

MICHAL KRIVÝ*

LITHOFAZIELLE ANALYSE DER STRÁŽOV-DECKE (GEBIRGE STRÁŽOVSKÁ VRCHOVINA)

(*Abb. 3, Profil 2*)



Kurzfassung: Der Autor befasst sich in dem Beitrag mit der lithofaziellen Analyse und dem biofaziellen Studium der sich an dem Bau der Strážov-Decke in dem Gebirge Strážovské vrchy beteiligenden Gesteinskomplexe. Es wurde die Ansicht erarbeitet, dass es sich um eine polyfazielle Decke handelt, die aus Flachsee- und Beckenfazies besteht.

Резюме: В статье автор занимается литофациальным анализом и биофациальным исследованием комплексов пород, которые участвуют в составе стражовского покрова в Стражовских горах. Пришло к знанию, что касается полифациального покрова, который соединенный из мелководных и котловиновых фаций.

Die Strážov-Decke wurde als Einheit höherer Ordnung von D. Andrusov (1932, 1936) ausgegliedert. In der Auffassung des Autors dieser Einheit wurde das einzige lithostratigraphische Glied von hellgrauen bis weissen Kalken gebildet, die er mit den Veterník-Kalken der Kleinen Karpaten und Wettersteinkalken der gemeriden Zonen verglich. An Hand von *Dasycladaceen* die aus den verglichenen Gebirgen bekannt waren, schrieb er ihnen ein ladinisches Alter zu, und verglich sie mit den Wettersteinkalken der Alpen.

Im Laufe der Zeit änderten sich die Ansichten über den lithostratigraphischen Gehalt und den tektonischen Charakter der Decke in Abhängigkeit von dem Charakter und der Menge der gewonnenen Erkenntnisse sowohl in dem Gebirge Strážovská vrchovina, wie auch in den eigentlichen inneren Karpaten. Eine wichtige Rolle spielte dabei auch das allmähliche Aufkommen der Gedanken der neuen Konzeption der Globaltektonik.

M. Maheľ (1959, 1961, 1967) begann an der tektonischen Selbständigkeit der Strážov-Einheit als Decke erster Ordnung zu zweifeln. Zur gegebenen Zeit betonte er die engeren und komplizierteren Beziehungen der Strážov-Einheit zu der Choč-Decke. Er sah die Strážov-Einheit als eine der Rand-Gruppen (Serien) der Choč-Decke an, die mit den übrigen Gruppen (Serien) durch eine Reihe von Übergangsentwicklungen verbunden ist. Das Resultat der Erkenntnisse von M. Maheľ (l. c.) ist die Feststellung einer grösseren fazielten Buntheit der Choč-Decke.

In der Strážov-Gruppe beschreibt er als basales lithostratigraphisches Glied graue bis graubraune, den Gutensteinkalken ähnliche Kalke, die er auf Grund der von K. Kulczar (1918) in der Umgebung von Mojtin gefundenen Brachiopodenfauna in das Anis stellt.

Die hellgrauen, einen Komplex von einigen Hundert Metern bildenden Kalke, von D. Andrusov (l. c.) als Wettersteinkalke angesehen, gliedert er in zwei lithostratigraphische Glieder.

Das tiefere Glied, gebildet von weissen bis grauen Kalken mit Lagen von

* RNDr. M. Krivý, CSc., Lehrstuhl für Petrographie der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Komenský-Universität, Gottwaldovo nám. 19, 886 02 Bratislava.

bräunlichen Kalken, aus denen er eine Brachiopodenfauna folgender Arten anführt: *Spiriferina manca* Bittn., *Aulacothyris angustiformis* (Boeck.), *Mentzelia mentzelii* (Dunker), *Tetractinella trigonella* (Schloth.).

An Hand der Fauna und der Position nimmt er an, dass diese Kalke dem oberen Anis angehören. Er weist auf ihren allmählichen Übergang in die liegenden dunkleren Kalke hin.

Das höhere Glied des lithostratigraphischen Komplexes im Sinne von M. Mahel (l. c.) wird von hellen bis weissen Kalken mit Korallen, Algen, Brachiopoden, Bivalven und Gastropoden gebildet. Mit ihrem Charakter nähern sie sich den Teutloporellenkalke der nordgermeriden Gruppe. Ihre Zugehörigkeit zu dem Ladin belegt er durch das Vorkommen von Algen der Art *Teutloporella herculea* Stop. und durch eine Makrofauna von Bivalven von den Böschungen des Baches Biely potok.

Auf Grund von regional-geologischen Forschungen, komplettiert durch biostratigraphische und sedimentär-petrographische Studien gelangten wir in der Mitte der 70-er Jahre zu neueren Erkenntnissen. Diese Arbeiten brachten eine ganze Reihe neuer Resultate in Bezug auf Lithologie, faziellen Charakter, stratigraphische Spannweite, räumliche und zeitliche Beziehungen der genetischen Komplexe der Strážov-Decke.

Lithofazielle Analyse der genetischen Komplexe

Der lithologische und fazielle Charakter des Komplexes der Karbonatsteine ist nicht so monoton, wie in den anfänglichen Etappen der Untersuchungen angenommen wurde. Eine gewisse Ansicht über den lithofaziellen Gehalt und die stratigraphische Spanne resultiert aus den vorangehenden Feststellungen.

Neuere Forschungen und die aus ihnen resultierenden Erkenntnisse führten zu der Ausgliederung einiger grundlegender Fazies mit einem veränderlichen Gehalt an Subfazies und Intrafazies im Rahmen der Strážov-Decke.

