

# Ergebnisse glazialgeologischer Studien nordöstlich von Bern

Autor(en): **Gerber, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **12 (1955)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-319636>

## **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.

ED. GERBER

## Ergebnisse glazialgeologischer Studien nordöstlich von Bern

Die Glazialbildungen in der Umgebung Berns sind im Laufe der Zeit wiederholt bearbeitet worden. Trotzdem scheinen noch nicht alle Probleme geklärt, und die Antwort auf einige Fragen stand meines Erachtens noch aus, wie zum Beispiel:

Wie sind die hochgelegenen Schotterbildungen an den steilen Nordhängen des Bantigers zu begründen?

Warum liegen auf der rechten Seite des Worblentales zwischen Stettlen und Bolligen auffallend große Massen glazialen Schuttes, während auf der linken Seite an den Hängen des Dentenberges und Ostermundigenberges diese sozusagen fehlen?

Wie ist die eigentümliche Richtung des höchsten Moränewalls auf dem Ostermundigenberg und der Moränezüge zwischen Stettlen und Bolligen zu erklären?

Wie kam es zu den Schotterbildungen zuoberst auf dem Hühnerbühl?

Wie ist die erhöht gelegene Schotterterrasse auf dem Oberfeld (Schießplatz Ostermundigen) entstanden?

Warum besitzen die Kiesterrassen von Deißwil und Sinneringen ein Gefälle talaufwärts?

Die nachfolgenden Darlegungen mögen als ein Versuch für die Beantwortung solcher Fragen gewertet werden. Gerne benutze ich dabei die Gelegenheit zu einigen Berichtigungen meiner Geologischen Karte von Bern und Umgebung, 1:25000, die 1926 bei Kümmerly und Frey erschienen ist. Alle Höhenangaben und Ortsbezeichnungen in vorliegender Arbeit beziehen sich auf diese Karte, im folgenden kurz Bernerkarte genannt.

## I. Die höchstgelegenen Glazialbildungen im Bantiger-Grauholz-Gebiet

Auf der Bernerkarte habe ich 6 Rückzugsstadien des Aaregletschers in der letzten Eiszeit (= Würmeiszeit) unterschieden, nämlich das oberste als Nr. 1: Gurten-Äbersold, das unterste als Nr. 6: Märchligen-Allmendingen. Im Laufe der Jahre hat es sich gezeigt, daß sich im Gebiet des Bantigers und des Grauholzes noch höhere Eisrandlagen erkennen lassen. Das frische Aussehen dieser Ablagerungen spricht für würmeiszeitliches Alter, und das wenig verwitterte Material schließt eine Zuweisung zur Rißeiszeit aus. Ich bezeichne diese Rückzugsstadien, oben begonnen, wie folgt:

Bantiger-Stadium

Weißhaus-Birchi-Stadium

Habstetten-Egghubel-Stadium (= Nr. 1 der Bernerkarte).

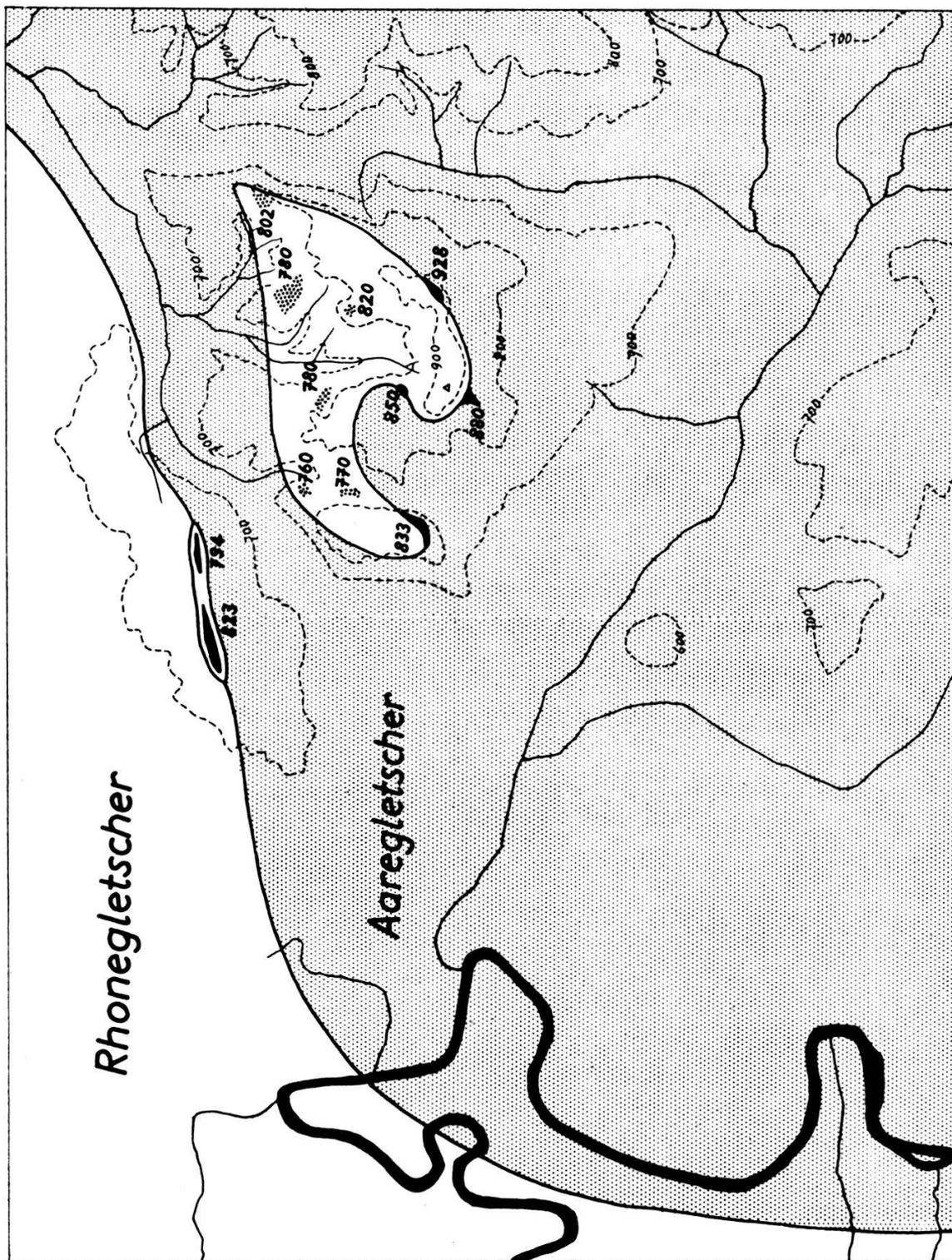
### 1. Das Bantiger-Stadium

Die dreieckförmige Landinsel, die während einiger Zeit aus den Eismassen herausragte, wird namentlich durch zwei Moränenwälle abgegrenzt: der eine im Sängeliwald (P. 928) mit Blöcken von Aaregranit und helvetischem Malmkalk, der andere im Stockern-Wald (P. 833), wo am Ostrand des flachen Walles ein Dutzend Blöcke von 1—2 m Länge zu sehen sind.

