

ACTA UNIVERSITATIS STOCKHOLMIENSIS  
STOCKHOLM CONTRIBUTIONS  
IN GEOLOGY

VOL. II: 3

---

NEUBESCHREIBUNG  
DER REDTENBACHER'SCHEN  
AMMONITENORIGINALE AUS DEN  
GOSAUSCHICHTEN

Von *R. A. Reyment*

Verlag von ALMQVIST & WIKSELL Gamla Brogat. 26, Stockholm

# 3. Neubeschreibung der Redtenbacher'schen Ammonitenoriginale aus den Gosauschichten

Von

R. A. REYMENT

Geologiska institutet, Universität Stockholm

## INHALT

Abstract . . . . .	31
Einleitendes . . . . .	31
Beschreibender Teil . . . . .	32
Schrifttum . . . . .	49
Tafeln . . . . .	50

*Abstract.* The remaining originals to REDTENBACHER'S (1873) monograph of the cephalopods of the Gosau area, Austria, that are still present in the Museum of the Geologische Bundesanstalt, Vienna, are redescribed and figured. One new genus, *Tissotioides* of Barroisiceratinae, is erected.

The species treated are: *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (SCHLÜTER), *Scaphites* aff. *lamberti* DE GROSSOUVRE, *Mesogaudryceras anaspastum* (REDTENBACHER), *Pseudokosmaticeras duereri* (REDTENBACHER), *P. brandti* (REDTENBACHER), *Tissotia ewaldi* (VON BUCH), *Tissotioides haplophyllus* (REDTENBACHER), *Peroniceras czoernigi* (REDTENBACHER), *Peroniceras* ? sp. indet., *Peroniceras* sp. indet., *Gauthiericeras propoetidum* (REDTENBACHER), *Gauthiericeras margae* (SCHLÜTER)?, *Protexanites eugnamtus* (REDTENBACHER), *Barroisiceras* (*Barroisiceras*) *haberfellneri* (VON HAUER), *B. (B.) b. paeon* (REDTENBACHER).

## EINLEITENDES

Im Jahre 1873 erschien ANTON REDTENBACHERS Abhandlung über die Cephalopoden der Gosauschichten. Ein späterer Versuch von BRINKMANN (1935), die Taxonomie der behandelten Formen zu erneuern, erweiterte die Verwendbarkeit dieser klassisch gewordenen Arbeit. Doch, in Zu-

sammenhang mit einer neulich abgeschlossenen Abhandlung über afrikanische Mollusken gleichen Alters (REYMENT, 1957), erwies es sich als wünschenswert, gewisse Formen nach heutigen taxonomischen und stratigraphischen Begriffen neu zu beschreiben. Dank der Zuvorkommenheit von Herrn Professor Dr. H. KÜPPER wurde es möglich die im Museum der Geologischen Bundesanstalt zu Wien noch befindlichen Originale zu behandeln. Leider sind viele der abgebildeten Formen, die sich nach REDTENBACHERS Angaben im Museum der Geologischen Bundesanstalt befinden sollen, nicht mehr auffindbar.

Mein Kollege Herr C. W. WRIGHT, London, ist mir während der Bearbeitung mit Rat und Tat beigestanden. Die notwendigsten sprachlichen Bereinigungen des Manuskripts sind von meinem Freund Dr. A. GÜNTHERT, Basel, ausgeführt worden. Die Photographien sind von Herrn L. KUTNAR, Geologiska institutet, hergestellt worden. Ein Teil der Kosten der Lichtdrucktafeln ist durch einen Beitrag von LÄNGMANSKA Kulturfonden gedeckt worden.

Die Genauigkeit der ursprünglichen Abbildungen ist nicht gross; sämtliche sind Spiegelbilder und stellen meistens Rekonstruktionen der oft stark deformierten Originale dar. Die Suturlinien sind häufig fehlerhaft abgezeichnet worden; deswegen haben wir so viele Suturen wie möglich abgebildet.

## BESCHREIBENDER TEIL.

FAMILIE TETRAGONITIDAE HYATT, 1900

UNTERFAMILIE GAUDRYCERATINAE SPATH, 1927

Gattung *Mesogaudryceras* SPATH, 1927

*Mesogaudryceras anaspastum* (REDTENBACHER)

Taf. IX, Fig. 1, a—b.

1873 *Ammonites anaspastus*, REDTENBACHER, S. 113, Taf. 26, Fig. 1, a—c.

1935 *Gaudryceras* ? sp., BRINKMANN, S. 5.

FUNDORT. — Steinbruch in der Krampen bei Neuberg; Nr. 3458.

HOLOTYPUS. — Das in Taf. IX, Fig. 1, a—b abgebildete Stück Nr. 3458.

ALTER. — Maastricht? (vgl. BRINKMANN, 1935, S. 9).

BEMERKUNGEN. Wegen der recht grossen Deformation dieses Stückes habe ich keine Abmessungen gewagt. Die REDTENBACHER'schen Abbildungen sind Rekonstruktionen. Taf. 26, Fig. 1 b, stellt eine unrichtig abgezeichnete Darstellung des Windungsquerschnittes dar. Die Seiten sind flacher, die Aussenseite runder. Die Suturlinie (Taf. 26, Fig. 1 c) repräsentiert eine Wiederherstellung.

Der erhaltene Teil der Wohnkammer macht etwa  $\frac{2}{3}$  der letzten Windung aus; sie ist durch späteren Druck teilweise zerbrochen worden. Die Ober-

fläche des Ammoniten ist fast völlig glatt auf dem letzt erhaltenen Teil der Wohnkammer. Im übrigen ist sie mit zahlreichen, sichelförmigen, dicht nebeneinander gestellten Rippchen verziert.

FAMILIE NOSTOCERATIDAE HYATT, 1894

Gattung *Neocrioceras* SPATH, 1921

*Neocrioceras* cf. *pseudoarmatum* (SCHLÜTER)

Taf. VI, Fig. 2.

1873 *Hamites* sp. indet., REDTENBACHER, S. 131, Taf. 30, Fig. 16.

1873 ?*Hamites* sp. indet., REDTENBACHER, Erklärung zu Taf. 30, Fig. 16.

1935 *Hamites* sp., BRINKMANN, S. 3.

?1952 *Ancyloceras* cf. *pseudoarmatum* SCHLÜT., SCHULZ, S. 10.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; Nr. 3444.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Das Stück ist genau nachgezeichnet; es ist zu klein und zu schlecht erhalten, um eine genauere Bestimmung zu erlauben.

FAMILIE SCAPHITIDAE MEEK, 1876

Gattung *Scaphites* PARKINSON, 1811

*Scaphites* aff. *lamberti* DE GROSSOUVRE

Taf. VI, Fig. 1, a—b.

1873 *Scaphites* sp. indet. cfr. *Scaphites constrictus* SOW., REDTENBACHER, S. 130, Taf. 30, Fig. 12.

1894 *Scaphites lamberti*, DE GROSSOUVRE, S. 241, Taf. 32, Fig. 1, 5.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; Nr. 3445.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Dieses verdrückte Stück ist nicht besonders genau abgezeichnet. Der untere Nabelknoten der Abbildung ist länger als dargestellt und ist mit der Rippe zusammengewachsen. Die Skulptur ist teilweise abgerieben. Die Länge des Stückes beträgt 30 mm. Die Art ist völlig unverwandt mit *Scaphites constrictus*. *S. lamberti* ist nah verwandt aber ist aufgeblähter und regelmässiger verziert.

FAMILIE KOSSMATICERATIDAE SPATH, 1922

Gattung *Pseudokossmaticeras* SPATH, 1922

*Pseudokossmaticeras duereri* (REDTENBACHER)

Taf. VII, Fig. 1, a—b.

1873 *Ammonites düreri*, REDTENBACHER, S. 118, Taf. 27, Fig. 2, a—b.

FUNDORT. — »von der Gosau»: Nr. 3527.

HOLOTYPUS. — Das in Taf. VII, Fig. 1, a—b abgebildete Stück Nr. 3527.

ALTER. — Coniac?

ABMESSUNGEN. —

Durchmesser = 77 mm

Dicke = 16 »

BESCHREIBUNG UND BEMERKUNGEN. — BRINKMANN hat diese Form nicht erwähnt in seiner Revision der Gosau-Ammoniten. Die von REDTENBACHER publizierte Seitenabbildung ist ziemlich richtig nachgezeichnet. Folgende kleine Einzelheiten sind aber anzuführen: Ein Teil der vorletzten Windungen ist erhalten, die Einschnürungen sind meistens tiefer als abgebildet, die Nabelknoten unregelmässiger ausgebildet. Reste des nicht umgewandelten braun-weissen Schalenmaterials sind vorhanden. Es gibt auch Flecken von tiefbraunem Farbstoff, von denen ein Teil der Perlmutterschicht angehört. Die Rippen sind meistens steiler auf deren Hinterseiten als auf den Vorderseiten. Dem Stück fehlt die Wohnkammer, was den Angaben REDTENBACHERS widerspricht. Wie oben bemerkt, ist Taf. 27, Fig. 2 a ungefähr richtig abgezeichnet, obzwar eine der Einschnürungen vom Künstler nicht wiedergegeben worden ist. Abbildung Taf. 27, Fig. 2 b ist indes kräftig rekonstruiert. Der starken Deformation wegen besitzt das Stück einen falschen Kiel am Anfang der letzten Windungen.

*Pseudokosmaticeras brandti* (REDTENBACHER)

Taf. X, Fig. 1, a—c.

1873 *Ammonites Brandti* REDTENBACHER, S. 106, Taf. 24, Fig. 1, a—c.

1935 *Kosmaticeras brandti* REDT., BRINKMANN, S. 6.

1955 *Pseudokosmaticeras brandti* (REDTENBACHER), MATSUMOTO, S. 144.

FUNDORT. — Grünbach am Schneeberg; Nr. 3417.

LECTOTYPUS. — Das in Taf. X, Fig. 1, a—c abgebildete Stück Nr. 3417.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. Die Abbildungen dieses stark verdrückten und angewitterten Stückes sind weitgehend rekonstruiert. Es besteht aus etwas mehr als einer Windung, wovon ungefähr eine halbe Windung Wohnkammer darstellt; die in der Figur gezeigten Innenwindungen sind vom Künstler rekonstruiert worden. Die Zeichnung 1 a zeigt nicht die unregelmässig auftretenden Nabelknoten, die manchmal ziemlich kräftig ausgebildet erscheinen. Die grösste Länge des Stückes beträgt 153 mm.

