

und es ist zu erwarten, dass das Ločendoler Mineralwasser, wenn die Isolirung desselben vollständig gelingt, noch reicher an fixen Bestandtheilen und Kohlensäure werden wird.

**Dr. R. Hoernes.** Die Formengruppe des *Buccinum duplicatum* Sow.

Die allbekannte Vielgestaltigkeit der Conchylien der sarmatischen Stufe, welche mit dem variablen Salzgehalt des damaligen Meeres zusammenhängt, erschwert die Beschreibung derselben unter einer scharf bestimmten Abgrenzung der Arten ungemein. Es ist bekannt, dass in vielen Fällen, in welchen man es mit sehr veränderlichen Formen zu thun hat, sich die landläufigen Begriffe der Art und Varietät als unzulänglich erweisen, um ein System in den scheinbar chaotischen Polymorphismus zu bringen. Beispiele hiefür anzuführen, scheint überflüssig. Was in der Literatur einer solchen Formengruppe auffällt, ist entweder eine enorme Zersplitterung in Arten, welche von einander ungenügend getrennt sind, oder ein viel zu weit gehendes Zusammenfassen der verschiedenen Formen unter einem Artnamen, aus dem Grunde, weil sie alle durch Uebergänge verbunden sind. Diese Thatsache, welche früher für hinreichend galt, um verschiedene Formen unter einem Speciesnamen zu vereinigen, muss bei dem heutigen Stande der Paläontologie als unzureichend betrachtet werden. Es ist die zu weit gehende Zusammenfassung verschiedener Formen, als ein weit grösserer Fehler zu bezeichnen, als die zu weit getriebene Trennung. Wir wissen heute, dass die scharfe Umgrenzung, welche die sogenannten guten Arten kennzeichnet, nur durch Lücken in unserer Kenntniss, durch scheinbares Fehlen der Uebergangsformen verursacht wird. Bei grösserem Materiale lassen sich auch zwischen den sogenannten guten Arten Uebergangsformen nachweisen.

Die hier in Betracht kommenden Thatsachen, welche für die Entscheidung der Veränderlichkeit oder Constanz der Species massgebend sind, und die aus der Veränderlichkeit der Species nothwendig hervorgehende Methode der modernen Paläontologie, finden sich am ausführlichsten dargelegt in den betreffenden Schlusscapiteln der Abhandlung Neumayr's und Paul's: „Die Congerien- und Paludinschichten Slavoniens und deren Faunen“, <sup>1)</sup> welche in der That ein Beitrag zur Descendenztheorie genannt zu werden verdient. Es finden sich daselbst auch die Gesichtspunkte erörtert, von welchen aus die paläontologische Nomenclatur betrachtet werden soll, um den Anforderungen der Descendenztheorie entsprechen zu können. Die von Linné eingeführte binomische Nomenclatur wird auch hier angewendet, nur in dem Sinne, dass durch dieselbe nicht genau begrenzte Species, sondern nur Formen bezeichnet werden, welche trotz der vorhandenen Uebergänge, dann unter einem besonderen Namen ausgeschieden werden, wenn die oft scheinbar unbedeutenden trennenden Merkmale nur mit

<sup>1)</sup> Die Congerien- und Paludinschichten Slavoniens und deren Faunen. Ein Beitrag zur Descendenztheorie von Dr. M. Neumayr und C. M. Paul. Abh. d. k. k. geol. R.-A., Bd. 7, Heft 3, 1875.

relativer Constanz bei einer Anzahl von Individuen auftreten. Gewiss ist die angestrebte möglichst scharfe Unterscheidung und enge Begrenzung der Formen das beste Mittel, die Abstammungsverhältnisse kennen zu lernen.

Unter den sarmatischen Conchylien nimmt der Formenkreis des *Buccinum duplicatum* Sow. durch seine Vielgestaltigkeit eine hervorragende Stelle ein. Die hiehergehörigen Formen wurden zunächst durch Eichwald, Andrzejowsky, d'Orbigny, Baily unter einer grossen Anzahl von Artnamen beschrieben. Am weitesten ist in dieser Beziehung Baily<sup>1)</sup> gegangen, welcher *Buccinum duplicatum* in nicht weniger als neun Arten zersplitterte, von denen er noch dazu zwei als Pleurotomen beschrieb. Auf schlechterhaltene Steinkerne gründete derselbe seine neuen Arten: *Pleurotoma laqueata*, *Pl. Chersonesus*, *Buccinum obesum*, *B. angustum*, *B. moniliforme*, neben welchen er noch *B. Doutschinae* d'Orb., *B. Daveluinum* d'Orb., *B. Cordianum* d'Orb. und *B. dissitum* d'Orb. von einer und derselben Localität anführt.

