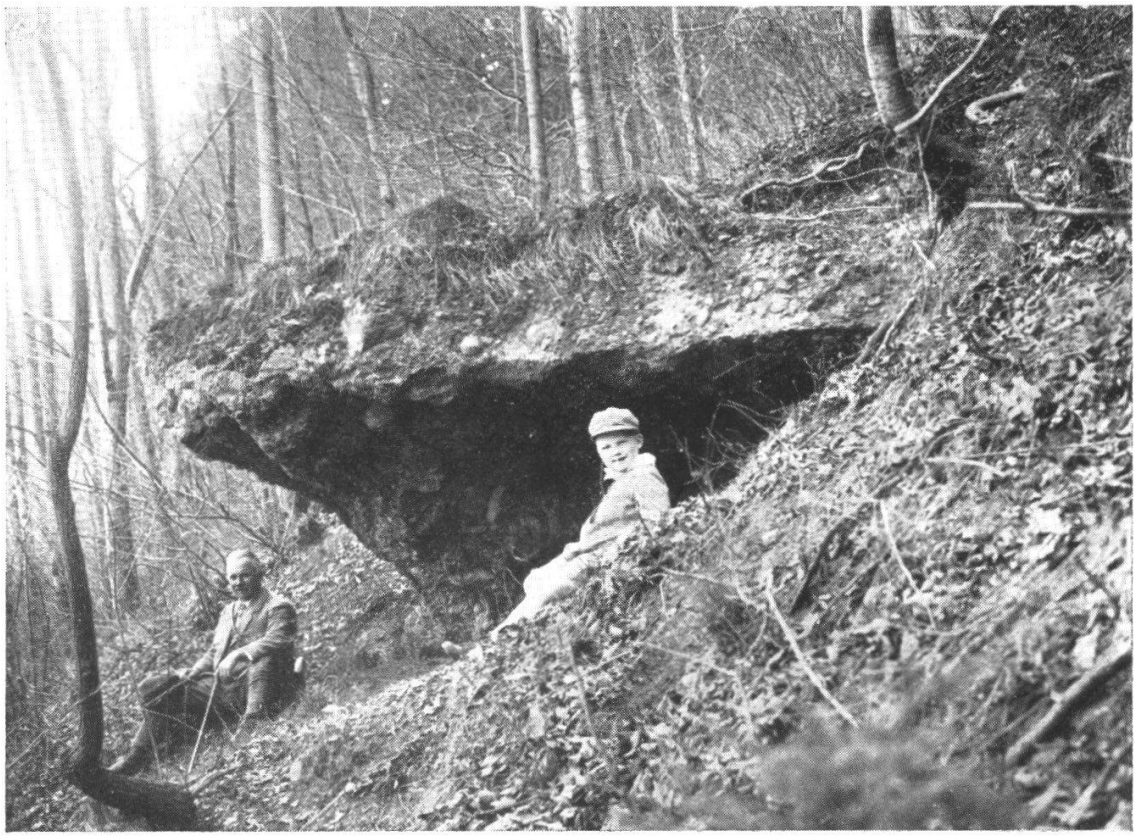


Bild 1. Löcherige Nagelfluh zwischen Grundmoräne (unten) und Felderschotter (oben). Aarehang am Dählhölzli, unweit des Wildschweingeheges.

Bild 2. Anriss unter der heutigen deutschen Gesandtschaft. Oben geschichtete Felderschotter, unten ungeschichtete Grundmoräne.
1909. Phot. Schönenberger

Bild 3. Elfenauwiese, Kanal, Steilbord der Terrasse. Stellen 6.
Phot. Hausherr

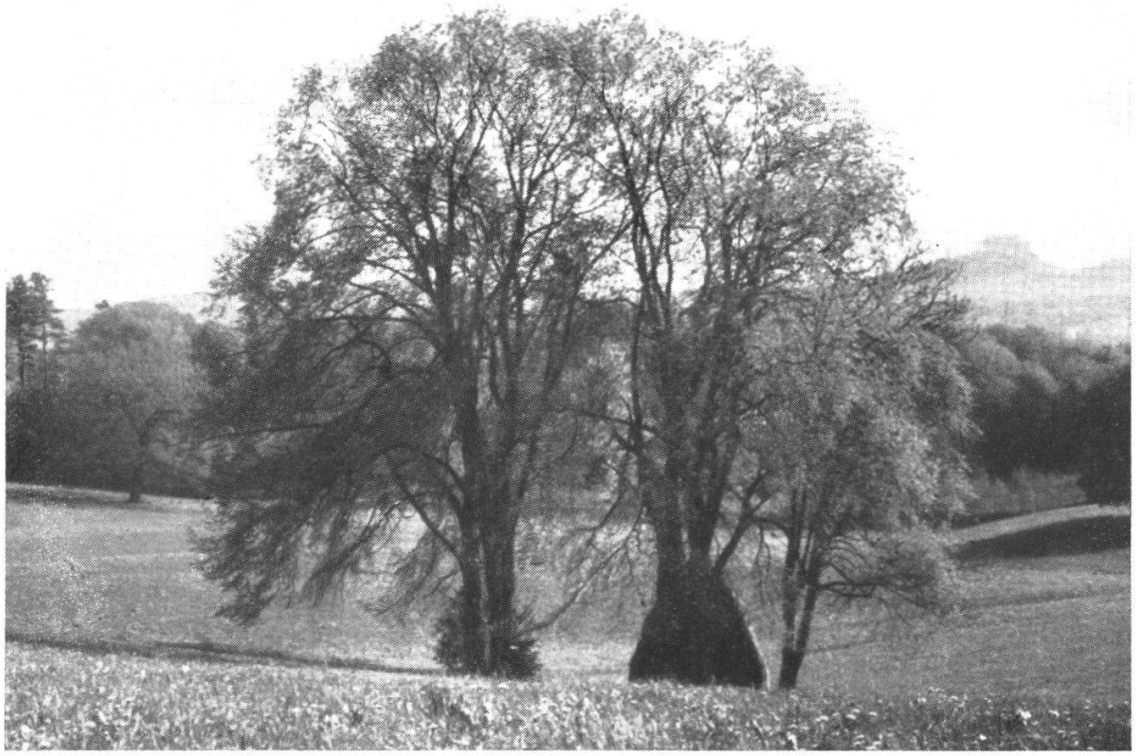


Bild 4. Silberpappelgruppe zwischen Manuelstrasse und Elfenau. Stelle 19.
Oberflächlich abflusslose Bodeneinsenkung.
Phot. Hausherr