

des Nickeleisens könnte am ersten an eine Verwechslung mit Magnra gedacht werden. Nach dem Verzeichnis von HÄRKE besitzt die Bremer Sammlung 2 Stückchen Magnra (unter Arva aufgeführt); auch diese habe ich mir zuschicken lassen, die Beschreibung HÄRKE'S paßt auf sie genau bis auf die Angabe des Gewichtes für das größere (siehe oben p. 8, Fußnote), eine Verwechslung mit einem von diesen liegt sicher nicht vor; die Verwechslung müßte schon früher an anderer Stelle stattgefunden haben.

Gegen die Zugehörigkeit zu Bitburg spricht der Umstand, daß nichts darüber bekannt ist, daß noch weitere Stücke, als vorher angegeben, von dem unveränderten Eisen abgeschlagen worden seien<sup>1</sup>. Wenn aber ein unverändertes Stück des Bitburger Eisens an WÖHLER gekommen wäre, würde er seine Natur erkannt und es nicht verschenkt haben. So wird man gut tun, das Eisen der Bremer Sammlung so lange nicht als zu Bitburg gehörend anzuführen, bis nicht ein sicherer Nachweis dafür erbracht worden ist.

Somit sind in Deutschland nur zwei Stücke des unveränderten Bitburger Eisens, „der größten europäischen Eisenmasse meteorischen Ursprungs“, nachweisbar, das 10,35 g schwere Stück der Berliner und das 2,5 g schwere Stück der Tübinger Sammlung, beide in ihrer Beschaffenheit sehr bemerkenswert verschieden.

Bonn, im Oktober 1919.

## Über Neogen

### am Golfe von Orfana im südöstlichen Mazedonien.

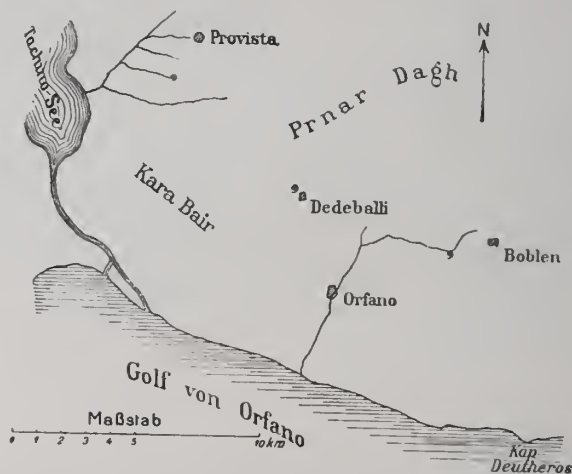
Von P. Oppenheim in Berlin-Lichterfelde.

Mit 1 Kartenskizze.

Herr Prof. Dr. O. H. ERDMANNSDÖRFFER in Hannover sandte mir in letzter Zeit bei zwei Gelegenheiten Neogen-Fossilien zur Bestimmung zu, welche er bei seinen Aufnahmen als Kriegsgeologe im südöstlichen Mazedonien in der Umrahmung des Golfes von Orfana zu sammeln Gelegenheit hatte. Die erste Sendung, welche Ende November 1917 in meine Hände gelangte, bestand aus recht gut erhaltenen, kleineren bis mittelgroßen Fossilien, welche an-

<sup>1</sup> Nach einem Bericht von STEININGER (Gymnasialprogramm, Trier 1835) sind bei einer durch die Gesellschaft nützlicher Forschungen veranlaßten Nachgrabung i. J. 1833 im Bezirk des Pluwiger Hammers noch drei Stück (das größte 1¼ Pfd. schwer) gefunden worden, die wohl im Feuer gelegen hatten, von diesem aber keine Veränderung erlitten haben. Wo sind diese geblieben? Fortgeworfen? weil STEININGER das Eisen für ein Kunstprodukt hielt? Auf eine Anfrage in Trier habe ich die Mitteilung erhalten, daß davon nichts aufzufinden sei.

scheinend einem sandigen Tegel entnommen waren. Der genaue Fundpunkt wurde damals aus militärischen Gründen geheim gehalten und von Herrn ERDMANNSDÖRFFER nur hinzugefügt, daß diese Fossilien aus dem Gebiete zwischen Strumamündung und Kap Deutheros stammten und bisher das einzige wären, was er an organischen Resten in der ganzen Gegend aufgefunden habe. Ich habe das Vorhandensein dieses jüngeren Tertiärs in meinem unlängst erschienenen Aufsätze über das Neogen in Kleinasien, angesichts des mir auferlegten Schweigens, nur kurz erwähnen können<sup>1</sup>.



