Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1882)
Heft: 2 : 1040-1056

Artikel: Ueber die Grenzen des Rhonegletschers im Emmenthal
Autor: Bachmann, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318970

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: 15.07.2025

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

Edmund von Fellenberg zugekommenes werthvolles Geschenk wird eine prächtige Stufe von *Malachit* von Nischne Tagilsk in Sibirien vorgelegt. Das feine Cabinetstück wiegt 1700 gr und ist sehr kompakt, hübsch gebändert und reich nierenförmig stalaktitisch gestaltet. In einem flachen drusenartigen Hohlraum hat sich das grüne Mineral in krystallisirte blaue Kupferlasur umgewandelt. — Auch für diese Bereicherung der Sammlung wird der gebührende Dank gezollt.

* * *

Nachtrag. Dank der Freundlichkeit des Hrn. Hoseus, Mineralienhändler, Basel, kam das naturhistorishe Museum in die Lage, nicht nur vorzügliche Einzelkrystalle von oben erwähntem Danburit, sondern auch solche im Gesteinsmittel, sowie von den ursprünglichen amerikanischen Vorkommnissen zur Vergleichung zu acquiriren.

J. B.

J. Bachmann.

Ueber die Grenzen des Rhonegletschers im Emmenthal.

Vorgetragen in der allgemeinen Sitzung vom 18. Febr. 1883.

Nach dem bisherigen Stande unserer Kenntnisse wurden für die Gegend von Bern die Grenzen des ehemaligen *Rhonegletschers* gegen den *Aargletscher* über *Rüscheck*, *Längeneybad*, *Gurnigel* gegen Osten, von da nordwärts westlich von der *Bütscheleck* und *Zimmerwald*

und dem *Gurten entlang*, nordwestlich und nördlich an *Bern* und dem *Grauholz* vorbei gegen *Hasle* bei Burgdorf gezogen.

Zerstreute Vorkommnisse entschieden aus dem südlichen Wallis stammender Blöcke im Thale der grossen Emme bis gegen *Eggiwyl* und im Seitenthal der Ilfis bis über *Langnau* hinauf mussten zur Annahme einer bedeutenden rechtseitigen Ausbuchtung des Rhonegletscher's von Burgdorf aufwärts bis zu den genannten Endpunkten und weiter bis *Sumiswald*, *Wasen* und *Huttwyl* führen. Diese Ausbuchtung hatte von Anfang an etwas Auffallendes, namentlich wegen der Ausdehnung auf wohl 25 Kilometer Länge und der thal- und flussaufwärts gerichteten Bewegung. Das eigentliche Emmenthal ist, wie alle übrigen Thäler, älter als die quartäre Vergletscherung des Landes. Es fehlten mir aber früher eine Anzahl seither zu meiner Kenntniss gelangter Thatsachen.

Ein ähnliches Verhalten der Eismassen des Rhonegletschers zwischen *Bern*, *Rörswyl*, *Bolligen* und am Südabhang des *Grauholzes* liess sich verhältnissmässig leicht erklären, da nachzuweisen war, dass der Aaregletscher in Folge seines viel weniger ausgedehnten Nährgebietes früher aus unsern Gegenden sich zurückgezogen habe, als der Rhonegletscher. In der That, als der Aaregletscher innerhalb, d. h. südlich der bedeutenden Endmoräne von *Gryphenhübeli*, der *innern Schosshalde* bis zur *Waldeck* stationär blieb, überhaupt den bedeutenden Schuttwall ausstiess, als mit noch andern Worten die Quellen der Aare verschiedenen Gletscherthoren zwischen dem Gurten und Ostermundigerberg entströmten, bedeckten verschiedene Randzungen des Rhonegletschers noch die nächste Umgebung nördlich und nordwestlich von Bern. Die zwischen den beiden Gletscherrändern zeitweise und

schliesslich andauernd eisfrei bleibenden Striche wurden durch Verschwemmungsmaterialien von beiden Seiten her verebnet. So haben wir uns die Ebenen des Wylerfeldes und dessen Nachbarschaft schliesslich entstanden zu denken. Unzweifelhafte Wallisergeschiebe, wie namentlich *Euphotide* aus dem Saasthal, wurden bis an den Nordfuss der vom Aaregletscher unterdessen ausgestossenen Endmoräne bei der *Waldeck* geführt. Schon Professor *B. Studer* fand solche in der Kiesgrube herwärts der Waldeck oder der Station *Ostermundigen*, ich selbst ebenda und bei Anlass der Sondirungen behufs Anlage des neuen Begräbnissplatzes für die untere Stadt und ferner *rothes Valorsine conglomerat* aus dem Unterwallis in der Kiesgrube ausserhalb nordwärts der Waldeck.

