©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Dagegen ist es nicht möglich, vier deutlich altersverschiedene Endmoränenzonen oder vier altersverschiedene Grundmoränen oder Ablagerungen von drei Interglazialzeiten nachzuweisen.

Es sind nur jüngere und ältere Endmoränenzonen und Grundmoränen sowie Gebilde einer Interglazialzeit scharf zu trennen.

Außerdem besteht aber nach der Ansicht des Verfassers keineswegs eine enge und eindeutige Zusammengehörigkeit von Endmoränengürtel und Schotterdecke, so daß man nicht berechtigt ist, aus vier Schottersystemen auf vier Eiszeiten oder auf Eiszeiten überhaupt zu schließen.

Wenn man die Reihenfolge der quartären Kulturstufen und Faunen überblickt, so fällt doch auf, daß nur Anzeichen für zwei Kälteperioden zu erkennen sind.

Haben die Kälteperioden der beiden ältesten Eiszeiten keine Einwirkungen in der Fauna hervorgerufen?

Ich glaube nicht, daß man heute die Existenz der beiden ältesten Eiszeiten (Mindel- und Günz-Eiszeit) als gleichgesichert mit den gut bewiesenen zwei jüngeren Eiszeiten (Würm- und Riß-Eiszeit) in einer stratigraphischen Skala vereinigen kann.

Bruno Sander. Aufnahmsbericht über Blatt Sterzing—Franzensfeste (Z. 18, K. V).

Die Monate Juni (zum Teil) und Juli vor Ausbruch des Krieges wurden auf die Kartierung des genannten Blattes verwendet, wobei sich abgesehen von der Förderung der Karte folgendes ergab.

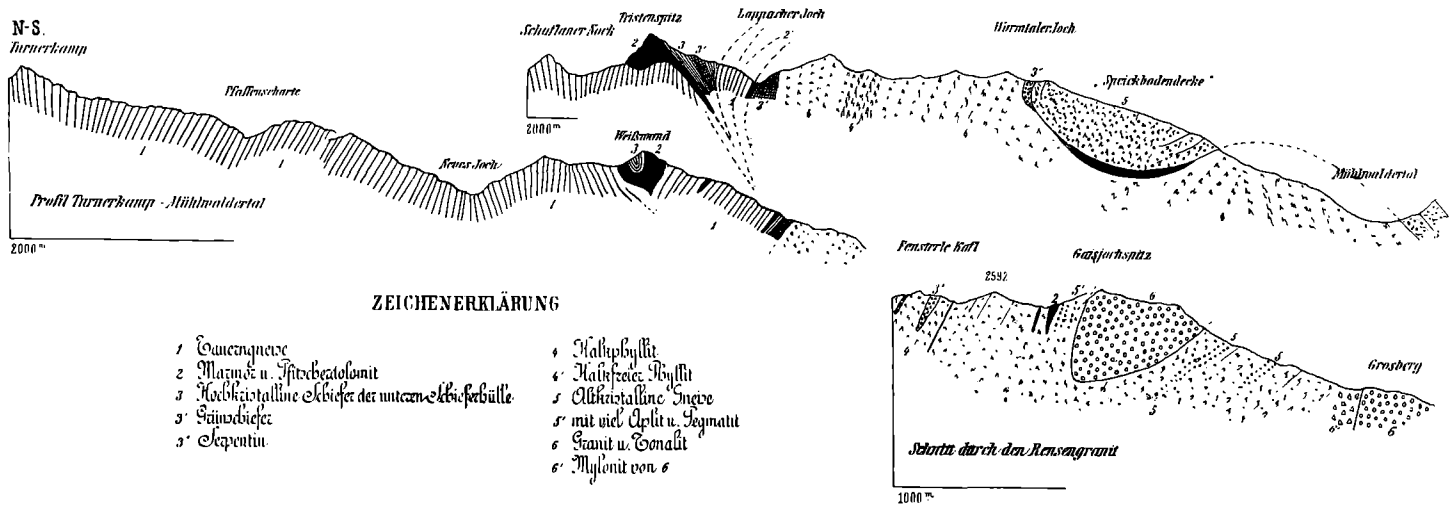
Die Quarzphyllite südlich vom Pustertal sind nach der Neubildung von Granat und Biotit stark durchbewegt (Umfaltung bis Linsenbau). Dementsprechend gleichen sie sehr oft vollkommen den Quarzphylliten südlich von Innsbruck, bisweilen auch den Pfunderer Quarzphylliten der Schieferhülle, namentlich wenn Hornblendenädelchen auftreten. Das Streichen ist nie ostwestlich, sondern im westlicheren Abschnitt (Getzenberg) meist N 30 W, im östlicheren Abschnitt (Astjoch) meist N 60 W; das Fallen meist steil gegen SW. Im Osten treten zwei mächtige dioritische bis noritische Intrusivstöcke auf, welche den in ihrer Nähe besonders lebhaft gefältelten Quarzphyllit wie die Norite von Klausen in dichten „Feldstein" verwandelt und stark turmalinisiert haben, nachdem die Fältelung bereits abgeschlossen war.