1. Fazies von Kalken des Gutenstein-Typs mit einer Intrafazies von hellgrauen bis weissen, teilweise dolomitisierten Kalken und braunen bis braunrosa, Pseudoknollenkalke sowie Knollenkalke mit häufigen Hornsteinen ist das flächenmäßig meistverbreitete Glied. Es erstreckt sich an der Basis des bedeutendsten Teiles der Strážov-Einheit. Eine abweichende Situation besteht nur örtlich, wo wir eine laterale Vertretung der Fazies von Kalken des Gutenstein-Typs durch eine Intrafazies brauner, braunrosa, rosa sowie graubrauner Knollenkalke mit Hornsteinen, stellenweise Einschaltungen von grauen Tongesteinen beobachten. Wir kennen sie von dem SO-Hang der Kote Sokolie (1032,0 m) und dem S-Hang der Kote Sadecký vrch (976,9 m). Die zweite Intrafazies bilden hellgraue bis weisse Kalke mit organodetritischem sowie organogenem Charakter (Loferite), die südlich des Dorfes Predhorie an den südlichen Hängen der Kote Ostrá Kačka (937,8 m) und Beziny (806,0 m) auftreten.

Eine genaue Festlegung der stratigraphischen Spannweite der Kalke vom Gutenstein-Typ wäre vorzeitig. Die, mittleres und oberes Anis indizierende Makrofauna wurde aus Horizonten gewonnen, die in einem höheren und lithologisch abweichenden Komplex liegen. Sie stammt aus organodetritischen und organogenen Einlagen und Linsen die sich in dem direkten oder höheren Hangenden der Kalke vom Gutenstein-Typ befinden.

Von Foraminiferen geringerer stratigraphischer Reichweite sind bisher folgende Arten identifiziert worden: *Meandrospira insolita* (Ho), *Meandrospira pusila* (Ho) und *Arenovidalina chialingchiangensis* Ho (bestimmt von J. Salla j.).

Die Mächtigkeit und Auftrittsform der schichtigen Elemente der Kalke vom Gutenstein-Typ sind veränderlich. Im allgemeinen können wir konstatieren, dass die Mächtigkeit in dem nordwestlichen Teil des Vorkommens der Strážov-Einheit, vorwiegend im Liegenden eines riffigen Komplexes einige Zehn Meter erreicht, in dem östlichen Teil aber zehn Meter kaum übersteigt und allmählich in eine Fazies von Kalken vom Reifling-Typ übergeht.

In der Strážov-Decke beobachten wir, dass es nach der Zeit einer relativ homogenen Sedimentation allmählich zu einer Veränderung der Situation, zur Entstehung partieller Milieus mit unterschiedlichen Akkumulationsverhältnissen kommt. Dies resultiert aus der Veränderung einer ganzen Reihe von lithologischen und paläontologischen Elementen, die eine Widerspiegelung der veränderten Beziehungen des Sedimentationsmilieus zu dem offenen Meer darstellen. Es scheint, dass die oberanisischen Veränderungen grösseren und markanteren paläogeographischen Umbildungen des ladinischen Zeitschnittes vorangingen.

Im oberen Anis beobachten wir eine nur begrenzte Entwicklung von Pseudoknollenkalken und Knollenkalken mit Hornsteinen und einem reichhaltigen Vorkommen von Bruchstücken juveniler Bivalven mit einem lokalen Auftreten von organodetritischen und organogenen Einlagen mit einem Gehalt an Brachiopoden und Bivalven mittel- und oberanisischen Alters.

Eine Stabilisation der beiden grundsätzlichen heteropischen Fazies in der Ausdehnung der Strážov-Decke konstatieren wir erst im Ladin, als es zu der Entwicklung einer Fazies von Algenflächen und Biohermen einerseits und von Beckenfazies andererseits kommt.

Bei der Wertung der gegenseitigen Beziehungen der angeführten Typen heterogener Fazies müssen wir auch die Frage des markanten Unterschiedes der Mächtigkeit der grundlegenden Fazies erörtern (zwei- bis dreifache Mächtigkeit der flächigen Fazies gegenüber den Beckenfazies).

Im Sinne von M. Sarnthein (1967) können wir die Beziehungen dieser Fazies an dem Beispiel der Beziehung der Partnachschichten und der Wettersteinkalke auf folgende Weise interpretieren: Die Elevationen der riffigen Komplexe werden von einem Sedimentationsmilieu grösserer Wassertiefen eines Becken-Typs gesäumt, oder das Milieu der Sedimente vom Becken-Typ entsprach annähernd dem Milieu der riffigen Flächen, aber zum Unterschied von den subsidiären riffigen Flächen bildeten sich die Sedimente des Becken-Typs auf den anliegenden Horsten. Im Falle der Strážov-Einheit ist die zweite Version annehmbarer, dies resultiert aus mehreren Erkenntnissen und Vergleichen mit dem alpinen Bereich.

Es ist bekannt, dass pelagische Fazies keine genaue bathymetrische Bedeutung besitzen und entstehen den riffigen Fazies heterotropisch und in Zeitschnitten tektonischer und vulkanischer Ruhe. Nach einem Abschnitt der Störung des Sedimentationsgleichgewichts gelangen die riffigen Gesteinskomplexe, oft mit einer Komponente vulkanischen und detritischen Materials in eine Superposition.

2. Die Fazies von Kalken eines Becken-Typs wird durch eine bunte Ge steinsassoziation, eine veränderliche Abfolge der Lithotypen, eine ungleich mässige räumliche Anordnung und gegenseitige Beziehung der Subfazies repräsentiert. Es ist das Resultat des Charakters und der Differenziertheit eines Sedimentationsmilieus höherer Ordnung und der Individualisierung von Sedimentationsräumen niedrigerer Ordnung.

Infolge des Mangels an stratigraphisch bedeutsamem Material in der gesamten Ausdehnung der Strážov-Decke ist es zur Zeit nicht möglich, die zeitliche Beziehung und den Beginn der Differenziertheit des Sedimentationsraumes der Strážov-Decke in beiden Untergebieten zu bestimmen. Annähernd im oberen Anis beobachteten wir einen stärkeren Einfluss des offenen Meeres auf das bis dahin geschützte Schelf. Diese Erkenntniss ergibt sich aus Veränderungen der Mikrofazies und einer verstärkten Variabilität der lithologischen Elemente im weiteren Bereich der Strážov-Decke (Hornsteine, Einlagen von Tongesteinen, organodetritische Einschaltungen, die Anwesenheit von Lumachellen, ein hoher Anteil an Bruchstücken von Gehäusen juveniler Bivalven, Oolithkalke u.s.w.).

