

Da mir noch von mehreren anderen Seiten von dieser Lokalität stammendes Material zur Untersuchung zugesichert worden ist, so behalte ich mir etwaige weitere Ergänzungen des Verzeichnisses vor.

Th. Fuchs. Ueber die lebenden Analoga der jungtertiären Paludinschichten und der Melanopsismergel Südosteuropa's.

Bekanntlich haben die Phytopaläontologen bereits seit langer Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass die jüngeren Tertiärfloren Europa's eine auffallende Aehnlichkeit mit der atlantischen Flora Nordamerika's zeigen. Der nordamerikanische Charakter unserer jüngeren Miocänflora war ein feststehendes Axiom und gab Veranlassung zu verschiedenen Hypothesen über eine ehemalige engere Landverbindung zwischen Nordamerika und Europa.

Unter solchen Verhältnissen schien es durchaus nicht befremdend, als M. Hoernes darauf hinwies, dass die dickschaligen, reichverzierten Unionen der slawonischen Paludinschichten eine ganz überraschende Aehnlichkeit mit den Unionen des Mississippi-Gebietes zeigten und dass sich mithin die Beziehungen zu Nordamerika auch in den jungtertiären Binnenmollusken deutlich ausprägen.

Im weiteren Verlaufe der Studien änderten sich diese Verhältnisse allerdings bedeutend.

Vor allen Dingen wiesen die amerikanischen Botaniker darauf hin, welche merkwürdige Aehnlichkeit zwischen der Flora Japan's und China's einerseits und der atlantischen Flora Nordamerika's andererseits bestünde. Je näher man die Flora Japan's und China's kennen lernte, um so mehr häuften sich die Analogien. Eine ganze Reihe von Gattungen und Typen, welche zu den bezeichnendsten der atlantischen Flora gehören und im ganzen westlichen Nordamerika fehlen, kehren plötzlich in Japan und China wieder, und Gray sah sich schliesslich zu dem Ausspruch bewegen, er würde sich gar nicht mehr wundern, wenn man ihm aus Japan eine *Sarracenia* brächte.¹⁾

In demselben Masse, als die Analogien zwischen der atlantischen und der japo-chinesischen Flora sich mehrten, mehrten sich auch diejenigen zwischen der europäischen Miocänflora und diesem Gebiete, und da überdies in ersteren bekanntlich eine Reihe von Typen auftreten, welche für das japo-chinesische Florengebiet bezeichnend sind und in Nordamerika vollständig fehlen (*Salisburia*, *Glyptostrobos*, *Cinnamomum*), so kann man gegenwärtig bereits sagen, dass die jüngere Miocänflora Europa's zum mindesten mit demselben Rechte eine chinesisch-japanische als eine nordamerikanische genannt wird.

Diese Thatsache allein war wohl geeignet die Frage anzuregen, ob es sich vielleicht mit den Binnenmollusken nicht ebenso verhielte, resp. ob die Binnengewässer des mandchurisch-chinesischen Faunengebietes nicht eine Molluskenfauna enthielten, welche ähnliche Analogien zu der Molluskenfauna des Mississippi-Gebietes, resp. unserer Paludinschichten und Unionenschichten zeige, wie dies mit den Floren der beiden Regionen der Fall ist.

¹⁾ Siehe: A. Gray, On the Botany of Japan and its relations to that of North-America and of other parts of the Northern Temperate Zone. (Mem. Americ. Acad. New. Ser. vol. VI.)

Mehrere bekannte Thatsachen unterstützten diese Vermuthung.

Die vor Kurzem durch Dybowski und Gerstfeld bekannt gewordene wunderbare Molluskenfauna des Baikalsee's, die so vollständig von der palaearktischen Fauna abweicht und so zahlreiche Beziehungen zu den Süßwasserformen unserer Congerienschichten erkennen lässt, liess sich rationeller Weise nur als ein äusserster nördlicher Vorposten einer reichen Welt eigenartiger Binnenmollusken betrachten, welche die süßen Gewässer der südlich und östlich davon gelegenen Gebiete bevölkern musste.

Die Binnenmollusken des Amurlandes, die im Allgemeinen vollständig einen palaearktischen Charakter zeigen, enthalten bereits einige fremde Elemente, welche entschieden eine Annäherung an amerikanische Verhältnisse erkennen lassen.

Einige aus China bekannt gewordene Viviparen wichen auffallend von den übrigen Viviparen der palaearktischen Region ab und näherten sich entschieden den nordamerikanischen Formen, so wie den Vorkommissen unserer Paludinenschichten.

