

worden. Sie kommen auch auf dem Festlande von Niederländisch-Timor bei Fotto östlich von Barate und bei Kekiheren resp. Naitimu (Landschaft Mandiu) vor. Sie gehören, wie die oben erwähnten, zu den profunden Schlammvulkanen und haben nichts mit Öllagerstätten zu tun.

Ueber die stratigraphische Bedeutung der sogen. Konkaschichten.

(Schichten mit *Venus konkensis* SOK.)

Von N. Andrussow.

In seiner uulängst erschienenen Schrift kreiert Prof. MICHAILOVSKY¹ zwei neue Namen für verschiedene miocäne Ablagerungen Rußlands und zwar die der vollhynischen und der konkischen oder Konkastufe.

Die erste soll nach dem Autor alle jene Ablagerungen Volhyniens, Podoliens und Bessarabiens umfassen, welche bis jetzt und ganz richtig der zweiten Mediterranstufe Österreich-Ungarns und den derselben äquivalenten Ablagerungen des übrigen Europas gleichgestellt wurden: weiter rechnet er hierher die Schichten von Naslavcze (LASKAREW) in Bessarabien, die Schichten von Tomakovka (MICHAILOVSKY² im Gouv. Jekaterinoslav, den Horizont mit *Pecten denudatus* bei Kertsch (ANDRUSSOW), die Schiefertone von Tschetschnja (N.-Kaukasus) mit *Buccinum restitutum*, *Spiralis* und *Spaniodontella*³, sowie die Ablagerungen vom Daghestan mit *Leda fragilis* (GOLUBIATNIKOW).

Die Konkastufe wird für folgende Ablagerungen kreiert: für die Schichten von Buglowka (LASKAREW), die Schichten von Konkas (N.-Sokolow) und von Novotscherkask (BOGACEW⁴) für den Tschokrakalk der Halbinsel Kertsch und die demselben entsprechenden Ablagerungen des kubanischen Gebietes (IVANOW, ANDRUSSOW, BOGDANOVIĆ) und des Stawropolschen Gouvernementes (D. IVANOW, ANDRUSSOW, BOGACEW) von Gjaurtapa im Daghestan (GOLUBIATNIKOW) und von Tübagal in Transkaspien (ANDRUSSOW).

Man kann die Parallele zwischen den „vollhynischen“ Ablagerungen Volhyniens und verschiedenen Ablagerungen im Kaukasus, welche MICHAILOVSKY aufzählt, als richtig betrachten. Die

¹ Limanen des Donandeltas. Acta Univ. Juriewensis, Dorpat 1909. (Russ.)

² Die Mediterranablagerungen von Tomakovka. Mém. Com. géol. 13, No. 4.

³ MICHAILOVSKY, Bull. Com. géol. 24, No. 9.

⁴ Bull. Com. géol. 20, No. 36. 21, No. 53. 24, No. 108.

Schichten von Naslavze und Tomakovka gehören demselben Becken an, wie die Volhyniens und Podoliens.

Was aber den Horizont mit *Pecten demudatus* der Halbinsel Kertsch anbelangt, so ist derselbe gewiß etwas älter als die Hauptmasse der marienmediterranen Schichten im Westen Rußlands und der von MICHAÏLOVSKY so genannten kaukasischen Ablagerungen.

Ein neuer Name für die volhynisch-podolischen marin-mediterranen Ablagerungen ist überflüssig und unnötig. Findet er, daß der Name der zweiten Mediterranstufe nicht rationell ist, so ver gibt er zugleich, daß Prof. DEPÉRET für dieselben Ablagerungen schon lange vor ihm den Namen der vindobonischen Stufe vorgeschlagen hat (an der Stelle der helvetischen und der tortonischen Stufe, welche Namen zu vielen Mißverständnissen führten).

Außerdem hat auch früher Prof. SIMIONESCU¹ den Namen volhynisch für ältere Unterstufen der saruatischen Stufe verbracht.

Somit müssen die volhynisch-podolischen marinen Miocän-schichten den Namen der vindobonischen Stufe tragen, mit welcher sie spezifisch und faziell ganz gut übereinstimmen.

