Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 11 (1910-1912)

Heft: 6

Artikel: Quarzoporphyr im obertriadischen Dolomit vom Piz Starlex, Graubünden

Autor: Tarnuzzer, Christ.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-157100

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: 17.07.2025

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

dont M. Stehlin lui-même donne une faune mammalogique analogue (*Eclogæ*, vol. VII, p. 361).

Il n'y a par conséquent guère lieu de croire que M. Stehlin ait atteint, au moyen des faunes mammalogiques, la « précision stratigraphique » vers laquelle tendent ses efforts. Les efforts des stratigraphes ne tendent pas vers un autre but et l'étude des Mollusques n'est pas à négliger non plus. L'avenir nous dira si ces derniers ne sont pas mieux qualifiés que les ossements pour fournir des conclusions certaines. Studer dit, dans son travail cité, que certains mammifères sont répandus, un peu comme certaines feuilles (*Cinnamomum*), à travers toute la série des assises de notre molasse. La lumière n'est pas encore faite complètement dans le domaine que nous étudions. Et lors bien même que nos conclusions ne concorderaient pas pour le moment, ce n'est pas une raison pour que l'on vienne jeter le discrédit sur nos méthodes respectives.

Attendons la fin. La lumière finira bien par nous éclairer complètement.

Quarzporphyr im obertriadischen Dolomit vom Piz Starlex, Graubünden.

Von Dr. Christ. Tarnuzzer.

Vor einigen Jahren überbrachte mir ein Kantonsschüler von Chur fremdartige Geschiebe, welche er bei einer Besteigung des *Piz Starlex* (3077 m) an der Grenze des unterengadinischen *Scarltals* und *Tirols* auf der Nordseite des Bergstockes in ungefähr halber Höhe und wiederum nahe unter dem Gipfel gefunden hatte. Ich zeigte Proben des schieferigen, rostbraun und gelblich gebänderten Gesteins, das mir von anderer Seite auch aus der Gegend der *Alp Champatsch* von *Cierfs* im bündnerischen Münstertale zugesandt worden war, Herrn Prof. Heim, der in ihnen einen gequetschten *Felsitporphyr* vermutete; doch waren die Stücke in ihrem gänzlich verwitterten Zustande zur Herstellung von Dünnschliffen völlig untauglich. Am 8. August 1910 fügte es sich endlich, dass ich mit dem Finder der erwähnten Ge-

schiebe, Herrn cand. med. J. Hemmi, eine Starlex-Tour ausführen und das seltsame Gestein in der Gipfelregion *anstehend* finden durfte. Von den besterhaltenen Proben wurden in Göttingen Dünnschliffe hergestellt, und Herr Prof. C. Schmidt in Basel hatte die Güte, dieselben für mich zu untersuchen, wobei sich herausstellte, dass das Gestein durch sekundäre Bildungen gänzlich umgewandelt ist. Leider war das erhältliche Material für Dünnschliffe viel zu wenig frisch, doch sind in ihnen verschiedene Quarze und einzelne Reste von Feldspäthen, in einer sericitischen Masse schwimmend, zu erkennen. Porphyrstruktur lässt sich im Mikroskop nicht mit voller Sicherheit nachweisen, aber es ist nach der Diagnose Herrn Prof. Schmidt's dennoch höchst wahrscheinlich, dass ein *gequetschter Quarzporphyr* vorliegt. Das graublaue Gestein verwittert zu rost- und holzfarbig macerierten Schiefern, die auf allen Seiten des P. Starlex als Geschiebe in den öden und wilden Trümmerhalden des Dolomits umher liegen.

