

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

Band 54, Nummer 5

Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 54, 5: 1-20

Erschienen am 1. März 1981

Die unterkambrische Brachiopodenfauna des Görlitzer Schiefergebirges

Von GÜNTER FREYER

Mit 12 Abbildungen, 1 Karte und 1 Tabelle

1. Einleitung

Im Gegensatz zu den Trilobiten, die seit Jahrzehnten immer wieder das spezielle Interesse von Paläontologen und Stratigraphen fanden, blieben die Brachiopoden des Unterkambriums von Görlitz bisher wenig beachtet. Die umfassendste Darstellung wurde von M. SCHWARZBACH (1934, 1936) innerhalb seiner stratigraphisch-paläontologischen Bearbeitung des Kambriums der Oberlausitz gegeben. Von den nachfolgenden Bearbeitern jenes Gebietes wurden seine Bestimmungen jeweils unkritisch übernommen, ohne daß es seitdem zu einer erneuten Bearbeitung der Brachiopodenfauna kam. Auch die neueren Arbeiten und regionalen Übersichten (u. a. K. PIETZSCH 1962, G. HIRSCHMANN 1966, G. FREYER 1977) geben somit hinsichtlich der Brachiopoden nur den Kenntnisstand der dreißiger Jahre wieder. In jüngster Zeit sind aus den verschiedensten Teilen der Erde neue unterkambrische Brachiopodenfaunen bekanntgeworden, so daß es angebracht erscheint, das Material des Görlitzer Schiefergebirges einer Neubearbeitung zu unterziehen. Dies gilt umso mehr, als dem Kambriumprofil des Gebietes zwischen Niederludwigsdorf und dem Kalkbruch Kunnersdorf seit Jahrzehnten eine Schlüsselstellung bei regionalgeologischen Vergleichen mit den benachbarten paläozoischen Gebieten zukommt.

2. Die Brachiopodenfauna

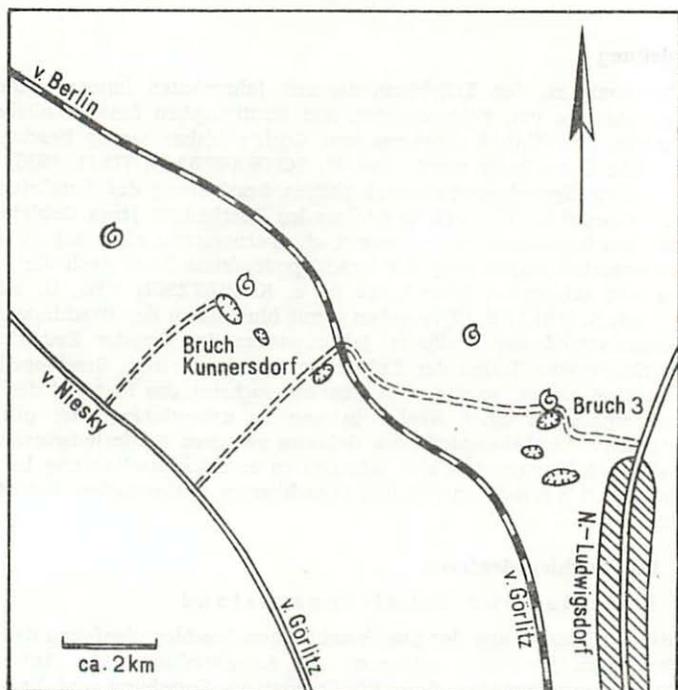
2.1. Material und Erhaltungszustand

Für die Neubearbeitung der unterkambrischen Brachiopodenfauna des Görlitzer Schiefergebirges liegen neben eigenen Aufsammlungen des Autors (aufbewahrt in der Sammlung des VEB Geologische Forschung und Erkundung Freiberg) die Brachiopoden vor, welche 1953 und 1954 K. DIEBEL im Bruch 3 (nach LEE, 1938) nordwestlich Niederludwigsdorf bei Grabungsarbeiten auf

Trilobiten gesammelt hatte. Sie gehören der Sammlung des Museums für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin (Paläontologisches Museum) an. Herrn Dr. H. JAEGER sei für die leihweise Überlassung dieser Fauna auch auf diesem Wege herzlich gedankt.

Das von M. SCHWARZBACH mehrfach beschriebene Fossilmaterial aus dem Unterkambrium von Niederludwigsdorf wurde am Geologischen Institut der damaligen Universität Breslau (Wroclaw) aufbewahrt. Sein Verbleib ließ sich nicht mehr ermitteln. Es muß als durch Kriegseinwirkung verschollen gelten. In allen anderen dem Autor zugänglichen Sammlungen, einschließlich der des Museums für Naturkunde Görlitz, fanden sich keine Brachiopoden des Unterkambriums von Niederludwigsdorf vor.

Insgesamt wurden 224 Exemplare untersucht, die fast ausschließlich als Steinkerne vorliegen. Nur in seltenen Fällen sind Schalenreste erhalten. Davon sind 119 (rund 53 %) völlig unbestimmbar. Die übrigen 105 Exemplare sind meist schlecht erhalten. Es handelt sich dabei (in den seltenen Fällen) um Bruchdeformation mit typischen Längssprüngen entlang der Kammlinie, zum anderen um tektonische Verzerrungen in die Breite bzw. längs oder schräg zur Längsachse. Sehr häufig wurden jedoch die Steinkerne stark korrodiert, so daß keine Skulpturen mehr erkennbar sind. Bei dem überwiegenden Teil des



Karte 1: Lage der Fundstellen unterkambrischer Brachiopoden im Görlitzer Schiefergebirge

Materials wurde daher nur die Gattungsbestimmung, bestenfalls die cf.-Bestimmung angewendet. Die Beschreibung des Materials mußte mangels exakter Beobachtungsfaktoren kurz gehalten werden. Andererseits erschien es nicht möglich, völlig auf sie zu verzichten, da die vorliegenden Brachiopoden zu den ältesten bisher bekannten zählen.