Auf diese Weise gehören also auch die Schichten von Tschetschuja und Daghestan der vindobonischen Zeit an, nur stellen dieselben eine von den westeuropäischen vindobonischen Ablagerungen etwas abweichende Fazies dar. Es sind meistens Schiefer-tone, gewöhnlich sehr fossilarm oder sogar fossilleer. Kommen Fossilien vor, so sind es meistens Anhäufungen von Spirialiden, von zarten Bivalven (*Tellina*, *Cryptodon sinuosus*, *Leda Prendeli*, *Nacera*). Am öftesten kommen vor: *Leda fragilis*, *Corbula gibba* und *Nassa restitutiana*.

Den Reichtum an Spirialiden teilen diese Schichten mit den älteren Schiefertouablagerungen des nördlichen Kaukasus, also sind alle diese Ablagerungen isopisch.

Ich betrachte diese Fazies als eine solche, welche in größeren Tiefen zur Ablagerung gekommen ist. Der Reichtum an Spirialiden gestattet einen Vergleich mit den Pteropodentonen des Pliocäns und Miocäns, doch ist die Fauna derselben viel ärmer. Jedenfalls findet man hier nur sehr wenige lokale Arten, die Mehrzahl der vorkommenden Formen kann man mit den westeuropäischen identifizieren.

Diese Fazies erscheint bei Kertsch und im nördlichen Kaukasus oft in einem sehr engen Zusammenhang mit einer anderen, welche im seichten Wasser sich gebildet hat. Diese kalkigen und sandigen Ablagerungen enthalten eine Fauna, welche ich vor Jahren (1881) zuerst im sogen. Tschokrakkalk entdeckt habe. Diese Fauna, deren weite Verbreitung (Varna—Trauskaspien) später konstatiert worden ist, trägt einen euxinischen Habitus, d. h. weist

¹ SIMIONESCU, Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1903, No. 6, p. 106.

auf einen geringeren Salzgehalt hin und enthält sehr viele lokale Arten. Ich habe immer diese euxinische Fazies als der vindobonischen Stufe entsprechend betrachtet.

Der beste Beweis der Gleichalterigkeit der Spiralisfazies mit *Leda fragilis* und der euxinischen Fazies (Tschokrakfazies) besteht in der Wechsellagerung beider, welche ich in mehreren meinen Schriften beschrieben habe.

Indessen haben Prof. MICHAÏLOVSKY und Ing. KALITZKY aus solchen Schichten, welche den Kertscher Tschokrak-Schichten petrographisch und paläontologisch sehr ähnlich sind, eine besondere Stufe gebildet, welche sie für jünger als die „marinmediterranen“ (KALITZKY¹ oder „volhynischen“ MICHAÏLOVSKY) Schichten mit *Leda fragilis* CHEMN. etc. betrachteten. KALITZKY bezeichnet diese „jüngere Stufe“ als eine Übergangsstufe von den marinmediterranen zu den sarmatischen Schichten. Dabei vereinigt er in dieser Stufe mit den dem Tschokrakkalk entsprechenden Schichten die daraufliegenden *Spaniodon*-Schichten. MICHAÏLOVSKY aber bezeichnete dieselben zuerst als „mediterran-sarmatische“ Schichten, machte aber später daraus einen Teil seiner konkischen oder Konkastufe.

Die Verhältnisse auf der Halbinsel Kertsch lassen deutlich sehen, daß die von MICHAÏLOVSKI zu dieser Stufe zugerechneten Ablagerungen der Halbinsel Kertsch, des nördlichen Kaukasus und von Transkaspien (Tübagal) auch zeitliche Äquivalente der vindobonischen (resp. der volhynischen im Sinne MICHAÏLOVSKY's) Stufe darstellen².

Damit verliert die Konkastufe in diesem Gebiet ihren Inhalt. Auf den vindobonischen (volhynischen) Schichten folgen hier *Spaniodon*-Schichten. Es bleiben deshalb in der Konkastufe nur die klassischen Ablagerungen von Konka, Buglovka und von Novoscherkassk.

Die Schichten von Konka betrachtet N. Sokolov als jüngste marinmediterrane (also vindobonische) Schichten und hält dieselben für älter, als die ältesten sarmatischen Schichten. Es soll sogar, nach seiner Meinung, eine kleine Lücke zwischen den letzteren und den Konkaschichten vorhanden sein. Die Schichten von Buglovka müssen dieselbe ausfüllen.

Nach MICHAÏLOVSKY sind die Schichten von Konka und Buglovka älter als die *Spaniodon*-Schichten. Diese letzteren sind nach seiner Meinung sarmatisch.

Prof. Sizov rechnet aber sowohl die *Spaniodon*-Schichten als auch die Schichten von Konka zu der untersarmatischen Stufe.

