

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 13^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1960

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΠΑΝΑΓ. ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΕΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΩΝ ΦΑΚΕΛΩΝ

Γίνεται δεκτή υπό τῆς Ὀλομελείας ἡ κατάθεσις ἐν τῷ Ἀρχείῳ τῆς Ἀκαδημίας κεκλεισμένων φακέλων ὑπὸ τῶν κάτωθι, συμφώνως πρὸς σχετικὰς αὐτῶν αἰτήσεις: 1) Παναγιώτου Κρητικοῦ, 2) Νικολάου Κουλούλια, 3) Παναγιώτου Περγαντῆ, 4) Κωνσταντίνου Κωστοβασίλη, 5) Γεωργίου Δρακάκη, 6) Δημητρίου Βαλουχῆ, 7) Θεοδώρου Σιώκου, 8) Δημητρίου Τσικαλᾶ καὶ 9) Ἀντωνίου Χαλᾶ.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ.— Die Echiniden der attischen Kreide am Skironischen Engpass, von Max K. Mitzopoulos*

Die mächtigen Kalkmassen, welche den Steilabbruch des Skironischen Engpasses bilden und welche als Fortsetzung des Geraneiagebirges aufgefasst werden müssen, besitzen nach A. Philippson¹ ein unbestimmtes kretazisches Alter.

C. Renz fand im Jahre 1930, auf der Strecke Athen - Korinth bei km 47, in den grauen mergelig - knolligen Kalken, mehrere Exogyrenreste,

* Μ. Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ, Οἱ κρητιδικοὶ ἐχίνοι τῶν Σκιρωνίδων πετρῶν (Ἀττικῆς).

¹ A. PHILIPPSON, Der Peloponnes, S. 18 - 28. Berlin, 1892.

sowie «noch einige nicht näher bestimmbar Echinidenkerne und spärlich verteilte, schon korrodierte Brachiopoden (Terebrateln)»¹.

Die Exogyren, welche zum ersten Mal aus Griechenland bekannt wurden, enthalten in der Hauptsache mehrere Vertreter des Formenkreises der *Exogyra columba*, welche charakteristisch für das Cenoman ist.

Unter anderen geologischen Excursionen, die ich mit meinen Studenten machte, besuchte ich auch das mittelkretazische Exogyrenlager von Kaki Skala. Bei einer solchen Excursion erreichte ich bergab die felsige Meeresküste und fand ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar eines grösseren, sowie einige kleinere lose Echiniden.

Dies veranlasste mich, das Gebiet näher zu untersuchen. Es gelang mir, hier eine interessante, vom Meere aus den Felsen herausgewaschene Faunula, bestehend aus Echiniden, Exogyren, Querschnitten von Actaeonellen, unbestimmbaren Steinkernen von Lamellibranchiaten, Bruchstücken von Pectiniden und Rudisten zu sammeln. In den darüber liegenden grauen, dickgebankten Kalken fand ich aus dem Kalk nicht herauslösbare Rudisten, welche ich anschliessend an die Echiniden beschreibe.

Obwohl in Griechenland die Kreideformation eine grosse Verbreitung besitzt, die grösste von allen praeneogenen Formationen, gehören Echinidenreste zu den grössten Seltenheiten. Ich hielt es daher für zweckmässig, diese zum ersten Mal aus Griechenland bekannt gewordene Echinidenfaunula zu beschreiben.

Die Bearbeitung meines Materials erfolgte im paläontologischen Institut der Universität Wien. Ich möchte daher auch an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. O. Kühn, Vorstand des obigen Institutes, für die gewährte Gastfreundschaft meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

II. PALAEOLOGISCHER TEIL.

Echinoidea *

1. *Rhabdocidaris* sp.

Ein arg verdrücktes und abgeriebenes Stück, das weder Peristom, noch Periprokt erkennen lässt. Die Ambulakralzonen sind stellenweise gut

¹ C. RENZ, l.c., p. 2.

* Die Anordnung der hier beschriebenen Arten erfolgte nach dem Werke von MORTENSEN.

erhalten. Sie zeigen geschlängelten Verlauf, niedrige Platten mit ovalen Doppelporen und je einer Stachelwarze.

Die Ambulakralplatten sind etwas höher als breit, mit je einer riesigen Stachelwarze.

So lässt sich ausser der Zugehörigkeit zu *Rhabdocidaris* nichts aussagen.

