

Eingesendete Mitteilungen.

B. Sander. Zum Vergleich zwischen Tuxer und Prättigauer Serien.

Nachdem früher¹⁾ vom Verfasser in der Kalkphyllitgruppe des Tauernwestendes paläozoische Glieder zum Teil in sicher tektonischer Kalkphyllit- zum Teil in kristalloblastischer Kalkglimmerschieferfazies unterschieden und mit Gliedern der Grauwackenzone verglichen worden waren, wurde anlässlich einer Herbstreise in das Prättigau darauf geachtet, ob sich gewisse andere, ebenfalls der Tuxer Kalkphyllitzone tektonisch beigemischte Glieder in fossilführenden Serien des südlichen Rhätikon wiedererkennen ließen. Im Vordergrund des Interesses standen dabei die polygenen Breccien der Tuxer Voralpen, um so mehr, als ein Hinweis²⁾ auf die bedeutende Ausdehnung solcher Gebilde und ihr zum Teil wenigstens posttriadisches Alter bei einem Versuche Steinmanns³⁾, die Tauernserien zu gliedern, noch unberücksichtigt geblieben war und dieser Autor einen Unterschied zwischen Tauern- und Graubündener Serien feststellte, welcher im Fehlen brecciöser Entwicklung in ersteren bestanden hätte. Weiterhin schien ein direkter Vergleich mancher Kalkphyllitglieder der Tuxer Zone (Lias Pichlers, Rhät Rothpletz', Pyritschiefer Frechs) mit Prättigauer Flysch erwünscht, nicht zuletzt als Richtschnur für weitere systematische Durchsichtung der Tuxer Gebilde im Schlift. Und zum wenigsten eine solche Richtschnur für die Suche nach Mikrofossilien in der Tuxer Zone hat sich in der Tat für den Verfasser ergeben durch auffällige Anklänge mikrobrecciöser Tuxer Einschaltungen an Lorenz' Kreideflysch mit Tristelbreccie (Masura-Falknis) und durch den Knötchenschieferrn Seidlitz' (zwischen Luzein und Pany) und seinen äußerlich davon nicht unterscheidbaren Globigerinenschieferrn (Fenster in der Gruben bei St. Antönien) ähnliche Tuxer Schiefer. Von letzteren Dingen soll später erst, wenn die Beschaffung der nötigen Schriffe möglich wird, die Rede sein und für jetzt das Vorhandensein der Graubündener Brecciendecken-Glieder Steinmanns in den Tuxer Voralpen und das Fragliche ihrer tektonischen Stellung daselbst den Inhalt der folgenden Mitteilung ausmachen.

Bei den Begehungen in Graubünden hatte ich mich einer guten Führung durch die Monographien von Lorenz⁴⁾ (Guscha-Falknis-Seewis) Seidlitz⁵⁾ (Antöniertal—Tilisunasee) und A. Rothpletz'⁶⁾ geologischen Führer (Cotschna) zu erfreuen.

¹⁾ 1910. Denkschrift, der Akad. und diese Verhandlungen Nr. 16.

²⁾ Diese Verhandlungen 1910, Nr. 2.

³⁾ G. Steinmann, Über die Stellung und das Alter des Hochstegenkalkes. Mitteilungen d. Geol. Gesellsch., Wien 1909, II. Heft 4, pag. 285. Hierzu vergleiche auch Welters Referat im Neuen Jahrb. f. Mineral., Geolog. usw. 1910, 2, pag. 424.

⁴⁾ Th. Lorenz, Untersuchungen auf dem Grenzgebiet zwischen ostalpiner und helvetischer Fazies II. Der södl. Rhätikon. Berichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. XII. 1902.

⁵⁾ Dr. W. v. Seidlitz, Geologische Untersuchungen im östlichen Rhätikon. Dieselben Berichte. Bd. XVI. 1906.

⁶⁾ A. Rothpletz, Das Gebiet der zwei großen rhätischen Überschiebungen zwischen Bodensee und dem Engadin. Sammlung geologischer Führer X. Alpen I. Berlin, bei Bornträger 1902.