Nachdem die militärischen Gründe, welche das damalige Schweigen veranlaßten, nun leider gänzlich in Wegfall gekommen sind, hat Herr ERDMANNSDÖRFFER mir weitere Einzelheiten über dieses Vorkommen gegeben und mir mitgeteilt, daß die untersuchten Fossilien von Boblen stammen, einem Orte, welcher nach der beigegebenen Kartenskizze sich in der Luftlinie etwa 10 km nördlich von Kap Deutheros befindet. Herr ERDMANNSDÖRFFER schreibt mir über das Vorkommen folgendes: „Westlich des Ortes Boblen verläuft ein Bach erst in NO—SW-Richtung, dann biegt er langsam in O—W-Richtung um. Am linken Hang dieser Umbiegungsstelle beobachtet man folgendes Profil:

Zu unterst 2 m dunkelgraue, tonig bituminöse Sande mit verkohlten Pflanzenresten und der untersuchten Fauna.

Darüber 2 m hellbraune tonige Kalksande.

Nach oben wird das Profil durch sehr mächtige Konglomerate und Kiese abgeschlossen.“

<sup>1</sup> Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1918. p. 162.

Weitere Tertiärfossilien erhielt ich Ausgang Dezember 1918. Diese sehen schon auf den ersten Blick ganz anders aus. Es sind große Austern und Pectiniden, die in einem harten Gestein stecken und teilweise stark abgerollt sind. Herr ERDMANNSDÖRFFER schrieb mir, daß er „in der Gegend der Strunnamündung an zwei Stellen bei Provista und Dedeballi prachtvolle Transgressions-Konglomerate gefunden habe, z. T. in 270 m Höhe über dem jetzigen Meeresspiegel, in denen massenhaft Austern und Pectiniden sind. Einiges davon habe er mitgebracht.“ Das Profil von Dedeballi beschreibt er folgendermaßen: „Gleich oberhalb des Ortes legt sich in 270 m Meereshöhe auf die kristallinen Kalke des Praar-Dagh (östlich vom Südende des Tachinossees) eine prachtvolle tischebene Abrasionsfläche mit zahlreichen Bohrmuschel-Löchern besetzt. Darüber liegen erst grobe, lockere, quarzführende Kalksande und -kiese, die nach oben hin rasch in grobe Marmorschotter und -breccien übergehen. Einzelne Marmorrollstücke erreichen  $\frac{1}{2}$  cbm Größe. In den grobkiesigen Schichten stecken die Fossilien.“ Ebenso schreibt er über den zweiten Fundpunkt Provista: „Südlich des Ortes verlaufen drei auffällige genau O—W gerichtete Täler. In dem mittleren sind, in der Nähe eines starken Laufbunnens, in mehreren Wasserrissen erschlossen über 15 m mächtige grobe Sande und Kiese, deren Zusammensetzung sie als ein Anarbeitungsprodukt der benachbarten Gneise und Schiefer der Kara Bair's erkennen läßt. In diesen Schichten stecken massenhafte, z. T. zu Konglomeratbänken verkittete Anstern- und Pectenbänke. Darüber liegen graue Mergel und Kalktuffe, die wahrscheinlich beide Süßwasserbildungen sind.“

Ich will nunmehr zuerst eine Liste der von mir bestimmten Fossilreste geben.

#### 1. Fossilien von Boblen:

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Pecten scabrellus</i> Lk.         | <i>Nassa semistriata</i> Brocc. var. |
| <i>Arca diluvii</i> Brocc.           | <i>B. Bellardi</i>                   |
| <i>Lucina</i> cf. <i>boralis</i> Lk. | <i>Pleurotoma monile</i> Brocc.      |
| <i>Gadila gadus</i> MONT.            | — <i>dimidiata</i> Brocc.            |
| <i>Natica millepunctata</i> Lk.      | — sp.                                |
| <i>Turritella subangulata</i> Brocc. | <i>Conus antediluvianus</i> BRUG.    |

Wenn man diese Formen ganz vorurteilslos, d. h. ohne Rücksicht auf unsere bisherigen Kenntnisse über das gegenseitige Verhältnis von Land und Meer in dem in Frage kommenden Erdstriche und ohne Berücksichtigung der weiteren von ERDMANNSDÖRFFER gemachten, so glücklichen Funde durchsieht, so gelangt man zu folgenden Ergebnissen:

1. Diese Fauna ist angesichts der zahlreichen, heute ausgestorbenen Elemente, welche sie enthält, keinesfalls quaternär oder gar rezent. Es scheint überflüssig, auf diesen Punkt weiter einzugehen.

2. Die Fauna erscheint sowohl in ihrer ganzen Zusammensetzung, als in ihren einzelnen Arten (z. B. *Arca diluvii* und *Nassa semistriata*) zu jugendlich, um noch zum Miocän gerechnet werden zu können, von dessen bezeichnenderen Formen sie nichts enthält.