2. *Phymosoma major* COQUAND

(Taf. I, Fig. 1 - 4)

1863. (*Phymosoma major*) COQUAND: La région sud de la province de Constantine, p. 256, Taf. 27, Fig. 16 - 17.

1864. (*Cyphosoma major*) COTTEAU - D'ORBIGNY: Échinides, S. 596, Taf. 1143 - 1144.

Ein vorzüglich erhaltenes Exemplar zeigt alle Merkmale dieser Art. Das Scheitelschild ist herausgefallen, doch lässt sich die genaue Grösse desselben angeben.

Die Stachelwarzen der Ambulacra sind sehr gross, fast als riesig zu bezeichnen. Zwischen den grossen Stachelwarzen sind Andeutungen kleiner warzenähnlicher Gebilde. Die Ambulacra selbst sind in einer eigenartigen Weise gebogen.

Nur die Stachelwarzen der Interambulakralia sind im Aequator der Schale um ein Geringes breiter als nach D'ORBIGNY's Abbildung. Dies kann aber bei der Variabilität der Stachelwarzen gerade bei den *Cyphosomatiden* kein Artenunterschied sein. Sie gleicht bis auf die etwas geringeren Masse ganz der Taf. 1144, Fig. 1 - 3 bei Cotteau - d'Orbigny.

Höhe = 20 mm. Durchmesser = 36 mm.

Die Art ist auf das Turon beschränkt.

3. *Discoidea cylindrica* (LAM.) AG.

(Taf. II, Fig. 1, 2)

1861. (*Discoidea cylindrica*) COTTEAU - D'ORBIGNY: Échinides, p. 28, Taf. 1010 - 1011 (Ibid. Lit).

1921. (*Discoidea cylindrica*) NIETSCH: Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide, p. 5, Taf. 1, Fig. 7 - 9.

1948. (*Discoidea cylindrica*) MORTENSEN: A monograph of the Echinoidea, p. 53, Abb. 40, 42, 44, 45.

1955. (*Discoidea cylindrica*) SZÖERÉNYI: Échinides crétaçés de la Bakony, p. 190, Taf. IV, Fig. 6, 9, 18 - 20, 22.

Die Masse des einzigen mir vorliegenden Exemplars sind folgende: Höhe (ergäntz) 42 mm, Durchmesser 56 mm.

Ein Stück, dessen Apicalfeld abgebrochen ist, konnte auf Grund der schmalen Ambulacralzonen, der Verteilung der Stachelwarzen und der Gehäuseform mit einiger Sicherheit zu dieser Art gestellt werden.

Die Ambulacrafelder zeigen relativ grosse, in gleicher Höhe stehende, sehr regelmässige Doppelporen. Das breite Gebiet zwischen den beiden Doppelreihen von Poren wird von zahlreichen, sehr regelmässigen Stachelwarzen eingenommen, die in relativ grosser Entfernung voneinander stehen.

Das vordere Ambulacrum liegt etwas ungleichseitig, was offenbar nicht auf Verdrückung beruht. Es ist grundsätzlich sehr ähnlich wie die andere Ambulacra gestaltet.

Die Dicke der Schale ist auf einem und demselben Stück Schwankungen unterworfen.

Die Stachelwarzen haben die gleiche Grösse wie jene der Ambulacra und sind an gut erhaltenen Stellen zahlreich, jedoch in der Regel etwas seltener, als in den doch viel schmäleren Ambulacra.

Die Unterseite zeigt in den Ambulacra äusserst zierliche Täfelchen, die etwas alternierend gestellt sind und äusserst feine Poren aufweisen.

Die Interambulacra sind mit zahlreichen Stachelwarzen bedeckt, die sich bisweilen fast berühren können.

Diese Art erscheint zum ersten Mal im Albien, sie wird häufig im Cenoman und reicht bis ins Turon.

4. *Discoidea minima* AGASSIZ

(Taf. III, Fig. 1 - 3)

1861. (*Discoidea minima*) COTTEAU - D'ORBIGNY: Échinides, p. 33, Taf. 1012, Fig. 1 - 7 (Ibid. Lit.).

1935. (*Discoidea minimus*) SMISER: A monograph of the Belgian cretaceous Echinoids, p. 38, Taf. 3, Fig. 5 a - d.

