

Das korrespondierende Mitglied Alexander TOLLMANN legt für die Aufnahme in den Anzeiger die folgende Arbeit vor:

ÜBER EINIGE GEOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IN DER FLYSCHZONE SÜDLICH VON ST. PETER IN DER AU (NIEDERÖSTERREICH)

Von Hans EGGER¹

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

In der vorliegenden Arbeit wird über erste tektonische und stratigraphische Ergebnisse von Untersuchungen berichtet, welche im westlichsten Teil der niederösterreichischen Flyschzone im Gange sind. Außer der Karte von ABEL und TILL (1913) existierten bislang keine geologischen Aufnahmen dieses Gebietes, das — wie jetzt gezeigt werden konnte — einen nordvergenten Schuppenbau aufweist. Die tektonischen Einheiten, darunter auch ein Schürflingsfenster mit ultrahelvetischer Buntmergelserie, werden von Norden nach Süden vorgehend im folgenden kurz beschrieben. Die Position der im Text erwähnten Proben ist in der Übersichtskarte (Abb. 1) vermerkt, ihr Fossilinhalt in der beigeestellten Tabelle.

1. Die Nördliche Schuppenzone

Am Nordrand der Flyschzone steht mit einer Ausstrichbreite von bis zu 800 m ultrahelvetische Buntmergelserie und damit verschuppter Unterkreideflysch an. Diese Schuppenzone ist auf der Karte von ABEL und TILL (1913) als Streifen von „schwarzen Sandsteinen, bunten Tonen und Fleckenmergeln“ eingezeichnet. Einen verhältnismäßig guten Einblick in diese insgesamt schlecht aufgeschlossene Gesteinsvergesellschaftung erhält man im Bachergraben, im Dachsbach und im Blümelsberger Graben.

Im westlichsten dieser Gräben, im Bachergraben, wurden nur kleine Schuppen und Späne von Neokom- und Gaultflysch gefunden, welche in der Übersichtskarte nicht im Detail dargestellt werden konnten. Vorherrschend ist in diesem Graben die Buntmergelserie mit roten, seltener auch grauen und grünen Mergeln und Kalkmergeln. Die individuellen- und artenreichen Nannofloren belegen vor allem das Campan (s. Probe 25), gelegentlich das Maastricht und nur in einem Fall das Tertiär (Probe 28).

¹ Anschrift des Verfassers: Dr. Hans EGGER, Lindenweg 1, A-5061 Elsbethen, Salzburg, Österreich.

