Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 13 (1933)

Heft: 1

Artikel: Ergänzende Bemerkungen zur Geologie und Petrographie des südwestlichen Aarmassivs

Autor: Huttenlocher, Hrch. F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-14071

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 26.04.2025

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

Ergänzende Bemerkungen zur Geologie und Petrographie des südwestlichen Aarmassivs [1]

(Blatt Visp nördlich der Rhone)

von *Hrch. F. Huttenlocher* in Bern

Bei Anlass der Revisionskartierungen, die im Auftrage der Geolog. Kommission der S. N. G. auf Blatt Visp nördlich der Rhone von mir durchgeführt werden, bin ich auf zwei Erscheinungen aufmerksam geworden, welche man bisher in der Geologie des südwestlichen Aarmassivs zu wenig beachtet hat. Es betrifft dies folgende zwei Punkte:

1. Der Wiwannigranit, Wgr. (HUTTENLOCHER) [2]) oder Baltschiedergranit GB. (SWIDERSKI) [3]) geht kontinuierlich in die ihn südlich begrenzenden kristallinen Schiefer über, ohne dass eine Begrenzungslinie die beiden Gesteinsareale trennen würde.
2. Die Zonen und Züge von autochthoner Triasauflagerung fallen zusammen mit mehr oder weniger ausgedehnten Quarzporphyrgebieten.

Die nachstehenden Zeilen mögen diese Punkte an Hand beigefügter Kartenskizze kurz erörtern.

1.

Der Wiwannigranit, der am Wiwannihorn als Granit seine typischste Ausbildung erfährt, ist von SWIDERSKI und HUTTENLOCHER schon eingehend geschildert worden, ohne dass aber auf die engen Beziehungen, die ihn mit den südlichen Gneisen verbinden, aufmerksam gemacht worden wäre. Die Profile der nach S sich entwässernden Täler der Bietschhornkette (Ijolli-, Bietsch- und Baltschiedertal) weisen alle vorwiegend granitische Gesteine auf, die

[1]) Veröffentlicht mit Zustimmung der Geologischen Kommission S. N. G.

[2]) HUTTENLOCHER, H.: Beiträge zur Petrographie und Geologie des westl. Aarmassivs. Dissert. Bern 1921. Deponiert auf der Stadt- u. Hochschulbibl. Auszug im Jahrb. Phil. Fak. II Univ. Bern 1921.

[3]) SWIDERSKI, B.: La partie occidentale du Massif de l'Aar entre la Lonza et la Massa. Mat. carte géol. d. l. Suisse, II. Sér., No. 47, I.

aber häufig infolge von schlierigen, glimmerreichen Einlagerungen ein gneisiges Aussehen erhalten und vielfach auch aplitisch beschaffen sind. Die Wechsel sind im allgemeinen nicht abrupte, sondern allmähliche. Im Baltschiedertal, wo die südliche Sedimentbedeckung nach Osten in die Luft hinausstreicht, ist in der Gegend des Plischgrabens eine Begrenzung des Wgr. gegenüber den südwärts folgenden aplitischen Gneisen überhaupt nicht mehr möglich. Nordwärts ist der Granit durch häufige Einlagerung von im allgemeinen schlecht umgrenzten Schollen mit erhöhtem Glimmerreichtum gekennzeichnet. Stets sind diese stark aufgelöst und vermischen sich in der allgemeinen Gneisstruktur, die im grossen und ganzen den Granit charakterisiert.

Es zeigt sich also hier im Vergleich mit dem Zentralaargranit recht gegensätzliches Verhalten: Durchwegs im ganzen Massiv stellt man messerscharfe Abgrenzung des Zentralaargranits von den Schiefern fest; gelegentlich auftretende randliche Kontaktschollen sind stets scharf umgrenzt und zeigen keine Auflösungserscheinungen.

Die hier vom Wgr. erwähnten genetischen Verhältnisse zeigen grosse Ähnlichkeit mit dem Grimselgranit, abgesehen von den speziellen Verhältnissen in Mineralbestand und Struktur. Für beide Fälle jedoch ist Mischung und Verschmelzen von Schiefer- und Granitmaterial eigen.

