

Vereisung oder Vertinnung darstellen, die ursprünglich bis ziemlich tief hinunter in den Guckaikessel gereicht hat.

Auf die Bedeutung dieser Entwicklung für die Querprofile der alpinen ehemals vergletscherten Täler, vor allem hinsichtlich der scheinbar ineinander geschachtelten Trogformen, soll hier nicht näher eingegangen werden.

Greifswald, den 1. September 1912.

Mitteilung über devonische Fossilien von der bithynischen Halbinsel.

Von Cl. Leidhold in Straßburg i. E.

Im Frühjahr 1909 verweilte Herr Dr. P. KESSLER aus Straßburg zwecks geologischer Studien auf der bithynischen Halbinsel. Die Beobachtungen, die Herr KESSLER hierbei machen konnte, hat er in einer kleinen Arbeit in dieser Zeitschrift niedergelegt¹. Herr KESSLER brachte von seinen dortigen Exkursionen u. a. eine größere Anzahl Devonfossilien mit, die er mir zur Bearbeitung freundlichst überließ. Hierfür sowie für eine Anzahl mündlicher Mitteilungen über das Vorkommen der einzelnen Fossilien möchte ich auch an dieser Stelle genanntem Herrn meinen besten Dank aussprechen.

Die devonischen Ablagerungen sind im wesentlichen auf den westlichen Teil der bithynischen Halbinsel beschränkt². In der Nähe des Bosphorus bestehen sie außer aus Quarziten, deren stratigraphische Stellung noch nicht völlig gesichert ist, aus Grauwacken und Tonschiefern, zu denen untergeordnet Knollenkalke und Einlagerungen von blaugrauen Kalken treten. Weiter nach Osten gewinnen die kalkigen Schichten immer mehr an Mächtigkeit, während die Tonschiefer und Grauwacken hier zurücktreten. Die von Herrn KESSLER gesammelten Devonfossilien verteilen sich hauptsächlich auf drei verschiedene Gebiete. Eine kleine Suite stammt vom Riesenberg (Yuscha Dag) nördlich von Beikos, ein zweiter Teil vom Berg Bulgurlu, östlich Skutari, und die größte Masse aus den kalkigen Schichten des Gebietes zwischen Pendik, Yakadjik, Maltepe.

Als älteste Gesteine, vielleicht devonischen Alters, werden von KESSLER und ENDRISS³ Quarzite, quarzitisches Sandsteine, Konglomerate etc. angegeben, die, wie die beiden Autoren nachgewiesen haben, unter den fossilführenden devonischen Schichten

¹ P. KESSLER, Zum geologischen Aufbau der bithynischen Halbinsel, Dies. Centralbl. 1909. p. 653.

² Vergl. die geologische Karte bei K. ENDRISS, Quer durch die bithynische Halbinsel. PETERMANN'S Mitteilungen. 1910. Heft II. 4.

³ Vergl. das Profil bei ENDRISS l. c. Taf. 31. p. 146.

liegen, und nicht darüber, wie FITZNER annahm¹. Da bezeichnende Fossilien aus den quarzitischen Schichten nicht bekannt sind — Herr KESSLER brachte nur eine *Cruziana* mit —, ist die Stellung dieser Schichten noch nicht gesichert. Das devonische Alter der darüberliegenden Grauwacken und Tonschiefer ist schon frühzeitig erkannt von TSCHIHATSCHEFF, DE VERNEUIL, ROEMER u. a.², und auch Versteinerungen daraus angegeben worden. Als hauptsächlichster Fossilpunkt war Kanlydscha³ bekannt. Herr KESSLER brachte von zwei anderen Stellen, von denen größere Fossilisten noch nicht existieren, eine Anzahl Versteinerungen mit, und zwar vom Riesenberg (Yuscha Dag) und vom Berg Bulgurlu. Die geologischen Verhältnisse am Riesenberg sind von GAUDRY⁴ und TSCHIHATSCHEFF⁵ beschrieben. Die von KESSLER an dieser Örtlichkeit gesammelten Fossilien liegen in dunklen Tonschiefern und Grauwacken, die manchen fossilführenden Bänken im rheinischen Unterdevon sehr ähneln. Auch wie hier sind die Versteinerungen immer als Abdrücke und Steinkerne erhalten und z. T. stark verdrückt. Es kommen folgende Formen vor:

<i>Cryphaeus</i> sp.	<i>Chonetes sarcinulata</i> SCHL.
<i>Homalonotus</i> sp.	<i>Rhynchonella</i> sp.
<i>Orthis Gervillei</i> DEFR.	<i>Pterinaea Pailleti</i> DE VERN.
<i>Spirifer</i> cf. <i>Trigeri</i> DE VERN.	<i>Pleurodictyum problematicum</i>
<i>Stropheodonta explanata</i> SOW.	GOLD.
<i>Chonetes plebeja</i> SCHN.	<i>Beyrichia Roemeri</i> KAYS.

