

Zur Petrographie der nachtriadischen Tarntaler Breccie (Ostmark)

VON BRUNO SANDER, Innsbruck

Die Untersuchung erfolgte im Anschluß bei jeder Vergrößerung (Binokularlupe, Mikroskop) ohne Färbung und mit Färbung (Eisenchlorid-Schwefelammon), gelegentlich auch mit örtlicher Behandlung (Glasfäden mit HCl) unter der Lupe; ferner im Dünnschliff unter dem Mikroskop. Diese Untersuchung hatte über bisherige Feldbefunde hinausgeführt im Hinblick auf die erste Entstehung der Breccien, den sedimentären und Tektonitcharakter; die autigene Kristallisation, das Verhältnis zum Liegenden, die Komponenten; ferner hinsichtlich der autigenen Kristallisation des Zements, der Rolle des allotigenen und des autigen-kristallisierten Albits und ganz besonders hinsichtlich der Übergangstypen zwischen den Tarntaler Breccien des Radiolarithorizontes und den Kalkphylliten Tux—Brenner, womit trotz des Fossilmangels die stratigraphische Gleichstellung und damit das Radiolaritalter der Oberen Schieferhülle der Tauern petrographisch sichergestellt wurde.

Die Größenangaben sind Millimeter, wo nicht ausdrücklich angegeben; „n-Albit“ ist der von nichtentmischten, als si umschlossenen Teilchen gelegentlich erfüllte Albit der Tauernhülle; „a-Albit“ ist der mikrolithen-erfüllte Albit der Gneise.

Komponenten der Tarntaler Breccie

- I. Allotigene Minerale, klastisch in der Breccie, nicht umkristallisiert.
 1. Quarz, scharfeckig und gut gerundet (0,2), weit verbreitet von Navis bis Penken; zum Teil (zum Beispiel Grauwand) Quarzporphyren entstammend (korrodiert), zum Teil dem liegenden Quarzphyllit (zum Beispiel Eiskarl) und gelegentlich noch mit Geröllen desselben verbunden.
 2. Albit: als mikrolithenerfüllter „a-Albit“ (der Tauerngneise zum Beispiel) gelegentlich (Grafmarter) neben klaren lamellierten scharfeckigen Körnern; deutlich allotigene, einige 0,1 große Körner, weit verbreitet in den Tarntaler Breccien Navis bis Penken; ebenso in der Tristelbreccie der Masura und in den Feinbreccien des Lechtals (Material AMPFERER). Herkunftsmöglichkeiten: Quarzphyllit, Tuxer Grauwacken, Tauern.
 3. Hellglimmer in Fetzen (0,1 × 2, Wetzsteinbruch Lizum), gelegentlich nachweislich aus liegendem Quarzphyllit nach dessen Phyllonitisierung (Eiskarl), aber auch aus und neben Hellglimmerschiefer der Tauern (Penken).
 4. Chloritfetzen (Grafmarter); wahrscheinlich Chloritschiefer der liegenden Quarzphyllite.