Wie von REDTENBACHER angeführt, ist die schwache Furche auf der Medianlinie durch den teilweise ausgefallenen Siphon verursacht. Wo besser

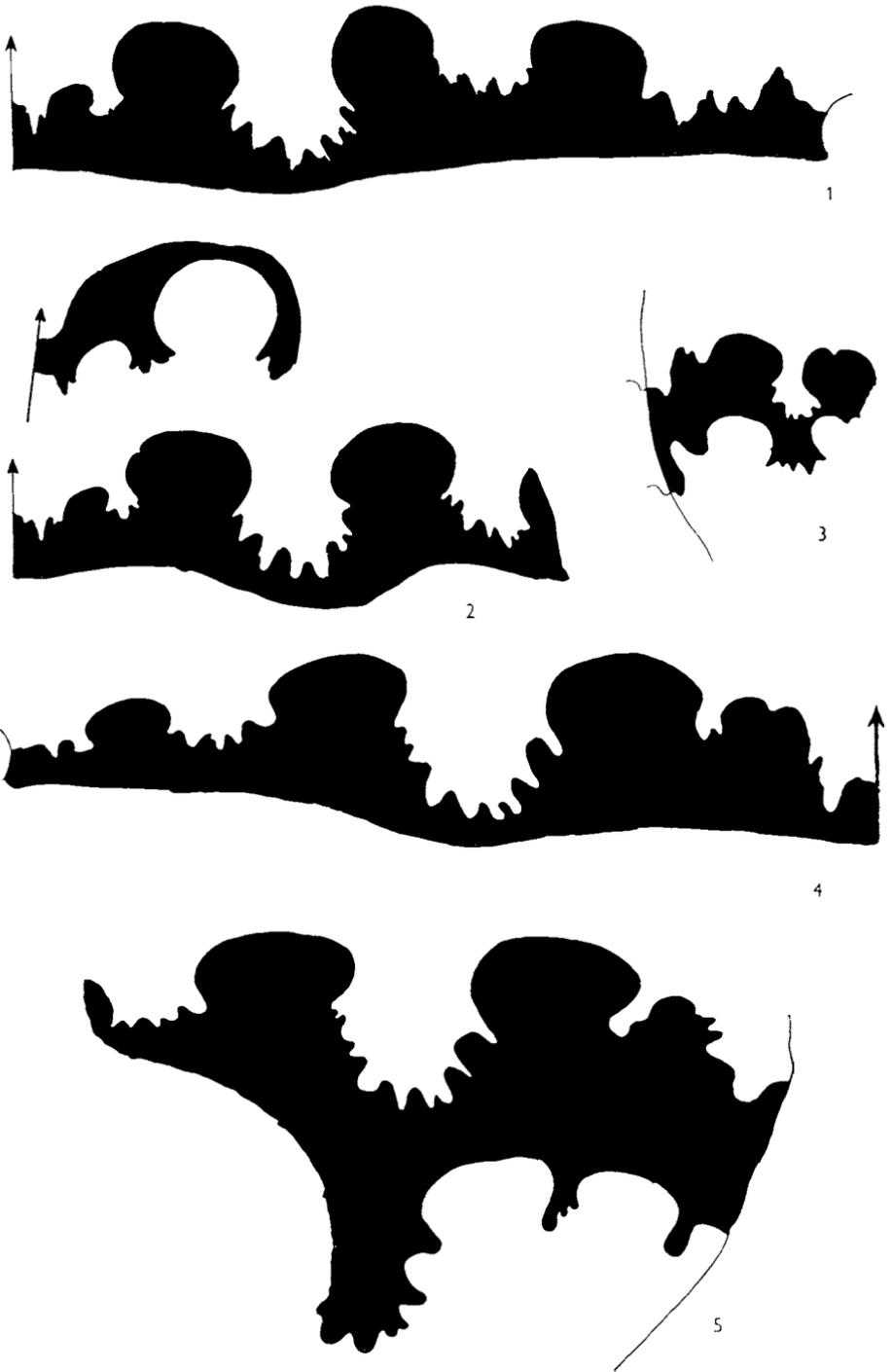


Abb. 1

Suturlinien von *Tissotia eraldi* (VON BUEN). Stück 3439, Fig. 1—3; Stück 3443, Fig. 4—5. Alle Abbildungen  $\times 2.5$ .

erhalten erscheinen die Rippen auf der Aussenseite am stärksten entwickelt. Die Rippen treten sehr deutlich hervor; sie beginnen an mehr oder weniger kräftigen Nabelknoten. Sowohl gegabelte als einfache Rippen sind eingeschoben; die erstgenannte Art kommt aber selten vor. Die Rippen sind leicht gebogen.

Der Verdrückung wegen ist REDTENBACHERS Abbildung der Suturlinie ungenau. Ausserdem stellt sie eine Rekonstruktion dar.

FAMILIE TISSOTIIDAE HYATT, 1900

Gattung *Tissotia* DOUVILLÉ, 1878.

*Tissotia ewaldi* (VON BUCH)

Taf. I, Fig. 1, a—b, 2, 3; Taf. II, Fig. 1, a—b;  
Taf. VIII, Fig. 3; Abb. 1, Fig. 1—5; Abb. 2, Fig. 2.

1847 *Ammonites ewaldi*, VON BUCH, S. 221, Abb. 4.

1850 *Ammonites ewaldi* VON BUCH, VON BUCH, S. 26, Taf. 6, Fig. 7; Taf. 7, Fig. 4.

1873 *Ammonites cf. ewaldi* BUCH sp., REDTENBACHER, S. 98, Taf. 22, Fig. 5, a—i.

1894 *Tissotia ewaldi* VON BUCH sp., DE GROSSOUVRE, S. 40, Fig. 21, 22, Taf. 4, Fig. 6; Taf. 9, Fig. 5.

1935 *Tissotia ewaldi* VON BUCH, BRINKMANN, S. 3.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe bei Strobl-Weissenbach; Nr. 3139 a, 3139 b, 3439, 3443.

ABMESSUNGEN. —

	3443	3139	3439
Durchmesser .....	68 mm	43 mm	26 mm
Dicke .....	16? »	9 »	7 »
Nabelweite .....	6 »	4 »	
Höhe der letzten Windung..	45 »	22 »	

(vom Nabelrand gemessen)

BESCHREIBUNG. — Der erhaltene Teil der Wohnkammer des grössten Stückes (3443; Original zu REDTENBACHER, Taf. 22, Fig. 5, g—i) beträgt etwa  $\frac{2}{3}$  der letzten Windung. Die Aussenseite ist scharf gekielt. Am Anfang der letzten Windung erscheint sie dachförmig, am Ende derselben helmförmig (d. h. *galleat*). Die Verzierung verblasst auf der Wohnkammer. Keine Nabelknoten lassen sich auf der letzten Windung erkennen, obwohl solche im Nabel sichtbar werden. Es treten längliche Randknoten auf, die auf der Aussenseite in einen schwachen Kiel übergehen. Die Rippen sind sichelförmig und schwach. Der Siphon ist schmal und zu äusserst im Kiel gelegen.

Stück 3439, wie auch der oben behandelte Ammonit, ist stark deformiert. Es ist schwach skulptiert, was aus REDTENBACHERS Abbildung nicht

hervorgeht. Die Aussenknoten sind am Anfang der letzten Windung länglich; auf dem erhaltenen Teil der Wohnkammer werden sie halbmondförmig. Die Rippen treten schwach hervor und auf der Wohnkammer vereinigen sie sich mit den Aussenknoten. Die Siphoröhre dieses Exemplars ist auffallend schmal.

Stück 3139 (Original zu REDTENBACHER, Taf. 22, Fig. 5 e) weist auf seinem letzten Teil noch Kammern auf, was den Angaben REDTENBACHERS bezüglich des Vorhandenseins des Mundrandes widerspricht. Eine starke Ausprägung erfahren die in die Länge gezogenen Aussenknoten, wie auch die radialverlängerten Nabelknoten (5 Nabelknoten entsprechen 13 Aussenknoten). Die Rippen sind sichelförmig. Jede dritte Rippe erreicht den Nabelrand. Die übrigen Rippen sind meistens eingeschoben, einige sind undeutlich zweigeteilt. Der Kiel ist scharf und hoch. Das Stück erscheint leicht verdrückt.

Auch Stück 3439 ist leicht verdrückt und noch teilweise beschädigt (Original zu REDTENBACHER, Taf. 22, Fig. 5, c—d). Das erhaltene Schalenmaterial scheint ausgeprägt aragonitisch zu sein. Der Kiel ist scharf und wellenförmig gezackt. Die Aussenknoten sind in der Windungsrichtung verlängert. Unregelmässige Nabelknoten kommen vor, wovon einige so kräftig entwickelt sind, dass sie bis zur Seitenmitte reichen.

BEMERKUNGEN. — Sämtliche Suturlinien sind unrichtig abgebildet, was die Betrachtungen DE GROSSOUVRES (1894, S. 39) ungültig macht. Es bereitet manchmal Schwierigkeiten, die Urstücke mit den stilisierten Rekonstruktionen REDTENBACHERS zu vergleichen. Alle sind mehr oder weniger stark deformiert, aber diese Tatsache ist in den Abbildungen in grossem Ausmasse verborgen. Die Skulptur ist zum Teil abgerieben. Der von REDTENBACHER für Stück 3443 angeführte Durchmesser 83 mm stammt von der Abbildung und ist nicht am Stück gemessen. Der richtige Durchmesser beträgt 68 mm.

Auf Grund der ursprünglichen Beschreibung und der ungenau abgezeichneten Suturlinie VON BUCHS (1847) stellt es sich schwierig, eine Auffassung dieser Art zu bilden. VON BUCH gab, in seiner späteren Fortsetzung (1850), eine Abbildung der Aussenseite des Holotypus.

Sämtliche der in dieser Arbeit (REDTENBACHER, 1873) behandelten Stücke gehören derselben Art an. DE GROSSOUVRES entgegengesetzte Behauptung (1894, S. 39, 41) gründet sich auf die Lobenzeichnungen REDTENBACHERS. Da diese alle fehlerhaft abgezeichnet sind, verlieren seine Bemerkungen ihre Gültigkeit. Eine der GROSSOUVRE'schen Suturaabbildungen (1894, S. 40, Fig. 21) stimmt genau mit den Schmolnauer Originalen überein; die in Abb. 22 abgebildete Sutura ist aber weniger typisch. Da jedoch die Variation der Suturausbildung von *T. ewaldi* sehr gross ist (vgl. Abb. 1, Fig. 1—5, Abb. 2, Fig. 2, dieser Arbeit) und die Form der französischen Ammoniten mit REDTENBACHERS Originalen gut übereinstimmen, ist dieses Sachverhältnis ohne grössere Bedeutung.

*T. robini* (THIOLLIÈRE) (1849) ist mit aller Sicherheit zu *T. ewaldi* zu stellen; die Suturlinien der beiden Formen sind ident, obwohl ihrer grossen Variation wegen anscheinend ziemlich verschiedene Lobzeichnungen in der Literatur zu finden sind (vgl. die Abbildungen in dieser Arbeit mit DE GROSSOUVRE, 1894, S. 38, Fig. 20, S. 40, Fig. 21). Die allgemeine Gestaltung der Gehäuse der beiden ist dieselbe, obschon die REDTENBACHER'schen Ammoniten weniger aufgebläht sind; dies ist jedoch der Deformation zuzuschreiben (vgl. VON BUCH, 1850, Taf. 6, Fig. 7 und DE GROSSOUVRE, 1894, Taf. 4, Fig. 1 b).

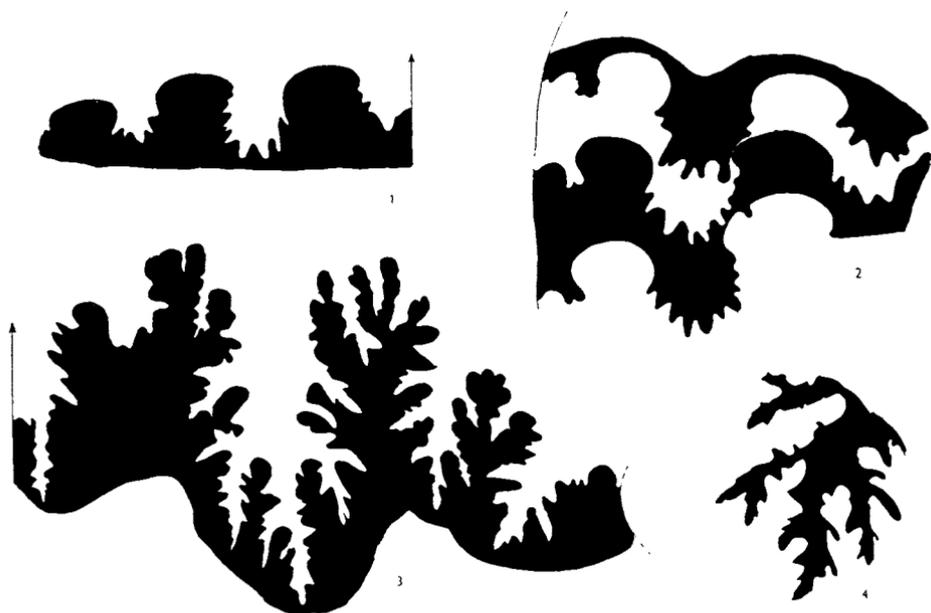


Abb. 2

Suturlinien von:

Fig. 1. *Tissotioides haplophyllus* (REDTENBACHER). Stück 3442.