Gerade das Profil im Baltschiedertal zeigt das innige Verschweissen von Wgr. und Schieferhülle, wobei eine intensive Aplitisierung besonders stark zum Ausdruck kommt. Die ganze Serie kristalliner Schiefer im Profile des Baltschiedertales südl. des Wgr. bis an die Rhone stellt im Grunde nichts anderes dar als das Erstarrungsprodukt einer an aufgenommenen Einschlüssen reichen granitaplitischen Schmelzmasse. In diesem Komplex hoher Azidität spielen eigentliche basische Einlagerungen eine recht untergeordnete Rolle. Sie treten in etwas geschlossenerem Zuge rechts und links der Alp „Zu Steinen" im Baltschiedertal als glimmer- und chloritreiche Schiefer auf. Keineswegs dürfen aber in ihnen stets metamorphe sedimentogene Bildungen erblickt werden; vielmehr ist es in der Mehrzahl der Fälle wahrscheinlich, dass extrem dislokationsmetamorphe syenitische, z. T. auch dioritische Gesteine vorliegen. Für die syenitischen Typen geht das aus Analysen, die DE QUERVAIN am mineralogischen Institut Bern[4]) ausführte, wie

[4]) NIGGLI, DE QUERVAIN, WINTERHALTER: Chemismus schweizerischer Gesteine. Beitr. Geologie der Schweiz, Geotech. Serie, Liefg. XIV, II. Aarmassiv, Analyse 13 und 16.

auch aus Dünnschliffuntersuchungen deutlich hervor; das zur Untersuchung vorliegende Material zeigte allerdings eine Beschaffenheit, aus welcher ein solches Ergebnis erwartet werden durfte (in einer sericito-chloritischen Grundmasse Reste von grossen Kalifeldspäten, Hornblendenadeln und reichliche Titanitführung). Die Übergänge von solchen zu phyllitischen, völlig sedimentogen aussehenden Typen sind recht zahlreich. Zu ähnlichen Gesteinsserien führen auch glimmerreiche porphyrische Granite. Die tektonische und mineralische Umformung aller südlich des Wgr. gelegenen Gesteinskomplexe ist im allgemeinen eine so ausserordentlich starke, dass es sehr schwer hält, über die wahre Natur des unbeeinflussten Materials eine Vorstellung zu erhalten, die sich nur ergeben kann, sobald man im Laufe zahlreicher Begehungen auf Übergänge zwischen veränderter und nicht veränderter Ausbildung aufmerksam geworden ist.

In gewissem Gegensatz zu den nördlich des Wgr. auftretenden kristallinen Schiefern stehen die südlich gelegenen. Die nördlichen zeigen deutliche Injektionssysteme, mannigfache Quer- und Transversal-Aplite und Pegmatite, Injektionsbahnen, deutlich getrennt vom Nebengestein, häufig auch parallel Struktur- und alten Schichtebenen angeordnet. Die südlichen haben durchwegs Mischcharakter mit sanften Übergängen und viel konstanterer Zusammensetzung des granitaplitischen Materials, das selbst in vielen km horizontaler Entfernung vom Wgr. nur schwer oder kaum von diesem zu unterscheiden ist. Im N handelt es sich um ein System von Injektionen in einen Komplex, der schon von Anfang an eine bedeutendere Heterogenität aufgewiesen haben mag. Tonige Sedimente, jetzt glimmerreiche Gneise und basische Eruptivgesteine, jetzt Amphibolite, Amphibolgneise und Serpentine stellten das Material vor der Injektion dar. Neben den geringmächtigen Injektionssystemen treffen wir auch vereinzelte Granite und Granitporphyrstöcke vom Charakter des Wgr. an. Entlang der Rampe der Lötschbergbahn lassen sich im Querprofil des Lötschentales diese Verhältnisse gut studieren; ebenfalls ist in dieser Gegend ersichtlich, dass die schmale Granitpartie des westlichen Endes des A. M. grösstenteils gar nicht mehr den typischen Granit repräsentiert, sondern die durch Mischung und Resorption veränderte Fazies, wie sie auch grösstenteils die Gneise des mittleren und südlichen Baltschiedertales ausmachen. Erst östlich Laden beginnt der normale Wgr. neben lokal auftretenden Mischprodukten einzusetzen. Solche mischungsreiche Partien trifft man im Seetal an, ferner in der Nähe der Ijollialp. Der Wgr. mit seinen Mischprodukt-

ten greift viel weiter nordwärts als auf der SWIDERSKI'schen Karte angegeben, er reicht fast bis an das Praghorn heran und vereinigt sich auf sehr kurze Distanz mit dem Zentralaargranit. Dasselbe gilt auch für das Bietschtal für die Gegend bei „Bietschjägi". Glimmerreicheres Paramaterial stellt sich erst ganz oben in den Gipfelpartien = Dachregion des Granites ein.