Ferner gehören in dieses Stadium die Blöcke auf dem Katzenstyg-Grat. Dieser verläuft als dachfirstartiger Grat etwa 70 m tiefer als der Bantiger-Gratgipfel rechtwinklig zu diesem in südlicher Richtung. Die vier größten Findlinge am Katzenstyg-Grat sind am 18. Juni 1954 vom Regierungsrat unter staatlichen Schutz gestellt worden. Es sind dies:

Lage	Koordinaten	Höhe ü.M.	Inhalt	Gestein
Südende	606, 710/202, 507	870 m	etwa 8 m <sup>3</sup>	Albitisierter Biotitgneis
Westabdachung	606, 805/202, 762	880 m	etwa 5 m <sup>3</sup>	Erstfeldergneis
Ostabdachung	606, 839/202, 727	880 m	etwa 6 m <sup>3</sup>	Mikroklingneis aus der Guttanner-Schieferzone
Ostabdachung	606, 843/202, 707	870 m	etwa 3 m <sup>3</sup>	Biotitgneis, Erstfelderzone?

Ein überraschender, interessanter Aufschluß ergab sich, als im Jahre 1928 nordwestlich des untern Bantigerhubel-Heimwesens (nördlich



(Kärtchen Abb. 1)

Bantigergipfel) in 850 m Höhe eine Grube abgedeckt wurde. Man hätte an dieser Stelle nicht Glazialbildungen vermutet, wie sie nun zutage treten. Das eckige Material spricht für Oberflächenmoräne; darunter zwei Blöcke von Gneis und Gasterngranit, je 2 m lang, viel helvetischer Malmkalk und Dolomit. Herr Dr. Hügi, Mineralogisches Institut Bern, erkannte aus einer Gesteinsprobe einen Gabbro aus dem Gasternmassiv mit einer grünen Ader, die Epidot, Zoisit, Quarz und Chlorit enthielt.

Während der Zeit der oben geschilderten Stillstandslage bildete sich auf dem höchsten Rücken des Grauholzberges jener Moränewall, der sich von P. 818 über P. 823 hinzieht bis zum v. Graffenried-Denkstein, einem prächtigen Pegmatit des Aaremassivs (Koordinaten: 605, 595/204, 892). Der mehr als 500 m lange Wall ist als Mittelmoräne entstanden. Es sei verwiesen auf die treffliche Beschreibung von A. BALTZER in «Der diluviale Aaregletscher» (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, 30. Lieferung, 1896, p. 134): «Als der vereinigte Rhone- und Aaregletscher zurückwich, werden Bergmassen wie der Frienisberg und noch früher der Bantiger und die Berge bei Zollikofen und Grauholz, ähnlich den grönländischen Nunataker, aus dem Eise aufgetaucht sein. An ihnen brandeten Blöcke und Moränenschutt an. Die Vorkommnisse des Grauholzes sind wohl weniger eigentliche Endmoränen als vielmehr Nunatakermoräne.»

Im nördlichen Teil des Bantiger-Massivs sind erratische Blöcke nur ganz vereinzelt anzutreffen, und Moränenwälle fehlen. Dafür sind an sechs Stellen Höhengotter aufgeschlossen. Außer den fünf bereits auf der Bernerkarte verzeichneten Vorkommnissen (Jucken, Obere Rothenegg, Moosegg, Bantigental 2) erzeugte sich in einer seither geöffneten Grube bei Brünnlisacker, P. 802, ebenfalls Schotter, so daß der rote Fleck auf der Bernerkarte durch einen grünen zu ersetzen ist.

Bei Vorder-Jucken geben vier Gruben in etwa 780 m Höhe Aufschluß über die Beschaffenheit dieser Bildungen. Westlich der Häuser sind es schiefe Sande und lockere Schotter; östlich der Häuser erblickt man 3 m löcherige Nagelfluh mit Gasterngranit und Serpentin; südöstlich am Waldrand sind die Lager teilweise locker, teilweise schief geschichtet, wobei zu erkennen sind: Gastern- und Grimselgranit, Niesensandstein, viel Alpenkalk; keine Kritzer.

Bei der Obern Moosegg ereignete sich 1940/41 eine Rutschung, die Einblick in die dortigen Glazialbildungen gewährte. Die Rutschung begann am 22. November 1940, setzte sich in der Folge nach oben fort, und der Abrißbrand rückte so bedrohlich gegen das Haus zu, daß dieses ge-

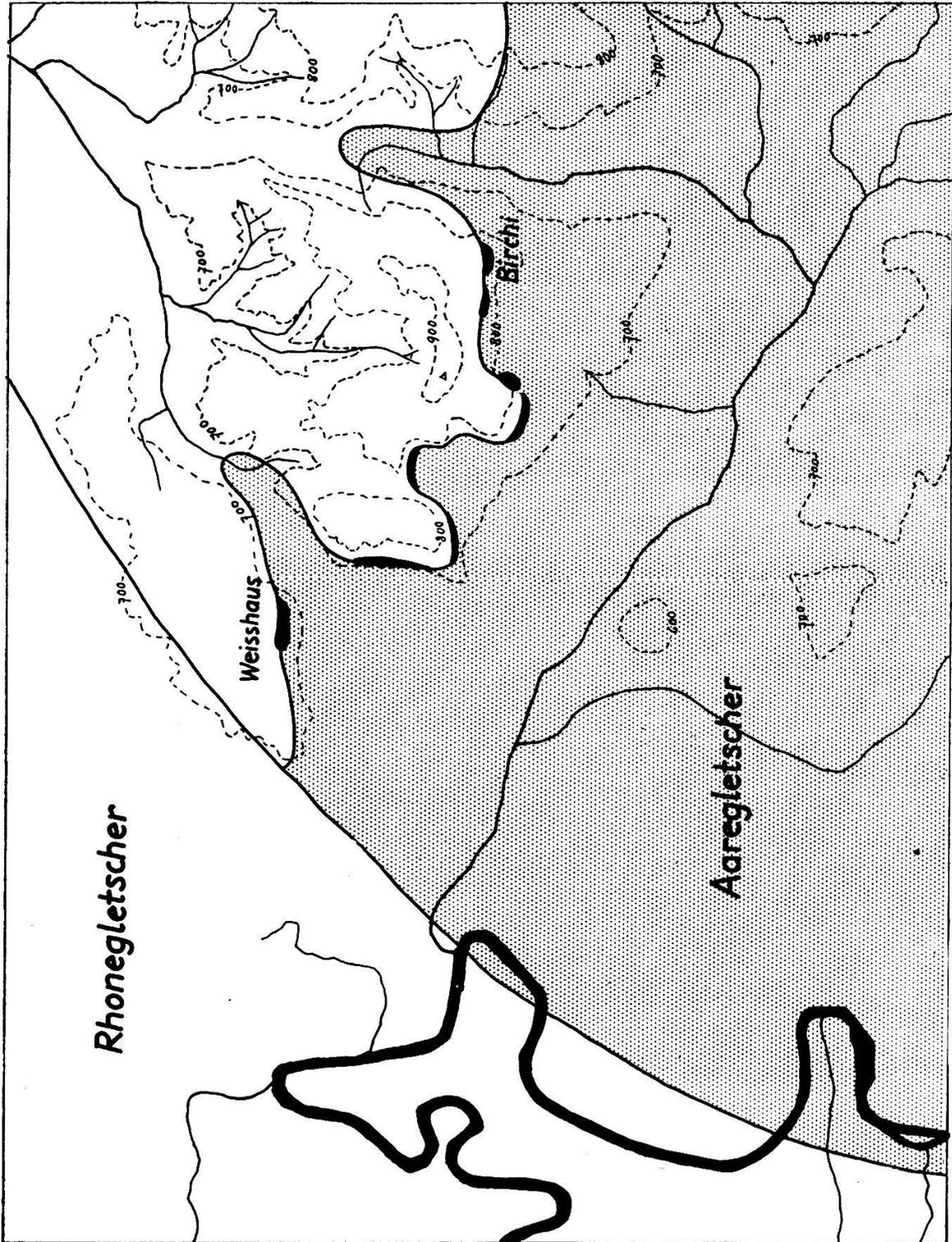
räumt werden mußte. Im Mai 1941 kam die Rutschung zur Ruhe, nachdem das Schlipfgebiet eine Breite von etwa 55 m und eine Länge von etwa 60 m erreicht hatte. — Im Zusammenhang mit der Rutschung war ein abnormal starker Wasseraustritt aus den Schuttmassen beobachtet worden — es herrschte trockenes Wetter —, der noch im Mai 1941 sich auf 50 Minutenliter belief. — Die Gemeindebehörden von Bolligen suchten einmal durch das Einrammen von Eisenschienen das Rutschgebiet zu sichern und trachteten vor allem danach, das viele Wasser oberhalb des Erdschliffes zu fassen und abzuleiten. Ein 10 m tiefer Schacht und ein 30 m langer Stollen — vorgetrieben auf den Rat eines Rutengängers — erreichten aber dieses Ziel nicht, und das Hauptergebnis dieser kostspieligen Arbeiten war, daß sie über die Untergrundverhältnisse aufklärten: Es zeigte sich, daß die über dem Molassefels liegenden Schuttbildungen eine Mächtigkeit von ungefähr 10 m besitzen. In den durchfahrenen Schuttmassen wurde viel Sand angetroffen mit kleinen Blöcken, sodann verkittete Schotter (löcherige Nagelfluh), ungeschichteter Moränelehm, blaue Bändertone — alles in unübersichtlicher, oft schiefgestellter Lagerung.