Von meinem Vater wurden die als *Buccinum dissitum*, *B. propinquum* und *B. Doutschinae* von Eichwald, Andrzejowsky, und d'Orbigny unterschiedenen Formen unter dem Namen *B. duplicatum* Sow. unter einer Species vereinigt, *B. Verneuilii* d'Orb. hingegen als eigene Art beibehalten (Vgl. M. Hoernes: Foss. Moll. d. Tert. Beck. v. Wien, I, pag. 156—158 und pag. 669.). Ich habe mich in einer Mittheilung über die von Herrn Bayern zu Kischineff in Bessarabien aufgesammelten sarmatischen Conchylien<sup>2)</sup> dahin ausgesprochen, dass auch die von d'Orbigny unter dem Namen *Buccinum Verneuilii* und *B. Jacquemarti* beschriebenen Formen mit *Buccinum duplicatum* Sow. in Zusammenhang stünden und demselben eventuell als Varietäten beizuziehen seien, da Uebergangsformen zwischen diesen Formen vorhanden seien. Das unvollständige Materiale, welches mir zu Gebote stand, erlaubte mir auf der beigegebenen Tafel II in den Figuren 1—6 nur andeutungsweise diese Uebergänge darzustellen. Vollständigeres Materiale liegt mir gegenwärtig durch die Güte des Herrn Prof. Dr. M. Neumayr aus der Gegend von Odessa vor und würde ich erst bei Beschreibung desselben ausführlicher auf die Formengruppe des *Buccinum duplicatum* zu sprechen gekommen sein, wenn nicht in einer unterdessen von Herrn Prof. J. Sinzoff in Odessa leider in russischer Sprache veröffentlichten Arbeit über süd-russische sarmatische Conchylien andere Ansichten über *B. duplicatum*, *B. Jacquemarti* und *B. Verneuilii* ausgesprochen worden wären, unter Einführung einer neuartigen Nomenclatur, deren Anwendung für die paläontologische Forschung mir unzulässig erscheint.

Zunächst sei bemerkt, dass, insofern ich aus mündlichen Mittheilungen, welche ich Herrn Prof. Sinzoff verdanke, und aus den seiner Arbeit beigegebenen Tafeln zu schliessen im Stande bin, derselbe *Buccinum Verneuilii* und *B. duplicatum* Sow. für streng geschiedene Arten erklärt. Das letztere soll nur sehr selten in den sarmatischen Schichten von Kischineff vorkommen und durch die vier

<sup>1)</sup> Baily. Descript. of Foss. from the Crimea, Quart. Journ. Vol XIV.

<sup>2)</sup> Tertiärstudien I, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1874, I. Heft.

Knotenreihen, welche bereits d'Orbigny als Hauptmerkmal seiner Art anführt, charakterisirt sein. Von *Buccinum duplicatum* unterscheidet Sinzoff mehrere Formen, welche er durch trinome Bezeichnung trennt. So führt er eine Form unter dem Namen *Buccinum duplicatum Haueri Michti.* an, welche er fälschlich für ident mit *Bucc. Haueri Michti.* hält, welches in den Schichten der Mediterran-Stufe zu Ebersdorf bei Ernstbrunn im Wiener-Becken vorkommt (Vgl. M. Hoernes, Foss. Moll. d. T.-B. von Wien, I., pag. 159), und ursprünglich von Michelotti (Descript. des Foss. mioc. de l'Italie septent. pag. 204, tab. XVII, f. 3) von Turin beschrieben wurde, folglich nichts mit dem sarmatischen *B. duplicatum Sow.* zu thun hat, mit welchem es nur in der äusseren Gestalt eine sehr entfernte Aehnlichkeit besitzt. Ferner unterscheidet Sinzoff unter dem Namen *Bucc. duplicatum Hoernesii* eine Reihe von sehr verschiedenen Formen, deren einzelnen sehr abweichend gestalteten Typen er sogar einen vierfachen Namen zu Theil werden lässt, indem er von einem *Bucc. duplicatum Hoernesii var. Jacquemarti* und einem *B. duplicatum Hoernesii var. gracile* spricht. Eine weitere Form bezeichnet er mit dem Namen *Buccinum duplicatum Verneuilii* als etwas von *Buccinum Verneuilii d'Orb.* der Species nach verschiedenes. Vom echten *Bucc. Verneuilii d'Orb.* führt Sinzoff schliesslich eine Varietät unter dem Namen: *Buccinum Verneuilii var. striatulum Eichw.* an.