Der *Piz Starlex* ist wegen seines ausgedehnten Schuttmantels von jeder Seite her mühsam zu ersteigen. « Die Umrisse dieser Kette », sagt Theobald [1], « sind steil, massig und scharfkantig, die Gräte ausgezackt und schmal, die Spitzen in eckigen Formen hervortretend. » Im Nordwesten hängt der Gebirgsstock mit dem ähnlich wild gezackten und zerhackten *Piz Murtéra* (2998 m) über einer tiefen, weiten Schuttmulde zusammen. Ueber dem krystallinen Gesteinsfusse (Gneiss und Phylliten) als Grundlage der *ostalpinen Decke* erheben sich beide Gebirgsstöcke mit ausschliesslich triadischen Bildungen, die vom Verrucano bis zu deren obersten Gliedern reichen. Die Lagerung im Grossen ist anscheinend muldenartig, wie in der Pisoc- und Madlaingruppe, doch bin ich einstweilen nicht im Falle, hier neue Beobachtungen geben zu können. Die höhern Gipfel und Gräte des P. Starlex bestehen, wie mir scheint, meist aus kieseligem *Hauptdolomit ;* mit den Gesteinen meines frühern Untersuchungsgebietes in den Unterengadiner Dolomiten verglichen [2], möchte ich die obersten Schichten durchaus dieser Stufe zuweisen. Herr Dr. A. Spitz in Wien, der in den letzten Jahren die Gebirge östlich der Linie P. Pisoc-Alp Plavna-Ofenberg-Livignoweg bis zur italienischen Grenze in Untersuchung genommen hat, teilt mir jedoch mit, dass er den Gipfeldolomit des P. Starlex für *Dolomit* der *Raibler Rauhwacke* ansehe, wäh-

[1] *Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz*, 2. Lieferung 1863.
[2] Ebendaselbst, Lieferung XXIII, 1909.

rend O. SCHLAGINWEIT [1] für die Münstertaler Alpen eine genauere Unterscheidung als *unter- und obertriadische Dolomite* abwies, die letztern aber in der Hauptsache als *Hauptdolomit* anzusehen geneigt war. Nach seinem Vorgehen möchte ich den kieseligen Dolomit, in welchem das quarzporphyrartige Gestein des P. Starlex aufsetzt, angesichts der Schwierigkeiten einer ganz sicheren Zuteilung einstweilen ebenfalls als *obertriadischen Dolomit* bezeichnen.

Wir gewannen den höchsten *südlichen Vorgipfel* des P. Starlex, indem wir über der weiten Wanne Costainas, in die sich das Quelltal des Scarbaches nach Südosten umbiegt, von dieser Seite aus aufstiegen. Das Streichen des Dolomits jener Vorhöhe ist W-O, das Fallen 50° S gerichtet. Etwa 30 m tiefer traf ich den rostig angewitterten *Porphyr* in einem schmalen Streifen von zirka 2 m Länge und 0,5 m Breite, dem Dolomit konkordant eingelagert und mittelst bis 1 cm breiten Quarzbändern an ihn grenzend. Mehrfach fanden sich abgewitterte Dolomitplatten mit darauf stehen gebliebenen Quarzlagen, deren Oberflächen oft die gleichen braunen und gelblichen Farben trugen, wie die herumliegenden Geschiebe des geschieferten Quarzporphyrs. Ich wagte nicht zu entscheiden, ob dieses Vorkommnis wirklich anstehendes Gestein ist ; nach dem Auftreten desselben an der Westseite des Vorgipfels ist dies jedoch wahrscheinlich.

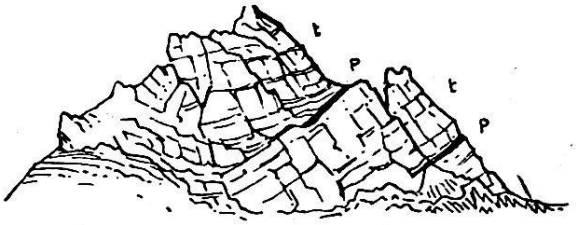

FIG. 1. — Felskopf an der Westseite des südlichen Vorgipfels des Piz Starlex.

Der höchste südliche Vorgipfel lässt auf der *Südwestseite* einen scharf gezackten *Felskopf* aufsteigen, an welchem mehr als 100 m unterhalb des eigentlichen P. Starlex das rostig anwitternde Gestein zweimal übereinander in über 1 m mächtigen Lagen mit W-O-Streichen, konkordant mit den Schichten des Dolomits, auftritt (Fig. 1). Hier scheint der Quarzporphyr dünnen (vielleicht tuffigen ?) *Effusivdecken* im obertriadischen Dolomit zu entsprechen. Die dunkeln Bänder des hellen Gesteins sind auf bedeutende Entfernung hin zu unterscheiden. Am *Hauptgipfel* des Starlex, der von der erwähnten Vorhöhe durch eine tiefgeklüftete Partie geschieden

[1] Geologische Untersuchungen in den Bergen zwischen Livigno, Bormio und Sta. Maria im Münstertal, *Zeitschr. der deutsch. Geolog. Ges.*, Bd. 60, Heft 2—3, 1908.

ist, tritt aber der Quarzporphyr in einem die Dolomitschichten *quer* durchsetzenden, N-S streichenden Gange nahe unter dem Signal auf und kann uns hier betreffs seiner *Gangnatur* nicht mehr im Zweifel lassen (Fig. 2).