Schiefe Schichtlagen weisen auf delta-artigen Absatz in größeren oder kleineren Tümpeln hin. Das Vorhandensein solcher Bildungen an den steilen Nordhängen des Bantigers erklärt sich durch die oben geschilderten Eisverhältnisse, wobei die Höhenschotter als Relikte eines verwässerten Moränegürtels zu deuten sind. Die von den aperten Nordhängen des Bantigers abfließenden Wildbäche lieferten Sand und Kies, der stauende Eisrand Blocklehm, Findlinge und die feine Trübe für die Bändertone.

Im schluchtartigen Rothenegg-Graben wie auch in den benachbarten Rinnen scheinen von diesen glazialen Schuttmassen keine Überreste vorhanden zu sein. Das jugendliche Aussehen dieser Molassegräben spricht vielmehr dafür, daß sie im Bantigerstadium noch nicht so tief eingeschnitten waren wie heute.

## 2. Das Weißhaus-Birchi-Stadium

Diese Stillstandslage des Gletschers wird durch bemerkenswerte Findlings-Anhäufungen markiert, so im Birchiwald (nordöstlich Ferenberg), im «Kalkofen»-Wald westlich «Kohlgrube» (P. 822), im südöstlichen Zipfel des Katzenstyg-Waldes, in der Geländebucht nördlich Bantigen,



(Kärtchen Abb. 2)

wo ein in 790 m Höhe liegender 4 m langer Quarzitblock (Koordinaten 606, 282/203, 226) unter staatlichen Schutz gestellt worden ist. Weiter gehören zahlreiche größere Blöcke im Wald ob Flugbrunnen in dieses Stadium, unter andern zwei mächtige Serizitgneis-Platten von je 5 m größter Ausdehnung in etwa 720 m Höhe. — Folgt man am Westhang der Stockern dem Weg zum großen Steinbruch, so bemerkt man östlich Hahnen viel Erratikum, meist Eisenstein = alpines Aalénien. — Das Ende dieses Stadiums am Bantiger-Massiv dürfte eine Reihe von interessanten Blöcken bezeichnen, die nordwestlich der Ruine Geristein in etwa 680 m Höhe nahe beieinander an einem Feldweg liegen, im Steilhang gegenüber der Häusergruppe Luzeren. Es sind dies ein granathaltiger Smaragditgabbro aus dem Saastal von 1,45 m Länge, ein Trias-Quarzit von 3,30 m Länge und zwei Biotitgneise von 2,90 m bzw. 1 m Länge.

Auf der Grauholzseite ist diese Eisrandlage durch den ausgesprochenen Moränewall gegeben, der sich vom Weißhaus weg ostwärts bis P. 741 hinzieht.

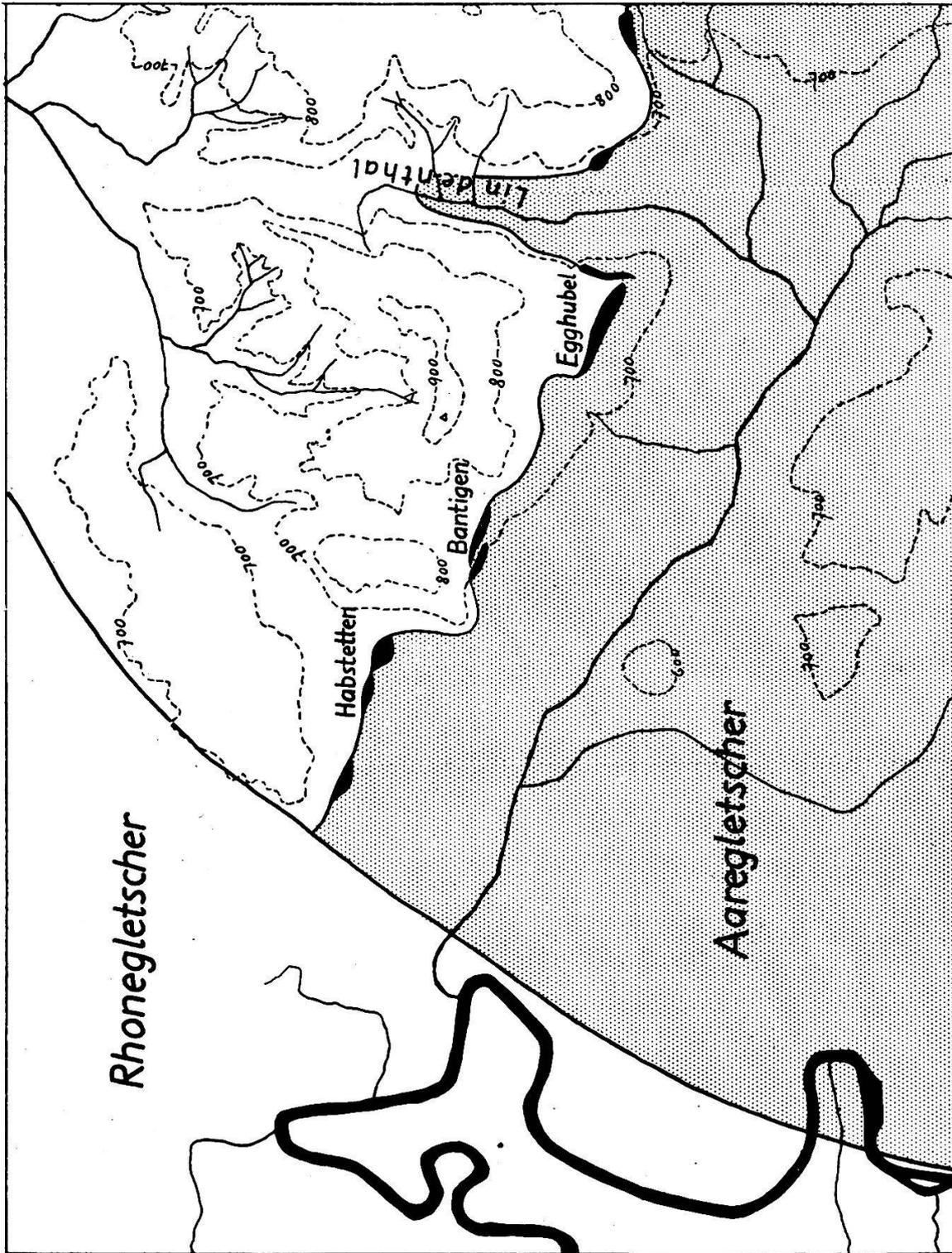
Das Weißhaus-Birchi-Stadium hat sein Gegenstück am Gurten: Gehöft Aebersold (810 m), Ruine Ägerten, ferner Englisbergegg (mit P. 844), auf der Bernerkarte mit Lage I bezeichnet.

