

EINIGE GONIATITEN
AUS
SPANISCHEM OBERKARBON

VON
H. SCHMIDT

(Mit Tafel A.)

EINIGE GONIATITEN

AUS

SPANISCHEM OBERKARBON

INHALT. — *Paralegoceras percostatum* n. sp. und *Pronorites arkansensis* SMITH werden beschrieben und abgebildet. Weitere Goniatiten und Nautiliden sowie Elemente der begleitenden Bodenfauna werden genannt von La Chamocha bei Gijon sowie von Irun, Eugui und Canfranc (Pyrenäen). Stratigraphisch handelt es sich um verschiedene Horizonte des Namur.

In den nachfolgenden Untersuchungen über einige Karbonfossilien aus Spanien wird häufig der Name DEMANET genannt, obgleich dieser Autor kein spanisches Material bearbeitet hat. Wir ersehen daraus, dass aus sachlich oder räumlich benachbarten Untersuchungen umsomehr Resultate verwendbar sind, je sorgfältiger die Untersuchungen durchgeführt wurden. Der Verfasser erfüllt also gern eine Pflicht des Dankes, wenn er hiermit einen kleinen Beitrag zur Festschrift für Felix DEMANET beisteuert.

Es ist schon lange bekannt, dass unter den marinen Fossilien des spanischen Karbons ozeanische Elemente vorkommen, welche in Belgien und seinen Nachbarländern fehlen.

Im einzelnen aber im spanischen Karbon belgische, amerikanische und womöglich auch russische Elemente nachzuweisen, ist insofern eine heikle Aufgabe, als das Material klein und bescheiden ist, besonders im namurischen Anteil.

Prof. JONGMANS hat bei der Untersuchung einer flözführenden Serie der Grube La Chamocha ostwärts Gijon in einer marinen Fauna Goniatiten gefunden, die er mir freundlicherweise zur Bearbeitung überlassen hat. Es handelt sich um ein vom Hauptbecken getrenntes Vorkommen. Über Devon und Kohlenkalk liegt dort eine etwa 600 m mächtige Serie mit 23 Flözen. Die Pflanzenfossilien, die z.Zt. noch von JONGMANS untersucht werden, weisen nach seiner Angabe teils auf höheres Namur, teils auf unteres Westphal hin.

Mit unermüdlichem Eifer hat ferner Prof. DE LLARENA im Raume der westlichen Pyrenäen, bei Irun und Eugui, weitergesammelt. Er schickte mir die unten genannten Funde, die eine willkommene Ergänzung zu dem 1951 von mir veröffentlichten Material geben.

Dr. Klaus MÜLLER (Techn. Universität Berlin-Charlottenburg) überliess mir freundlicherweise eine Aufsammlung vom Pyrenäen-Pass Canfranc.

Den beiden letztgenannten Herren danke ich verbindlichst für die Überlassung des Materials, das jetzt im Geologisch-Paläontologischen Institut Göttingen aufbewahrt wird.

***Paralegoceras percostatum* n. sp.**

(Tafel A, Fig. 1a, 1b).

Diagnose. — Nach der äusseren Lobenlinie und der Dreieckspirale der inneren Windungen zu *Paralegoceras* gehörig, zeichnet sich diese neue Art aus durch zahlreiche geschwungene, an einer stark verschmälerten Aussenseite aufhörende Rippen.

Lobenlinie. — Der Laterallobus (L) ist tief, seine Tiefe entspricht ungefähr der halben Windungshöhe; er ist am Ende zugespitzt und in der Mitte etwas verbreitert. Die beiden benachbarten Sättel sind demgemäss in der Mitte etwas verschmälert, vorn gerundet. Nach aussen schliesst sich der ungewöhnlich breite Externlobus an, geteilt durch einen niedrigen breiten Mediansattel. Da die Kanten der schmalen Aussenseite die Beobachtung stören, sind die Beobachtungen über den mittleren Teil dieses Mediansattels unsicher. — Im inneren Viertel der Flanke liegt der Lobus U_1 , er ist tief und spitz, ein verkleinertes Abbild des L. Der Lobus U_2 liegt auf der Naht und mehr oder weniger im Bereich der inneren Lobenlinie, welche nicht beobachtet wurde.

Die Gestalt ist evolut, die Windungshöhe übertrifft den halben Radius. Es ist nur ein sehr geringer Umschlag vorhanden, von den vorhergehenden Windungen wird also nur sehr wenig verdeckt. Die inneren Windungen haben ihre normale Wölbung behalten, der letzte Umgang hat etwas, aber nicht bedeutend durch Verdrückung gelitten. Zweifellos hatten seine Flanken auch ursprünglich nur geringe Wölbung. Sie sind gegen eine sehr schmale Aussenseite winkelig abgesetzt. Die Nabelwand ist sehr unbedeutend.