5. Eisenkarbonat, wohlgerundeter Einkristall (0,77, Wetzsteinbruch).
 6. Turmalin, deutlich allotigen (Grafmarter).
 7. Hornstein, ununterscheidbar vom Hornstein der Sonnwendbreccie, einschließend feinste Nadelchen (0,0001 × 0,006) und Karbonatrhomboeder (0,003 bis einige 0,1), Erzkügelchen.
- II. Allotigene Gesteine, teils scharfeckig, teils gut gerundet, von Millimeter- bis zu Meterausmaßen, gelegentlich gut sortiert, in der Breccie.
- Dolomite.**
1. Dunkelgraue bis weiße Dolomite von verschiedener Korngröße (0,03 Wetzsteinbruch, Geierspitzrinne und andere; 0,001 ebenso), gelegentlich mit Fossilresten (Foraminiferen? 0,08 bis 0,15 Wetzsteinbruch; zarte unversehrte Schälchen Nasses Tux), nicht metamorph, undurchbewegt, alle aus dem Mesozoikum beziehbar, wie das zum Beispiel am Penken im Falle hellen Dolomites mit charakteristischen weißen Körperchen (ganz gleich dem Dolomit der Gschößwand im Liegenden) feststeht.
 2. Grobkörnige Dolomite mit Korngröße 0,1 bis 0,16; 0,1 bis 0,3 gelegentlich gut geregelte nachkristalline Tektonite (Wetzsteinbruch).
 3. Dolomite mit Hellglimmer und autigenem Albit (Penken, Torjoch).
 4. Dolomit mit Serizitquarzit (primär?) verknetet als Gerölle in der Breccie vom Dettenjoch.
 5. Braune Eisendolomite, feinstkörnig, zuweilen mit Limoniträndern, bisweilen in Umkristallisation begriffen (Hinterschmirn), allenthalben in der Breccie vom Mieslkopf bis Eiskarl, insbesondere auch in der Breccie des Wetzsteinbruches (zwischen Radiolarit) und allenthalben im Kalkphyllit, in dessen feinschichtiger und normal kalkphyllitischer Fazies von Schmirn bis Brenner.

Die Dolomite sind unvergleichbar häufiger als Kalke und entstammen zum Teil nachweislich der dolomitischen Trias, auch des direkten Liegenden (Penken), zum Teil (Eisendolomite) vielleicht dem Quarzphyllit.

Kalke.

1. Dunkle fossilführende Kalke (Obertrias, Jura?), zum Teil nachweislich aus anstehendem Liegendem (a):
 - a) Dunkelgrauer Marmor mit Cephalopodenquerschnitt (= dem eben solche Reste führenden Marmor der Gschößwand); Penken.
 - b) Kalke mit zarten Schälchen und Algenresten (0,3 Durchmesser); Penken.
 - c) Dunkler Kalk mit Korallenrasen (Grafmarter).
 - d) Fossilgefüllter toniger Kalk (Kössener Schichten?, Grafmarter).
2. Grobkristalline Kalkmarmore (Grafmarter); Kalke mit Hellglimmer und Quarz (Penken, Wetzsteinbruch); gelber, nichtkristalliner Kalk (Wetzsteinbruch).

Quarzite.

1. Kalksandstein mit Fossildetritus (Penken); Karbonatquarzit mit Hellglimmerschüppchen (Torjoch); Graphitquarzit (Grauwand).
2. Quarzkonglomerat mit Quarzgeröllchen und Hellglimmer, ohne Albit (Torjoch); ebenso mit verschieden orientierten Geröllchen von gegeltem Quarzit, ferner mit allotigenem Eisenkarbonat und Turmalin.

3. Arkose (Navis) mit gleichviel Quarzit und Albit; konstante Korngröße 0,1; allotigen in der Arkose: Quarz mit autigenem Apatit (Pegmatitquarz?), Quarzit, Hellglimmer, gefüllter „a-Albit“ (Tauern?, Quarzphyllit?), „n-Albit“ mit opazitischem si (Tauern?). Ähnlich am Torjoch.

Tonschieferfetzen (Wetzsteinbruch, Eiskarl), gelegentlich graphitisch (Grafmarter).

Porphyre.

1. Plagioklas-Quarzporphyre (Penken) mit ausgezeichneten Korrosionsquarzen, entfärbten Biotiteinsprenglingen, fluidaler felsitischer Grundmasse.

Plagioklas: basischer (optisch —) als Albit; nachkristallin vollständig durchbewegt.

2. Eben solcher Quarzporphyr schon als Porphyroid einsedimentiert (Grauwand).

3. Felsitische Grundmasse.

4. Porphyroid (Tuff!) mit allotigenen Einschlüssen von: Turmalinquarzit (mit autigenem Turmalin), Graphitquarzit, klarer farbloser geregelter Quarzit (Grauwand).

5. Plagioklasbalkengefüge, zu den Quarzporphyren gehörig, zugleich ähnlich den Albitgeröllen im Knollengneis der Gerlos. Ähnliche Plagioklasite auch in den Lechtaler Feinbreccien (Material AMPFERER).