Beim Rückzug des Gletschers nach der Stillstandslage im Weißhaus-Birchi-Stadium sind die Schotter der Luzeren-Terrasse gebildet worden, an deren Aufschüttung in früherer Zeit auch das Abschmelzprodukt eines Eislappens beteiligt war, der über Thalhöhe (P. 774) ins Bantigental reichte. Bei der Korrektur des Luzeren-Stutzes sind kurz vor 1900 an der verlegten Straße diese Schotter aufgedeckt und seither ausgebeutet worden.

In einer Randlage ist die Schottermoräne beim Heimwesen Liebi-berg (westlich der Ortschaft Lindenthal) entstanden; seitherige Aufschlüsse erfordern eine Korrektur der Bernerkarte, indem dort Stauschotterbildungen aufgedeckt worden sind, entsprechend den Höhenschottern im Bantiger-Stadium.

### 3. Das Habstetten-Egghubel-Stadium

Vom Schlupf weg läßt sich diese Stillstandslage verfolgen, und es scheint die Straße nach Habstetten auf einer Moräneterrasse zu verlaufen. Es folgen der Moränehügel Herrenwäldli (P. 653, Kolleracker), dann der die Geländebucht von Bantigen abschließende Doppelwall, auf dessen



(Kärtchen Abb. 3)

östlichem Teil das Dörfchen Bantigen steht; sodann die prächtige Wallmoräne des Egghubels südöstlich Ferenberg mit einem geschützten Findling auf der Höhe des Äschiwaldes: ein Bänderkalk = Kieselkalk der Doldenhorndeckfalte von 4,5 m Länge, 3,7 m Breite und 1,5 m Höhe (Koordinaten: 607, 885/201, 386). Zirka 40 m tiefer zieht sich ein zweiter Wall gegen Ober-Rüden hin, der das Eindringen der Eiszunge ins Lindental bezeugt; sie mag etwa bei der Ortschaft Lindenthal geendet haben.

Es stellt sich die Frage, ob auf der südlichen Seite des Worblentals, nämlich auf dem Gümligen-Dentenberg, auch glaziale Spuren aus diesem Zeitabschnitt nachweisbar seien. Tatsächlich findet sich im Hinterholz, zwischen den Höfen Amselberg und Utzlenberg, ein äußerst flacher Moränenwall, der über P. 749 streicht und oberflächlich etwa zwei Dutzend mittlere und kleine Blöcke trägt. Dieser «Stromstrich» ist im östlich gelegenen Ghardholz (P. 845) nicht mehr erkennbar; sicher war die Eisbedeckung dort eine sehr geringe.

Am Gurten entspricht dem Habstetten-Egghubel-Stadium die Moränterrasse von Grünenboden (713 m), die im Westen durch eine Kiesgrube aufgeschlossen ist.

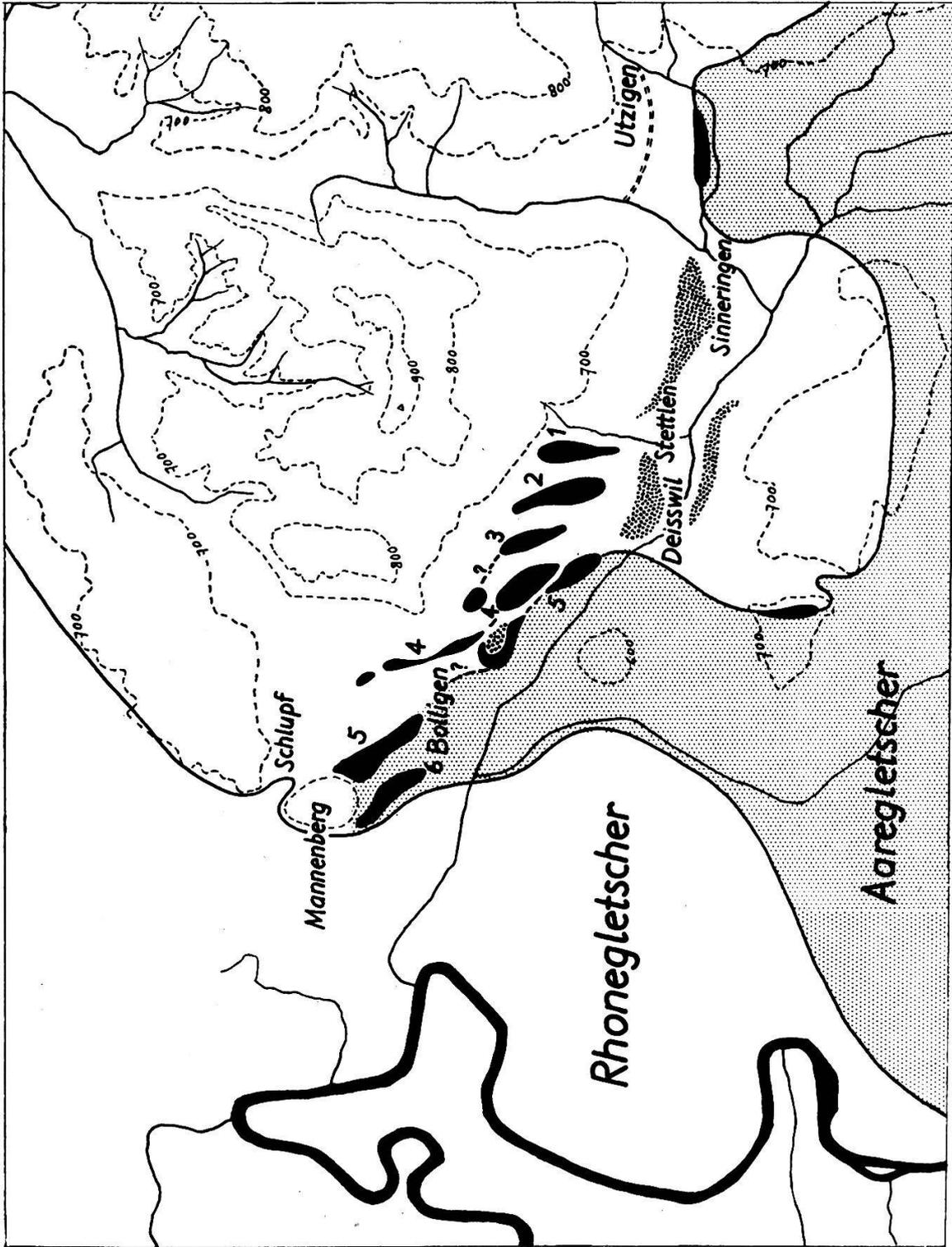
## II. Die Moränenlandschaft bei Bolligen und Stettlen

Die zahlreichen Moränen zwischen Mannenberg und dem Kalberweidli-Graben wurden von den meisten Beobachtern als gleichen Alters wie die Endmoräne von Bern gesetzt. Diese ist auf der Bernerkarte mit Nr. 3 bezeichnet, während ich die genannten Bildungen auf der rechten Worblentalseite mit Nr. 2a—2b klassierte und damit ihr höheres Alter andeuten wollte.