Masse. — Die grösste Windungshöhe in der Nähe der Mündung beträgt 10 mm, die Höhe der vorhergehenden Windung an dieser Stelle 3 mm, der Durchmesser 30 mm und die Nabelweite 14 mm. Die Breite der Aussenseite ist 1 mm, die grösste Windungsbreite liess sich nicht feststellen.

Skulptur. — Der letzte Umgang enthält 74 Rippen, die anfänglich schwach, späterhin kräftig geschwungen sind. Der breite äussere Lateralvorsprung nimmt dann etwa $\frac{2}{3}$ der Flanke ein. Nach aussen zurückbiegend, stossen die Rippen im Winkel gegen die schmale glatte Aussenseite und hören hier unvermittelt auf. Rippengabelungen kommen vereinzelt vor, besonders in der vorletzten Windung, welche nur 55 Rippen zeigt.

Diese und vier noch kleinere Windungen sind in deutlicher Dreieckspirale gewachsen.

Beziehungen. — Unter Ausschaltung anderer Arten haben MILLER und FURNISH 1940 nur *iowense* MEEK und WORTHEN (Generotyp) sowie *texanum* SHUMARD zu *Paralegoceras* HYATT, 1884 gerechnet; bei beiden sind die Jugendwindungen « prominently nodose and triangularly coiled ».

Paralegoceras texanum hat nach einigen Abbildungen wenigstens andeutungsweise eine vorgebogene Berippung, so bei MILLER und FURNISH, 1940, Taf. 62, Fig. 7 und, von diesen Autoren zur gleichen Art gerechnet, bei I. P. SMITH, 1903, Taf. 9, Fig. 4.

« *Winslowoceras* » *henbesti* MILLER und DOWNS ist in der Seitenansicht mittlerer Stadien unserer Art sehr ähnlich. Die dichtstehenden, geschwungenen Rippen sind jedoch dort nicht auf der Aussenseite unterbrochen. Die beiden Spitzen des Externlobus liegen dort innerhalb, hier weit ausserhalb der Aussenkanten. Demnach könnte unsere neue Art mit gleichen Recht wie *henbesti* zum Generotyp einer neuen Gattung gemacht werden. Ich halte aber eine so weitgehende Aufspaltung von Gattungen nicht für sinnvoll und ziehe es vor, beide Arten bei *Paralegoceras* zu belassen.

Paralegoceras texanum und *henbesti* gehören stratigraphisch in das Atoka bzw. Smithwick. Diese Verwandten unserer spanischen Art verweisen also auf ein obernamurisches Alter.

Auf ein mögliches Vorkommen von *Paralegoceras* in Afrika haben MILLER und FURNISH, 1940, Seite 524 hingewiesen. G. und H. TERMIER teilten 1950, Taf. 156, Fig. 17 und 1952 S. 15 ein *Paralegoceras* sp. aus dem Westfal Algeriens mit. Die Seitenansicht ist unserer Form nicht unähnlich; die Dreieckspirale ist deutlich, die Berippung der dortigen Form hat jedoch die doppelte Dichte der unsrigen.

Paralegoceras alienum SCHMIDT, 1925, wahrscheinlich aus Namur C des Ruhrgebiets, hat den gleichen Lobenplan, aber weder Berippung noch Dreieckspirale, gehört also nicht in den engeren Kreis der Gattung.

Vorkommen. — Grube La Camocha bei Gijón.

Holotyp in der Sammlung JONGMANS in Heerlen.

WEITERE GONIATITEN VON LA CAMOCHA.

Wichtig erscheint noch ein Bruchstück von der Nabelkante eines mittelgrossen Goniatiten mit fünf kräftigen Nabelknoten und mit Spiralskulptur zwischen diesen. Es entspricht einem Ausschnitt aus DEMANET's Fig. 13 auf Taf. 18 von 1941, dürfte also zu *Gastrioceras cancellatum* BISAT gehören. Leider ist das Stück doch zu fragmentarisch zur Festlegung einer solchen Bestimmung, aus der stratigraphisch auf Namur C zu schliessen wäre.

Ein anderer Goniatitenrest wird mit *Homoceras* verglichen, weil er sich durch eine sehr betonte Nabelkante auszeichnet. Berippung ist nur andeutungsweise vorhanden, die Beziehung auf eine bestimmte Art dieser Gattung daher nicht möglich.

Ziemlich vollständig und wenig verdrückt ist ein Exemplar von *Anthracoceras* von 20 mm Durchmesser. Artliche Bestimmung ist hauptsächlich deshalb nicht möglich, weil von der Lobenlinie nichts zu sehen ist. Eine geschwungene Einschnürung des Steinkerns ist vorhanden, an anderen Stellen ist die Schale erhalten, die kaum etwas von Anwachsskulpturen erkennen lässt. Die Nabelwand ist ziemlich hoch, aber doch geringer als bei *A. ægiranum* SCHMIDT des Westfal C.