Schon diese Uebersicht der von Sinzoff zur Unterscheidung einzelner Formen des *Buccinum duplicatum* angewendeten Namen zeigt hinlänglich die Unmöglichkeit, dieselben als paläontologische Bezeichnungen anzuwenden. Weniger das Bestreben meine in den Tertiärstudien loc. cit. geäusserte Ansicht über das Verhältniss des *B. duplicatum* und *B. Verneuilii* zu vertheidigen, als vielmehr die Absicht der Anwendung einer derartigen Nomenclatur zur Bezeichnung von Formenreihen und Formengruppen entgegenzutreten, war es, welche mich veranlasste, die vorliegende Mittheilung über die Formengruppe des *Buccinum duplicatum Sow.* unter Kritik der Sinzoffschen Ansichten zu machen.

Zuvörderst sei, da ich eine Erörterung der Verwandtschafts-Verhältnisse des *Buccinum duplicatum Sow.* und *B. Verneuilii d'Orb.* aus sachlichen Gründen nicht umgehen kann, darauf hingewiesen, dass für die Behauptung: Sowie seit langem *B. Doutschinae* und *B. dissitum* als zusammenhängend mit *B. duplicatum* betrachtet werden und nun auch *B. Jacquemarti* von Sinzoff als durch Uebergänge mit diesem verbunden betrachtet wird, ebenso kann auch *B. Verneuilii d'Orb.* von *B. duplicatum* nicht als selbstständige Species im Sinne des alten Artbegriffes getrennt werden, der klarste Nachweis in den von Sinzoff gegebenen Abbildungen Tafel IV, Fig. 7, 10, 11 gegeben ist. Die Anfangswindungen des in Figur 7 dargestellten *Buccinum duplicatum Verneuilii Sinz.* und des in Figur 10 abgebildeten *B. Verneuilii d'Orb.* sind gleich, während an letzterem aber die vier Knotenreihen auf den Mittelwindungen gleichmässig herablaufen, verschwinden sie bei *B. dupl. Verneuilii* theilweise, so dass an diesem der letzte Umgang nur fünf, die Schlusswindung des *B. Verneuilii d'Orb.* hin-

gegen acht geknotete Querstreifen trägt. Die in Figur 11 als *B. Verneuilii d'Orb. var. striatulum Eichw.* abgebildete Schale aber verhält sich, was ihre Knotenreihen anlangt, nicht wie das in Figur 10 dargestellte *B. Verneuilii d'Orb.*, sondern schliesst sich eng an die als *B. dupl. Verneuilii* von Sinzoff bezeichnete Form an, welcher letztere meines Erachtens am besten den Zusammenhang der von Sinzoff als verschiedene Arten betrachteten Formen *B. duplicatum Sow.* und *B. Verneuilii d'Orb.* darthut. Sinzoff führt ferner als Synonym für sein *B. duplicatum Verneuilii* an: *Buccinum Verneuilii (d'Orb.)* in M. Hoernes, Foss. Moll. d. Tert.-Beck. v. Wien, I, pag. 158, Taf. 13, Fig. 10. Es besitzen jedoch die Original-Exemplare aus dem Wiener-Becken vier ebenso regelmässig an den Windungen herablaufende Knotenreihen als das typische *Buccinum Verneuilii d'Orb.* und es haben die Wiener Exemplare sogar in gewisser Beziehung mehr Aehnlichkeit mit der Abbildung in d'Orbigny: Voyage de Hom. d. Hell, Tab. IV, Fig. 1—2, als die Sinzoff'sche Abbildung Tab. IV, Fig. 10.