Fig. 2. *Tissotia ewaldi* (VON BUCH). Stück 3439.

Fig. 3, 4. *Gauthierceras propoetidum* (REDTENBACHER). Stück 3435.

Alle Abbildungen  $\times 2.5$ .

FAMILIE COLLIGNONICERATIDAE WRIGHT & WRIGHT, 1951

UNTERFAMILIE PERONICERATINAE HYATT, 1900

Gattung *Peroniceras* DE GROSSOUVRE, 1894

*Peroniceras czoernigi* (REDTENBACHER)

Taf. IV, Fig. 1, a—b, 2; Taf. V, Fig. 2; Abb. 5, Fig. 1.

1873 *Ammonites Czörnigi*, REDTENBACHER, S. 105, Taf. 23, Fig. 4, a—c.

1935 *Peroniceras czörnigi* REDT., BRINKMANN, S. 3.

non DE GROSSOUVRE, 1894, S. 103, Taf. 11, Fig. 2, a—b.

non RIEDEL, 1933, S. 143, Taf. 30, Fig. 5, 5 a.

non REYMENT, 1955, S. 90, Textabb. 46 d.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe bei Strobl-Weissenbach; Nr. 3436, 3440 a.

LECTOTYPUS. — Das in Taf. IV, Fig. 1, a—b und Abb. 5, Fig. 1 abgebildete Stück Nr. 3436.

ALTER. — Coniac.

ABMESSUNGEN. —

	3436	3440 a
Durchmesser .....	88 mm	111 mm
Dicke .....	25 »	32 »

REDTENBACHERS Angaben für Stück 3436 stimmen gut, seine Abmessungen für Stück 3440 a jedoch sind zu klein.

BESCHREIBUNG. — Stück 3440 (Taf. 23, Fig. 4, d—e) ist verdrückter als aus REDTENBACHERS Abbildung hervorgeht, die eine Wiederherstellung darstellt; sie ist eine Zusammensetzung der Verzierung der beiden Seiten. Folgendes ist zu bemerken: die Nabelknoten des Stückes treten deutlicher hervor als abgebildet in der ursprünglichen Figur, die letzten Rippen sind kräftiger und erreichen den Nabelrand. Etwa in der Mitte der Seiten bilden die meisten Rippen eine schwache Anschwellung. Die letzten Aussenknoten des Bruchstückes sind weiter entfernt vom Seitenkiel als abgebildet. Diese sind spiralverlängert. Einige der Rippen teilen sich am Nabelknoten; dies geht aus der Zeichnung nicht deutlich hervor. Die Seitenkiele sind von der Berippung beeinflusst, so dass sie etwas wellenförmig erscheinen.

Stück 3436 (Taf. 23, Fig. 4, a—c) ist nicht genau dargestellt; es ist beträchtlich deformiert. Sein letzter erhaltener Teil besteht aus einer halben Windung, die der Wohnkammer angehört. Die Knotenzahl stimmt mit derjenigen des Originalen überein, doch sind die Rippen gebogener. Folgende weitere Unterschiede zwischen den Abbildungen und dem Original sind zu erwähnen: die Zweiteilung der Rippen ist deutlicher, die Nabelknoten erscheinen schwächer, die Rippen der vorletzten Windung sind hauptsächlich zweigeteilt, der Durchmesser beträgt 87 mm und nicht 82 mm, wie angegeben. Der in Fig. 4 b angegebene Windungsquerschnitt ist ein schematisierter; die Flanken der inneren Windungen sind in Wirklichkeit nicht so stark aufgebläht.

Am Anfang des Bruchstückes erscheinen die Aussenknoten in der Windungsrichtung verlängert, werden aber allmählich schwächer und schliesslich gehen sie in die Richtung der Rippen über. Der Siphon sitzt zu äusserst im Mittenkiel.

BEMERKUNGEN. — DE GROSSOUVRES (1894, S. 103) Form gehört *P. czoernigi* nicht an; unter anderem besitzt sie etwa 24 Aussenknoten auf der letzten Hälfte der letzten erhaltenen Windung, während REDTENBACHERS Original ungefähr 12 Aussenknoten auf der letzten Halbwindung zählt. Interessant ist die Tatsache, dass die Rippen des GROSSOUVRE'schen Ammoniten mit

Spiralstreifen verziert sind (vgl. *Peroniceras*? sp. indet.). Die von RIEDEL (1933) und Verfasser (REYMENT, 1955) als *P. czoernigi* bestimmte Art ist neu und braucht einen neuen Namen. Mangels an gutem Material muss die Frage aber für jetzt dahingestellt bleiben.

*Peroniceras*? sp. indet.

Taf. VIII, Fig. 1.

1873 *Ammonites* sp. indet., REDTENBACHER, S. 126, Taf. 30, Fig. 7.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; 3437 a.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Genau nachgezeichnet. Stück stark verdrückt. Die Siphonalröhre ist spiralförmig, was möglicherweise den Verlauf des Kieles darstellt. Spiralstreifen kommen auf den Rippen vor, sind aber in den Zwischenräumen nicht ausgebildet.

*Peroniceras* sp. indet.

Taf. III, Fig. 2; Abb. 3.

?1873 *Ammonites* sp. indet. cfr. *Ammonites tridorsatus* SCHLÜTER, REDTENBACHER, S. 125, Taf. 30, Fig. 3 b.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; Nr. 3437 b.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Wahrscheinlich ein Teil des in Taf. 30, Fig. 3 b abgebildeten Bruchstückes.



Abb. 3

*Peroniceras*? sp. indet. Fragmentarisch erhaltene Suturlinie. Stück 3437. ( $\times 3$ ).

Gattung *Gauthiericeras* DE GROSSOUVRE, 1894

*Gauthiericeras propoetidum* (REDTENBACHER)

Taf. V, Fig. 1, a—b; Abb. 2, Fig. 3, 4; Abb. 4, Fig. 1—3.

1873 *Ammonites propoetidum* nov. sp., REDTENBACHER, S. 116, Taf. 26, Fig. 6, a—c.

1935 *Prionotropis propoetida* REDT., BRINKMANN, S. 3.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; Nr. 3435.

HOLOTYPUS. — Das in Taf. V, Fig. 1, a—b; Abb. 2, Fig. 3, 4 und Abb. 4, Fig. 1—3 abgebildete Stück Nr. 3435.

ALTER. — Coniac.

ABMESSUNGEN. —

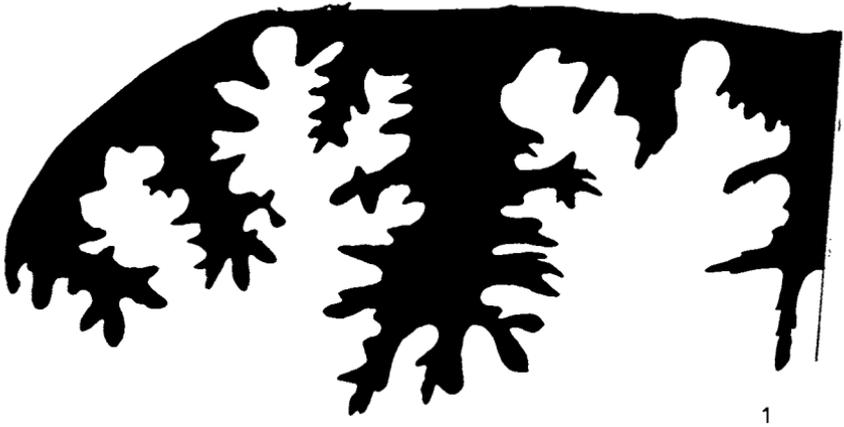
Durchmesser	=	111	mm
Dicke	=	20	»
Nabelweite	=	33	»
Höhe der letzten Windung	=	32	»
»	»	»	»
vom Nabelrand gemessen	=	38	»



Abb. 4

Fig. 1—3. *Gauthiericeras propoetidum* (REDTENBACHER). Erster Seitenlobus bei verschiedenen Entwicklungsstadien; die grosse Variabilität desselben tritt deutlich zutage. Stück 3435. ( $\times 3$ ).

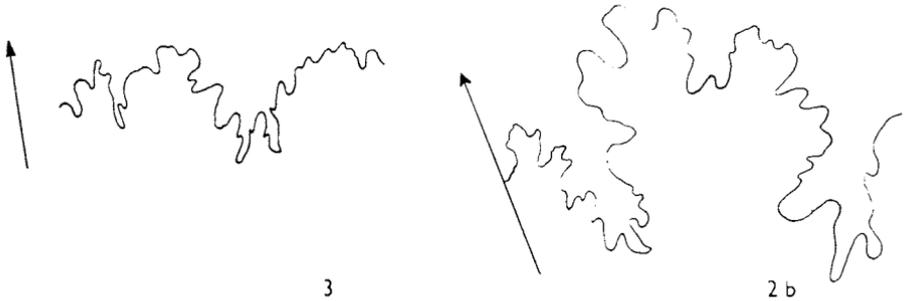
BEMERKUNGEN. — Die Abbildung REDTENBACHERS stellt eine Rekonstruktion dar; das Stück ist verdrückt. Die Lobenlinie erscheint ungefähr richtig abgezeichnet. Der Mittenkiel ist gezackt und beiderseits desselben treten schwache Furchen auf. Ferner lassen sich zwei schwache Seitenkiele flacher Knoten feststellen. Die Nabelknoten sind flach, lang und radial-



1



2 a



3

2 b

Abb. 5

Fig. 1. *Peroniceras czsoernigi* (REDTENBACHER). Suturlinie von Stück 3436. ( $\times 3$ ).

Fig. 2, a —b. *Gauthiericeras margae* (SCHLÜTER)? Zwei fragmentarisch erhaltene Suturlinien. Stück 3440 b. ( $\times 3$ ).

Fig. 3. *Protexanites eugnamitus* (REDTENBACHER). Fragmentarisch erhaltene Suturlinie. Stück 3438. ( $\times 3$ ).

verlängert. Die Rippen teilen sich bisweilen, sodass die Zahl der Randknoten grösser als diejenige der Nabelknoten ist. Es treten 41 Randknoten (nach REDTENBACHER 36—38) und etwa 23 Nabelknoten auf (nach REDTENBACHER 20). Die Aussenknoten sind auf dem letzten Teil der linken Seite des Stückes spiralverlängert, einige wachsen auch zitzenförmig aus; die übrigen erscheinen alle radialverlängert. Die durchgehend schwachen Rippen setzen sich bis zum Seitenkiel fort. Ein Teil der Wohnkammer ist erhalten. Etwas Schalenmaterial kommt auf den Seiten vor; seine Farbe ist hellbräunlich-weiss.

*Gauthiericeras bajuvaricum* (REDTENBACHER)

Taf. XI, Fig. 1, a—c; Abb. 6, Fig. 3, a—b.

1873 *Ammonites Bajuvaricus*, REDTENBACHER, S. 107, Taf. 24, Fig. 2, a—c.  
1935 *Gauthiericeras bajuvaricum* REDT., BRINKMANN, S. 3.

FUNDORT. — Leiner Alpe bei Strobl Weissenbach; Nr. 3432.

LECTOTYPUS. — Das in Taf. XI, Fig. 1, a—c und Abb. 6, Fig. 3, a—b abgebildete Stück Nr. 3432.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Das Stück ist nur ein wenig deformiert. Die Suturlinie scheint ungefähr richtig abgezeichnet zu sein. Die Randknoten treten kräftiger und deutlicher in einer radialen Richtung schräg verlängert hervor. Die Rippen sind höher und schärfer ausgebildet; einige davon teilen sich in der Seitenmitte, andere an den Nabelknoten. Die Aussenknoten sind doppelt so zahlreich wie die Nabelknoten. Abbildung Taf. 24, Fig. 2 b erweist sich als eine Wiederherstellung. Die Aussenseite der Art ist dachförmiger als gezeichnet.

