

Bericht über die Exkursion A der schweizerischen geologischen Gesellschaft ins westliche und mittlere Aarmassiv vom 28. August bis 2. September 1922

Autor(en): **Hugi, E. / Huttenlocher, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **17 (1922-1923)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-158101>

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.

Pictavia Angelomontanensis nov. spec. 7 Exempl. Nach freundlicher Mitteilung von Herrn M. COSSMANN in Paris handelt es sich hier um eine neue Spezies. Für die genauern Angaben verweise ich auf die demnächst erscheinende XIII. Lieferung der „Essais de Paléoconchologie comparée“; von M. Cossmann.

Bericht über die Exkursion A der schweizerischen geologischen Gesellschaft ins westliche und mittlere Aarmassiv

vom 28. August bis 2. September 1922.

Von E. HUGI (Bern) und H. HUTTENLOCHER (Bern).

Teilnehmer:

CONRAD BURRI, Bern. WALTHER FEHR, Bern. EMIL HUGI, Bern. HEINRICH HUTTENLOCHER, Bern. EMIL KÜNZLI, Solothurn.	PAUL NIGGLI, Zürich. NIC. OULIANOFF, Lausanne. EMIL STEIGER, Basel. JUL. WEBER, Winterthur. A. WEBER, jun., Winterthur. RUDOLF ZELLER, Bern.
--	---

Montag, den 28. August.

6.40 Uhr fuhren die Teilnehmer von Bern ab nach Brig und wanderten von dort über Naters und Platten nach Belalp. Dabei wurde die breite Zone kristalliner Schiefer, die auf der S-Seite des Aarmassives den zentralen Aaregranit begleitet, durchschritten. Die Wanderung bot gute Einblicke in die Mannigfaltigkeit dieses Schieferkomplexes, über welchen leider bis jetzt noch keine genauern Untersuchungen vorliegen.

Diese aarmassivischen kristallinen Schiefer setzen sich zu einem guten Teile aus schlieren- und schollenreichen granitischen Gesteinen von gneisigem Habitus zusammen, in welche vornehmlich amphibolreiche Komplexe eingelagert sind, die alle Übergänge zu Mischgesteinen aufweisen können. Der saure Anteil dieser Gesteinsserie hat in der Regel aplitischen Charakter. An den obern Wegschleifen zwischen Naters und Biel gewinnt man den Eindruck, als ob durch ein granitisches Magma

dioritische und syenitische Massen aufgenommen und metamorphosiert worden wären. Zwischen Biel und Geimen stehen am Wege granitporphyrische Gesteine an. Die neue Weganlage unterhalb Platten hat wunderbare Amphibolitschollen in aplitischem bis granitischem Material entblösst. Das Auftreten grossporphyrischer Gesteine mit granitisch bis gneisig struierter Grundmasse gab Veranlassung zu Diskussionen über die genetische Deutung der Feldspateinsprenglinge (primäre Anlage, Injektions- oder Dislokationsmetamorphose). Eine Entscheidung zwischen diesen verschiedenen Auffassungen ist nicht immer möglich, besonders dann nicht, wenn benachbarte Gebiete nicht mitberücksichtigt und die Zusammenhänge nicht genau verfolgt werden können, wie das eben auf programmässig festgesetzten Exkursionen leider meist nur in zu geringem Umfange geschehen kann. In der Gegend von Platten sind der Schieferserie verschiedene wenig mächtige Züge von plattigen Quarzporphyren eingeschaltet, welche vermutlich dem Orte den Namen gegeben haben. Die kleine Wirtschaft im Dörfchen sorgte für ein einfaches Mittagmahl und damit auch für die Neuerweckung der geistigen Aufnahmefähigkeit.

Unterdessen begann das Wetter umzuschlagen, so dass auf dem Weitermarsche vereinzelt Regengüsse unter Felsvorsprüngen und schirmenden Bergtannen abgewartet werden mussten. Vom Vorstafel Eggen herab entwickelte sich unter uns die Übersicht über eine markant modellierte Glazial- und Erosionslandschaft; besonders traten dabei die alten Massaläufe in der Gegend von Platten in kraftvolle Erscheinung. Drüben am Simplonpass lauerte eine verdächtige, schwere Föhnwolke, nichts Gutes voraussagend. Abends 6 Uhr zog die Exkursion im Hotel Belalp ein, nachdem man vorher noch das gewaltige Bild des majestätisch dahinfließenden Grossen Aletschgletschers auf sich hatte einwirken lassen.