Der zweite Fundpunkt liegt am Berge Bulgurlu. KESSLER konnte nachweisen, daß die Quarzite etc. hier älter sein müssen als die devonischen Grauwacken. Die Fossilien stammen vom Ost- und Westabhang des genannten Berges und liegen in einer ockergelben, ausgelaugten Grauwacke.

Es konnten folgende Formen festgestellt werden:

<i>Cryphaeus laciniatus</i> F. R. var.	<i>Spirifer subspeciosus</i> VERN. W.
<i>asiatica</i> VERN. W. ⁶	— cf. <i>Trigeri</i> VERN. W.
<i>Orthis Gervillei</i> DEFR. O. W.	<i>Stropheodonta gigas</i> M'COY. O.
— <i>triangularis</i> MAUR. O.	— <i>interstitialis</i> PHIL. O.
<i>Chonetes plebeja</i> SCHN. O. W.	<i>Ortothetes umbraculum</i> SCHL. O.
— <i>sarcinulata</i> SCHLOTH. O. W.	<i>Meganteris Archiaci</i> SUESS. W.

¹ R. FITZNER, Forschungen auf der bithynischen Halbinsel. Rostock 1903.

² Eine genaue Literaturangabe findet man bei TOULA, Comptes rendus de la IX. session du congr. géologique intern. Vienne 1903. p. 185.

³ E. KAYSER, Devonfossilien vom Bosphorus. Beiträge z. Geologie u. Palaeont. Österreich-Ungarns. 12. Heft 1.

⁴ Bull. de la soc. géol. de France, II. série. 11. p. 13.

⁵ Asie mineure. Géologie 1. p. 506.

⁶ Ein „W“ bedeutet westlich, ein „O“ östlich des Berges Bulgurlu.

<i>Athyris caeracsana</i> STEIN. W.	<i>Pleurodictyum Constantinopolitanum</i> ROEM. O. W.
<i>Pterinaea Pailleti</i> VERN. O.	<i>Zaphrentis</i> sp. O.
<i>Cypricardina</i> cf. <i>crenistris</i> SANDB. W.	<i>Fenestella</i> sp. W.
<i>Bellerophon</i> sp. O.	<i>Beyrichia Roemeri</i> KAYS. W.
<i>Tentaculites scalaris</i> SCHL. W.	

Eine ähnliche Fauna in gleichem Gestein gibt KAYSER von Kanlydscha an (l. c. p. 28). Außer den am Riesenberg und am Bulgurlu vorkommenden Versteinerungen führt KAYSER noch folgende näher bestimmbare Arten an:

Spirifer paradoxus SCHL.
Cyrtina heteroclita DEFR.
Rhynchonella Oehlerti BAYLE
Loxonema obliquiarcuratum SANDB.

Man geht wohl nicht fehl, wenn man mit KAYSER den devonischen Schichten von Kanlydscha ein jungunterdevonisches Alter zuspricht. Dasselbe dürfte auch für die Grauwacken und Tonschiefer vom Riesenberg und besonders vom Bulgurlu gelten. Den wenigen Formen, die ihre Hauptverbreitung in etwas tieferen Schichten des Unterdevons haben, wie *Pterinaea Pailleti* und *Strophodontia gigas*, steht die Mehrzahl der Formen gegenüber mit dem Alter etwa der Ems-Stufe. Charakteristisch für die devonischen Ablagerungen am Bosphorus sind *Pleurodictyum Constantinopolitanum* F. R. und die große *Beyrichia Roemeri* KAYS.