*Gauthiericeras margae* (SCHLÜTER)?

Taf. VIII, Fig. 2; Abb. 5, Fig. 2, a—b.

? 1873 *Ammonites* sp. indet., REDTENBACHER, S. 127, Taf. 30, Fig. 8.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; Nr. 3440 b.

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Dieses Stück ist verdrückt; es steht dahin, ob es das in REDTENBACHERS Taf. 30, Fig. 8 abgebildete Exemplar darstelle. Es besitzt runde flache Nabelknoten und runde Aussenknoten. Die schwachen Rippen teilen sich bisweilen im äusseren Teil der Seiten.



Abb. 6

- Fig. 1. Suturlinic von *Barroisiceras haberfellneri paeon* (REDTENBACHER). Stück 3481. ( $\times 3$ ).  
 Fig. 2. Suturlinic von *Barroisiceras haberfellneri haberfellneri* (VON HAUER). Stück 3464. ( $\times 3$ ).  
 Fig. 3, a—b. Suturlinien von *Gauthiericeras bajuvaricum* (REDTENBACHER). Stück 3432. ( $\times 3$ );  
 a, fast vollständig erhaltene Sutur; b, erster Seitenlobus einer anderen Suturlinie desselben Exemplares.

## UNTERFAMILIE TEXANITINAE COLLIGNON, 1948

Gattung *Protexanites* MATSUMOTO, 1955*Protexanites eugnamtus* (REDTENBACHER)

Taf. II, Fig. 2; Abb. 5, Fig. 3.

1873 *Ammonites eugnamtus*, REDTENBACHER, S. 117, Taf. 27, Fig. 1, a—c.  
 1935 *Prionotropis propoetida* REDT., BRINKMANN, S. 3.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe; Nr. 3438.

HOLOTYPUS. — Das in Taf. II, Fig. 2 und Abb. 5, Fig. 3 abgebildete Stück Nr. 3438.

ALTER. — Coniac.

ABMESSUNGEN. —

Durchmesser = 41 mm

Nabelweite = 18 »

BESCHREIBUNG. — Das Stück ist verdrückt und deformiert worden. Dabei unterlag die Aussenseite einer solchen Zusammenpressung, dass der Kiel zum grössten Teil verloren ging. Die Zahl der Rippen kann nur erraten werden; sie ist ungefähr 33 auf der letzten Windung. Die von REDTENBACHER als Medianfurchung gedeutete Ventralstruktur ist der Deformation zuzuschreiben. In der Tat besitzt der Ammonit einen schwach gezähnten Kiel (in Taf. II, Fig. 2 ist die Lage des nur mangelhaft erhaltenen Kieles durch einen Pfeil bezeichnet). Die Rippen sind verhältnismässig kräftig und ungeteilt. Sie tragen 3 Knotenreihen, eine radialverlängerte Nabelreihe, eine Reihe starker, spiralverlängerter unterer Aussenknoten und eine äussere Reihe schwacher spiralverlängerter Aussenknoten. Die oberen Aussenknoten erscheinen nach vorne verschoben wegen der Sichelform der Rippen. Die Nabelknoten sitzen auf den inneren Windungen wenig entfernt vom Nabelrande, bei zunehmender Grösse aber nähern sie sich demselben; sie sind unregelmässig ausgebildet. REDTENBACHERS Angaben bezüglich des Vorhandenseins der Wohnkammer konnten nicht bestätigt werden.

## UNTERFAMILIE BARROISICERATINAE BASSE, 1947

Gattung *Barroisiceras* DE GROSSOUVRE, 1894*Barroisiceras (Barroisiceras) haberfellneri haberfellneri* (VON HAUER)

Taf. IX, Fig. 2; Taf. XII, Fig. 2, a—b; Abb. 6, Fig. 2.

1866 *Ammonites Haberfellneri*, VON HAUER, S. 2, Taf. 1, Fig. 1—5.1873 *Ammonites Haberfellneri*, HAUER sp., REDTENBACHER, S. 101, Taf. 23, Fig. 2, a—d.1894 *Barroisiceras haberfellneri* F. VON HAUER, DE GROSSOUVRE, S. 51 im Text.

- 1932 *Barroisiceras haberfellneri* (HAUER), REESIDE, S. 11.  
 1935 *Barroisiceras haberfellneri* v. HAU., BRINKMANN, S. 5.  
 1947 *Barroisiceras haberfellneri* VON HAUER, BASSE, S. 114.

FUNDORT. — Rodstadtberg in der Gams bei Hieflau in Obersteiermark; Nr. 3465, 3464 (dieses Stück bildet auch das Original zu VON HAUER, 1866, Taf. 1, Fig. 1—2).

ALTER. — Coniac.

BEMERKUNGEN. — Hiermit sei das Stück Nr. 3464 (das Original zu VON HAUER, 1866, Taf. 1, Fig. 1—5; REDTENBACHER, 1873, Taf. 23, Fig. 2, c—d; WRIGHT, 1957, S. 433, Fig. 551, Abb. 5, a—b) als Lectotypus der Art gewählt. Das Original zu Fig. 2 a der REDTENBACHER'schen Arbeit ist nicht auffindbar. Die oben angeführte Synonymie ist unvollständig.

Das Stück 3465 (Taf. 23, Fig. 2 b) erscheint ziemlich genau nachgezeichnet, doch sind die Rippen zu grob abgebildet, zudem unterblieb die Wiedergabe von Nabelknoten, obwohl auf dem Urstück deren 5 vorkommen. Das Stück ist verdrückt und in der Nabelgegend beschädigt. Aragonitisches Schalenmaterial blieb erhalten. Obzwar die Rippen anfangs der Windung nur schwach ausgeprägt sind, kann man sie leicht erkennen — schwache Aussenknoten sind auch bei diesem Windungsradius feststellbar.

Das Stück 3464 (ein der HAUER'schen Originale) besitzt noch viel Schalenmaterial. Die wiedergegebene Suturlinie (Taf. 23, Fig. 2 d) stellt eine ungenaue Zusammenstellung der vorhandenen Sutturreste dar. Die Massangaben stimmen überein. Die Rippen stellen sich jedoch kräftiger und gebogener dar als gezeichnet. Das Stück ist seitlich verdrückt, deshalb erscheint die Aussenseite höher, als dies wirklich der Fall war bei der unbeschädigten Form. Wo die Nabelknoten nicht abgerieben sind, treten sie deutlicher hervor als gezeichnet. Die Beschädigung des Nabels hat den Künstler dazu verführt, ihn zu weit zu zeichnen. Es gibt ungefähr 22 Randknoten und 5 Nabelknoten. Die Rippen teilen sich; einige sind eingeschoben. Das Stück ist erhalten bis zum Mundrand.

Die Untersuchung des HAUER'schen Originale hat gezeigt, dass die Art nicht so flachseitig, wie früher geglaubt, ausgebildet ist; man hat die seitliche Verdrückung nicht beachtet. Die Wohnkammer nimmt etwas mehr als eine halbe Windung in Anspruch.

REVISION DER UNTERGATTUNGSMERKMALE VON *BARROISICERAS* S. STR. HAUPTSÄCHLICH AUF GRUND DER EIGENSCHAFTEN DES URSTÜCKES DES UNTERGATTUNGSTYPUS, *B. HABERFELLNERI* (VON HAUER)

DIAGNOSE. — Involut, hoher, seitlich leicht aufgeblähter Windungsquerschnitt, mässig kräftige, leicht gebogene Rippen, die sich manchmal an den spärlich auftretenden Nabelknoten oder in der Seitenmitte teilen; Rippen nicht immer vorhanden bei erwachsenen Individuen. Nabelknoten

ziemlich kräftig ausgebildet oder zitzenförmig. Nabelwand steil. Am Aussenrand bilden die Rippen spiralverlängerte Knoten. Aussenseite dachförmig, mit scharfem gezähntem Kiel versehen. Wohnkammer umfasst etwas mehr als eine halbe Windung. Suturlinie einfach, wenig geteilt.

BERMERKUNGEN. — Die Untergattung umfasst die Arten:

*B. haberfellneri* (VON HAUER) mit Unterart *paeon* REDTENBACHER

*B. iberiense* BASSE

*B. onilahyense* BASSE

*B. tunetanum* THOMAS & PERON ?

Die andere Untergattung von *Barroisiceras* s. l. ist *Texasia* REESIDE. Sie besitzt einen gezähnten Kiel, zwei Knotenreihen, einen breiten exzentrischen Nabel und eine etwas entwickeltere Suturlinie (siehe BASSE, 1947, S. 121).

ALTER. — Coniac.

*Barroisiceras (Barroisiceras) haberfellneri paeon* (REDTENBACHER)

Taf. XII, Fig. 1, a—b; Abb. 6, Fig. 1.

1873 *Ammonites paeon*, REDTENBACHER, S. 103, Taf. 23, Fig. 3, a—e.

1932 *Barroisiceras paeon* (REDTENBACHER), REESIDE, S. 12.

1947 *Barroisiceras haberfellneri* REDTENBACHER, BASSE, S. 114.

FUNDORT. — Ofenwand bei Strobl-Weissenbach, in der Nähe von St. Wolfgang; Nr. 3481.

LECTOTYPUS. — Das in Taf. XII, Fig. 1, a—b; Abb. 6, Fig. 1 abgebildete Stück Nr. 3481.

ALTER. — Coniac.

BERMERKUNGEN. — Das Original zu Taf. 23, Fig. 3, a—b ist nicht auffindbar. Die Abbildungen des Originalen zu Taf. 23, Fig. 3, c—e erscheinen übermässig rekonstruiert, weil das Urstück starke Pressung und Deformation erlitt. Die Skulptur wurde teilweise abgerieben. Die Suturlinie ist unrichtig abgezeichnet. Ungefähr ein Drittel der letzten Windung besteht aus Wohnkammer, von der nur ein Teil erhalten ist. In Wirklichkeit sind die Nabelknoten bedeutend stärker als gezeichnet. Die Aussenknoten treten schärfer und deutlicher hervor; obwohl sie meistens spiralverlängert erscheinen kommen einige schräg radialverlängerte vor. Die radialverlängerten Knoten treten unregelmässig auf. Abbildung Taf. 23, Fig. 3 d ist weitgehend rekonstruiert; unter anderem bleibt die Aussenseite nicht so scharf zugespitzt wie gezeigt, sondern eigentlich zugeplattet.

Einige Rippen teilen sich am Nabelrand oder in der Seitenmitte, einige sind eingeschoben. Wie schon REDTENBACHER bemerkt hat, ist der Kiel bei Beginn der Schlusswindung gezähnt, wird aber glatt.

Der Verfasser schliesst sich der Meinung BASSE (1947, S. 114) an, wonach die hier behandelte Form der Art *B. haberfellneri* angehört. Wegen

gewisser Unterschiede (vgl. REDTENBACHER, 1873, S. 104) schlagen wir jedoch vor, den Namen als unterärtliche Bezeichnung beizubehalten. Ausser REDTENBACHERS Beobachtungen kann angeführt werden, dass die Nabelweite von *paeon* breiter ausgebildet ist als diejenige von *B. haberfellneri*.

Gattung *Tissotioides* gen. nov.

GATTUNGSTYPUS. — *Ammonites haplophyllus* REDTENBACHER.

ALTER. — Coniac.

GATTUNGSDIAGNOSE. — Eine Gattung der Collignoniceratidae mit folgenden Besonderheiten: Die Verzierung stimmt mit derjenigen von *Barroisiceras* überein, deren Sutur indes, mit ihren ungeteilten Sätteln, derjenigen von *Tissotia* ähnelt. Die Aussenseite besitzt einen kräftig gehöckerten Kiel bei einem späten Entwicklungsstadium. Die Kielhöcker sind getrennt.