Die Vermutung, daß die Brecciendecke des südlichen Rhatikon in den Tuxer Voralpen stratigraphisch vertreten sei, stützt sich auf die außerordentliche lithologische Ähnlichkeit der Breccien und darauf, daß sie dieselben Begleiter haben. Zunächst drängten sich bezüglich der Breccien selbst folgende Vergleiche besonders auf.

Was die lithologische Ausbildung anlangt, finde ich namentlich Grafmarter Breccie ident mit Tilisunasee-Breccie, sehr ähnlich mit Cotschna-Breccie. Alle drei sind stark verquarzt und enthalten dichten hellgrauen Dolomit, dichten dunklen Dolomit, dunkle hornsteinartige Gebilde, okerig anwitternden Dolomit, ähnlich dem die Tristelbreccie öfters bezeichnenden. Cotschna-Breccie und Grafmarter Breccie haben noch einen kristallinen hellgrauen Dolomit gemeinsam; die Cotschna-Breccie führt mehr kristalline Komponenten als die anderen genannten. Eine äußerst silikatreiche, durch gemeinsame Komponenten einen lithologischen Übergang zu Verrucano bildende Breccie von der Cotschna gleicht ununterscheidbar einer Ausbildung am Eiskarspitz, welche letztes Jahr in diesen Verhandlungen¹⁾ angemerkt wurde. Die Tilisuna-Breccie enthält mehr Kalk als die vom Grafmarter.

Die Begleiter der polygenen Breccien spielen bei unserem Vergleich eine nicht außeracht zu lassende Rolle. So finde ich z. B. die nach einer freundlichen mündlichen Mitteilung Herrn A. P. Youngs durch Hämatit rotgefärbten Schiefer der Tarntaler Kögel (z. B. unter dem Reckner Serpentin gegen Navis) unter den Quartarschiefern mit Radiolarit Rothpletz' (l. c. pag. 117) an der Cotschna bei Klosters wieder; hier wie dort in Gesellschaft von Verrucano und polygener Breccie (bezüglich dieser siehe oben). Ferner verdient wenigstens angemerkt zu werden, daß die karbonischen Eisendolomite F. E. Sues's in den Tuxer Voralpen in ununterscheidbar gleicher lithologischer Ausbildung als Begleiter, oder, wie es mir schien, als Teile von Rothpletz' Rötidolomit der Cotschna vorkommen²⁾.

An der Cotschna finden wir neben Verrucano, welcher ganz dem bekannten roten Südtiroler Verrucano gleicht, dieselben weißen permotriadischen Quarzite, wie in der Tuxer Zone, und von Rothpletz als Liasschiefer bezeichnete Kalkphyllite, welche mit ihren kleinen brecciösen Linsen niemand von den Kalkphylliten unterscheiden kann, welche Adolf Pichler vor so langer Zeit im Gebiet Tarntal-Tux-Schmirn Lias nannte. Man sieht am Gipfelbau des Falknis die (nach Lorenz tithonischen) Falknisbreccien ganz nach Art der Breccien zwischen Hippold und Kalkwand (Tux), aber viel ungestörter mit Lettenschiefern wechseln mit identen bräunlichen Glanzschiefern; und man hat, von der Masura her den Falknis ersteigend, als weiteren Begleiter Lorenz' „Kreideflysch“ — Kalkphyllite mit Tristelbreccien

¹⁾ 1910, Nr. 2. Die dort wenigstens als Möglichkeit noch in Betracht gezogene gänzlich endogen-tektonische Entstehung der Tarntaler Breccie glaube ich nach Auffindung mehrerer konglomeratischer Typen ausschalten zu können. Auch für die Mischtypen Verrucano-Tarntaler Breccie kommt die Möglichkeit sedimentärer Aufarbeitung des Verrucano in Betracht.

²⁾ Es wurde vom Verfasser bereits andernorts (Denkschrift der Akad. l. c.) auf einiges hingewiesen, was einen Vergleich der karbonischen (?) Eisendolomite mit dem permischen (?) Schwazer Dolomit ins Auge fassen heißt.

durchschritten und sich dabei an einzelne Einschaltungen in den Tuxer Kalkphylliten erinnert¹⁾.

