

Erhaltungszustand und den Lagerungsverhältnissen der Fossilien herauslesen kann. Dieses Heft kann nicht nur dem Laien, sondern auch dem Fachmann, besonders wegen seiner reichlichen Ausschmückung mit herrlichen Photographien, wärmstens empfohlen werden. Robert Janoschek.

E. Ackermann: Die Unterkreide im Ostteil des Preslav-Sattelsystems (Ostbulgarien). Beiträge zu ihrer Fauna, Stratigraphie und Lagerung. Balkanforschungen des Geol. Institutes der Universität Leipzig IX. Des XLI. Bandes der Abhandlungen der mathem.-physisch. Klasse der sächsischen Akademie der Wissenschaften Nr. V. Leipzig: S. Hirzel, 1932. 95 S. Mit 11 Abbildungen im Text und 3 Tafeln.

In der Reihe der trefflichen Balkanstudien, die durch das Leipziger Geologische Institut im Laufe der letzten Jahre durchgeführt wurden, bringt uns die Arbeit von E. Ackermann eine wesentliche Erweiterung unserer stratigraphischen Kenntnisse der unteren Abteilung der Kreideformation Bulgariens. Untersucht wurde das dem unter dem Namen „Kleiner Balkan“ bekannten Teil des Flyschbalkans gegen Norden vorgelagerte Gebiet der Preslavska Planina zwischen der großen Kamcija im Westen und dem Elesnicabach im O. Regionalgeologisch gehört dieser Bergzug im Sinne von Knöckel zum autochthonen Nordbalkan.

Während die früheren Beobachter, vor allem Toulia und Zlatarski, noch keine feinere Gliederung der Unterkreide zu geben vermochten, konnte der Verf. auf Grund der von ihm gefundenen Fossilien alle Stufen der Unterkreide nachweisen. Die Arbeit gliedert sich in einen paläontologischen, stratigraphischen, paläogeographischen und tektonischen Teil. Ausführlicher werden im ersten Teil die Gruppen der Anthozoen, Brachiopoden, Bivalven und Cephalopoden besprochen. Von den wichtigeren beschriebenen Formen wollen wir nur anführen aus den Anthozoen die Genera *Eugyra*, *Thecosmilia*, *Hydnophora*, *Thamnastraea*, *Dimorphastraea* und als neue Spezies *Rhabdophyllia Kockeli* n. sp. und *Astrocoenia Felix* n. spec., von den Brachiopoden *Rhynchonella depressa* d' Orb., *Terebratula semistriata* Déffr. usw., von Bivalven fanden sich *Trigonia*, *Opis*, von Pachyodonten *Matheronia*, *Requienia* usw., einige Belemniten, den Hauptanteil der beschriebenen Fauna bilden aber die Ammoniten. Es fanden sich *Lytoceras* in einigen Spezies, ferner conf. *Perisphinctes transitorius* Opp., *Desmoceras cassidoides* Uhl., *difficile* d' Orb. usw., *Spiticeras obliquenodosum* Ret., *Astieria* sp. ex aff. *rigida* Baumb., *Berriasella* cf. *privasensis* Pict., *subcallisto* Touc. usw., *Lytoceras* ex aff. *spiniger* v. Koe., *Thurmannia* (*Kilianella*) *campylotoxa* Uhl., *Thurmanni* Pict. et Camp var. *alobrogica* Kil., conf. *gratianopolitensis* Sayn.; ferner *Acanthodiscus*, mehrere *Crioceras*, darunter als neue Varietät *Crioceras Emerici* Lev. var. *gigas* usw. usw.

Wenn Verf. zur Aufstellung dieser letzteren Varietät durch ihre bedeutende Größe veranlaßt wurde und vermeint, daß derartige große Exemplare aus Süd-Frankreich nicht bekannt geworden sind, möge bemerkt sein, daß sich in der Sammlung des Wiener geologischen Institutes der Universität ein *Crioc. Emerici* Lev. aus Redortiers in Frankreich befindet, dessen Außenrand eine Länge von über einen Meter erreicht.

