

Cephalopoden aus dem Unterkarbon von Nötsch.

Von Dr. Gustava Aigner und Dr. Franz Heritsch.
Mit einer Tafel (VII).

Wir beschreiben in den folgenden Erörterungen die Cephalopoden aus dem Unterkarbon von Nötsch im Gailtal, welche zum größten Teile aus der Sammlung des Naturhistorischen Landesmuseums in Klagenfurt stammen. Wie es bei dem anderen Material aus dem schönen Karbonvorkommen von Nötsch der Fall ist, verdanken wir auch diese Versteinerungen dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Kustos Franz Kähler, der das gesamte Material von Nötsch dem geologischen Institute der Universität in Graz anvertraute.

Cyrtoceras Gesneri de Kon.

Tafel VII, Fig. 4.

Cyrtoceras Gesneri de Koninck, Faune du calcaire carbonifère, XII. 1880. S. 32. Tfl. 33, Fig. 7. Cum. syn.

Das einzige, mittelgroße Exemplar ist an beiden Enden abgebrochen; das Bruchstück ist 28 mm lang und etwas verdrückt. Der Querschnitt ist daher elliptisch (5.4 mm bzw. 9.4 mm). Die Versteinerung ist leicht gebogen. Die Schale ist dünn, die Oberfläche mit feinen parallelen Längsrillen versehen (etwa 20 auf der aus dem Gestein herausragenden Hälfte); sie sind scharf herausmodelliert und nur durch eine kleine Furche von einander getrennt. An den Kreuzungspunkten mit der sehr feinen Wachstumsstreifung sind die Rillen etwas verdickt, so daß die Oberfläche oft wie kariert aussieht. Die Septen drücken sich durch die Schale etwas durch und stehen in Abständen von etwa 1.5 mm von einander. Im Querbruch ist die Lage des Siphos zu erkennen; er liegt nicht ganz zentral.

Die Art ist aus Visé beschrieben.

Orthoceras concomitatum de Kon.

Tfl. VII, Fig. 10.

Orthoceras concomitatum de Koninck, 1880. S. 53. Tfl. 37, Fig. 2.

Drei kleine, schlanke Orthoceren scheinen dieser von de Koninck beschriebenen Art zuzugehören. Sie sind durch-

schnittlich drei Zentimeter lang. Die Wohnkammer ist bei keinem Exemplar erhalten. Der Querschnitt ist rund; einen Zentimeter von der Anfangskammer entfernt mißt der Durchmesser 3 mm, zwei Zentimeter entfernt 4 bis 4.5 mm. Die Schale ist dünn und glatt, nur mit einer sehr scharfen Lupe sind zarte Längsstreifen auf ihr zu sehen. Die Septen stehen in Abständen von 1.2 bis 1.3 mm voneinander. Die Lage des Siphos ist nicht festzustellen.

Die Art kommt im Kohlenkalk von Visé und von England vor.

Cycloceras laevigatum M' Coy.

Tafel VII, Fig. 5.

- Orthoceras laevigatum* M' Coy. De Koninck, 1880. S. 70. Tfl. 41, Fig. 4. Cum. syn.
Orthoceras laevigatum M' Coy. Foord, Pal. Soc. 51. 1897. S. 14. Tfl. 5, Fig. 1.
Orthoceras cf. *laevigatum* M' Coy. Kittl, Sarajewo. Jahrb. Geol. Reichsanstalt, 1903. S. 671. Tfl. 20, Fig. 29.
Cycloceras laevigatum M' Coy. Foerste, Denison University Bulletin, XX. 1924. S. 223. XXI. 1925. S. 27.

Die nur in einem Bruchstück vorhandene Versteinerung ist etwas gequetscht und mißt 15 mm im größeren Durchmesser. Das Bruchstück setzt sich aus regelmäßigen Ringen zusammen, welche der Kammerung entsprechen. Sie stehen in Abständen von 2.4 mm voneinander. An den Ansatzstellen der Kammerscheidewände ist die Oberfläche leicht eingeschnürt; diese Einschnürung ist beiderseits von einem kleinen Ring begleitet, so daß zwischen die dicken Ringe eine schmale gestreifte Zone eingeschaltet erscheint.