2.2 Stratigraphische und regionale Verbreitung

Von einer Darstellung der stratigraphischen Verhältnisse des Unterkambriums im Görlitzer Schiefergebirge soll hier abgesehen werden. Entsprechende Arbeiten aus neuerer Zeit (u. a. G. HIRSCHMANN 1966, G. FREYER 1977) haben noch volle Gültigkeit. In den karbonatischen Gesteinen (Unterer Kalkstein, Oberer Kalkstein, kalkige Lagen in den *Serrodiscus*-Schiefern) treten keine Brachiopoden auf. Sie fehlen außerdem in den *Serrodiscus*-Schiefern (ehemalige *Eodiscus*-Schiefer), welche einen lebensfeindlichen Rotschlammbereich darstellten. Das Auftreten der Brachiopoden ist auf die tonigen *Lusatiops*-Schiefer, welche im allgemeinen als küstennahe Sedimente angesehen werden und auf ihre sandige Ausbildung konzentriert (Tab. 1). Letztere, in älteren Arbeiten auch als Grauwackenschiefer bezeichnet, ist nach G. HIRSCHMANN (1966) möglicherweise an die Nähe von Riffschwellen gebunden.

Der überwiegende Teil der Brachiopoden stammt aus den sandigen Bereichen der *Lusatiops*-Schiefer des heute mit Wasser gefüllten Bruches 3 nordwestlich von Niederludwigsdorf, welcher auch die Hauptfundstelle der bekannten Trilobitenfauna ist. M. SCHWARZBACH (1934, 1936) erwähnte aus den *Lusatiops*-Schiefern (damals als *Protolenus*-Schiefer bezeichnet) nur *Acrothele* (?) sp.

Aus den „Grauwackenschiefern“ des Bruches 1 im Bereich der heute nicht mehr vorhandenen bzw. nicht zugängigen Ringofenfahrt führt er weitere Brachiopoden an (*Acrothele* sp., *Billingsella* cf. *romingeri* BARR., *Kutorgina* sp. und *Lingulella* sp.), wies aber ebenfalls auf den sehr schlechten Erhaltungszustand der Steinkerne hin, der eine genauere Bestimmung unmöglich machte. Die von M. SCHWARZBACH angeführten Gattungen konnten, mit Ausnahme von *Billingsella*, auch in dem vorliegenden Material nachgewiesen werden.

Weitere Exemplare liegen aus einem Leitungsgraben etwa 150 m nordöstlich Bruch Kunnersdorf und aus den Bohrungen K 9/58 (zwischen Fiebigberg und Bruch Kunnersdorf) sowie L 4/58 bei Niederludwigsdorf vor (G. HIRSCHMANN 1966, G. FREYER 1977). Bei den Fundschichten der Fauna aus dem Gebiet von Kunnersdorf handelt es sich um graue, rötlich-graue und graugrüne, meist sandige Schiefer. Sie gelten als mögliches Äquivalent der *Lusatiops*-Schiefer im Gebiet von Niederludwigsdorf.

Folgende Gattungen wurden im Bearbeitungsgebiet nur in den sandigen Bereichen (= „Grauwackenschiefer“) der *Lusatiops*-Schiefer gefunden: *Acrothele* sp.; *Neobolus* sp.; *Prototreta* sp.

Sowohl in den tonigen als auch in den sandigen Teilen der *Lusatiops*-Schiefer treten auf: *Kutorgina* cf. *cingulata* (BILLINGS, 1861); *Kutorgina* sp.; *Lingulella* cf. *linguata* PELMAN, 1977; *Lingulella* sp.; *Mickwitzia* sp.?

	<i>Acrothelè</i> sp.	3	3	19	2	—	15	—	1	3	—	—	3
	<i>Kutorgina</i> cf. <i>cingulata</i> BILLINGS, 1861	—	2	20	2	2	24	1	1	—	—	2	—
	<i>Kutorgina</i> sp.	—	3	3	2	—	15	—	1	3	—	—	3
	<i>Lingulella</i> cf. <i>linguata</i> PELMAN, 1977	—	—	—	2	2	2	1	1	—	—	2	—
	<i>Lingulella variabilis</i> PELMAN 1977	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Lingulella</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Linmarssonina</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Mickwitzia</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Neobolus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	? <i>Nisusia</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Obolella</i> cf. <i>chromatica</i> BILLINGS, 1861	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Prototreta</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	5	39	4	2	39	1	2	3	2	2	3
		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
sandige <i>Lusatiops</i> -Schiefer		3	5	39	4	2	39	1	2	3	2	2	3
tonige <i>Lusatiops</i> -Schiefer		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	5	39	4	2	39	1	2	3	2	2	3
		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

Tab. 1: Die fazielle Verbreitung der unterkambrischen Brachiopoden im Gör-
litzer Schiefergebirge (Zahlenangaben = Zahl der bestimm-
baren Exemplare)



Abb. 1: Auflässiger Kalksteinbruch bei Niederludwigsdorf (= Bruch 3). Bekannte Fossilfundstätte von Trilobiten und Brachiopoden des Unterkambriums.