Dienstag, den 29. August.

Um 7 Uhr morgens erfolgte der Abmarsch nach dem Kessel von Unterbächen. Die unter ausgedehntem Moränenschutt nur vereinzelt hervorlugenden Felsfenster von meist granitischem bis gneisigem Charakter mit ihren prachtvoll entwickelten Feldspatporphyroblasten (Augengneise) gaben wieder Anlass zu längern Diskussionen über ihre Entstehung und ihre Auffassung. Weiter oben auf Lusgenalp öffnete sich eine instruktive Übersicht über die glazialmorphologische Gestaltung der Nesselalp- und Belalp-Terrasse. Der sonst schöne geologisch-petrographische

Überblick über den grossen Unterbächenkessel dagegen wurde durch immer neu heranwogende Nebelschwaden arg beeinträchtigt.

Zwischen P. 2939 und P. 2310 überschritt man die südliche Granit-Schiefergrenze des südlichen Granitnebenstockes Gisighorn-Hohstock, die stellenweise tektonisch stark beeinflusst und als Abscherfläche entwickelt ist. Der Granit entspricht dem normalen, im westlichen Massivteile ziemlich sauren Aaregranit; nur vereinzelt findet man an seiner S-Grenze basische Resorptionsschollen und -schlieren; auch ist der südliche Rand öfters von Granitporphyrgängen durchsetzt. Recht häufig werden typisch entwickelte mechanische Beeinflussungen wie Pressungszonen und Dislokationsruscheln angetroffen.

In ca. 3000 m Höhe ist der nördliche Granit-Schieferkontakt an den frisch gletscherpolierten Felsen sehr übersichtlich aufgeschlossen. In der Regel herrscht hier normaler, endogen kaum veränderter Granit bis an die meist scharf ausgebildete Kontaktlinie vor. Nur ganz randlich trifft man lokal feinkörnige, aplitische Partien und feldspatreiche pegmatitische Nester als Anzeichen der bei der Graniterstarrung nach aussen hin sich anreichernden fluiden Magmabestandteile, deren unmittelbare Äusserung innerhalb des Granitstockes makroskopisch wenigstens ganz selten zu sehen ist.

Vorwiegend ist am Kontakt sedimentäres Material metamorphosiert worden; dasselbe wurde meist intensiv injiziert, nachdem es stellenweise vorher schon mehr oder weniger eine Feldspatisierung oder Granitisierung erfahren hatte. Neben solchen Partien mit gründlicherer Umwandlung durch Injektion und Granitisation, welche sich unter reichlicher Stoffzufuhr aus dem erstarrenden Granitmagma vollzog, finden sich oft unmittelbar am Granit-Schieferkontakt einzelne Komplexe, die nur eine verhältnismässig geringe Feldspatisation aufweisen. Die hornblende- und glimmerreichen Lagen, Linsen, Schollen und Schmitzen entsprechen grösstenteils denjenigen Stellen des sedimentären Substratums, an welchen sich die Umkristallisation unter noch geringerer Stoffzufuhr vollzogen hat.

Granitapophysen des Granites selbst sind im allgemeinen selten; das aber in grossen Mengen zu beobachtende saure Injektionsmaterial besteht allermeist aus Apliten und Pegmatiten, letztere sind besonders zahlreich und entwickeln sich häufig direkt aus dem Granit heraus. Gewöhnlich sind sie feldspatreich und dunkelgrau gefärbt. U. d. M. erweisen sie sich als vorwiegend aus Orthoklas oder Mikroklin bestehend, welche

völlig von Gas- und Flüssigkeitseinschlüssen durchsetzt und meist mehr oder weniger stark albitisiert erscheinen. Ganz vereinzelt im Granit an der Kontaktgrenze auftretende Schollen von dichter Beschaffenheit haben einerseits durchaus das Aussehen von typischen hornfelsartigen Resorptionsschollen, wie sie in grossartiger Weise am Klein-Nesthorn ausgebildet sind, andererseits weisen sie auch grosse Ähnlichkeit mit Differentiationsputzen auf. Aus dem Nebengestein aufgenommenes Material wird hier zur Bildung von basischen Ausscheidungen, die basischen Differentiationsprodukten ziemlich nahe kommen, geführt haben.