1948. (*Discoidea minima*) MORTENSEN: A monograph of the Echinoidea, p. 54, Abb. 41.

Nachstehend die Masse des mir vorliegenden Exemplares: Höhe=7 mm, Durchmesser=17 mm.

Ein gut erhaltenes Stück, viel kleiner und flacher als die vorherige Form, zeigt durch die vier Genitalporen, die sehr engen Porenreihen, Gestalt und Lage von Peristom und Periprokt die Zugehörigkeit zur Gattung *Discoidea*. Innerhalb dieser kommt aber keine andere Art in Betracht. Doch ist die Form etwas flacher als der Durchschnitt dieser Art.

Das im ganzen gut erhaltene Scheitelschild zeigte, nachdem es durch geeignete Präparation sichtbar gemacht wurde, dass die Genitalporen auf winzigen Täfelchen liegen, die sich genau in der Mitte zwischen der lanzettförmigen Spitzen der Ambulacra befinden.

Die in der Mitte des Scheitelschildes befindliche Madreporenplatte ist noch etwas grösser als die vier Ambulacraltäfelchen zusammen genommen. Die Terminaltäfelchen sind winzig und nur mit starker Lupe erkennbar.

Die Ambulacra haben im grossen und ganzen eine gestrecktlanzettförmige Gestalt. Die Poren sind in zwei äusserst dünnen Streifen angeordnet. Jeder Streifen besteht aus einer Reihe von Poren, die nicht breiter als ein Nadelstrich sind.

Discoidea minima gilt als auf Cenoman und Turon beschränkt.

5. *Spatangidae* incertae sedis.

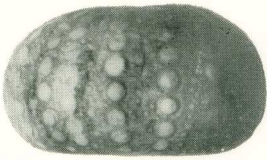
Zwei stark abgerollte Stücke von ungefähr der gleichen Gestalt, gestatten keine Einreihung in einer der bekannten Arten oder auch nur Gattungen.

Sie zeigen bloss den Apicalschild mit 4 Genitalporen und die charakteristischen Petalodien. Diese sind ziemlich lang, vordere und hintere Petalodien gleich lang, nur gegen das distale Ende geschweift-verschmälert. Auffallend sind ferner der weite Winkel (fast 180°) zwischen den vorderen Petalodien und das fast vollständige Fehlen des vorderen unpaaren Petalodiums. Beide Stücke scheinen derselben Art anzugehören, die auffallende Ähnlichkeit mit den erst seit dem Eozän entwickelten Familien der Spatangiden und Loveniiden zeigt,

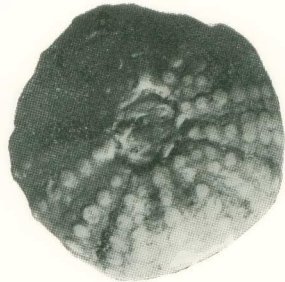
M. K. MITZOPOULOS.— DIE ECHINIDEN DER ATTISCHEN KREIDE
AM SKIRONISCHEN ENGPASS



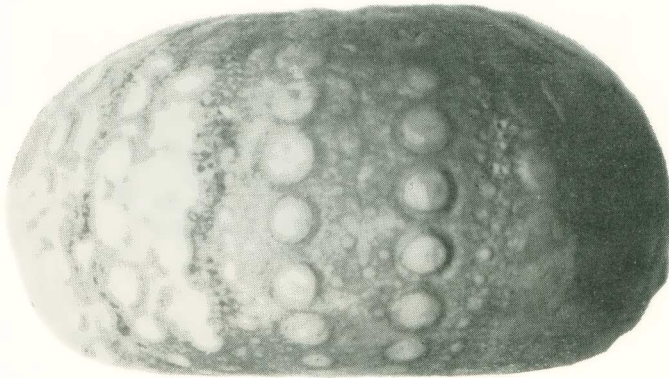
3



1



2



4

Tafelerklärung: *Phymosoma major* COQUAND.
Abb. 1 und 2 in natur. Grösse; 3 und 4 vergrössert.

TAFEL II.