Quarzphyllit gleicher Prägung wie heute (Phyllonit).

Quarzglimmermosaik, Hellglimmersträhne, Albit (Eiskarl, aus dem Liegenden); Quarzglimmermosaik; Albit-Quarzmosaik mit Rutil(?)-nadelchen; also alle Teilbereiche aus fertigem Quarzphyllit, einzeln und zusammenhängend (Eiskarl); örtlich karbonatführender Quarzphyllit oder Kalkphyllit: Kalzit, Quarz, Albit, Hellglimmer, Turmalin, Erz (Wetzsteinbruch).

Höherkristalline (Penken).

Albitkarbonatschiefer mit Hellglimmer und Pennin; autigener si-Albit mit unverlegtem si; typische untere Tauernhülle.

Ebenso mit großen Hellglimmerschuppen.

Ebenso mit schon vor der Einbettung geregelten Kalkmarmorgeröllchen eine typische kristalline Arkose (Grauwacke) der unteren Tauernhülle.

Ebenso mit allotigenen Dolomitbröcklein und autigenem n-Albit mit si. Muskowitschiefer derbschuppig.

Alles Typen der unteren Tauernhülle; durch große Hellglimmer, reichlichen si-Albit und gelegentlich zurücktretenden Kalzitgehalt näher dieser als dem Kalkphyllit; durch gelegentlich reichlichen Kalzit näher der unteren Tauernhülle als dem Kristallin der Ötztaler.

Tarntaler Breccie (als Komponente in Tarntaler Breccie).

In typischer Ausbildung sowohl mit kalkigem als mit dolomitischem Zement, wie sie im Geierspitzgraben ansteht, als Gerölle in der typischen Tarntaler Breccie des Torjochs; diese also resedimentär.

Ähnlich Tarntaler (?) Breccie (= dunkler Dolomit in hellem Dolomit), resedimentär in Tarntaler Breccie, Nasses Tux.

So ergeben die Komponenten ein Bild des in der nachtriadischen Bildungszeit offenen Liefergebietes für die Breccie: Triadische Kalke und

Dolomite zum Teil des Liegenden, untere Tauernhülle auch heute nahe benachbart, Quarzporphyre und Quarzphyllite und Tonschiefer der heutigen Grauwackenzone, zum Teil des Liegenden, zum Teil heute unfern; ob noch Jura, bleibt offen.

Die allotigenen Komponenten innerhalb dieser Gerölle selbst ergaben ein weniger deutliches Bild geologisch gleichalter bis beliebig älterer liefernder Gebiete:

1. In Dolomiten und Kalken der Breccie; in Breccie:
Geologisch gleichalt, möglicherweise aber auch gelegentlich älter als die Bildung des Gesteins, welches als Gerölle in die Breccie einbezogen wurde, ist der Fossildetritus in den Dolomiten und Kalken der Breccie. Wo die Tarntaler Breccie selbst „resedimentär“ als Gerölle in der Tarntaler Breccie auftritt, ist das liefernde Gebiet für die Komponenten des Gerölles eben dasselbe (nicht ein älteres) wie für die ganze Tarntaler Breccie. Triadische Dolomite und Kalke lieferten Komponenten, während die Breccie versteinerte und auch Teile ihrer selbst als Gerölle neben jenen Dolomiten und Kalken in sich aufnahm.
2. In Quarzkonglomeratgeröllen der Breccie allotigen:
Quarz, geregelter Quarzit, Eisenkarbonat, Turmalin.
Nächster Lieferant zur Zeit der Bildung des Quarzkonglomerats: Quarzphyllit, offenliegend schon zur Zeit des Quarzkonglomerats.
3. In Arkosegeröllen der Breccie allotigen:
Gefüllte a-Albite, n-Albite mit si, Quarz mit autigenem Apatit (Pegmatitquarz?).
Nächster Lieferant zur Zeit der Bildung der Arkose: Quarzphyllit (= ältere Tauern), offenliegend schon zur Zeit der Arkosebildung.
4. In Porphyrtuff der Breccie allotigen:
Turmalinquarzit, Graphitquarzit, geregelter heller Quarzit.
Nächster Lieferant zur Zeit der Quarzporphyr- und Tuffbildung: Quarzphyllit, offenliegend schon zur Zeit der Quarzporphyre und Tuffe.
5. In kristallinen (untere Tauernhülle) Geröllen der Breccie allotigen:
Geregelter Kalkmarmor und Dolomit.
Nächster Lieferant zur Bildungszeit der Arkosen der unteren Tauernhülle: Kalkmarmore und Dolomite, offenliegend zur Zeit der Arkosebildung.