An der Grenze von Gang- und Nebengestein liessen sich an der erstgenannten Stelle bis über 1 cm breite *quarzitische Bandstreifen* nachweisen, die beim Verwittern des Materials schliesslich allein übrig bleiben und noch vielfach die rostige Verwitterungsfarbe des zersetzten und zerstörten Quarzporphyrs tragen. Von *Kontakterscheinungen* sind, so viel ich zu beobachten vermochte, Andeutungen eines apophysenartigen Eindringens des Grenzquarzes und völlig abgelöste und gequetschte, isolierte Zerfaserungen desselben in den zunächst

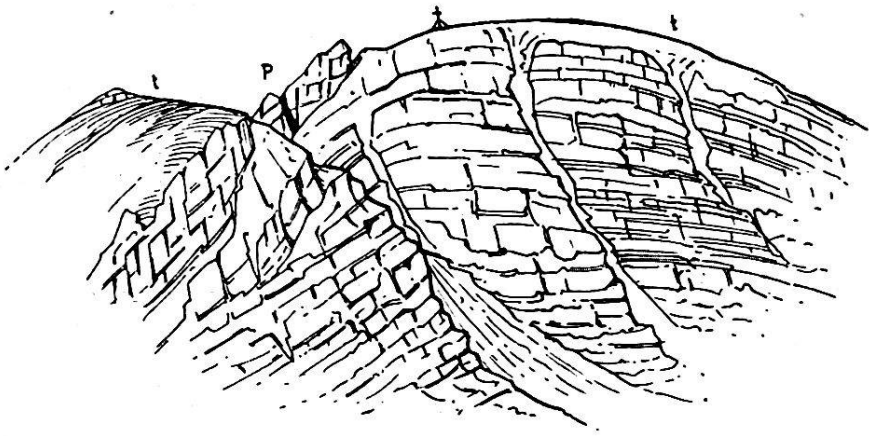

Fig. 2. — Gipfel des Piz Starlex.

t) Obertriadischer Dolomit. — *p*) Quarzporphyr.

liegenden Dolomitpartien zu erkennen ; weiter äussern sie sich in Verkieselung des Nachbargesteins, die von den Quarzbändern weg zirka 2 cm tief und noch tiefer hinein reicht und sich hier auch in hellern Farbenpartien des dunkelbrüchigen Dolomits zu manifestieren pflegt.

Nachdem ich so zum ersten Male ein quarzporphyrartiges Gestein im obertriadischen Dolomit der Schweizer-Seite des Grenzgebirges vom Unterengadin und Tirol nördlich der Ofenbergroute nachgewiesen, wandte ich mich brieflich an Herrn Dr. Spitz um eventuelle Auskunft, ob ihm in seinem Untersuchungsgebiete ähnliches bekannt geworden sei. Dieser Geologe nannte mir als Analogon den *Diabasporphyrit* des *P. Lad* in den Münstertaler Alpen, der nach seiner Ansicht in den *Raiblerschichten* liege und hier gleichfalls entweder als Lagergang oder Effusivdecke aufgefasst werden müsse — die von O. Schlaginweit gegebene Deutung des Gesteins

