

Pleistozäne und holozäne Moose im Gebiete von Ostrava (Ostravsko)

Pleistocénní a holocénní mechy Ostravska

Zdeněk P i l o u s*

Eingegangen am 9. März 1967

A b s t r a k t — Bei der Erforschung des Quartärs im Gebiete von Ostrava und der Moravská brána wurden einige Fundstätten mit zahlreichen Pflanzenresten entdeckt. V. KNEBLOVÁ sortierte aus ihnen Moose aus, die in dieser Abhandlung bearbeitet sind. Die Funde stammen teils aus dem Pleistozän — die warme holsteinische Zwischeneiszeit — teils aus dem Holozän. Der Autor beschreibt die neue holozäne Art *Leskea moravica* PIL. und charakterisiert die Moosvegetation der pleistozänen Sümpfe und der holozänen Buchenwälder.

Das Gebiet der Tschechoslowakei ist durch einen ungeheueren Reichtum von fossilen Floren aus älteren und jüngeren geologischen Zeiten bekannt. Es ist jedoch beachtenswert, dass die fossilen Moose in ihnen sehr selten sind. Aus älteren Perioden kennen wir vorläufig keine, aus den jüngeren sind die Funde sehr selten, wenn wir das jüngere Holozän nicht berücksichtigen und die Moose aus Mooren, die ich für subfossil halte und nicht in Erwägung ziehe. In älteren geologischen Zeiten sind auch in anderen Ländern fossile Moose eine grosse Seltenheit, während schon eine ganze Reihe tertiärer und pleistozäner Moose aus den benachbarten Ländern Deutschland, Polen und der Sowjetunion bekannt ist. Ich erkläre mir dies auch dadurch, dass den tertiären Moosen bei uns bisher keine grössere Aufmerksamkeit geschenkt wurde; sicher werden sie in dem reichen Materiale unserer Museen und Institute in grösserer Zahl festgestellt werden, oft unter verschiedenen Namen höherer Pflanzen. Pleistozäne Moose wurden bisher in grösserer Anzahl wohl deshalb nicht gefunden, weil unser Land, und zwar die niedrigen Lagen, nicht mit dem nördlichen kompakten Gletscher bedeckt waren und deshalb keine geeigneten Ablagerungen entstanden. Nur ein kleines Territorium des Gebietes von Ostrava war mit diesem Gletscher bedeckt und dort wurden auch nach Erwartung pleistozäne Moose gefunden. Auch zahlreiche Travertine, besonders slowakische, von denen manche am Anfang des Pleistozäns sich abzulagern begannen, boten keine grössere Zahl von Moosfunden.

Bei der phytopaleontologischen Erforschung des Quartärs des Gebietes von Ostrava und der Moravská brána, die V. KNEBLOVÁ-VODIČKOVÁ durchführte, wurden oft Moose gefunden. Diese Moose wurden mir zur Bearbeitung übergeben. Die Belegstücke sind in meinem Herbar deponiert.

* Adresse: Hostinné n. Labem, Komenského 433

Bryofloristische Charakteristik der pleistozänen Moose des Gebietes von Ostrava

In der Umgebung von Stonava breitete sich in der Zeit der holsteinischen (Mindel-Riss-) Zwischeneiszeit ein ausgedehnter See aus, der in Sümpfe und Sumpfwälder überging. In seinen seichten Gewässern wuchs *Drepanocladus fluitans* WARNST. und *Drepanocladus sendtneri* WARNST., der auch in die Sümpfe überging. Zwischen dem Riedgrasbewuchs setzte sich *Calliergon cordifolium* KINDB. fest. In den Sümpfen war häufig *Scorpidium turgescens* LOESKE, weiterhin *Calliergon stramineum* KINDB., *Drepanocladus sendtneri* WARNST., *Cinclidium stygium* SWARTZ, eingestreut war auch *Sphagnum palustre* L., auf den Stämmen der benachbarten Bäume wuchs *Pterygynandrum filiforme* HEDW.

Von diesen Arten wächst heute auf unserem Gebiete nicht mehr *Cinclidium stygium* SWARTZ und *Scorpidium turgescens* LOESKE. Das erste davon führt J. ŠMARDÁ nach der Bestimmung von J. PODPĚRA aus den Belanské Tatry an. Später stellte ich fest, dass es sich hier um eine Verwechslung mit *Cinclidium arcticum* KINDB. handelt, so dass wir bisher keine Fundstätte dieser Art von dem Gebiete der Tschechoslowakei kennen, auch wenn das Vorkommen beider bei uns möglich ist. Im benachbarten Polen wächst es ungefähr 65 km von unseren Grenzen im Gebiete von Wyżyna Śląskia: Bór Biskupi, Hutki bei Bolesławia, Strzemieszyce-Górniki, Golonók-Piekło, Unterlauf der Przemsza: Żabkowickiej, Oberlauf der Przemsza: Bielej und auf nassen Wiesen zwischen Szcakowa und Cieżkowice (KUC); nördlicher dann in Pojezierze Pomorskie und Mazurskie.

