

Vorläufiger Bericht über Untersuchungen an den flyschartigen Serien des östlichen Tauernnordrandes

VON SIEGMUND PREY

*Ostalpen
Tauernnordrand
Flyschartige Serien
Tauernflysch
Penninischer Flysch
Sandstein-Brecciendecke
Kreide/Tertiär?*

*Österreichische Karte
1 : 50.000
Blatt 124*

Zusammenfassung

Es wird über die — leider noch verbliche — Suche nach einschlägigen Fossilien für die Altersbestimmung in den flyschartigen Gesteinen von E. BRAUMÜLLERS Sandstein-Brecciendecke des Tauernnordrandes zwischen Fuscher- und Rauristal berichtet. Doch wurden dabei trotz der Metamorphose Sedimentstrukturen beobachtet, die auf die Flyschnatur der Ablagerungen hinweisen. Komponenten sind Quarz, Feldspäte, gneisartige Fragmente, Glimmer, ferner selten Vulkanite, dunkle Dolomite, häufiger Schiefer-tonsplitter und kohlige Reste. Kalk scheint restlos umkristallisiert und vor allem Serizit neugebildet zu sein.

Vergleiche mit Prättigau- und Oberhalbsteiner Flysch sind bei Berücksichtigung der Metamorphose möglich. Die Schwermineralspektren sind sehr ähnlich. Man kann also mit einiger Gewißheit annehmen, daß doch ein Tauernflysch vorliegt, für den am ehesten Oberkreide- oder gar Alttertiär-Alter in Frage kommt.

Gegenstand dieses vorläufigen Zwischenberichtes sind jene flyschartigen Gesteinsserien, die E. BRAUMÜLLER entdeckt und (1939) als Bestandteil der Sandstein-Brecciendecke beschrieben hat. Die Schichtfolge hat ihre Hauptverbreitung zwischen Fuscher- und Rauristal; eine schmale Fortsetzung nach Osten ist bekannt (E. BRAUMÜLLER, 1938). Das Hauptgewicht der damaligen Forschung lag auf dem Nachweis der klastischen Natur; Fossilien konnten, mit Ausnahme von Crinoiden in diesen ziemlich metamorphen Gesteinen nicht gefunden werden. Das Alter blieb fraglich.

Inzwischen erschienen neue Bearbeitungen der Flyschserien der Schweiz, bei denen immer mehr Fossilfunde glückten, die für Kreide-Eozänalter sprechen. Nachdem zweifellos Ähnlichkeiten unserer Schichtfolge mit Flyschserien der Schweiz bestehen, rückte die Altersfrage neuerlich ins Blickfeld. Liegt hier ein „Tauernflysch“ vor? Wie E. BRAUMÜLLER ausführt, hatte bereits R. STAUB diese Gesteine mit den Tarntaler Breccien und dem Arblatschflysch der Schweiz verglichen.

Daher wurde der Verfasser von seinem Freunde E. BRAUMÜLLER eingeladen, zu versuchen, Fossilien zu finden. Das Hauptaugenmerk wurde Orbitoiden, Sideroliten oder Nummuliten zugewandt, also etwas robusteren Fossilien, die noch am ehesten erkennbar geblieben sein könnten.

Deswegen wurden zunächst nur die größeren Sandsteine untersucht, weil sie erfahrungsgemäß infolge der Gradiierung geeigneter sind, solche Fossilien zu enthalten. Für die Erhaltung von Kleinforaminiferen schien wegen der Metamorphose kaum eine Hoffnung zu bestehen.

Mit BRAUMÜLLER zusammen wurden wichtige und gut aufgeschossene Lokalitäten westlich vom Rauristal, wie das Bruckbachtal, der Plattenkogel, die Hänge des Wolfbachtals und der Höferberg abgesucht. Proben wurden gesammelt und eine Anzahl von Dünn- und Anschliffen untersucht.

Um es gleich vorwegzunehmen: außer den schon bekannten Crinoiden wurden bisher leider keine Fossilien gefunden. Die Metamorphose scheint zu weit fortgeschritten zu sein. Doch soll das noch niemanden entmutigen. Aber ein paar dabei gemachte Beobachtungen sollen kurz mitgeteilt werden, die auf eine nähere Kennzeichnung der Sedimente abzielen.

