

(Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. 63, Jahrg. 1911, Monatsbericht Nr. 8/10.)

G

Herr **PAUL OPPENHEIM** erklärt, er hätte es vorgezogen, in dieser Frage, mit welcher er sich seit einiger Zeit, angeregt durch die Publikationen von G. DOLLFUS¹⁾, eingehender beschäftigt, hier noch nicht das Wort ergreifen zu brauchen. Denn er ist weit entfernt, die Kenntnis der einschlägigen Ver-

¹⁾ Essai sur l'Étage Aquitanien. Bulletin des Services de la Carte géologique de France XIX, 124 und Résumé sur les Terrains Tertiaires de l'Allemagne occidentale, Paris 1909. B. S. G. F. (IV), 10, Paris 1910, S. 582 ff.



hältnisse für so eindeutig und einwandfrei zu halten, wie dies nach der Ansicht der beiden Vorredner der Fall zu sein scheint. Als erschwerend tritt hier bei der Diskussion vor allem die Frage der Nomenklatur hinzu, denn es läßt sich leicht nachweisen, daß in den meisten Fällen die Autoren unter den einzelnen Unterabteilungen der Tertiärgliederung verschiedene Begriffe zusammengefaßt sehen wollen, daß z. B. das Oberoligocän des einen nicht das des anderen ist, und in neuerer Zeit haben selbst die bestimmter umgrenzten Namen der einzelnen Stufen MAYER-EYMARS ihren Begriff und ihre Ausdehnung derartig verändert, daß auch hier nähere Erklärungen über das, was der betreffende Autor mit diesem Namen bezeichnen will, meist notwendig geworden sind. Dies trifft besonders für den Begriff Aquitanien zu, und man muß bei dieser Gelegenheit hervorheben, daß die Diskussion über Wesen und Ausdehnung dieser Stufe nicht, wie einer der Herren Vorredner behauptete, auf Herrn DOLLFUS zurückzuführen ist, sondern auf THEODOR FUCHS¹⁾, und daß die Kenntnis der, wenn auch räumlich etwas beschränkten, so doch inhaltlich um so wichtigeren Veröffentlichung des letzteren doch weiter verbreitet war, als dies DOLLFUS meint²⁾. Ich habe diesen, wie erwähnt, hochwichtigen Aufsatz von FUCHS in meinen eigenen Publikationen wiederholt hervorgehoben³⁾. Auch BLANCKENHORN hat dies u. a. getan, und ich kann daher Herrn DOLLFUS nicht zugeben, daß diese Arbeit so stillschweigend abgetan gewesen wäre. Nun hat DOLLFUS zweifellos das große Verdienst, die Frage des Aquitanien auf breiterer Unterlage und mit größerer Kenntnis der Verhältnisse des westlichen Europa neu aufgeworfen und erörtert zu haben. Es dürfte indessen auch heute kaum die Diskussion über diese Stufe mit der DOLLFUSschen Arbeit erschöpft sein. Abgesehen von einer Reihe von offenkundigen Unrichtigkeiten, die diese sowohl wie die dann folgende über das Mainzer Becken enthält, wie z. B. die gänzlich mißverstandenen und irreführenden Bemerkungen über das Tertiär von Siebenbürgen⁴⁾, ist doch nur ein gewisser Teil der mög-

¹⁾ Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miocänablagerungen der Umgegend von Krapina und Radoboj und über die Stellung der sogenannten „Aquitanischen Stufe“. Mitt. aus dem Jahrbuch der k. ungarischen geologischen Aanstalt X, Budapest 1894, S. 163 ff.

²⁾ a. a. O. (Allemagne occidentale) S. 624: „dans une note ancienne peu connue“.

³⁾ Vgl. besonders meinen Aufsatz über Fauna und Stellung der Schioschichten. Diese Zeitschrift 55, 1903, S. 136.

⁴⁾ a. a. O. (Allemagne occidentale) S. 624.