Neuerdings sind durch die freiwilligen Arbeitskolonien der schweiz. Studentenschaft die Alpwege von Ausserberg nach der Alp Raaft neu angelegt worden. Dabei sind sehr vorteilhafte Aufschlüsse entstanden; ausserdem wird die oberste Wasserleitung von Eggerberg am östlichen Hange des Baltschiedertales in die Felsen eingesprengt und diese Arbeit im Winter 1932/33 bis zur Fassung auf Alp „Zu Steinen" fortgesetzt, wodurch weitere erwünschte Einblicke in die Natur dieser Kristallingebiete gezeitigt werden.

Alle diese frischen Aufschlüsse legen klar, dass es sich hier um eine intensive granitaplitische Durchtränkung handelt, die kontinuierlich in den Komplex des Wgr. überleitet. Das granitaplitische Material stellt weitaus die Hauptmasse dar, die eingelagerten Schollen schwimmen und vermischen sich mit ihm, scharf abgegrenzte Injektionskörper fehlen im allgemeinen. Inwieweit sich an den Einlagerungen Sedimente beteiligen, ist schwer zu sagen, einmal, weil die Durchmischung eine sehr weitgehende ist und dann, weil die tektonische Beeinflussung die früheren Verhältnisse sehr stark diaphtorisiert hat (Übergang von syenitischen und dioritischen Typen zu phyllitischen Gesteinen). Es dürfte aber auch für die Ausbildung dieser extrem sauren und mächtig entwickelten aplitischen Mischzone massgebend gewesen sein, dass das aufgenommene Material schon von vorneherein gegenüber der granitischen Schmelze keine nennenswerte Abweichung in seiner chemischen Zusammensetzung besessen haben mag. Entweder waren es granitähnlich zusammengesetzte Eruptivgesteine oder es waren an Ca, Mg, Fe und Al arme und an Si angereicherte Sedimente (Arkosen, Psephite, Psammite).

Östlich von Eggerberg sind die kristallinen Schiefer häufig als Augengneise entwickelt. Vereinzelt trifft man eine solche Ausbildung auch als Einlagerung in den nördlich gelegenen vorwiegend granitaplitischen Gneiskomplexen an (Ausserberger Wasserleitungen im Baltschiedertal, neuer Alpweg Ausserberg-Raaft). Die frischen Steinbrüche halbwegs zwischen Baltschieder und der Rhone an der Strasse Visp-Baltschieder und in der Nähe bei Erb weisen darauf hin, dass die Augengneise mindestens nicht in allen Fällen

metamorphe granitporphyrische Gesteine darstellen, sondern dass in ihnen ebenso wohl feldspatisierte Produkte vorliegen können. Der innige Wechsel zwischen feldspatarmen und glimmerreicheren, aplitischen und an Feldspataugen reichen Lagen und Bändern ist ein zu inniger, als dass als Ausgangsprodukt ein porphyrischer Granit angenommen werden kann. Dessen Abwesenheit möchte ich indessen nicht völlig verneinen; zweifellos sind in diesen metamorphen hochsauren Gesteinen Konvergenzerscheinungen möglich.

Eine zukünftige Kartierung hat auch zum Ausdruck zu bringen, dass diese südliche Augengneismasse keineswegs einheitlicher Natur ist, sondern dass die als Augengneise bezeichneten Typen höchstens 50 % des Ganzen ausmachen. Der übrige Teil wird von vorwiegend granitaplitischen Gneisen, welche die Augengneise völlig durchsetzen und sich mit ihnen vermischen, und in geringerem Grade auch von glimmerreicheren Lagen eingenommen.