BEMERKUNGEN. — Die Gattung *Tissotioides* ist homöomorph mit *Barroisiceras* s. str., unterscheidet sich aber dadurch, dass die Suturlinie im grossen und ganzen tissotienförmig ist (vgl. Abb. 2, Fig. 1 und 2). *Tissotioides* unterscheidet sich von *Tissotia* und verwandten Formen mit ungeteilten Sätteln dadurch, dass die Aussenseite in einem vorgeschrittenen Stadium mit starken getrennten Höckern versehen ist; überdies sind die Aussenknoten sehr kräftig ausgebildet. Ein anderer wichtiger Unterschied liegt in der Gestaltung des Aussensattels, der bei *Tissotia* ungleich geteilt ist. Bei *Tissotioides* ist der allgemeine Verlauf der Suturlinie der eines *Barroisiceras* aber die Sättel sind ungeteilt wie bei *Tissotia*. Ungeteilte Sättel kommen bei keinen anderen Barroisiceratiten vor. Die Loben der Suturlinie von *Tissotioides* sind auf dieselbe Weise wie die von *Barroisiceras* ausgebildet.

*Tissotioides haplophyllus* (REDTENBACHER)

Taf. III, Fig. 1, a—b; Abb. 2, Fig. 1.

1873 *Ammonites haplophyllus*, REDTENBACHER, S. 100, Taf. 23, Fig. 1, a—c.

1894 *Tissotia haplophylla* REDTENBACHER sp., DE GROSSOUVRE, S. 42, Taf. 4, Fig. 5, a—b; non Textabb. 24, non Taf. 4, Fig. 3, 4.

1935 *Tissotia haplophylla* REDT., BRINKMANN, S. 3.

FUNDORT. — Schmolnauer Alpe bei Strobl Weissenbach; Nr. 3442. Das Urstück wurde in derselben Schicht wie *T. ewaldi* gefunden.

HOLOTYPUS. — Das in Taf. III, Fig. 1, a—b und Abb. 2, Fig. 1 abgebildete Stück Nr. 3442.

ALTER. — Coniac.

ABMESSUNGEN. —

Durchmesser	=	60	mm
Dicke	=	20	»
Nabel	=	8	»
Höhe der letzten Windung	=	35	»

BEMERKUNGEN. — Die Oberfläche des deformierten Stückes ist grösstenteils abgerieben. REDTENBACHERS Abbildungen stellen Rekonstruktionen dar; unter anderem sind die Knoten zu schwach abgebildet, der Nabel ist weiter als gezeichnet. Taf. 23, Fig. 1 b gibt den Kiel fehlerhaft wieder.

## SCHRIFTTUM

- BASSE, E. 1947. Les peuplements malgaches de *Barroisiceras*. Révision du genre *Barroisiceras* DE GROSS. Paléontologie de Madagascar N. XXVI. Ann. Paléont., Bd. 32, S. 97—178, Taf. 7—15.
- BRINKMANN, R. 1935. Die Ammoniten der Gosau und des Flysch in den nördlichen Ostalpen. Beiträge zur Kenntnis der alpinen Oberkreide Nr. 2. Mitt. geol. Staatsinst. Hamburg, Hft 15, S. 1—14.
- BUCH, L. VON. 1847. Über Ceratiten, besonders der Kreidebildung. Ber. Bek. Verh. kgl. preuss. Akad. Wiss. Berlin, Bd. 12, S. 214—223, 5 Abb.
- 1850. Über Ceratiten. Abh. kgl. Akad. Wiss. Berlin (aus dem Jahre 1848), S. 1—30 (30 c), 7 Tafeln.
- GROSSOUVRE, A. DE. 1894. Les ammonites de la craie supérieure. Recherches sur la craie supérieure: Teil 2. Mém. Carte géol. dét. France, 264 S., 39 Tafeln.
- KÜPPER, K. 1936. Stratigraphische Verbreitung der Foraminiferen in einem Profil aus dem Becken von Gosau (Grenzbereich Salzburg—Oberösterreich). Jb. geol. Bundesanst., Wien, Bd. 99, Hft. 2, S. 273—320.
- MATSUMOTO, T. 1955. Family Kossmaticeratidae from Hokkaido and Saghalien. Jap. Jour. Geol. Geog., Bd. 26, S. 115—164, Taf. 8—10.
- REDTENBACHER, A. 1873. Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den nordöstlichen Alpen. Abh. kgl. geol. Reichsanst., Wien, Bd. 5, Hft. 5, S. 91—140, Taf. 22—30.
- REYMENT, R. A. 1955. The Cretaceous ammonoidea of southern Nigeria and the Southern Cameroons. Bull. geol. Surv. Nigeria, Nr. 25, 112 S., 25 Tafeln.
- 1957. Über einige wirbellose Fossilien aus Nigerien und Kamerun, Westafrika. Palaeontographica, Bd. 109, Abt. A, S. 41—70, Taf. 7—11.
- RIEDEL, L. 1933. Die Oberkreide vom Mungofluss in Kamerun und ihre Fauna. Beitr. geol. Erforsch. dtsh. Schgeb., Hft. 16, 154 S., 33 Tafeln.
- SCHLÜTER, C. 1872—1876. Die Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontographica, Bd. 22 (1872), S. 25—120, Taf. 9—35; Bd. 24 (1876), S. 121—264, Taf. 36—55.
- SCHULZ, O. 1952. Neue Beiträge zur Geologie der Gosauschichten des Brandenberger Tales (Tirol). Neues Jb. Geol. Paläont., Abh., Bd. 95, Hft. 1, S. 1—98.
- THIOLLIÈRE, V. 1849. Note sur une nouvelle espèce d'ammonite. Ann. Sci. phys. nat. Agric. Indust., Lief. 1, Bd. 11.
- WICHER, C. A. 1956. Die Gosau-Schichten im Becken von Gams (Österreich) und die Foraminiferengliederung der höheren Oberkreide in der Tethys. Pal. Zeitschr., Bd. 30, S. 87—136, Taf. 12, 13.
- WRIGHT, C. W. Kretazische Ammoniten in »Treatise on invertebrate paleontology«. Teil L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. 490 S. Univ. Kansas Press.

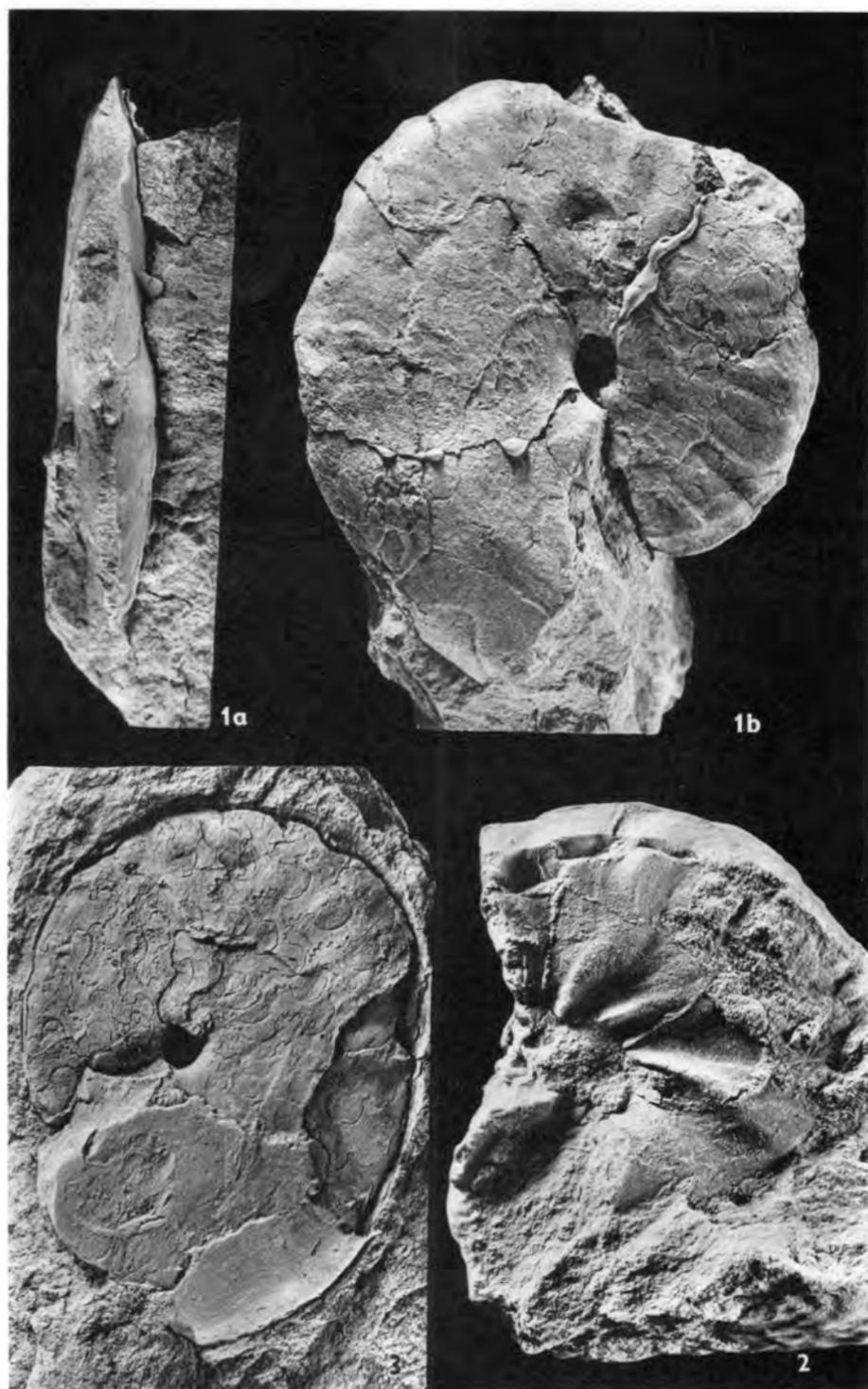
Bei der Schriftleitung eingegangen am 10. Februar 1958

TAFEL I

Fig. 1, a—b. *Tissotia ewaldi* (VON BUCH). Stück 3443. ( $\times 1.3$ ).

Fig. 2. Dieselbe Art. Stück 3139 a. ( $\times 2$ ).