Die Art ist aus Visé, aus dem Kohlenkalk von Großbritannien und aus dem Unterkarbon von Sarajewo bekannt.

Orthoceras laterale Phill.

Tafel VII, Fig. 6.

- Orthoceras laterale* Phill. Tz w e t a e v, Mem. Com. geol. Petersburg, vol. V. Nr. 3. 1888. S. 30, 55. Tfl. 5, Fig. 27—29. Cum. syn.

Das einzige vorhandene Stück stimmt genau mit den Abbildungen bei Tz w e t a e v überein. Es ist leicht zusammengedrückt und besitzt einen ungefähren Durchmesser von 1.5 mm. Die Schale ist sehr dick (2 mm), die Oberfläche glatt und in regelmäßigen Abständen von 2 mm, entsprechend den Ansatzstellen der Scheidewände mit zarten Einschnitten versehen. Die Septen sind konkav. Die einzelnen Kammern sind unschwer voneinander zu trennen; sie sind an der dicken Außenwand mit sehr feinen radialen Rillen versehen, welche in die entsprechende Hohlform der Gegenkammer greifen und ein Verrutschen verhindern.

Die Liste der Synonima bei T z w e t a e v umfaßt Beschreibungen aus dem belgischen, englischen und russischen Kohlenkalk. Die Art kommt auch im oberen Kohlenkalk von Rußland vor.

Orthoceras Morrisianum de Kon.

Tafel VII, Fig. 11.

Orthoceras Morrisianum de Koninck, 1880. S. 69. Tfl. 49.
Fig. 4. Cum. syn.

Es liegt das etwas zusammengedrückte Bruchstück einer Wohnkammer vor. Der Durchmesser beträgt 2 cm. Die Schale ist gegen den Mundsaum zu fast einen Millimeter dick und nimmt gegen das Innere zu allmählich bis zu einer Dicke von 3 mm zu. Die Oberfläche ist mit feinen Wachstumsstreifen versehen, zwischen denen stärkere Querstreifen in Abständen von durchschnittlich 1 mm auftreten. Das Exemplar stimmt mit der bei de Koninck beschriebenen Abbildung bestens überein.

Die Art ist aus der Visé-Stufe von Belgien bekannt geworden.

Orthoceras Sollasi Foord.

Tafel VII, Fig. 7.

Orthoceras Sollasi Foord, Pal. Soc. vol. 52. 1898. S. 23. Tfl. 3.
Fig. 1.

Eine große, nicht vollständig erhaltene Wohnkammer gehört zu dieser Art. Sie ist stark verdrückt und mißt etwa 3 cm. im Durchmesser. Die Schale ist kräftig, 1 mm dick und an der Außenseite mit feinen, mit freiem Auge schwer wahrzunehmenden Wachstumsstreifen versehen. Am Steinkern der Wohnkammer sind ringartige Einschnitte in Abständen von 7 mm vorhanden, welche der Anlage der Kammerscheidewände entsprechen. Die übrige Oberfläche des Steinkernes ist glatt.

Die Art ist aus dem Kohlenkalk von Irland beschrieben.

Orthoceras s p.

Tafel VII, Fig. 8, 9.

Es liegen noch zwei kurze, gequetschte Bruchstücke eines *Orthoceras* vor, die einen ungefähren Durchmesser von zwei Millimetern besitzen. Ihre Oberfläche ist glatt; in Abständen von durchschnittlich 5 mm treten die Ansatzstellen der Septen als schmale, scharfe Querringe hervor. Die Wohnkammern sind stark konkav. Die Dicke der Wand beträgt 0.5 mm. Der Erhaltungszustand ist zu schlecht, um eine genaue Bestimmung zuzulassen. Die Stücke scheinen weder mit einem der bei Foord oder de Koninck, noch mit einem der Culm-Orthoceren übereinzustimmen.