Der Höhenzug Getzenberg (1724 *m*) bis Astjoch (2198 *m*), welchen die Quarzphyllite bilden, ist glazial gerundet und auch in seinen höchsten Teilen (Astjoch) von dem südwärts fließenden zentralalpinen Eise überschritten, wie mächtige Tonalitblöcke bei Gampil (2155 *m*) zeigen.

Die Neuaufnahme der Berge östlich vom Lappachtale ergab, daß das bei Mauls unter dem Kalkphyllit liegende, im Pfunderstal durch eine steilstehende Grenzfläche vom Kalkphyllit getrennte „Altkristallin" nun mehr gänzlich von Süden auf den Kalkphyllit geschoben vorliegt. Der Kalkphyllit unter dem Altkristallin wird vom Mühlwalder Bach angeschnitten (Fenster von Mühlwald), das Altkristallin des Bergzuges Zinnsnock-Speickboden schwimmt als Speickbodendecke auf dem

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Fig. 1.



Oben: Altkristallin der Speickbodendecke auf Kalkphyllit.

Unten: Granit der Gaisjochspitze auf Altkristallin.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Kalkphyllit. Die Achsen der korrelaten Streckung und Umfaltung beider Gesteine sinken gegen Osten. Der nachweisliche Vorschub des Altkristallins nach Norden über den Kalkphyllit beträgt bei Mühlwald gegen vier Kilometer. Hier liegt also eine im Sinne Termiers und seiner Nachfolger zu erwartende Überschiebung gegen die Tauern auch wirklich vor.

Klarer als weiter westlich wird in den Bergen östlich vom Lappachtale die Komplikation der unteren Schieferhülle. Der innere Marmormantel der Hochfeilergneise hebt sich am Tristenspitz mit synklinem Abschluß gegen unten heraus und die tektonische Wiederholung des Zentralgneises über diesem Marmormantel wird unzweifelhaft. Die Schieferung des Gneises setzt sich quer zur Kontaktfläche als Clivage in den Marmor fort, ist also jünger als derselbe. Große Strecken des Profiles Turnerkamp-Mühlwald zeigen Nordfallen, woraus soviel hervorgeht, daß ein Ausweichen der Gesteinsmassen gegen Süden ebenfalls stattgefunden hat.

Die altkristallinen Terentner Berge zeigen im großen einen Fächer, dessen Nordrand westlich von Mühlbach schon auf Kalkphyllit liegt. Der südfallende Flügel etwa bis Gruppachspitze und der nordfallende, von Süd bis etwa Eidechspitze, halten zwischen den genannten Spitzen eine Zone stärkster Umfaltung und Streckung wie die Füllung einer Synklinale zwischen sich; zur Feststellung einer Synkline fehlt es jedoch an der Gleichartigkeit der Gesteine in den beiden Schenkeln. Unter diesen Gesteinen ist ein mächtiger Zug von Augengneis (Passenjoch) hervorzuheben, dessen östliche Fortsetzung von Hradil an der Mühlwalder Talstraße begegnet und als Mühlwalder Augengneis in diesen Verhandlungen (Nr. 2, 1914) beschrieben wurde. Bemerkenswert ist oft starke nachkristalline, aber ohne Diaphthorese verlaufende Durchbewegung und die enge Beziehung zwischen Augen und aplitischen sowohl als pegmatitischen Lagergängen. Diese letzteren findet man bisweilen in Linsenformen abgeschnürt und weiter geradezu in einzelne Augen zerlegt, deren Syngenese mit den erwähnten sauren Einschaltungen sicher ist, ob sie nun beide authigene Entmischungsprodukte oder beide Intrusionen sind.

Außer diesen Augengneisen, welche in zwei Lagen vorhanden sind, sind sichere Paragneise bis Glimmerschiefer anzuführen, häufig mit guter Feinschichtung und quarzitischen Lagen selten (Kempspitze-Tiefrasten) mit etwas diffusem Kalkgehalt oder Quarzgeröllen.