Einsetzender Regen verhinderte das Studium von Amphiboliten und Serpentin, die vom Belgrat durch den kleinen Gletscher heruntergeschafft werden; gegen $\frac{1}{2}$ 3 Uhr nachmittags trat die Gesellschaft den Rückmarsch an und langte ungefähr $5\frac{1}{2}$ Uhr wieder auf der Belalp an.

Mittwoch, den 30. August.

Der auf 6 Uhr angesetzte Abmarsch nach dem Oberaletschgebiet wurde des Regens wegen zunächst verschoben. Mit fortschreitender Tageszeit aber gebärdete sich das Wetter immer noch schlimmer, so dass von einem Weitermarsch leider abgesehen werden musste.

Donnerstag, den 31. August.

Ganz überraschend stieg ein wundervoller Morgen über dem Aletschgletscher empor; gegen 8 Uhr erfolgte der Abmarsch nach der Oberaletschhütte. Am Aletschbord beschäftigten die sog. Augengneise, die teils echte Granitporphyre darstellen, teils aber auch als besondere Facies injektionsmetamorpher Gneise angesprochen werden müssen, die Gemüter der lebhaft diskutierenden Petrographen. Die Stellung dieser porphyrisch ausgebildeten Gesteine ist noch keine entschiedene. Sie sind, was das wahrscheinlichere ist, als Glieder der kristallinen Schieferhülle anzusprechen, die schon herzynisch vor der zentralen Aaregranitintrusion aufgerichtet worden sind; es erscheint aber auch nicht ausgeschlossen, dass sie Intrusivmassen des zentralen Aaregranites selbst, vielleicht auch z.T. durch denselben hochmetamorphosierte Schiefer darstellen.

Wo der Pfad östlich vom Sparrhorn gegen P. 2379 steil anzusteigen beginnt, betritt man das Granitareal des Hohstock-Gisighornzuges, der nach E hin gegen die Fushörner über den Oberaletschgletscher fortsetzt. Deutlich tritt hier

der Gegensatz im Verhalten des Granites und der kristallinen Schiefer tektonischen Einflüssen gegenüber in Erscheinung: über die verhältnismässig wenig druckgeschieferte Granitbasis des Sparrhorns legt sich die kristalline Schieferhülle, sehr stark gepresst, gestreckt und geschiefert, unten steil stehend, und nach oben sich immer mehr verflachend mit deutlichen Anzeichen von schiebenden und vom Granit loslösenden Bewegungen. Auf dem Oberaletschgletscher gab die ausserordentliche Mannigfaltigkeit des bunten Moränenmaterials, aus kristallinen Schiefen und Graniten bestehend, Veranlassung zu allerlei Diskussionen.

In der Oberaletschhütte, die von der Sektion La Chaux-de-Fonds des S. A. C. in entgegenkommendster Weise für unsere Exkursion reserviert worden war, wurde für ein währschaftes Mittagessen gesorgt; doch bald führte die Besichtigung des Kontaktes von Granit und Schiefen unmittelbar nördlich der Hütte die Exkursionsteilnehmer wieder an die Arbeit ins Freie. Hier an der S-Grenze des zentralaargranitischen Hauptstockes Bietschhorn-Gross Nesthorn-Aletschhornbasis zeigte sich abermals aufs deutlichste, dass die endogenen Veränderungen des Granites ganz geringe sind, dass aber die exogenen Einwirkungen auf die Schieferhülle und besonders die Injektionserscheinungen intensiv und mannigfaltig zur Entwicklung gelangen. Hier fand ein ausgesprochenes Zersplittern und Zerbrechen des Nebengesteins durch die eruptive Kraft des Magmas statt; diese magmatektonischen Vorgänge führten zu ganz charakteristischen Schollenbildern. Der zwischen die Schollen eingedrungene Schmelzfluss konnte alle erdenklichen Zusammensetzungen haben und alle möglichen Ausbildungsformen annehmen. Bald entsprach er ganz kieselsäurereichen aplitischen bis pegmatitischen Fazien, bald aber liess er auch recht basische Mischgesteine entstehen. Mitunter ist ein völliges Granitischwerden einzelner Teile des ursprünglich sedimentären Substratums ersichtlich; in diesen granitisierten Partien schwimmen in unregelmässiger Verteilung Schollen und Brocken hauptsächlich amphibolreicher Gesteine; sie entsprechen einer ursprünglich chemisch abweichenden Zusammensetzung des metamorphosierten Materials im Vergleich zu ihrer granitisch gewordenen Umhüllung. Dieser ausgesprochene Schollenkontakt ist bis an den Fuss der vom Rotstock herabziehenden Rippe bei P. 2807 verfolgbar. Das ist die durch Edm. von Fellenbergs und A. Baltzers Rothorngang bekannt gewordene Stelle. Es handelt sich aber hier nicht um einen die Schiefer völlig quer durchschlagenden Gang, sondern um eine mit schwacher Diskordanz in dieselben eindringende Granitapophyse.