Im Gelände sieht man eine Wechsellagerung verschieden mächtiger Sandsteinbänke mit vorwiegend kalkigen, mitunter aber auch kalkfreien, meist grauen bis schwarzen Phylliten, sowie gelegentlich marmorisierten bläulichgrauen Kalkbänken. Gradierte Schichtung erkennt man selten deutlich, Sohlmarken nicht; diese dürften beim Schieferungsprozeß zerstört worden sein. Trotzdem machen die Schichten, besonders aus einiger Entfernung gesehen, meist einen durchaus flyschartigen Eindruck. Es könnte auch so sein, daß die Verschieferung gradiertter und im Sinne von Bouma-Folgen geschichteter Flyschsandsteinbänke zu einer Verschleierung der charakteristischen Schichtung geführt hat, insbesondere dann, wenn etwa der massive gröberkörnige Basalteil und der intensiv geschichtete höhere Teil einer Flyschbank große Unterschiede im mechanischen Verhalten aufweisen. Die feinkörnigsten und ehemals am intensivsten geschichteten Bankeile könnten sich somit in den begleitenden Phylliten verbergen. Die von BRAUMÜLLER erwähnten „Mylonitischen Sandsteine“ könnten als feinkörnigere Lage zu der größeren Basis einer gradierten Bank gehören. Die Erfassung dieser Verhältnisse würde aber neuerliche Untersuchungen erfordern, die wegen der gewachsenen Erfahrungen im Flysch künftig mehr Erfolg versprechen als damals.

Aus den anfangs erwähnten Gründen, nämlich der Suche nach Großforaminiferen, wurden hier hauptsächlich größere Sandsteine, sowie Tüpfelkalke untersucht. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß E. BRAUMÜLLER in dieser Serie auch feine bis grobe Dolomitbreccien mit kalkigem oder quarzitischem Bindemittel beschreibt, die oft in die Sandsteine übergehen, wobei die Dolomitgerölle allmählich verschwinden. Diese Verhältnisse als Gradierte Schichtung zu deuten, liegt nahe. Einige davon sind crinoidenführend.

Die untersuchten Sandsteine sind typische feldspatführende Grauwacken, wie sie für Flyschgesteine kennzeichnend sind. Die Mischung verschiedener Korngrößen und von eckigen bis gut gerundeten Komponenten entspricht dem Erscheinungsbild typischer Flyschsandsteine. Grobkörnige Typen mit bis mehrere Millimeter großen Komponenten bis zu ziemlich feinkörnigen liegen als Proben vor. Schiefertonsplitter erreichen aber bis etwa 2 cm Größe.

Als Komponenten wurden festgestellt: Quarz und Quarzaggregate, Kalinatronfeldspat (meist Perthit mit Übergängen zu Schachbrettalbit, ab und zu mit kalziti-

sierter Kalifeldspatsubstanz), Plagioklase (z. T. mit Zwillinglamellen, selten mit locker eingestreuten Serizitshüppchen nach Art der „gefüllten Plagioklase“), ferner gneisartige Fragmente, größere verbogene Muskowite und vereinzelt zu Chlorit zersetzte Biotite sedimentären Ursprungs; gelegentlich sieht man Zirkon, Rutil, Titanit, häufiger Turmalin und Pyrit. Pyrit erscheint sowohl in Körnern oder unregelmäßigen Anhäufungen, als auch als Pyritstaub, der in dunklen Suturen ange-reichert sein kann und bei Verwitterung diesen eine rostige Farbe gibt. Kohlige Reste und kohligler Staub sind in manchen Gesteinen reichlicher vorhanden. Bemerkenswert sind äußerst selten erkennbare Reste von Vulkaniten; einer davon besteht aus kleinsten Plagioklasleisten in einer hellen mikrolithenarmen und ein wenig kalzitdurchsetzten Grundmasse. Ferner gibt es Quarzkörner, die vielleicht Porphy Quarze gewesen sein könnten. Graue feinkristalline, ockerbraun verwitternde Dolomite wurden in einigen Proben als interessant registriert. Hingegen scheinen Kalkkomponenten nicht mehr erhalten zu sein. Schwarze, seltener graue ehemalige Schiefertonsplitter sollen besonders erwähnt werden.