In diesem weniger deutlichen Bilde älterer offenliegender Lieferanten ist petrographisch erkennbar offenliegender Quarzphyllit (= ältere Tauern!) überschritten von sedimentierenden Arkosen, Porphyrtuffen, Porphyr- und Quarzkonglomeraten; ein gleiches vortriadisches Bild wie für die Gebiete südlich der Tauern.

Große Gebiete dieser Breccien sind petrographisch noch nicht so untersucht wie auf Blatt Matrei und daher weitere Beiträge zu ähnlichen Übersichten zu erwarten. Zu der schon vor 30 Jahren betonten Zusammengehörigkeit solcher Breccien führe ich an allotigene Komponenten, welche der Tristelbreccie (Masura) und der Tarntaler Breccie meiner Aufsammlung gemeinsam sind: Quarz, Albitdolomit, Hellglimmerschuppen, Chloritfetzen, Albit aus Quarzporphyr, klarer, fein lamellierter Albit, Hornstein, Plagioklas-Quarzporphyr, Eisendolomit mit Limoniträndern, verschiedene Dolomite. Außerdem enthält Masura: Mikroklin, Krinoidenglied,

Zement der Tarntaler Breccie

Der sedimentäre Charakter des Zements ist besonders deutlich, wenn (Penken) Kalkschlamm zwischen runden Geröllen (Quarzporphyr) noch zarte unversehrte Schälchen (Ostrakoden?) und gelegentlich reichlich, immer runde Querschnitte (0,1; Foraminiferen?) führt oder kalkige Komponenten von dolomitischem Schlamm eingehüllt sind. Gelegentlich (Penken) wird das Zement tuffähnlich mit scharfen Splintern von Quarz und Plagioklas neben Schälchendetritus. Neben solchen Schlammen findet man (Penken) rekristallisiertes Breccienzement, ununterscheidbar vom Kalkphyllit mit autigenem verzweigtem Albit, auch rupturenfüllend. Scharf isomorpher autigener Albit ist weit verbreitet in kalkigem Zement (Nasses Tux). Hohlraumpelit oder geopetale Gefüge wurden nie gefunden. Vielfach treten autigen kristallisierte Quarz-Albit-Nester auf (Wetzsteinbruch, Geierspitzrinne).

Neben kalzitischem Zement findet sich auch rein dolomitisches und Zement mit gleichviel Kalk und Dolomit. Man kann (Geierspitzrinne) benachbart rein kalkphyllitisches Zement (reiner Kalzit, autigener Albit, Quarz) neben reinem Dolomit als Zement (auch in Zwickeln deutlich) finden.

Bei kalkphyllitischem Zement vollzieht sich unter Kleiner- und Spärlicherwerden der klastischen allotigenen Körner jeder petrographische Übergang zu Kalkphyllit mit oder ohne solche Körner.