Der Rest der Versteinerungen stammt aus dem Gebiet zwischen Maltepe, Pendik, Kartal, Yakadjik. Das fossilführende Gestein ist hier teils eine Grauwacke und Grauwackensandstein, teils sandige Kalke, Kalkmergel und dunkle Kalke. Über die Lagerungsverhältnisse der einzelnen Gesteinsarten zueinander läßt sich schwer etwas sagen, da die Schichten meist stark gefaltet und disloziert sind. Nach FITZNER¹ sollen die dunklen Kalke „von dünngeschichteten Kalken, dunkelgrauen Sandsteinen und sandigen Schiefen“ unterlagert werden. Es ist immerhin auffällig, daß am Riesenberg² und ebenso bei Kanlydscha³ die Kalke unter den Schiefen und Grauwacken liegen. Die Fauna der einzelnen Fundpunkte des Gebietes von Pendik—Kartal—Yakadjik zeigt einigen Unterschied. Ich gebe zunächst eine Fossilliste aus den kalkigen Schichten von Pendik und Kartal. Von dort liegen mir folgende Formen vor:

Cryphaeus laciniatus F. R. var. *Cryphaeus stellifer* BURM. K.
asiatica KAYS. K.⁴ — *callitcles* GREEN. P.

¹ l. c. p. 149

² GAUDRY, l. c. p. 14.

³ P. DE TSCHIHATSCHEFF, Asie mineure. Géologie. 1. p. 518.

⁴ Ein „K“ bedeutet Kartal, „P“ Pendik.

- | | |
|---|---|
| <i>Homalonotus</i> sp. P. | <i>Leptagonia rhomboidales</i> WAHL. |
| <i>Phacops Potieri</i> BAYLE. P. | K. |
| <i>Orthis Gervillei</i> DEF. K. P. | <i>Ceutronella Guerangeri</i> VERN. K. |
| — <i>fascicularis</i> OEHL. P. | <i>Athyris concentrica</i> v. B. P. |
| — <i>opercularis</i> KAYS. P. | <i>Pterninaea Pailleti</i> OEHL. K. |
| — <i>Trigeri</i> DE VERN. P. | <i>Trochoceras Barrandei</i> VERN. K. |
| <i>Spirifer paradoxus</i> SCHL. P. K. | <i>Orthoceras Stambul</i> VERN. K. |
| — <i>subspeciosus</i> VERN. P. | <i>Orthoceras</i> sp. |
| — <i>Davousti</i> VERN. K. | <i>Zaphrentis</i> sp. K. |
| — cf. <i>arduenensis</i> STEIN. K. | <i>Cyatophyllum</i> sp. |
| <i>Rhynchonella</i> cf. <i>fallaciosa</i> BAYLE. K. | <i>Amphipora</i> cf. <i>ramosa</i> GOLDF. |
| <i>Uncinulus</i> sp. K. | <i>Pleurodictyum Constantinopoli-</i> |
| <i>Chonetes plebeja</i> SCHNUR. P. | <i>tanum</i> ROEM. P. |
| — <i>sarcinulata</i> SCHL. P. | <i>Favosites polymorpha</i> GOLDF. K. |
| <i>Orthothetes umbraculum</i> SCHLOTH. | <i>Tentaculites scalaris</i> SCHLOTH. |
| K. | <i>Beyrichia Roemeri</i> . |

Schon VERNEUIL und KAYSER haben auf die große Ähnlichkeit der Fauna von Pendik—Kartal mit der des französischen Unterdevons hingewiesen. Nach dem mir zur Verfügung stehenden Material kann ich mich dieser Ansicht nur anschließen. Auch ich möchte die Fauna in die nächste Nähe des höheren Unterdevons stellen. Wir haben also sowohl am Bulgurlu als auch in einem Teil des Gebietes von Pendik—Kartal Schichten jungunterdevonischen Alters, mit dem Unterschied, daß an der ersten Örtlichkeit die Fauna an Grauwacken und Tonschiefer, bei Pendik mehr an kalkige Schichten gebunden ist und daß sich gleichzeitig mit der kalkigen Fazies auch häufiger Korallen, Orthoceraten etc. einstellen.

Eine andere interessante kleine Fauna liegt mir von Yakadjik vor. Es wurde hier zufällig an der Straße nach Kartal ein Graben ausgehoben, aus dessen Abraum Herr KESSLER eine Anzahl Versteinerungen sammeln konnte. Die Fossilien liegen auch hier in kalkigen Schichten. Es sind im wesentlichen folgende Arten:

- | | |
|--|--|
| <i>Cryphaeus stellifer</i> BURM. | <i>Bellerophon</i> aff. <i>striatus</i> BRONN. |
| <i>Trochoceras</i> nov. sp. I. | <i>Spirifer Trigeri</i> VERN. |
| <i>Trochoceras</i> nov. sp. II. | <i>Stropheodonta Sowerbyi</i> BARR. |
| <i>Trochoceras</i> sp. | <i>Athyris concentrica</i> v. B. |
| ? <i>Gyroceras</i> sp. | <i>Rhynchonella</i> cf. <i>nympha</i> BRDE. |
| <i>Orthoceras</i> sp. div. | <i>Cornulites</i> sp. |
| <i>Loxonema</i> cf. <i>Roemeri</i> KAYS. | <i>Spirorbis omphalodes</i> GOLDF. |
| <i>Loxonema</i> sp. | <i>Jschadites</i> sp. ex aff. <i>Murchi-</i> |
| <i>Raphistoma</i> cf. <i>disciformis</i> | <i>soni</i> EICHW. |
| TSCHERNITSCH. | <i>Aulopora scyrens</i> GOLDF. |
| <i>Oriostoma princeps</i> OEHL. | — cf. <i>tubaeformis</i> GOLDF. |
| <i>Pleurotomaria</i> sp. | <i>Beyrichia Roemeri</i> KAYS. |
| <i>Hercynella</i> nov. sp. | |

Die Fauna erhält durch das Vorkommen böhmischer bzw. russischer Formen wie *Hercynella*, *Trochoceras*, *Raphistoma* ein gewisses Interesse. Über das Alter der in Frage stehenden Schichten möchte ich mich noch nicht definitiv äußern, zumal eine Anzahl Formen neue Arten sind und hierdurch eine Parallelisierung erschwert wird.

HERMANN¹ hat aus dem Vorkommen von *Pentamerus pseudo-knighti* zusammen mit *Favosites*, *Heliolites* und *Halysites* geschlossen, daß die diese genannten Formen einschließenden Kalke der Gegend von Kartal an die Basis des Unterdevons zu stellen seien². Ich möchte geneigt sein, die Fauna von Yakadjik nicht hierher zu stellen, sondern ihr lieber eine Stellung in der Nähe des höheren Unterdevons anzuweisen. Eine endgültige Lösung dieser Frage kann erst an Hand eines größeren Fossilmaterials entschieden werden. Das Auftreten russischer bzw. böhmischer Formen im Devon des Bosphorus ist übrigens nicht überraschend, nachdem bereits FRECH³ auf Grund palaeogeographischer Untersuchungen zu dem Resultat gekommen war, daß die Meeresverbindung zwischen dem altai-uralischen Becken und dem westeuropäischen Becken zur Unterdevonzeit „etwa in der Gegend des heutigen Pontus, Bosphorus und der Balkanhalbinsel anzunehmen sei“.

Es liegen mir noch einige wenige Fossilien von anderen Lokalitäten vor, die ich hauptsächlich aufführe, um die Aufmerksamkeit auf die betreffenden Fundpunkte zu lenken: Von Karakoi *Spirifer fallax* GIEB., *Spirifer subspicosus* VERN.; von Soghanly *Leptaena rhomboidales* und einige andere nicht bestimmbar Reste; ebenso von Karabasch⁴ mehrere verdrückte Trilobiten (*Proteus?*); von Hereke⁵ eine *Beyrichia*.

Im ganzen konnten 63 verschiedene Arten festgestellt werden. Hierzu kommen von den 36 Formen, die KAYSER angeben konnte, noch hinzu: Von Pendik—Kartal *Aphyllites* sp., *Styliolina* sp., *Aviculopecten* sp., *Rhynchonella subwilsoni* D'ORB. Von Kanlydscha *Loxonema obliquiarcuratum* SANDB., *Pterinaea* aff. *lineata* GOLDF., *Cyrtina heterodita* DEFR., *Anoplothea* sp.

Eine eingehende Beschreibung der von Herrn KESSLER mitgebrachten Fossilien hoffe ich in Kürze geben zu können.

¹ F. HERMANN, Über das Auftreten der Gattung *Halysites* im tiefen Devon am Bosphorus. Dies. Centralbl. 1911. p. 774 ff.

² Es drängt sich hierbei die Frage auf, in welchem Verhältnis nun diese Kalke zu den eingangs erwähnten quarzitischen Schichten stehen, die nach KESSLER und ENDRISS am Bulgurlu ebenfalls unter typischem Unterdevon liegen.

³ *Lethaea palaeozoica*. p. 235 ff.

⁴ Die genannten drei Örtlichkeiten liegen in der Nähe des Gebietes von Maltepe—Kartal—Pendik.

⁵ Hereke liegt weiter im Innern des Landes.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): Leidhold Cl.

Artikel/Article: [Mitteilung über devonische Fossilien von der bithynischen Halbinsel. 718-722](#)