Ausschließlich in den tonigen Bereichen der *Lusatiops*-Schiefer kamen vor: *Lingulella variabilis* PELMAN, 1977; *Linnarssonina* sp.; ? *Nisusia* sp.; *Obolella* cf. *chromatica* BILLINGS, 1861.

Im Gegensatz zu den unterkambrischen Brachiopodenfaunen anderer Gebiete (Asien, Nordamerika) liegt die Fauna des Görlitzer Schiefergebirges als ausgesprochen kleinwüchsig vor. Möglicherweise ist der primär relativ niedrige Karbonatgehalt der Fundschichten als Ursache anzusehen.

Obwohl ein Teil der im Görlitzer Schiefergebirge nachgewiesenen Brachiopoden sowohl im Unter- als auch im Mittelkambrium auftritt, besteht doch kein zwingender Grund, die Einstufung zumindestens der höheren Fundschichten in das Mittelkambrium vorzunehmen. Dem würden nicht nur die gut bearbeiteten Trilobitenfaunen in den *Lusatiops*-Schiefern entgegenstehen, welche für höheres Unterkambrium sprechen, sondern auch im höheren Profilteil auftretende Brachiopoden (*Lingulella* cf. *linguata*, *Neobolus* sp., *Obolella* cf. *chromatica*), welche nach bisheriger Kenntnis auf das Unterkambrium beschränkt sind. Die vorliegende Brachiopodenbearbeitung führt daher zu keinen stratigraphischen Umstufungen.

Der mangelhafte Erhaltungszustand des Materials setzt Vergleichen mit gleichaltrigen Brachiopodenfaunen anderer Gebiete Schwierigkeiten entgegen. Sicher ist, daß die Ludwigsdorfer Fauna keinen endemischen Charakter trägt. Sie besteht aus Gattungen und Arten, welche zumeist weit verbreitet sind und sowohl in Nordamerika als auch in Asien vorkommen. Rein gattungsmäßig erscheinen auch engere Vergleiche mit dem relativ nahen polnischen Góry Świętokrzyskie bei Kielce (Heilig-Kreuz-Gebirge) möglich, für einen Vergleich

Klasse Inarticulata HUXLEY, 1869
Ordnung Lingulida WAAGEN, 1885
Oberfamilie Lingulacea MENKE, 1828
Familie Obolidae KING, 1846
Unterfamilie Lingulellinae SCHUCHERT, 1893
Gattung *Lingulella* SALTER, 1866

Lingulella cf. *linguata*, PELMAN, 1977

1977 *Lingulella linguata* n. sp. – PELMAN, S. 39–40, Taf. XII, Fig. 4, 5

Material: 4 Exemplare

Fundort: Bruch 3 bei Niederludwigsdorf (sandige und tonige *Lusatiops*-Schiefer, Unterkambrium)

Beschreibung: Langgestreckte, breitovale Klappen, Stielklappe am Hinterrand nur wenig zugespitzt. Flacher Umriss. Konzentrische, leicht wellige, schmale Anwachsstreifung, infolge schlechter Erhaltung der Exemplare nicht immer erkennbar. Auf der Innenseite der Schalenegative sehr feine Granulierung. Das deutliche, relativ breite Medianseptum verflacht zur Klappenmitte zu. Eines der Exemplare weist im Wirbelbereich eine schwache Verdickung auf.

Maße in mm:

Länge	4,5	6,0	6,0
Breite	3,0	4,0	4,5
Höhe	1,5	1,0	1,0

Die Exemplare sind größer als die vom Autor aus Ostsibirien beschriebenen, entsprechen aber sonst den von ihm gegebenen Beschreibungen und Abbildungen.

Verbreitung: Unterkambrium (Atdaban, Lena). Ostsibirien (Jakutien); Görlitzer Schiefergebirge

Lingulella variabilis PELMAN, 1977 (Abb. 3)

1977 *Lingulella variabilis* n. sp. – PELMAN, S. 37–39, Taf. XII, Fig. 1–3

Material: 2 Dorsalklappen

Fundort: Leitungsgraben etwa 150 m nordöstlich Bruch Kunnersdorf, Bohrung K 9/58 (südöstlich vom Fiebigberg), (*Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Klappen langgestreckt-abgerundet. Die größte Breite liegt in der Klappenmitte. Klappen flach, vom höchsten Punkt in der Wirbelregion allmählich zum Vorderrand abfallend. Konzentrische Anwachsstreifung, ohne weitere Skulpturelemente. An beiden Klappen kurzes Medianseptum sichtbar. An beiden Klappen in Höhen des Medianseptums Muskelansätze, bei denen es sich um die paarigen vorderen lateralen Muskeln (*Retractores*) handeln könnte.

Maße in mm:

Länge	12,0	8,3
Breite	6,0	5,7
Höhe	1,0	1,3

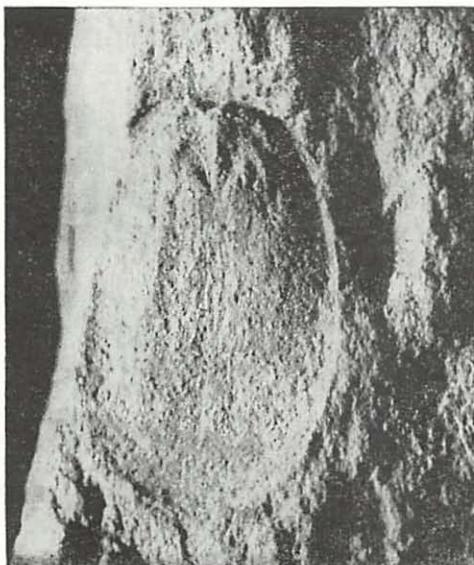


Abb. 3: *Lingulella variabilis* PELMAN, 1977
Lusatiops-Schiefer. Leitungsraben am Bruch Kunnersdorf.