Was die von Sinzoff gebrauchte Bezeichnungweise nahe verwandter Formen anlangt, so glaube ich, indem ich mir erlaube, zur Begründung meiner Ansicht auf die bereits angeführten Schlussbemerkungen in Neumayr's und Paul's Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens zu verweisen, dass es allerdings erlaubt sei, trinome Bezeichnungen der Formen anzuwenden, in dem Sinne, dass der erste Name das Genus, der zweite die Art, der dritte die Form bezeichne (Viergliedrige Bezeichnungen wie *Buccinum duplicatum Hoernesii var. Jacquemarti* sind schon aus sprachlichen Gründen unzulässig), dass aber diess nur dann erlaubt sei, wenn folgende Bedingungen erfüllt wären:

1. Sämmtliche Formen, welche unter einem Artnamen zusammengefasst werden sollen, müssen durch vollständige Uebergänge derart verbunden sein, dass ihr unmittelbarer genetischer Zusammenhang ausser Zweifel steht.
2. Diese sämmtlichen Formen müssen in einem und demselben geologischen Horizonte liegen.
3. Es muss entweder der directe Nachweis geführt werden können, dass diese Formen mit einer einzigen Form des nächst tieferen geologischen Horizontes genetisch zusammenhängen oder doch aus unzweifelhaften Argumenten gefolgert werden können, dass sie nur aus einer einzigen (wenn auch unbekanntem) Form des nächst tieferen Horizontes hervorgegangen sein können.

Da diese Bedingungen nur in höchst seltenen Fällen als erfüllt betrachtet werden können (und es sei gleich bemerkt, dass sie auch in unserem speciellen Falle wahrscheinlich vorhanden, durchaus aber nicht vollgiltig bewiesen sind), wird man gezwungen sein, sich in den meisten Beschreibungen und Schilderungen auf den Begriff der Form zu beschränken, ohne auf die Zusammengehörigkeit mehrerer Formen zu einer Art schliessen zu können.

Angenommen, es wäre in unserem speciellen Falle der Nachweis erbracht, dass alle oben angeführten Formen ein und demselben geo-

logischen Horizonte entstammen, so würde es meiner Meinung nach wohl erlaubt sein, ihre Abstammung von einer einzigen Form des nächst tieferen geologischen Horizontes anzunehmen. Die von d'Orbigny, Eichwald, Andrzejowski u. A. beschriebenen Arten würden dann zu dem Begriff von Formen herabsinken und wir würden sie als „Formen“ der „Art“ *Buccinum duplicatum* Sow. betrachten. Es wäre dann erlaubt, unter der Bedingung, dass die Namen zur Bezeichnung jener (und nur derjenigen) Formen angewendet würden, welche von den Autoren unter ihren ehemaligen „Arten“ begriffen wurden, von einem *Buccinum duplicatum* Type Sow., *Bucc. dupl. Doutschinae* d'Orb., *Bucc. dupl. Verneuilii* d'Orb., *B. d. Jacquemarti* d'Orb., *B. d. striatulum* Eichw. zu sprechen. Nicht zu billigen wäre der Gebrauch eines Namens wie *Buccinum duplicatum Verneuilii* Sinz., wenn darunter etwas anderes verstanden werden soll, als die ursprünglich von d'Orbigny unter *B. Verneuilii* beschriebene Form. *Bucc. duplicatum Hoernesii* Sinz. ist, wenn darunter die von Sinzoff Tafel IV, Fig. 3, 4, 5 und 6 abgebildeten Formen begriffen werden sollen, viel zu weit gefasst, als dass es gleichwerthig den oben angeführten Formen angereicht werden könnte. Möglichst weitgehende Trennung soll die Richtschnur bei der Aufstellung der Formen sein.

Schliesslich sei bemerkt, dass es heute noch als verfrüht bezeichnet werden muss, die dreigliedrigen Namen auf die besprochene Formengruppe anzuwenden, da das Lager der einzelnen Formen derselben noch nicht genau genug bekannt ist. Vortheilhafter scheint es daher heute auch hier noch auf dem Standpunkt der binomischen Bezeichnung zu bleiben, in dem Sinne, dass mittelst derselben möglichst eng begrenzte Formen unterschieden werden.

