Ein Senonvorkommen bei Săcel in der Marmarosch.

Von Dr. Theodor Kräutner, Bukarest.

(Mit einer Tafel.)

Am Südostrand des kristallinen Massivs der Marmarosch und der Ostkarpathen beginnt die nach der mittelkretazischen Gebirgsbildung einsetzende Transgression mit dem Cenoman in der Fazies der *Exogyra columba*-Sandsteine, der sogenannten „Klippenhülle der Ostkarpathen" UHLIG's (10). Die Überreste dieser Transgression sind heute nur noch in einigen kleineren Becken und Synklinalen erhalten, z. B. im Becken von Ţibău, der Synklinale der Rotunda im Rodnaer Gebirge, dem Becken von Glodu in der Moldau usw. Die Schichtfolge dieser Serie reicht an einigen Orten, z. B. in Glodu bis zum Oberturon (7—9) oder Untersenon (17); am Beneşberge, im Gebiete des Hăghimaşul mare beginnt dagegen die Transgression erst mit dem Untersenon in Gosaufazies [I. ATANASIU (12)].

Am Westrand des kristallinen Massivs von Rodna, welches spornartig von der übrigen Masse der Ostkarpathen gegen W abzweigt, finden sich keine Anzeichen einer Transgression des Cenomans. Die von J. v. BÖCKH (5) als Cenoman aufgefaßten Sandsteine und Konglomerate des Muncel, im SO von Săcel, gehören aller Wahrscheinlichkeit nach ins Eozän. Am Westrand des kristallinen Massivs von Rodna beginnt die Transgression mit dem Eozän und es stellen sich Verhältnisse ein, die jenen in dem westlich davon gelegenen kristallinen Massiv von Preluca ähnlich sind. Hier wie dort finden sich zu unterst küstennahe Sedimente, Quarzkonglomerate und Sandsteine, eine Serie, welche von HOFFMANN (2) im nordwestlichen Siebenbürgen unter dem Namen der „Turbucza-er Schichten" beschrieben worden ist. Im Rodnaer Gebirge finden sich diesen Sandsteinen und Konglomeraten kalkige Sandsteine mit Nummuliten dazwischen gelagert. Am steilen Bruchrand des kristallinen Massivs entwickelt sich eine schmale, ziemlich zusammenhängende Zone von eozänen Riffkalken mit Nummuliten, welche gegen W, gegen das Lăpuşer Gebirge zu, in eine einförmige Serie von Sandsteinen, Konglome-

download unter www.biologiezentrum.at

raten und Schiefern übergehen, die nur selten nummulitenführende Kalksandsteinbänke und massige Nummulitenkalke zwischengelagert enthalten. Diese einförmige Sandstein-Schieferzone, welche eine küstenfernere Ablagerung des Eozänmeeres darstellt, hält gegen W bis in die Nähe des kristallinen Massivs von Preluca an, wo das Eozän wieder durch küstennahe Bildungen in der dadurch gut differenzierten Faziesausbildung, ähnlich wie im Rodnaer Gebirge, auftritt.

Weiter gegen W in dem zwischen den kristallinen Massiven von Preluca und Ţicău gelegenen Raume finden sich bei Gaura und Buteasa kleine, schon lange bekannte Vorkommen von Oberkreide in der Fazies der Gosau, in Form von glimmerigen Sandsteinen mit *Radiolites cf. cornu pastoris* DESM. und *Inoceramus sp.* [KOCH A. (4)]. Diese Sandsteine werden von den „Unteren bunten Tonschichten" des Eozäns bedeckt. Weitere Vorkommen von Gosau finden sich auch in Form kleiner, isolierter Klippen auf dem Kristallin des Mezeş-Gebirges. Diese Gosau-Vorkommen beweisen, daß entweder die kristallinen Massive des nordwestlichen Siebenbürgens von Gosau bedeckt waren, die aber bereits zu Beginn des Eozäns zum größten Teil durch Erosion wieder abgetragen war, oder, was uns für wahrscheinlicher erscheint, daß sich die Gosau in Golfen, die sich zwischen den einzelnen kristallinen Massiven ausbreiteten, ablagerte.

Es existieren also im nördlichen und nordwestlichen Siebenbürgen zwei Arten von Oberkreide: die sogenannte Klippenhülle UHLIG's, die den kristallino-mesozoischen Block der Ostkarpathen bedeckt, in der Fazies der Exogyrensandsteine, darüberliegendem Turon in Sandstein und Mergelfazies und eventuell Puchover Mergel (Senon). Im nordwestlichen Siebenbürgen, im Gebiet der kristallinen Inselmassive von Preluca und Mezeş existiert die Oberkreide in Gosaufazies. Im Gebiet des kristallinen Blockes der Ostkarpathen ist die Gozaufazies nur vom Beneş-Berge bekannt (12).

