

**Weitere Beobachtungen in den Liasfleckenmergeln  
der Stadelwiese (östliche Lienzer Dolomiten, Kärnten)**

– Eine Erwiderung auf den „Bericht 1988 über geologische Aufnahmen  
auf den Blättern 179 Lienz, 180 Winklern und  
196 Obertilliach“ von A. WARCH –

von

**Joachim BLAU & Thomas SCHMIDT**

mit 2 Abbildungen und 1 Tafel

Anschrift der Autoren:

Joachim Blau & Thomas Schmidt  
Institut für Angewandte Geowissenschaften,  
Fachgebiet Paläontologie  
Diezstraße 15  
D-6300 Gießen

### Zusammenfassung

Die jüngst von WARCH (1989) gegebene Interpretation von Debriten mit Großkomponenten innerhalb der Liasfleckenmergel der Stadelwiese (östliche Lienzer Dolomiten, Kärnten) als glaziale Bildungen wird zurückgewiesen und das Vorkommen Stadelwiese mit weiteren Photos dokumentiert. Diese belegen unzweifelhaft den syndimentären Charakter dieser Bildungen.

### Einleitung

BLAU & SCHMIDT (1988a, 1988b) und SCHMIDT & BLAU (1989) beschrieben erneut das Liasvorkommen der Lokalität Stadelwiese in den östlichen Lienzer Dolomiten. Charakteristisch für die dort aufgeschlossenen Liasfleckenmergel sind in diese eingelagerte sedimentäre Breccien. BLAU & SCHMIDT (1988b) unterschieden zwei verschiedene Breccientypen auf der Stadelwiese. Typ 1 wurde als Talus-Breccie (rockfall) interpretiert, Typ 2 als debris-flow.

Diese Breccien enthalten Riesenkomponenten stratigraphisch älterer Serien (Oberrhätalk, Kössener Schichten, Hauptdolomit).

Darüber hinaus erstellten die Autoren ein Modell des Sedimentationsraumes in den Lienzer Dolomiten zur Zeit des Unterlias.

In seinem „Bericht 1988 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 179 Lienz, 180 Winklern und 196 Obertilliach“ greift WARCH (l.c., 598–599) unsere Deutung der Riesenkomponenten als Bestandteile von Debriten an bzw. stellt die Existenz von debris flows (Typ 2 der Breccien) überhaupt in Abrede. Statt dessen bringt WARCH (l.c., 599) die von uns (1988b: Taf. 4, Fig. 3, 4) abgebildeten Blöcke „mit den eiszeitlichen Vorgängen in diesem Gebiet“ in Zusammenhang, ohne sich allerdings näher dazu zu äußern.

Beide Deutungen stehen einander konträr gegenüber. Da sie auch für die Paläogeographie des Gebietes zur Lias-Zeit entscheidend sind und die der Arbeit von BLAU & SCHMIDT (1988b) beigefügten Photos offensichtlich nicht ausreichend waren, eine eindeutige Beweislage zu schaffen, soll hier nochmals auf das Vorkommen Stadelwiese eingegangen werden.

### Talus-Breccien

WARCH (1988) behauptet, die von uns als Talus-Breccien angesprochenen Resedimente seien nichts anderes als die „für den gesamten Drauzug typische Basisbreccie des Hauptdolomits . . .“.

Hierzu ist zu bemerken, daß die angesprochenen Breccien vom Gesteinsinventar her natürlicherweise sehr wohl den bekannten Hauptdolomitsbreccien entsprechen. Diese erweisen sich aber bei näherem Hinsehen als Komponenten (bis mehrere m im Durchmesser) von in sich brecciiertem Hauptdolomit. Daneben treten aber auch m<sup>3</sup>-große Komponenten von feinstlaminierten nichtbrecciierten Dolomiten auf, die zusammen mit kleineren Komponenten in chaotischer Lagerung diese Talus-Breccien ausmachen (Taf. 1, Fig. 2).