Der Granit selbst zeigt hier etwas abweichenden Charakter, der in erster Linie durch die Führung zahlreicher, grösserer und kleinerer dunkler Schollen und Flecken gekennzeichnet ist. Die Bildung dieser letzteren ist wahrscheinlich der Assimilation von tonigem Nebengesteinsmaterial zuzuschreiben. Stellenweise grenzt der Granit unvermittelt an den Amphibolitschollenkontakt, öfters lassen sich aber auch Stellen finden, wo die basischen Schollen und Flecken im Granit gegen die Kontaktfläche hin immer glimmer- und hornblendereicher werden und so gewissermassen einen Übergang zum Amphibolitschollenkontakt vermitteln.

Am gleichen Orte beobachtet man auch zahlreiche Granitaplite, welche sowohl den Granit als auch sämtliche Glieder der angrenzenden kristallinen Schieferhülle fast senkrecht durchqueren; ihre laterale Differentierung führt zu quarzreichen feinkörnigen Apliten, die häufig reichlich Pyrit eingesprengt enthalten, oder auch zu dunkelgefärbten Feldspatpegmatiten. Solche Gänge durchsetzen oft alle frühern Intrusionen und Injektionen, die mit der Hauptgranitmasse in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Ebenso werden auch die basischen Restergüsse, welche in allen möglichen Formen von etwas basisch ausgebildeten Quarzporphyren und Porphyriten bis zu eigentlichen Lamprophyren vorhanden sind, von jenen durchschlagen. Solche basische, gangförmig auftretende Differentiate sind besonders in unmittelbarer Nähe der Oberaletschhütte zu finden, hauptsächlich in dem Felsabsturz zum Gletscher hinab. Man überschreitet sie auch mehrmals, von Belalp kommend, beim Aufstieg zur Hütte bei der Felsentreppe. Sie wurden nach der Rückkehr vom Rotstockkontakt ihres hohen Interesses wegen trotz einsetzenden Regens und Schneegestöbers noch kurz besichtigt. Solche basische Nachschubinjektionen finden sich im Oberaletschgebiet noch an verschiedenen anderen Stellen. Mit ihnen lassen sich aber fast immer noch jüngere, meist sehr kieselsäurereiche Restnachschiebe feststellen, die, jene sehr oft durchbrechend, in der Regel quer zum alpinen Streichen verlaufen und die vermutlich auf Kontraktionsrissen emporgedrungen sind.

Im Anschluss an die Beobachtungen dieser verschiedenen sauren und basischen Injektionen wurde noch manches gesprochen über den Differentiationsverlauf im östlichen und westlichen Aarmassiv und über die Altersverhältnisse zwischen basischen und aplitischen und pegmatitischen Nachschüben; dann nahm uns aber bald wieder die schirmende, gemütlich warme und heimelige Hütte auf. Nach einem reichlichen Abendessen, das

die ganze Exkursionsfamilie einig am blechbeschlagenen Hütten-tisch versammelte — einiger als sonst oft im Gelände bei den Diskussionen — wurde von einigen Exkursionsteilnehmern noch ein tüchtiger Jass geklopft, während die andern von der Pritsche herunter die stillvergnügten Zuschauer spielten. Draussen war es längst Nacht geworden und es schneite weiter.

Freitag, den 1. September.