NAUTILOIDEA.

Metacoceras sp. (sp. DEMANET, 1941).

Zwei Bruchstücke, je 1/4 Umgang umfassend, liegen vor. Die Windungshöhe ist bei dem einen 9 mm, bei dem anderen 4 mm. Es besteht gute Übereinstimmung mit den Abbildungen DEMANET's, 1941, Taf. 17, Fig. 5-7, welche Exemplare aus dem Namurien 2b (Zone des *Reticuloceras bilingue*) darstellen. Da es sich auch dort nur um Bruchstücke handelt, soll die von DEMANET geübte Zurückhaltung in der artlichen Benennung respektiert werden, bis vollständigere Funde ausgewertet werden können.

Mit den von BISAT, 1930 und von DELÉPINE, 1937 aus dem Westfal C beschriebenen Arten von *Metacoceras* kommt eine Verwechselung nicht in Frage, diese haben relativ längere Rippen.

Der russische « *Nautilus* » *nikitini* TZWETAJEV, 1888, hat etwas grössere Rippenabstände.

Aus dem Cherokee von Missouri haben MILLER und OWEN, 1934 (S. 233, Taf. 15, Fig. 1-5), eine vergleichbare Form unter dem Namen *Parametacoceras bellatulum* beschrieben. Ihre Figur 5 zeigt wie unser Material die für *Metacoceras* fast zu kurzen Rippen, die nur am äusseren Ende etwas verstärkt sind. Da jedoch bei der amerikanischen Art die Berippung schon bei 25 mm Durchmesser aufhört, bei unserem grösseren Bruchstück aber bei 35 mm Durchmesser noch kräftig ist, kommt artliche und generische Übereinstimmung nicht in Betracht; nach den gegebenen Definitionen genügt die stärkere Skulptur zur Bestimmung unserer Form als *Metacoceras*.

Coelonautilus stygialis DE KONINCK.

Stroboceras stygiale (DE KONINCK) DEMANET, 1941, S. 125 (dort Synonyme!), S. 273, Taf. 17, Fig. 1.

Zwei unvollständige Exemplare von 30 und 15 mm Durchmesser liegen vor, teilweise beschalt, teilweise als gekammerte Steinkerne. Beide sind etwas verdrückt, die Querschnittsform kann aber noch festgestellt werden.

Die Bestimmung macht keine Schwierigkeiten, wohl aber die Benennung der Gattung.

Es wäre möglich, die Gattungen *Stroboceras* HYATT, 1883 und *Coelonautilus* FOORD, 1891, zu vereinigen, der ältere Name würde gelten und die oben angeführte Bestimmung DEMANET's wäre richtig. Andererseits aber handelt es sich um zwei deutlich verschiedene Gruppen, wie u.a. von mir 1951 ausgeführt worden ist; auch DEMANET wollte grundsätzlich die Gattung *Coelonautilus* beibehalten.

Nun soll aber nach TURNER, 1954, *Coelonautilus* FOORD, 1891 (Generotyp *stygialis* KON.) ungültig sein wegen *Coelonautilus* FOORD, 1889, welches mit Umwegen und zu Unrecht für *Ammonellipsites* PARKINSON, 1822, eingesetzt wurde und deshalb ein Goniatit sei, als dessen Generotyp die Art *funatus* SOWERBY gelten müsse.

Würde man dieser Ableitung folgen, so müsste für die von FOORD gemeinte Gattung ein neuer Name aufgestellt werden. Der bessere Weg wäre der, dass auf dem Wege einer Suspension der Regeln *Coelonautilus* FOORD, 1883, als unwirksam erklärt würde zugunsten des nomen conservandum *Coelonautilus* FOORD, 1891. Diesbezügliche Schritte wurden unternommen, die hier gegebene Bezeichnung würde nach einem Erfolg derselben rechtsgültig werden.

Thoracoceras vestitum FISCHER DE WALDHEIM, 1844.

Ein Stück 6 × 16 mm mit einem Rest der Schale liegt auf der Rückseite des *Paralegoceras*-Holotyps. Sehr ähnliche Stücke liegen aus hohem Unterkarbon Deutschlands vor. Nähere Aufklärung über die Art FISCHER VON WALDHEIM's geben MILLER, DUNBAR und CONDRA.

BEGLEITFAUNA.

Die Bearbeitung der Bodenfauna von La Camocha wird später von anderer Seite erfolgen müssen. Es scheint aber angebracht, wenige Bemerkungen über die Fossilien mitzuteilen, die ausser den Cephalopoden auf den mir übergebenen Handstücken liegen.

Die Fauna ist reich und in Details mit den Schalen gut erhalten. Sehr schlecht lösen sich nur die bestachelten Oberflächen der Productiden vom Gestein. Besonders häufig sind *Martinia* und eine kleine *Schuchertella*, bemerkenswert ist die dem europäischen Unterkarbon noch fremde Gattung *Chonetinella* (RAMSBOTTOM, 1952).