Das Exemplar mit dem höheren Längenwert ist in Richtung der Längsachse leicht verzerrt.

Verbreitung: Die Art wurde bisher nur von J. PELMAN (1977) aus dem östlichen Sibirien (Jakutien) nachgewiesen. Sie tritt dort vom Unterkambrium (Aldan bzw. Atdaban) bis zum Mittelkambrium (Amginsk) auf. Im Görlitzer Schiefergebirge in den *Lusatiops*-Schiefern.

Lingulella sp.

Material: 55 Exemplare, Positive und Negative

Fundort: Bruch 3, Bohrung K 9/58 (südöstlich vom Fiebigsberg am Kalkbruch Kunnersdorf), Bohrung L 4/58 bei Niederludwigsdorf. Sandige und tonige *Lusatiops*-Schiefer.

Beschreibung: Alle Exemplare sind so schlecht erhalten, daß eine Artbestimmung nicht möglich ist. Ihre Zuordnung zur Gattung *Lingulella* erfolgte ausschließlich nach morphologischen Gesichtspunkten, da nur in wenigen Fällen Muskeleindrücke (?) an der Innenseite der Stielklappe erkennbar waren. Die Klappen sind relativ breit, am Hinterrand zugespitzt. Bei hinreichend guter Erhaltung ist eine kräftige konzentrische Anwachsstreifung sichtbar, bei schräg einfallendem Licht gelegentlich auch eine sehr feine radiale Streifung. Die aus den Tonschiefern der beiden Bohrungen stammenden Exemplare sind meist stark verzerrt, während die in den sandigen Bereichen der *Lusatiops*-Schiefer auftretenden Stücke einen besseren Erhaltungszustand aufweisen.

Maße in mm:

Länge	12,0	11,0	9,0	8,5	7,0	6,0	6,0	5,5
Breite	6,0	7,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0	4,0
Höhe	1,3	1,5	2,0	1,0	0,6	1,2	0,8	1,5

Verbreitung: weltweit auftretend (Unterkambrium bis Unterordovizium).

Ordnung Acrotretida KUHN, 1949

Oberfamilie Acrotretacea SCHUCHERT, 1893

Familie Acrotretidae SCHUCHERT, 1893

Unterfamilie Linnarssoniinae ROWELL, 1965

Gattung *Linnarssonia* WALCOTT, 1885

Linnarssonia sp.

Material: 1 Stielklappe

Fundort: Bruch 3 (tonige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Die Klappe weist einen subzirkularen Umriss auf und fällt vom höchsten Punkt des Wirbels zum Vorderrand in flachem Bogen ab. Relativ markanter Wirbel, randlich gelegen. Die Klappe ist relativ stark korrodiert, so daß keine Skulpturelemente sichtbar sind.

Maße in mm:

Länge	4,0
Breite	5,0
Höhe	0,5

Das Stück weist weitgehende Übereinstimmung mit der von J. PELMAN (1977) auf Taf. V abgebildeten *Linnarssonia rowelli* PELMAN auf. In Anbetracht des mangelnden Erhaltungszustandes muß jedoch von einer Artbestimmung abgesehen werden.

Verbreitung: Die Gattung ist vom Unter- bis Mittelkambrium (? Oberkambrium) Nordamerikas, Sibiriens und Europas verbreitet.

Unterfamilie Acrotretinae SCHUCHERT, 1893

Gattung *Prototreta* BELL, 1938 (syn. *Homotreta*)

Prototreta sp. (Abb. 4)

Material: 3 Exemplare

Fundort: Bruch 3 (sandige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Rundlicher bis subzirkularer Umriss. Hoher, zugespitzter Wirbel nahe dem Hinterrand der Stielklappen. Armklappen dagegen flach bogenförmig zum Vorderrand abfallend. Konzentrische Anwachsstreifung bei schräg einfallendem Licht undeutlich erkennbar. Eine der Klappen weist ein schwach ausgebildetes Medianseptum auf.

Maße in mm:

Länge	10,0	5,0	5,0
Breite	10,5	6,5	5,5
Höhe	2,2	1,0	1,5

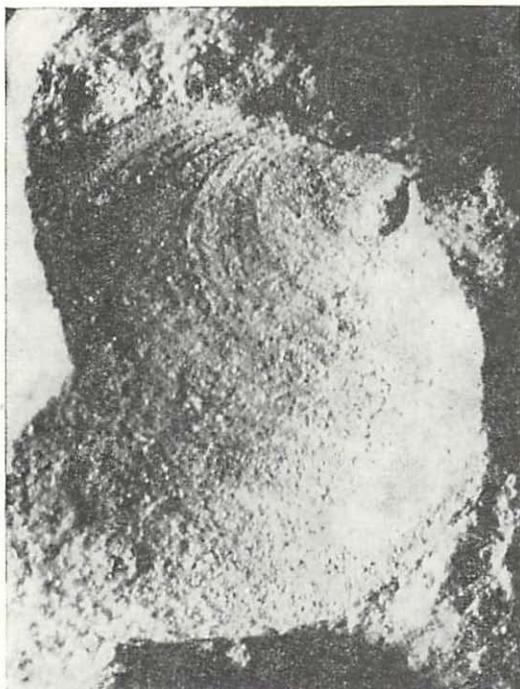


Abb. 4: *Prototreta* sp.
Sandiger *Lusatiops*-Schiefer. Bruch 3 bei Nederludwigsdorf.

