

# ÜBER EINIGE SEEIGEL AUS DEM JURA DES KAUKASUS.

Von

Leonid Spendiaroff.

Im Jahre 1892 erschien eine Arbeit von M. Neumayr und V. Uhlig »Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Juraossilien«,\* in der die Cephalopoden, Gastropoden, Bivalven Brachiopoden, drei Crinoiden und zwei Seeigel aus jenen Ablagerungen beschrieben wurden.

Beim Studium und bei der Neuordnung dieser berühmten Sammlung, welche sich im Paläontologischen Institut der Universität Wien derzeit befindet, bemerkte ich mehrere Seeigel (meistens Collyriten), Korallen und Pflanzen, welche noch nicht beschrieben worden waren. Die Seeigel nun bilden den Gegenstand der vorliegenden kleinen Arbeit, während die noch vorhandenen Korallen und Pflanzen als zu schlecht erhalten ausgeschieden werden mussten.

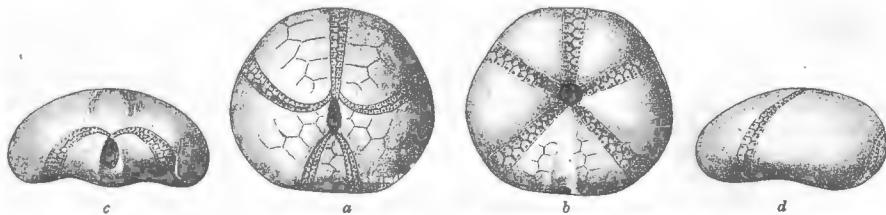


Fig. 15. a Oberseite, b Unterseite, c rückwärtige Seite, d von der Seite gesehen.

## Collyrites Warwarae Spend.

Dimensionen:

Länge	36·4 mm (0·9)
Breite	40·2 „ (1)
Höhe . . . . .	18·3 „ (0·45)

Schon aus den angegebenen Dimensionen und deren Verhältnis zu einander lässt sich erkennen, dass die vorliegende Art vollständig von den bekannten Collyriten abweicht.

Obwohl nur ein einziges, jedoch ziemlich gut erhaltenes Exemplar aus dem Kelloway vom Pass Balkar-Digori vorliegt, glaube ich doch die Aufstellung einer neuen Art begründen zu können, da dieselbe sehr bezeichnende Merkmale aufweist, durch die sie von allen übrigen verwandten Formen leicht zu unterscheiden ist.

Collyrites Warwarae ist gedrungen gebaut, vorne gerundet, hinten verkürzt und fast abgestutzt. Außerdem ist diese neue Art hinten angeschwollen und vorne abgeflacht, statt umgekehrt, wie es immer sonst

\* M. Neumayr und V. Uhlig. »Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Juraossilien«. Denkschrift. K. Akademie der Wissenschaften math.-naturw. Classe. Bd. LIX, 1892.

der Fall ist. Die convexe Oberseite ist nur wenig aufgetrieben und ziemlich gleichförmig nach allen Seiten abfallend; die concave Unterseite hat fünf Anschwellungen in den fünf Interambulacralfeldern, welche aber nicht von besonderer Stärke sind mit Ausnahme der zwischen dem Divium liegenden Analen, die kräftigst hervortritt. Zwischen ihnen liegen die fünf Ambulacrfurchen, welche sich in dem fast runden und nur äusserst schwach pentagonal geformten Munde treffen. Der ovale After ist in seinem oberen Theil ziemlich scharf zugespitzt und die Asterfurche setzt nicht auf die Unterseite fort. Die Ambulacren des Diviums umfassen den After in einem weiten Bogen; diejenigen des Triviums verlaufen in nicht gleicher Weise, und zwar verläuft wie gewöhnlich das Unpaare gerade, die Paarigen aber setzen zuerst mit einem convexen, dem After zugewandten Bogenstücke an und erreichen vom Rande aus in einem geraden Stücke den Mund. Dort wo die Ambulacren des Triviums zusammenstoßen, ist ein kleiner ovaler Eindruck vorhanden, dessen Ursache nicht einzusehen ist und der höchst wahrscheinlich nur dem zufälligen Erhaltungszustande zugeschrieben werden muss. Von diesem aus ziehen sich zwei flache und flach-convex verlaufende Furchen bis zum Scheitel des Diviums, welche ein schwach aufgetriebenes Feld umfassen, das die Täfelchen des lang aus einander gezogenen Scheitelschildes trägt. Es ist in seiner Gesamtheit gut zu beobachten, jedoch ist der Erhaltungszustand nicht fein genug, um auch die Details erkennen zu lassen. Dasselbe ist auch bezüglich der Warzen und Granulation der Fall; nur an einigen Stellen der Unterseite kann man außerordentlich kleine und feine Wärzchen beobachten.