Was das Bindemittel betrifft, so kann man alle Abstufungen von kalkfreien bis zu kalkreichen Sandsteinen vorfinden. Ob vor der Metamorphose die kalkfreien oder kalkarmen Gesteine ein kieseliges Bindemittel besaßen, kann man nicht sagen. Ein bisweilen vorhanden gewesener Tonanteil ist jedoch noch erkennbar.

Der je nach Tongehalt des Ausgangsgesteins mehr minder reichlich vorhandene Serizit ist jedenfalls neugebildet. Er umschließt häufig eine schwarzstaubige Substanz (Graphitoid und/oder Pyrit); vereinzelt mischt sich darunter wenig blasser Chlorit. Auch die Schiefertonsplitter sind in meist schwarzstaubig getrüben Serizit umgewandelt und häufig, wie auch der übrige Serizit, zu oft deformierten Fasern umgeformt worden. Vereinzelt ehemals tonarme, aus feinstem Quarzdetritus bestehende Sedimentsplitter sind hingegen besser erhalten geblieben. Der umkristallisierte Kalk des Bindemittels und wahrscheinlich ehemals vorhandener Kalkkomponenten ist reich an Druckzwillingslamellen, die häufig verbogen sind. Die ockerbraun verwitternden Dolomitekörner sind zumeist gut erhalten, doch können sie randlich in Zwickeln in neugebildetem Kalzit aufbereitet sein.

Die Serizitfasern bedingen eine Verstärkung der sedimentär schon vorgegebenen linsig-flaserigen Textur. Diese wird oft noch durch meist kurze, durch Pyrit oder kohliglen Staub dunkel gefärbte Suturen und damit verbundene kohlige Pflanzenreste unterstrichen. Die Suturen kommen aber auch mit wenig oder fast keinem Serizit vor. Ehemals kalk- oder quarzreiche, aber tonarme Gesteine zeigen bei mangelnder Serizitbildung gerne kleine Mörtelstreifen.

Neben der Umkristallisation des Kalkes gehören Anwachssäume um Crinoidenspäte, ferner zumindest ein Teil des Turmalins und der nur ganz vereinzelt festgestellte Stilpnomelan zu den Neubildungen. Geringe Neubildungen von Quarz in Form beginnender Verzahnung mit der Umgebung oder von Albit konnten beobachtet werden. Als Wirkung der Metamorphose ist schließlich auch die oft starke undulöse Auslöschung der Quarzkörner zu werten. Allerdings könnte nach Erfahrungen in nichtmetamorphen Flyschgesteinen der Ostalpen undulöse Auslöschung vieler Quarzkörner auch schon vor der Metamorphose und Durchbe-wegung vorhanden gewesen sein.

Was die sogenannten Tüpfelkalke betrifft, so sieht man ein wenig gröbere Kalkspataggregate, die von feinkörnigerem und meist mit kleinen Quarz- und Feldspatkörnchen, sowie ein wenig Serizit durchsetztem Kalkspat umgeben werden. Davon gibt es auch eine gröberkörnige Varietät mit Crinoidenspat. Ein etwas anderer Typus zeigt unregelmäßig verteilte Schlieren auffallend feinkörnigen Kalzits in gröberkörnigem Kalkspat, die an die turbulente Schichtung mancher Flyschkalke erinnert. Die anderen könnten linsig zerscherte Flyschsandkalke sein.

Ziemlich kennzeichnend ist die rostige Verwitterung der Karbonate, die oft als Rostporigkeit in Erscheinung tritt.

Frau Dr. G. WOLETZ hat einige Schwermineralanalysen von solchen Gesteinen durchgeführt. Sie ergaben durchwegs ein Dominieren von Zirkon über Apatit, Rutil und Turmalin. Granat gab es nur in wenigen Proben in ganz geringer Menge; auch Biotit-Chlorit wurden nur in einigen Proben registriert.