Sedimentärer Charakter der Breccie und tektonische Fazies

Dieser ist außer durch das Zement durch das Gesamtgefüge sicher. So zeigt der Wetzsteinbruch (Lizum) scharfkantige Komponenten (0,1 bis mehrere Millimeter) voneinander verschiedener Gesteine (Dolomite verschiedener Korngrößen, Farben, Fossilgehalte; Quarzite) bunt gemischt unmittelbar nebeneinander gebracht und sperrig gelagert, ohne jede Spur mechanischer Änderung oder Reibung aneinander: eine sedimentäre Schüttung, ohne jeden rundenden Transport der Komponenten, ohne Durchbewegung, mit autigener Quarz- und Kalzitrekristallisation (geregelte Palisaden) in kalkig-dolomitischem Zement. In anderen Fällen sind die Komponenten gerundet. Am Eiskarl liegt ein Tektonit sedimentär aufgearbeiteten Quarzphyllits als Tarntaler Breccie vor, ein Tektonit, welcher im Handstück einem tektonischen Gemisch aus Quarzphyllit und Dolomit gleichen kann, n. d. M. aber als Sediment erkennbar ist.

In der Geierspitzrinne liegt keine tektonisch entstandene Breccie vor, sondern ein gelegentlich noch deutlich sedimentäres Konglomerat mit runden Komponenten, wie Gartenkies, bunt gemischt und ohne Reibungsdetritus. Wie auch im basalen schüblingerfüllten Reibungsteppich der Kalkwand und anderwärts, wo die Triasdolomite über Jüngerem liegen, verschleiert starke Durchbewegung vielfach, aber nicht allenthalben die älteren Entstehungsmerkmale.

Ein derartiges Nebeneinanderbringen scharf umrissener, gerundeter, in sich mechanisch unversehrter, zum Teil grobkörniger und druckempfindlicher Marmorkomponenten ist auf tektonischem Wege ohne kornweise Durchbewegung und Regelung nach heutiger Erfahrung über Kalktektonite nicht möglich

Genügende Präparation und feldgeologische Zusammenhänge erlauben oft auch Breccientektonite, deren ursprünglicher Charakter im Felde zweifelhaft bleibt, mit sicher sedimentären Typen zu identifizieren und als sekundäre Tektonite von primärtektonischen Breccien zu trennen. Die Tarntaler Breccie kann sowohl primär durch kalkphyllitisches Zement, Rekristallisation und Verarmung an Allotigenen in Kalkphyllit übergehen, als sekundär durch tektonische Verschieferung in inhomogene Kalkphyllonite, in ein nachkristallin deformiertes, stark kalkiges schlieriges Gemisch mit einzelnen schwimmenden Dolomitfragmenten, Glimmersträhnen, Quarzkörnern (Torjoch, Pfons bei Matrei). Beide Fälle von „Kalkphyllit“ sind u. d. M. unterscheidbar.

An der Grauwand-O-Wand ist Porphyroidgerölle führende Breccie, also sedimentäre, zu Tektonit durchbewegt. Starke Durchbewegung ist weit verbreitet (Dettenjoch-Kaiserbrünnl, Eiskarl u. v. a.).

Einschlüsse von Breccie in Breccie finden sich gelegentlich derart, daß der Primärtektonitcharakter des Einschlusses oder dessen tektonische Einverleibung in die Breccie nicht mehr auszuschließen ist (Torjoch). Außer solchen Fällen findet sich aber sicher primärsedimentäre Tarntaler Breccie ganz derselben Arten (mit kalkigem und mit dolomitischem Zement), wie sie in der Geierspitzrinne anstehen, als faustgroße Gerölle in der Tarntaler Breccie vom Torjoch. Ferner fand ich sedimentärdetritische (bis 1 mm) Feinbreccien als sedimentäre wohlgerundete Komponente (einige Millimeter) in der Tarntaler Breccie (Nasses Tux).

Am Grafmarter ist eine Arkose im Liegenden typischer Tarntaler Breccie als deren Basalbildung aufzufassen, findet sich aber wieder als Gerölle in der Breccie. Auch „kalkphyllitisches“ Zement der Breccie scheint sich als Einschluß wieder zu finden.

Resedimentation ist also wahrnehmbar, spielt aber keine große Rolle.

Kristallisation in der Breccie

Hierher gehören bisweilen lebhaftere Rekristallisation von Kalzit und Quarz, ferner die reichlichen idiomorphen autigenen Albite und Albit-Quarz-Nester; alles sowohl im Zement als in gefüllten Rupturen der Breccie.