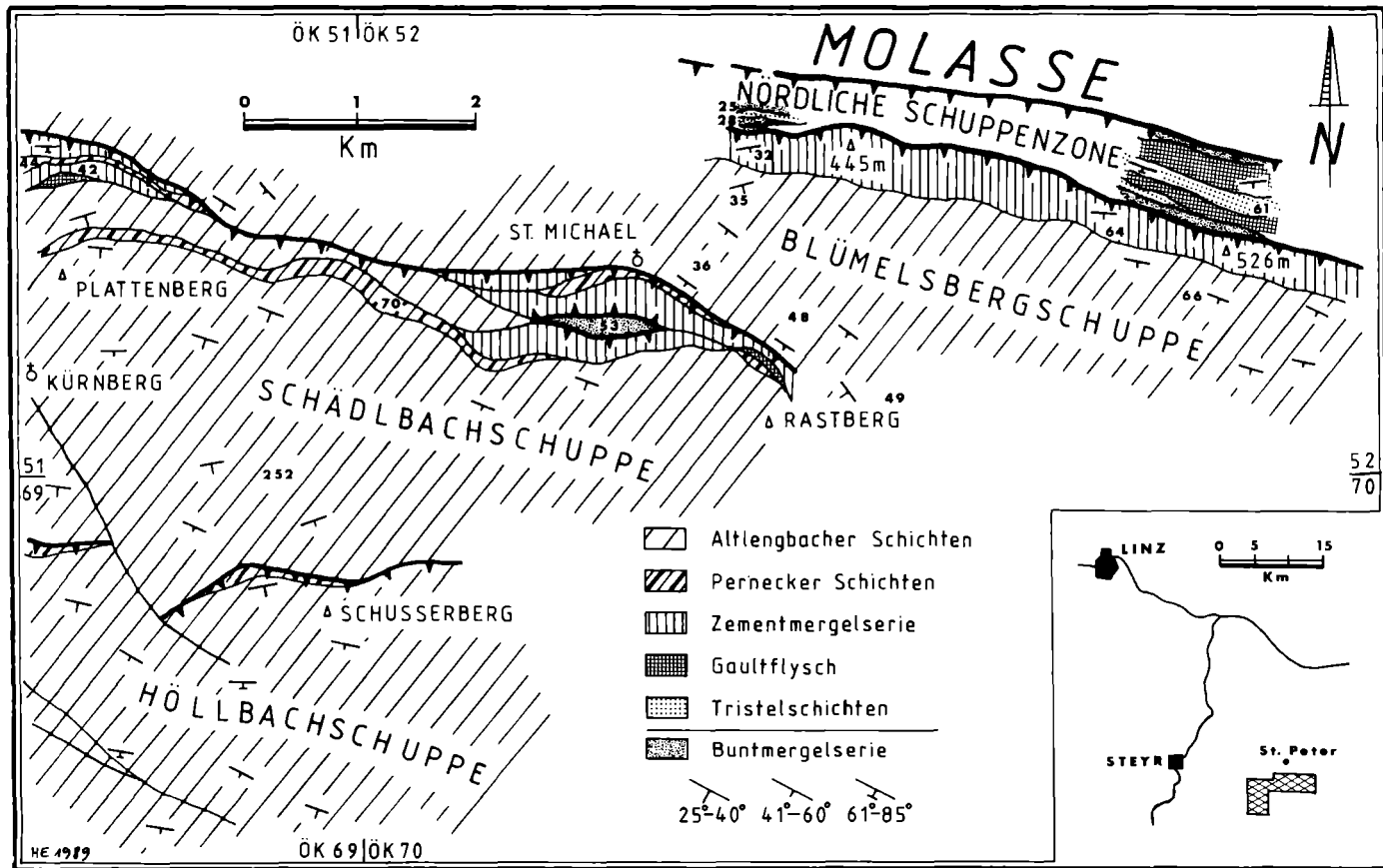


Abb. 1

In den weiter östlich gelegenen Grabeneinschnitten des Dachsbaches und des Blümelsberger Baches überwiegen in der Nördlichen Schuppenzone die Unterkreidegesteine des Rhenodanubikums. Die neokomen Tristelschichten bilden eine karbonatreiche Gesteinsabfolge mit bis zu 25 cm mächtigen turbiditischen Hartbänken, welche durch graue Kalkmergel getrennt werden. Ein Leitgestein sind hier Feinbrekzien („Tristelbrekzie“), welche fast ausschließlich Karbonatkomponenten enthalten; aufgrund eines sparitischen Zements glitzern die Bruchflächen der Tristelbrekzie spätig auf. Das Unterkreidealter dieser Gesteinsabfolge konnte durch Nannofloren mehrfach belegt werden (s. Probe 61). Wie es meist in den Proben aus der Flyschunterkreide der Fall ist, so bestehen auch hier die Nannofloren beinahe ausschließlich aus Individuen der Art *Watznaueria barnesae* (BLACK), während andere Arten nur vereinzelt auftreten.

Der Gaultflysch wird von dunkelgrauen bis schwarzen Tonsteinen und Siltsteinen dominiert, in welche sich Hartbänke von bis zu 0,5 m Mächtigkeit einschalten. Diese zeigen oft Parallel- und Kreuzschichtung und sind durch ihre grünliche, auf einen Glaukonitgehalt zurückgehende Farbe gekennzeichnet. Auch die typischen, splitterig brechenden und auf frischen Bruchflächen fettig glänzenden „Ölquarzite“ (glaukonitführende Quarzsandsteine) wurden mehrfach beobachtet. Blöcke eines polymikten Konglomerats, welche im Blümelsberger Graben umherliegen, gehören vermutlich ebenfalls zum Gaultflysch.