Mit Hinsicht auf die aus den Resultaten des Studiums im gesamten Bereich der Strážov-Decke hervorgehenden Erkenntnisse, weisen wir auf die starke lithofazielle Variabilität und die Abwechslung des stratigraphischen Gehaltes im Rahmen der Profil-Linien (Nr. 1, 2).

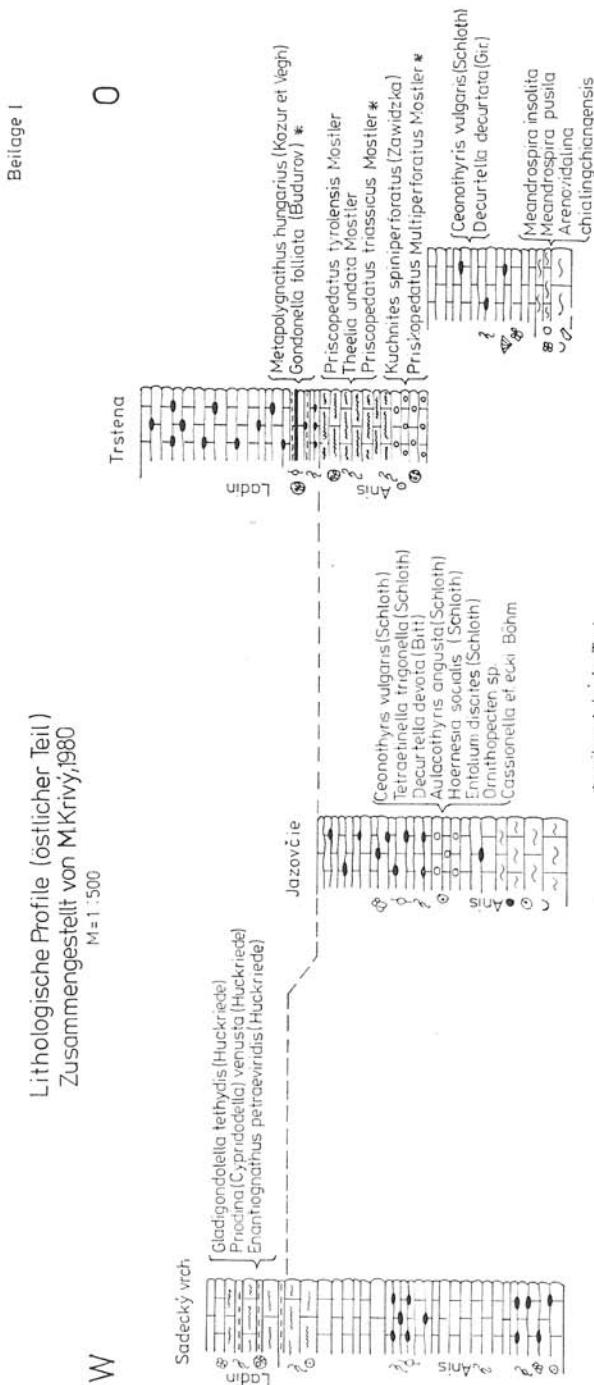
Eines der Stützprofile, welches die bunte Palette petrographischer Horizonte (homogener wie inhomogener lithologischer Komplexe) mit einer maximalen Spannweite umfasst, wurde in dem Gebiet der Siedlung Trstená, an dem östlichen Ende des Gebirges Strážovská vrchovina studiert.

Das basale Glied der lithostratigraphischen Einheit bilden massive und in höheren Partien bankige sowie plattige graue und dunkelgraue Kalke mit vorwiegend mikritischem bis mikrosparitischem Charakter mit vereinzelten Schalen von Ostracoden, Globochaeten, Bruchstücken von Crinoidengliedern und Schnitten von Foraminiferengehäusen. Von Foraminiferen wurden folgende Arten bestimmt: *Meandrospira insolita* (Ho), *Meandrospira pusila* (Ho) und *Arenovidalina chialingchiangensis* Ho. An Allocchemen sind Pellets am stärksten verbreitet.

Aus dem liegenden, mehr oder minder homogenen lithologischen Komplex entwickeln sich allmählich graubraune, braune, braunrote sowie rotbraune, mehr oder weniger knollige und auch massive Kalke mit einem veränderlichen Gehalt an Hornsteinen. In diesem, 200 m südlich der Siedlung Trstená befindlichen Schichtkomplex sind folgende Arten von Brachiopodenfauna auf gesammelt und identifiziert worden: *Ceanothyris vulgaris* (Schlotheim, 1822), *Decurtella cf. decurtata* (Girard, 1843).

An dem N-Hang unter dem Sattel Jazovčie ist in einer Linse von graugelben zum Teil Crinoidenkalken, die inmitten grauer Knollenkalke mit Hornsteinen auftreten, eine weitere Anzahl von Arten einer Fauna von Brachiopoden und Bivalven festgestellt worden: *Ceanothyris vulgaris* (Schlotheim, 1822), *Tetraclinella trigonella* (Schlotheim, 1820), *Leptochondris albertii* (Goldfuss), *Chlamys (Praechlamys)* sp. n.

Artenreicher war bisher die Lokalität bei der Kote Jazovčie (739,0 m). Inmitten grauer und graubrauner bankiger Pseudoknollenkalke mit Hornsteinen, treten Linsen rosa, graugelblicher und rosaroter Kalke mit Crinoiden, Brachiopoden und Bivalven auf.