Die nächst verwandte Art ist *Collyrites pseudo-ringens* Cotteau aus den Callovien (zone ferrugineuse), jedoch unterscheidet sich letztere Art deutlich in der äusseren Form, indem *Collyrites Warwarae* grössere Breite als Länge besitzt, während bei *Collyrites pseudo-ringens* das Umgekehrte der Fall ist. Diese charakteristische Abweichung ist das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal dieser neuen Form von allen Collyriten; ferner kommt noch dazu, dass erstere sich durch eine dicke Anschwellung auf der rückwärtigen und auffallende Abflachung auf der vorderen Seite ebenfalls vor allen anderen Collyriten auszeichnet. Von *Collyrites pseudo-ringens* insbesondere unterscheidet sich *Collyrites Warwarae* durch die dreieckige, fast geradlinig begrenzte Form des analen Interambulacrum, welches bei *Collyrites pseudo-ringens* oval geformt ist; auch ist hier der After auf der Unterseite deutlich sichtbar, während er bei *Collyrites Warwarae* ganz am Rande steht; auf der Oberseite tritt die schwache Anschwellung für das Scheitelschild hervor, die dem *Collyrites pseudo-ringens* fehlt.

Zu dieser neuen Art dürfte auch ein ganz schlechtes Exemplar gehören, das sich in der Abich'schen Sammlung mit der Fundortsangabe »Kelloway von Karadagh, Daghestan« vorfand.

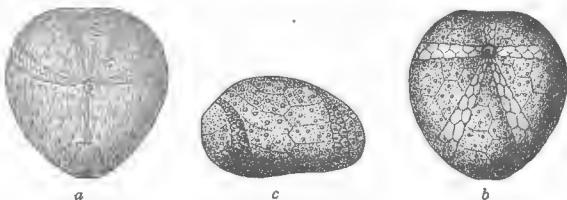


Fig. 16. a Oberseite, b Unterseite, c von der Seite gesehene.

#### *Collyrites Loewinsoni* Spend.

Dimensionen:

Länge	31·9 mm (1)
Breite	30·5 „ (0·95)
Höhe . . .	19·0 „ (0·60)

Aus dem Oxford stammend und von Abich auf der Etiquette als »Couches à Terebratula impressa von Karadagh (Daghestan)« bezeichnet, liegen zwei ziemlich gut erhaltene Exemplare von fast gleicher Grösse vor, welche sich mit keiner bisher bekannten Art identificiren liessen.

Diese neue Art hat einen annähernd herzförmigen Umriss, ist am Vorderrande sehr schwach gekerbt, am Hinterrande sanft gerundet und schliesslich abgestutzt. Die Oberseite ist nicht allzu hoch gewölbt, die Unterseite fast flach mit einer leichten Vertiefung für das unpaare Ambulacrum, während vom Mund zum After eine zarte Anschwellung auftritt, die gegen den Rand zu breit endet.

Die paarigen Ambulacren verlaufen in normaler Weise, schwach gekrümmt auf der Oberseite und fast gerade auf der Unterseite.

Der Mund ist rund und liegt nahe dem Rande; die Afteröffnung ist gegen oben etwas verlängert, hat ihre Lage gerade auf der Randlinie und ist nur von oben sichtbar. Das Scheitelschild ist lang aus einander gezogen; jedoch verhindert der Erhaltungszustand jede weitere Beobachtung. Die Warzen sind klein, spärlich gestellt und zahlreicher auf der Unter- als der Oberseite; die Granulationen sind sehr fein, gedrängt und alle homogen; die Ambulacralplatten der Oberseite sind schmal, jene der Unterseite bedeutend grösser und von paarigen, ovalen kleinen Poren durchbrochen.

Diese so beschaffene Art gehört in die Gruppe des *Collyrites capistrata* Desm. aus dem Oxfordien (zone à Scyphia) und *Collyrites carinata* Desm. aus dem Oxfordien supérieur.