¹ Mém. Com. géol. Nouv. Serie. Lief. 24, p. 9.

² Siehe ANDRUSSOW, Kritische Bemerkungen über das russische Neogen. „Sapiski“ der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft. 21. 1909.

Es ist aus allen bekannten Profilen (von Varna in Bulgarien bis nach Transkaukasien) klar, daß die *Spaniodon*-Schichten im engeren Sinne des Wortes¹ überall auf den Tschokrakschichten oder den ihnen entsprechenden Ablagerungen regelmäßig liegen und also jünger sind als diese letzteren.

Ob nun die *Spaniodon*-Schichten noch der marinmediterranen (vindobonischen) oder schon der sarmatischen Stufe zugerechnet werden sollen, hängt von der Frage ab, welchen Schichten dieselben im Gebiete der klassischen Entwicklung der vindobonischen Stufe und zwar dort, wo dieselbe mit den sarmatischen Schichten bedeckt ist, entsprechen, also in den Donauländern und in der galizisch-podolischen miocänen Bucht. Da in Volhynien und Podolien meistens keine Unterbrechung zwischen den vindobonischen und sarmatischen Ablagerungen existiert², so muß man auch hier Äquivalente der *Spaniodon*-Schichten finden. Damit liegt vor uns die Aufgabe, die Frage zu lösen, ob die Grenze zwischen den vindobonischen und sarmatischen Schichten in Volhynien oder in anderen ähnlichen Gebieten der Grenze zwischen den Tschokrakschichten und den *Spaniodon*-Schichten oder derjenigen zwischen den *Spaniodon*-Schichten und den untersten sarmatischen Schichten entspricht.

Nun wissen wir, daß Prof. LASKAREV in Volhynien die sogen. Schichten von Buglovka und N. SOKOLOV im Jekaterinoslavschen Gouvernement die sogen. Schichten von Kouka entdeckt haben, welche sich gerade an der Grenze zwischen den typischen Mediterranschichten und den typischen untersarmatischen Schichten einschalten. Beide Autoren führen die obere Grenze der vindobonischen Stufe über den erwähnten Schichten.

Andererseits habe ich darauf hingewiesen³, daß in den Bohrlöchern bei Melitopol die Fauna von Kouka nach den von Prof. SINZOV mitgeteilten Daten⁴ im nächsten Zusammenhang mit den

¹ Die Spaniodonten oder richtiger Spaniodontellen kommen selbstverständlich nicht nur in den *Spaniodon*-Schichten vor, ebenso wie die Congerien nicht nur in den Congerenschichten sensu stricto oder Maetren in der *Maetra*-Stufe SINZOV'S (= sarmatische Stufe). Man findet *Spaniodontella nitida* schon im Oligocän, und in der letzten Zeit behaupten MCHAILOVSKY und BOGAČEV, daß sehr kleine Spaniodontellen auch im tiefsten Sarmatikum vorkommen. Unter den *Spaniodon*-Schichten sensu stricto verstehe ich Schichten mit großen Spaniodontellen (*Sp. pulchella*, *Sp. gentilis* etc.), Mohrensternien etc., welche regelmäßig die Tschokrakschichten bedecken.

² Siehe z. B. W. LASKAREV, Bull. Com. Géol. 23. No. 1, p. 12. „Auf der ganzen erforschten Fläche (SW.-Viertel des 17. Blattes der geol. Karte, welches an Galizien grenzt), war die Ablagerung der mediterranen und der sarmatischen Schichten ununterbrochen.“

³ Kritische Bemerkungen. I. c. p. 142.

⁴ Über gewöhnliche und Bohrbrunnen der fiskalen Branntweindepots. Verhandl. d. Russ. Mineral. Ges. 1903. 13. Lief. 2, p. 412.

Spaniodon-Schichten erscheint und zwar immer in etwas höheren Niveaus (obwohl immer unmittelbar).