Lithologische Profile (westlicher Teil)
Zusammengestellt von M. Krivy, 1980
M = 1:500

Eintragung als Urheberrechtsgeschütztes Material
Zusammengestellt von M.Krivy, 1980

Zusammengestellt von MH
M = 1:500

SW

卷之三

Mažiar- Sucha-Lucha

Brochiopoda a lamelibran- chista (ediny a spod karbu

Sokolje

20

310

100

addin

ANS

02

poden und Bivalven hervor, aus denen folgende Arten gewonnen und bestimmt wurden: *Ceonothyris vulgaris* (Schloth, 1822), *Tetractinella trigonella* (Schloth, 1820), *Decurrella devota* (Bittner, 1890), *Aulacothyris angusta* (Schloth, 1820), *Hoernesia socialis* (Schloth.), *Entolium discites* (Schloth.), *Ornithopecten* sp., *Cassianella cf. ecki* Böhm.

Makrofauna, insbesondere Brachiopoden wenn auch aus den unteren bis mittleren Horizonten des Kalk-Komplexes der Beckenfazies stammend, weisen auf ein mittleres bis oberes Anis hin (bestimmt von J. Pevný, M. Kochanová). Die von J. Pevný von den erwähnten Lokalitäten gesammelte Conodontenfauna entspricht Pelson-Ilyr (mündliche Mitteilung). Eine ähnliche Makrofauna führen aus dem behandelten Schichtkomplex in dem Bereich Sokolie (1032,0 m) M. Maheř (1967) und aus dem Tal Radotiná J. Hanáček (1973, 1975) an.

An Foraminiferen kommen am häufigsten Vertreter folgender Gattungen vor: *Duostomina*, *Pilamina*, *Arenovidalina*, *Meandrospira* und *Trocholina*. Artenmässig sind nur *Meandrospira dinarica* und *Pilamina densa* bestimmt worden. Diese Arten treten an mehreren Lokalitäten auf (Sokolie, 1032,0 m; Kamm der Kote Vlak; weitere Umgebung der Kote 788,0 m; Sádecký vrch, 976,9 m; Kote 777,0 m; 793,1 m und Umgebung von Šibeničná, 819,0 m).

Der höhere petrographische Horizont hat einen linsenartigen Verlauf und wird von graubraunen bis braunrosa bankigen Pseudoknollenkalken gebildet.

Sie führen einen variablen Gehalt an Bruchstücken sowie ganzen Crinoidengliedern und Bruchstücken von juvenilen Bivalvenschalen. Von mikrofazieller Sicht sind es Biosparite mit Übergängen in Biomikrite in Abhängigkeit von der proportionellen Vertretung von Crinoidengliedern.

Aus diesem Horizont sammt eine reichhaltige Conodontenfauna (H. Kozur — R. Mock, 1974): *Kuchnites spiniperforatus* (Zawidzka), *Priscopedatus multiperforatus* Mostler, *Priscopedatus stauromitoides* Mostler, *Priscopedatus triassicus* Mostler, *Priscopedatus tyrolensis* Mostler, *Theelia immisorbicula* Mostler, *Theelia planorbicula* Mostler, *Theelia undata* Mostler, *Theelia zaphei* Kozur — Mostler.

Im Sinne von H. Kozur und R. Mock (l.c.) entspricht der überwiegende Teil dieser Fauna Ilyr bis Fasan, aus der Kombination der einzelnen Arten von Conodonten und Holothurien-Scleriten schliessen die Verfasser jedoch auf oberes Ilyr.

Erläuterungen zu den Profilen

| | | |
|--|--|---------------------|
| | Graue und dunkelgraue Kalke Gutenstein-Typ | ○ Ostracoden |
| | Graue und weissgräue Kalke Wetterstein-Typ | ✖ Bivalven |
| | Graue und bunte Knollenkalke mit Hornsteinen | ❀ Foraminiferen |
| | Bunte knollige Crinoidenkalke | ● juvenile Bivalven |
| | Tongesteine und Tonschiefer | ✳ Korallen |
| | Bunte Kalke mit schichtigen Kieselsedimenten | ▲ Algen |
| | Graue und dunkelgraue Kalke mit Hornsteinen | ◊ Radikolarien |
| | | ◆ Brachiopoden |
| | | ▲ Stromatolithen |
| | | ✖ Gastropoden |
| | | ● Pellets |
| | | ○ Crinoiden |
| | | ○ Ooide |
| | | ○ Conodonten |

Einen markanteren und durchlaufenderen Horizont veränderlicher Mächtigkeit bilden die hangenden rosaroten und braunroten biomikritischen Knollenkalke. Sie sind vorwiegend grobgebankt mit einem sekundären Zerfall in plattige Körper nach Nähten, die mit den Flächen der schichtigen Absonderrung parallel verlaufen.

Auf Grund der biostratigraphischen Studien von H. Kozur — R. Mock (1974, S. 128) enthält dieser petrographische Horizont folgende Arten von Conodonten: *Priscopedatus tyrolensis* Mostler, *Theelia undata* Mostler, *Kuchnites spiniperforatus* (Zawidzka), *Priscopedatus acanthicus* Mostler, *Priscopedatus staurocumitoides* Mostler, *Priscopedatus triassicus* Mostler, *Kuchnites* sp., *Theelia planorbicula* Mostler, *Theelia pseudo-planata* Kozur — Mock, *Acanthotheelia ladinica* Kozur — Mostler, *Theelia planata* Mostler.

Den Autoren der identifizierten Fauna nach, spricht *Theelia undata* ohne der illyrischen Leitfauna für Fassan, während die Anwesenheit von *Theelia planata* bei einem Fehlen von *Theelia undata* und „*Calclamnoidea*“ *canalifera* in einigen Proben für Langobard spricht, ähnlich wie *Acanthotheelia ladinica*, die eine der Leitformen des Langobards ist.

Petrographisch am buntesten ist der höhere Horizont, der durch den Wechsel von roten und braunroten Kalken mit Hornsteinen in einer plattigen Auftrittsform, mit Einlagen und Einschaltungen von bunten Tongesteinen, manchmal im Liegenden mit schichtigen Kieselsedimenten (5–50 cm) ladinischen Alters gebildet wird. Auch aus diesem Horizont ist Conodontenfauna ladinischen Alters bekannt.