Die Transgression des Eozäns überdeckte in beiden Gebieten die Oberkreide und griff weit über das Verbreitungsgebiet der Oberkreide hinaus, was sich sowohl im Gebiet von Preluca für die Gosau als auch im Becken von Ţibău und Borşa für die Transgression des Cenoman beobachten läßt.

download unter www.biologiezentrum.at

Im Raume zwischen dem kristallinen Massiv von Rodna und jenem von Preluca war bisher überhaupt keine Oberkreide bekannt, abgesehen von den oben erwähnten, von J. v. Böckh für cenoman gehaltenen Sandsteinen, die wahrscheinlich ins Eozän gehören.

Im Valea Carelor, das bei Săcel in die Iza einmündet, finden sich, 2 km südlich der Gemeinde Săcel, rote Mergel und Schiefer aufgeschlossen. Weitere, noch größere Aufschlüsse dieser Mergel finden sich südlich davon, auf der Höhe des die Marmarosch mit Siebenbürgen verbindenden Şetrefu-Passes, wo neben den roten auch grüne Mergel in weiterer Verbreitung vorkommen. In östlicher Fortsetzung der Aufschlüsse im Valea Carelor finden sich noch einige kleinere Vorkommen dieser Mergel im Valea Bistriţei und am Dealu Paltinului. J. v. Böckh (5) kartierte diese Schiefer als Untereozän, da er eine große Ähnlichkeit mit den von H. Zapalowicz (3) an der Ostseite des kristallinen Massivs der Marmarosch an der Basis der Nummulitenkalke beschriebenen roten Schiefern und Mergeln erkannte.

Unter dem Mikroskop lassen diese roten und grünen Mergel eine reiche Mikrofauna von Foraminiferen erkennen. In Präparaten aus dem Valea Carelor und vom Şetrefu-Passe konnte ich die Gattungen *Textularia, Globigerina, Dentalina,* vor allem aber die Art *Rosalina linnéi* d'orb. bestimmen. Das kalkige Zement dieser Mergelschiefer besteht aus Coccolithophoriden. Nach Herrn Dr. M. Filipescu, welcher die Liebenswürdigkeit hatte, diese Fauna ebenfalls anzusehen, wofür ich ihm meinen herzlichsten Dank sage, stimmen diese roten Mergel sehr gut mit den roten Senonmergeln der Flyschzone Munteniens überein. Weiterhin sind diese Mergel den Puchover Mergeln der internen Klippenzone der West- und Nordkarpathen sehr ähnlich, in denen D. Andrusov und Koutek (11) die charakteristische *Rosalina linnéi* fanden und die ihrem Alter nach von D. Andrusov (13) in das Obersenon — Maestrichtien — gestellt werden.

Die tektonischen Verhältnisse, unter denen diese Mergel bei Săcel zutage treten, sind folgende: Die kleinen Vorkommen von roten Mergeln im Valea Carelor und weiter östlich davon im Valea Bistriţei und am Dealu Paltinului liegen an einer steil nach S einfallenden O-W streichenden Bruch- und Überschie-

download unter www.biologiezentrum.at

bungslinie, längs welcher die „mitteleozäne Gruppe“ J. v. Böckh's die petroleumführende „obereozäne Gruppe“ überschiebt. Entlang dieser Linie wurden die roten Senonmergel aus dem Untergrund mit heraufgerissen. Am Șetrefu-Passe scheinen sie antiklinal, an einer sekundären Bruchlinie aufzutreten.

Die postpaläogene O-W gerichtete Bruch- und Überschiebungslinie von Săcel hat nicht nur lokale, sondern auch regionale Bedeutung. Sie beginnt im O, südlich von Borșa, wo sie, vertikal stehend, den nördlichen Rand des kristallinen Massivs von Rodna scharf von den paläogenen Sedimenten des Beckens von Borșa trennt. Hier tritt sie auch morphologisch sehr schön in Erscheinung. Weiter im W wird diese Bruchlinie durch mehrere kleine Aufbrüche von Kristallin und Nummulitenkalk, die aus den obereozänen Sandsteinen hervorragen, angedeutet, so z. B. bei der Arșița, im Valea Izioarei und im Valea Teiului. Sodann folgen weiter im W die bereits beschriebenen Aufschlüsse im Valea Carelor, Valea Bistriței und Dealu Paltinului. In ganz ähnlicher Weise tritt auch weiter im W das kristalline Massiv von Preluca in seinem nördlichen Teil längs einer, ebenfalls O-W verlaufenden Bruchlinie in anormalen Kontakt mit dem Paläogen.