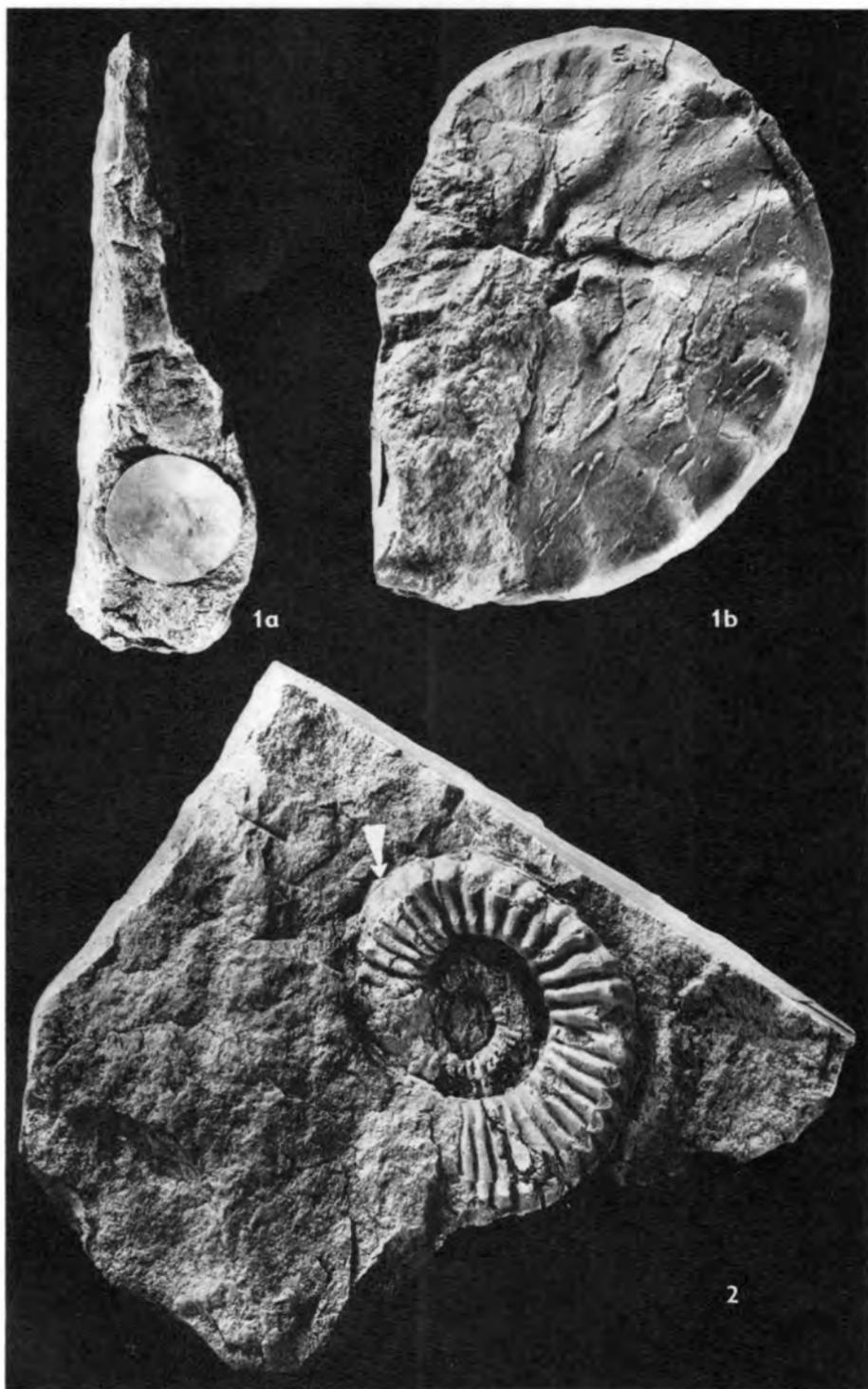
Fig. 3. Dieselbe Art. Stück 3439. ( $\times 1.3$ ).



TAFEL II

Fig. 1, a—b. *Tissotia ewaldi* (VON BUCH). Stück 3139 b. ( $\times 2$ ).

Fig. 2. *Protexanites eugnamtus* (REDTENBACHER). Stück 3438. ( $\times 1.3$ ).



1a

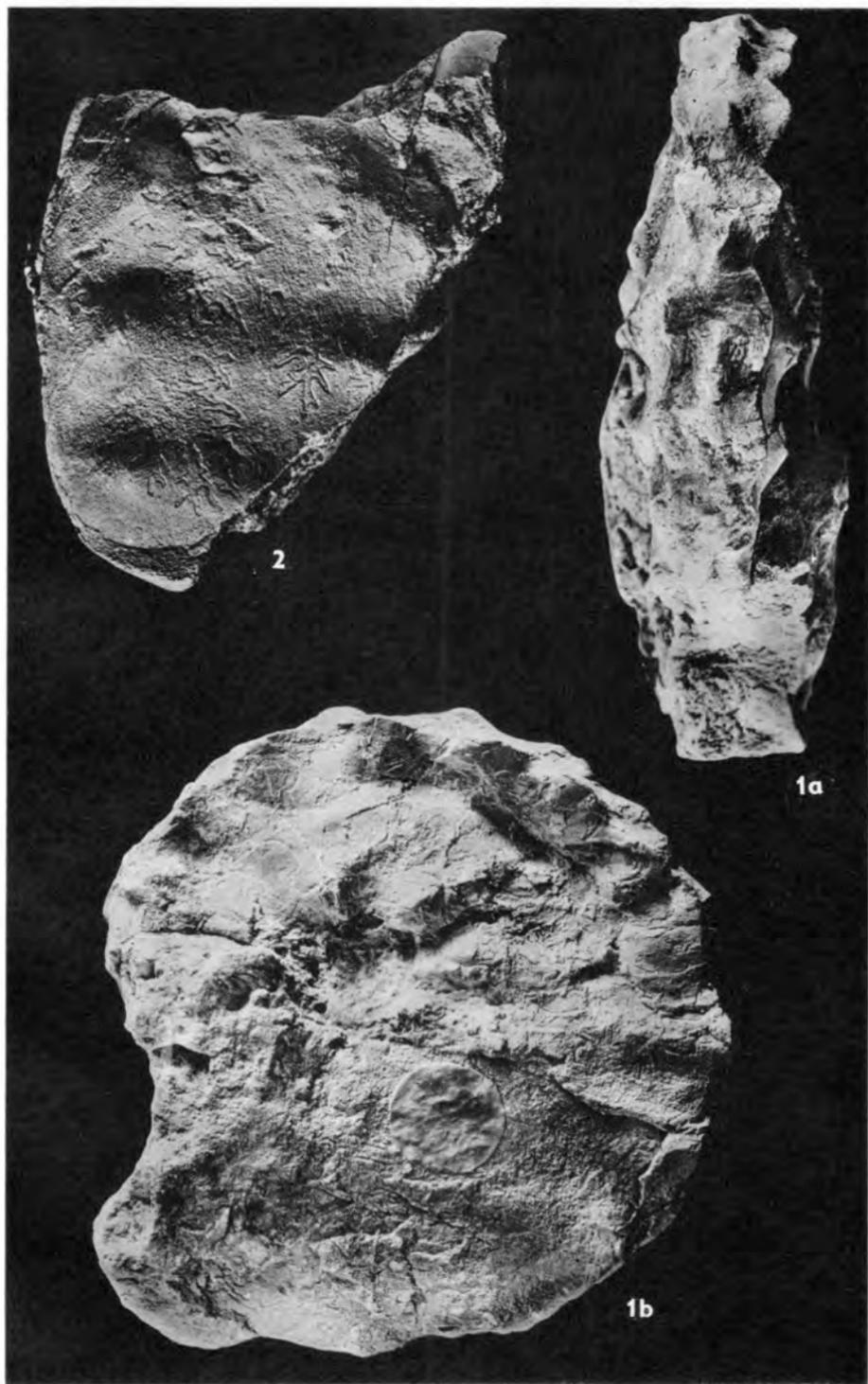
1b

2

TAFEL III

Fig. 1, a—b. *Tissotioides haplophyllus* (REDTENBACHER). Stück 3442. ( $\times 1.5$ ).

Fig. 2. *Peroniceras* sp. indet. Stück 3437 b. ( $\times 2$ ).



2

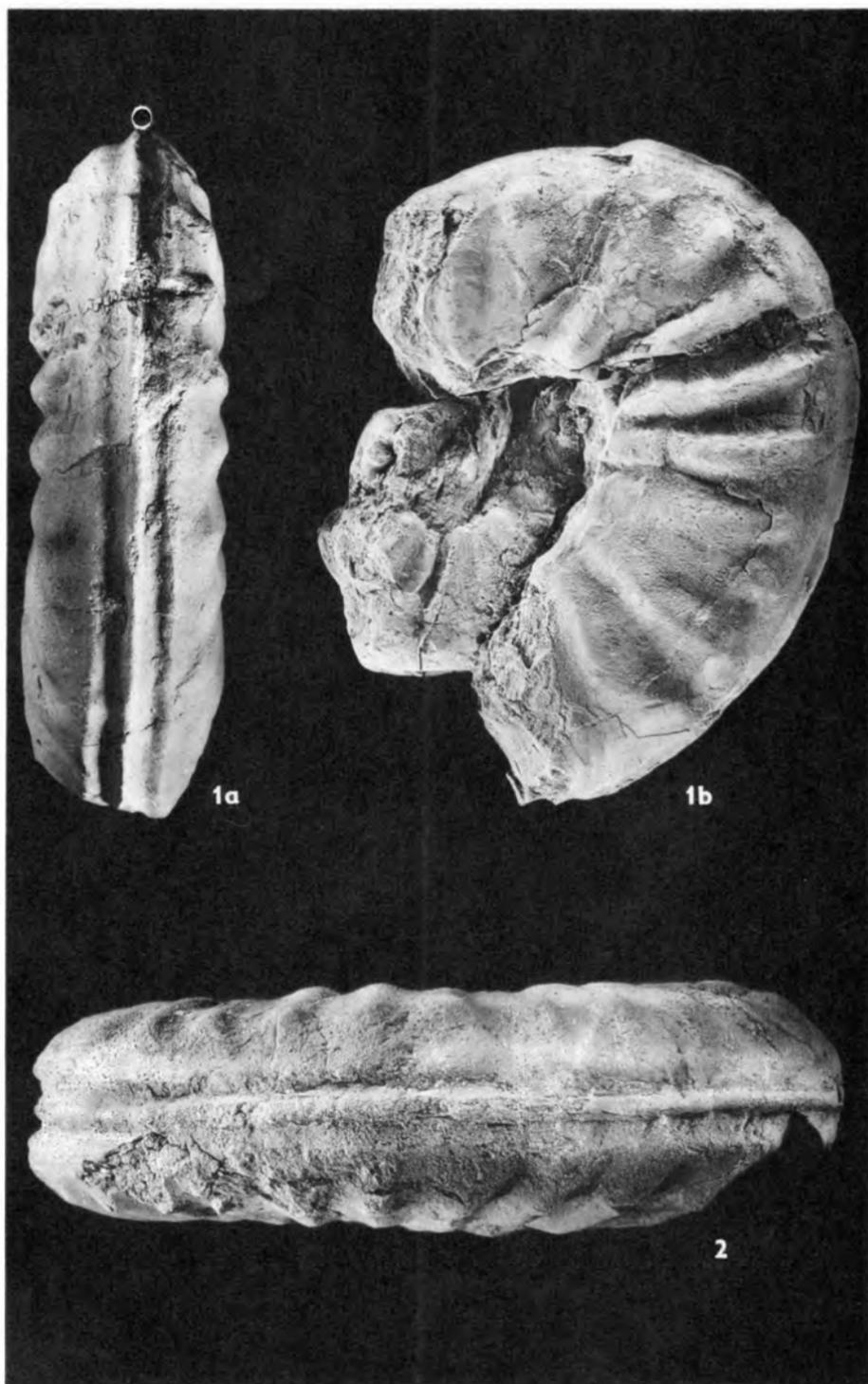
1a

1b

TAFEL IV

Fig. 1, a—b. *Peroniceras czoernigi* (REDTENBACHER). Stück 3436. ( $\times 1.2$ ).