Im Bachergraben und im Dachsgaben ist der tektonische Kontakt der beschriebenen Schuppenzone zur ihr aufgeschobenen campanen Zementmergelserie aufgeschlossen. Unmittelbar unter der Zementmergelserie tritt hier jeweils Buntmergelserie, in Form von einigen Metern mächtigen, hellgrauen Kalkmergeln des Maastricht auf.

Die Nördliche Schuppenzone setzt sich vermutlich noch weiter gegen Westen hin fort: Aus der gleichen tektonischen Position werden aus dem Zauchagraben (ÖK 51, Steyr) von SCHNABEL (1978, A55) grünliche Mergel mit einzelnen Sandsteinbänken beschrieben, welche ebenfalls zur Buntmergelserie gehören. Das Alter dieser Gesteine ist oberpaleozän bis untereozän. Westlich des Ennstales befindet sich nach BRAUNSTINGL (1988, 241) wieder campane Buntmergelserie an der Stirn der Flyschzone.

Gegen Osten hin verbreitert sich die Nördliche Schuppenzone noch weiter bis zur Ybbs und ist dann anscheinend von quartären Ablagerungen verhüllt (s. ABEL und TILL, 1913). Aufgrund ihrer Position und wegen der vorherrschenden Unterkreideschichtglieder ist es naheliegend, in der Nördlichen Schuppenzone eine Fortsetzung der Nordzone der Greifensteiner Decke (Tulbinger Schuppenzone nach TOLLMANN, 1985, 404) zu vermuten; diese ist bisher sicher bis in die Gegend von Kilb (ÖK 55) nachgewiesen.

Alter	LUTET		THANET		MAASTR.		CAMPAN		NEOKOM			
	28	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
Nannofossilien: Probe												
<i>Nannotetrina alata</i>	•											
<i>Discoaster gemmifer</i>	•											
<i>Discoaster germanicus</i>	•											
<i>Discoaster barbadiensis</i>	•											
<i>Discoaster binodosus</i>	•											
<i>Discoaster multiradiatus</i>		•										
<i>Reticulofenestra dictyoda</i>	•											
<i>Heliolithus cantabriae</i>					•							
<i>Fasciculithus ulii</i>					•							
<i>Fasciculithus bifectus</i>					•							
<i>Fasciculithus involutus</i>		•										
<i>Fasciculithus tympaniformis</i>		•	•	•								
<i>Toweius eminens</i>		•										
<i>Chiasmolithus grandis</i>	•											
<i>Chiasmolithus consuetus</i>	•											
<i>Chiasmolithus danicus</i>	•											
<i>Cruciplacolithus primus large</i>	•											
<i>Prinsius bisulcus</i>			•									
<i>Ericsonia cava</i>	•	•	•	•								
<i>Thoracosphaera</i> sp.			•	•								
<i>Arkhangelskiella cymbiformis</i>			•	•	•	•	•	•				
<i>Aspidolithus parvus</i>							•	•	•	•	•	•
<i>Braarudosphaera bigelowii</i>			•				•					
<i>Micula decussata</i>			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Quadrum trifidum</i>							•					
<i>Quadrum gothicum</i>			•					•	•	•	•	
<i>Quadrum gartneri</i>												•
<i>Eiffellithus turriseiffeli</i>						•	•					
<i>Eiffellithus eximius</i>			•	•				•		•	•	•
<i>Reinhardtites anthophorus</i>								•				
<i>Ceralithoides aculeus</i>								•	•			
<i>Calculites obscurus</i>					•			•	•		•	•
<i>Calculites ovalis</i>										•		
<i>Lucianorhabdus cayeuxi</i>			•	•				•	•	•	•	•
<i>Lucianorhabdus maleformis</i>										•		
<i>Lithraphidites carniolensis</i>					•		•			•		•
<i>Marthasterites furcatus</i>												•
<i>Eprolithus floralis</i>												•
<i>Prediscosphaera cretacea</i>			•			•	•	•	•	•	•	•
<i>Cribrosphaerella ehrenbergii</i>					•		•	•				•
<i>Chiastozygus striatus</i>										•		
<i>Microrhabdulus decoratus</i>		•			•		•			•		
<i>Zygodiscus spiralis</i>						•	•					
<i>Watznaueria barnesae</i>				•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Stradneria crenulata</i>		•				•	•	•		•	•	•
<i>Zeugrhabdotus embergeri</i>												•
<i>Nannoconus kamptneri</i>												•