Das Vorkommen der roten Senonmergel am Innenrand des kristallinen Blockes der Ostkarpathen macht eine Revision der von Zapalowicz in seiner bereits zitierten Arbeit (3) aufgestellten „unteren eozänen Gruppe“ notwendig. Die an der Basis der Nummulitenkalke öfters vorkommenden roten Mergel und Schiefer könnten nämlich, nach den Funden im Valea Carelor zu urteilen, ebenfalls sehr gut dem Senon entsprechen und dieses um so mehr, als Zapalowicz oft eine Diskordanz zwischen den roten Mergeln und den darüberfolgenden Nummulitenkalken beobachtet hat.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen dieser roten Senonmergel vom paläogeographischen und regionaltektonischen Standpunkt. Durch dieses Vorkommen wird erwiesen, daß sich im Raum zwischen den kristallinen Massiven von Rodna und von Preluca zur Zeit des Obersenons ein Meer befand, in welchem sich rote Mergel vom Typus der Puchover Mergel ablagerten. In den West- und Nordkarpathen bilden die Puchover Mergel

download unter www.biologiezentrum.at

ein charakteristisches Glied der Hüllschichten der internen Klippenzone und kommen in den Ostkarpathen auch in der „Zone von Marmarosch“ vor. Bei Săcel verdeckte die nachfolgende eozäne Transgression die Senonablagerungen vollständig und griff weit über das Verbreitungsgebiet des Senon hinaus. So haben wir es nur einem besonders günstigen tektonischen Umstand, der oben erwähnten O-W streichenden Bruchlinie zu danken, daß das Senon von Săcel der Beobachtung zugänglich wird.

D. ANDRUSOV (16) hat kürzlich versucht, den Zusammenhang der verschiedenen tektonischen Zonen der Nord- und Ostkarpathen darzulegen, wobei er zu dem Ergebnis kommt, daß die „Zone der Marmarosch“ nicht wie bisher als Fortsetzung der internen Klippenzone der Nordkarpathen anzusehen sei, sondern eine der Klippenzone vorgelagerte, besondere tektonische Einheit bilde. Die interne Klippenzone setze sich also nicht in die „Zone der Marmarosch“ fort, sondern erreiche ihr sichtbares südöstliches Ende in dem Klippenzug von Drahovo-Novoselica, der unter anderem auch durch das Vorkommen von Puchover Mergeln charakterisiert wird (14). Es ist also nicht die Möglichkeit von der Hand zu weisen, daß die roten Senonmergel von Săcel eine Fortsetzung der Zone von Drahovo-Novoselica darstellen, daß also die interne Klippenzone der Nordkarpathen sich bis in die Gegend von Săcel fortsetzt. Es ist von Interesse auf ein bereits von HAUER und STACHE (1) nach Angaben von POSEPNY beschriebenes Vorkommen von Blöcken und isolierten Inseln weißlicher und rötlicher Kieselkalke und Mergel mit Aptychen „aus der Familie des A. *didayi*“ sowie rote Schiefer, hinzuweisen, welche in der Nähe des Bergwerksortes Băiuţ (Oláhláposbánya) im Lăpuşer Gebirge auftreten. Die Kalkklippen liegen hier inmitten von paläogenen flyschartigen Sedimenten. In den ganzen rumänischen Ostkarpathen ist die Unterkreide in dieser Kalkfazies mit Aptychen nicht bekannt, so daß es sich hier um ein Gestein aus der pieninischen Klippenserie handeln könnte. Ähnliche Kalke beschreiben MATEJKA AL. und ANDRUSOV D. (15) — um das nächstliegende Vorkommen zu nennen — aus der internen Klippenzone von Svalava. Das gäbe eine Handhabe mehr, um die Fortsetzung der internen Klippenzone im Raume zwischen den kristallinen Massiven von Rodna und Preluca zu suchen. Jedenfalls verdient

download unter www.biologiezentrum.at

das in Vergessenheit geratene Vorkommen von Băiuţ ein genaues Studium.