Man kann somit mit einigem gutem Gewissen sagen, daß unsere Gesteine, vom Aspekt des Dünnschliffbildes aus, eine Anzahl deutlicher Flyschmerkmale aufweisen und man daher mit einer gewissen Berechtigung von „Tauernflysch“ sprechen kann. Nach den Schwermineralen müßte man ihn zur zirkonführenden Flyschgruppe nach den Befunden an der West-Ostalpengrenze (S. PREY, 1968) stellen, wodurch er in die Nähe des Prättigau- und Oberhalbsteiner Flysches gerückt würde. Ein erster Vergleich mit Dünnschliffen von Proben aus Oberhalbsteiner und Prättigauflysch, die mit G. WOLETZ und R. OBERHAUSER dort gesammelt worden sind, ergibt in der Tat Gemeinsamkeiten. Die Metamorphose konnte im Tauernflysch gewisse Strukturen, die in den meisten Flyschsandsteinen zu finden sind, nicht verwischen. Der Bestand an Komponenten ist außerordentlich ähnlich. Vulkanite, Schiefertonsplitter, Dolomite, Glimmer und Echinodermerreste gibt es neben den sehr häufigen Quarzkörnern, Feldspäten und gneisartigen Fragmenten in all diesen Flyschgesteinen. Die linsig-flaserigen Texturen mit den dunklen Suturen finden sich hier wie dort, nur sind sie im Tauernflysch durch die Metamorphose stärker überarbeitet. Diese Metamorphose muß man selbstverständlich bei Vergleichen in Rechnung stellen, denn die merkliche Metamorphose der Klusserie des Prättigauflysches und die noch ein wenig höhere des Oberhalbsteiner Flysches erreicht nicht den Metamorphosegrad des Tauernflysches. Das äußert sich am augenscheinlichsten an den Kalk-Komponenten, die im Oberhalbsteiner Flysch fast immer noch zu erkennen sind, im Tauernflysch aber nicht mehr. Die rostporige Verwitterung ist an allen diesen Gesteinen zu beobachten.

Das Zusammenvorkommen der Psammite mit der penninischen Fuscher Schieferhülle hat schon G. FRASL (1958) bewogen, auch diese für penninisch und nicht für unterostalpin, wie E. BRAUMÜLLER, zu halten. So gesehen und wegen der erwähnten Vergleichsmöglichkeiten mit Prättigau- und Oberhalbsteiner Flysch könnte man unsere flyschartigen Serien als „Penninischen Flysch“ ansprechen.

Die Altersfrage muß also noch offen bleiben. Das vorgelegte Plaidoyer für die Flyschnatur und eine gewisse Vergleichbarkeit mit dem Prättigau- und Oberhalbsteiner Flysch lassen aber den Verdacht beträchtlich wachsen, daß es sich um einen womöglich cretacischen oder gar alttertiären Flysch handelt. Die Konsequenz für

die Datierung der Tauernüberschiebung liegt auf der Hand. Ich halte sowieso ein altertäreres Alter der Tauernüberschiebung für das wahrscheinlichste.

Deshalb sind weitere Untersuchungen geplant. Vielleicht gelingen doch auch einmal einschlägige Fossilfunde, wie sie glücklicherweise in der Schweiz und sogar im westlichen Tauernfenster (Hochstegenkalk) bereits gelungen sind.

Literatur

- BRAUMÜLLER, E.: Aufnahmsbericht über Blatt St. Johann i. Pg. (5050) Kristallin und Grauwackenzone. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1938.
- BRAUMÜLLER, E.: Der Nordrand des Tauernfensters zwischen dem Fuscher- und Rauristal. — Mitt. Geol. Ges., Bd. 30, Wien 1939.
- FRASL, G.: Zur Seriengliederung der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern. — Jb. Geol. B.-A., Bd. 101, Wien 1958.
- PREY, S.: Probleme im Flysch der Ostalpen. — Jb. Geol. B.-A., Bd. 111, Wien 1968.