Kleine Muscheln und Schnecken sind nicht selten. Weitaus am häufigsten sind Stielreste von Crinoiden, dabei viele Cirrenglieder bis herunter zu mikroskopischen Dimensionen.

Auch Ostracoden und wenige Foraminiferen wurden festgestellt, jedoch keine Fusuliniden.

FAUNA VON IRUN.

Neue Funde des Herrn de LLARENA im Raum der bekannten Grenzstation Irun (Bahnstrecke von San Sebastian nach Bordeaux) erweitern etwas unsere Kenntnis dieser Fauna, aus der ich 1951 zwanzig Arten mitteilen konnte. Vor allem sind diesmal auch etwas grössere Stücke dabei.

Das ansehnlichste Stück ist ein *Acanthopecten* aff. *coloradensis* NEWBERRY von 65 mm Länge, Taf. A, Fig. 4, dem leider Wirbel- und Schlossregion fehlen. Es handelt sich um einen Abdruck, der deutlich die eigenartige Skulptur dieser Gattung zeigt: periodisch aufgesetzte Lamellen mit spitzen Randstacheln in den Rippentälern (vgl. SHIMER und SHROCK, 1949, Taf. 159, Fig. 25).

Myalina liegt wiederum in verschiedenen kleinen Arten vor, ausserdem in drei wesentlich grösseren Stücken (50 mm). Diese sind aber leider durch die Schieferung so verzerrt, dass eine zuverlässige Bestimmung nicht möglich erscheint.

Besonders interessant ist ein Einzelfund von *Isogramma davidsoni* BARROIS, 1882. Es besteht gute Übereinstimmung mit der von AIGNER und HERITSCH, 1931, wiederholten Abbildung 6c von BARROIS aus dem « Kohlenkalk » Asturiens. Stellenweise sieht man Gabelungen der konzentrischen Wülste, mitunter auch die Spuren der dicht stehenden Schalenporen.

FAUNA VON EUGUI (WESTL. PYRENÄEN).

Pronorites arkansensis SMITH.

(Tafel A, Fig. 4.)

Pronorites cyclolobus var. *arkansensis* J. P. SMITH, 1896, Proc. Am. Philos. Soc., 35, S. 267, Taf. 24, Fig. 1-4.

Pronorites cyclolobus var. *arkansensis* J. P. SMITH, 1903, U. S. Geol. Surv. Monogr., 42, S. 43, Taf. 12, Fig. 12-15.

Pronorites arkansensis SMITH. — MILLER und MOORE, 1938, J. Pal., 12, S. 345, Taf. 43, Fig. 8, 9.

Pronorites arkansensis SMITH. — MILLER und OWEN, 1944, J. Pal., 18, S. 418, 420, Taf. 63, Fig. 3, 4.

Das bisher ansehnlichste Fossil aus den namurischen Schiefern von Eugui ist ein von Herrn DE LLARENA gefundener *Pronorites*, beschriftet mit dem Funddatum 23.VII.1953 und der Fundortsangabe E 3, welches bedeutet: « Poste 24 del teléfono militar de Olaberri ». Auf dem gleichen Gesteinsstück liegt ein Fragment von *Proshumardites karpinskyi* RAUSER-TCHERNOUSSOWA.

Nach Entzerrung der durch die Schieferung elliptisch deformierten Gestalt ergibt sich ein Enddurchmesser von 80 mm. Ein halber Umgang ist Wohnkammer, dahinter sind $3/4$ Umgang als gekammerter Steinkern erhalten. Sie zeigen 16 Kammern, was 20 Kammern pro Umgang bedeutet.

Die Verdrückung bringt es mit sich, dass auf der einen Seite der Externlobus ganz verdeckt ist und die Umschlagloben bis zur Naht offen liegen, während auf der gegenüberliegenden Seite der Externlobus oben liegt und einige Umschlagloben verschwinden.

Der Externlobus hat drei gleichlange Spitzen von $1/3$ seiner Länge. Die beiden Spitzen des Laterallobus haben die halbe Länge von der äusseren und $1/3$ von der inneren Wand dieses Lobus. Somit hängt der Externlobus mit dem Externsattel hinter der übrigen Lobenlinie zurück. In der Richtung nach innen schliesst sich ein langer spitzer und stark herausgerückter Umschlaglobus an. Ihm folgen drei bis vier weitere Loben im Bereich des Umschlags, die ich in Analogie zu den Verhältnissen bei *Merocanites* (SCHMIDT, 1952, S. 214), als Derivate des Kehllobus ansehe. Die vollständige Lobenlinie ist von MILLER und MOORE (1938, S. 345), dargestellt worden; nach unserer Bezeichnungsweise gehören K_1 , K_2 , K_3 , K_5 etc. der inneren, K_2 , K_4 , K_6 und K_8 der äusseren Lobenlinie an. Die Abbildung von MILLER und OWEN, 1944, S. 420, zeigt ein noch weiter fortgeschrittenes Stadium der Lobenlinie von einem noch grösseren Exemplar mit K_2 bis K_{12} . Bei dem unsrigen zeigen die letzten Lobenlinien fünf äussere Kehlloben, die Aufgliederung geht also bis K_{10} .