Von *Collyrites capistrata* unterscheidet sich die kaukasische Art durch die geringere Kerbung des Vorderrandes, durch stärkere Abstumpfung des Hinterrandes und die ovalen Ambulacralporen; sie unterscheidet sich hingegen von *Collyrites carinata* durch das Fehlen der Anschwellung auf der Oberseite, durch viel geringere Kerbung des Vorderrandes und bedeutend stärkerer Abstumpfung des Hinterrandes; ferner durch die Lage des Aters, der bei *Collyrites carinata* auf der Unterseite, bei der kaukasischen Art auf der Oberseite sichtbar wird; schliesslich sind sowohl *Collyrites capistrata* als *Collyrites carinata* höher gewölbt als *Collyrites Loewinsoni*.

Weitere wesentliche Unterscheidungsmerkmale lassen sich zwischen *Collyrites Loewinsoni* und den beiden älteren verwandten Arten nicht constatiren.

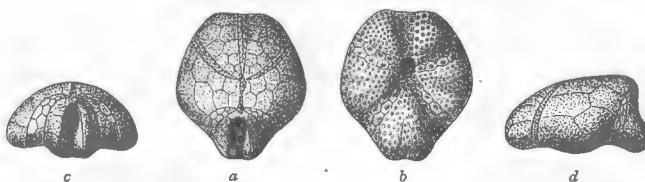


Fig. 17. *a* Oberseite, *b* Unterseite, *c* rückwärtige Seite, *d* von der Seite gesehen.

### *Collyrites rostrata* Spend.

#### Dimensionen:

Länge	27·9 mm (1)
Breite	25·0 „ (0·90)
Höhe	10·7 „ (0·38)

Es liegen von dieser neuen Art zwei Exemplare, ein gutes und ein schlechter erhaltenes aus dem Bathonien von Alagyr vor. Das beste Stück, das ich der Beschreibung hauptsächlich auch zu Grunde lege, hat mehr oder weniger verlängerte pentagonale Gestalt, ist vorne etwas gerundet und nur unbedeutend ausgeschnitten, hinten stark abgestutzt und schnabelförmig verlängert.

Die Oberseite ist flach convex und zeigt eine schwach ausgesprochene stumpfe Kante; die Unterseite ist stark concav und besitzt fünf sehr auffallende Anschwellungen, welche den fünf interambulacralen Feldern entsprechen. Der höchste Punkt der Oberseite liegt unmittelbar über der Afteröffnung, so dass die Dicke hier 13·7 mm erreicht, während sie an dem Vorderrande nur 9·7 mm beträgt.

Die Ambulacra des Triviums sind schmäler, während diejenigen des Diviums breiter sind; alle verbreitern sich allmälig in ihrem Verlaufe gegen den Mund zu. Die Ambulacren des Triviums haben sehr

kleine, eng gestellte, rundliche Poren, welche analog dem Grösserwerden der Tafeln gegen den Mund zu weiter aus einander treten.

Dieser selbst ist oval und befindet sich dort, wo die Unterseite am stärksten vertieft ist, respective die grösste Höhe erlangt; die Afteröffnung ist ebenfalls oval geformt und befindet sich direct oberhalb des oben erwähnten Schnabels in einer tiefen Afterfurche, welche seitlich von scharfen Kanten begrenzt ist.

Das Scheitelstück ist lang und leider nicht gut erhalten; die Warzen der Täfelchen sind klein und nicht gedrängt; die Granulationen sind sehr fein, eng gestellt und nur unter der Lupe sichtbar.

Diese neue Art zeigt schon auf den ersten Blick sehr viel Eigenthümliches, scheint aber mit dem bekannten *Collyrites ringens* Desm. verwandt zu sein. Die Unterschiede beider Formen lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: die wichtigste Differenz ergibt sich in der Entwicklung der Hinterseite, oben als Schnabel bezeichnet; dieser ist bei *Collyrites rostrata* stark entwickelt, während er bei *Collyrites ringens* lange nicht so gut ausgesprochen ist. Ein weiterer Unterschied liegt im Vorhandensein eines ziemlich gut ausgesprochenen Kieles bei der kaukasischen Art, der bei *Collyrites ringens* ganz fehlt; außerdem unterscheidet sich erstere Art durch einen ovalen Mund, während *Collyrites ringens* einen fast runden, etwas pentagonal-veränderten Mund besitzt; endlich ist *Collyrites rostrata* auf der rückwärtigen Seite angeschwollen und auf der vorderen stark erniedrigt, so dass die Höhendifferenz beider Seiten 4 mm beträgt. *Collyrites ringens* und auch andere bekannte Arten, *Collyrites Warwareae* Spend. allein ausgenommen, zeigen gerade das Umgekehrte. Es erklärt sich daher von selbst, dass die Spitze der convexen Oberseite unmittelbar über der Afteröffnung am Rande liegt und nicht central oder »sub-central« (*Cotteau*), wie bei *Collyrites ringens*.