Coelonautilus subsulcatus Phill.

Tafel VI, Fig. 1, 2, 3.

- Nautilus subsulcatus* F. Roemer. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellschaft. 15. Bd. 1883. S. 575. Tfl. 14. Fig. 6.
Nautilus subsulcatus Phill. De Koninck, Recherches sur les animaux fossiles. Monographie des fossiles carbonifères de Bleiberg en Carinthie. Bruxelles, 1873. S. 110. Tfl. 4. Fig. 10.
Nautilus subsulcatus Phill. De Koninck, 1880. S. 132. Tfl. 27. Fig. 13, 14.
Nautilus cf. *subsulcatus* Phill. Cramer. Jahrb. d. Preußisch. Geol. Landesanstalt. 31. Bd. 1910. S. 151. Cum. syn.
Coelonautilus cf. *subsulcatus* Phill. Klebelsberg, Jahrbuch Geol. Reichsanstalt, Wien. 1912. S. 513.

Die vorhandenen fünf Exemplare sind mittelgroß, etwa 4 bis 5 cm im Durchmesser. Die Schale ist spiral eingerollt, schwach elliptisch und sehr weit genabelt; sie hat nie mehr als 1 bis 1.5 Windungen. Die Windungen sind seitlich abgeplattet und besitzen in einiger Entfernung von der Mündung einen nahezu sechseckigen Querschnitt, bei dem zwei Parallelseiten stark entwickelt sind; diese Längsseiten sind in der Mitte leicht aufgewölbt und die Ecken treten als Rippen bei den verschiedenen Exemplaren mehr oder weniger stark, aber immer sehr deutlich hervor. Gegen die Mündung zu verschwinden die Ventralrippen, so daß der Querschnitt ein einheitliches Gewölbe darstellt, welches auf der hier nahezu rechtwinkelig eingebogenen Dorsalfläche basiert. Der Mundrand verläuft derart, daß er die ebene Dorsalfläche gerade abschneidet und seitlich buchtartig zurückspringt. Gegen die Trichtermündung zu zieht er weit vor und ragt hier etwa einen halben Zentimeter über die Dorsalkante hinaus.

Die Oberfläche ist mit feinen Zuwachsstreifen versehen (18 bis 20 auf 5 mm), welche der Form der Mündung entsprechend verlaufen. Die Wohnkammer des Tieres ist groß; sie nimmt fast die Hälfte der ersten Windung ein. Die nach vorne konkaven Kammerscheidewände stehen in regelmäßigen Abständen von 3.5 mm. Die Innenwand der Kammer ist granuliert.

Coelonautilus subsulcatus kommt im Kohlenkalk von Visé und von Großbritannien, im Unterkarbon von Golonog und in den Ostrauer Schichten vor. De Koninck hat ihn bereits von Nötsch angegeben.

Glyphioceras granosum Portlock.

- Glyphioceras spirale* Phill. Foord, Pal. Soc. vol. 57. 1903. S. 191. Tfl. 49, Fig. 9.
Glyphoceras granosum Portlock, Schmidt, Jahrb. Preuß. Geol. Landesanstalt. Bd. 45. 1924. S. 570. Tfl. 21, Fig. 22, 23. Cum. syn.