Solche Wallisergesteine, wie Euphotide, Amphibolite, Chloritschiefer, Barytglimmerschiefer, grüne Schiefer und Serpentine, begegnen über Bolligen hinaus bis auf die Höhe der *Lutzeren* zwischen Grauholz und Stockerenhügel. Die Höhe der beiden letzteren, wie der benachbarten Hügel ist dagegen mit Schutt, Blöcken und eigentlichen Moränen, wie namentlich im Sedelbachwald am Grauholz, aus Aaregebiet überdeckt. Nothwendig rühren diese von der früheren grössern horizontalen Ausdehnung des Aaregletschers her, die selbstverständlich mit einer beträchtlichern senkrechten Erhebung Hand in Hand ging. Die beim Rückzug des Gletschers abgesetzten Schuttmassen wurden aber, wie schon angedeutet, durch die Depots des länger in der Gegend verharrenden Rhonegletschers verborgen und maskirt. Wir haben also hier evident *über einander liegende Ablagerungen zweier verschiedener Gletscher.*

Man könnte mir gegen diese Auffassung einwenden, dass irgendwo an den später tief eingeschnittenen Ufern

der Aare diese Ueberlagerung wirklich sollte konstatirt werden können. Es handelt sich aber hier um Grenzgebiete zwischen zwei mächtigen Gletschern, die offenbar nur mit sehr vielen Oscillationen sich vor- und wieder rückwärts bewegten, respektive abschmolzen. Bei diesen Akten wurde der Boden geräumt und die losen Massen verschwemmt und allfällige Ablagerungen zerstört. Die in unserer Umgebung vorkommenden Grundmoränen (quartären Kiesmassen) sind zur Ausebnung des Bodens und Auffüllung des frühern Aarethals durch die Verschwemmungs-Produkte des Aaregletschers entstanden, welcher ebenso, wie er die Gegend von Bern früher verliess, sie auch früher erreichte.

Soweit lassen sich also derartige kleinere Ausbuchtungen eines Gletschers, der in einer Gegend länger stationär bleibt, als ein Zuflussgletscher — ein solcher Seitenarm war der Aare- zum Rhonegletscher — leicht erklären. Schwierig wird aber das Verständniss solcher Erscheinungen auf eine Strecke von 5—7 Stunden, wie zwischen Burgdorf und Eggiwyl, Langnau, Wasen.

Zu den bisher bekannten Thatsachen kommen nun aber noch neue, sowie eine gestattete veränderte Deutung oder Auffassung früherer Beobachtungen.

Während seines Landaufenthaltes fand Herr *Edm. v. Fellenberg*, unser gegenwärtiger Vorsitzender, letzten Herbst in der Sanderen, einer Kiesgrube zu *Sinneringen*, ein Geschiebe von unzweifelhaftem *Saaser-Euphotide*, also für Bolligen und das Worblenthal gerechnet, wiederum eine Stunde weiter thaleinwärts. Bisher galten die erratischen Ablagerungen im Worblenthal als exquisit und ausschliesslich dem Aaregebiet entstammend. Aus derselben Grube brachte genannter eifriger Beobachter einen gerundeten prächtig polirten, in der Sonne glänzenden,

geritzten und geschrammten Block von unzweideutigem Grimselgranit vor das naturhistorische Museum seiner Vaterstadt. Zwischen Vechigen und Worb, in unmittelbarer Nachbarschaft lieferten die mächtigen Fündlinge von Grimsel-, Handeck- und Hauseck-Granit lange Zeit das Material für die baulichen Bedürfnisse der Stadt. Der zur Erinnerug an die Vollendung der beiden Stalden (1758) aufgerichtete Felsblock stammt ebendaher.

Um aus dem Emmenthal die wichtigsten Walliserblöcke zu nennen, seien folgende erwähnt:

1. *Euphotide* im Tobel des *Mältenbach* östlich ob Eggiwyl auf der Seite gegen Blapbach. Von Herrn J. Fankhauser entdeckte Blöcke.