M. K. MITZOPOULOS.— DIE ECHINIDEN DER ATTISCHEN KREIDE
AM SKIRONISCHEN ENGPASS



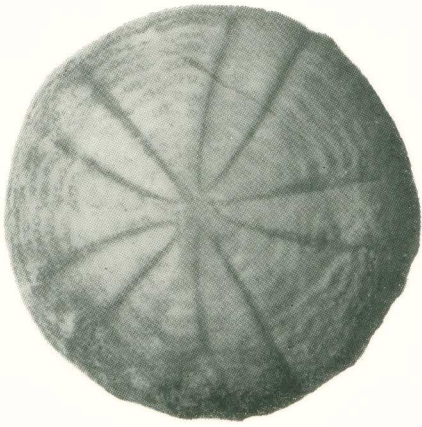
1



2

Tafelerklärung.: *Discoidea cylindrica* (LAM) AG.
Abb. 1 und 2 vergrößert.

M. K. MITZOPOULOS.—DIE ECHINIDEN DER ATTISCHEN KREIDE
AM SKIRONISCHEN ENGPASS



3



1



2



5



6



4

Tafelerklärung.: *Discoidea minima* AG. Abb. 1 und 2 in natürl. Grösse; Abb. 3 vergrössert.
Abb. 4 *Periaster kühni* Mitzopoulos nov. spec. Abb. 5 und 6 vergrössert.

Die Originale befinden sich in den Sammlungen des Geologisch-paläontologischen Institutes der Universität zu Athen.

Die photographischen Aufnahmen sind von Herrn Dr. E. Bachmayer Wien, liebenswürdigerweise angefertigt worden

6. *Periaster kühni** nov. spec.

(Taf. III, Fig. 4-6)

Arctypus: das abgebildete Stück, Geolog.- paläontologisches Institut der Universität Athen, Inv. Nr. 77 (1960).

Locus typicus: Am skironischen Engpass (Exogyrenkalke) und zwar am km 47 der Strasse Athen- Korinth.

Es liegen sehr zahlreiche Exemplare vor, etwa 60 Stück, von denen aber nur 15 mehr oder weniger gut erhalten sind, so dass sie der Beschreibung zur Grundlage dienen konnten.

Diagnose: Umriss abgerundet sechseckig, vorderer Abschnitt kürzer als der hintere. grösste Höhe im hinteren Teil. Rückwand fast senkrecht, Periprokt ganz oben. Apicalschild mit 4 Genitalporen, etwas nach vorn verschoben. Paarige Petalodien in kräftigen, breiten Furchen, mit deutlich quer- verlängerten Poren. Die vorderen paarigen Ambulacra schliessen einen weiteren Winkel miteinander ein (etwa 120°) als die hinteren und sind auch deutlich länger als diese. Unpaares vorderes Petalodium in einer bis zum Mund verlaufenden breiten Furche. Seine Poren sind rund, einfach, nur im obersten Abschnitt (nahe dem Apicalfeld) ausgebildet, durch ein Körnchen getrennt. Mund nahe dem Vorderrande, etwa ein Viertel der Länge von diesem entfernt.

Warzen nur stellenweise erhalten, auf der Oberseite weit zerstreut und sehr fein, nach abwärts etwas kräftiger werdend, auf der Unterseite über 0.25 mm im Durchmesser.

Ein Exemplar zeigt auf der Unterseite zahlreiche sehr feine, bis 3 mm lange Stacheln mit ihren Köpfchen, ein Fall, der bei fossilen Spatangiden nicht häufig ist.

Die Art ist sehr klein, die grössten Exemplare haben 22 mm Länge und 15 mm Höhe. Die Durchschnittslänge beträgt aber 17 mm und die Durchschnittshöhe 10 mm.

Lamellibranchiata

Radiolites cf. *beaumonti* (BAYLE) TOUCAS.

1932. *Radiolites* cf. *beaumonti* KUEHN: Fossilium catalogus, 54, p. 136, (Ibid. Lit.).

* Ich benenne diese Art zu Ehren des Herrn Prof. KÜHN, Mitglied der Wiener und Belgrader Akademie der Wissenschaften und z. Z. Rektor der Universität Wien.

Ein Exemplar war so im Kalk eingeschlossen, dass Steinkern und Matrix härter, die Schale dagegen weicher, ein Herauspräparieren daher unmöglich war. So musste das Stück nur nach Längs- und Querschliffen beurteilt werden, was natürlich eine exakte Bestimmung ausschloss. Die aussen scharf gezackte, breite Schale mit deutlicher Lamellenbildung, der kreisrunde Querschnitt mit kurzer Ligamentfalte und schwachen Siphonaleinbiegungen, sowie der geringe Durchmesser lassen auf diese Art schliessen.