In Proben die von K. Puškárová (1977) bearbeitet wurden, sind zwei Arten des Langobards gefunden worden: *Metapolygnathus hungaricus* (Kozur et Végh), *Gondolella foliata* (Budurov).

Die Vorkommensspanne dieser Arten erstreckt sich auf das Langobard. Gleichzeitig wurde auch ein sehr wertvolles Exemplar der Art *Metapolygnathus mungoensis* (Diebel) gefunden, die eine Spanne von Langobard — Cordevol besitzt. Das ladinische Alter des Schichtkomplexes bestätigen auch mehrere Exemplare der Art *Gladigondolella tethydis* und eine Foraminiferenfauna der Arten: *Arenovidalina praxoides* (Oberhauser), *Pilaminella germerica* (Salař), *Nodosinella oberhauseri* (Salař), die in einem ähnlichen petrographischen Horizont an dem SO-Hang des Malý Svrčinovec (760,0 m) festgestellt wurde.

Eine ähnliche Conodontenfauna aus derselben lithologischen Assoziation wurde an mehreren Lokalitäten festgestellt (Umgebung der Siedlung Riedka, N-Hang des Sadecký vrch, 976,9 m; O-Hang des Čierny vrch, 937,0 m). Es ist zweifelsfrei, dass stratigraphisch äquivalente Schichtkomplexe an mehreren Profil-Linien auftreten. Es scheint, dass ihre ursprüngliche lithostratigraphische Abfolge stark durch tektonische wie auch erosive und Denudationsprozesse gestört wurde. Diese Erkenntniss resultiert aus mehreren Profillinien, besonders markant in der Umgebung der Siedlung Riedka an dem SO-Hang des Malý Svrčinovec (760,0 m).

Den letzten petrographischen Horizont des Gesteinskomplexes bilden braune, braunrote und rote, teilweise knollige Kalke mit Hornsteinen und reichhaltigem Gehalt an Fragmenten von Gehäusen juveniler Bivalven. Aus diesem lithologischen Komplex ist uns bisher keine Fauna stratigraphischer Bedeutung.

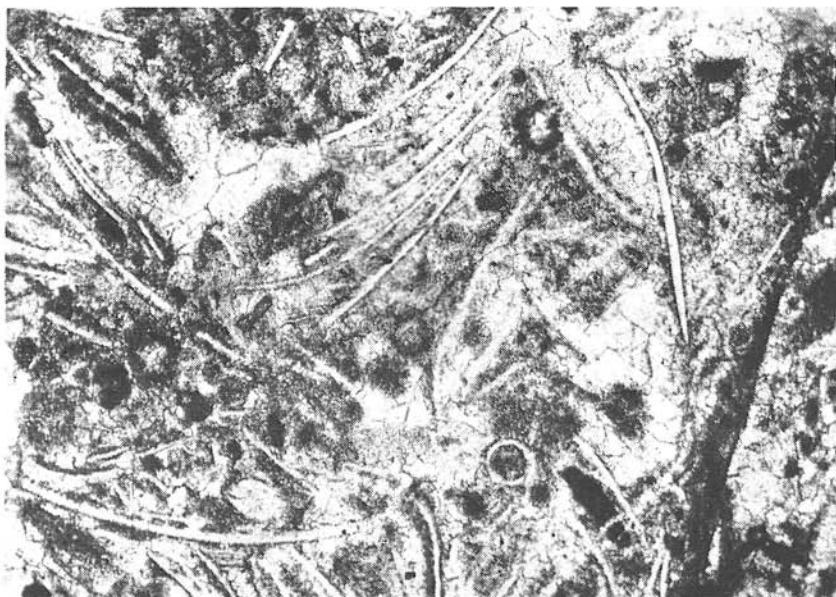


Abb. 1. Crinoiden—Filamenten—Mikrofazies. Bunte Knollenkalke mit Hornsteinen. Steinbruch Trstená — Strážov-Einheit. Vergr. 20X. Foto L. Osvald.

tung bekannt, so dass es nicht möglich ist, die gesamte stratigraphische Spanne der grundlegenden genetischen Gesteinskomplexe zu bewerten und festzustellen.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Abfolge der lithologischen Komplexe nicht überall gleich ist. Beginnend von dem Tal des Baches Biely potok in westlicher Richtung, nimmt die Buntheit der petrographischen Horizonte ab und die Schichtenfolge wird homogener. Diese Erkenntniss können wir an Hand der Profillinien (vergl. lithologische Profile) von dem O-Hang der Kote Sokolie (1032,0 m) illustrieren. Hier wird das basale Glied des Karbonatkomplexes von braungrauen, braunroten und braunen Knollenkalken mit Hornsteinen, bankiger und plattiger Form mit Schmitzen und dünnen Einlagen grauer Tongesteine gebildet. Die Knollenkalke gehen lateral in Kalke vom Gutenstein-Typ über.

In Richtung der Profil-Linie wird der hangende Schichtkomplex von hellgrauen und hellrosa massigen Kalken gebildet, die steile, 10—15 m mächtige Bruchwände bilden. Höher kommen grau-rosa und rote, zum Teil knollige massige und auch körnige Kalke mit einer variablen Trochitenführung und reichhaltigem Vorkommen von Bruchstücken juveniler Bivalvenschalen (Abb. 1) vor. Die Kalkbänke zerfallen entlang sekundärer, mit den Flächen der schichtigen Absonderung gleichlaufender Nähte in Platten. Aus diesem petrographischen Horizont führt M. Mahel (1967) folgende Fauna an: *Spiriferina manca* Bittn., *Aulacothyris angustiformis* (Boeck.), *Mentzelia mentzelii* (Dunker), *Tetractinella trigonella* (Schlotheim).