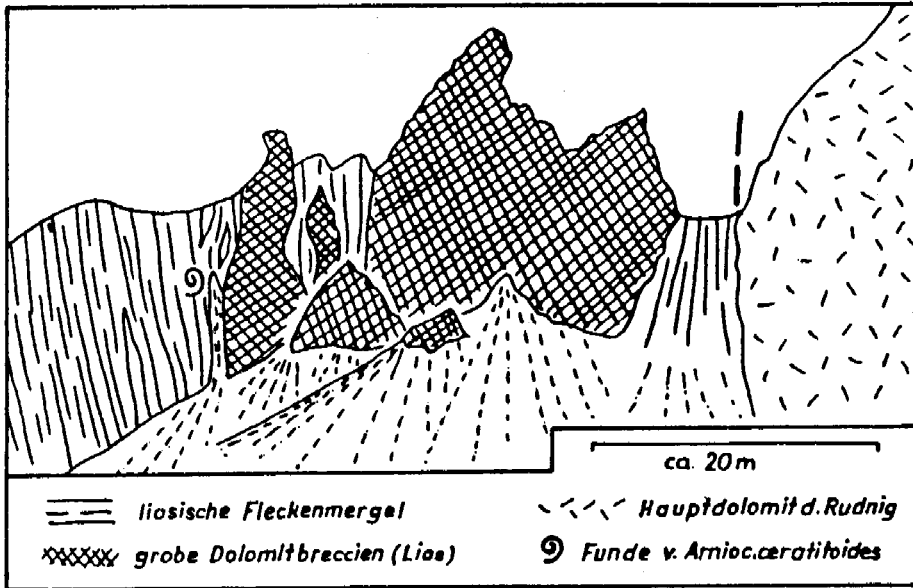


Abb. 1: Profil im SW-Eck der Stadelwiese (leicht verändert nach SCHLAGER, 1963, Taf. 6, Fig. 9). Im Unterschied zu SCHLAGER sind die die Breccien unterlagernden Liasfleckenmergel eingezeichnet.

Reicht schon dieser Befund an sich aus, sie von den Intern-Breccien des Hauptdolomits zu unterscheiden, so kommt der Tatsache, daß sie in die Liasfleckenmergel eingelagert sind, noch weitergehende Bedeutung zu. Bereits SCHLAGER (1963:70) hat auf den sedimentären Kontakt dieser Breccien zu den überlagernden, fossilbelegten Liasfleckenmergeln hingewiesen. Hinzu kommt, daß die Breccien auch noch von Liasfleckenmergeln unterlagert werden, sich also zweifelsfrei als sedimentäre Einschaltungen in die Liasfleckenmergel erweisen. Die unterlagernden Fleckenmergel waren wohl bei der Bearbeitung des Gebietes durch SCHLAGER (1963) von Schutt bedeckt, sind aber zur Zeit sehr gut aufgeschlossen. Abb. 1 zeigt das dahingehend abgeänderte „Profil im SW-Eck der Stadelwiese“ aus SCHLAGER (1963). Eine photographische Aufnahme, die etwa von dem gleichen Standpunkt aus aufgenommen wurde, zeigt Taf. 1, Fig. 1. Darauf sind links (Hangendes) im Bild deutlich die überlagernden Liasfleckenmergel ( $L_2$ ) zu erkennen, die zunächst von einer Breccie ( $B_2$ , vgl. Fig. 3) und weiter nach rechts wieder von geschichteten Liasfleckenmergeln ( $L_1$ ) unterlagert werden. Diese sind auch auf der Zeichnung SCHLAGERS dargestellt. Weiter nach rechts folgt wiederum eine Breccie ( $B_1$ ) mit gut erkennbaren Großkomponenten (Fig. 2).

Ausschnittvergrößerungen des Bereiches von  $L_1$  sind in Fig. 3, 4 und 5 dargestellt. Deutlich erkennt man (Fig. 3) grobe Komponenten der obersten Breccienlage, die den zwischengeschalteten Liasfleckenmergeln von Fig. 4 auflagern. Auf Fig. 4 ist

weiterhin der sedimentäre Kontakt der Liasfleckenmergel zu der unterlagernden Breccie zu erkennen.

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß aus der Wechsellagerung von Breccien und Liasfleckenmergeln eindeutig der synsedimentäre Charakter dieser Breccien deutlich wird.

### Debris-Flows

Ebenfalls synsedimentäre Einlagerungen stellen die Breccien vom Typ 2 (debris flows) dar, über deren Entstehungsmechanismus sich WARCH im unklaren ist. Dies zeigt sich, wenn er schreibt: „Wenn mit „eingeschaltet“ vermutlich Einbettung – wie auch immer diese zustandekommen hätte können – dieser „Megabreccien“ innerhalb der Liasfleckenmergel gemeint ist . . .“.

Nach WARCH wäre eine Einbettung der Breccien „mit ihren Abgrenzungen gegenüber dem einbettenden Fleckenmergel auf dem fast lückenlos vegetationsbedeckten Gelände der Stadelwiese wohl kaum auszumachen“. Die Abgrenzung der Debrite gegenüber deren Über- und Unterlager ist aber auch in dem eben nur fast lückenlos vegetationsbedeckten Gelände an einigen Stellen, unter anderem auch an den von BLAU & SCHMIDT (1988: Taf. 4, Fig. 3, 4) abgebildeten Blöcken, möglich. Es zeigt sich, daß diese Blöcke in einer „Matrix“ aus unsortierten Komponenten schwimmen und sowohl das Unterlager als auch das Überlager aus Liasfleckenmergeln aufgeschlossen sind. Bereits SCHLAGER (1963:70) gelang die Auskartierung der „in den Mergelwiesen als Härtlingszüge“ hervortretenden Breccien. Diese Härtlingszüge sind auch auf Taf. 4, Fig. 1 in BLAU & SCHMIDT (1988b) deutlich zu erkennen.