Eine schematische Definition der Spezies mit einer bestimmten Lobenzahl ohne Berücksichtigung der verschiedenen Altersstadien kann also leicht dazu führen, dass man zu Unrecht solche zu verschiedenen Arten rechnet.

Die Querschnittsform ist, soweit noch erkennbar, gerundet rechteckig. Die Nabelweite beträgt nicht mehr als $1/5$ des Durchmessers. Anwachsstreifung ist nur noch in ganz schwachen Spuren zu sehen. Auch von J. P. SMITH wird die Schale als glatt bezeichnet. *Pronorites cyclolobus* hat dagegen deutliche Anwachsstreifung.

Zwei weitere Bruchstücke von Eugui zeigen Teile gleichartiger Lobenlinien. Ich nehme jetzt an, dass das kleine Exemplar von Canfranc, welches ich 1931, S. 63, als *Pronorites* aff. *cyclolobus* genannt habe, auch zu *arkansensis* gehört.

DELÉPINE hat (1941, 1952, S. 85) aus Namurien inférieur der Pyrenäen *Stenopronorites uralensis* KARP. angegeben. Es ist möglich und auch von mir 1925 vermutet worden, dass der Artnamen *arkansensis* SMITH, 1896, als jüngeres Synonym gegen *uralensis* KARPINSKY, 1889, gestrichen werden muss. Unser

Exemplar zeigt jedoch deutlich gerade das Merkmal, welches SMITH, 1903, als unterscheidend angegeben hat. Solange nicht an Altersformen des typischen *uralensis* dieser Unterschied widerlegt ist, muss die Zusammenlegung aufgeschoben werden.

Die Gattung *Stenopronorites* ist von SCHINDEWOLF, 1934, auf Grund geringerer Nabelweite aufgestellt worden. Mir liegen jedoch von *Pronorites* s.str. grosse Exemplare vor, bei denen auch eine beträchtliche Nabelverengung eingetreten ist, so dass ich die unnötige Aufspaltung dieser Gattung lieber vermeide.

Pronorites ferganensis RAUSER-TCHERNOUSSOWA, 1928, der wie unsere Art mit *Proshumardites* zusammen vorkommt, ist zumindest nahe verwandt.

Aus Nordafrika ist bei TERMIER, 1952, S. 24 ein *Pronorites* sp. abgebildet, leider mit unvollständigem Externlobus; stratigraphisch ist dies Vorkommen Namur C (*Proshumardites* erscheint dort nach unserem Schema « noch mehr verspätet », im Westphal).

Pronorites arkansensis wurde zusammen mit *Gastrioceras branneri* SMITH gefunden « near the Junction of the Chester Limestone with the Lower Coal Measures ». Nach MILLER und OWEN, 1944, S. 418, ist es « early Pensylvanien, closely related to the Morrow of Arkansas ».

WEITERE GONIATITEN VON EUGUI.

Als cf. *Eoasianites* bestimme ich ein Bruchstück eines niedrigmündigen Goniatiten (Taf. A, Fig. 2) mit gut erhaltenen Lobenlinien. Diese Loben erinnern an die Abbildung von MILLER und MOORE, 1938, Taf. 43, Fig. 10, weniger an die Lobenbilder von grösseren Exemplaren derselben Art, wie sie MILLER und OWEN, 1944, gegeben haben.

Die Schale ist glatt, nur bei sorgfältiger Betrachtung zeigen sich Spuren der Anwachsstreifen mit einer breiten, am Grunde ebenen Aussenbucht.

Die konkave Seite dieses Bruchstücks ist völlig zerquetscht.

Bei einem weiteren Bruchstück (nur Steinkern ohne Loben) ist eine sanft geschwungene Einschnürung sichtbar.

Von den stark verzierten, weitgenabelten Goniatiten, die ich 1951, S. 187, Abb. 1, als *Paralegoceras* ? skizziert habe, liegen wieder einige Funde vor, leider wieder ohne Lobenlinie, so dass weiterhin verschiedene Möglichkeiten der Bestimmung offenbleiben. Das Zusammenvorkommen mit *Pronorites arkansensis* legt eine Prüfung nahe, ob es sich um dessen häufigsten Begleiter *Gastrioceras branneri* handelt, der in manchem ähnlich erscheint. Leider reichen die Merkmale der Skulptur nicht aus, zumal auch die typische winkelige Aussenbucht der Anwachsstreifen nicht festgestellt werden kann. Formen der *branneri*-Gruppe nennt TERMIER, 1952, aus Algerien.