In diesem Frühling während meiner Reise nach der Halbinsel Mangyschlak habe ich an einigen Punkten (insbesondere zwischen den Brunnen Burlja und Kagein) konstatiert, daß hier über den *Spaniodon*-Schichten und unter den tiefsten, unzweifelhaften untersarmatischen Schichten Ablagerungen vorkommen, welche mehrere Konkaelemente enthalten. Die Bearbeitung dieser Fauna steht noch ans, ich kann vorläufig das Vorkommen von *Erevilia trigonula* Sok., *Corbula gibba*, *Chenopus* sp., *Cardium* aff. *Andrusowi* Sok. etc. erwähnen. Die Lagen mit dieser Fauna sind jenen Schichten untergeordnet, welche ich früher als *Pholas*-Schichten beschrieben habe und bedingungsweise den untersarmatischen Schichten zugerechnet habe. Diese Schichten erscheinen überall am Mangyschlak und wahrscheinlich am Ustjurt. Ihre Fauna besteht gewöhnlich bloß aus einigen *Pholas*-Arten und mehreren *Serpula*- und *Spirorbis*-Formen. Diese letzteren bilden entweder selbständige Knollen oder sind in stromatolithenähnliche (cf. KALKOVSKY) Bildungen eingebettet.

Dieselben *Pholas*-Schichten fehlen aber auch nicht in anderen Lokalitäten. Auf der Halbinsel Kertsch erscheinen dieselben in der Art der dunklen Schiefertone, welche petrographisch vollkommen mit den darauffolgenden untersarmatischen übereinstimmen. Darin kommen Sphärosideritlagen mit *Pholas*-Abdrücken oder *Spirorbis*-Knollen mit *Pholas*. Im Bohrloch von Ajbar in der zentralen Krim liegen Sandsteine mit *Pholas* unter den untersarmatischen Schichten.

Es ist also jetzt klar, daß die Konka- und Buglowkaschichten diesem weit verbreiteten *Pholas*-Horizont entsprechen.

Daraus folgt zunächst, daß die Konkaschichten zweifelsohne jünger sind als die Tschokrakschichten und ihre Äquivalente, somit kann man die letzteren keineswegs als Übergangsbildungen zwischen den sarmatischen und vindobonischen Ablagerungen betrachten.

Infolgedessen erhalten meine früheren Betrachtungen über die Genesis der sarmatischen Fauna eine neue Bekräftigung¹.

Was die *Spaniodon*-Schichten anbelangt, so ist es noch künftigen Untersuchungen vorbehalten, zu entscheiden, ob man dieselben als einen selbständigen stratigraphischen Horizont betrachten muß, oder bloß als eine Fazies derselben stratigraphischen Einheit, deren andere Fazies die *Pholas*-Schichten und die Konkaschichten sind.

Die Tatsachen, welche bis jetzt uns vorliegen, scheinen darauf hinzuweisen, daß die *Spaniodon*-Schichten sensu stricto eine tiefere Stellung einnehmen als die Konka- resp. *Pholas*-Schichten.

¹ Südrussische Neogenablagerungen. 3. Teil.

Es ist auch für mich jetzt unzweifelhaft, daß die Schichten von Novotscherkassk in dasselbe Niveau fallen und also jünger sind als Tschokrakschichten.

Jetzt muß man selbstverständlich entscheiden, ob die Kreierung einer neuen Stufe (Konkastufe) für diese Ablagerungen gerechtfertigt ist. Ich finde, daß eine solche Einführung eines neuen Namens zu frühzeitig ist, denn wenn man die Konkaschichten noch für mediterrän halten will (SOKOLOV, LASKAREV und ich), dann entspricht die „Konkastufe“ (selbstverständlich sensu emendato, d. h. mit Ausschließung der Tschokrakschichten und mit Einschließung der *Spaniodon*-Schichten) nur dem oberen Teil der vindobonischen Stufe.

Will man aber mit SINZOV die Konka- und die *Spaniodon*-Schichten für untersarmatisch betrachten, dann gehört die „Konkastufe“ nur der unteren (volhynischen SIM.) Abteilung der sarmatischen Stufe und zwar dem untersten Teil derselben.

Die Vermutung MICHAÏLOVSKY's, daß die Konkaschichten älter sind als die *Spaniodon*-Schichten, fällt selbstverständlich von selbst.

Wird sich aber mit der Zeit der Name „Konkastufe“ einbürgern, so wird derselbe immer nur die Bedeutung einer lokalen Bezeichnung besitzen, welches Bürgerrecht für die Ablagerungen aus isolierten oder teilweise isolierten Becken ich vollkommen anerkenne und sogar manchmal für ganz notwendig erachte.