Mit ziemlicher Sicherheit läßt sich aus den angeführten Fossilien das Vorhandensein des *Berriasien* feststellen. Für einen einwandfreien Nachweis des *Valanginiens* s. st. reichen die Funde des Verfassers nicht aus, wohl aber dürfte auf Grund von Fossilfunden anderen Orts (in der streichenden Fortsetzung sein Vorhandensein auch in diesem Gebiet wahrscheinlich sein, hingegen als sicher vertreten kann sowohl *Hauterivien* wie *Barremien* und *Aptien*

gelten. Faziell wie auch zeitlich spaltet sich die Fauna in zwei große Gruppen. Die erste im Mergel, Sandsteine und bituminöse (Schiefer eingebettet, ist eine ausgesprochene Cephalopodenfauna und reicht vom Berriasien bis ins Barrémien, die zweite findet sich in mit Sandsteinen wechsellagernden Kalken und wiederholt mit ihren Korallen, Brachiopoden und Bivalven die südfranzösische Urgonfazies. Faunistisch ist das Gebiet in die Mediterranprovinz zu stellen, da sich vom außermediterranen nur zwei boreale Formen fanden. Besonders auffällig ist die Seltenheit der Gattung *Holcostephanus*, die sonst überall dieser Provinz ihr charakteristisches Gepräge gibt. Auffällig erscheint uns aber auch das Fehlen einer Anzahl anderer für die mediterrane Provinz so bezeichnender Formen, wie zum Beispiel *Phylloceras* und *Holcodiscus*, wie überhaupt die ganze Fauna einen relativ verarmten Eindruck selbst dem ost-alpinen Neokom gegenüber macht.

Leider vermischen wir eine vergleichende Faunentabelle, die uns leichte Übersicht über die Beziehungen dieser Fauna zu der anderer Gebiete sowie der Altersverhältnisse gestattet hätte.

Im stratigraphischen Abschnitt gewährt die Beschreibung einer Reihe von Profilen Einblick in den petrographischen Aufbau der Serien. Das Valanginien ist im wesentlichen in Form grünlicher und sogenannter Schwarzspatkalkes sowie Kalkmergeln ausgebildet, in welche in allen Horizonten Sandsteinbänke und Mergelkalk eingeschaltet sein können. Konglomeratführende Mergel, stellenweise sehr dünnplattige Sandsteinbänke (mitunter ebenfalls konglomeratisch, auch mit verkohlten Pflanzenresten) weisen häufig an Schichtflächen Hieroglyphen auf und zeigten an einer Stelle eine Fossilbreccie mit Hai- und Fischzähnen, *Aptychus* cf. *Seranonis* usw. Diese Serie ähnelt also bedeutend Flyschserien, wie sie vielfach anderswoher bekannt geworden sind. *Ackermann* vergleicht sie sowohl mit dem Helvet der Axenstraße wie auch mit der Schwarzflyschserie des südlich gelegenen Flyschbalkans. Wir möchten auch darauf hinweisen, daß der neocome Außenrandflysch bei Wien beträchtliche Ähnlichkeit mit der geschilderten Serie zu haben scheint. Die Flyschfazies wird in den höheren Gesteinsfolgen fortgesetzt. Sie gliedern sich in die Diatatomergel von Mittelvalendis bis Ober-Hauterivalter und Criocerenmergel des unteren Barrême. Die Mächtigkeit des ersteren, „aus himmelblauen bis aschgrauen, feinsandigen, feinstglimmerigen Mergeln“ bestehenden Komplexes, schätzt der Verfasser auf etwa 1350 m. Eingeschaltet finden sich in dieser Serie mehrere, verschieden, aber meist gering mächtige Sandsteinhorizonte. Der ganzen Schichtfolge eigentümlich sind Kugelkonkretionen von einem Durchmesser bis zu 12 cm. Noch mächtiger werden die Criocerenmergel, welche mit 1550 m das mächtigste vertretene Schichtglied sind. Ohne Übergang folgt die zoogene Riffazies des Urgo-apt. Seine Ausbildung ergibt sich aus dem folgenden, nur teilweise wiedergegebenen Profil des Verfassers:

u. s. f.

Sandsteine und Kalksteine wechselnd	8 m.
Blaugraue, sandige Mergel	11 m.
Urgonkalk	12 m.
Criocerenmergel d. Barrême.	

Die Kalkes und Kalksandsteine führen reichlich Korallen, dickschalige Bivalven, Bryozoen usw. Das vom Verfasser bei Riš entdeckte Vorkommen ist das östlichste in ganz Bulgarien, über 50 km trennen es von den seit alters bekannten Urgonablagerungen von Trnovo. Im Hangenden stellt sich eine vom Cenoman bis ins Eozän reichende Serie ein.