Unter solchen Verhältnissen ist es begreiflich, wie schwer man die fast vollständige Unbekanntschaft mit den chinesischen Binnenconchylien empfand und mit welchem Interesse man jeden Beitrag hiezu entgegennahm. Glücklicherweise ist gerade jetzt ein Werk im Erscheinen begriffen, welches bestimmt ist, diese empfindliche Lücke in umfassender und glänzender Weise auszufüllen, nämlich die „Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking“ von R. P. Heude. Es sind leider von diesem, mit vorzüglichen Abbildungen versehenen Werke erst 4 Lieferungen erschienen, ein Blick in dieselben genügt jedoch, um zu zeigen, in welcher überraschender Weise durch dasselbe alle die Voraussetzungen in Erfüllung gehen, welche im Vorhergehenden entwickelt wurden.

Bereits die dritte Tafel zeigt zwei dickschalige, reich verzierte Unionen von ausgesprochen nordamerikanischem Charakter, und mit jedem Blatt vermehren sich die Analogien; nicht weniger als 39 Unionen¹⁾ werden beschrieben, welche fast alle einen entschieden nordamerikanischen Typus zeigen und von denen mehrere mit unseren slavonischen Unionen so sehr übereinstimmen, dass sie kaum specifisch getrennt werden können. Mit grosser Spannung muss man wohl den weiteren Lieferungen des Heude'schen Werkes und namentlich der Beschreibung der Viviparen, Valvaten und Hydrobien entgegensehen, welche bekanntlich in unseren Congerien- und Paludinenschichten so viele eigenthümliche Formen bieten, indessen lässt bereits das bisher Bekannte gar nicht mehr zweifeln, dass die Uebereinstimmung mit den nordamerikanischen Typen, resp. mit den Typen unserer Paludinenschichten auch in diesen Gattungen ebenso gross sein wird, wie bei den Unionen, und dass wir demnach das nächstgelegene Analogon für die Fauna unserer Paludinenschichten nicht in Nordamerika zu suchen brauchen, sondern bereits in China finden. Mit andern Worten

¹⁾ Im Ganzen werden beschrieben:

<i>Unio</i>	39
<i>Anodonta</i>	20
<i>Mycetopus</i>	5

der Charakter unserer jüngeren Miocänflora, sowie der Fauna der Paludinen- und Unionenschichten ist nicht sowohl ein nordamerikanischer, als vielmehr ein japano-chinesischer.¹⁾

Ausser den durch zahlreiche Congerien und Cardien ausgezeichneten Congerienschichten und den durch Viviparen und Unionen charakterisirten Paludinienschichten, kann man unter den jungtertiären Süswasserablagerungen Südosteuroopa's noch einen dritten Typus unterscheiden, welcher sich durch reichverzierte Melanopsis, sowie durch zahlreiche Neritina-Arten auszeichnet und gewöhnlich mit dem Namen der „Melanopsismergel“ bezeichnet wird.

Die Melanopsismergel sind bisher fast nur von den Balkan-Halbinseln sowie von einigen griechischen Inseln bekannt. Die Anzahl von Melanopsis- und Neritina-Arten aber, welche sich auf diesen kleinen Raum zusammengedrängt finden, ist eine ausserordentlich grosse, nicht weniger als 36 Melanopsis- und 10 Neritina-Arten²⁾ sind bereits bekannt und ihre Zahl ist noch im fortwährenden Wachstum begriffen.

Die Gattung Neritina zeigt in der Gegenwart eine besondere Vorliebe für Inseln. So werden von Reeve von Taiti allein 8 Arten angegeben, auf den Sandwichinseln kommen nach ebendemselben 11, auf den Philippinen 39 und auf Neu-Caledonien allein nach Gassies 40 Arten vor.

Ausserdem finden sich nach Kobelt in den Mittelmeerländern 11, in Westindien nach Reeve 7, in Centralamerika 10 Arten.

Die grossen continentalen Ländercomplexe sind auffallend arm an Neritinen und in Nordamerika scheinen dieselben vollständig zu fehlen, da die 2—3 bekannten Arten nur in den südlichen Grenzgebieten gefunden werden.