2. *Euphotide*, nach demselben findigen Beobachter in der Schlucht des *Oberfrittenbachs*, rechtes Ilfisufer und ebenso im *Dürsgraben*.

3. *Euphotide* und *Arollagneiss* bei der Hornbachsäge-Sumiswald. (Herr Professor F. J. Kaufmann, Luzern.)

4. *Euphotide* bei Dürrenroth, im Thale zwischen Burgdorf und Huttwyl, aufgefunden von Herrn Prof. Rütimeyer, Basel.

5. Graues *Valorsine-Conglomerat* aus dem betreffenden Thale oder von der Tête Noire bei *Affoltern* im Emmenthal. Auf einen Fündling dieses Gesteins wurde die eine Kante des Kirchthurms aufgesetzt. Ein anderer von mir in der Nähe, an der *Halden*, markirter Block fand eine besonders erwähnenswerthe Berücksichtigung von Seite des Herrn Pfarrers *Kuhn* und dessen Sohn, gegenwärtig ebenfalls Mitglied unserer Gesellschaft. Sie transportirten nämlich den Stein nicht ohne Mühe in die Nähe seines Heimatsgenossen zur Kirche, wo derselbe wohl auch noch lange erhalten bleiben wird.

6. Blöcke desselben Gesteins bei *Schüpbach* und zwischen Schüpbach und *Hälischwand*, nahe Signau an der alten Luzernstrasse.

7. Dasselbe typische Conglomerat in einem mächtigen bei 3 m langen Fündling im *Gohlgraben* bei Langnau, in Gesellschaft einer ganzen Gruppe von Blöcken eines eigenthümlichen *Gneiss* und von *Quarzit* mit rosenrothen Parthieen. Letzterer findet sich anstehend identisch als Glied des Verrucano im Turtmann- und Einfischthal; erratisch ist er im reinen Gebiet des Rhonegletschers häufig.

Mit diesen nur nach grössern Blöcken berücksichtigten Gesteinen finden sich z. B. in der Nähe von Affoltern auf dem Heiliglandhubel u. s. f. noch verschiedene andere charakteristische Felsarten aus dem Wallis, aber ebenso auch nach ihrem Ursprung nicht sicher bestimmbare, möglicherweise ebenso gut aus den Berner Alpen stammende Gesteine, wie diverse Varietäten von Gneiss, Eisenstein (unterer Dogger), Hochgebirgskalk u. dgl. Diess ist z. B. gerade am Mättenbach, östlich ob Eggiwyl der Fall. Ohne Begleitung von Wallisergesteinen begegneten mir solche wohl aus dem Gadmenthal herzuleitende Gneisse mit Kalkgesteinen noch weiter und höher ob Eggiwyl, ungefähr bei 1100 m auf *Steinen*, über dem linken Arm des tief eingeschnittenen *Geissbachgrabens* unter dem Rämisgummen.

Alle die vorerwähnten Blöcke aus den südlichen Walliser Thälern weisen entschieden auf den Transport durch den Rhonegletscher hin. Wie auf den Höhen des Jura, findet man sie allerdings mehr vereinzelt. Herr Fankhauser entdeckt zwar auf jeder seiner Ferientouren wieder irgend ein neues Vorkommen. Eigentliche Anhäufungen von erratischem Schutte oder moränenartige Bildungen fehlen aber. Man befindet sich in dem charakteristischen

Randgebiete der grossen quartären Eisströme, in dem von Charpentier so passend bezeichneten «terrain erratique éparpillé», das eben nur sehr zerstreute Fündlinge aufweist.

Nun ist aber noch auf weitere zum Theil ganz bedeutende Vorkommnisse aufmerksam zu machen.

Schon lange ist mir ein gewaltiger *Serpentinblock*, der allerdings zersprengt wurde und das Material zu den Grundmauern eines grössern Bauernhauses sammt Scheune lieferte, von der Höhe zwischen *Walkringen* und *Biglen*, zu letzterer Gemeinde gehörig, bekannt. Früher leitete ich diesen Serpentin aus dem Triftgebiet im Gadmenthal her *).