Diese Verhältnisse sind insofern auch von Bedeutung, als sie nicht nur auf die auf Blatt Visp dargestellte Gegend beschränkt bleiben, sondern weit nach Osten weitergreifen; sie beherrschen zunächst die Gegend um Belalp, das ganze Gebiet zwischen Aletschgletscher und Rhone bis weit über den Abfluss des Fiescher gletschers hinaus in das Goms hinein. Die Gesteine aller dieser erwähnten Gebiete tragen ausgesprochenen aplitischen, granitaplitischen bis granitischen Charakter, unter welchem die Mischnatur immer wieder hervorbricht. Selbstverständlich liegen sie alle in mechanisierter und epimetamorpher Fazies vor. Häufig sind auch porphyrische Ausbildungen anzutreffen, allerdings nicht vom erwähnten Augengneistypus, sondern mit kleineren Feldspataugen und zweifellos primärer granitporphyrischer Beschaffenheit (Belalp, Fiescheralp). Stellenweise nehmen die basischen Einlagerungen einen grösseren Umfang an (Gebiet von Naters); öfters sind auch Topfsteinbildungen eingelagert (Hegdorn, Ried, Bettmeralp).

Wie sich vom Wiwannigranit nach S und SE Übergänge in die erwähnten Gneisgebiete entwickeln, so sind solche auch in der Streichrichtung des Massivs nach E und NE wahrzunehmen, wo sie sich bald als Granitaplite, bald als Granitgneise, sehr häufig aber auch als glimmerreichere Augengneise und integrierende Bestandteile der „Schieferhülle" der zentralaargranitischen Stöcke durch das ganze Aarmassiv verfolgen lassen. Dieselben Gesteinstypen, die wir zwischen Ausserberg und dem untern Baltschiedertal antreffen, lassen sich beispielsweise auch im Gebiet des Oberaletschgletschers in dem zwischen dem Aargranit Bietschhorn-Gr. Nesthorn-Aletschhornbasis

und dem südlichen Aargranit Gisighorn-Fusshörner-Olmenhorn gelegenen kristallinen Schieferzug feststellen. Desgleichen auch in der Schieferzone zwischen Konkordia und Märjelensee, wo sie sich immer mehr mit den Schiefern der nördlichen Ausbildung, den injizierten Glimmergneisen und Amphiboliten vermischen.

An den Wannenhörnern östlich des Gr. Aletschgletschers bis hinein in den Kessel des Fiescherfirns herrscht stark aplitische Ausbildung, wie man sie stellenweise an der neuerstellten Eggerberger Wasserleitung ebenfalls beobachten kann und wie sie auch vielfach für das Südwestende des Gr. Aletschgletschers bezeichnend ist.

Das Profil durch die kristallinen Schiefer am Westabhang der Walliser Fiescherhörner zwischen dem Aargranit vom Kamm (Concordia) und dem Aargranit der Strahlhörner (nördl. des Märjelensees) zeigt in analoger Weise Übergänge von Granitzentren mit Wiwannigranitcharakter zu injizierten Schiefern (nördliche Partien) und zu Mischgneisen, häufig mit diorito-syenitischen Einlagerungen (südliche Partien), wie man dies am Westende des Massivs im untern Lötschental auch feststellen kann. Der vom Gr. Aletschgletscher erwähnte Komplex kristalliner Schiefer ist mehrfach stock- und gangförmig von zentralem Aargranit durchsetzt. Einerseits verschmälert sich diese kristalline Schieferserie nach Osten und keilt an der Grimsel aus, andererseits steht sie mit der Serie injizierter Schiefer vom Finsteraarhorn in Verbindung. Nach W ist sie in wechselnd breiter Zone durch Mittel- und Oberaletsch nach dem Baltschiedertal bis an den Wiwannigranit zu verfolgen und bildet die Dachregion der sich in der Tiefe vereinigenden zwei Aargranitzonen Bietschhorn-Gr. Nesthorn-Aletschhornbasis-Kamm und Gisighorn-Fusshörner-Olmenhorn. Südlich des Olmenhorns vereinigt sie sich mit der granit-aplitischen Mischzone, die vom südlichen Baltschiedertal über Eggerberg-Mund-Belalp herüberzieht.

Der ausgedehnte Granit- und Mischgneiskomplex im Süden der zentralaargranitischen Intrusivkörper und die ähnlich beschaffenen Anteile der zwischen letzteren sich hindurchziehenden Schieferzonen setzt aber noch viel weiter nach Osten fort. Er erfährt bloss im mittleren Aarmassiv zwischen Oberwald und Oberalp eine Unterbrechung; an seine Stelle treten neben Amphiboliten syenito-dioritische Gesteine ähnlich wie in der Zone an den Walliser Fiescherhörnern und wie — allerdings wohl meist stark verschiefert und ummineralisiert — sich solche noch bei genauerer Untersuchung im Goms zwischen Fieschergletscher und Oberwald mehrfach werden auffinden lassen. Auf jeden Fall sind die in NIEDERERS Disser-

tation [5]) erwähnten „südlichen Gneise" Gesteinstypen, deren Charakter ganz ausserordentlich mit den gneisigen Ausbildungen des Wiwannigranites und seiner granitaplitischen und gneisigen Mischderivate des westlichen Aarmassivs übereinstimmen.