Die vollkommenste Wiederkehr der Tarntaler Serie aber trifft man bei einer Begehung des Profils St. Antönien—Tilisunasee. Man findet letzternorts Serpentin mit brecciösem Triasdolomit wie in den Tarntalern. Dazu die, wie oben ausgeführt, von der Naviser Breccie am Grafmarter nicht unterscheidbare polygene Breccie in Gesellschaft typischen Tarntaler Kalkphyllits und weiter den Diorit des Seehorns, welchen ich makroskopisch der markanten Amphibolitgruppe Sarntaler Weißhorn (Maulserzone), Tuxerjoch, Patscherkofel vorläufig anreihe. An beiden erstgenannten Lokalitäten treten diese auffälligen Amphibolite als Nachbarn von brecciösem Kalkphyllit und Triasdolomit auf (Seiterbergtal bei Sterzing und Tuxerjoch — Hintertux) und wenn man noch die Hypothese bedenken will, daß vielleicht die Sailekalke einmal auch ihrem Gegenüber, dem Patscherkofel, auflagen, so wäre dazu anzumerken, daß alsdann auch die Patscherkofel-Amphibolite die Nachbarn brecciöser Gebilde (polygene Breccie des Kreitergrabens an der Saile) und von demselben Dolomit wie am Hohen Nopf in Hinterschmirn (= unterer Tribulaundolomit = Gschößwand bei Mayerhofen, wahrscheinlich = Pfitscher Dolomit) begleitet gewesen wären; denn auch diesen sehr bezeichnenden Dolomit finden wir an der Sailebasis (Kreitergraben, Mutterer Alm).

Einer Erörterung der Frage nach der tektonischen Stellung der oben angedeuteten stratigraphischen Äquivalente von Steinmanns Brecciendecke im Rhätikon muß der Wichtigkeit des von Steinmann neu angeregten Themas entsprechend eine kurze Notiz über die Abweichungen meiner bisherigen Erfahrungen von seiner Seriensystematik vorausgehen; wobei ich mich an die oben erwähnte Arbeit und Welters Referat halte, dessen Tabelle man l. c. vergleichen muß.

Offenbar soll die als „Schema (Ref.)“ bezeichnete Tabelle zeigen, daß im Tauernfenster manche Decken mit entsprechend ausgebildeten Gliedern wie in Graubünden aufeinanderfolgen; oder mit anderen Worten, was sub „Tauernfenster“ in der Tabelle aufgezählt ist, soll doch wohl die Reihenfolge der Decken am Tauernfenster sein und Welter hat nicht nur darauf hinweisen wollen, daß es im Tauernfenster stratigraphische Äquivalente der Graubündner Serrieglieder überhaupt gibt? Ich rechne demgemäß mit Welters Vermutung, daß Quarznetzmarmer die Stellung einer oberen Klippendecke am Tauernwestend einnehme. Nun wäre es für jemanden, der am Tauernwestend nur solange sucht, bis er eine obere Klippendecke (obere Hochstegen-
decke) gefunden hat, unschwierig, eine solche zu finden, und zwar in besserer Form denn als Quarznetzmarmer, nämlich in Form einer der manchmal mehrfachen Wiederholungen des Hochstegenkalkes. Der Quarz-

¹⁾ Zur weiteren Bearbeitung dieser Frage bedarf es eines gewissen Aufwandes an Schließen, welcher derzeit noch nicht zur Verfügung steht. Wegen der letztes Jahr vermerkten Anklänge der Kalk- und Lettenschiefer aus der Tarntaler und Tuxer Zone an die Pyritschiefergruppe Uhligs in den Radstätter Tauern möchte ich auch eine besondere Achtsamkeit auf die Beteiligung brecciöser bis mikrobrecciöser und Mikrofauna führend-r Einschaltungen an der erwähnten Radstätter Gruppe für keine verlorene Mühe halten.