Da der vergangene Mittwoch infolge des schlechten Wetters nicht ausgenützt werden konnte, und die Exkursion nicht länger als geplant dauern sollte, so wurde von dem weitem Besuche der übrigen im Exkursionsprogramm vorgesehenen Punkte des Oberaletschgebietes Abstand genommen und $1/2$ 8 Uhr der Abstieg angetreten. Er führte am linken Ufer und über die linke Seitenmoräne des Oberaletschgletschers über den Grossen Aletschgletscher zur Riederfurka und von dort nach Mörel hinunter. Zwischen Riederalp und Mörel musste Herr Prof. Weber gezwungenerweise von uns Abschied nehmen, um auf direktem Wege möglichst rasch Brig zu erreichen. Er verdankte in kurzen aufrichtigen Worten im Namen der schweizerischen geologischen Gesellschaft den Veranstaltern und Teilnehmern das gute Gelingen dieses ersten Teiles der Exkursion.

Um 1 Uhr 40 nachmittags führte uns die Furkabahn von Mörel nach Oberwald. Nachdem das einfache aber gute Hotel Furka in Oberwald für körperliche Stärkung der Teilnehmer gesorgt hatte, setzte man gegen 5 Uhr die Exkursion fort, die jetzt dem Studium der „südlichen Gneise“ des Aarmassives in einem Querprofil zwischen Oberwald und der Grimselpasshöhe galt. Dazu boten vorerst die noch frischen Felsanschnitte entlang der Furkabahn ganz ausgezeichnete lückenlose Aufschlüsse. In diesem mittleren Teil des Aarmassives ermöglichten die neuen petrographischen Arbeiten (vergl. Literaturverzeichnis des Exkursionsprogrammes) eine eingehende Gliederung des kristallinen Schieferkomplexes und ein übersichtliches Verfolgen seiner einzelnen Glieder, die sich zonenförmig entlang des ganzen südlichen Massivrandes anordnen.

Bevor wir damit begannen, die einzelnen Zonen auf dem Marsche zu durchqueren, bot sich uns Gelegenheit vom Bahnkörper oberhalb Oberwald einen ausgezeichnet orientierenden Überblick über die tektonischen Verhältnisse des Längisgrates zu gewinnen. Die zwischen Aar- und Gotthardmassiv eingeklemmten Sedimente biegen hier am W-Rande dieses Bergrückens mit scharfer Flexur nach N um und werden auf einer

scharfen Überschiebungsfläche um 150—200 m auf die nördlich folgenden Gneise aufgeschoben.

Zur Verfolgung unseres Profiles benutzten wir die kontinuierlichen Aufschlüsse am Tracé der Furkabahn. Die zuerst angeschlagenen Schiefer stellen eine oft wiederholte Folge von injektionsmetamorphen Biotitschiefern, Biotit-Alkalifeldspat-Gneisen und Biotit-Albit-Gneisen dar. Die in einzelnen Lagen, Linsen und Schlieren sich häufig wiederholenden Wechsel von saurem und basischem Material weisen darauf hin, dass hier ein vermutlich sedimentäres Substratum von primär schon sehr heterogener Beschaffenheit eine Metamorphose erfahren hat. Über die Art und das Ausmass dieser Metamorphose erging sich die lebhafteste Diskussion. Es kann sich um eine vorherrschend paläozoische, also voraargranitische Umwandlung handeln, die schon hochmetamorphe Gneise geschaffen hat, so dass die postmagmatischen Vorgänge der zentralen Aargranitintrusion sich lediglich nur noch in einer Umkristallisation und Kornvergrösserung (potenzierte Kontaktmetamorphose) geäussert hätten. Oder aber die ganze Metamorphose ist nur den Kontaktwirkungen des Aaregranites zuzuschreiben. Der strikte Entscheid zwischen diesen beiden Auffassungen wird schwer zu fällen sein; für die letztere Annahme spricht die nach N hin, also mit der Annäherung zum granitischen Massivkern, bzw. zu seinem sauren südlichen Nebenstock stets intensiver auftretende aplitische Durchtränkung der Schieferhülle.