Jedenfalls möchte ich zum Schluß bemerken, daß Prof. MICHAÏLOVSKY durch die Einführung vieler neuer Namen für verschiedene russische Neogenablagerungen (volhynische Stufe, Konkastufe, Kertscherstufe, Odessaerstufe, Suchumische Stufe, Kujalnikstufe), der Wissenschaft keinen großen Nutzen erwiesen hat. Bei der großen Leichtigkeit, mit welcher er neue Namen kreiert, bekundet er eine volle Mißachtung der Prioritätsrechte und der Literatur und eine ebenso große Inkonsequenz. So decken sich vollständig seine Kertscher-, Odessaer- und Suchumstufe mit den früher aufgestellten mäotischen¹, pontischen², kimmerischen resp. dacischen Stufen³. Weiter ist der Name der Kujalnikschichten unnötig, wenn die vom Autor vorgenommene Parallele mit der Apscheronstufe des kaspischen Gebietes richtig ist.

Als einer der Hauptgründe, welche Prof. MICHAÏLOVSKY be-

¹ ANDRUSSOW, 1886. Die anderen Namen und zwar: „Übergangsstufe SINZOV, 1883“, „vorpontisch ANDRUSSOW, 1886“ und „Dosiinstufe SINZOV, 1886“ sind aus leicht verständlichen Gründen zu streichen.

² Barbot-de-Marny, 1863.

³ Kimmerisch ANDRUSSOW, 1907 und dacisch TEISSEYRE, 1907. Welcher dieser Namen das Prioritätsrecht hat, kann ich vorläufig nicht entscheiden. Jedenfalls entspricht die dacische Stufe TEISSEYRE's nicht vollständig der kimmerischen.

wogen haben, die neuen Namen einzuführen, erscheint die Tatsache, daß die Verbreitung jener oder dieser Stufe die Grenzen jener Lokalität oder jenes Gebietes überschritten hat, welche der Stufe ihren Namen verdankt. So darf z. B. die mäotische Stufe ihren alten Namen deshalb verlieren, weil „die Verbreitung der mäotischen Stufe schon lange die Grenzen der Palus Mäotis überschritten hat.“

Wenn Prof. MICHAÏLOVSKY konsequent sein will, so muß er vor allem alle seine neuen Namen vernichten, denn die Kertscher Stufe hat schon lange die Grenzen der Halbinsel Kertsch, die Odessaer Stufe die Grenzen der Stadt Odessa überschritten, während die ersten und gerade die typischen Repräsentanten der Suchmer Stufe zuerst auf beiden Seiten des kimmerischen Bosporns entdeckt worden sind.

Mit gleichem Rechte müßte man die zahlreichen paläozoischen, mesozoischen und paläogenen Namenstufen aus der Literatur streichen, und sogar die alten, fest eingebürgerten Formationsnamen: silurisch, devonisch, permisch, jurassisch wären bedroht.

Sudak (Krim), den 3./16. Juli 1909.

Brucitamphibolit aus Krndija in Kroatien.

Von Prof. M. Kišpatić in Agram (Zagreb, Kroatien).

Das Krndija-Gebirge, welches sich von O.—W. zwischen Lipik und Našice zieht, ist zum größten Teile aus Gneis und Amphibolit aufgebaut. Auf der Südseite des Zuges gegen die Ortschaft Vetovo finden wir im oberen Laufe des Križevac-Baches große Massen von Amphibolit entwickelt. Dieses grauschwarze Gestein führt dunkelgrüne Hornblende, Andesin, Titanit, und manchmal auch wenig Quarz. Im Bereiche dieser Amphibolite fand ich im Bache angeschwemmte größere Stücke von einem interessanten Gestein, welches ich hier als Brucitamphibolit beschreiben will.

Das Gestein hat ein vollkommen schieferiges Aussehen, ist von grangrünlicher Farbe und enthält lebhaft schimmernde, winzige Blättchen eines glimmerähnlichen Minerals, welches in großer Menge gleichmäßig im Gestein eingestreut vorkommt. Es ist dies Brucit, wie man sich leicht überzeugen kann.

Das Gestein besteht, wie wir im Dünnschliffe sehen, nur aus Hornblende, Brucit und Rutil.

Die Hornblende bildet den Hauptbestandteil des Gesteins. Sie erscheint in Form von dickeren oder schlanken Säulen, welche an beiden Enden unregelmäßig angefranst sind. Nebst der Längsspaltbarkeit ist immer eine Querabsouderung vorhanden. Die Hornblendesäulen sind schwach grün gefärbt, aber nicht immer gleich-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Andrussow Nikolai Iwanowitsch

Artikel/Article: [Ueber die stratigraphische Bedeutung der sogen. Konkaschichten. \(Schichten mit Venus konkensis Sok.\) 147-153](#)