licherweise zum Aquitanien gehörenden Vorkommnisse herangezogen und sind sowohl die Verhältnisse in Italien wie am nördlichen Alpenrande, in Ungarn und Siebenbürgen kaum gestreift worden. Ohne jede Erörterung blieb die von mir in meinem Aufsätze über die Stellung der Schichten von Schio aufgeworfene Frage¹⁾, ob es sich nicht vielleicht doch für die aquitanische und chattische Stufe um zwei verschiedene Facies handeln könnte, derart etwa, daß im Norden Europas und in den mit den nördlicheren Meeren in Beziehung stehenden Gebieten noch die oligocäne Fauna fort dauern könnte, während gleichzeitig vom Westen her der Einbruch der neogenen Senegalfauna erfolgte. Es könnte dadurch für die nördlicheren Bereiche ein höheres Alter vorgetäuscht werden, während in Wirklichkeit hier nur die ungestörte Fortdauer alter, durch Einwanderung nicht unterbrochener Verhältnisse den oligocänen Habitus hervorrufen würde. Derartige Verhältnisse sind ja häufig an der Grenze verschiedener Abschnitte der Erdgeschichte zu beobachten, und stets hat der Teil das modernere Gepräge, wo die marine Transgression zuerst einsetzt. Ich möchte meinen, daß sich so z. B. die Tithonfrage erklärt, nur daß sich hier umgekehrt die Einwanderung zuerst auf der nördlicheren Seite vollzog. In jedem Falle spielen die neuen größeren Verschiebungen zwischen Land und Wasser und die umgestaltend wirkenden Einwanderungen neuer Formen bei diesen Fragen eine größere Rolle als die langsame Umformung der Fauna in dem gewohnten Milieu, und in keiner Periode ist dies wohl klarer als während des Tertiärs, wo durchgreifende Veränderungen des stationären Bevölkerung doch nur recht selten und meist in Binnenbecken beobachtet wurden, während umgekehrt plötzlich ein nur durch Einwanderung zu erklärendes Gefolge neuer Formen erscheint, deren Gepräge mit Recht in Zusammenhang gebracht worden ist mit der jetzigen Bevölkerung der großen Meeresteile, wie denn dieser Gesichtspunkt gerade von DOLLFUS in verschiedenen seiner so bedeutsamen Publikationen mit bewundernswerter Klarheit hervorgehoben ist²⁾. Ich glaube also, daß diese Möglichkeit, daß Aquitanien und chattische Stufe sich trotz ihrer auffallenden faunistischen Verschiedenheit dennoch zeitlich entsprechen könnten, bei der weiteren Vertiefung der Frage nicht außer acht gelassen werden darf, wie ich bereits

¹⁾ a. a. O. S. 208.

²⁾ Vgl. besonders: Une coquille remarquable des Faluns de l'Anjou *Melongenena cornuta* AGASSIZ sp. (*Pyrula*). Bull. de la Soc. d'Études scientifiques d'Angers 1887.

früher in meiner vielleicht bei diesem Gegenstand mehr zu berücksichtigenden Arbeit über die Schichten von Schio ausgeführt habe. Rein formell betrachtet müßte natürlich dem Oberoligocän, wenn es sich zeitlich als verschieden von der aquitanischen Stufe als deren Vorläufer wirklich herausstellen sollte, der von FUCHS bereits 1894 vorgeschlagene Namen chattische Stufe verbleiben, denn ich vermag nicht einzusehen, weshalb der von DOLLFUS gewählte Name Kassélien „von leichterem Verständnis“ sein sollte¹⁾. Derjenige, welcher den Namen der Chatten, nach welchen FUCHS doch ganz augenscheinlich seinen Ausdruck geprägt hat — das „croyons-nous“ bei DOLLFUS verstehe ich nicht recht — und dessen Bedeutung und Geschichte jedes Konversationslexikon enthält, nicht kennen sollte, dürfte auch in der Geographie voraussichtlich nicht stark genug sein, um den Namen und die Lage der Stadt Kassel zu kennen, oder vielmehr bin ich davon überzeugt, daß unter den Fachgenossen aller Nationen beide Namen gleich geläufig sein dürften. Ich sehe ganz davon ab, daß bei dem Ausdruck Kassélien eine Verwechslung mit der nordfranzösischen Stadt Cassel, einem bekannten Fundpunkte des nordfranzösischen Grobkalkes, nicht ganz ausgeschlossen sein könnte.

Was die Stellung der oberen Schichten im Mainzer Becken nun anlangt, so muß diese früher so viel umstrittene Frage, bei deren Beantwortung die kompetentesten Beurteiler fortdauernd geschwankt haben, nochmals einem sehr eingehenden Studium unterworfen werden, bei welchem neben der Berücksichtigung aller stratigraphischen und faunistischen Elemente auch die Wirbeltierfauna nicht in letzter Linie mitheranzuziehen ist. Mit Sicherheit beantwortet ist diese Frage weder nach der einen noch nach der anderen Richtung hin, während die lokalen Horizonte selbst im Mainzer Becken bereits seit langem im wesentlichen unumstößlich feststehen, so daß auch vielleicht hinsichtlich der geologischen Karte eine Verwendung der Lokalnamen ohne Fixierung der allgemeinen Beziehungen vorzuziehen sein würde. Jedenfalls ist die Zugehörigkeit des gesamten oberen Komplexes zum Oligocän noch durchaus nicht bewiesen, wenn sie auch an sich keine Unmöglichkeit darstellt. Ich glaube allerdings persönlich, daß die Cerithienschichten mit