Im Südhang der Stadelwiese läßt sich sogar eine Abfolge von mehreren Breccien aufnehmen (Abb. 2). Die einzelnen Debrite unterscheiden sich in ihrer Mächtigkeit, Komponentengröße und Gesteinsinventar. Dieses Gesteinsinventar belegt, daß es sich bei den Breccien nicht um die „Basis“breccie der Kössener Schichten handeln kann, wie dies WARCH behauptet. So treten neben Hauptdolomit auch Komponenten von Thecosmilien-Kalk auf, der von der Basis der Kössener Schichten nicht bekannt ist. Eindeutiger noch belegen Komponenten von Liasfleckenmergel das liasische Alter dieser Resedimente. Einzelne Breccien werden zum Hangenden von gradierten Kalkturbiditen abgeschlossen, die kontinuierlich in die autochthone Beckensedimentation übergehen.

Am NW-Abfall der Stadelwiese gegen das Zabratkar (vgl. BLAU & SCHMIDT, 1988b: Taf. 4, Fig. 2) ist der obere (erhaltene!) Teil der Liasfleckenmergel der Stadelwiese ohne Vegetationsbedeckung aufgeschlossen. Abgesehen von den oben beschriebenen Talus-Breccien an der Basis dieses Profilabschnitts, sind auch hier, neben geringmächtigen, gradierten Kalkturbiditen, Großkomponenten von Hauptdolomit in die Fleckenmergel eingelagert (vgl. BLAU & SCHMIDT, 1988b: Taf. 4, Fig. 2, durch einen Pfeil markiert).

In diesem Profil scheinen die Liasfleckenmergel eine flache Mulde zu bilden (vgl. BLAU & SCHMIDT, 1988b: Taf. 4, Fig. 2), was wohl auch SCHLAGER (1963:93) bewog, für das Vorkommen eine „fragliche Muldenform“ anzunehmen. Die oben erwähnten gradierten Kalkturbidite belegen, daß eine in diesem Fall zu fordernde inverse Lagerung der Liasfleckenmergel im nördlichen Teil der Stadelwiese nicht vorliegt.

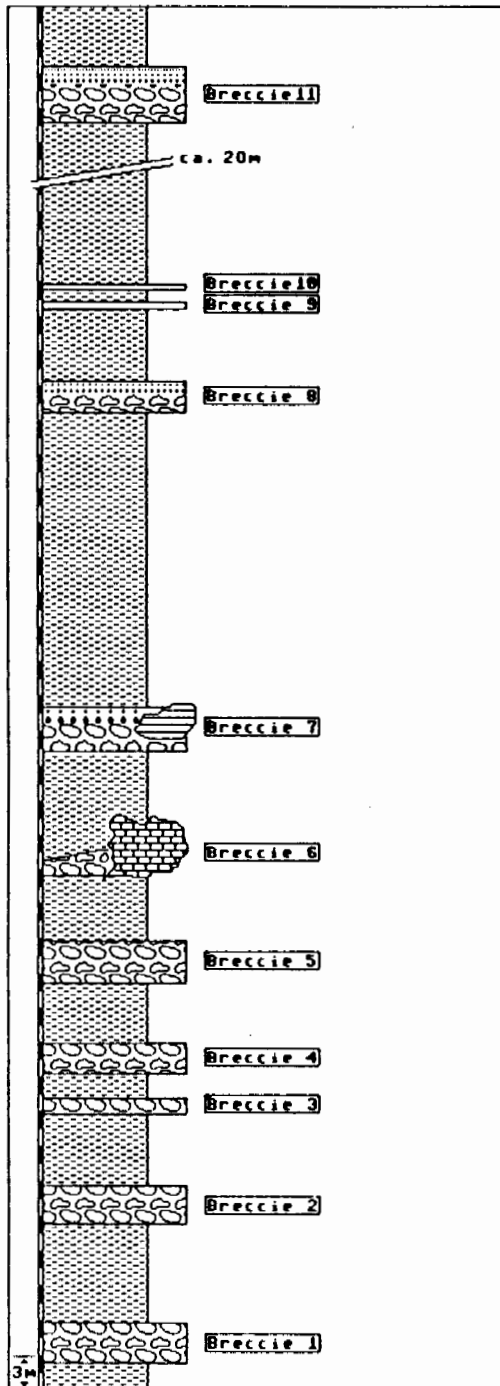


Abb. 2:  
Profilausschnitt der Liasfleckenmergel aus dem Südhang der Stadelwiese.