Auffallend ist, wie diese kurzen, gestaffelten Schuttwälle nicht mehr — wie in früheren Stadien — längs des Worblentales sich hinziehen, sondern wie sie gegen Osten zu in dieses hinab sich biegen.

Erneute Prüfung hat mich dazu geführt, diese Moränen keinem der bekannten Hauptstadien zuzuweisen, sondern sie als interstadiale Schutthaufen zu betrachten. Und zwar sind diese gebildet worden zu einer Zeit, da der mächtige Rhonegletscher den bereits stark zurückgeschmolzenen Aaregletscher ostwärts abdrängte (siehe Kärtchen Abb. 4).

Diese Abdrängung des Aaregletschers wurde erleichtert und begünstigt durch den Umstand, daß zwischen Deißwil und Boll ein eisfreies Loch entstanden war, das einerseits sich wieder erklären läßt durch das Lin-



(Kärtchen Abb. 4)

dental. In frühern Stadien war ein großer Teil der Schmelzwasser des Aaregletschers abgeflossen über Thalhöhe-Bantigental und namentlich über die Luzeren. Mit dem Absinken des Eises ist dann das Lindental zur Hauptabflußrinne für das Aaregletscher-Schmelzwasser geworden, dem im Westen der Rhonegletscher den Ablauf verwehrte. Dazu wird dem Lindental auch noch Schmelzwasser des Rhonegletschers zugeflossen sein, weil dieser durch den Schlupf einen Lappen in Richtung Lautertal abdrängte. Durch die vermehrten Wassermassen ist die Lindentalrinne tief ausgefressen worden. Das an dieses Abflußloch angrenzende randliche Gletschereis schmolz rascher ab als jene Teile, die an einen Berg hang stießen. So schwand besonders gegen Deißwil, wo der Nachschub weniger mächtig war, das Gletschereis.

Wie es damals im Worblental, durch welches das Wasser nach heutiger Lage «aufwärts» floß, ausgesehen haben mag, zeigt eine Zeichnung, die wir Herrn Dr. Hans Adrian verdanken und die im Geologiesaal des Naturhistorischen Museums Bern ausgestellt ist. (Zu den Knochenfunden von Moschusochse und Wildpferd ist seither noch ein Humerus-Bruchstück vom Steinbock gekommen.) Siehe Abb. 5.

Mit dieser Auffassung eines ostwärts abgedrängten Aaregletschers ist auch das Fehlen von Glazialbildungen an der linken Seite des Worblentals, namentlich am Dentenberg, erklärt; denn diese lag gleichsam im Windschatten des Gletschers.

Auch findet der höchste Moränenwall auf dem Ostermundigenberg seine Erklärung. Während am Westhang der Moränenwall des Bern-Stadiums (3) sozusagen vorschriftsgemäß verläuft, wollte sich die eigenartige süd-nördliche Richtung des ausgeprägten höchsten Walls bisher nicht recht reimen. Als Seitenmoräne des ostwärts abgedrängten Aaregletschers fügt er sich nun durchaus unserem Bild ein. Der Schmelzwasserbach, der am Ostrand dieser Seitenmoräne nach dem Worblental-Lindental floß, hat wesentlich zur Austiefung des Gümligentales beigetragen.

Interessante Stauungen aus dieser Phase zeigen sich am Utzigenrain. Auf der Bernerkarte sind die dortigen Ablagerungen als «hochgelegene Glazialschotter randlicher Schmelzwässer» kartiert. Die untere Grube im östlichen Teil, an der Straße gelegen, zeigt oben 4 m geschiebereiche Grundmoräne, unterteuft von Sanden und Schottern, welche talabwärts fallen; in der obern Grube, im Sommer 1949 zugeschüttet, liegt die nämliche Grundmoräne 2 m mächtig auf löcheriger Nagelfluh, und diese auf Sanden mit starker Neigung talaufwärts. Aarematerial scheint ausschließ-

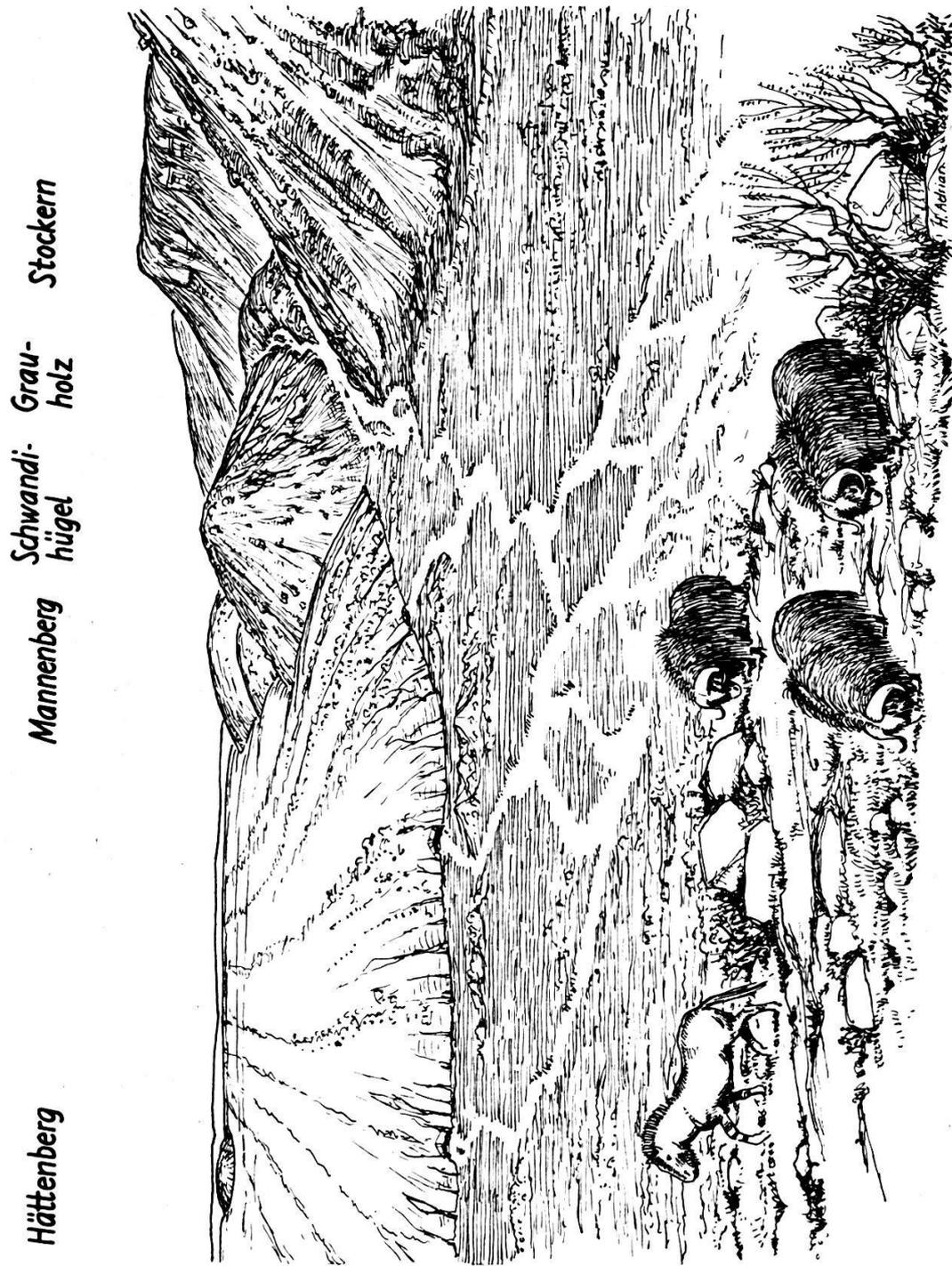


Abb. 5. Die Gegend von Deißwil zur letzten Eiszeit, Blick gegen Nordwesten. Mitte rechts das Gebiet der heutigen Kiesgrube; erster schweizerischer Fund von Moschusochse.