Tab. 1

2. Die Blümelsbergschuppe

Die namensgebende Lokalität für diese Flyschschuppe ist der 526 m hohe Blümelsberg (s. Abb. 1), welcher rund 3 km SE vom Markt Seitenstetten gelegen ist. Die Blümelsbergschuppe, welche die oben beschriebene Schuppenzone nordvergent überschiebt, erreicht im hier betrachteten Gebiet eine Ausstrichbreite von 2 km.

Als ältestes Schichtglied tritt campana Zementmergelserie (s. Proben 32 und 64) mit einer Mächtigkeit von rund 150 m auf, während die santonen Anteile dieser Serie nicht erhalten sind. Die Schichtfolge der Zementmergelserie besteht aus einer sehr regelmäßigen Wechsellagerung von bis zu 0,6 m mächtigen Hartbänken mit den namensgebenden, bis 2 m mächtigen Kalkmergeln. Diese mittelsteil in südliche Richtung einfallenden Gesteine bauen die Hügelreihe vom Weinbergkogel zum Blümelsberg auf. Im Süden dieser Erhebungen deutet die Morphologie auf weiche, leicht erodierbare Gesteine hin. Vermutlich handelt es sich dabei um die Pernecker Schichten (Oberste Bunte Schiefer), von denen aber bislang hier noch keine Aufschlüsse entdeckt werden konnten.

Die Altenglbacher Schichten sind mit einer Mächtigkeit von rund 1000 m aufgeschlossen; ihr hier erhaltener Schichtbestand umfaßt das Maastricht und das gesamte Paläozän (s. Proben 36, 48, 49, 66). In der Blümelsbergschuppe konnte eine lithofazielle Abfolge in diesem mächtigsten Schichtglied des Rhenodanubikums nicht erkannt werden. Vielmehr scheint durchwegs eine monotone Wechsellagerung von bis zu 2 m mächtigen Hartbänken mit grauen, oft siltigen Peliten vorzuliegen; das Verhältnis Psammite: Pelite beträgt ungefähr 1:1.

Sowohl ihre Lithofazies als auch ihre Mächtigkeit unterscheidet die Altenglbacher Schichten der Blümelsbergschuppe von jenen der weiter südlich gelegenen Flyschschuppen. So konnte EGGER (1985, 123) im südwestlich anschließenden Gebiet zeigen, daß dort allein der Maastrichtanteil der Altenglbacher Schichten mindestens 1300 m mächtig wird und eine Gliederung in vier lithofazielle Formationen zuläßt. Auch in der Schädlbachschuppe (s. u.) ist die Mächtigkeit dieses Schichtglieds schon größer als in der Blümelsbergschuppe und zeigt auch eine etwas andere Lithofazies.

3. Die Schädlbachschuppe und das ultrahelvetische Schürflingsfenster südlich von St. Michael am Bruckbach

Erstmals wurde die Schädlbachschuppe westlich der Enns von BRAUNSTINGL (1986, 73) beschrieben, welcher an der Basis dieser Einheit auch noch Gesteine der Buntmergelserie (Hochhubfenster) nachweisen konnte. Das Hochhubfenster liegt in der streichenden Fortsetzung des zuletzt von MAURER (1972, 142) beschriebenen Nußbachfensters westlich des Steyrerflusses. Östlich der Enns konnte die Überschiebung der Schädlbachschuppe von EGGER (1987, Abb. 1) weiter verfolgt werden, welche auch hier durch einige kleine Vorkommen von ultrahelvetischer Buntmergelserie markiert wird.