Indem ich bei Besprechung der mir aus der paläontologischen Sammlung der Wiener Universität vorliegenden Conchylien der sarmatischen Stufe von Odessa einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der Formengruppe des *Buccinum duplicatum* Sow. leisten zu können hoffe, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass Herr Professor Sinzoff demnächst in einem Auszug in deutscher Sprache über seine interessanten Untersuchungen zu berichten und dieselben so einem grösseren Leserkreise zugänglich zu machen gedenkt. Es ist dies mit um so grösserer Freude zu begrüssen, als die genaueren Untersuchungen der so variablen Conchylien der jüngeren, brackischen und limnischen Tertiär-Ablagerungen von enormer Wichtigkeit für die Erprobung der Descendenztheorie sind und die sarmatischen Ablagerungen Russlands für Studien in dieser Richtung ein ungleich reicheres und besseres Materiale darbieten als die übrigen Länder Ost-Europas. Es könnten die Arbeiten der russischen Paläontologen gerade hinsichtlich der sarmatischen Stufe grösseres und vollständigeres leisten, als mit Benützung unzureichenden Materiales an anderen Orten gethan werden kann. Sollen aber diese Untersuchungen, welche, wenn sie einen wesentlichen Beitrag zur Descendenzlehre bringen sollen, ungemein genau durchgeführt werden müssen, da nur durch sehr scharfe Unterscheidung der einzelnen Formen das Material zur Aufstellung von Stammbäumen gewonnen werden kann, sollen diese Arbeitskraft und Zeit in hohem Masse in Anspruch nehmenden Arbeiten wirklich frucht-

bringend wirken, so müssen sie, wenn schon nicht ursprünglich in einer allgemein gekannten Weltsprache geschrieben, so doch auszugsweise in einer solchen veröffentlicht werden.

### Vorträge.

**Bergrath Dr. G. Stache.** Die quartären Binnenablagerungen des Küstenstriches der kleinen Syrte zwischen Gabes und dem Uéd Akerit.

Die Auffindung einer durch Land- und Süßwasser-Conchylien charakterisirten Ablagerung an der Basis der Quartärbildungen, welche die theils plateauartig gestreckte, theils wellige, in Hügelwerk zertheilte Stufe der Küstenlandschaft im Golfe von Gabes zusammensetzen, ist in mehrfacher Richtung wichtig und interessant.

In erster Linie widerlegt diese Beobachtung die von dem Vertheidiger und Urheber des Schottmeer-Projectes vertretene Meinung, dass das grosse algerisch-tunisische Schottgebiet in historischer Zeit ein mit dem Mittelmeer in directer Verbindung befindlicher Meeressarm gewesen sei.

Zweitens gibt es einen Anhaltspunkt ab für die Beurtheilung der geographischen Gestaltung und Entwicklung der Syrtenküste in der posttertiären Zeitperiode.

Drittens endlich werden bei einer noch vollständigeren Ausbeutung der Fauna dieser Schichten auch an anderen Punkten die jetzt schon andeutbaren Vergleichungspunkte mit der von Bourguignat beschriebenen heutigen Binnenfauna der Provinz Constantine, welche für den Bestand einer directen Landverbindung Nord-Afrikas mit Spanien in vorhistorischer Zeit spricht, zu einer ausreichenden Basis für die Entwicklungsgeschichte der nordafrikanischen Binnenfauna und für die Ergründung der Constanz und Veränderlichkeit ihrer Formen erweitert werden können.

Die Punkte, an welchen ich diese Ablagerungen kennen lernte, sind: Der Einschnitt des Uéd Akerit, das Bett des Uéd Melah, ein Brunnen an der Strasse zwischen dem Melah und Gabes, endlich der Einschnitt des Gabes-Flusses.

1. Der Einschnitt des Akerit-Flusses, in welchem ich die Ablagerung zuerst entdeckte, ist die wichtigste Fundstelle sowohl bezüglich der Deutlichkeit der Schichtenfolge als hinsichtlich der Reichhaltigkeit einzelner Lagen an Binnen-Conchylien.

Die Beobachtungsstelle befindet sich etwa eine Viertel-Stunde flussaufwärts von der Stelle, wo der Weg nach Gabes das Flussbett kreuzt, gegenüber von den aus der rechten Uferseite entspringenden Süßwasserquellen.

Der tiefe Einschnitt, welchen der zur Sommerszeit nur ein seichtes, etwa 3 Klafter breites Gerinn ausfüllende Fluss sich in dem bis zu 300 Fuss über Meeres-Niveau sich erhebenden Hügeltterrain allmählig geschaffen hat, zeigt gegenüber von dem Rastplatz nächst den