Proshumardites karpinskyi liegt ausser aus dem Schiefer nun auch aus einer Konkretion unverdrückt vor.

Weitere Goniatiten des englisch-belgisch-deutschen Namurs sind nicht gefunden worden.

BEGLEITFAUNA UND -FLORA VON EUGUI.

Als Begleitfauna von Eugui habe ich 1951 dreizehn Arten genannt. Ein kleines *Conocardium* und ein ? *Solenocheilus* (dieser stark verdrückt) kommen hinzu, ferner ein von Frau SIEVERTS-DORECK als *Ureocrinus* bestimmter Crinoidenkelch.

Die kleine Liste der Pflanzenreste wird ergänzt durch ein Stückchen von *Sigillaria elongata* BRONG.

FAUNA VON CANFRANC (PYRENÄEN).

Über die Karbonfauna vom Somport-Pass bei Canfranc habe ich 1951 einige Korrekturen meiner früheren Bestimmungen gegeben. Neues und womöglich besser erhaltenes Material ist nach wie vor sehr erwünscht.

Herr Dr. Klaus J. MÜLLER von der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg stellte mir freundlicherweise sein Material zur Verfügung, das von meinem alten Fundpunkt an der Strasse stammt und die Beschriftung trägt : 1.100 m südlich des Hotels Candanchu. Bei seinem Besuch dieser Gegend 1953 hat leider die Schneelage das Aufsuchen weiterer Fundpunkte verhindert.

Am häufigsten ist wieder (24 Exemplare) der berippte Goniatit aus dem Kreise *Gastrioceras*—*Paralegoceras*; leider wiederum ohne Lobenlinien, so dass die Bestimmung offen bleiben muss (siehe auch vorige Seite).

Proshumardites karpinskyi ist wieder reichlich vorhanden, auch mit Loben. Vereinzelt sind *Anthracoceras* und *Pronorites* dabei.

Wichtig erscheinen zwei Bruchstücke von *Cravenoceratoides nititoides* BISAT, während ein grosses ? *Homoceratoides* übel verdrückt ist.

Wenige kleine Brachiopoden und Muscheln sowie Stücke von *Helminthoichthon* aff. *gemmatum* KON. runden das Faunenbild ab.

STRATIGRAPHISCHE ERWÄGUNGEN.

Für Nordafrika soll nach MILLER und GARNER ebenso wie für Amerika gelten, dass eine *Gastrioceras*-Fauna älter ist als eine *Paralegoceras*-Fauna.

Nach TERMIER's Bestimmungen (1952), kommen bei Kenadza im südlichen Algerien *Reticuloceras reticulatum* und *bilingue* mit den *Gastrioceras*-Arten unseres Namur C durch 800 m der Schichtenfolge zusammen vor (im unteren

Teil auch mit *Gastrioceraten* der *branneri*-Gruppe). Weitere 600 m enthalten noch *Gastrioceras cumbriense* und *listeri*; erst dann folgt das Lager des genannten *Paralegoceras* und anderer Goniatiten, das wohl mit Recht dem Westphal C zugerechnet wird.

Soweit die leider recht grob gezeichneten Abbildungen ein Urteil erlauben, handelt es sich jedoch nicht um *Reticuloceras reticulatum* und *bilingue*. *Gastrioceras listeri* dürfte stimmen, neben diesem scheint es sich eher um *subcrenatum* als um *cumbriense* zu handeln.

Es wäre falsch, wenn wir dem nordafrikanischen *Gastrioceras*-Niveau das nordspanische Goniatiten-Niveau von Canfranc und Eugui gleichsetzen wollten, weil es sich hier nicht um die *Gastrioceras listeri*-Gruppe handelt und weil andere Goniatiten des unteren Namur dabei sind.

Auch das *Paralegoceras*-Niveau von La Camocha kann nicht dem von Kenadza etc. (TERMIER, 1952, S. 5 und 15) entsprechen, weil die Begleitcephalopoden völlig andere sind.

Es kann nicht Aufgabe dieser Mitteilung sein, die stratigraphischen Fragen weiter zu verfolgen. Zur Vermeidung von Fehlschlüssen müssten sonst ausser den Goniatiten mindestens auch die Floren berücksichtigt werden.