Vor einigen Jahren fand ich auf einer Untersuchungsreise ebenfalls ganze Wagenladungen von Bruchstücken eines übereinstimmenden riesigen Fündlings von *Serpentin* zu *Enggistein* bei *Worb*. Für die daselbst errichtete Armen-Erziehungsanstalt des Amtes Konolfingen wollte man einen Badweiher im Baumgarten ausgraben. Der Zufall fügte es, dass man bei der nöthigen Erdaushebung auf einen kolossalen Block des erwähnten Gesteins traf. Da der Fündling nicht ganz abgedeckt wurde, so kennt man seine wirklichen, aber immerhin sehr bedeutenden Dimensionen nicht genauer. Ein grosser Theil wurde zersprengt, der Rest im Boden zurück gelassen. Der Varietät nach stimmt das Gestein mit demjenigen von Biglen überein.

Drittens fand ich schon vor längeren Jahren mehrere grössere plattige Blöcke von *Chloritschiefer* bei *Möschberg* ob Grosshöchstetten und in *Arni* ob Biglen, eine Varietät, die man anderwärts unbedingt sofort aus dem Nicolaithal herleiten würde.

---

*) Bachmann, Fündlinge (Mittheil. bern. naturf. Ges.), 1870.

Es ist sehr zu berücksichtigen, dass alle genannten Fündlinge nur in dem äussern, östlichen und nordöstlichen Gebiete des Aaregletschers auftauchen. Im innern Aarethal von Thun an ist keine Spur derartiger Steine bemerkt worden.

Meine weiteren mir begründet erscheinenden Voraussetzungen und Schlüsse sind nun folgende:

Im Emmenthal haben wir mehrere schwierig zu erklärende Vorkommnisse von typischen Wallisergesteinen.

Vereinzelt treten solche, dafür aber der Serpentin in hausgrossen Blöcken bei Biglen und Enggistein, ebenso Chloritschiefer und Euphotide zu Sinneringen im Worblenthal auf. Der Serpentin kann nun ganz füglich, ja viel wahrscheinlicher aus dem Wallis hergeleitet werden, als aus den Berner Alpen, wo sein Vorhandensein im Triftgebiet etwas problematisch geworden, auf jeden Fall im Anstehenden noch nicht konstatirt ist. Im reinen Rhoneerraticum dagegen gehört diese Felsart zu den gemeinern und recht charakteristischen.

Die nach den bisherigen Beobachtungen auf der Westseite des Aarethales vom Gurnigel rein nördlich bis nach Bern ziehende Grenze des Rhonegletschers hat durch ihr rechtwinkliges Abbiegen von den Abhängen der Gurnigelkette gegen Norden etwas Schwerverständliches. Es muss nämlich berücksichtigt werden, dass zur Zeit der grössten horizontalen Ausdehnung die Eismassen des Rhonegletschers sich bis zu nahe 1300 m erhoben. Auf der Seite des Jura wurden Blöcke und Gletscherschutt über den Monto d. h. eine Höhe von 1280 m geschoben. Gegenüber dieser kolossalen Eiswand, die von Südwesten her zwischen der Stockhornkette und dem Jura gegen Bern vorrückte, musste der Aaregletscher, besonders in seinem niedrigern zungenförmigen Ende, zurücktreten. Er konnte wohl selbst

vom Rhonegletscher theilweise überdeckt werden; ich rede immer nur von der Zeit der grössten Uebergletscherung.

Zu dieser Zeit konnte der Aaregletscher in dem Maasse überdeckt und auf die Seite gedrängt werden, *dass der rechtsseitige Rand des Rhonegletschers durch eine quer über das Aarethal und die folgenden Seitenthäler verlaufende, vom Gurnigel über den Nordabhang des Kurzenbergs*, dessen höchster Punkt 1110 m ist, *gegen Eggiwyl und weiter gegen Sumiswald, Wasen und Huttwyl sich hinziehende, im Allgemeinen ziemlich gerade Linie, angedeutet war.*

Auf diesem ganzen grossen für eine Zeit dem Rhonegletscher vindicirten Gebiete konnten leicht mächtigere Fündlinge, besonders in grössern Höhen, in der Grundmoräne und am terminalen Rande zurück bleiben. Der Serpentinblock bei Biglen lag nahe bei 800 m. Die Sanderen bei Sinneringen, d. h. die Kiesgrube mit dem Euphotide, kann ihrer Struktur und ihrer Lage nach ganz gut zu den Grundmoränenbildungen während des Vorrückens der Gletscher gehören. Wünschbar erschien es allerdings, dass zwischen dem Aare- und Emmenthal, im Konolfingeramt, eine grössere Zahl von Walliserfündlingen nachgewiesen wäre.