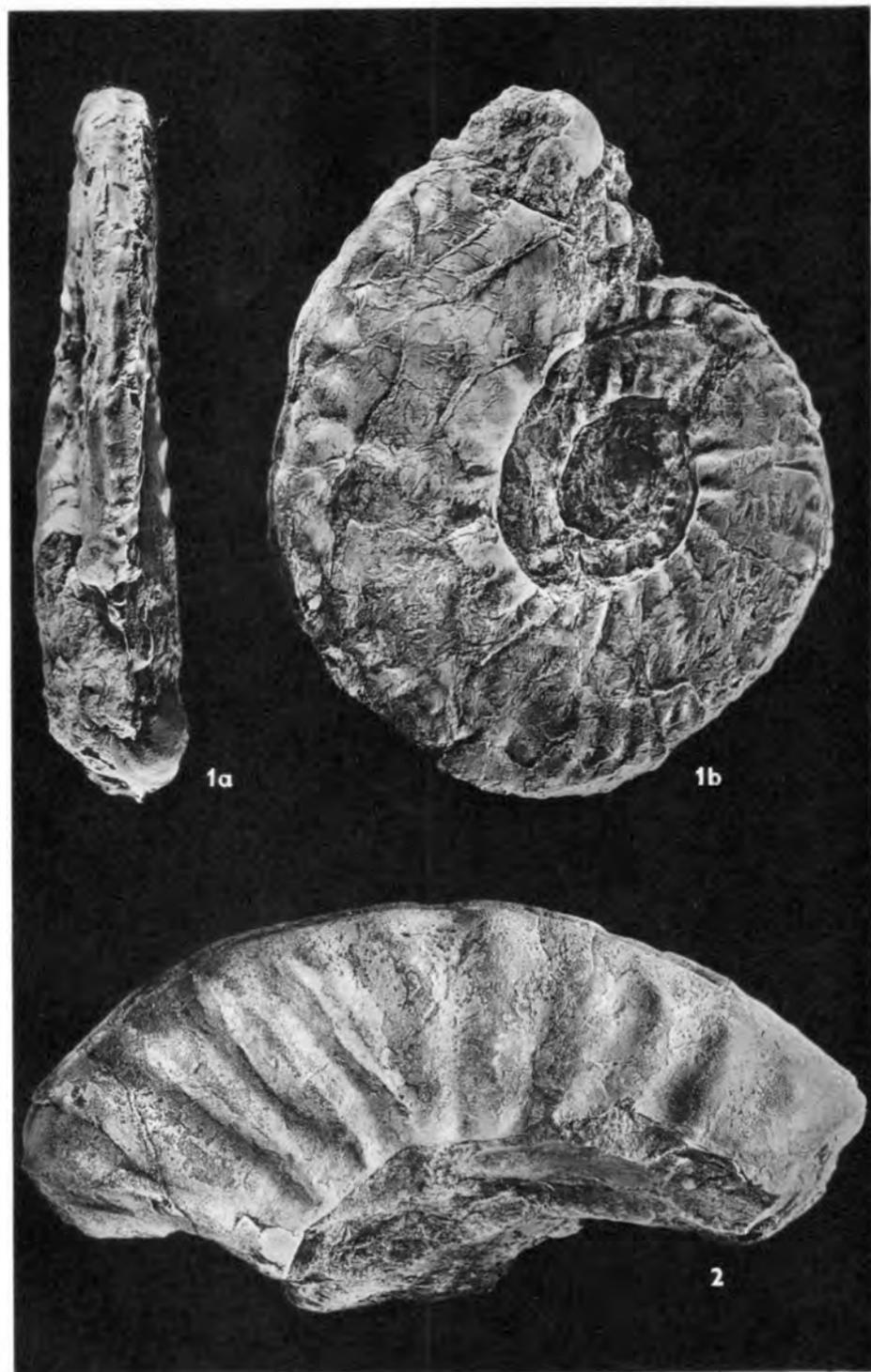
Fig. 2. Dieselbe Art. Stück 3440 a. ( $\times 1.2$ ).



TAFEL V

Fig. 1, a—b. *Gauthiericeras propositum* (REDTENBACHER). Stück 3435. ( $\times 1.3$ ).

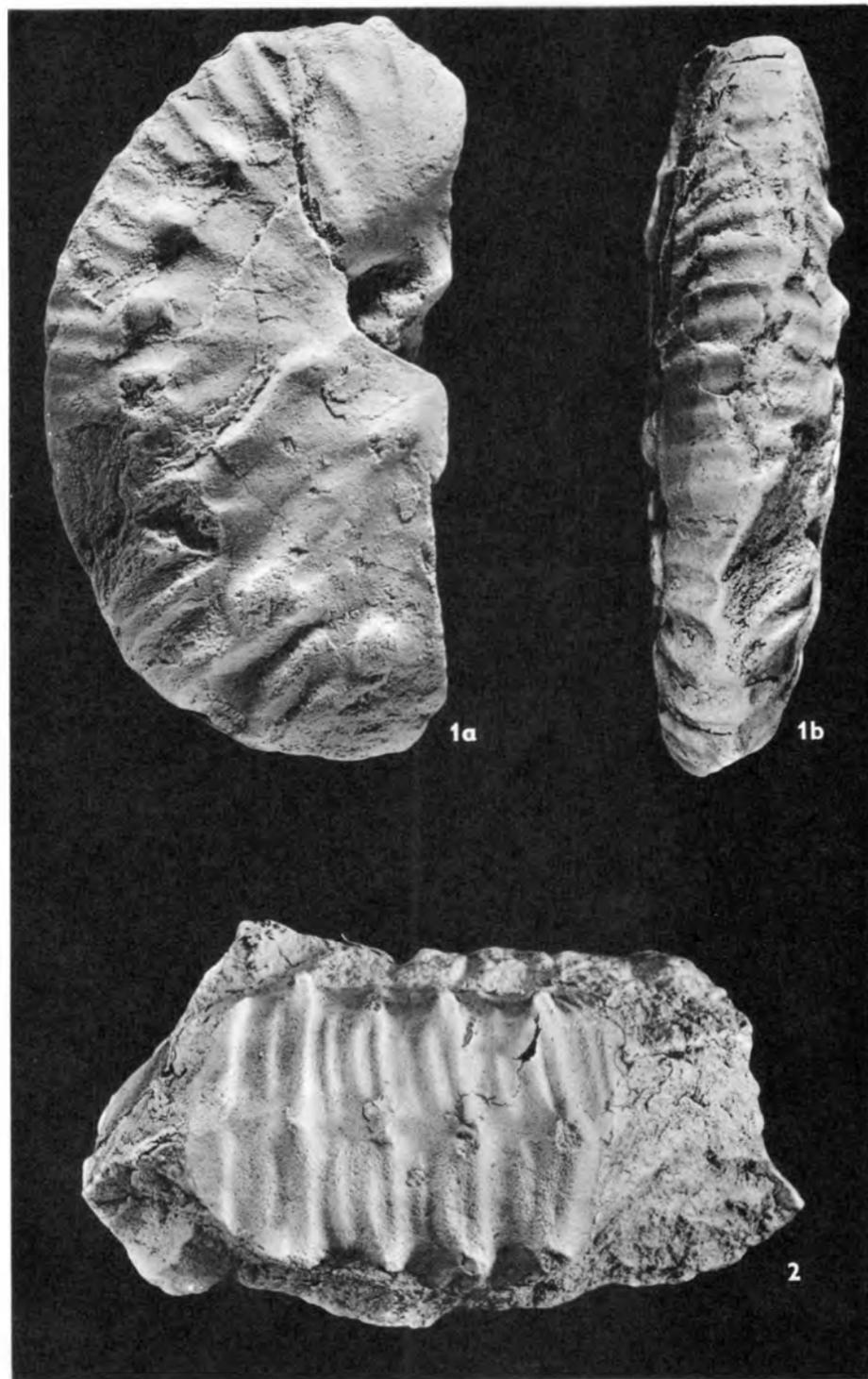
Fig. 2. *Peroniceras czoernigi* (REDTENBACHER). Stück 3440 a. ( $\times 1.2$ ).



TAFEL VI

Fig. 1, a—b. *Scaphites* aff. *lamberti* DE GROSSOUVRE. Stück 3445. ( $\times 3$ ).

Fig. 2. *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (SCHLÜTER). Stück 3444. ( $\times 2.6$ ).



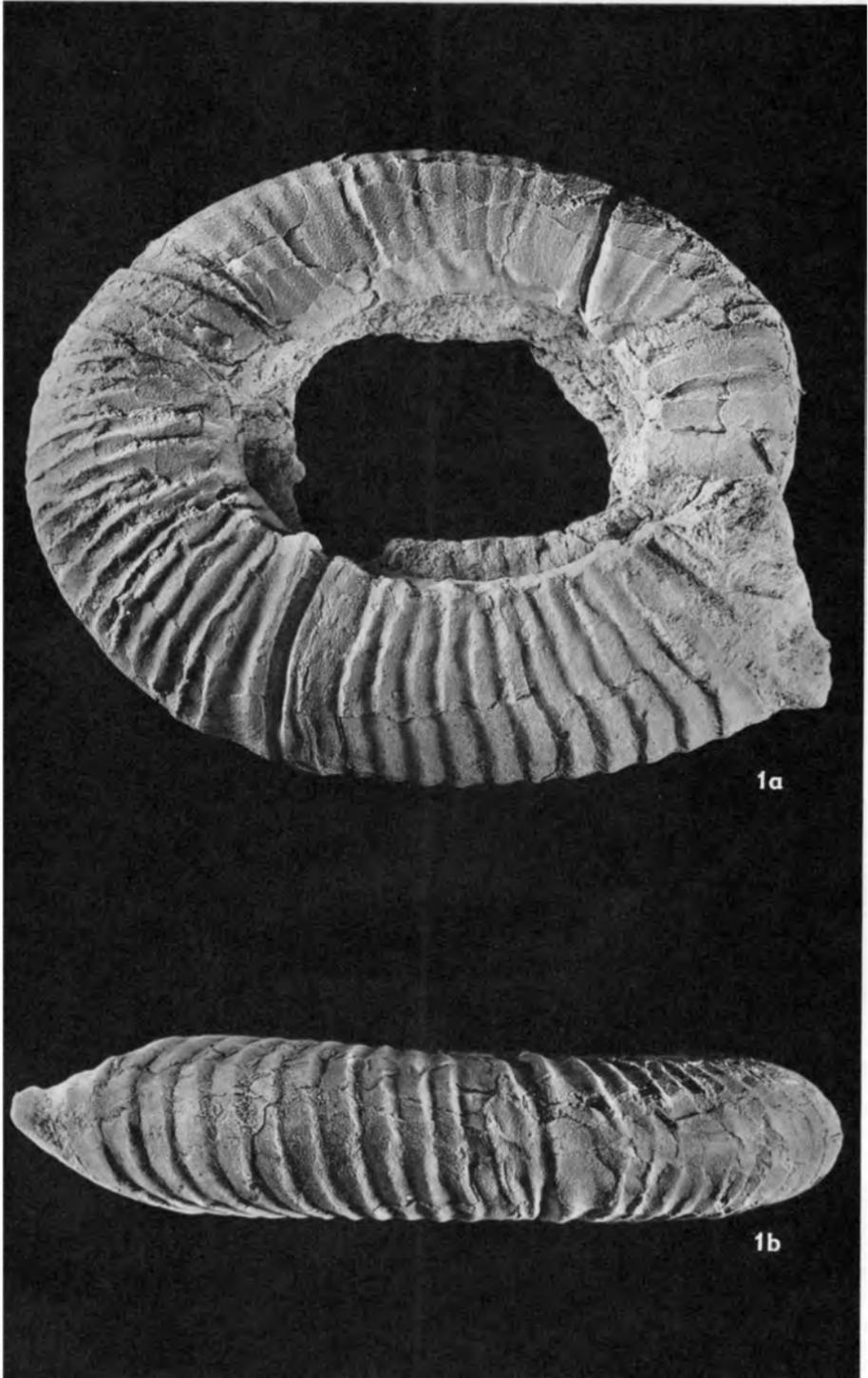
1a

1b

2

TAFEL VII

Fig. 1, a—b. *Pseudokosmaticeras duereri* (REDTENBACHER). Stück 3527. ( $\times 1.5$ ).