3. Die Fauna muß daher, wenn man sie ganz für sich betrachtet, als Pliocän bezeichnet werden, sie erinnert durchaus an diejenige der bezeichnendsten Pliocänabsätze Italiens und des Rhônetales.

## 2. Fossilien von Provista und Dedeballi.

Die von Provista und Dedeballi vorliegenden Formen sind die folgenden:

*Ostrea frondosa* MARCEL DE SERRES var. *caudata* v. MNST.<sup>1</sup>

Die teilweise ziemlich großen und sehr dickschaligen Stücke von Provista zeigen die schwanzartige Verlängerung des Hinterandes, zumal auch der rechten (Deckel)klappe sehr deutlich. Auch die in der Wirbelregion breit festgewachsene, mit wenigen Radialrippen verzierte Unterklappe stimmt überein.

Die Art ist gleichmäßig verbreitet im Miocän und im Pliocän. Es dürfte kaum möglich sein, die von SACCO hier unterschiedenen Varietäten durchgreifend voneinander zu trennen.

### *Ostrea digitalina* DUB.

Vgl. M. HOERNES, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. II. p. 447. Taf. 73 Fig. 1—9.

Neben mehreren Doppelklappen von Provista, die zu einem Klumpen vereinigt sind, liegen einzelne Deckel von Dedeballi vor. Die an Formen der *O. lamellosa* Lk. erinnernde Unterklappe trägt breite, sehr entfernt stehende, ziemlich flache Radialrippen in verhältnismäßig geringer Zahl. Die Anwachsringe der Deckel springen stark hervor; das Bild, welches sie darbieten, erinnert an Fig. 2 bei M. HOERNES a. a. O.

### *Ostrea* cf. *crassicostata* Sow.

Vgl. M. HOERNES, a. a. O. Taf. 69 Fig. 4 a—4 b.

Ein von Dedeballi vorliegendes Schloßbruchstück einer großen dickschaligen Anster von ausgesprochen lamellöser Struktur. Leider ist die Oberfläche nicht erhalten und dadurch die Frage der Berippung nicht festzustellen.

<sup>1</sup> Vgl. SACCO, I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte. 23. 1897. p. 13. Taf. III Fig. 40—44 (var. *caudata*); — Ebendort Taf. III Fig. 45—46 (var. *dertocaudata*) u. Fig. 47—49 (var. *percaudata*).

*Pecten aduncus* Eichw.

Vgl. M. HOERNES, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. II. p. 401. Taf. 69 Fig. 7—9.

DEPERET et F. ROMAN, Monogr. des Pectinides néogènes de l'Europe et des régions voisines. Mém. de la Soc. géol. de France. Paléont. 26 1902. Paris. p. 49. Taf. VI Fig. 5—6a. Taf. VII Fig. 1—1a.

Neben mehreren Fragmenten und einer vollständigen Deckelklappe liegt auch der vordere Abschnitt einer rechten Schale vor. Diese entspricht in den erhabenen, ziemlich abgerundeten, durch fast lineare Zwischenräume getrennten Rippen restlos der osteuropäischen Type. Auch die Deckelklappe zeigt in der Zahl und Verteilung der Rippen wie in der Konkavität in der Wirbelregion durchaus die für diese typischen Verhältnisse. Allerdings läßt sich die bei *P. aduncus* sonst gewöhnlich sehr deutliche Nebenrippe, welche dort in dem intercostalen Zwischenraum verläuft, hier nicht mit wünschenswerter Deutlichkeit erkennen. Vielleicht ist dies die Schuld der ungünstigen Erhaltung, der Abrollung, welche die Stücke fast durchgehend erlitten haben. Allerdings spricht gegen diese Annahme, daß auch an dem einen, oberflächlich ziemlich frischen Fragment die Nebenrippe nicht erkannt werden kann.

Dieses Fehlen der Nebenrippe würde an den sonst ziemlich ähnlichen, im wesentlichen pliocänen *P. benedictus* Lk. denken lassen, den ich in Original Exemplaren aus Millas bei Perpignan in früheren Zeiten von Herrn DEPERET selbst erhalten habe. Bei dieser Form treten aber auf beiden Klappen die Rippen weniger hervor und sind mehr auseinandergerückt, so daß ich doch mehr an der Bestimmung unserer Type als *P. aduncus* Eichw. festhalten möchte.

*Pecten Leythajanus* PARTSCH.

Vgl. M. HOERNES, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. II. p. 406. Fig. 6—8. DEPERET et ROMAN, a. a. O. Mém. de la Soc. géol. de France. Paléont. 18 2. 1910. p. 125. Taf. XIII Fig. 4—4a.