Starke Ähnlichkeit in der Klappenausbildung besteht zu der von J. PELMAN (1977) beschriebenen Art *Homotreta salancaniensis* (PELMAN, 1973), die im tiefen Mittelkambrium (Aminsk) des Olenek-Gebietes in Ostsibirien nachgewiesen wurde, doch läßt der schlechte Erhaltungszustand des Ludwigsdorfer Materials eine Artbestimmung nicht zu.

Verbreitung: Nordamerika, Asien, Europa (Unter- bis Mittelkambrium).

Familie Acrothelidae WALCOTT & SCHUCHERT, 1908

Unterfamilie Acrothelinae WALCOTT & SCHUCHERT, 1908

Gattung *Acrothele* LINNARSSON, 1876

Acrothele sp.

Material: 3 Stielklappen

Fundort: Bruch 3, Leitungsgraben etwa 150 m nordöstlich Bruch Kunnersdorf (sandige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Klappen breitoval bis gerundet. Stielklappen leicht konisch ausgebildet. An einem Exemplar Reste der Pseudo-Interarea sichtbar. Auf allen Stücken sehr feine konzentrische Anwachslien, zwischen denen,

abhängig vom Erhaltungszustand, eine winzige Granulierung beobachtet werden kann.

Maße in mm:

Länge	5,5	5,0	5,0
Breite	6,0	5,5	5,6
Höhe	1,0	1,0	1,0

Verbreitung: weltweit verbreitet (Unter- bis Mittelkambrium).

Familie Botsfordiidae SCHINDEWOLF, 1955

Unterfamilie Neobolinae WALCOTT & SCHUCHERT, 1908

Gattung *Neobolus* WAAGEN, 1885

Neobolus sp. (Abb. 5)

Material: 3 Exemplare

Fundort: Bruch 3 (sandige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Klappen breitelliptisch bis fast rund, nur im Bereich des Hinterrandes leicht zugespitzt, leicht gewölbt. Schwach gekrümmter Wirbel,

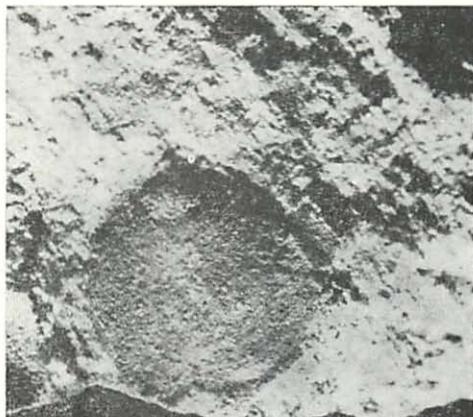


Abb. 5: *Neobolus* sp.

Sandiger *Lusatiops*-Schiefer. Bruch 3 bei Niederludwigsdorf

der unmittelbar am Hinterrand der Klappen liegt. Er trägt zwei sehr kleine axial ausgerichtete Höcker, bei denen es sich um Zähnchen handeln könnte. Anwachsstreifen fein, regelmäßig und leicht gewellt ausgebildet. Medianseptum erkennbar, doch meist nicht vollständig erhalten.

Maße in mm:

Länge	6,0	4,8	4,5
Breite	5,3	5,0	4,5
Höhe	0,5	0,8	0,8

Von O. H. SCHINDEWOLF (1955) wurde diese Gattung, vertreten durch *Neobolus warthi* WAAGEN, aus den unterkambrischen *Neobolus*-Schichten der Salt Range in Pakistan beschrieben. Die dort stark verdickte Klappen aufweisenden *Neobolus*-Exemplare wurden als im Brandungsbereich lebend angesehen. Der schlechte Erhaltungszustand des Ludwigsdorfer Materials ermöglicht keine näheren ökologischen Aussagen.

Verbreitung: Salt Range in Pakistan, Görlitzer Schiefergebirge (Unterkambrium).

Ordnung Obolellida ROWELL, 1965

Oberfamilie Obolellacea WALCOTT & SCHUCHERT, 1908

Familie Obolellidae WALCOTT & SCHUCHERT, 1908

Gattung *Obolella* BILLINGS, 1861

Obolella cf. *chromatica* BILLINGS, 1861 (Abb. 6)

1861 *Obolella chromatica* n. sp. – BILLINGS, S. 7

1876 *Obolella chromatica* BILLINGS – BILLINGS, S. 176, Abb. 1–3

1962 *Obolella chromatica* BILLINGS – ROWELL, S. 139

1977 *Obolella chromatica* BILLINGS – PELMAN, S. 44–45, Taf. XIV, Fig. 1–5, Taf. XV, Fig. 1–7

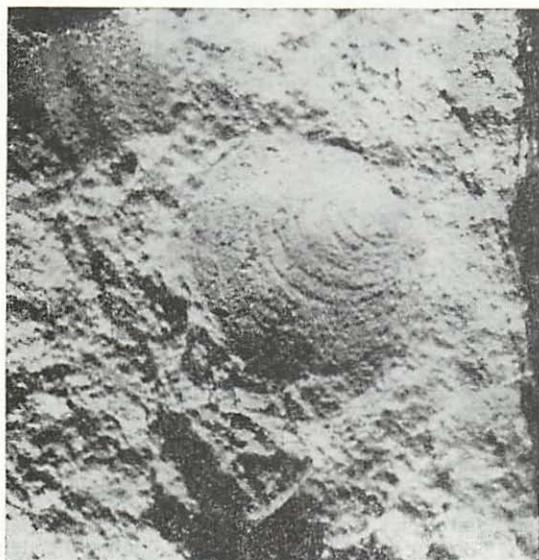


Abb. 6: *Obolella* cf. *chromatica* BILLINGS, 1861
Sandiger *Lusatiops*-Schiefer. Bruch 3 bei Niederludwigsdorf