netz-marmor aber ist als eine in erster Linie für die Basis des Hochstegenkalkes bezeichnende Bildung aus seiner tektonischen Stellung in Welters Tabelle als Vertreter einer oberen Klippendecke zu streichen. Steinmann selbst hat sich übrigens damit begnügt, anmerkungsweise lithologische Analoga zum Quarznetz-marmor aus dem Falknisthron zu erwähnen. Trotz dieser Ähnlichkeit, welche ich nach Befunden zwischen Guscha und Luziensteig und am Falknisgipfel zugebe und welcher die Quarzknollen und -spindeln (kristallinen Hornsteinen wohl entsprechend) im Hochstegenkalk und seine Anklänge an belemnitenführenden Radstätter Tauernjura sowie neuere Funde brecciöser Begleiter (kahler Wandkopf, Saxalpe) angereicht seien, gelange ich im Hinblick auf die Anklänge des Tuxer Marmors und seiner graphitisch konglomeratischen Begleiter (vergl. diese Verhandlungen 1910, Nr. 16) an Sunkkarbon derzeit noch nicht zu einer Entscheidung.

Was Steinmanns Vergleich dieser Marmore mit Sulzfluthithon anlangt, so finde ich nach Begehung der Sulzfluhalden keine Ähnlichkeit dieser Fazies mit Hochstegenkalk und vermißte dort namentlich die so häufige graphitische Dunkelfärbung des Tuxer Marmors, nach ihrem Auftreten in Lagen wohl ein primäres, wenigstens aber ein prätektonisch erworbenes Merkmal.

Die einzelnen Blöcke gelber, dolomitischer Marmore und Rauwacken, welche Steinmann in Gesellschaft des Hochstegenmarmors fand, können meines Erachtens nichts anderes als Pfitscher Dolomit sein, der ja den Tuxer Marmor fast stets begleitet: unter demselben, in demselben eingefaltet, über und in den hangenden Kalkphylliten wiederkehrend. Dieser Pfitscher Dolomit ist, wie früher bereits¹⁾ ausgeführt, weder für den hochkristallinen Mantel des Hochfeiler, noch für die Hülle des Tuxer Gneisastes mit ihren Porphyroiden und Konglomeraten, noch für die Kalkphyllite, noch für Telferweißen-Tribulaun-Gschößwand-Saalebasis charakteristisch, sondern allen genannten gemeinsam. Das ist derzeit wohl sicherer als seine Gleichstellung mit dem (an der Cotschna unähnlichen) Rötidolomit und für unser Schema insofern von Belang, als die „Untere ostalpine Decke“ dieses Glied gemeinsam hat mit allen übrigen „Decken“ am Tauernwestende, das heißt mit der Breccien-decke, mit der rhätischen Decke und mit der Klippendecke und deren Unterschiede verwischen hilft.

Wir haben damit die Beantwortung der ersten Frage begonnen, welche wir an das Steinmann-Weltersche Schema anschließen, nämlich der Frage: Gibt es am Tauernwestende übereinanderliegende Serien, welche sich in ihren Gliedern so unterscheiden, wie dies bezüglich der Graubündner Serie (Klippendecke, Breccien-decke, rhätische Decke) angenommen wird? Und wir haben diese Frage bezüglich des Pfitscher Dolomits als Serienmerkmal bereits verneint. Ehe wir sie aber weiter verfolgen, ist zu bedenken, daß man dabei von vornherein mit der Möglichkeit einer bedeutenden Komplikation einer als Decke zusammengefaßten und durch gewisse Glieder charakterisierbaren Serie zu rechnen hat; mit der Möglichkeit vielfacher Wiederholungen

¹⁾ Denkschrift d. Akad. I. c.

in dieser Decke, wofür die für unser Gebiet z. B. noch nicht hinlänglich vorurteilslose Bezeichnung Teildecken besteht.