Zwei Deckelklappen, beide südlich von Provista gesammelt, die eine vollständig, die andere fragmentär. Ich sehe hier nichts, was gegen die Vereinigung mit dieser sehr charakteristischen, durch die große Zahl ihrer schwach emporgewölbten Rippen gut gekennzeichneten Art sprechen könnte.

Die Type findet sich im wesentlichen im Leythakalke von Österreich und geht nach Ungarn hinein, von wo sie DEPERET und ROMAN aus Rakos bei Budapest angeben, während sie mir selbst aus der gleichen Gegend von Bia bei Ofen aus eigenen Aufsammlungen vom Jahre 1891 vorliegt. Sie findet sich häufig, so auch in Bia, mit *P. aduncus* Eichw. vergesellschaftet. —

Für die Bestimmung des Alters dieser Fauna von Provista und Dödeballi sind die im Miocän und Pliocän gleichmäßig verbreiteten Austern bedeutungslos. Um so deutlichere Antwort

geben dafür die Pectiniden, welche berechtigt für die Zugehörigkeit der Formation zur zweiten Mediterranstufe, zur Leythakalkformation, dem Vindobonien der Franzosen, sprechen. Im Pliocän gibt es kaum Formen, welche für den Vergleich näher in Betracht kommen. Daß der übrigens schon im Miocän einsetzende *P. benedictus* Lk. sich nicht restlos mit der Type von Provista vereinigen läßt, würde oben zu zeigen versucht.

Die Anwesenheit von Miocän in diesen Regionen ist übrigens seit einiger Zeit bekannt. ENGLISH<sup>1</sup> hat am Golfe von Saros bei Eregli Sande und sandige Kalke nachgewiesen, welche dort fast im Meeresniveau auftreten und neben *Ostrea lamellosa* O. *virleti*, *Pecten aduncus* und *Arca diluvii* enthalten sollen. Ebenso hat er bei Myriophyto auf der Nordküste der Dardanellen über Konglomeraten und Sanden eine Bank mit *Ostrea crassissima* nachgewiesen<sup>2</sup>. Die hier bekanntgegebenen Vorkommnisse am Golfe von Orfana verbinden diese Punkte mit den durch GORCEIX und HILBER studierten miocänen Ablagerungen von Thessalien und sind Etappen auf dem Wege, welche das alte miocäne Mittelmeer einst zurücklegte, um von der Adria bis zur Krim zu gelangen.

Es bleibt nach wie vor zweifelhaft, ob die Vorkommnisse an der Westküste der Troas, welche dort bei Savakliü anscheinend in horizontal gelagerten Kalken und Sandsteinen neben *Ostrea lamellosa* Lk. und *O. undata* Lk. *Pecten benedictus* Lk. einschließen<sup>3</sup>, dieser miocänen Formation angehören oder jünger, d. h. pliocän sind. Zur restlosen Entscheidung dieser Frage, welche ich erst vor kurzem gestreift habe<sup>4</sup>, ist eine Neudurchsicht des alten oder eine Aufsammlung neuen Materials notwendig; ihre Lösung steht im Zusammenhang mit der endgültigen Entscheidung des Alters der im ersten Teile dieser Mitteilung näher behandelten Sande von Boblen, welche ich auf Grund der mir aus ihnen vorliegenden faunistischen Reste für pliocän halten zu müssen geglaubt habe, wieweil ich gern zugebe, daß eine Auffassung dieser Schichten als miocän und als wesentlich altersgleich mit den Kalkkonglomeraten von Provista und Dedeballi das Problem wesentlich zu vereinfachen geeignet wäre. Herr ERDMANNSDÖRFER erklärte mir, jedenfalls bisher keine Beobachtungen gemacht zu haben, welche das gegenseitige Verhältnis beider Formationen aufzuklären imstande seien.

<sup>1</sup> Vgl. THOMAS ENGLISH, Eocene and later formations arounding the Dardanelles. Quart. Journ. of the geol. Soc. 60. 1904. p. 243—295.

<sup>2</sup> Vgl. E. HAUG, Traité de Géologie. II, 2. p. 1677.

<sup>3</sup> Vgl. P. DE TSCHEMACHEFF, Asie mineure. Géologie. III. p. 6 und P. FISCHER. Ibid. IV. Paléont. p. 268.

<sup>4</sup> Vgl. Das Neogen in Kleinasien. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1918. p. 161.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [1920](#)

Autor(en)/Author(s): Oppenheim Leo Paul

Artikel/Article: [Über Neogen am Golfe von Orfana im südöstlichen Mazedonien. 9-14](#)