Allotigener Albit findet sich (Wetzsteinbruch) randlich etwas umkristallisiert, allotigenes Albit-Quarz-Gestein (Wetzsteinbruch, Geierspitzrinne) zeigt randliche Albitrekristallisation.

Kristallisation findet sich also spärlich an Komponenten, häufig im Zement, wo sie den „kalkphyllitischen“ Charakter solchen Zements mitbedingt.

Rolle des Albits

Der reichliche Albit der Breccien ist zum Teil allotigen, zum Teil im Gestein autigen kristallisiert. letzterenfalls zuweilen (Wetzsteinbruch) nachweislich und wahrscheinlich immer stofflich aus der allotigenen Komponente abzuleiten und diese unter anderem aus Quarzphyllit beziehbar.

Autigener, das heißt im Gestein kristallisierter (neukristallisierter oder umkristallisierter) Albit findet sich, meist lamelliert, in folgenden Formen: 1. Ausgezeichnet eigenförmig in scharf umrissenen unversehrten lamellierten Kriställchen (einige 0.1, zum Beispiel 0.3 × 0.1), gelegentlich eindeutig

autigen neukristallisiert, so wenn ein Einkristall scharfe Ecken von Breccienkomponenten umwächst; einzeln im Kalzitgefüge des Zements. in Gruppen mit Quarz und Hellglimmer zusammentretend und die Zwickel und Gänge zwischen den sperrigen Komponenten füllend; ganz ebenso in jüngeren gefüllten Rupturen durch die Breccie (Mieslkopf, Wetzsteinbruch).

2. Ohne jede Eigenform in langen und stark verzweigten Einkristallen auch Kalzite und Hellglimmer des Zements unschließend; also wieder in einer allotigenen Detritus ausschließenden Gestalt. Diese Gestalt neukristallisierter Albite ist die auch für Kalkphyllit bezeichnende.
3. Als umkristallisierter Saum der deutlich allotigenen Geröllchen von Albit-Quarz-Mosaik mit Rutil (?), welches dem Quarzphyllit entstammen kann.

Derartige Albite, jünger als die Breccienbildung, sind weit verbreitet (zum Beispiel Geierspitzrinne; Tarntaler Breccie als Komponente in Tarn-taler Breccie, Torjoch) und gut unterscheidbar von älterem allotigenem gefülltem a-Albit (bisweilen nachweislich aus Quarzphyllit; Tauern?), welcher allotigensedimentär auch schon in Arkosegeröllen und autigen in Quarzgeröllen der Tarntaler Breccie liegt.

Albitkristallisation findet also reichlich statt sowohl im typischen Kalkphyllit als im Zement der Tarntaler Breccie, welches gelegentlich (Penken) als Foraminiferenschlamm entwickelt ist.

Allotigenen Albit fand ich häufig in den Feinbreccien des Lechtals und in der Tristelbreccie des Prätigaus.

In einem einzigen Falle (dunkle Dolomitbreccie zwischen Tuxer Joch und Kamm der Frauenwand Tux) fand sich wahrscheinlich allotigener Orthoklas in der graphitischen, für die Arkosen des Kleinen Kaserer typischen Form.