## Schlußwort

Fehlinterpretationen vergleichbarer Bildungen sind, dem jeweiligen Stand der Forschung entsprechend, aus der Literatur bekannt. So wurden z. B. die bekannten Eisenspitzbreczien der Lechtaler Alpen von AMPFERER (fide ACHTNICH, 1982:42) zunächst als Gosau Sedimente, später als pleistozäne Gehängeverschüttungen angesehen. Jüngst erkannten MOSTLER, KRAINER & STINGL (1989a, b) sowie STINGL (1989) riesige Olistholithe von bis über 1000 m Längserstreckung in liassischen Rot-sedimenten im Gebiet zwischen Lofer und Saalfelden. Diese Schollen wurden früher als tektonische Schürflinge zwischen Liassedimenten mißgedeutet.

Es wäre nicht verwunderlich, wenn im Lichte der neuen Erkenntnisse weitere ähnliche Uminterpretationen bekannt würden.

## Literatur

- ACHTNICH, T. (1982): Die Jurabreczien der Eisenspitze. — Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 12(2), 41–70, 5 Photos, 7 Abb., 5 Taf., Innsbruck.
- BLAU, J. & SCHMIDT, Th. (1988a): The Lower Liassic of the Lienzer Dolomiten: sedimentological response to tectonic activity. — Evolution of sedimentary basins, 78<sup>th</sup> Annual Meeting of the Geological Society 24–26 February 1988, S. 28, Jülich.
- BLAU, J. & SCHMIDT, Th. (1988b): Tektonisch kontrollierte Sedimentation im Unterlias der Lienzer Dolomiten (Österreich, Osttirol, Kärnten). — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 34/35, 185–207, 3 Abb., 4 Taf., Wien.
- MOSTLER, H., KRAINER, K. & STINGL, V. (1989a): Überlegungen zur jurassischen Beckenentwicklung in den Nördlichen Kalkalpen. — Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 16, 81–83, Innsbruck.
- MOSTLER, H., KRAINER, K. & STINGL, V. (1989b): Juraentwicklung (unterjurassische Gleittektonik und Beckensedimente) im Raum Lofer (Salzburg). — Sediment 89, Exkursion C am 21. Mai 1989, S. 1–5, 5 Abb., Innsbruck.
- SCHLAGER, W. (1963): Zur Geologie der östlichen Lienzer Dolomiten. — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Wien, 13 (1962), 41–120, 4 Taf., Wien.
- SCHMIDT, Th. & BLAU, J. (1989): Der Unterlias der Lienzer Dolomiten: Ein Beispiel syntektonischer Sedimentation auf einem passiven Kontinentalrand. — Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 16, 185–187, 3 Abb., Innsbruck.
- STINGL, V. (1989): Bericht 1988 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 123 Zell am See. — Jb. Geol. B.-A., 132(3), 570–571, Wien.
- WARCH, A. (1989): Bericht 1988 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 179 Lienz, 180 Winklern und 196 Obertilliach. — Jb. Geol. B.-A., 132(3), 597–600, Wien.



### Tafelerklärungen

#### Tafel 1

Talusbreccien und zwischenlagernde Liasfleckenmergel am NW-Abfall der Stadelwiese zum Zabratkar.

Fig. 1: Die Wechsellagerung von Talusbreccien ( $B_1$ ,  $B_2$ ) und Liasfleckenmergeln ( $L_1$ ,  $L_2$ ) macht die synsedimentäre Natur der Breccien deutlich. Das Photo wurde ungefähr vom gleichen Standpunkt aus aufgenommen wie die Zeichnung von SCHLAGER (vgl. Abb. 1). Der Pfeil zeigt auf die Rinne von Fig. 3 und 4.

Fig. 2: Detailansicht der Talusbreccie  $B_1$  von Fig. 1 mit deutlich erkennbaren großen Komponenten.

Fig. 3: Detailansicht der Talusbreccie  $B_2$  von Fig. 1. Sie ist die hangendste aufgeschlossene Talusbreccie und wird von mächtigen Liasfleckenmergeln ( $L_2$  in Fig. 1) überlagert.

Fig. 4: Detailaufnahme der zwischen die Breccien  $B_1$  und  $B_2$  von Fig. 1 zwischengelagerten Liasfleckenmergel ( $L_1$  von Fig. 1). Deutlich zu erkennen (rechts von der Bildmitte) ist die sedimentäre Anlagerung der Liasfleckenmergel an eine unterlagernde Breccie. Über diesen Fleckenmergeln folgen mehrere dünne Breccienlagen, in der Rinne Fleckenmergel (vgl. auch Fig. 3) und schließlich die Breccie  $B_2$  von Fig. 1.

Fig. 5: Eine ähnliche Situation im Kontaktbereich zwischen  $B_2$  und  $L_1$ .



TAFEL 1