Material: 2 Exemplare

Fundort: Bruch 3 (tonige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Kleine, rundliche Formen. Klappen flach ausgebildet. Wirbelbereich markant gegen den Klappenrand abgesetzt. Auf einem Negativ

ein kleines Foramen undeutlich sichtbar. Die Oberfläche der Klappen ist mit konzentrischen Anwachsstreifen bedeckt, die relativ kräftig ausgebildet sind. Zwischen zwei stärkeren Anwachsstreifen sind mehrfach einige dünne eingeschoben. Im Bereich zwischen den Streifen ist bei starker Vergrößerung und schräg einfallendem Licht eine feine Granulierung erkennbar.

Maße in mm:

Länge	6,0	3,8
Breite	5,5	4,8
Höhe	1,2	1,0

In Anbetracht des schlechten Erhaltungszustandes des Materials, der nähere Vergleiche mit anderen Faunen nicht zuläßt, wird nur die cf.-Bestimmung verwendet.

Verbreitung: Europa, Nordamerika, Ostsibirien (Unterkambrium).

Ordnung Paterinida ROWELL, 1965

Oberfamilie Paterinacea SCHUCHERT, 1893

Familie Paterinidae SCHUCHERT, 1893

Gattung *Mickwitzia* SCHMIDT, 1888 (von ROWELL, 1965 unter Vorbehalt zur Familie Paterinidae gestellt)

Mickwitzia sp.?

Material: 2 Stielklappen

Fundort: Bruch 3 (sandige *Lusatiops*-Schiefer), Bohrung K 9/58 südöstlich vom Fiebigsberg (sandige – tonige *Lusatiops*-Schiefer).

Beschreibung: Es liegen zwei schlecht erhaltene flach gewölbte Stielklappen vor, die beide eine feine radiale Streifung aufweisen. In Anbetracht des Erhaltungszustandes erscheint selbst eine Gattungsbestimmung gewagt. Beide Exemplare weisen eine erhebliche Ähnlichkeit zu der von A. J. ROWELL (1977) aus der *Bonnia-Olenellus*-Zone Nevadas und Kaliforniens beschriebenen *Mickwitzia occidens* WALCOTT, 1912 auf. Es wird für wahrscheinlich gehalten, daß es sich um Vertreter der Gattung *Mickwitzia* handelt.

Verbreitung: Die Gattung ist im Kambrium weltweit verbreitet.

Klasse Articulata HUXLEY, 1869

Ordnung Orthida SCHUCHERT & COOPER, 1932

Oberfamilie Billingsellacea SCHUCHERT, 1893

Familie Nisusiidae WALCOTT & SCHUCHERT, 1908

Gattung *Nisusia* WALCOTT, 1905

? *Nisusia* sp.

Material: 2 Armklappen-Negative

Fundort: Bohrung K 9/58 südöstlich vom Fiebigsberg (tonige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Die Exemplare sind in der Längsachse erheblich verzerrt, so daß eine Angabe der Maße zu unsicher erscheint. Kräftige konzentrische Anwachsstreifung. Sehr feine, radial verlaufende Rippen. Entlang der Costellae sind, an den Kreuzungspunkten mit der Anwachsstreifung, runde Vertiefungen zu erkennen, welche im Positiv Knötchen darstellen. Medianseptum erhalten.

Von A. J. ROWELL (1977) werden ähnliche, doch nicht so stark verdickte Formen aus der obersten *Fallotaspis*-Zone (Montenegro-Member, Campito-Formation) des Unterkambriums des Great Basins von Kalifornien und Nevada beschrieben. Dieser Autor war wegen des schlechten Erhaltungszustandes der Stücke nicht völlig von ihrer Zugehörigkeit zur Gattung *Nisusia* überzeugt, wollte aber in Anbetracht der Seltenheit der Fauna nicht auf eine Beschreibung des Materials verzichten. Gleiches ist auch für die wenigen Stücke des Görlitzer Schiefergebirges gültig, wobei hier noch hinzukommt, daß die vorliegenden Exemplare nur als Negative erhalten sind. Sie wurden zudem tektonisch noch stärker verzerrt als ROWELLS Material. Die Zuordnung zur Gattung *Nisusia* ist demnach mit größter Vorsicht zu betrachten.

Klasse unbestimmt

Ordnung Kutorginida KUHN, 1949

Oberfamilie Kutorginacea SCHUCHERT, 1893

Familie Kutorginidae SCHUCHERT, 1893

Gattung *Kutorgina* BILLINGS, 1861

Kutorgina cf. *cingulata* (BILLINGS, 1861)

1861 *Kutorgina* n. sp. – BILLINGS, S. 8

Material: 5 Exemplare

Fundort: Bruch 3 (sandige *Lusatiops*-Schiefer), Bohrung K 9/58, südöstlich vom Fiebigsberg (tonige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Klappen breit-oval, Stielklappe stark gewölbt, Wirbel kräftig gebogen. Anwachsstreifung konzentrisch und dicht. Als Mikroornamente sind bei starker Vergrößerung im gesamten Klappenbereich Körnelungen zu erkennen.