1a

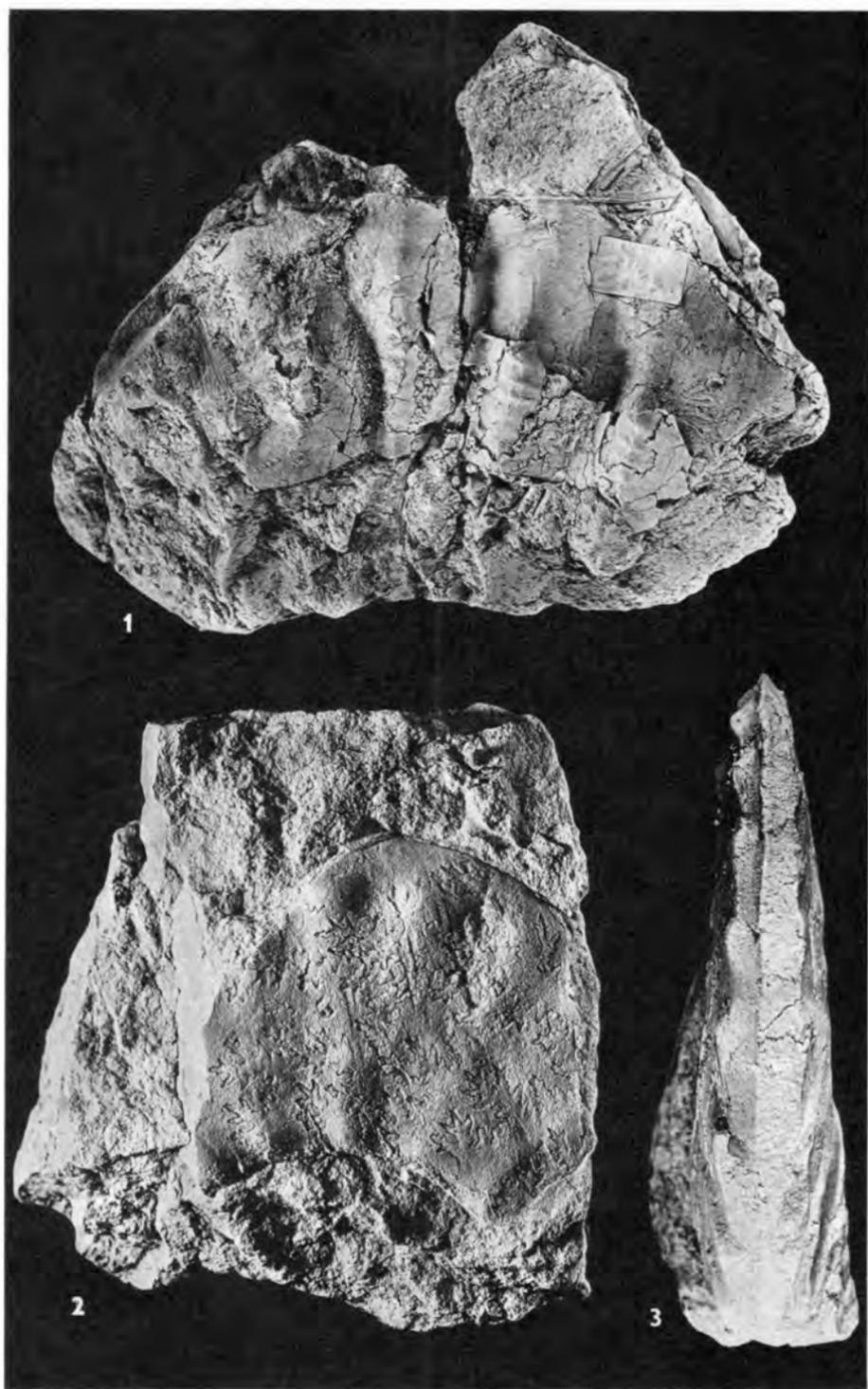
1b

TAFEL VIII

Fig. 1. *Peroniceras* ? sp. indet. Stück 3437 a. ( $\times 1.6$ ).

Fig. 2. *Gauthiericeras margae* (SCHLÜTER) ? Stück 3440 b. ( $\times 1.7$ ).

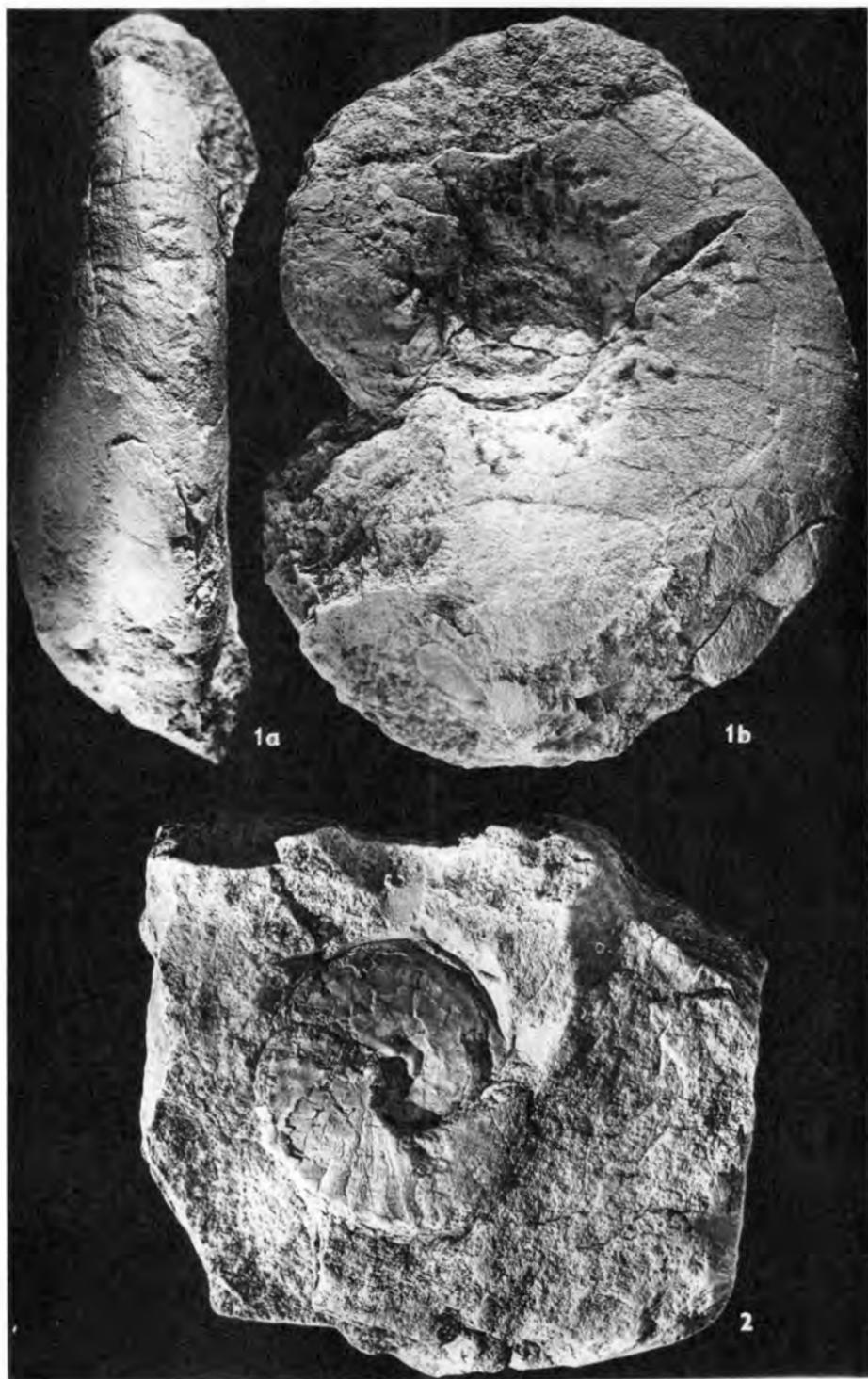
Fig. 3. *Tissotia ewaldi* (VON BUCH). Stück 3139 b. ( $\times 2.1$ ).



TAFEL IX

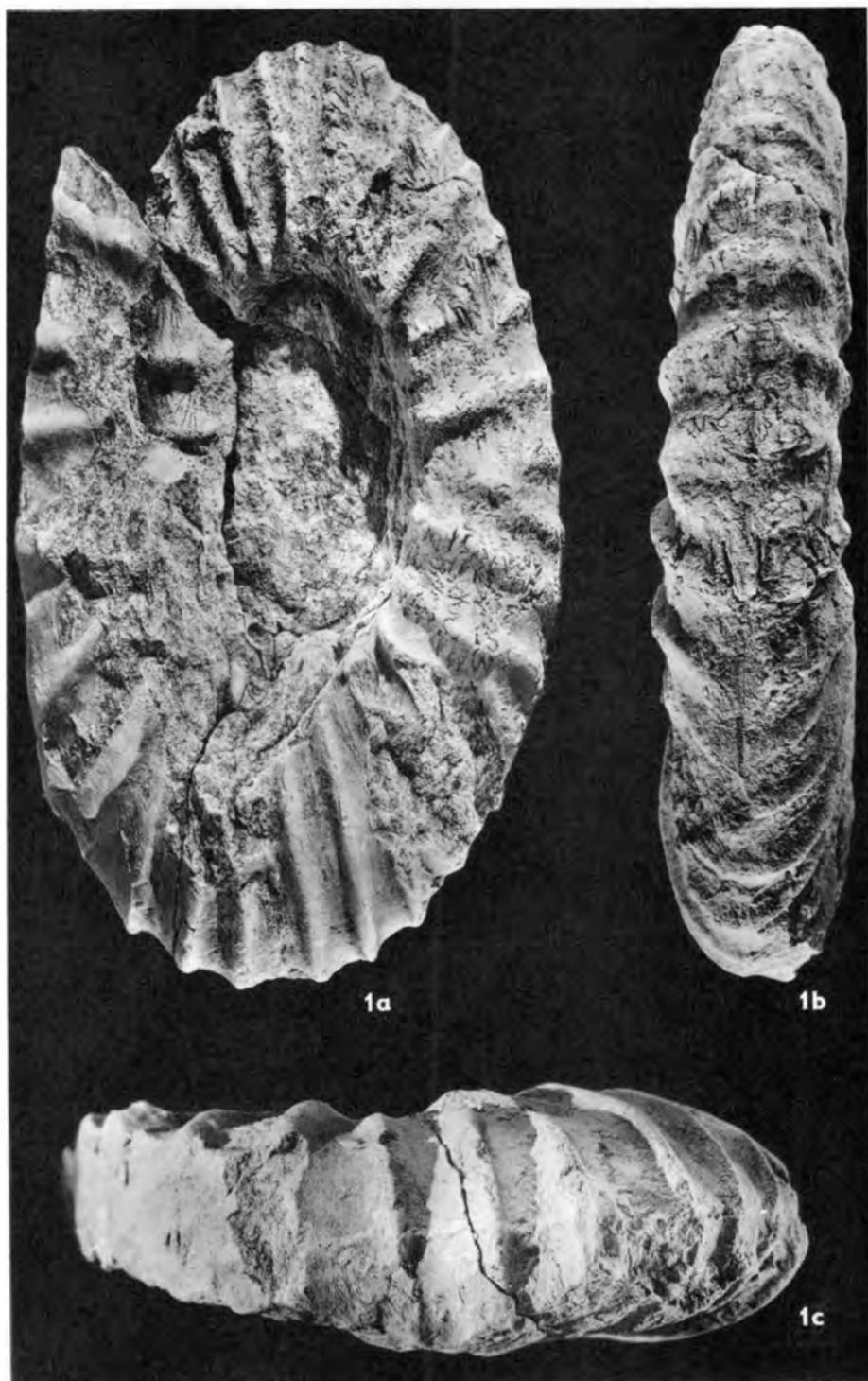
Fig. 1, a—b. *Mesogandryceras anaspastum* (REDTENBACHER). Stück 3458. ( $\times 1.3$ ).

Fig. 2. *Barroisicerus haberfellneri haberfellneri* (VON HAUER). Stück 3465. ( $\times 1.5$ ).



TAFEL X

Fig. 1, a—c. *Pseudokosmaticeras brandti* (REDTENBACHER). Stück 3417. ( $\times 0.85$ );  
a, Seitenanblick; b, von hinten; c, letzter Teil der letzten Windung.



TAFEL XI

Fig. 1, a—c. *Gaubiericeras bajuvaricum* (REDTENBACHER). Stück 3432. ( $\times 1.7$ ).



TAFEL XII

Fig. 1, a—b. *Barroisiceras haberfellneri paeon* (REDTENBACHER). Stück 3481. ( $\times 1.1$ ).

Fig. 2, a—b. *Barroisiceras haberfellneri haberfellneri* (VON HAUER). Stück 3464. ( $\times 1.4$ ).