Durch die Aufteilung einer Decke in Teildecken könnte manchmal unter Umständen sogar ihr Deckencharakter nachträglich wieder fraglich werden; jedenfalls aber wird unsere Anschauung vom Mechanismus des Vorganges wesentlich berührt: eine bezüglich ihrer Mechanik oft nicht leicht erfaßliche Bewegung wird in zusammenwirkende Teilbewegungen aufgelöst. Hier fragt es sich aber nicht, ob wirklich über einer Hochstegendecke am Brenner immer gleich die rhätische Decke liege, sondern ich lasse, wo sich erstere mehrfach wiederholt, einmal die Hochstegen „decke“ geteilt sein und behalte weiteres einer Darstellung der Tektonik der fraglichen Gebiete vor. Dann stellt sich die Frage so: Lassen sich bei der Auffassung der am Tauernwestende nachgewiesenen Komplikationen¹⁾ als Teildecken, Teildeckengruppen unterscheiden, deren charakteristische Glieder sie voneinander unterscheiden und im Sinne des genannten Welterschen Schemas Steinmanns Bündnerdecken an die Seite stellen lassen. Dies ist nun, wie die fortschreitende Analyse mehr und mehr ergibt, in einem geringen Grade der Fall und es haben die in dem zitierten Profil meines ersten Akademieberichtes als Hauptzone der Phyllite und Hauptzone der Grauwacken zusammengefaßten Gruppen noch einige, schwer auffindbare gemeinsame Einschaltungen aufgewiesen, welche von hier aus von Interesse sind.

Durchschreiten wir der Kürze halber das der Arbeit in den Denkschriften beigegebene Übersichtsprofil von den Tuxer Gneisen gegen Nord²⁾ und behalten wir dabei Steinmann-Welters Schema im Auge.

Man sieht im Profil etwas von der Komplikation dieser Zone, an welcher in östlicheren Schnitten (Krierkar) am Nordrand der Gneise entspringende, nach Nord überschlagene, nach NW gerichtete Überfaltungen (auch der Gneise selbst) auch mit erhaltenem „Wurzel“-Scharnier beteiligt sind; so daß der Auffassung dieser Komplikation als Teildecken hier wenigstens nichts im Wege steht³⁾.

Wie steht es aber mit dem Material dieser Serie und ihren Anklängen an die zu erwartende Klippendecke, deren Glieder wir im Schema aufgezählt finden? In unserer Serie finden wir⁴⁾ wie ein Kartenspiel, aber mit vielfachen Wiederholungen und ohne im Streichen konstante Folge gemischt:

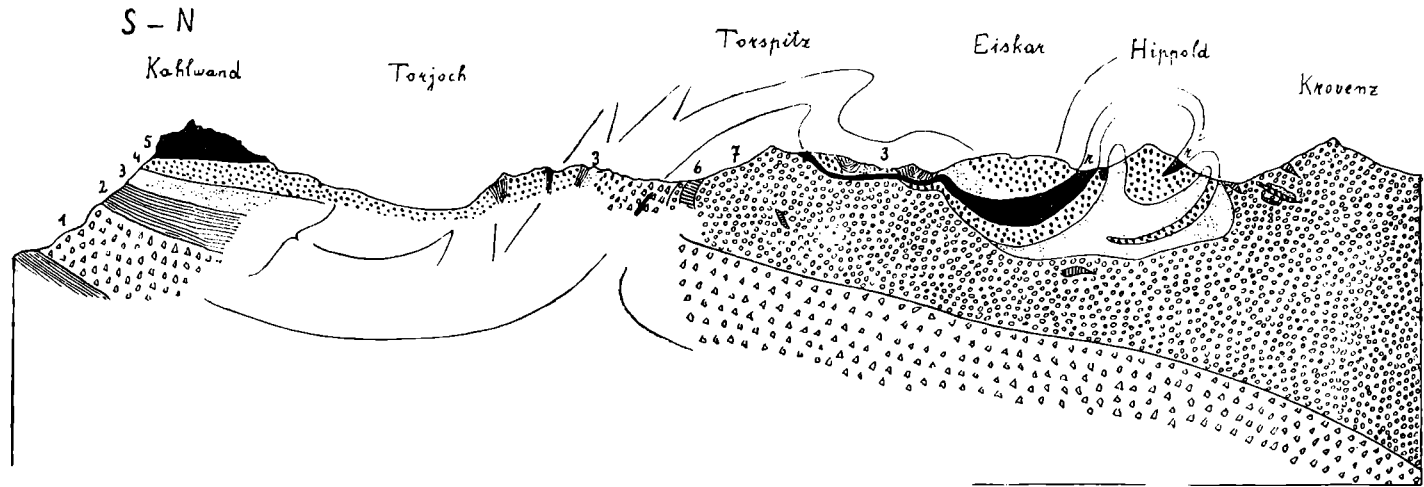
1. Hochkristallin: Knollengneise (Zentralgneise), karbonat-reiche Gneise cf. umkristallisierten Grauwacken, Greiner Glimmerschiefer (Amphibol, Rhätizit, Ankerit, Kalzit, Graphit), Quarzit, Glimmermarmor (Tuxer Marmor) und (Pfitscher-)Dolomit. Im ganzen vermutlich Karbon bis Mesozoikum (Trias, Jura?).