¹⁾ DOLLFUS in B. S. G. F. (IV), 10, 1910, S. 624—625: „mais notre nom plus moderne reste d'une intelligence plus facile et plus précise et nous croyons qu'il y aurait intérêt à le maintenir de préférence“.

dem Landschnecken-Kalke aller Wahrscheinlichkeit nach noch dem oberen Oligocän angehören dürften, da die marinen Formen dieser Bildung im wesentlichen doch die gleichen der früheren Horizonte sind, und da wir bei dem starken Zurückweichen des Meeres nach Norden hin während des unteren Miocäns und bei der andererseits vorhandenen starken Transgression des norddeutschen Oberoligocäns uns weit eher ihre Anwesenheit als Reste der letzteren erklären können. Andererseits hat die Flora und Fauna der Hydrobienschichten doch schon ein sehr modernes Gepräge und dürfte daher wahrscheinlich wohl schon dem Miocän angehören. Die Grenze zwischen Oligocän und Miocän dürfte hier wohl ebenso schwer zu ziehen sein wie in anderen Fällen, wo sie lückenlos verläuft. Von einer scharfen Trennung beider Perioden, wie sie von den Vorrednern betont wurde, kann wohl nur in den seltensten Fällen die Rede sein, jedenfalls aber nie dort, wo, wie hier, eine lückenlose Entwicklung vorwaltet.

Wenn somit die Altersfrage der oberen Schichten im Mainzer Tertiär nach Ansicht des Redners noch eingehender Vorarbeiten bedarf, um eine allseits befriedigende Lösung zu finden, so scheinen die Verhältnisse nicht so zu liegen hinsichtlich der jüngsten Tertiärbildungen unseres Gebietes. Die Säugetierfauna der Sande von Eppelsheim, die im wesentlichen durch *Hipparion gracile* charakterisiert wird, findet ihre Analoga an so vielen stratigraphisch wohlcharakterisierten Punkten unseres Planeten, daß über den Ort, wo sie in der Schichtenreihe einzuschließen ist, wohl kaum ein Zweifel obwalten dürfte. Die Verhältnisse im Rhônetal im südlichen Frankreich zeigen zur Evidenz, daß sie jünger ist als das marine Tortonien, und daß sie daher im wesentlichen der pontischen Stufe angehören dürfte. Es liegt also wohl sicher ein bedeutender zeitlicher Zwischenraum zwischen den Hydrobienkalken und diesen Eppelsheimer Sanden. Ich begreife also nicht, wie DOLLFUS diese Sande in seinem Aufsätze über das Aquitanien dem Burdigalien, also sehr tiefen Miocänschichten, zuweisen will¹⁾. Es müßte denn die Erklärung darin liegen, daß er *Hipparion* sicher unrichtig schon aus den Cerithienschichten angibt²⁾, also aus einer Periode, wo dieser Vorläufer unseres heutigen Pferdes, soweit die Paläontologie der Säugetiere überhaupt ernsthaft

¹⁾ a. a. O. S. 93: „Les sables d'Eppelsheim à *Dinotherium* ravinent en discordance toute la série calcaire, ils appartiennent certainement d'après leur faune au miocène inférieur, au Burdigalien.“

²⁾ Ebendort auf gleicher Seite.

zu nehmen ist, gar nicht existiert haben kann. In dem zweiten Aufsatze hat DOLLFUS die Sande von Eppelsheim in das Tortonien gestellt und sie für ein wenig älter als Pikermi erklärt¹⁾. Er stützt sich dabei auf das Vorhandensein von *Dryopithecus* und den letzten Amphicyonen, Bestimmungen, deren Richtigkeit nachzuprüfen ich augenblicklich nicht in der Lage bin. Jedenfalls ist mir nicht bekannt, daß *Hipparion* bisher unterhalb der pontischen Stufe nachgewiesen wurde. Ob man die letztere noch dem Miocän oder schon dem Pliocän zuweisen soll, ist eine oft und zumal von NEUMAYR²⁾ eingehender diskutierte Frage. Es verdient jedenfalls bemerkt zu werden, daß die Verhältnisse in Griechenland und Kleinasien dafür sprechen würden, den Schichten mit *Hipparion* ein verhältnismäßig jungendliches Alter zuzuweisen und sie schon dem Pliocän anzugliedern³⁾.

¹⁾ In B. S. G. F. (IV), 10, S. 623.

²⁾ Vgl. z. B. Erdgeschichte II, S. 526—527. — Über den geologischen Bau der Insel Kos und über die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels. Denkschr. der K. Akad. der Wissensch. Math.-Nat. Kl. XL, Wien 1879.

³⁾ Vgl. darüber meine Ausführungen in dieser Zeitschr. 58, 1906, S. 116 ff.