lich vorhanden, darunter Grindelwaldner Marmor; große Molassegerölle weisen auf kurzen Transport. Im westlichen Teil ist die würmeiszeitliche Schottermoräne 10 m hoch sichtbar und liegt direkt auf Molasse. Zeitweise bemerkte man darin eine Schichtung; große Blöcke von 1 m Durchmesser sind nicht selten.

Der Stämpbach samt dem Zufluß von Radelfingen wurde in jener Zeit von seinem südlichen Lauf nach Westen abgedrängt und floß zwischen Schloß Utzigen und Äbnit hinunter ins Lindental, in der Richtung des heutigen Mühlebachs.

Die gestaffelten interstadialen Schutthaufen möchte ich in 6 Lagen auseinanderhalten in der Reihenfolge ihres Alters:

- 1: Hofmatt-Stettlen
- 2: Buchholz
- 3: Locherz-Riedli
- 4: Lindenburg-Schwandiholz
- 5: Mannenberg-Hühnerbühl-Schwandiburg
- 6: Ittigen-Terrasse

In den Zeitraum der Hofmatt-Stettlen- und der Buchholz-Lage ist die Bildung der Schotterebene des Äbnit bei Sinneringen anzusetzen. Die Schmelzwasser flossen damals durch den Kalberweidli-graben hinunter und schütteten einen Talboden auf, der in etwa 600 m Höhe lag. Im nördlichen Teil des Äbnit bemerkt man eine seichte Depression, die sich ostwärts gegen das Schloß Sinneringen hinzieht und dem damaligen Gletscherbach entspricht. Die jetzt zugedeckte Kiesgrube der Äbniterrasse bei P. 594 zeigte noch im Jahre 1945 in einem 4 m hohen Aufschluß keine Moräne, sondern waagrecht geschichtete Schotter; größte Gerölle bis 0,5 m Durchmesser; zentraler Aaregranit, Gasterngranit, Serpentin, graues Vallorcine-Conglomerat. — Aus der Buchholz-Lage sind zahlreiche Murmeltierreste bekannt geworden, sowohl in der Buchholzgrube selber wie auch beim Schloß Sinneringen.

Den Wall der Locherz-Riedli-Lage habe ich auf der Bernerkarte mit dem malerischen Burechhubel (P. 634) in Verbindung gebracht. Die Frage ist berechtigt, ob der Burech eine Moräne sei oder eine heruntergerutschte Scholle aus der nördlich gelegenen Molassenische von Flugbrunnen. — Der Locherz-Riedli-Wall ist auf der Westseite durch einen Bach begrenzt, der die Schotterterrasse von Deißwil — zwischen Bleiche und Stettlen — aufgeschüttet hat. Auf der linken Seite des Worblentales hat diese ihr Gegenstück am Fuße des Utzlenbergs mit den

Gehöften Schattseite und Hinter-Wiler. Sowohl die rechtsseitig wie auch die linksseitig erhalten gebliebene Terrasse weisen eine Neigung nach Süden auf; die Deißwil-Terrasse fällt zudem bergewärts, was auf den Abfluß des glazialen Riedlibaches hinweist, analog dem Gletscherbach der Terrasse von Sinneringen. Man kann sich fragen, ob die fluvioglaziale Terrasse von Deißwil nicht noch eine Fortsetzung talaufwärts über Höhenrad nach der unteren Terrasse bei Sinneringen (P. 563) besitze? Es sei erwähnt, daß bei Neuhüsli bei der Verbreiterung des Bahnkörpers anstehende Nagelfluh zum Vorschein kam, was aber nicht ausschließen muß, daß die untere Terrasse fluvioglazialer Natur sei.

Die Kiesgrube Deißwil ist einer der interessantesten Aufschlüsse. Der eindeckende Verwitterungslehm enthielt Gräber aus der La Tène-Periode, die durch die Arbeiten des Historischen Museums Bern bekannt geworden sind. In den Schottermassen wurde der Halswirbel eines Moschusochsen gefunden. Im Frühjahr 1943 war von oben nach unten in der Mitte der langen Abbauwand folgendes Profil sichtbar:

- 1,5 m Ackererde mit den Gräbern
- 1—2 m Sand, waagrecht geschichtet
- 3—4 m Blockkies, eckig und gerundet, waagrecht gelagert
- 4—5 m Kies und Sand, waagrecht geschichtet
- 5 m Sand

Eine bunte Musterkarte von Gesteinen ließ sich leicht unterscheiden: Aus dem Aarmassiv bunter Marmor von Grindelwald, Augengneis von der Grimsel, Granit von der Mittagfluh im Haslital. Die Kalkalpen lieferten Malm, Dogger, Kieselkalk; das Flysch- und Molassevorland gaben reichlich ihre Beiträge in den verschiedensten Korngrößen. Auch einige Gesteine aus dem Wallis waren dabei, zum Beispiel ein Smaragditgabbro von 40 cm Durchmesser und Vallorcine-Sandstein. Bemerkenswert ist die Anwesenheit von großen Blöcken, oft mehr als 1 m<sup>3</sup> haltend, teils mit Glazialpolitur, bald frisch, bald angewittert oder dem Zerfall nahe. Nur durch die Nähe des Gletschereises und durch starkes Gefälle ist das Vorkommen so großer Blöcke inmitten von Sand und Schotter möglich geworden.

Heute wird die Kiesgrube nur noch im westlichen Teil ausgebeutet, während der mittlere und der östliche Teil der Schuttablagerung dienen. Als Ausnahme von der im allgemeinen waagrechten Schichtung sieht man im westlichen Teil gegenwärtig Deltaschichtung mit Einfallen gegen das Worblental.