Die Gattung Melanopsis zeigt eine sehr eigenthümliche Verbreitung; 20 Arten, und darunter fast alle stärker verzierten Formen, gehören den Mittelländern an. Die Gattung fehlt hierauf vollständig in Afrika, in Ostindien, auf den Malayischen Inseln und in Australien, sowie in ganz Amerika, tritt aber plötzlich und gänzlich unvermittelt mit 19 Arten in Neu-Caledonien auf. 2 Arten finden sich überdies in Neuseeland.³⁾

Versucht man es nun, den Charakter unserer Melanopsis-schichten festzustellen, so wird man auf 2 Gebiete gewiesen. Die Melanopsis-

¹⁾ Während des Druckes dieser Zeilen werde ich von meinem verehrten Freunde Hrn. Custos v. Pelzel auf den eben erschienenen Band der Yunnan-Expedition aufmerksam gemacht, in welchem die Fauna dieser zu Süd-China gehörigen Provinz behandelt wird. (Anderson, Zoological Results of the two Expeditions to Western Yunnan, London 1878.) Hier findet sich nun auf Taf. LXXX Fig. 5, unter dem Namen Marganya melanoides Neville eine riesige mit mächtigen, knotigen Reifen versehene Vivipara abgebildet, welche aus dem See Tali stammt und ganz den Charakter der geknoteten slavonischen Viviparen zeigt, freilich ist sie doppelt so gross!

²⁾ Rechnet man hierzu noch die Arten, welche in den Congerienschichten des südöstlichen Europa's vorkommen, so steigt die Anzahl der bekannten Melanopsisarten auf 47, bei Neritina auf 19.

³⁾ Siehe A. Brot: Die Melaniaceen. Nürnberg 1874. (Martini-Chemnitz Conchylien-Kabinet.)

arten weisen vorwiegend auf das Mittelmeergebiet, die Neritina-Arten mehr auf die Philippinen und Neu-Caledonien. Auf letzterer Insel ist, wie erwähnt, auch die Gattung *Melanopsis* in zahlreichen Arten vertreten und überdies ist hier auch insofern eine gewisse habituelle Aehnlichkeit mit der Fauna der Melanopsismergel vorhanden, als auch hier sich ein so grosser Artenreichthum von Melanopsiden und Neritinen auf einem kleinen Raume zusammengedrängt findet, während die Arten der Mittelmeerländer sich auf ein grösseres Gebiet vertheilen und nirgends eine ähnliche Dichtigkeit zeigen, wie auf Neu-Caledonien und in den Melanopsisschichten.

Nachdem es nun bekannt ist, dass die Fauna der Congerierschichten im engeren Sinne die nächste Analogie in der Fauna des Caspischen Meeres findet, so geht aus allen diesen Darstellungen schliesslich hervor, dass wir nirgends die Grenzen des asiato-australischen Ländercomplexes zu überschreiten brauchen, um die nächstliegenden Analogien für unsere jungtertiären Binnenfaunen zu finden, und dass die Beziehungen zu Nordamerika bisher nur deshalb so stark betont wurden, weil die chinesisch-japanische Fauna und Flora bisher so ungenügend bekannt war.

Ein sehr eigenthümlicher und bisher vollständig übersehener Charakterzug in den jungtertiären Binnenfaunen Südeuropa's besteht darin, dass in ihnen das afrikanische Element vollständig fehlt, und es ist dies um so auffallender, als die Säugethierfauna dieser Epoche in geradem Gegensatze bekanntlich einen ganz ausgesprochen afrikanischen Charakter zeigt. Man könnte dieselbe Bemerkung übrigens auch für die Flora machen und auf die ganze Tertiärzeit ausdehnen.

Europa besass im Laufe der Tertiärzeit der Reihe nach eine Flora von australischem, indischem, japanischem und mediterranem, aber niemals eine von afrikanischem Charakter. Die tertiären Land- und Süsswasserconchylien Europa's zeigen Analogien zu Neu-Caledonien, Indien, China, Japan, aber nur nicht zu Afrika, welches doch nicht nur räumlich um so Vieles näher zu Europa liegt, sondern in seiner Säugethierfauna auch bis in die Diluvialzeit hinein so enge Beziehungen zu Südeuropa unterhielt.

Eine weitere Aufklärung werden diese Verhältnisse wohl erst erfahren, wenn uns auch die tertiäre Flora und Fauna Afrika's bekannt sein wird, indessen genügt wohl das Gesagte, um zu zeigen, ein wie verwickeltes Problem die Frage der geographischen Verbreitung der Organismen ist und wie sich dieselbe keineswegs in so mechanischer Weise nach den Gesetzen der räumlichen Analogien erklären lasse, wie dies neuerer Zeit so vielfach versucht wird.

Reiseberichte.

G. Stache. Die Umrandung des Adamello-Stockes und die Entwicklung der Permformation zwischen Val buona Giudicaria und Val Camonica.

Bei der folgenden, dem Wesen eines Reiseberichtes gemäss selbstverständlich nur vorläufigen Mittheilung ist es nothwendig, über den in diesem Sommer in Arbeit genommenen südlichen Theil des