Diese Struktur wurde jetzt auch am Nordhang des Plattenberges identifiziert, von wo aus sie sich weiter gegen Osten fortsetzt, sodaß sie bislang im Streichen über eine Strecke von mehr als 35 km nachgewiesen werden konnte. An der Basis der Schädlbachschuppe treten hier tektonische Späne sowohl von Unterkreide- als auch von Oberkreideflysch auf (s. Abb. 1). Die wichtigste Entdeckung war aber ein neues Vorkommen von Buntmergelserie im Grabeneinschnitt südlich von St. Michael am Bruckbach; es handelt sich dabei um vorwiegend hellrote, seltener grüne Mergel, welche reiche Nannofloren des Campan enthielten. Die in der Tabelle angeführte Florenliste (Probe 53) belegt den Grenzbereich Santon-Campan.

BRAUNSTINGL (1988, 241 f.) versucht die im Hochhubfenster aufgeschlossene Buntmergelserie als parautochthones Hangsediment zu interpretieren: dieses soll an einer aktiven Subduktionszone auf einem sich bildenden Akkretionskeil abgelagert worden sein; im Zuge der andauernden Subduktion wären diese Pelite dann an den Bewegungsbahnen des Akkretionskeils eingeklemmt worden. Die Buntmergelserie, für welche im Liegenden der Schädlbachschuppe mehrfach Oberkreidealter nachgewiesen wurden, müßte dann aber ein fazieller Vertreter der altersgleichen Gesteine des Rhenodanubikums sein, was auch schon KRAUS (1932; 1944) postulierte. Sowohl im Arbeitsgebiet von BRAUNSTINGL (1987) als auch in den daran angrenzenden Gebieten (MAURER, 1972; EGGER, 1987) liegt jedoch das Campan durchwegs in Form der Zementmergelserie und der Pernecker Schichten vor, das Maastricht und Paläozän in Form der Altlenzbacher Schichten. Die Ansicht von BRAUNSTINGL (s. o.) ist daher unhaltbar. Vielmehr handelt es sich bei diesen Vorkommen von Buntmergelserie um typische Schürflingsfenster, welche an Überschiebungen innerhalb der durchwegs aufrecht gelagerten und südfallenden Flyschgesteine gebunden sind.

Die ungestörte Schichtfolge der Schädlbachschuppe beginnt mit den obercampanen Pernecker Schichten (s. Probe 70). Diese werden von den Altlenzbacher Schichten stratigraphisch überlagert, welche hier aber eine andere Faziesausbildung als in der weiter nördlich gelegenen Blümelsbergschuppe zeigen: sie setzen mit einer etwa 200 m mächtigen Abfolge von dickbankigen (bis 5 m) und grobkörnigen Sandsteinen und Feinkonglomeraten ein, in welcher pelitische Gesteine fast völlig fehlen; die Hartbänke zeigen keine Boumaabfolgen. Aus diesen fluxoturbiditischen Basissandsteinen der Altlenzbacher Schichten, welcher auf der Karte von ABEL und TILL (1913) noch als Greifensteiner Sandstein ausgeschieden sind, beschreibt VETTERS (1925) umgelagerte kretazische Korallenreste.

Über den Basissandsteinen, welche früher in mehreren kleinen Steinbrüchen als Bausteine gewonnen wurden, folgt eine Lithofazies, in welcher die einzelnen Hartbänke von Pelitgesteinen getrennt werden; charakteristisch sind dabei vor allem harte Kalkmergel vom Typ der Zementmergel.

Im Gebiet des Dobrabaches konnte auch in der Schädlbachschuppe Paläozän (s. Probe 252) nachgewiesen werden; es handelt sich dabei wieder um Thanet, welches in der gleichen Einheit bereits in einer ähnlichen Ausbildung südlich von Steyr entdeckt werden konnte (EGGER, 1987, 150). Im Hangenden des Paläozänvorkommens vom Dobrabach folgt eine Sandsteinfazies, aus welcher noch keine altersweisenden Fossilien gewonnen werden konnten; möglicherweise handelt es sich dabei um Greifensteiner Sandstein, es könnten aber auch ältere Teile der Altlenzbacher Schichten sein, welche infolge einer gestörten Schichtfolge in dieser Position auftreten. Diese Sandsteinabfolge der Schädlbachschuppe wird am Nordhang des Schusserberges von Pernecker Schichten und Altlenzbacher Schichten der Höllbachschuppe überschoben (s. EGGER, 1987, 149).