Zuoberst treten graue und graubraune, vorwiegend bankige Kalke mit vereinzelten Hornsteinen auf. Aus dem Bereich des NO-Hanges der Kote Malý Svrčinovec (760,0 m) wurde aus einem ähnlichen Schichtkomplex Foraminiferfauna folgender Arten gewonnen: *Arenovidalina praxoides* (Oberhauser), *Nodosinella oberhauseri* (Salaj), *Pelaminella gemerica* (Salaj), die auf das Vorhandensein von Ladin hinweisen.

Eine völlig abweichende Abfolge der lithologischen Komplexe wurde in dem Bereich südlich des Dorfes Predhorie festgestellt. Als basales Glied sind hier graue bis grauweisse massive, organodetritische und organogene (Lofrite) Kalke entwickelt. Diese werden in dem höheren Abschnitt der Profil-Linie von graubraunen, rosa und braunen Kalken mit vereinzelten Hornsteinen abgelöst. In der obersten Partie treten Kalke und Dolomite vom Wetterstein-Typ mit Evinospiongen-Texturen auf. Die Kalke sind organogenen und organodetritischen Charakters mit einem reichen Vorkommen von Korallen, segmentierten Kalkschwämmen, Solenoporen und z.T. Dasycladaceen (Abb. 2). Aus diesen Kalken ist eine Flora der Art *Teutlosporella herculea* Stop. (M. Mahel, 1962) bekannt, die auf die Anwesenheit von Ladin hinweist.

Hier wurden nur drei Beispiele von einigen Zehn studierten Profil-Linien aufgezeigt, die eindeutig die Annahme eines lateralen sowie vertikalen Wechsels der Lithofazies niedrigerer Ordnung im Rahmen der grundlegenden Beckenfazies aufzwingt, die aus der paläogeographischen Verschiedenartigkeit des Sedimentationsraumes und seiner Differenziertheit in partielle Räume niedrigerer Ordnung resultiert.

3. Fazies der Karbonate von Algenflächen und Biohermen ist in dem mittleren und westlichen Teil der Strážov-Decke entwickelt. Detailliertere Studien dieses Gesteinskomplexes in dem Gebirge Strážovská vrchovina, sowie die Anlehnung an Erkenntnisse die in südlicheren Zonen der zentralen Karpaten (J. Bystrický, 1957; J. Mello, 1975) und der Ostalpen gewonnen wurden, bieten uns die Möglichkeit einer detaillierteren Aufgliederung der Hauptfazies der Algenflächen und Biohermen.

Das Entstehungsmilieu der behandelten Fazies ist ein Begriff höherer Ordnung, der mehrere partielle Milieus mit sauberem, warmem, gut durchleuchtetem und durchlüftetem Wasser mit normalem Salzgehalt, mit einer mässigen bis starken Dynamik der Wassermassen umfasst. In einem solchen Milieu überwiegt die biogene Sedimentation über der chemischen und mechanischen. Die Endprodukte des komplizierten Sedimentationsmilieus sind organogene und organodetritische Sedimente, die gegenüber Produkten chemischen Charakters stark überwiegen.

In der Strážov-Decke dokumentieren wir eine mächtige Entwicklung von Karbonaten des Wetterstein-Typs in dem Bereich von Suchá Lucha und in der Berg-Gruppe Baské (955,0 m). Aus den Beobachtungen im Terrain resultiert, dass der behandelte genetische Komplex in der Berg-Gruppe Baské in ein tektonisch kompliziertes Verhältnis zu dem Gesteinskomplex gerät, den M. Mahel (1979) zu der Bebrava-Gruppe stellt, die tektonisch in die Choč-Decke gereiht wird. Ein dominierendes lithostratigraphisches Glied der Bebrava-Gruppe bildet ein Dolomit-Gesteinskomplex mit Einschaltungen und Lagen von Algenkalken, die reich an Arten ladinischen Alters sind (J. Hanáček, 1975), bzw. kleineren riffogenen Körpern (back-reef).

Das Sedimentationsmilieu der Algenflächen und Biohermen entwickelte

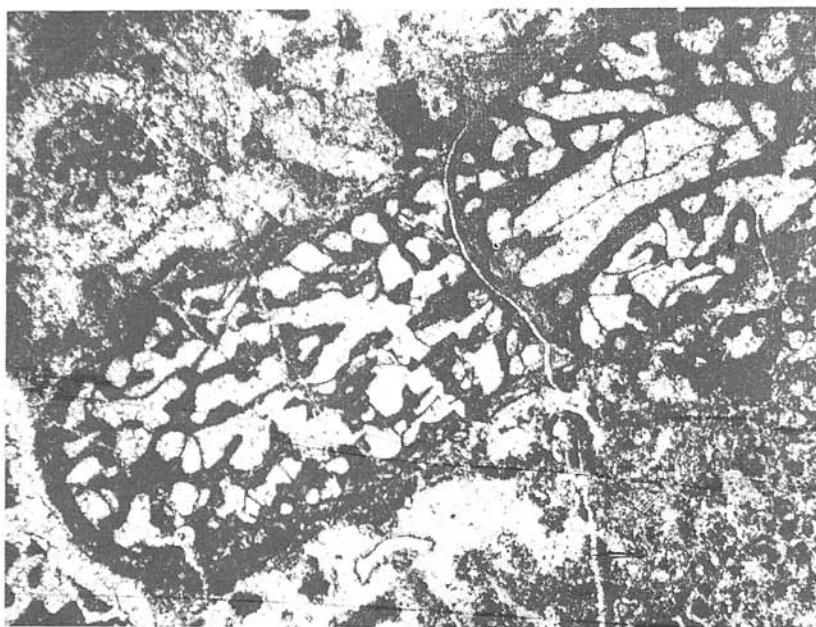


Abb. 2. Segmentierte Kalkschwämme der Art *Dictyocoelia manon* [Münster]. Wettersteinkalke Biely Potok — Strážov-Einheit. Vergr. 43 X. Foto L. Osvald.

und veränderte sich. In dem riffogenen Komplex beobachten wir während des unteren Ladins ein Überwiegen des pflanzlichen Biotops über der faunistischen Assoziation. Erst in dem höheren Ladin erscheinen zusammenhängende riffogene Körper. In der transitiven Zone konstatieren wir eine Verzahnung der Beckenfazies mit den Sedimenten der Algenflächen und Biohermen. In keinem einzigen Fall ist das Vorkommen von organogenen Gehängeschuttbrekzien festgestellt worden wie sie aus dem Bereich des Wetterstein-Gebirges (Karwendel), wo sie eine Mächtigkeit bis zu 100 m erreichen, von M. Sarnthein, 1965 als Riffblockschutt-Ablagerung angeführt wird.