Zusammenfassend ergibt sich, dass südlich der zentralaargranitischen Intrusionskörper, von diesen stellenweise durch eine injektionsreiche und in der Mineralzusammensetzung stark wechselnden Serie kristalliner Schiefer getrennt, eine weitere Intrusivmasse sich einstellt, die als Wiwannigranit in typisch granitischer, seltener in schwach porphyrischer Ausbildung zwischen Bietsch- und Baltschiedertal entwickelt ist. Im Gredetschtal verschwindet diese Ausbildung. Nach S steht sie mit einer gewaltigen granitaplitischen Mischzone in Zusammenhang, die weiter nach E immer mehr an Umfang zunimmt und dort direkt an die zentralaargranitischen Körper sich anlehnt, offenbar unter völliger Verschluckung der im W dazwischen geschalteten Injektionszone. Die chemische Natur, entsprechend dem granitischen und aplitischen Aussehen, ist im grossen und ganzen wenig schwankend, im Einzelnen können sich Abweichungen ergeben, je nach dem eine basischere Schliere oder eine granitaplitische Partie vorliegt. Die JAKOB'schen Analysen von Gesteinen aus der Massaschlucht [6]) geben darüber eingehendere Auskunft.

Dieser vorwiegend granitisch bis granitaplitisch zusammengesetzte Gesteinskomplex zeigt kontinuierliche Übergänge zu mischungs- und resorptionsreichen Ausbildungen, unter welchen sich in gleichem Masse sowohl sedimentogene als auch basische Eruptiva (hauptsächlich diorito-syenitische Typen) beteiligen können. Diese in ihrer Gesamtheit einheitliche Masse entwickelt sich nach N zu einer Injektionszone, den injizierten Schiefern, welche den Zentralaargranit grösstenteils nördlich begrenzen. Die im Abschnitt des Gr. Aletschgletschers (Walliser Fiescherhörner) und am Oberaletschgletscher auftretenden Schieferkomplexe vermitteln die nördliche Injektions- mit der südlichen Granit-Misch- und Resorptionszone und lassen die ursprüngliche Zusammengehörigkeit deutlich erkennen. Die magmatische Orogenese schuf im N — offenbar in einem höheren Niveau — eine Injektionszone, im S — in grösseren Tiefen — entwickelte sich eine Misch- und Granitisationszone, häufig vergesellschaftet

[5]) J. NIEDERER: Beiträge zur Petrographie des östlichen Aarmassivs. Diss. Bern 1932.

[6]) NIGGLI, DE QUERVAIN, WINTERHALTER, op. cit., pag. 127.

mit diorito-syenitischen Gesteinstypen. Die nördlich und südlich faziell verschieden entwickelten kristallinen Schiefer bilden aber eine geschlossene Einheit, die in scharf ausgeprägter Weise sich von den zweifellos jüngern, disruptiven Charakter aufweisenden, zentralaargranitischen Intrusivmassen abhebt. Die erwähnten Altersbeziehungen sind u. a. zwischen Concordia und Märjelensee eindeutig zu verfolgen. Dem zentralen Aargranit, dessen Intrusion sich im grossen und ganzen an die Grenze von nördlicher Injektions- gegen südliche Granitisationszone der kristallinen Schieferhülle hält, gehen die für die südlichen Granitkomplexe so charakteristischen Mischmerkmale vollständig ab. Die zentralaargranitische Intrusion förderte extrem saure, chemisch sich ausserordentlich wenig unterscheidende Magmen, die nach der basischen Seite differenzierte Typen kaum erkennen lassen. Wenn wirklich solche räumlich mit dem Zentralaargranit verknüpft sind, so gehören sie zeitlich einer früheren Periode an und sind in die Phase der älteren Granite mit ihren Granitisationen und Injektionen zu stellen, welchen selbst noch basischere Glieder vorausgingen, die in den heutigen Amphiboliten vorliegen. Die jüngste und zugleich zentralaargranitische Intrusion vollzog sich ohne chemischen Ausgleich mit dem Nebengestein und entsprach grösstenteils einem passiven wenig reaktionsfähigen Magmenaufstieg. Die im Aarmassiv mächtig entwickelten Injektionserscheinungen sind von Vorläufern des eigentlichen zentralaargranitischen Magmas geliefert worden. Zum Teil lässt sich auch das scharf kontrastierende Verhalten des extrem sauren zentralen Aargranits, ohne geringste Spuren von endogener Beeinflussung mit scharf ausgebildeter Intrusionsgrenze gegenüber einem intensiv und extensiv gleich kräftig entwickelten Injektionshof (nördliche, injizierte Fazies der kristallinen Schiefer) auch damit erklären, dass den Bildungen von Injektionszonen und von Intrusionsgrenzen nicht nur zeitliche, sondern auch Unterschiede im Entstehungsniveau zuzuschreiben sind. In einer späten Phase der magmatischen Orogenese wurde das extrem saure granitische Restmagma, das sich seiner mineralbildenden leichtflüchtigen Bestandteile schon weitgehend entledigt hatte, in die mittlerweile in ein relativ hohes Niveau gelangte Injektionszone hineingepresst. Auch Hugi hat schon 1928[7]) auf die Unterschiede im Erstarrungsniveau der verschiedenen Granite