Das recht mäßig erhaltene Exemplar ist sehr eng genabelt, regelmäßig rundlich. Der größte Radius beträgt 6.5 mm, der kleinere 4 mm; die Windungsbreite ist nahe dem Nabel am

größten und beträgt dort 4 mm für den letzten Umgang. Sie nimmt gegen die Externseite regelmäßig ab, nur scheint in der Wohnkammer eine schwache Kambildung angedeutet zu sein. Es sind an der Schale zwei leichte Einschnürungen zu beobachten, welche wohl einem intermittierenden Wachstum entsprechen. Sie teilen die Schale ungefähr in drei gleiche Teile. Die Oberfläche ist mit feinen (schwach zweibogigen) Wachstumstreifen versehen. Bruchstücke der Lobenlinie treten nur an zwei Stellen deutlich hervor und zwar am Beginn der Wohnkammer der Externlobus und der Laterallobus (Textfigur 1) und im dritten Drittel des ersten Umganges ein Lobus mit den angrenzenden Sätteln (Textfigur 2), deren Identität nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann. Diese Reste der Lobenlinie scheinen gleich den Lobenlinien zu sein, welche Schmidt für *Glyphioceras granosum* (Tfl. 21, Fig. 8, 9, 10) gezeichnet hat.

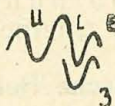
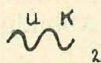


Fig. 1 *Glyphioceras granosum* Portlock. Lobenlinie nahe der Wohnkammer. E = Externlobus. L = Laterallobus.

Fig. 2 *Glyphioceras granosum* Portlock. Kehllobus und Umschlaglobus?

Fig. 3 *Prolecanites quinquelobus* Kittl. E = Externlobus. L = Laterallobus. U = Umschlaglobus.

Das vorliegende Exemplar ist etwas größer als das bei Schmidt abgebildete, stimmt aber sonst mit der Abbildung bei Schmidt (Tfl. 22, Fig. 22, 23) sehr gut überein.

Schmidt stellt in der Liste der Synonyma *Glyphioceras* (*Beyrichoceras*) *spirale* Phill. bei Foord gleich dem *Glyphioceras granosum* Portlock und erklärt das Fehlen beziehungsweise Vorhandensein von Spirallinien als abhängig vom Erhaltungszustand. Das vorliegende Exemplar besitzt keine Spirallinien, stimmt daher nicht mit der Abbildung bei Foord überein.

Glyphioceras granosum ist nach Schmidt bezeichnet für die Zone III γ . Das ist die Zone des *Glyphioceras granosum* und des *Homoceras corona*.

Nach der Festlegung der Gliederung des Karbons durch den Karbonkongreß von Heerlen steht der *Glyphioceras spirale (granosum)* an der Grenze von Dinantien und Namurien, also knapp über dem Viséen, welches die Zonen III α bis III γ umfaßt (Congres du stratigraphie carbonifère, 1927, S. XLIV).

Prolecanites quinquelobus Kittl.

Prolecanites Henslowi Sow (*quinquelobus* Kittl). Kittl, Jahrb. Geol. Reichsanstalt, 1903. S. 675. Tfl. 21, Fig. 13—17.
Prolecanites quinquelobus Kittl, Schmidt, Jahrb. Preuß. Geol. Landesanstalt, 1924. S. 543. Tfl. 19, Fig. 18, Tfl. 23, Fig. 7.

Es ist der beiderseitige Abdruck nahezu vollständig und ein Viertel des ersten Umganges erhalten. Der Umriß ist elliptisch (11 zu 7 mm). Die Schale setzt sich aus vier eng aneinander liegenden Windungen zusammen. Die Form ist weit genabelt und seitlich etwas zusammengedrückt, so daß sich die Dicke nicht bestimmen läßt. Von der Lobenlinie ist mit ziemlicher Sicherheit der Externlobus und er erste Laterallobus und ein Umschlaglobus (?) zu erkennen (Textfigur 3).

An einer Stelle ist auch ein Stückchen der Oberfläche erhalten, welche mit feinen Anwachsstreifen versehen ist. Das Exemplar stimmt mit den Abbildungen bei Schmidt gut überein.

Prolecanites quinquelobus kommt nach Schmidt in der Zone III γ , ferner im Unterkarbon von Sarajewo vor.

Stratigraphische Bemerkungen.