als besondere krystalline Einquetschung im Dolomit entspreche durchaus nicht den Tatsachen. Des weitern verwiesen mich die Herren Dr. A. Spitz und Dr. W. Hammer in Wien auf die *Ortlerite* und *Suldenite* im *Ortlerdolomit*, was lebhafte Erinnerungen an v. Gümbels Mitteilungen über das Auftreten von tuffigen, meist in Verbindung mit melaphyr- und augitporphyrartigen Eruptivgesteinen stehenden Ablagerungen im alpinen Keuper (Wettersteinkalk) Tirols in mir wachrief. Aehnliche braun auswitternde, feinkörnige Schiefergesteine, wie ich sie als Geschiebe auf allen Seiten des P. Starlexstockes im Schutte gefunden und nun in der Gipfelregion als unzweifelhaft anstehend nachgewiesen habe, waren Herrn Dr. Spitz auch aufgefallen; so fand er sie, laut gütiger brieflicher Mitteilung an mich, beispielsweise am nahen *Murtéra da Champatsch* am Scarlpasse, am Piz *Daint* und in *Val Mora* der Münstertaler Alpen und zwar immer in einem Dolomit, den er als der *Raibler Rauhwacke* zugehörig betrachtet. So grobkörnige Gesteine, wie meine vom P. Starlex stammenden, lernte er aber dort nicht kennen, und da Dünnschliffe seiner eigenen Proben bloss eine Grundmasse von Sericit und total zertrümmerte Quarze, die auch sedimentärer Bildung sein könnten, darwiesen, so wagte es der Forscher noch nicht, für diese Bildungen eine Entscheidung zwischen eruptiver oder sedimentärer Herkunft zu treffen. Herr Dr. Spitz sah sich bei kleinerwerden der Quarzkörner zu schieferigen, gelb gebänderten Gesteinen geführt, die dunkeln und braunen thonigen Zwischenlagen der Raibler-Dolomite durchaus ähneln. Nach Prüfung meiner Dünnschliffe des Gesteins vom Piz Starlex erklärten mir die Herren Dr. Spitz und Dr. W. Hammer, dass sich in ihnen die Porphyrstruktur zwar nicht mit Sicherheit erkennen lasse, aber in Verfolgung ähnlicher, in seinem Untersuchungsgebiete gemachten Funde stiess Herr Dr. Spitz auf ein Gestein der Zwischenlagen der *Raibler Rauhwacke* von der *Fuorcla Sassalb* zwischen der Urtiolaspitze und dem Muntett, zirka 2 km südlich des Piz Starlex-Stockes, das in den Dünnschliffen durchaus die Herkunft aus der *Quarzporphyr-* oder *Granitporphyr-Reihe* verriet oder vielleicht auch einem *Tuffe* derselben entstammen könnte. Ich bin Herrn Dr. Spitz für seine nähern Mitteilungen darüber aufrichtig dankbar und bemerke hier mit Benützung ihres wichtigsten Inhalts nur, dass das mikroskopische Bild des Gesteins von der Fuorcla Sassalb in einer Grundmasse von Sericitschüppchen, die von glänzenden Erzkörnchen, wahrscheinlich Pyrit, übersäet erscheinen, wasserhelle, scharf

begrenzte, auch trümmerige Quarze, Alkalifeldspäthe mit Verzwillingung nach dem Bavenoer- und Karlsbader-Gesetz, aus diesen hervorgegangene weisse Sericitschüppchen und daneben vererzte Biotitblättchen, Zirkon, Apatit etc. darweist. Ein Zusammenhang zwischen diesem Gestein und dem vom *Piz Starlex*, sowie von den oben erwähnten, von Herrn Dr. Spitz aufgeführten Lokalitäten nördlich und südlich des *Münstertals* ist fast als sicher anzunehmen und scheint sich trotz der momentan noch recht lückenhaften Beweise bald für ein grosses Gebiet nachweisen zu lassen. Wenn das quarzporphyrartige Gestein vom Piz Starlex bis zur Stunde auch noch nicht als untrügliches Glied dieser Reihe erklärt werden darf, so ist seine Verwandtschaft mit dem aus gleichen Dolomiten stammendem Material von der Fuorcla Sassalb doch höchst wahrscheinlich, und der die umliegenden Schichten *quer* durchsetzende *braune Gang* unter dem höchsten Gipfel des Starlex lässt, wie mir scheinen will, nur eine *eruptive* Erklärung des fremdartigen Gesteins zu. Es sollte mich freuen, mit diesen wenigen, leider noch recht mangelhaften Beobachtungen Anregung zur weitern Verfolgung der interessanten Frage gegeben zu haben.

Berichtigung,

die Mitteilungen über das Vorkommen von marinem Miocän bei Hammerstein (Baden) betreffend.

Von H. G. Stehlin.

Ich habe an den Jahresversammlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von 1909 und 1910 im Namen des inzwischen verstorbenen Herrn Matthieu Mieg in Mülhausen und in dem meinigen Mitteilungen über die Entdeckung von marinem Miocän bei Hammerstein (Baden) gemacht. Heute sehe ich mich genötigt, zu bekennen, dass ich in dieser Angelegenheit das Opfer eines abgefeimten Betruges geworden bin. Der Betrüger ist ein den meisten oberrheinischen Geologen wohlbekannter Fossiliensammler, Polizeidiener Eduard Bauer in Kleinkembs, den Mieg während langer Jahre bei der Ausbeutung verschiedener Fundstätten im badischen Oberland beschäftigt hat. Bauer hat nicht nur Mieg