Dieselben können aber erstens nach der angegebenen Erklärung ganz leicht mit vorherrschenden Gesteinen aus dem Berner Oberland gemengt oder selbst, wenigstens bis zu einer gewissen Ausdehnung von den später zurück gelassenen Ablagerungen des Aaregletschers überdeckt und in der Tiefe verborgen worden sein. Zudem sind die oben erwähnten aus den Walliser Alpen hergeleiteten Gesteine über das *ganze betreffende Areal zerstreut.*

Es ist leicht einzusehen, dass die vollständige oder theilweise Ueberdeckung der beim Vorrücken abgesetzten

oder zurück gelassenen Materialien und Blöcke erst während des sogenannten Rückzuges des Aaregletschers eintreten konnte.

Als der Rhonegletscher, dessen letzte Ausläufer bis zum Einfluss der Aare in den Rhein und bis zum Isteinerklotz unterhalb Basel vordrangen, wieder bis etwa auf die Linie Bern-Solothurn zurück gegangen war, breitete sich der Aaregletscher seinerseits noch bis Zäziwyl und Biglen, auf die Höhe von Utzigen und vielleicht des Wiggisen auch jedenfalls über das Grauholz aus. Erst zu dieser Zeit liess er die mächtigen Schuttablagerungen südlich von Biglen, über Enggistein, Vechigen und Ferenberg, als Seitenmoränen und auf dem Grauholz in Form von verschiedenen Endmoränen zurück.

Wir hätten hienach *für ein ausgedehnteres Gebiet eine Ueberlagerung zweier verschiedener Gletscherdepots*, wie mir scheint, *hinlänglich begründet.*

Die vom Gurnigel an über den Längenberg gegen Bern gezogene Ostgrenze des Rhonegletschers würde mit andern Worten nur einer spätern geringern Ausdehnung desselben entsprechen.

Die im Eingange dieses Aufsatzes nachgewiesene offenbare Ueberlagerung der ältern Schuttmassen des Aaregletschers durch solche des Rhonegletschers in Form einer kleinen Ausbuchtung des letztern unmittelbar nordöstlich von Bern gegen Bolligen, gehört einer noch spätern Phase des Gletscherrückzugs an, während, wie schon angegeben, der Aaregletscher bereits bis südlich von Bern abgeschmolzen war.

Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass auch zwischen dem Ende des Reussgletschers mit seinen verschiedenen in die Thäler hinaus gestreckten Zungen und den weitern nordöstlichen Ausbreitungen des Rhonegletschers in den

Kantonen Luzern und Aargau ähnliche Kollisionen eintraten. Wenigstens findet man von Pfaffnau an im Wiggerthal und oberhalb Reiden, wie auf der Höhe zwischen dem Surenthal und dem Kulmerthal, Wallisergesteine, wie z. B. Chloritschiefer von charakteristischem Habitus, während namentlich in letzterer Gegend weiter thalabwärts bei Schöftland wieder ebenso unzweifelhafte Granite vom Gotthard vorkommen.

In vorstehender Notiz glaube ich auf bisher noch weniger berücksichtigte Verhältnisse der gewiss komplizirten erratischen Phänomene in unserm Lande aufmerksam gemacht zu haben. Die versuchte Erklärung dürfte den Beifall der Fachgenossen verdienen und zu analogen Beobachtungen Veranlassung geben.

In Bezug auf die bis Eggiwyl im Emmenthal nachgewiesene Ausbreitung des Rhonegletschers verdient noch hervorgehoben zu werden, dass derselbe dort einen nicht unbeträchtlichen Zufluss durch einen eigentlichen *Emmengletscher* aus dem Quellgebiete der heutigen fliessenden Emme erhalten haben muss. Ueber Eggiwyl überrascht uns auf der ersten Alpterrasse am untern Ende des *Breitmoos* eine imposante Endmoräne, die vorherrschend aus eocänem Quarzsandstein vom Hohgant und aus cretarischen Gesteinen desselben und der benachbarten Kalkberge besteht.