¹⁾ Denkschriften d. Akad. I. c. (siehe Profil).

²⁾ Eine ausführliche Darstellung des Baues dieser Zone ist in Vorbereitung.

³⁾ Vgl. auch das I. c. beigegebene Bild der liegenden Falten der Schöber-spitzen.

⁴⁾ Vgl. die zwei zit. Arbeiten d. Verf.



Schnitt durch die Tuxer Voralpen.

Maßstab: 1:41.000.

- 1 = Kalkphyllit. — 2 = Mergel- bis Glanzschiefer. — 3 = Verrucano (Quarzserizitgrauwacken, Quarzite). — 4 = Polygene Breccie.
 5 = Dolomit (meist brecciös). — 6 = Eisendolomit. — 7 = Quarzphyllit. — r = Rauhwacke.

2. Weniger oder nicht umkristallisiert:

Konglomerate, Tonschiefer und Sandsteine mit Graphit (Karbon?), Porphyroide, Arkosen, Quarzite (Permokarbon?, cf. Verrucano und steirische Grauwackenzone, polygene Breccien (jünger als Trias?).

3. Kalkphyllit- und Quarzphyllitfazies. Spuren von Kalkbreccien, Rauhwacken, Weißhorn-Amphibolit, Grünschiefer, Mikrobrecien.

Bezüglich 1 ist es wahrscheinlich, daß es (z. T. prätektonisch-) metamorphe Fazies von 2 enthält¹⁾.

Man ersieht aus dieser Aufzählung und Welters Tabelle ohne weiteres, daß die „Parallelisierung Graubündens mit dem Tauernfenster“ noch nicht „vollzogen“ ist, sondern mancher Weiterarbeit an beiden Orten bedarf; derzeit ist unsere Serie mit der Bündner Klippendecke noch nicht parallelisiert.

Wir gelangen im Übersichtsprofil (l. c.) zur Hauptzone der Phyllite, in Welters Tabelle zur Brecciendecke, welche nach derselben im Tauernfenster nicht entwickelt wäre. Es wäre also zunächst die Tuxer „Hauptzone der Phyllite“ auf ihre Eigenschaften als rhätische Decke zu prüfen. Ihre Komplikation halte ich für nicht geringer als die der eben besprochenen Liegendserie, ein Nachweis von Scharnieren ist bisher nicht gelungen, ihre Glieder sind vielfach nachweislich umgefaltet und tektonisch phyllitisiert zum Teil Beckesche Diaphthorite, das heißt etwa Mylonite kristalliner Schiefer. Diese Serie enthält (wenn auch nicht alles gerade in unserem Schnitt), soweit ihre besonders schwierige, noch nicht abgeschlossene Analyse bisher gelangt ist, mylonitische Albitphyllite mit Helizitstruktur, vom Typus der Schieferhülle am Hochfeiler. Dem Verf. ist deren Charakter als verschleppte prätektonisch metamorphe Schieferhülle wahrscheinlich. Ferner Kalkphyllite, kalkfreie Glanzschiefer bis Quarzphyllite, Pfätscher Dolomit, Grünschiefer, Magnesit, Quarzit. Diese Serie mischt sich (vgl. Profil l. c.) allmählich mit den Tarntaler Gebilden durch tektonische Einschaltung von deren Quarziten und Breccien. Als Alter ihrer Glieder dürfte mit einiger Wahrscheinlichkeit Karbon bis Mesozoikum angenommen werden. Ob sie eher der rhätischen oder der Brecciendecke angehört, sei vorläufig Kennern der beiden zu vermuten überlassen, da ich die Schamser Schichtfolge nicht kenne.