Die oben mitgeteilten Funde bringen uns nur einen kleinen Schritt weiter. Sie mögen aber darauf hinweisen, dass neue gründliche Aufsammlungen noch Aussicht haben, wichtiges Material beizubringen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der beschriebene Goniatit *Paralegoceras percostatum* n.sp. hat Verwandte im Namur Amerikas und im Westphal Nordafrikas. Die begleitenden Goniatiten und Nautiliden geben Beziehungen zu Formen aus dem höheren Namur Mitteleuropas; ein *Metacoceras* steht der Art *nikitini* des russischen « Mittelkarbon » nahe. Diese Fauna von La Camocha wird für obernamurisch gehalten, für älter als derjenige Teil der « assise de Lena », aus dem DELÉPINE, 1928, S. 508 *Homoceratoides divaricatum* HIND und *Gastrioceras subcrenatum* SCHLOTH. genannt hat.

Dabei haben sich keine Beziehungen ergeben zu den wahrscheinlich unternamurischen Faunen der Pyrenäen, deren Kenntnis etwas vermehrt werden konnte. Unter den Funden aus drei Gebieten ist der ansehnlichste ein *Pronorites arkansensis*, bisher bekannt aus dem untersten Pensylvanium (MORROW) des U.S.A. und vertreten in der U.S.S.R. durch den sehr ähnlichen und wahrscheinlich gleichalterigen *Pronorites uralensis*.

ANGEFÜHRTE SCHRIFTEN.

- AIGNER und HERITSCH, *Das Genus Isogramma im Carbon der Südalpen*. (Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 102, 1931.)
- DELÉPINE, G., *Les faunes marines du Carbonifère des Asturies*. (Mém. Ac. Sc. Inst. France, 66, 1943.)
- *Le Carbonifère marin de l'Europe centrale et occidentale et ses corrélations avec celui de l'Afrique du Nord*. (C. R. Congr. Géol. Intern. Alger, sect. 2, fasc. 2, 1953.)
- DEMANET, F., *Faune et stratigraphie de l'étage namurien de la Belgique*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 97, 1941.)
- DUNBAR and CONDRA, *Brachiopoda of the Pennsylvanian System in Nebraska*. (Nebraska Geol. Surv., 5, 2, 1932.)
- MILLER and DOWNS, *A Cephalopod fauna from the type section of the Pennsylvanian « Winslow Formation » of Arkansas*. (J. Pal., 22, 6, 1948.)
- MILLER, DUNBAR and CONDRA, *The Nautiloid Cephalopods of the Pennsylvanian System in the Midcontinent Region*. (Nebraska Geol. Surv., Bull. 9, 2, 1933.)
- MILLER and FURNISH, *Studies of Carboniferous Ammonoids*. Pt. 5-7. (J. Pal., 14, 6, 1940.)
- MILLER and GARNER, *American and African Paleozoic Ammonoid Zones*. (C. R. Congr. Géol. Intern. Alger, sect. 2, fasc. 2, 1953.)
- MILLER and MOORE, *Cephalopods from the Carboniferous Morrow Group of N. Arkansas and Oklahoma*. (J. Pal., 12, 4, 1938.)
- MILLER and OWEN, *Cherokee Nautiloids of the Northern Midkontinent Region*. (Univ. Iowa Studies, 16, 3, 1934.)
- *The Cephalopod Fauna of the Pennsylvanian Union Valley Formation of Oklahoma*. (J. Pal., 18, 5, 1944.)
- RAMSBOTTOM, W. H. C., *The fauna of the Cefn Coed Marine Band in the Coal Measures at Aberbaiden near Tondy, Glamorgan*. (Bull. Geol. Surv., n° 4, London, 1952.)
- SCHINDEWOLF, O. H., *Über 2 jungpaläozoische Cephalopodenfaunen von Menorca*. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, 3, 10, Berlin, 1934.)
- SCHMIDT, H., *Das Paläozoikum der spanischen Pyrenäen*. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-Phys. Kl., 3, 5, Berlin, 1931.)
- *Nautiliden aus deutschem Unterkarbon*. (Pal. Z., 24, 1951.)
- *Neue Faunen aus dem Namur des nō. Spaniens*. (Pal. Z., 24, 1951.)
- *Prolobites und die Lobenentwicklung bei Goniatiten*. (Pal. Z., 26, 1952.)
- SMITH, J. P., *The Carboniferous Ammonoids of America*. (U. S. Geol. Surv., Monogr. 42, Washington, 1903.)
- TERMIER, G. et H., *Paléontologie marocaine. Invertébrés de l'ère primaire. III : Mollusques*. (Paris, 1950.)
- *Les Goniatites du Namuro-Moscovien de Kenadsa (Sud-Oranais, Algérie)*. (Ann. Paléont., 38, Paris, 1952.)
- TURNER, J. S., *Nautiloid Nomenclature : Caelonutilus and Cyrtoceras*. (Proc. Leeds Philos. Soc., 6, 4, 1954.)

TAFEL A

ERLÄUTERUNG DER TAFEL A.

FIG. 1. — *Paralegoceras percostatum* n. sp. (Holotyp).

? Ob. Namur, Grube La Camocha bei Gijon.

1a Gesamtansicht, 2,3 mal vergr.