Ziemlich unvermittelt betreten wir weiter nordwärts schreitend einen Komplex von metamorphen basischen Eruptivgesteinen, die von aplitischen Injektionen vollkommen durchsetzt sind und daher nach Art einer Eruptivbreccie sich auflösen in mannigfach geformte Schollen und Schlieren von grünen bis dunkelgrünen Hornblenditen, die sich von dem injizierenden hellen quarz- und feldspatreichen Material äusserst prägnant abheben. Die zunehmende aplitische Durchaderung führt hinüber zu Ader- und Bändergneisen, Dyktoniten und Nebuliten. Die metamorphen basischen Eruptiva lassen alle Grade einer weitgehenden Feldspatisierung verfolgen. Ob letztere aufzufassen ist als primärer Differentiationsvorgang des gabbrodioritischen bis pyroxenitischen Magmas, oder ob die Feldspatisierung und Granitisierung mehr einer Stoffzufuhr durch die aplitischen Nachschübe des Aaregranites zuzuschreiben ist, der mit seinem Reichtum an fluiden Bestandteilen lokal so gestaltungsreich und chemisch so wechselnd zu wirken vermochte, das wurde in lebhaftem Meinungs-

austausch eifrig besprochen. Der mikroskopische Befund spricht eher für die letztere Deutung.

In der Verfolgung unseres Profiles nach N trafen wir im weitem grobkörnige, schlierige und feldspatreiche Gneise, die reichlich von aplitischen und pegmatitischen Nachschüben durchsetzt sind; auf sie folgte ein Glimmerdioritzug, dem zahlreiche Biotitschieferschollen eingelagert sind. Diese sowohl, wie auch ihr glimmerdioritisches Umhüllungsgestein sind ebenfalls von spätern Apliten und Pegmatiten durchadert. Die Parallelorientierung der Biotite und die schiefrige Struktur, die in jeder Scholle sich wieder verschieden einstellen, sind als von magmatektonischen Einwirkungen unabhängige Erscheinungen aufzufassen; sie sind vielmehr Zeugen eines schon vor der Graniteruption geschieferten und aufgerichteten Gebirges; für das Bestehen eines solchen spricht auch die stets zu beobachtende langgezogene Ergussform aller Eruptivgesteine des Aarmassives.

Der Glimmerdiorit bot ausserdem Gelegenheit, das Auftreten zweier Ausbildungsformen des Turmalins zu beobachten, deren Entstehung zwei verschiedenen Phasen des magmatischen Erstarrungszyklus zuzuschreiben ist; die eine derselben tritt als pneumatolytische Generation nur sporadisch aber im Gestein gleichmässig verteilt auf; die andere, wahrscheinlich vorwiegend hydrothermale Facies hat strahlige Ausbildung und ist bis jetzt im Exkursionsgebiet ausschliesslich nur auf Quarzpegmatitgängen vergesellschaftet mit Calcit, Epidot, Eisenglanz und Pyrit getroffen worden, mit Mineralien, die auch den alpinen Zerrklüften eigen sind.

Wegen einbrechender Dunkelheit war es unmöglich geworden, all die interessanten petrographischen Einzelheiten des in unserm Profil nach N folgenden Syenitzuges zu studieren. Das Hotel „Glacier du Rhône“ in Gletsch bot uns ausgezeichnete Unterkunft und Verpflegung. Der an Anregungen so reiche Tag liess aber bei gemütlichem Zusammensitzen die schwebenden, wissenschaftlichen Probleme bis in den späten Abend hinein noch nicht zur Ruhe kommen.

Samstag, den 2. September.

Als früh 6 Uhr der geplante Abmarsch über die Grimsel hätte stattfinden sollen, regnete es draussen in Strömen. Erst gegen 8 Uhr hellte sich das Wetter etwas auf und es wurde möglich, die Verfolgung unseres Profiles wieder aufzunehmen:

Unmittelbar hinter dem Hotel stehen an der Strasse stark gepresste Serizitgneise, die sich teilweise schon makroskopisch recht deutlich als Psammitgneise zu erkennen geben, an. Einzelne Graniteinlagerungen derselben sind ausgesprochen mylonitisiert. Wir befinden uns hier an einer petrographischen Diskontinuitätsfläche, wie sie in der südlichen Schieferhülle des Aarmassives allenthalben zu beobachten sind. Grenzen, wo primär petrographisch heterogene Gesteinskomplexe aneinander stossen, wirkten während der magmatischen Vorgänge als Intrusionswege und übernahmen die Funktion von Abzugskanälen für die magmatischen Destillationsprodukte. Dadurch wurden aber die verschiedenen Gebirgskörper keineswegs enger miteinander verschweisst, sondern im Gegenteil oft die Heterogenität des Materials noch verschärft, sodass die tertiären gebirgsbildenden Vorgänge hier ausgeprägte dynamometamorphe Umwandlungen zu schaffen vermochten und diese Unstetigkeitsflächen den Charakter von Abscherungs- und Gleitflächen übernahmen. Ähnliche Verhältnisse herrschen auch etwas oberhalb Oberwald zwischen den injektionsmetamorphen Paragneisen und den metamorphen Dioriten und Pyroxeniten. Der nördliche Komplex dieses petrographischen Wechsels bei Gletsch wird durch einen südlichen Teilerguss des Aaregranites gebildet. Dieser südliche Aaregranit, der sich auszeichnet durch seine hohe Acidität und seine bedeutendere Korngrösse, muss uns als Hauptinjektionsherd der südlichen Gneise gelten. Tektonisch ist dieser Teilerguss durch Abscherungsflächen sowohl von seinem südlichen, innern Kontakt-hofe, wie auch vom Gesteinskörper des nach N folgenden zentralen Aaregranites scharf abgeschnitten. Diese klaren tektonischen Verhältnisse waren von einem Standpunkte nahe der drittuntersten Schleife der Grimselstrasse gut zu überblicken.

Wegen eines Unterbruches der Strasse im Haslital infolge des Unwetters und der dadurch bedingten unsichern Verbindungsverhältnisse auf der Nord-Seite des Passes entschloss man sich, nicht über die Grimsel zurückzukehren, sondern den Heimweg über Brig zu wählen. Ein paar regenfreie Augenblicke gestatteten noch das Profil unterhalb Gletsch, das tags zuvor wegen einbrechender Dunkelheit nicht mehr begangen werden konnte, zu ergänzen. An der Einmündungsstelle des Maienbaches in die Rhone sind Kontakteinschlüsse von Amphibolit- und Hornblenditschollen in fleckigem Diorite in ausgezeichneter Weise entblösst, ähnlich wie sie am gestrigen Tage nördlich der Paragneise oberhalb Oberwald beobachtet werden konnten. An sie schliessen sich nach S stark aplitisch aus-

gebildete Mischgneise an, die südlich von dem von gestern her bekannten syenitischen Gesteine begrenzt werden.

Ehe man zum Hotel nach Gletsch zurückkehrte, richtete Herr Prof. Niggli im Namen der Exkursionsteilnehmer an die Leiter der Exkursion einige herzliche Dankesworte. Mit Befriedigung stellte er fest, dass wohl die einander gegenüberstehenden Schulmeinungen in den lebhaften Diskussionen sich absichtlich auf ihre Extreme eingestellt haben, dass aber gerade dieser intensive Gedankenaustausch zwischen den verschiedenen Auffassungen der endgültigen Lösung der uns beschäftigenden Probleme nur förderlich sein kann.

Noch blieb gerade genügend Zeit zum Mittagessen im Hotel Gletsch übrig und dann eilten wir in strömendem Regen zur Bahn. Schon nach wenigen Augenblicken mischten sich lebhaft Schneeflocken unter den kalten Regen. Es war kurz vor 1 Uhr nachmittags, als dieser wahrlich kategorische Gefechtsabbruch erfolgte.

Bericht über die Exkursion B der Schweizerischen geologischen Gesellschaft in das Gurnigel-Stockhorngebiet

vom 27. bis 31. August 1922.

Von ED. GERBER (Bern) und P. BECK (Thun).

Teilnehmer:

P. ARBENZ, Bern.
P. BIERI, Rubigen.
J. BRACK, Basel.
W. FISCH, Bühler.
E. GAGNEBIN, Lausanne.
A. JEANNET, Neuchâtel.
F. NUSSBAUM, Münchenbuchsee.
E. PETERHANS, Lausanne.
R. RUTSCH, Bern (als Gast).
P. RÖTHLISBERGER, Bern.

ALB. VON STEIGER, Bern
(als Gast).
ALEX. VON STEIGER, Bern (als
Gast).
Mme. LOUISE DE TECHTER-
MANN, Hermance.
P. v. WYTTENBACH, Bern
(als Gast).
W. ZIMMERMANN, Wattenwyl
(als Gast).