[7]) Hugi, E., Die petrographisch - geologischen Verhältnisse des Baugebietes der Kraftwerke Oberhasli. Mitt. natf. Ges. Bern 1928, 258.

hingewiesen, hatte aber dabei besonders die Beziehungen zwischen zentr. Aargranit und den nördlichen Graniten des Gastern-, Innertkirchner- und des Erstfeldermassivs im Auge. HUGI machte bei dieser Gelegenheit auch auf die Möglichkeit aufmerksam, mit solchen Niveauunterschieden teilweise jene Gefügeeigenschaften zu erklären, welche den zentr. Aargranit heute so ausgesprochen charakterisieren. Planmässige Gefügeuntersuchungen, wie sie seit kurzem im Berner Mineralogischen Institut vorgenommen werden, gestatten darüber wohl entscheidender zu reden.

2.

Verschiedentlich treten im Areal des Wgr. und in der südl. und östl. sich anschliessenden granitaplitischen Gneiszone Quarzporphyre auf. Südl. vom Wiwannihorngipfel sind sie noch mit Lamprophyren und Apliten vergesellschaftet. In den steilen Hängen bei „Bietschjägi" und auf der andern Talseite östl. P. 1634 beobachtet man Quarzporphyreinlagerungen, die sich wahrscheinlich mit denjenigen am Wiwannihorn verbinden und ins Baltschiedertal hinabsteigen, wo sie westl. P. 1423 in dem steilen Couloir wieder zu sehen sind. Auf der östlichen Talseite des Baltschiedertales stehen sie in den untern Partien des Rothbaches an und sind offenbar als direkte Fortsetzung am Grat nördl. P. 2971 südwestl. vom Rothlauihorn wieder zu beobachten. Es darf als sehr wahrscheinlich angesehen werden, dass es sich hier um denselben Quarzporphyrzug handelt, der am Rothlauihorn das Muttergestein des Molybdänglanzes einschliesst. Vereinzelt trifft man noch weitere Quarzporphyre in kleinen schmalen Linsen und Zügen an, die jedoch gegenüber den vorerwähnten und den Hauptmassen bei Ausserberg völlig zurücktreten.

Die nähere und weitere Umgebung von Ausserberg zeigt eine ausnehmend starke Verbreitung von Quarzporphyr. Vielfach lässt sich beobachten, dass Quarzporphyr die unmittelbare Unterlage der Trias darstellt. Mitunter ist allerdings die Grenze nicht leicht zu ziehen, da fast ausnahmslos die dolomitische Trias mit Quarzit beginnt und bei starker Lamination dieser dann von Quarzporphyr nur schwer zu unterscheiden ist. Die Quarzporphyre sind zur Zeit mehrfach an den neuen Alpweganschnitten sehr gut aufgeschlossen. Es handelt sich in der Hauptsache um zwei mehr oder weniger gut geschlossene Züge, die räumlich aufs allerengste mit dem Auftreten von Triasschuppen verknüpft sind.

Zwischen die Quarzporphyre schalten sich innerhalb der einzelnen Züge selbst immer wieder kleinere Einlagerungen von granitaplitischem Gneis, vereinzelt auch von dioritischen oder syenitischen Derivaten ein; gute Aufschlüsse für diese Verhältnisse sind jetzt am neuen Alpweg im Lauigraben anzutreffen.