In den übrigen Merkmalen stimmen die beiden Arten ziemlich gut überein, jedoch bestehen immerhin noch zahlreiche, meist aber unwesentliche Differenzen bezüglich der äusseren Gestalt, Breite der Ambulacren etc., wenigstens im Vergleiche mit den von *Cotteau*<sup>1)</sup> und *Desor et P. de Loriol*<sup>2)</sup> gegebenen Abbildungen dieser Art.

### *Collyrites elliptica* Desm.

Vergl. Synonymenverzeichnis bei *Cotteau* (loc. cit.) pag. 58 und *Desor et Loriol* (loc. cit.) pag. 362.

Es liegen acht nicht ganz vollständig erhaltene Exemplare aus dem Kelloway von der Karadagh-Brücke in Daghestan vor, welche vollkommen mit den von *Cotteau*<sup>3)</sup> gegebenen Abbildungen dieser Art übereinstimmen. Das grösste und am besten erhaltene Stück hat folgende Dimensionen:

Länge	.	48·7 mm (1)
Breite	"	(0·92)
Höhe	"	(0·52)

### *Collyrites analis* Desm.

Vergl. Synonymenverzeichnis bei *Cotteau* (loc. cit.) pag. 53.

Dimensionen:

Länge	43·3 mm (1)
Breite	41·0 " (0·95)
Höhe	23·2 " (0·53)

Von Alagyr liegt ein sehr gut erhaltenes Exemplar vor, welches von dem Typus dieser, im Bathonien verbreiteten Art nicht zu unterscheiden ist. Nach *Cotteau* (loc. cit.) variiert diese Art in ihrer Form sehr wenig, ist sehr nahe verwandt mit *Collyrites excentrica* (*Nucleolites excentricus* Münst.) und ähnelt sehr in ihrem Habitus dem *Collyrites elliptica* Desm.

<sup>1)</sup> *Cotteau G.*: Paléont. française, Terr. jurassique. Vol. IX. 1867—74, Pl. 6 et 7. Fig. 1—5.

<sup>2)</sup> *Desor et Loriol P. de.*: Echinologie Helvétique. I. Echin. de la periode jurassique 1868—72. Pl. LVII. Fig. 4—8.

<sup>3)</sup> *Cotteau* (loc. cit.) Pl. 10, 11, 12.

### Collyrites cfr. Loryi d'Orb.

1852. Disaster Loryi, *A. Gras*, Catal. des corps org. foss. du dép. de l'Isère, pag. 49, pl. II, fig. 4 et 5.  
 1853. Collyrites Loryi, *d'Orbigny*, Paléont. franç. terr. crétace t. VI, pag. 51.  
 1854. Collyrites Loryi, *d'Orbigny*, Note rect. sur div. genres d'Echin. Rev. et Mag. de zool., t. VI.  
 1857. Collyrites Loryi, *Desor*, Synops. des Ech. foss., pag. 205.  
 1857. Disaster Loryi, *Pictet*, Traité de paléont., t. IV., pag. 190.  
 1859. Collyrites Loryi, *Wright*, Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form., p. 325.  
 1867—74. Collyrites Loryi, *Cotteau*, Paleont. franç., terr. jurass., vol. IX., pag. 100, pl. 23, fig. 3—10

Dimensionen:

Länge	25·2 mm (1)
Breite	23·4 „ (0·95)
Höhe . . . . .	15·0 „ (0·95)

Es finden sich drei Exemplare, welche aus dem oberen Malm (Oxford-Corallien) des Passes Balkar-Digori stammen und eine grosse Aehnlichkeit mit der oben angegebenen Art zeigen, jedoch ist die Erhaltung nicht derart, dass die Bestimmung mit voller Sicherheit vorgenommen werden kann. Am besten ist ein Exemplar erhalten, dessen Dimensionen dafür sprechen, dass wir es mit einem jungen Individuum zu thun haben, welches nach Cotteau (loc. cit.) schon gut die angegebenen Eigenthümlichkeiten des Typus selbst representiren kann.