In der Zusammensetzung der Sedimente fällt der grösste Anteil Allochemen der Arenit-Rudit und Arenit-Silt Kategorie zu, stellenweise mit einer ausgeprägten Orientation der Bauelemente (Gradations- und Schrägschichtung). Vertreten sind Körner aggradativen Ursprungs (Trauben-Klumpen, Pellets, Ooide, Onkoide, Bruchstücke von Dasycladaceen, Gehäuse von Bivalven, Brachiopoden, Gastropoden und Foraminiferen).

Eine zusammenhängendere Zone von Korallenriffen wurde in der Berg-Gruppe Baské (955,0 m), der Umgebung der Kote Svrčinovec (800,5 m) Suchá Lucha, der Kote 870,3 m und an den Böschungen des Baches Biely potok festgestellt.

Auf Grund des Charakters, der proportionalen Vertretung und der flächenmässigen Distribution der Bauelemente können wir einige Subfazies ausgliedern, die das Produkt von partiellen Milieus des Sedimentationsraumes sind. Es ist die Subfazies von stromatolithischen und loferitischen Kalken und Do-

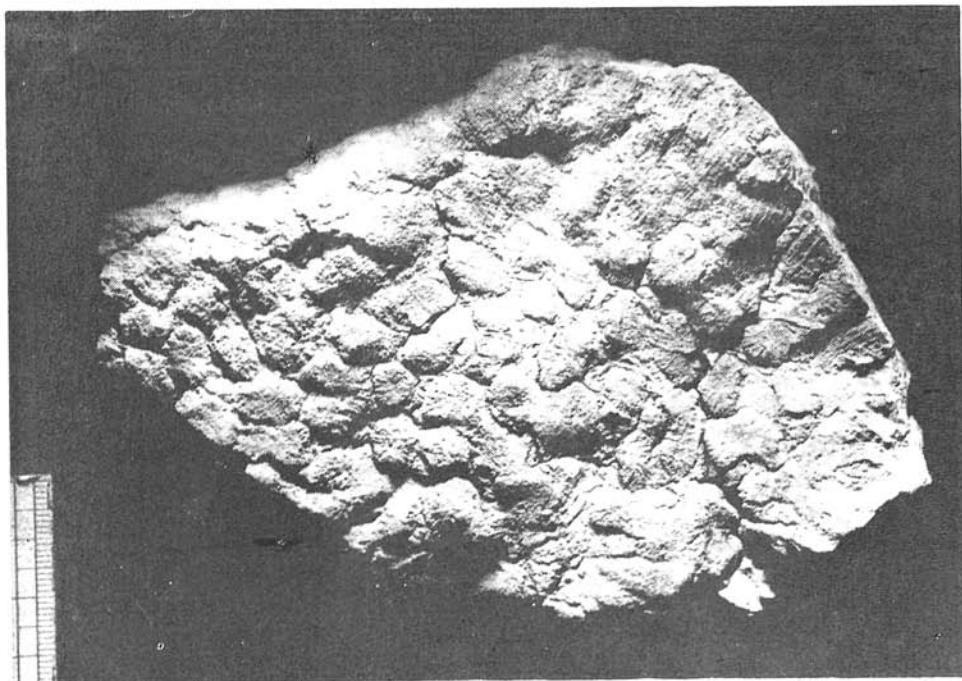


Abb. 3. Korallenstücke und Knollen von Solenoporen. Steinbruch Biely potok — Wettersteinkalke — Strážov-Einheit. Nat. Gr. Foto L. Osvald.

lomiten (Suchá hora, in dem unteren Teil der Berg-Gruppe Baské u.ä.), die Subfazies von klumpigen und onkolithischen Kalken, die ein gewisses Verbindungsglied zwischen der Loferit-Subfazies und der organodetritischen Subfazies darstellt (westliche und nördliche Hänge der Berg-Gruppe Baské). Stärker verbreitet ist die Subfazies organodetritischer Kalke und Dolomite, welche praktisch die grösste flächenmässige Ausbreitung erreicht und oft mit der Subfazies von Gesteinen mit einem Becken-Typ verzahnt ist. Die Riff-Subfazies tritt in dem oberen Teil des riffogenen Komplexes, vor allem in der Berg-Gruppe Baské (1955,0 m), Suchá Lucha und an den Hängen des Baches Biely potok auf. Ihr charakteristisches Merkmal ist die Gegenwart von Evino-spongientexturen und das Vorkommen von Korallen, segmentierten Kalkschwämmen und Solenoporen (Abb. 3) als Bauelementen der riffogenen Körper. Einen bedeutenden Teil des flächig-riffogenen Komplexes bildet die Pellets-Klumpen-Subfazies, manchmal mit einem geringen Gehalt an Interklasten. In grösserem Ausmass ist sie in dem unteren Teil des Wetterstein-Komplexes der Gesteine vertreten, gegebenenfalls als Intrafazies in dem anisischen Komplex.

Abschluss

Abschliessend versuche ich eine Verallgemeinerung der gewonnenen Erkenntnisse und den Entwurf einer Skizze der paläogeographischen Situation

zur Zeit der Entwicklung der Hauptfazies der Strážov-Decke. Abgesehen von der allochthonen Deckenposition und unter Hinweis auf ihren faziell-stratigraphischen Gehalt, weiter die räumlichen und zeitlichen Beziehungen der Fazies, gelangen wir zu einer gewissen Vorstellung über die paläogeographische Situation des Sedimentationsmilieus.