Übergänge zwischen Feinbreccien und Kalkphyllit; Gleichsetzung beider

In der im Radiolarit liegenden feinkörnigen Tarntaler Breccie des Wetzsteinbruchs wird (wie auch andernorts vielfach) das Zement der Breccie mit Albit, Quarz, Kalzit, Hellglimmer zum typischen Kalkphyllit. Dieses Jurakonglomerat HARTMANN'S wird Kalkphyllit mit bald mehr, bald weniger zahlreichen Dolomitfragmenten bis zur Feinbreccienbildung. Andererseits zeigt typischer Kalkphyllit (Hinterschmirn) zunehmenden Gehalt an allotigenen Dolomitfragmenten bis zur Feinbreccienbildung. Beide Gesteine, Tarntaler Breccie und Kalkphyllit, stimmen in durchaus typischen, eindeutig repräsentativen Ausbildungen ununterscheidbar überein sowohl hinsichtlich der Grundmasse als hinsichtlich der Komponenten. Unter diesen sind namentlich die Eisendolomite gleich bezeichnend für Tarntaler Breccie wie für den Kalkphyllit von Schmirn bis an den Brenner, wo sie W. SANDER gelegentlich gefügeanalytischer Arbeiten mit-analytierte. Beide Gesteine, Tarntaler Feinbreccie und Schmirntaler Kalkphyllit, sind detritisch mit allotigenem und autigenem Albit, Hellglimmer, Quarz, Kalzit und Eisendolomitfragmenten. Es handelt sich hier also nicht etwa um konvergente tektonische Fazies ungleicher Ausgangszustände, wie etwa im Falle der Durchbewegung von bunter Tarntaler Breccie einerseits,

Kalkarkose anderseits, zu Kalkphyllonit. Tarntaler Jurabreccie und Kalkphyllit von Tux und Brenner sind primäre Fazies voneinander. Die allotigenen Eisendolomit führenden Schmirner Kalkphyllite sind nicht trennbar von denselben Gesteinen am Brenner und damit, wie ausgeführt, beide untrennbar von der Tarntaler Feinbreccie im Radiolarit des Wetzsteinbruches (Lizum): Die obere Schieferhülle erhält das Alter des Radiolarits der Tarntaler, also Jura, soweit diese Altersbestimmung feststeht; noch besser scheint mir die Bezeichnung: jünger als Trias. Am Eiskarl ist die Aufbereitung fertigen Quarzphyllits in die Tarntaler Breccie petrographisch nachweisbar und damit auch die Transgression des Kalkphyllits über Quarzphyllit.

Auch am Grafmarter liegt ein Gestein vor, das gleich typisch als Kalkphyllit wie als Tarntaler Feinbreccie auftritt (allotigen: Dolomite und Kalke verschiedener Korngröße, Farbe, Fossilführung, Eisendolomit, Chloritfetzen, Hellglimmer, Quarz, Turmalin, Albit klar und gefüllt; autigen: Kalzit, Quarz, n-Albit mit si rekristallisiert, aus allotigenem Albit). Eine Auszählung (I) an diesem Typus wird zum Vergleich neben die Auszählung (II) eines durchaus typischen Kalkphyllits von Hinterschmirn gestellt:

	I. Feinbreccie Grafmarter	II. Kalkphyllit Schmirn
Quarz und Albit	14,5% (Qu, Ab)	30% (Qu: Ab = 1)
Deutlich allotigene Dolomite u. Kalke	18,0%	16% (nur Dolomit)
Rekristallisiertes Karbonat	63,0%	54% (14% Kalzit)
Graphit, tonige glimmerige Fetzen	4,5%	Etwas Hellglimmer

Nachtriadische Tarntaler Breccien und Kalkphyllite von Schmirn und Brenner (damit der Kalkphyllitmantel der Tauern) sind petrographisch trotz der vielfach bis zur Phyllonitbildung gehenden tektonischen Durchbewegung als primäre Fazies voneinander feststellbar.

Das primäre Verhältnis der Breccie zum Liegenden ist damit auch das Verhältnis des Kalkphyllits zum Liegenden, und auch letzteres ist durch die Komponenten der Breccie gekennzeichnet: Quarzphyllit (schon mit Glimmerstrahlen als Phyllonit), Grauwacken (mit Quarzporphyr) und Albitkarbonatfazies derselben in der unteren Täuernhülle, ferner Trias und deren Liegendes sind die Lieferanten für Sedimentation der Tarntaler Breccie und der Kalkphyllite, also der Oberen Schieferhülle. Die primäre örtliche Beziehung zum Liegenden ist noch deutlich am Penken (Gschöb-wand), wo die Breccie Trias mit Fossilien und Quarzporphyre der Grauwacken (verschiefert auch in der Tuxer Grauwacke des Liegenden) führt, am Eiskarl gegenüber liegendem Quarzphyllit, am Grafmarter mit liegender Arkose; ja die örtliche Beziehung zum Liegenden ist ziemlich allgemein erkennbar trotz der sehr lebhaften nachbrecciösen tektonischen Formungen.