### Collyrites sp. ind. ex aff. analis Desm.

Dimensionen:

Länge	40·0 mm (1)
Breite	37·0 „ (0·92)
Höhe . . . . .	22·2 „ (0·55)

Ein schlecht erhaltenes Exemplar aus dem Kelloway von Karadagh (Daghestan) erinnert in der äusseren Form sehr an Collyrites analis Desm., doch lässt der Erhaltungszustand keine nähere Bestimmung zu.

### Collyrites nov. spec. indet.

Dimensionen:

Länge	32·3 mm (0·93)
Breite	34·3 „ (1)
Höhe . . . . .	19·1 „ (0·56)

Aus dem Kelloway von Karadagh (Daghestan) stammt ein schlecht erhaltenes Exemplar, dessen Umrisse dafür sprechen, dass wir es hier mit einer neuen Art zu thun haben, welche sich durch die Breiten- und Längenverhältnisse von den schon bekannten Collyriten unterscheidet und nahe verwandt zu sein scheint mit Collyrites Warwarae Spend. Leider aber ist, wie gesagt, das kaukasische Exemplar zu mangelhaft erhalten, um eine genauere Beschreibung liefern zu können.

### Collyrites spec. indet.

Dimensionen:

Länge	32·3 mm (1)
Breite	27·3 „ (0·84)
Höhe . . . . .	19·2 „ (0·60)

Ein sehr schlecht erhaltenes und daher nicht näher bestimmmbares Exemplar aus weissem oberjurassischen Korallenkalk von Donifars in Balkarien. Dem Aussehen nach dürfte diese Art zu Collyrites carinata Desm. des ob. Oxford gehören.

**Holectypus sp. ind. et aff. depressus Desor.**

Zwei kleine Exemplare aus dem Kelloway von dem Gunib Wasserfall liegen vor, welche wohl sehr schlecht erhalten sind und an *Holectypus depressus* Desor erinnern.

**Holectypus sp. ind. (cfr. orificatus Schl.).**

Aus dem oberen Malm (Oxford?) von der Gipfelregion des Schachdagl liegen mir zwei schlechte Exemplare vor, welche sich mit *Holectypus orificatus* Schl. identificiren lassen dürfen oder wenigstens nahe damit verwandt sind.

**Holectypus spec. indet.**

Vier ganz kleine Exemplare vermutlich aus dem Kelloway des Passes Balkar-Digori liegen mir vor, welche nach ihrer Gestalt in die Nähe von *Holectypus punctulatus* Desor und *Holectypus depressus* Desor zu gehören scheinen. Eine sichere Bestimmung ist aber wegen des sehr schlechten Erhaltungszustandes nicht möglich.

**Echinobrissus clunicularis (Llwyd) d'Orb.**

Vergl. Synonymenverzeichnis bei Cotteau (loc. cit.) pag. 244 und Desor et Loriol (loc. cit.) pag. 305.

Von Alagyr liegen sechs gut bestimmbare Exemplare dieser, im Bathonien sehr verbreiteten Arten vor. *Echinobrissus clunicularis* d'Orb. vereinigt in sich die Eigenthümlichkeiten von *Echinobrissus Sowerbyi*, *lobatus*, *latiporus*, *Thurmanii*, *pyramidalis*, *conicus*, *Edmundi*, *Sarthicensis* und *oblongus*. Diese Art ist schon seit 1698 bekannt und wurde zuerst von Llwyd als *Echinides clunicularis* beschrieben; später im Jahre 1853 wurde diese Art von d'Orbigny in die Gattung *Echinobrissus* gestellt.

**Echinobrissus (?) spec. indet.**

Aus dem Bathonien (?) des Inneren von Daghestan, vermutlicher Weise von Kumuch liegt ein einziges Stück vor, welches aber so stark beschädigt ist, dass nicht einmal die Zugehörigkeit dieser Art zum Genus *Echinobrissus* ganz sicher ist.