Der Fundort des Stückes, die braunen, dickbankigen Kalke oberhalb des Echinidenkalkes, wurde durch den Radioliten gut als Ober-Turon bestätigt.

Exogyra columba (Lam.) Goldf.

1930. *Exogyra columba* RENZ: Mittelkretazische Fossilvorkommen, S. 3, Taf. 1, Fig. 1 - 4b; Taf. 2, Fig. 3 - 4b.

Zahlreiche weitere Stücke belegen wohl die *Exogyra columba* in ihrer üblichen weiten Fassung. Es erscheint mir aber sicher, dass dieser Formenkreis in mehrere Unterarten zerlegt werden kann. Daqué meint 1939, S. 54, dass sie eine eigene Untergattung darstellt. Lehner 1937, S. 284, stellt sie dagegen als Varietät zu *E. conica* Sow.

Gegenüber den französischen Stücken (das Original Lamarcks stand leider nicht zur Verfügung, doch hat D'Orbigny nach 1847, p. 723, seine Stücke mit den erwachsenen Formen von Lamarck verglichen) ist bei den griechischen der vorgezogene Wirbel im Vergleich zur ganzen Schale wesentlich grösser und stärker.

Exogyra columba wird meistens als Leitfossil des Cenomans betrachtet und die ursprünglichen Typen von Lamarck und D'Orbigny stammen auch aus obercenomanen Schichten mit *Mantelliceras mantelli* und *Acantoceras rhotomagense*. Später wurde die Art aber mindestens ebensoviel aus dem Turon angegeben.

Es stimmt also nicht, wenn Renz 1930, S. 2, von «der vornehmlich im Cenoman heimischen *Exogyra columba*» spricht.

Daqué gibt in den «Leitfossilien» S. 20 «Cenoman, Turon» an und führt sie S. 73 nur aus dem Unter- und Mittelturon an. 1939, S. 53, 101, 128 beschreibt er sie ohne besondere Unterschiede aus dem Cenoman bis

ins obere Mitteluron und bildet letztere Taf. 13, Fig. 1-2 ab, wobei in der fränkischen Kreide die grössten Formen im oberen Mitteluron auftreten (In Frankreich im Cenoman). Sie messen im Mitteluron 7.5-8 cm (in Ausnahmefällen bis 11.5 cm) sodass unsere Stücke, die abgebrochen noch über 6 cm messen, wegen des stärkeren Wirbels besser hierher passen, als zu jenen des französischen Cenomans.

Auch die rückwärtige Einbuchtung der linken Klappe ist weit und flach (bei C. Renz nur an Fig. 1b, 4 und 4a zu sehen, sie ist aber an meinen Stücken deutlicher) stimmt eher mit der turonen Form (vgl. etwa Dacqué 1939, Taf. 13, Fig. 1-2) überein, als mit der sehr engen bei D'Orbigny oder der fast fehlenden bei Woods.

III. STRATIGRAPHISCHE FOLGERUNGEN.

Meine Aufsammlung aus dem Kalk des Skironischen Engpasses ergab folgende Formen:

- Rhabdocidaris* spec.,
- Phymosoma major* COQ.,
- Discoidea cylindrica* (LAM.) AG.,
- Discoidea minima* AG.,
- Spatangidae* incertae sedis,
- Periaster kühni* nov. spec.

Die beiden *Discoidea*-Arten sind vom Cenoman bis Turon verbreitet, *Discoidea cylindrica* tritt sogar bereits im Albien auf, *Phymosoma major* ist bisher nur auf dem Turon bekannt; die zwei unbestimmbaren *Spatangiden* haben einen eher senonen Charakter, die Gattung *Periaster* hat ihre Hauptverbreitung im Turon. Obwohl die Hauptverbreitung der *Discoideaarten* im Cenoman liegt, würde man im Hinblick auf *Phymosoma major* und den *Periaster* eher auf Turon schliessen, wenn nicht *Exogyra columba* damit vereinigt wäre, die als Leitfossil des Cenomans gilt. Ich habe aber gezeigt, dass diese Einstufung nicht richtig ist, dass *Exogyra columba* bis ins obere Mittel-Turon geht und dass die griechische Form jener des Mittelurons ähnlicher ist, als der des Cenomans.