Maße in mm:

Länge	4,0	4,2	3,0	3,5
Breite	7,4	7,8	4,0	5,2
Höhe	2,0	2,0	1,5	1,9

Verbreitung: Nordamerika, Asien, Europa (Unterkambrium)

Kutorgina sp. (Abb. 7–10)

Material: 39 Exemplare

Fundort: Bruch 3, Leitungsgraben etwa 150 m nordöstlich Bruch Kunnersdorf (sandige *Lusatiops*-Schiefer), Bohrung K 9/58, südöstlich vom Fiebigsberg, Bohrung L 4/58 bei Niederludwigsdorf (tonige *Lusatiops*-Schiefer)

Beschreibung: Die Klappen sind im unverdrückten Zustand breit oval ausgebildet, die maximale Wölbung liegt im Wirbelbereich, Wirbel gekrümmt, z. T. dreieckförmig vorliegend. Anwachsstreifung kräftig, dicht konzentrisch. Auf stärkere Streifen folgen mehrere schwächere. Einige Exemplare weisen im hinteren Drittel des Steinkernes eine flache Furche auf (Andeutung des Medianseptums?). Medianseptum bei den meisten Stücken, sofern sie nur wenig korrodiert sind, erkennbar. Klappenecken abgerundet.



Abb. 7: *Kutorgina* sp.
Lusatiops-Schiefer, Leitungsgaben am Bruch Kunnersdorf.

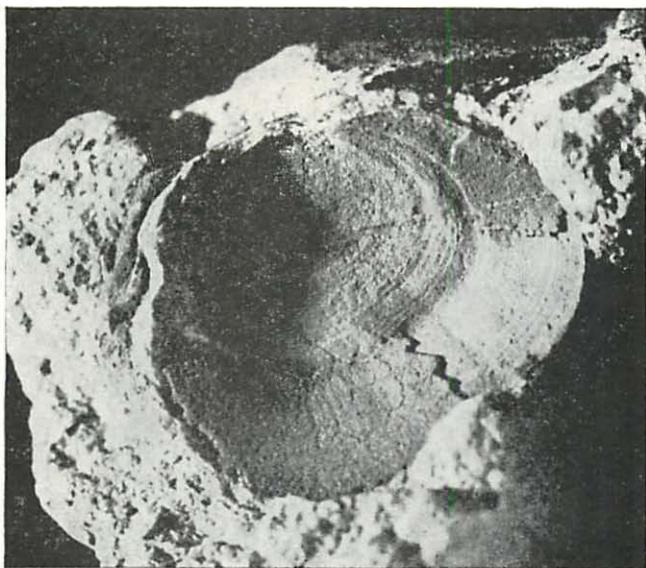


Abb. 8: *Kutorgina* sp.
Sandiger *Lusatiops*-Schiefer, Bruch 3 bei Niederludwigsdorf



Abb. 9: *Kutorgina* sp.
Sandiger *Lusatiops*-Schiefer. Bruch 3 bei Niederludwigsdorf



Abb. 10: *Kutorgina* sp.
Lusatiops-Schiefer. Bohrung L 4/58 bei Niederludwigsdorf.

Maße in mm (Auswahl):

Länge	11,0	7,0	5,0	5,0	4,5	4,1	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
Breite	20,0	15,0	9,0	8,2	8,0	7,0	7,0	6,0	7,0	5,2	4,0
Höhe	5,0	1,0	1,5	1,0	0,8	1,0	2,0	2,0	1,5	1,2	1,2

Der mangelhafte Erhaltungszustand des Materials gestattet keine Artenbestimmung. Es erscheint jedoch als möglich, daß die vorliegenden Exemplare sich auf etwa 2-3 Arten der Gattung *Kutorgina* verteilen.

Verbreitung: Nordamerika, Asien, Europa (Unterkambrium).

3.0 Zusammenfassung

Es werden Vertreter von insgesamt 9 Brachiopodengattungen aus dem höheren Unterkambrium des Görlitzer Schiefergebirges beschrieben. Das Material ist schlecht erhalten und liegt fast ausschließlich als korridierte Steinkerne vor, so daß in den meisten Fällen nur Gattungsbestimmungen möglich sind. Die Brachiopoden gehören überwiegend den Inarticulata an. Ihr Auftreten ist stratigraphisch auf den Bereich der *Lusatiops*-Schichten beschränkt (tonige und sandige Fazies). Die Fundstellen sind auf die nähere Umgebung der Kalksteinbrüche von Niederludwigsdorf und Kunnersdorf konzentriert.

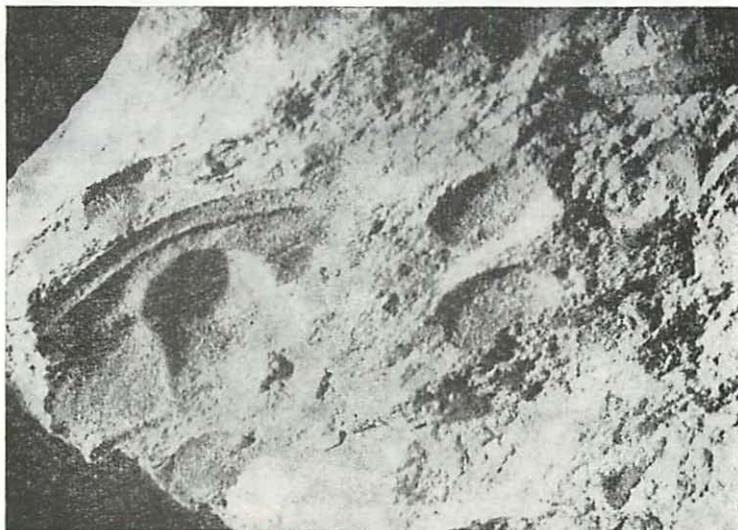


Abb. 11: Brachiopodensteinkerne mit Trilobitenresten (*Lusatiops* sp.) Sandiger *Lusatiops*-Schiefer. Bruch 3 bei Niederludwigsdorf