1b Ausschnitt mit Loben, 4,6 mal vergr.

FIG. 2. — *Eoasianites* sp.

Unt. Namur, Eugui/Navarra.

Steinkern-Fragment mit Loben, 2,3 mal vergr.

FIG. 3. — *Pronorites arkansensis* SMITH.

Unt. Namur, Eugui/Navarra.

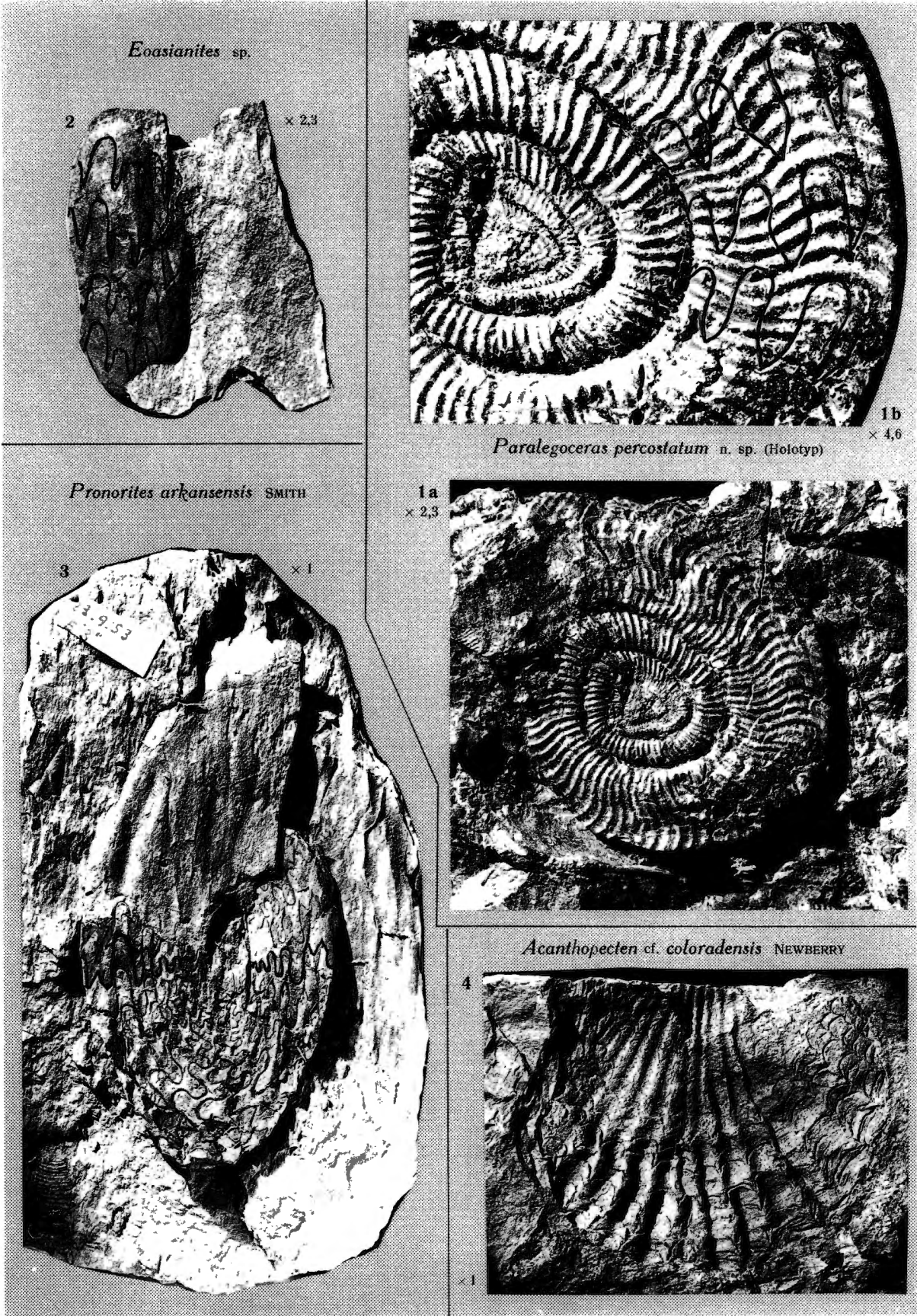
Wohnkammer halb als Abdruck, halb als Steinkern erhalten.

Einzelne Lobenlinien nachgezeichnet. 1 : 1.

FIG. 4. — *Acanthopecten* cf. *coloradensis* NEWBERRY.

Namur, Irun/Guipozcoa. 1 : 1.

Die Originale zu 2-4 befinden sich im Geologisch-Paläontologischen Institut Göttingen, zu 1 in der Sammlung JONGMANS in Heerlen.



H. SCHMIDT. — Einige Goniaticen aus Spanischem Oberkarbon.