Das isolierte Senonvorkommen von Săcel kann die regional-tektonische Frage nach der Fortsetzung der internen Klippenzone nicht mit Bestimmtheit lösen. Es ist sehr gut möglich, daß dieses Vorkommen tektonisch einfach zur „Zone der Marmarosch" im Sinne D. ANDRUSOVS gehört, in welcher ANDRUSOV ebenfalls das Vorkommen von Puchover Mergeln zitiert (16). Es handelt sich dabei wahrscheinlich in erster Linie um die roten Mergel von Glodu, die bereits von UHLIG (6) als Puchover Mergel angesehen wurden, die aber dann von S. ATHANASIU (7—9) ins obere Turon gestellt wurden. G. MACOVEI und I. ATANASIU (17) betrachten sie als Untersenon. Eine von mir durchgeführte mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von *Rosalina linnéi* in den roten Mergeln von Glodu, was wohl einen Anhaltspunkt liefert, um sie den Puchover Mergeln stratigraphisch gleichzustellen.

Schriftenverzeichnis.

1. HAUER & STACHE, Geologie Siebenbürgens. Wien 1863.
2. HOFFMANN K, Bericht über die im östlichen Teil des Szilágyer Komitates während der Sommercampagne 1878 vollführten geologischen Spezialaufnahmen. Földtani Közlöny 1879.
3. ZAPALOWICZ H, Eine geologische Skizze der Pokutisch-Marmaroscher Grenzkarpathen. Jahrb. der geol. R.-A. Wien 1886.
4. KOCH A, Die Tertiärbildungen der Siebenbürgischen Landesteile Ungarns. I. Paläogene Abteilung. Mitt. aus dem Jahrb. der ung. geol. Anstalt 1894.
5. BÖCKH J. v., Daten zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse im oberen Abschnitt des Izatales mit besonderer Berücksichtigung der Petroleum führenden Ablagerungen. Mitt. aus dem Jahrb. der ung. geol. Anstalt 1897.
6. UHLIG V., Über die Beziehungen der südlichen Klippenzone zu den Ostkarpathen. Sitzungsbericht der Akademie der Wiss. Wien B. 106, 1897.
7. ATHANASIU S., Studii geologice în districtul Suceava. II. Depositele cretacice superioare dela Glodu. Bul. Soc. Rom. de ştiinţe VII. 1898.

Th. Kräutner, Senon von Săcel.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

download unter www.biologiezentrum.at

download unter www.biologiezentrum.at

8. ATHANASIU S. Über die Kreideablagerungen bei Glodu in den nordmoldauischen Karpathen. Verh. der k. k. geol. R.-A. Wien 1898.

9. ATHANASIU S., Geologische Studien in den nordmoldauischen Karpathen. I. Die Geologie der Umgebung von Glodu. Jahrb. der geol. R.-A. Wien 1899.

10. UHLIG V., Bau und Bild der Karpathen. Wien 1903.

11. ANDRUSOV D. & KOUTEK J. Le Crétacé supérieur à facies „Couches rouges" dans la zone des klippes internes des Carpathes occidentales. Vestnik. Statniho geologickeho ustavu ceskoslovenske Republiky. III. 1927.

12. ATANASIU I., Etudes géologiques dans les environs de Tulgheş. Anuarul Inst. geol. al Rom. Vol. XIII. 1928.

13. ANDRUSOV D., Notes sur la géologie des Carpathes du Nord-ouest. Sur l'age des couches de Puchov. Vestnik. Statniho geologickeho ustavu ceskoslovenske Republiky. V. 1929.

14. MATEJKA AL., Quelques remarques sur la zone des klippes internes des environs de Novoselica en Russie subcarpathique. ibidem V 1929.

15. MATEJKA AL. & ANDRUSOV D. Contribution à la connaisance de la géologie du Flysch des Bassins de la Latorica et de la Vica en Russie subcarpathique. ibidem VII. 1931.

16. ANDRUSOV D., Sur la relation des Carpathes orientales avec des Carpathes occidentales. ibidem IX. 1933.

17. MACOVEI G. & ATANASIU I., L'évolution géologique de la Roumanie, Crétacé. Anuarul Inst. geol. al Rom. Vol. XVI. 1931.

Erklärung der Abbildungen:

Tafel Fig. 1. *Rosalina linnéi* d'ORB. Valea Carelor. Săcel 70 x.
Fig. 2—4. *Rosalina linnéi* d'ORB. Şetrefu-Paß 70 x.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.

Jahr/Year: 1933/1934

Band/Volume: 83-84_1

Autor(en)/Author(s): Kräutner Theodor

Artikel/Article: Ein Senonvorkommen bei Sacel in der Marmarosch. 35-41