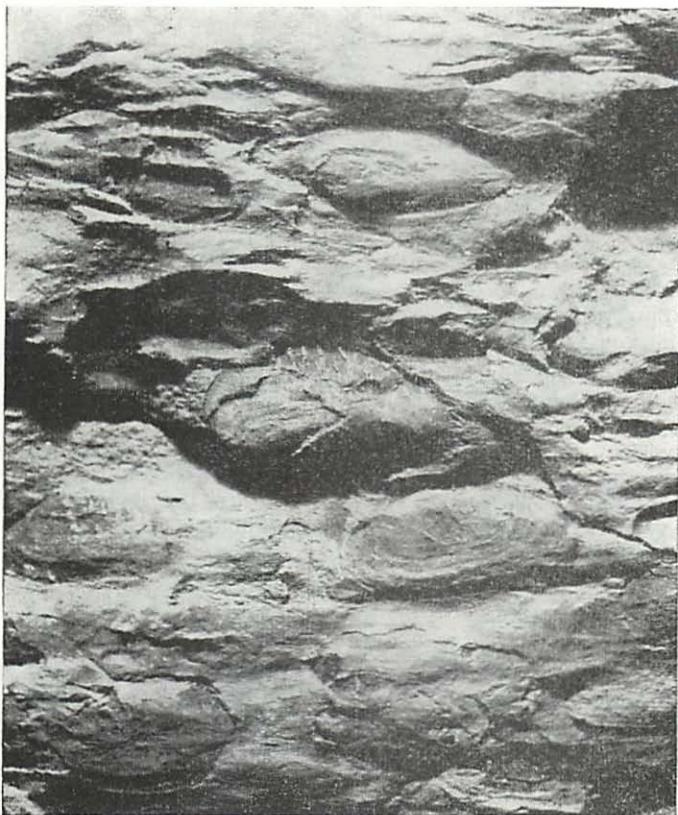


Abb. 12: Verzernte Brachiopodensteinkerne (*Kutorgina* sp., *Lingulella* sp.?)
Lusatiops-Schiefer. Bohrung K 9/58 bei Kunnersdorf.

4.0 Literatur

- COOPER, G. A. (1976): Lower Cambrian Brachiopods from the Rift Valley (Israel and Jordan) — *J. of Paleont.*, 50, No. 2, S. 269–289.
- FRANKE, D. (1968): „Kambrium“, — In: Grundriß der Geologie der Deutschen Demokratischen Republik. — Bd. 1, S. 102–117, Berlin 1968.
- FREYER, G. (1977): Das Unterkambrium von Görlitz, seine geologische Erforschung und Fossilführung — ein Überblick. — *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz* 51, Nr. 7, S. 1–16.
- HIRSCHMANN, G. (1966): Assynische und variszische Baueinheiten im Grundgebirge der Lausitz (unter spezieller Berücksichtigung der Geologie des östlichen Görlitzer Schiefergebirges). — *Freiberger Forschungsh. C* 212, 146 S., Berlin 1966.
- LEE, CH.-S. (1938): Schichtenfolge und Bau des Oberlausitzer Schiefergebirges — *Geotekton. Forsch.* 2, S. 1–55, Berlin 1938.
- MOORE, R. C. (Herausgeb.) (1965): *Treatise of Invertebrate Paleontology*, Part H., Brachiopoda. — vol. 1, 521 S. Geol. Soc. Am. and Univ. Kansas, 1965.
- NIKITIN, J. F. (1956): Brachiopody Kambrija i nishnego Ordovika Sewero-Wosstoka Zentralnogo Kasachstana. — 141 S., 15 Taf., Alma-Ata 1956.
- ORLOV, J. A. (Herausgeb.) (1960): *Osnovy Paleologii*, Bd. Mschanki, Brachiopody. — Moskau 1960.
- ORŁOWSKI, St. (1973): Kambr obniżenia podlaskiego. — *acta geol. pol.*, 23, N. 2, S. 365–374.
- PELMAN, J. L. (1977): Ranne-i srednekembrijskije bessamkowyje brachiopody Sibirskoi Platformy — *Trudy Inst. Geol. i. Geophys. Akad. Nauk SSSR*, Wypusk 316, 167 S., Nowosibirsk.
- PIETZSCH, K. (1962): *Geologie von Sachsen*. — Berlin 1962.
- ROWELL, A. J. (1962): The genera of the brachiopod superfamilies Obolletacea and Siphonotretacea. — *J. of Paleont.*, 36, S. 136–152.
- (1966): Revision of some Cambrian and Ordovician Inarticulate Brachiopods. — *The Univ. of Kansas, Paper* 7, S. 1–36, Kansas 1966.
- (1977): Early Cambrian Brachiopods from the Southwestern Great Basin of California and Nevada — *J. of Paleont.*, 51, S. 68–85.
- SCHWARZBACH, M. (1934): Das Cambrium der Oberlausitz. — *Abh. Naturf. Ges. Görlitz*, 32, Nr. 2, S. 7–54.
- (1936): Oberlausitzer Schiefergebirge und Bober-Katzbach-Gebirge — ein stratigraphisch-tektonischer Vergleich. — *Abh. Naturf. Ges. Görlitz*, 32, Nr. 3, S. 32–63.
- WALCOTT, CH. (1912): Cambrian Brachiopoda. — *U. S. Geol. Surv. Mon.*, 51, Part 1–2, 1912.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Günter Freyer

9200 Freiberg/Sachsen

Franz-Kögler-Ring 21