**Clypeus nov. spec. indet.**

Dimensionen:

Länge	42·8 mm (0·98)
Breite .	43·7 " (1)
Höhe . . . . .	17·0 " (0·40)

Von Alagyr stammt ein Exemplar, welches geringe Aehnlichkeit mit *Clypeus Osterwaldi* Desor aus dem Bajocien, *Clypeus Boblayei* Michelin und *Clypeus Mülleri* Wright aus dem Bathonien zeigt, sich aber von diesen Arten durch ihre geraden, schmalen Ambulacren, durch die lang gezogene schmale Afteröffnung u. s. f. unterscheidet. Das vorliegende Stück vertritt aller Wahrscheinlichkeit nach eine neue Art, ist aber leider zu mangelhaft erhalten, um dieselbe begründen zu können.

Ihr Alter ist nicht genau bekannt; jedoch scheint sie aus dem Bathonien zu stammen.

**Cidaris spec. indet.**

Liegt in einigen unbestimmbaren Exemplaren aus dem oberen Malm von Schachdagl vor, die vielleicht der Gruppe des *Cidaris coronata* Goldfuss angehören; der mangelhafte Erhaltungszustand lässt eine nähere Bestimmung nicht zu.

**Rhabdocidaris cf. cylindrica Quenst.\*)**1852. *Cidaris cylindrica*, *Quenstedt*, Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 578, Taf. 49, Fig. 6, 7.1873. *Rhabdocidaris cylindrica*, *Neumayr*, Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*. Abhandl. der geolog. Reichsanstalt. Bd. V s. 209.*Rhabdocidaris Caprimontana auctorum, pars.*

Ein Bruchstück eines grossen cylindrischen Stacheln scheint, so weit die Erhaltung eine Bestimmung gestattet, mit den bekannten, als *Rhabdocidaris cylindrica* bezeichneten Radiolen des oberen Jura übereinstimmen.

Aus »oolithischem Kalkstein im Flussgebiete des Tuapse auf der pontischen Seite des kaukasischen Küstengebirges«.

**Rhabdocidaris cf. nobilis Münst.**

1833. Goldfuss, Petref. Germaniae, pag. 117, Taf. 39, Fig. 4

Ein sehr grosses, aber sehr schlecht erhaltenes Radiolenstück von der Höhe des Schachdaghs zeigt grosse Aehnlichkeit mit *Rhabdocidaris nobilis*.

Der Uebersicht halber folgt eine kleine Tabelle, welche die Verbreitung der oben beschriebenen Formen in den Schichtgruppen zeigt:

Jura des Kaukasus	Fundorte							
	Karadagh	Alagyr	Balkar-Digori	Schachdag	Donifars	Gunib	Tuapse	Kumuch
III. Oxford:								
<i>Collyrites Loewinsohni</i> Spend.								
" <i>Lory d'Orb.</i> . . . . .	+			+				
" <i>spec. indet.</i> . . . . .				+				
<i>Holectypus</i> sp. ind. (cfr. <i>orificatus</i> Schl.)								
<i>Rhabdocidaris</i> cfr. <i>cylindrica</i> Quenst.								
" <i>nobilis</i> Münst. . . . .				+	+			
<i>Cidaris</i> spec. indet.								
II. Kelloway:								
<i>Collyrites Warwarae</i> Spend. . . . .								
" <i>elliptica</i> Desm. . . . .	+			+				
" sp. ind. (ex aff. <i>analisis</i> Desm.)	+	+		+				
" nov. spec. indet. . . . .								
<i>Holectypus</i> sp. ind. (ex aff. <i>depressus</i> Desor.)								
" <i>spec. indet.</i> . . . . .	+			+				
I. Bathonien:								
<i>Collyrites rostrata</i> Spend. . . . .								
" <i>analisis</i> Desm. . . . .	+							
<i>Echinobrissus clunicularis</i> d'Orb.								
" (?) <i>spec. indet.</i> . . . . .	+							
<i>Clypeus</i> nov. spec. indet. . . . .	+							

Zum Schlusse muss ich noch dem Assistenten, Herrn Dr. v. Arthaber, meinen herzlichsten Dank aussprechen für die liebenswürdige Unterstützung und Förderung, die er mir bei dieser Arbeit zutheil werden liess.

\* Zur Vervollständigung der Uebersicht wurden auch die von Neumayr und Uhlig in »Jurafossilien des Kaukasus« (loc. cit.) pag. 3 u. 4 beschriebenen beiden Rhabdocidarisformen hier wieder wörtlich zum Abdruck gebracht.