Es sind hauptsächlich zwei Züge, die sich auf weitere Erstreckung hin verfolgen lassen:

Der eine ist von Alp Raaft durch den Lauigraben durch das Dorf Ausserberg bis hinab nach Dornen zu verfolgen, wo er unter der Trias verschwindet.

Der andere, nördlich davon gelegen, hat seine Hauptausdehnung südwestl. von P. 1242, wo er sich zunächst mächtig unter der schmalen Triasklippe bis zur Bahn entwickelt und hernach, reduziert, bis zu den Häusern „Zum Stein" an die Rhone hinabzieht.

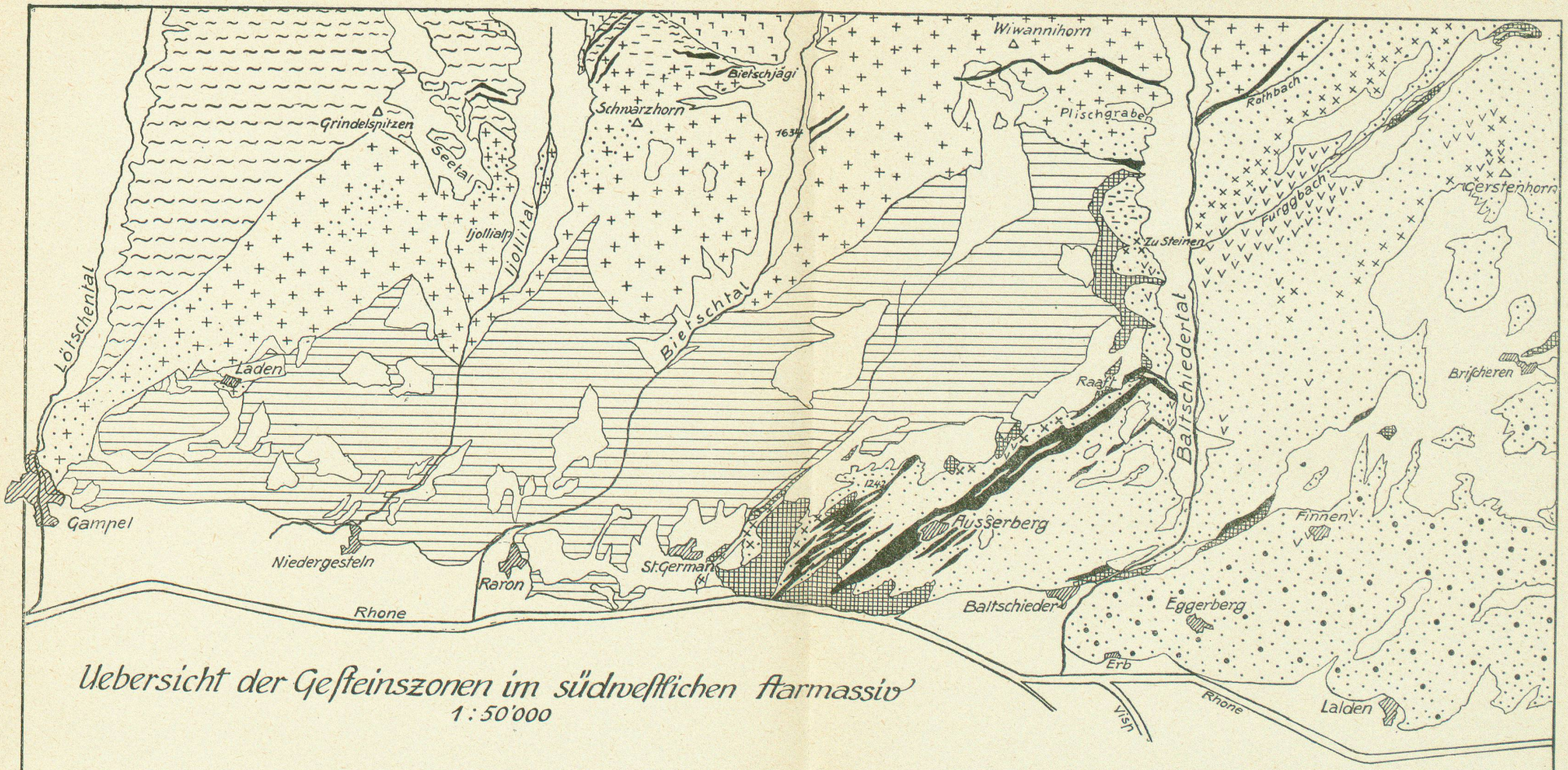
Auch die schmale Triasmulde Baltschieder-Finnen-Brischeren ist mehrfach von Quarzporphyr begleitet. Ebenso dürfte entlang der Furggbachmulde Quarzporphyr zu finden sein.