Hinsichtlich der stratigraphischen Bedeutung der Cephalopoden des Unterkarbons von Nötsch kann auf die Ergebnisse der Bearbeitung der Produkten verwiesen werden. Die Cephalopoden ergeben eine schöne Bestätigung der dort gegebenen Altersbestimmung.

Die Nautiloideen zeigen sehr deutlich das Vorhandensein der Stufe von Visé. Wie die beigegebene Tabelle zeigt, kommt kein *Orthoceras* von Nötsch in den typischen Schichten des Kulm vor. Alle *Orthoceren* von Nötsch sind gemeinsam mit dem Kohlenkalk von Belgien und Großbritannien.

Auch der *Cyrtoceras Gesneri* ist nur aus dem Visé von Belgien bekannt. Der *Coelonautilus subsulcatus* wurde schon von de Koninck aus Nötsch beschrieben. In Belgien kommt er in der Visé-Stufe vor. Ferner kennt man ihn aus dem Kohlenkalk von Großbritannien, als cf. Form aus den Ostrauer Schichten und aus dem Unterkarbon von Golonog.

Die Nautiloideen zeigen also mit einer großen Klarheit die Vertretung der Stufe von Visé an.

	Nötsch	Deutschland		Kohlenkalk		Saraj.	Ver- schie- dene
		Culm	Kohlen- kalk	Engl.	Belg.		
Coelonaut. subsulcatus Phil.	+			+	+		Golonog Ostrauer Sch.
Orthoceras acre Foord.				+			Ostrauer Sch.
„ cinctum Sow.		+		+			
„ concoomitatum de Kon.	+			+	+		
„ conquestum de Kon.		+		+	+		
„ costellatum Roemer		+					
„ dilatatum de Kon.		+	+				
„ discrepans de Kon.					+	+	
„ inaequale Roemer		+					
„ laevigatum de Kon.	+			+	+	+	
„ laterale Phil.				+	+		
„ lateseptatum Schind.		+					
„ Morrisianum de Kon.	+			+	+		
„ Münsterianum de Kon.			+	+			
„ salutatum de Kon.				+		+	
„ scalare Gdf,		+					
„ Sollasi Foord.	+			+			
„ striolatum Meyer		+	+				
„ telescopium Roemer		+					
„ undatum Flemm.		+					Golonog Ostrauer Sch.
Cyrtoceras Gesneri Martin.	+				+		

Die beiden Goniatiten gehören nach Schmidt (1924) der Zone III, also dem hohen Visé an. Beim Karbonkongreß 1927 wurde der *Glyphioceras granosum* (Spirale) an die Grenze von Dinantien und Namurien, also knapp über die Stufe von Visé (= III - bis III bei Schmidt 1924) gesetzt.

Bemerkenswert ist es, daß der eine Goniatit im Unterkarbon von Sarajewo vorkommt, mit welchem die Fauna von Nötsch auch den *Orthoceras laevigatum* gemeinsam hat. Nach Schmidt (Jahrb. Preussisch. Geol. Landesanstalt, 1924, S. 508), der die Bestimmungen von Kittl etwas geändert hat, liegt im Karbon von Sarajewo (Prača) die *Glyphioceras*-Stufe vor. Beim früher erwähnten Karbon-Kongreß wurde das Karbon von Prača in das Viséen gestellt.

Also ergeben auch die Goniatiten die Einstellung in das Viséen.

Tafelerklärung.

1. *Coelonautilus subsulcatus* Phill.
2. *Coelonautilus subsulcatus* Phill.
3. *Coelonautilus subsulcatus* Phill.
4. *Cyrtoceras Gesneri* de Kon.
5. *Cycloceras laevigatum* de Kon.
6. *Orthoceras laterale* Phill.
7. *Orthoceras Sollasi* Foord.
8. *Orthoceras* sp.
9. *Orthoceras* sp.
10. *Orthoceras concomitatum* de Kon.
11. *Orthoceras Morrisianum* de Kon.
12. *Phillipsia Brongniarti* de Kon.