Bereits aus dem vorangehenden Text geht hervor, dass es nach der relativ ruhigen Zeitspanne, in welchen die Kalke vom Gutenstein-Typ entstanden sind, zu einem teilweisen Umbau des Sedimentationsraumes kommt. Sein Resultat ist die Entwicklung von Kalken des Reifling-Typs mehr oder minder in der gesamten Ausdehnung der Strážov-Decke, allerdings mit unterschiedlichen Zeitspannen.

Die markantesten Veränderungen der paläogeographischen Situation konstatieren wir im Ladin, als es zur Entstehung zweier heteropischer Fazies kam. Einerseits entsteht die Fazies von Algenflächen und Biohermen, andererseits setzt die Entfaltung der Fazies vom Becken-Typ aus dem Anis in das Ladin (untere Karn?) fort.

Auch die Hauptfazies sind in ihrem ganzen Ausmass nicht homogen, dies resultiert aus der Variabilität der lithologischen und paläontologischen Elemente. In den dominierenden Fazies können mehrere Subfazies, bzw. Intrafazies ausgegliedert werden, die das Resultat einer morphologischen Zergliederung des Sedimentationsraumes in Räume niedrigerer Ordnung sind.

In dem Gebirge Strážovská vrchovina stellen wir in der Strážov-Decke fest, dass es sich um eine polyfazielle Decke mit ähnlichen Gruppen wie in der Choč-Decke handelt. Die erste Gruppe ist durch eine Fazies von Kalken des Gutenstein-Typs, die an mehreren Stellen in Kalke mit Hornsteinen übergehen, gekennzeichnet. Die stratigraphische Spannweite der Kalke vom Gutenstein-Typ und der Kalke mit Hornsteinen ist zur Zeit nicht genau bekannt. Es scheint, dass sie dem Anis entsprechen. Das mächtigste lithostratigraphische Glied dieser Gruppe bilden Kalke vom Wetterstein-Typ, die auf Grund der Fauna und Flora dem Ladin bis unterem Karn entsprechen. Diese Gruppe bildet den westlichen Teil der Decke.

Die zweite Gruppe, von welcher der östliche Teil der Decke gebildet wird, setzt sich im wesentlichen aus zwei lithostratigraphischen Gliedern zusammen. An der Basis sind es Kalke vom Gutenstein-Typ, wahrscheinlich unteranisischen Alters. Im Hangenden sind Kalke vom Reifling-Typ entwickelt, deren stratigraphische Spannweite vom mittleren Anis — Ladin (unterem Karn?) reicht.

In der transitiven Zone beobachten wir eine Verzahnung der Becken- und Plattform-Fazies, wie auch aus den beigefügten lithologischen Profilen ersichtlich ist.

Übersetzt von L. Osvald

SCHRIFTTUM

- ANDRUSOV, D., 1932: Geologická studia v pohoří Vaterných holi. Věst. Stát. geol. úst. ČSR. (Praha), Vol. 8, S. 71—74.
 ANDRUSOV, D., 1936: Subtatranské příkrovky Západních Karpat. Carpatica Praha. Vol. I. S. 3—33.
 BYSTRICKÝ, J., 1957: Stratigrafia triasu Slovenského krasu. Geol. Práce, (Bratislava), Vol. 46, S. 188—206.

- HANÁČEK J., 1973: Litologicko-stratigrafické a tektonické poznatky z karbonátových komplexov chočského a strážovského príkrovu v Strážovskej vrchovine. Manuskript, archív GÚDS Bratislava.
- HANÁČEK J., 1975: Nové poznatky o triase strážovského a chočského príkrovu v Strážovskej vrchovine. Západné Karpaty — séria geol., (Bratislava), Vol. 1, S. 125—149.
- KOZUR H. — MOCK R., 1974: Holothurien — Sklerite aus der Trias der Slowakei und ihre stratigraphische Bedeutung. Geol. Zborn. — Geol. carpath., (Bratislava), Vol. 24, S. 365—374.
- KLUCZAR K., 1918: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Hegyesmajteny und Borosshaza. Jper. Ung. Reichsanst., (Budapest), Teil 1, S. 193—210.
- MAHEĽ M., 1959: Nové členenie a pohľad na historicko-geologický vývoj mezozoika centrálnych Karpát. Geol. Práce, Správy, (Bratislava), Vol. 55, S. 5—52.
- MAHEĽ M., 1961: Nové poznatky z niektorých „klúčových území“ v Strážovskej vrchovine. Geol. Práce, Správy, (Bratislava), Vol. 21, S. 5—28.
- MAHEĽ M., a kol., 1967: Regionální geologie CSSR II. Západní Karpaty, Praha, ÚUG CSAV, Svazek 1, S. 1—495.
- MELLO J., 1975: Pelagic and reef sediments relations in the Silica nappe Middle Triassic and transitional strata nature (The Slovakian Karst, West Carpathians). Geol. Zbor. — Geol. carpath., (Bratislava), 26, 2, S. 237—252.
- PUŠKÁROVÁ K., 1977: Konodonty z paňovových sedimentov triasu v sv. časti Strážovskej hornatiny. Diplomová práca, Katedra geológie a paleontológie PFUK, Bratislava.
- SARNTHEIN M., 1965: Sedimentologische Profilreihen aus der Karbonatgesteinen der Kalkalpen nördlich und südlich von Innsbruck. Vehr. Geol. Bundesanstalt, (Wien), Vol. 1—2, S. 119—162.
- SARNTHEIN M., 1967: Versuch einer Rekonstruktion der mitteltriadischen Paläogeographie um Innsbruck, Österreich. Geol. Rundschau, (Stuttgart), Vol. 56, 1, S. 116—127.

Zur Veröffentlichung empfohlen von O. SAMUEL

Manuskript eingegangen am 6. Febr. 1981