Auch hier wäre nach Ansicht des Referenten eine vergleichende Tabelle von großem Nutzen gewesen.

Paläogeographisch haben wir für das untersuchte Gebiet während des mittleren Valendis und unteren Barrême eine Zeit größerer Meerestiefe anzunehmen, die im oberen Barrême durch eine Verflachung abgelöst wird. Verfasser nimmt auf Grund der Sedimentverteilung festes Land im SW an, welches dann durch Zurückweichen des Meeres gegen N erweitert wurde, bis im Apt völlige Verlandung eintrat, der im Cenoman erst ein neuerlicher Anstieg des Meeres folgte. Der Verfasser stellt sich das Gebiet während des größten Teiles der Unterkreide als ein Teil der Randsenke des, wie d. Verf. vermutet, Hohen Balkans.

Im Preslav-Sattelsystem, das, wie schon der Name sagt, im großen eine Antiklinalregion bildet, lassen sich zwei auf weite Strecken hin verfolgbare Aufwölbungen und zwei Mulden unterscheiden, welche noch von einer Anzahl von unbedeutenderen Faltelementen begleitet werden. Es folgen von Norden gegen Süden der Predzasattel, die Mulde von Čenge, der Tunnelitesattel, die Mogilamulde. Alle diese Falten haben ein sehr starkes Axialgefälle gegen Osten, so daß immer höhere Teile der Schichtfolge in dieser Richtung sichtbar werden. In der weiteren Fortsetzung der Čengemulde hat sich auf diese Weise neben vielfachen Resten von Oberkreide und Eozän, auch noch eine Juradeckscholle des Flyschbalkans erhalten. Der dieser Mulde südlich anschließende Sattel verschwindet unter der Wundermauer und kommt östlich von ihr als Tunnelitesattel wieder zum Vorschein. Nach dem Verfasser dürfte ihm am Schwarzen Meer die Antiklinale von Bela entsprechen.

Dieses ganze System, das sich aus dem Vorland nur allmählich entwickelt, ist in diesem Baustil noch weit gegen Westen zu verfolgen, gegen Osten jedoch geht der wellige Bau der Preslavska Planina in ein kompliziertes Schuppensystem über.

Paul Solomonica.

Hermann Schmidt: Das Paläozoikum der spanischen Pyrenäen. Beiträge zur Geologie der westlichen Mittelerrangebiete. Herausgegeben von H. Stille. Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Math.-physik. Klasse, III. Folge, Heft 5, 1931, 2 Tafeln und 21 Abbildungen, Seite 1—85.

Die genaue tektonische und stratigraphische Durchforschung der Haupttäler auf der spanischen Seite der Pyrenäen vermittelt den Überblick über den Aufbau des Paläozoikums, das mit seiner Erstreckung über die ganze Länge des Gebirgshanges gleichsam das Grundgerüste des gesamten Baues darstellt. Auf der Entdeckung neuer Fossilpunkte und auf neuen Aufsammlungen an bekannten Stellen beruht zum nicht geringen Teile die bedeutsame Bereicherung unserer Kenntnis, von der das ganze Paläozoikum über dem fraglichen Kambrium in ziemlicher Vollständigkeit umfassenden Schichtreihe. So wurde im Ordovizium die Zahl der unterscheidbaren Stufen durch neue Funde und die Trennung des Ashgillium vom Caradoc mit reichlicher Fauna über den mächtigen Caradoc-Konglomeraten wesentlich vermehrt. Im Gotlandium kommt zu den bekannten Graptolithen- und Orthoceren-Faunen noch eine Trilobiten-Fauna, die eine Umordnung der Stufen veranlaßt, unter denen besonders das Ludlow durch Fossilfunde genauer bekannt wird. Im höheren Unterdevon dringt rheinische Fazies vom Osten her auf pyrenäisches Gebiet. An die ungleich verteilten Eifel Faunen und Stringocephalenkalke schließt sich eine zusammenhängendere Folge der oberdevonischen Cephalopodenstufen (Manticoceras, Cheiloceras, Platyclymenien, Gonoclymenien); es fehlen hier die in Deutschland überwiegenden Einlagerungen von Cypridinschiefer, nach der