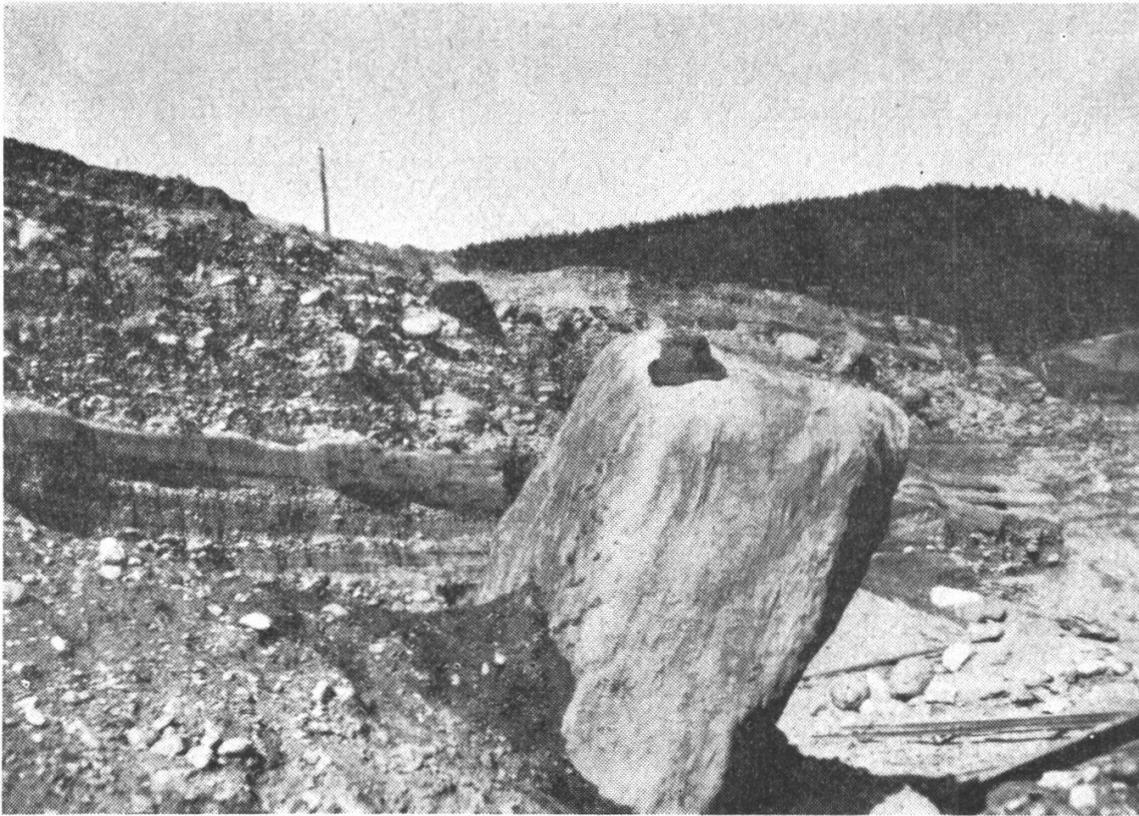


Abb. 6

Kiesgrube Deißwil. Serizitschieferblock von 4 m Länge in natürlicher Stellung, inmitten von Kies und Sand. 30. März 1945.

Die Lindenburg-Schwandiholz-Lage ist durch die Schutthügel gekennzeichnet, die nördlich Thieracker beginnen und sich über das Lindenburg- oder Hübeli-Gut längs dem alten «Höchsträß» über P. 620 nach dem nördlichen Teil des Schwandiholzes fortsetzen. Die beiden alten Kiesgruben an der Krauchthalstraße sind wieder aufgefüllt.

Die Mannenberg-Hühnerbühl-Schwandiburg-Lage läßt sich vom Mannenberg-Reservoir hinweg als flache Moräne verfolgen bis zur Kirche von Bolligen. Jungen Datums sind die beiden Einschnitte des Bächleins aus dem Lauterthal und von Flugbrunnen, die den Hühnerbühl westseits herausmodelliert haben. Vom Hühnerbühl weg läßt sich die Verbindung zum Schutthügel ziehen, auf dem die Ruinen der Schwandiburg (P. 620) sichtbar sind.

Durch Kiesabbau und Baugruben ist die Schichtfolge am Hühnerbühl in den letzten Jahren bekannt geworden. Im Sommer 1954 waren von oben nach unten in der Grube zu erkennen:

- 3 m Grundmoränelehm, maximal
- 6 m Sand und Kies, waagrecht gelagert
- 5 m löcherige Nagelfluh
- 6 m feiner Sand
- 4 m feiner Sand mit deutlichem Fallen gegen das Worblental

In den Baugruben der Häuser unterhalb der Kiesgrube ist durchwegs sandig-lehmige Moräne zum Vorschein gekommen. — Welches ist die Herkunft der hochgelegenen Schotter auf dem Hühnerbühl, die 1925 als wertvollen Fund das Schienbein eines eiszeitlichen Wildpferdes — größer als jenes von Thayngen — freigaben? Vermutlich haben die randlichen Schmelzwasser aus Richtung Schlupf diese Höhengotter abgelagert, und der nahegerückte Rhone- und Aaregletscher verhinderte das Abfließen ins Worblental. Die im Maximum 3 m messende Moränekappe des Hühnerbühls ist vielleicht bei einer letzten Schwankung des Gletschers in dieser Lage über die Schotter abgelagert worden.

### III. Tägetlihubel und Oberfeldterasse

(östlich von Ostermundigen)

Bei den Aufnahmen für die Bernerkarte schien es mir, der Tägetlihubel gehöre zu den würmeiszeitlichen Stauschottern des Oberfeldes, wobei ich mich auf ein altes, zerfallenes Grübchen auf der Westseite des Tägetlihubels stützte. Dies ist zu berichtigen; denn eine neue Baugrube ergab im Juni 1953 mit aller Deutlichkeit, daß der Hügel in den Endmoränenkranz des Berner-Stadiums gehört. Er verbindet den langgezogenen Wall des Berner-Stadiums am Südwesthang des Ostermundigenbergs mit den Teilstücken Schoßhaldenholz und Schönegg. Durch den angeschwollenen Lötschenbach ist wahrscheinlich im Stadium 4 der Zusammenhang durchbrochen worden.

Als die Oberfeld-Schotter gebildet wurden, mochte unsere Gegend nachfolgendes Bild (Abb. 7) bieten.

Der Aaregletscher ist stark zurückgeschmolzen, und auf seine Kosten hat sich der größere Rhonegletscher ostwärts nachgedrängt. Zwischen den Rändern der beiden Gletscher, dem Hang des Ostermundigenbergs und dem stauenden Hättenberg ist ein förmlicher «Südeltrogt» entstanden, in den die Schmelzwasser der beiden Gletscher ihren Schutt ab-