Die bereits erwähnte Zone stärkster Durchbewegung zwischen Gruppach- und Eidechspitze zeigt vollkommenste Umfaltung mit Bewegung im umgestellten *s*, Linsenbau und Bildung tektonischer Gerölle, wie oft beschrieben.

In den altkristallinen Bergen nördlich vom Brixner Granit bedarf noch weiterer Arbeit die Deutung der Tatsache, daß sich der Rensengranit sowohl an seinem Ostende (Altfaßtal siehe Profil) als an seinem Westende (Rensenspitze) mit stumpfem Abschluß gegen unten aus den Schiefern hebt. Bedenkt man, daß dieser Granit materiell vom Brixner Granit nicht unterscheidbar ist, ferner einen durch ganz gleichartige basische Fazies, Amphibolite und Marmore gekennzeichneten Nordrand besitzt wie der Brixner Granit, so wird es möglich, ihn als

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ein auf tektonischem Wege vom Brixner Granit getrenntes Stück zu betrachten, welches aber mit seiner Schieferhülle in primärem Intrusivkontakt steht sowohl im Hangend als im Liegend. Demnach wäre der Brixner Granit sowohl mit ostalpinem als mit dinarischem Gestein (im Sinne Termiers) verschweißt und daher keinem der beiden Areale zuteilbar und jünger als der von Termier angenommene Aufschub der Dinariden auf Ostalpin. Anderseits ist die Mylonitzone am Nordrand des Brixner Granits (zwischen Brixner Granit und Rensengranit) diese von Termier als Wahrzeichen und Symptom des Vorhandenseins einer dinarischen Überschiebung gedeutete Trümmerzone, jünger als die Granite und weitere Schwierigkeiten für die bekannte einfache Deutung Termiers und seiner Nachfolger ohne Vorbehalt ergeben sich aus der Einschaltung der Maulser Trias zwischen die beiden Granite. Voraussichtlich wird die Annahme von wenigstens drei Bewegungsphasen mit verschiedenem Sinne nötig sein.

Literaturnotizen.

C. Klouček. Nález trilobitů v $d_1\alpha$ (Trilobitenfund in $d_1\alpha$). Věstník král. České Společnosti Náuk. II. Kl. Prag 1914.

Durch die neuesten Forschungen des Autors im unteren Gliede der Barrandeschen Etage D_1, der Stufe $d_1\alpha$, in der weiteren Umgebung von St. Benigna (südwestlich. Böhmen) wurde nachgewiesen, daß die Schichten dieser Stufe früher von manchen Forschern als kambrische betrachtet, eine Übergangsfauna von kambrisch-silurischer Mischung enthalten, welche zweifellos beweist, daß $d_1\alpha$ wenigstens in seinem oberen und wahrscheinlich auch in dem konkordanten unteren Teil, als unteres oder älteres Tremadoc zu gelten hat.

Dafür sprechen die bis jetzt gefundenen Trilobitenreste, vertreten etwa durch acht verschiedene Arten, darunter Oleniden, Asaphiden und Cheiruriden. Von anderen Fossilien kommt am häufigsten *Orthis incola* vor, ferner einige Species von *Discina*, *Lingula*, *Obolella* u. a. (J. V. Želízko.)

A. Winkler. Die tertiären Eruptiva am Ostrande der Alpen. Ihre Magmabeschaffenheit und ihre Beziehung zu tektonischen Vorgängen. Zeitschrift für Vulkanologie I. Bd. Berlin 1914, pag. 167 - 196, mit einer Übersichtskarte (1:665.000).

In der vorliegenden Abhandlung gibt der Autor eine klare und übersichtliche Zusammenfassung seiner in den Schriften der k. k. geol. R.-A. (Jahrbuch und Verhandl. 1913) ausführlich dargelegten Untersuchungen in Oststeiermark, bereichert durch neue petrographische Studien und geleitet von dem Streben nach weiterem regionalem Ausblick; dabei stand im Vordergrund die Frage der Zugehörigkeit der beobachteten Eruptivgesteinstypen zur pazifischen oder atlantischen Sippe im Sinne von Becke und die Deutung des scheinbaren Widerspruches in dem Auftreten von atlantischen oder diesen nahestehenden Gesteinstypen im Bereiche des Faltengebirges der Alpen.

Als ein solches der atlantischen Sippe nahestehendes Eruptivvorkommen hat Winkler am Pauliberg bei Landsee, also am Nordostsporn der Zentralalpen einen theralitähnlichen Dolorit aufgefunden, ein paar verwandte Laven

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 1914

Autor(en)/Author(s): Sander Bruno

Artikel/Article: Aufnahmsbericht über Blatt Sterzing - Franzensfeste (Z. 18, K. V) 324-327