Jedenfalls aber treten, und damit schließt dieser Vergleich, die der Brecciendecke am Tilisunasee so ähnlichen Gebilde, daß ich davon ausgehend eine stratigraphische Vertretung der Brecciendecke in den Tuxer Alpen annehme, als Glieder einer über der fraglichen rhätischen Decke liegenden Gruppe auf und ordnen sich nicht in das Steinmann-Weltersche Schema, nach welchem wir sie über der Klippendecke gesucht hätten.

Und was nun endlich die tektonische Stellung der polygenen Breccien betrifft, über welche erst nach Abschluß der Ohnesorge'schen (Gerlos) und Hartmann'schen (Tarntaler Kögel) Untersuchungen das letzte Wort zu sagen sein wird, so sei hier noch ein Profil beigelegt, welches einige wichtige Daten enthält.

¹⁾ Vgl. Denkschriften l. c. Tabelle.

Man trifft, von Süden der Kalkwand entgegensteigend die große Serie der Kalkphyllite und Glanzschiefer mit Einschaltungen von Tarntaler Dolomit und Quarzit (siehe weiter westlich im Geierspitzprofil l. c.). Darüber betreten wir die (normale?) Schichtfolge der Kalkwand. Die polygenen Breccien liegen hier zwischen Verrucano und Brecciendolomit, in Gesellschaft sattbraun und dunkelgelb mit Glimmerschmitzen anwitternder Mergelschiefer¹⁾ bis Kalke und dunkler Lettenschiefer.

Verrucano, polygene Breccie und pyritführenden Glanzschiefer (cf. Sailebasis!) treffen wir sodann nördlich vom Torjoch in der schon einmal beschriebenen Weise ineinandergestaucht und -gefaltet und noch weiter nördlich auf dem Brecciendolomit; unter letzterem aber die normale (?) Folge der Kalkwand bis zum Verrucano. Die Grenze zwischen Kalkphyllit und dem darüberliegenden Quarzphyllit fällt (siehe Profil), wie aus der Neuaufnahme hervorgeht, sehr flach gegen Norden.

Was die tektonische Deutung dieses Schnittes anlangt, so scheinen mir die zwei starken Stauungen (nördlich vom Torjoch und am Hippold) schon auf Grund der eingezeichneten Linien, welche ganz einfach Gleiches verbinden, ersichtlich genug; ebenso die auch von F. E. Sueß angenommene Bewegungsrichtung gegen Nord. Im übrigen aber stehen wir folgenden Fragen gegenüber.

F. E. Sueß hat angenommen, daß die Tarntaler Gebilde primär sowohl auf Kalkphyllit als auf Quarzphyllit liegen. Neben dieser derzeit für unseren Schnitt, namentlich vor Publikation der Tarntaler und Gerloser Profile noch keineswegs ausschaltbaren Deutung, besteht die Möglichkeit, daß die Tarntaler Gebilde zur Kalkphyllitserie gehören und auf den Quarzphyllit überfaltet liegen. Auch in letzterem Falle aber erwachsen für die Auffassung der polygenen Breccien (cf. Brecciendecke Steinmanns) als Bestandteile des Tauernfensters Schwierigkeiten. Insofern als wir, etwa mit E. Sueß, auch hier eine nach der Deckenbildung erfolgte Überfaltung des Lepontinums über den ostalpinen Quarzphyllitrahmen des Tauernfensters annehmen müßten. Diese letztere Hypothese aber scheint dem Verf. gegenwärtig noch mehr bloßer Ausweg als durch direkte Hinweise stützbar und die schnelle Anwendung prinzipiell bedenklich. Denn man geht dabei vielleicht allzuleicht über die Tatsache hinweg, daß manche Gebilde des Brennermesozoikums, statt einer Hauptserie als Deckenglieder eingeschaltet zu bleiben, sowohl dem Lepontinum als dem Ostalpinum (im bisherigen Sinne) aufliegen.

Diese Tatsache ist vielleicht auch das Auffallendste an Termiers Tribulaunquerschnitten und der Ausgangspunkt für eine Revision der über die tektonische Stellung dieser Gruppe bisher geäußerten Ansichten.

¹⁾ Ganz dieselben Gebilde liegen bei Mauls zwischen Verrucano und Maulser Dolomit. Vielleicht sind manche polygenen Breccien die tiefsten Vertreter der Trias (?).