Die Untersuchung einer derart polygenen Sedimentbreccie mit sehr zahlreichen kleinen Vorkommen ist damit nicht zu Ende, da immer noch neue interessante Komponentenfunde möglich sind und ein einziger Fund das geologische Gesamtbild ändern kann. Im derzeitigen Stande wird der Beitrag vorgelegt, da das Hauptgebiet der Breccie (Lizum) vorläufig unzugänglich geworden ist und weil dem derzeit uneinigen Schrifttum der Alpensynthese auch einzelne Untersuchungsbeiträge dienen können.

Mein eigener Versuch, die petrographische Untersuchung der nachtriadischen Tarntaler Breccie in ein Gesamtbild zu stellen, soll erst mit der Veröffentlichung weiterer Beiträge zugleich mit der Würdigung des während der Fortsetzung meiner Arbeiten seit E. HARTMANN angewachsenen Schrifttums erfolgen, des Autors, der am meisten zur Kenntnis der Tarntaler Berge beitrug und auch auf die Petrographie der „Jurakonglomerate“ eingegangen ist.

Der Erdrutsch am Eichberg bei Dittersdorf (Kreis Tulln, Niederdonau)

Ursache und Auswirkung eines Erdrutsches
am Alpenrand in Niederdonau

Von GOTTFRIED REIDL, derzeit im Felde

(Mit 2 Abbildungen)

Am N-Hang des Eichberges, im W des Ortes Dittersdorf, gerade an dem Teil, an welchem die in den letzten Jahren durchgeführte Tullnregulierung stattfand, ist im Frühjahr 1939 ein Erdrutsch von beträchtlichem Ausmaß niedergegangen.

Die Breite des abgerutschten Hanges erreicht ungefähr 200 m. Die ganze abgeglittene Scholle hat die Form eines Hufeisens; Sprünge und Erdrisse bis zu 1,25 m Tiefe durchziehen diese, hauptsächlich in O-W-Richtung. Der höchste Abriß befindet sich ungefähr 100 m von der neu-regulierten Tulln entfernt. Durch die Rutschung wurde die rechts der Tulln gelegene Uferanlage eingedrückt und fast bis in die Mitte der Tulln hineingeschoben. Dies bedingte eine Stauung und Hebung des Wasserspiegels der Tulln um nahe 1 m.

Sofort nach Beobachtung des Erdrutsches wurde vom Wasserstraßenbauamt in Niederdonau (Wien I, Herrengasse) eine Baufirma mit der Abbohrung des abgerutschten sowie des benachbarten Geländes beauftragt. Nach den Aussagen des Werkleiters der Bohrfirma wurden die ersten Anzeichen des Erdrutsches, in Form handbreiter Risse, kurz nach den starken Regengüssen Ende April und Anfang Mai 1939 beobachtet. Die Rutschung ging dann langsam vorwärts, um Anfang August den oben genannten Stand erreicht zu haben. Hiermit schien die Rutschung zur Ruhe gelangt zu sein, und es ließ sich keinerlei weitere Bewegung an der Rutschfläche bemerken.

In der geologischen Literatur (ABEL und GÖTZINGER & VETTERS) sind die Sedimente des Eichbergzuges genauestens beschrieben. Der Eichberg besteht, wie der etwas südlich gelegene Buchberg, aus Flyschkonglomeraten mit Lagen sandigen Mergels. Diese Beobachtungen, die erstmalig von STEU und HAUER gemacht wurden, sind durch das bei den Bohrungen geförderte Material bestätigt worden. Unter dem geringmächtigen Mutterboden findet man eine schwache Schicht Löß oder Lößlehm und unter dieser das Konglomerat. Darunter folgt in verschiedener Tiefe grau-weißer sandiger