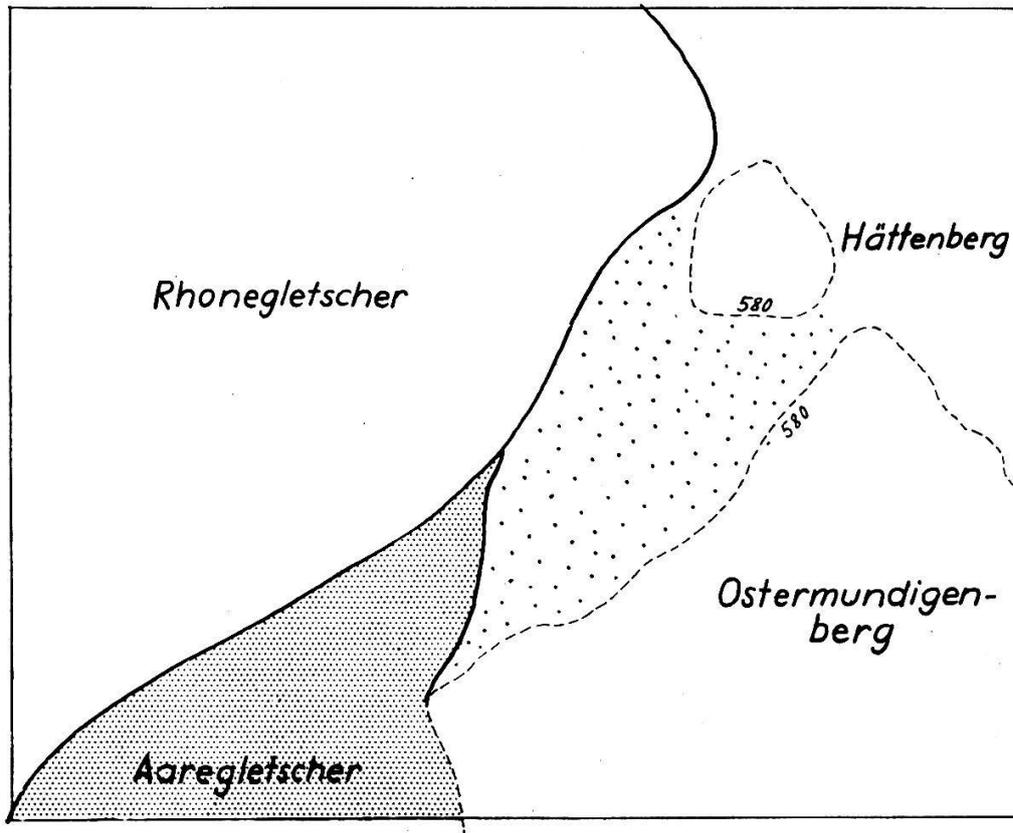


Abb. 7

lagern. Vom nahen Eisrand des Rhonelappens ist eines Tages der große Hornblendeschiefer-Findling, den Abbildung 8 zeigt, herabgekollert.

Vom noch fast apert Ostermundigenberg herunter schwimmen bei Regenwetter kräftig anschwellende Wildbäche Molassesand und Gerölle; mehrere Runsen im Hang deuten darauf hin. Dann wieder ändert ein Gletscherbach seinen Lauf und überführt die Sandschicht mit alpinem Geröll. Größere und kleinere Tümpel werden abgeschnürt, in welchen sich bei stillen Zeiten die Trübe des Gletscherwassers als Lehm niedersetzt. — Auf diese Weise lassen sich die Stauschotter des Oberfeldes und ihre mannigfach wechselnde Zusammensetzung und Schichtung erklären. — In den letzten 50 Jahren ist das Material der Oberfeldterasse in acht größeren Gruben ausgebeutet worden. Überall konnte man gleiche und ähnliche Beobachtungen anstellen: Viel Sand, oft in Delta-schichtung; unvermittelter Übergang von Sand und Kies; häufig größere Molassegerölle; Fetzen und Nester von Blockmoräne; Mischung von Rhone- und Aaregesteinen; gelbliche Lehmschichten; kleine Verwerfungen, vielleicht entstanden durch nachträgliche Sackungen.

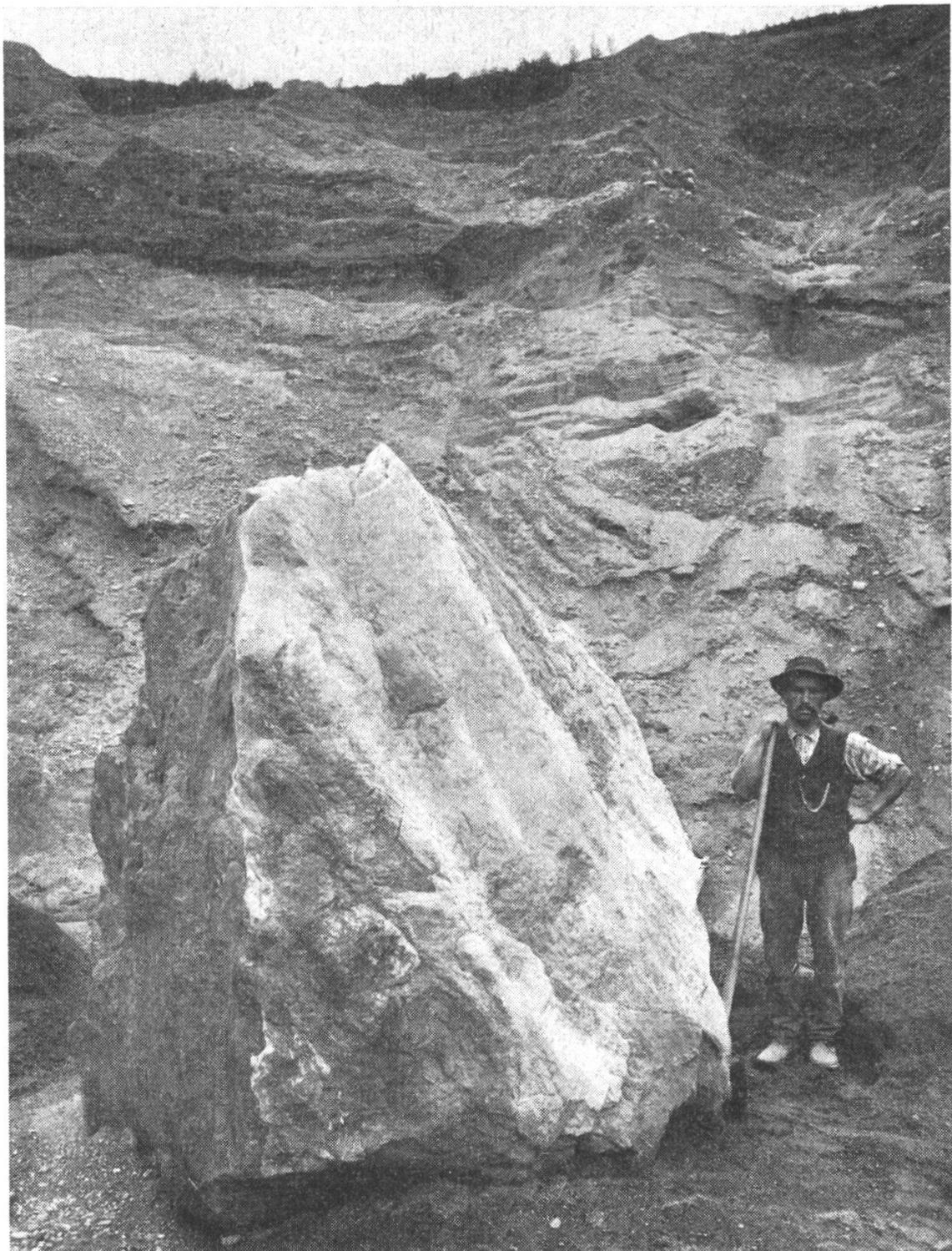


Abb. 8

Grüner Hornblendeschiefer-Findling südwestlich des Schießplatzes in Ostermundigen.  
6 m Umfang, 2 m Höhe, Gewicht 12 t. Im Dezember 1909 in den Anlagen der  
eidgenössischen Münze aufgestellt.

Die gleichmäßigen Schotter der Ostermundigen-Ebene sind später entstanden, als der Rhonegletscher aus unserem Gebiet sich völlig zurückgezogen hatte. Bei einem letzten Vorstoßen der Gletscher wuchs nur noch die Zunge des Aaregletschers in unsere Gegend vor. Sie konnte sich nun ungehindert entfalten und bildete in ihrem Höchststand den prächtigen Endmoränebogen von Bern. Die Gletscherbäche begannen über weite Flächen die Felderschotter abzulagern, welche die Ebene von Ostermundigen bilden und am «Rain», nördlich Papiermühle, auch am rechtsseitigen Hang des Worblentales als neues Moment feststellbar sind. Ob die auf der Bernerkarte verzeichneten Schotter im «Boden» südöstlich der Station Bolligen auch dazu gehören, wird an künftigen Aufschlüssen daselbst zu entscheiden sein.

Für Mithilfe bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit danke ich meinem Schwiegersohn, K. L. Schmalz, in Bolligen.