Überall, wo der Quarzporphyr auftritt, ist er mit seiner vorzüglich entwickelten rhomboidalen Absonderung = gute Schieferung + Querklüftung, die mit genau derselben Orientierung auch dem Dolomit zukommt, zu erkennen. Die Schieferungsebene zeigt in allen Vorkommen stets N 73°—78° E Streichen und 40°—60° S Fallen, die Querklüftung zeigt ebenfalls konstantes Verhalten mit N 163° E Streichen und 70°—80° E Fallen. Ausser Quarzporphyr und Dolomit gibt es kein Gestein mit ähnlich konstant verlaufenden und gut entwickelten Absonderungssystemen.

Vielfach begleitet ein glimmerreiches granitporphyrisches Gestein den Quarzporphyr oder ersetzt ihn auch stellenweise. Auch dieses weist ähnlich orientierte, doch nicht so ausgesprochen ausgebildete Absonderungserscheinungen auf. Es ist in der Regel stark schiefrig, doch nicht so ebenflächig abgesondert wie der Quarzporphyr, reich an Biotitflasern und Sericitbelägen und nimmt so phyllitischen Habitus an; aus der dunkelgraugrünen Grundmasse leuchten ausgewalzte Feldspateinsprenglinge als langgezogene helle Flecken hervor, die Verhältnisse erinnern an mechanisierte Syenite.

Die ausgesprochene Absonderung der Quarzporphyre erleichtert ganz ausserordentlich ihren Zerfall. Infolge dessen sind im Gelände die Quarzporphyrzüge als schwache Mulden erkenntlich.

Das Erkennen der Quarzporphyre in ihrer schiefrigen Ausbildung ist nur möglich auf Grund von vielen Erfahrungen im Gelände,



Uebersicht der Gesteinszonen im südwestlichen Aarmassiv

1:50'000

- Zentraler Aargranit
- Injizierte Schiefer mit deutlich abgegrenzten Injektionslagen von Apliten und Pegmatiten in Biotitgneisen, -Schiefern und -Hornfelsen (± Hornblende), Amphibolgneisen, Amphiboliten und Serpentin
- Typischer Wiwannigranit (Wgr.) / Wgr. mit gneisigem Mischcharakter (aplitische u. glimmerreiche Schlieren)
- Gneisige granitische bis granitaplitische Mischzone
- Grössere glimmer- u. chloritschieferreiche Komplexe unsicherer Herkunft
- Granitporphyrische (x) und syenitisch-dioritische (v) Einlagerungen, häufig paraschieferartig entwickelt
- Mischung von Augengneis mit Granitaplit
- Quarzporphyr
- Triasquarzit (Permquarzit?) + Dolomit
- Jura
- Diluvium + Alluvium

H. Hutt. Okt. 32.

Leere Seite
Blank page
Page vide

in welchem vor allem die Übergangsformen beobachtet werden können.

Die Geländebeobachtungen führen zu der Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges im Auftreten von Quarzporphyr und Triassediment. Die Quarzporphyre, die im Maderanertal permokarbonischen Ablagerungen zwischengelagert sind, stellen hier wohl zeitlich äquivalente Produkte dar, Ergüsse und Ströme in Mulden, in welchen hernach Trias- (Perm?) Sandstein und später Dolomit abgesetzt wurde. Ähnliche Zusammenhänge dürften auch am östlichen Ende des Aarmassivs bestehen (vergleiche Karte von F. WEBER, Geolog. Spez.-Karte d. Schw. 100 a u. b).

Wo Quarzporphyre ohne Trias auftreten, ist ihre Mächtigkeit in der Regel auch eine geringere, in diesen Fällen handelt es sich wohl um die das Kristallin durchsetzenden Stiele und Aufstiegswege der jetzt abgetragenen Ergüsse.

Bern, 14. Okt. 1932.

Eingegangen: 31. Januar 1933.