Mit einer Ausstrichbreite von beinahe 3 km erreicht die Schädlbachschuppe im Arbeitsgebiet eine wesentlich größere Breite als im unmittelbar westlich anschließenden Gebiet, wo sie nur als schmaler Streifen auftritt. Diese plötzliche Verbreiterung hat ihre Ursache darin, daß an einem großen NW—SE-streichenden Bruchsystem — der Kleinraminger Störungszone — die Ostscholle um bedeutende Beträge vertikal gehoben wurde; dadurch fielen hier die höheren Überschiebungseinheiten in viel stärkerem Maß als auf der Westscholle der Erosion zum Opfer, wodurch die tektonisch tieferliegenden Einheiten flächenmäßig an der Erdoberfläche an Bedeutung gewinnen. Die spätorogene Bruchtektonik an der Kleinraminger Störung, welche den wahrscheinlich im Oligozän geschaffenen Schuppenbau des Rhenodanubikums versetzt, orientiert sich vermutlich an bereits mesozoisch aktiven Strukturen; denn im Untergrund der Flyschzone liegt hier an einem entsprechenden Bruch die mächtige Oberkreide des Haller Beckens im Westen neben dem Kristallin der Böhmisches Masse im Osten (s. BRIX et al. 1977, Abb. 1).

Literatur

- Abel, O., und A. Till: Geologische Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie, 1:75000, Blatt 4753, Enns und Steyr. Wien (Geol. R.-A.) 1913.
- Braunstingl, R.: Geologie der Flyschzone und der Kalkalpen zwischen Enns- und Steyrtal. Unpubl. Diss. natwiss. Fak. Univ. Salzburg. 162 S., 55 Abb., 2 Beil., Salzburg 1986.
- Braunstingl, R.: Die Flyschzone südwestlich von Steyr (Oberösterreich): Geologischer Bau und Überlegungen zum Ultrahelvetikum. Jb. Geol. B.-A., 131, H. 2, 231—243, 4 Abb., Wien 1988.
- Brix, F., A. Kröll und G. Wessely: Die Molassezone und deren Untergrund in Niederösterreich. Erdöl-Erdgas-Z., 93, Sdb., 12—35, 8 Abb., Hamburg/Wien 1977.
- Egger, H.: Neue Erkenntnisse zur Geologie der Nördlichen Kalkalpen und der Flyschzone in den oberösterreichischen Voralpen zwischen Ennstal, Pechgraben und Ramingbach. — Anz. österr. Akad. Wiss., math.-natwiss. Kl., 122, 119—124, 1 Abb., Wien 1985.
- Egger, H.: Die Geologie der Rhenodanubischen Flyschzone südöstlich von Steyr (Oberösterreich, Niederösterreich). Jb. Geol. B.-A., 130, 139—151, 5 Abb., Wien 1987.
- Kraus, E.: Der bayrisch-österreichische Flysch. Abh. geol. Landesunters. bayer. Oberbergamt, 8, 82 S., 16 Abb., 3 Taf., München 1932.

Kraus, E.: Über den Flysch und den Kalkalpenbau von Oberdonau. — Jb. Ver. Ldkd. Heimatpflege Oberdonau, 9/1, 179–254, 8 Abb., 2 Tab., Linz 1944.

Maurer, H.: Zur Geologie des Helvetikums und der Flyschzone zwischen dem Steyr- und Kremstal. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 64 (1971), 137–172, 4 Taf., Wien 1972.

Schnabel, W.: Bericht 1977 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone auf Blatt 51, Steyr (Westliche Niederösterreichische Voralpen). — Verh. Geol. B.-A., 1978, A55–A56, Wien 1978.

Tollmann, A.: Geologie von Österreich, Band 2. — 710 S., 286 Abb., 27 Tab., Wien (Deutike) 1985.

Vetters, H.: Über kretazeische Korallen und andere Fossilreste im nordalpinen Flysch. — Jb. Geol. B.-A., 75, 1–18, 2 Abb., 1 Taf., Wien 1925.