So erscheint mir eine Einstufung der Echinidenkalke in das Turon wahrscheinlicher als jene ins Cenoman.

Auch *Radiolites* cf. *beaumonti* in den darüber folgenden Kalken ein Fossil des oberen Turons, steht mit dieser Einstufung im Einklang.

ΠΕΡΙΔΗΨΙΣ

Αί παχύταται ασβεστολιθικαὶ μᾶζαι αἵτινες ἀποτελοῦν τὰς ἀποτόμους καὶ βραχώδεις βορειοδυτικὰς ἀκτὰς τοῦ Σαρωνικοῦ, τὰς Σκιρωνίδας πέτρας, εἶναι κατὰ τὸν A. Philippson ἀκαθορίστου κρητιδικῆς ἡλικίας.

Βραδύτερον ὁ C. Renz ἀνεῦρεν ἐντὸς φαιῶν μαργαϊκῶν - κονδυλωδῶν ασβεστολίθων λείψανα τῆς *Exogyra* ὡς καὶ μερικοὺς πυρήνας ἐχίνων, τῶν ὁποίων κατὰ C. Renz ἦτο ἀδύνατος ὁ προσδιορισμός. Βάσει τῶν λειψάνων τῆς *Exogyra columba* καὶ μόνον θεωρεῖ ὁ Renz, ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα εἶναι κενομανίου ἡλικίας.

Βραδύτερον ὁ συγγραφεὺς τῆς παρούσης μελέτης, ἐπισκεφθεὶς κατ' ἐπανάληψιν τὴν περιοχὴν, συνέλεξε μίαν κατ' ἐξοχὴν ἐνδιαφέρουσαν παλαιοπανίδα, συνισταμένην ἐξ ἐχίνων, πολυαρίθμων ἀτόμων τῆς *Exogyra columba*, τομῶν τῆς *Actaeonella*, πυρήνων διαφόρων ἐλασματοβραγχίων, θραυσμάτων πεκτινιδῶν καὶ ρουδιστῶν.

Καίτοι εἰς τὴν Ἑλλάδα ἡ κρητιδικὴ διάπλασις θεωρεῖται ἐξ ὅλων τῶν προγεγενῶν περιόδων ὡς ἡ ἐμφανίζουσα τὴν μεγαλύτεραν ἐξάπλωσιν καὶ ἀνάπτυξιν, ἐν τούτοις ὅμως τὰ ἐντὸς τῶν στρωμάτων τούτων ἀπαντῶντα λείψανα ἐχίνων εἶναι κατ' ἐξοχὴν σπάνια.

Ὡς ἐκ τούτου ἐθεώρησεν ὁ συγγραφεὺς ἐπιβεβλημένον καθήκον, ὅπως μελετήσῃ καὶ περιγράψῃ ἐνταῦθα τὸ πρῶτον εἰς τὴν Ἑλλάδα (Γεράνεια ὄρη) ἀνευρεθεῖσαν παλαιοπανίδα κρητιδικῶν ἐχίνων.

Βάσει τῆς γενομένης παλαιοντολογικῆς ἐπεξεργασίας ἡ παλαιοπανὶς τῶν Σκιρωνιδῶν πετρῶν ἀποτελεῖται ἐκ τῶν κάτωθι ἀντιπροσώπων :

Rhabdocidaris sp.,
Phymosoma major,
Discoidea cylindrica,
Discoidea minima,
Spatangidae incertae sedis

καὶ πολυαρίθμων ἀτόμων ἐνὸς νέου διὰ τὴν ἐπιστήμην ἀντιπροσώπου ἐκ τοῦ γένους *Periaster*, ὁ ὁποῖος ἐκλήθη ὑπὸ τοῦ συγγραφέως *Periaster kühni* πρὸς τιμὴν τοῦ φίλου καὶ συναδέλφου του κ. Othmar Kühn, πρυτάνεως τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Βιέννης καὶ Ἀκαδημαϊκοῦ.

Ἐκ τῆς στρωματογραφικῆς ἐξαπλώσεως τῶν προαναφερθέντων ἀντιπροσώπων ἐχίνων παρατηρεῖται, ὅτι τὰ δύο εἶδη τοῦ γένους *Discoidea* ἀπαντοῦν τόσον κατὰ τὸ Κενομάνιον, ὅσον καὶ κατὰ τὸ Τουρώνιον. Εἰδικώτερον περὶ τῆς *Discoidea cylindrica* παρατηρεῖται, ὅτι αὕτη ἐμφανίζεται τὸ πρῶτον ἤδη κατὰ τὸ Ἄλβιον. Ἄφ' ἑτέρου ἡ *Phymosoma* major ἀπαντᾷ μόνον κατὰ τὸ Τουρώνιον.

Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς δύο ἀντιπροσώπους ἐκ τῶν *Spatangidae*, οὗτοι ἔχουν μᾶλλον σενώνιον χαρακτῆρα, ἐνῶ ἀφ' ἑτέρου τοῦ γένους *Periaster* ἡ πρωτεύουσα στρωματογραφικὴ ἐξάπλωσις περιορίζεται κατὰ τὸ Τουρώνιον.

Καίτοι ἡ κυρία ἀνάπτυξις τῶν δύο ἀντιπροσώπων ἐκ τοῦ γένους *Discoidea* παρουσιάζεται κατὰ τὸ Κενομάνιον, ἐν τούτοις ὅμως, λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς πα-

ρουσίας της *Phymosoma major* και του *Periaster*, καταλήγει ο συγγραφέας εις τὸ συμπέρασμα ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα εἶναι μᾶλλον τουρωνίου ἡλικίας.

Ἐκ τῶν ἐλασματοβραγχίων ἡ *Exogyra columba*, ἥτις κατὰ τὸ πλεῖστον θεωρεῖται ὡς καθοδηγητικὸς τύπος τοῦ Κενομανίου, δεικνύεται ὅτι εἶναι μορφή ἐξ ἴσου διαδεδομένη κατὰ τὸ Κενομάνιον, ὅσον και κατὰ τὸ Τουρώνιον.

Κατὰ συνέπειαν θεωρεῖ ὁ συγγραφέας ὡς ὀρθὴν τὴν ἀποψιν, ὅπως κατατάξῃ τὰ στρώματα μετ' ἐχίνων τῶν Γεραναίων Ὁρέων εἰς τὸ Τουρώνιον και οὐχὶ εἰς τὸ Κενομάνιον.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. COTTEAU G. & D'ORBIGNY, Paléontologie française. Terrains crétacés. **6**, 600 p. pl. 801 - 1006, Paris 1853 - 55. **7**, 896 p. pl. 1007 - 1204, Paris 1862 - 1867.
2. DACQUÉ, E., Die Fauna der Regensburg-Kelheimer Oberkreide. Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.- naturw. Abt. N.F., **45**, 218 p. 17 pl. München 1939.
3. DACQUÉ, E., Wirbellose der Kreide. Leitfossilien **8**, 102 p. 52 pl. Berlin 1942.
4. KÜHN, O., Rudistae. Fossilium Catalogus, **54**, 200 p, Berlin 1932.
5. LEHNER, L., Fauna und Flora der fränkischen Albüberdeckenden Kreide I. Palaeontographica **85**, A, p. 115 - 228, pl. 18 - 26. Stuttgart 1937.
6. MORTENSEN, TH., A Monograph of the Echinoidea. **4**, 1. Holectypoida, Cassiduloida. Text and plates 371 p. 326 Textfig. und 14 pl. Copenhagen, C.A. Reitzel. Publisher 1948.
7. NIETSCHE, H., Die irregulären Echiniden d. pommerschen Kreide. Abh. aus dem geol. - paläont. Institut d. Universität Greifswald. II. 1921.
8. PHILIPPSON, A., Der Peloponnes. Berlin 1892.
9. RENZ, C., Neue mittelkretazische Fossilvorkommen in Griechenland. Abh. Schweizer Paleont. Ges. **49**, Heft 5, 10 p. 2 pl. Basel 1930.
10. SMISER, A monograph of the Belgian cretaceous Echinoids. Mémoires du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique. Mémoire No. **68**. Bruxelles 1935.
11. SZÖRÉNYI, E., Échinides crétacés de la Bakony. Geologica Hungarica. Fasciculi Instituti geologici Hungariae ad illustrandam notionem geologicam et palaeontologicam. Series palaeontologica. Fasciculus **26**, 332 p. 22 pl. Budapestini 1955.
12. WOODS, H., A monograph of the cretaceous Lamellibranchia of England. Pal. Soc. **2**, 473 p. 62 pl. London 1904 - 13,