Scorpidium turgescens LOESKE wurde auch bei uns nirgends rezent festgestellt. Das vermeintliche Vorkommen bei Protivín (JEŽEK) ist ein Irrtum. Dem Funde aus Stonava steht am nächsten das Vorkommen in Polen unweit des Auftretens der vorangehenden Art Wyżyna Śląskia: auf nassen Wiesen zwischen den Ortschaften Szcakowa und Cieżkowice, Żabnik und Kozi Bród, weiterhin Brehy Żabnik bei dem Dorfe Bór Biskupi. Fossil wird es angeführt bei Ludwinowie und Borycza. Auch die Art *Hygrohypnum Szaferi* PODP. 1935 ist wahrscheinlich nur *Scorpidium turgescens*, wie LISOWSKI vermutet.

Die Moose der holozänen Sedimente

Die Entwicklung der holozänen Vegetation der höheren Pflanzen des Gebietes von Ostrava kennen wir gut aus den Arbeiten von V. KNEBLOVÁ (1955, 1956, 1957, 1958, 1960, 1961) und von E. OPRAVIL (1960, 1963, 1964). In dieser Periode war die ganze Flur des Flusses Odra mit Auwald bewachsen. Als dieser Wald ausgerodet wurde, trat der Fluss in grosser Breite aus den Ufern und lagerte mächtige Schichten von Überschwemmungslehm ab. In ihn gerieten zahlreiche Stämme, die oft bis von den Hängen des Gebirges Oderské vrchy herangebracht wurden. Bei der Erforschung des Holozäns des Gebietes von Ostrava sammelte V. KNEBLOVÁ-VODIČKOVÁ eine Menge von Moosen teils von Stämmen, die aus den Ufern in das Flussbett herausragen, aber auch aus Schichten einer künstlichen Sonde, die am Ufer des Flusses Odra gegraben wurde. Andere stammen aus einem zufälligen Funde von einem Orte nördlich von Klimkovic, der Mexiko genannt wird.

Aus diesen Funden können wir uns eine gute Vorstellung von der Zusammensetzung der damaligen Wälder an den Hängen des Gebirges Oderské vrchy machen und teilweise auch von den Talauen und ihrer Moosvegetation. Die Wälder waren vorwiegend Buchenwälder und auch die Aue hatte die gleiche Zusammensetzung wie ihre heutige Reste. Reicher Moosbewuchs war besonders auf den Stämmen der Buchen. In den Buchenwäldern war auf der Erde kein grösserer Moosbewuchs. Auf der blossen Erde wuchs *Eurhynchium schleicheri* RL., auf sandiger Erde *Heterocladium squarrosum* LINDB., *Polypodium juniperinum* HDW., *Barbula unguiculata* HDW., *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* CHEN, *Atrichum undulatum* P. d. P., *Fissidens taxifolius* HEDW., *Mnium stellare* HEDW., *Mnium marginatum* P. d. P., *Climacium dendroides* W. et M., *Thuidium delicatulum* MITT., *Brachythecium* cf. *albicans* BR. eur., *Plagiothecium denticulatum* BR. eur., *Eurhynchium zetterstedtii* STÖRM., *Breidleria arcuata* LOESKE, *Bryum* sp., *Rhytidiadelphus squarrosus* WARNST., an Bächen *Thamnium alopecurum* BR. eur.

Am Grunde der Buchenstämme wuchsen *Brachythecium velutinum* BR. eur., *Taxiphyllum depressum* REIM., *Plagiothecium laetum* BR. eur., *Leskeella nervosa* LOESKE, *Leskea moravica* PIL., *Isothecium myosuroides* BRID., *Antitrichia curtipendula* BRID. und andere.

Höher an den Stämmen war Bewuchs von *Hypnum cupressiforme* HEDW., *Pterygynadrum filiforme* HEDW. und einzelne Polster von *Orthodicranum montanum* LOESKE, *Hypnum pallescens* BR. eur., *Anomodon longifolius* BRUCH, *Anomodon attenuatus* HÜB. und *Ulota crispa* BRID.

Weit häufiger war die Gesellschaft mit vorherrschendem *Homalothecium sericeum* BR. eur. und *Leucodon sciuroides* SCHWGR., die *Neckera crispa* HEDW., *Neckera pennata* HEDW., *Neckera complanata* HÜB., *Homalia trichomanoides* BR. eur. begleiteten. Am Grunde der Buchenstämme, ging sie in die Gesellschaft von *Anomodon viticulosus* H. et T. über.

Wenn wir diese Gesellschaften betrachten, dann sehen wir, dass sie den heutigen Gesellschaften analog sind; die Moosflora war also am Anfang des Holozäns so wie heute. Die einzige Art, die ich neu beschreibe, wird möglicherweise mit irgend einem schon bekannten Moose identifiziert werden, was in der Phytopaleontologie häufig geschieht. Sehr interessant ist die Tatsache, dass in dem reichen Material fossiler Moose aus dem Gebiet von Ostrava kein Lebermoos gefunden wurde, obwohl Arten der Gattungen *Radula*, *Frullania*, *Metzgeria*, *Plagiochila* und andere zu erwarten waren. Sie wuchsen sicher hier, haben sich aber nicht erhalten. Der Grund ist darin zu suchen, dass das feine Flechtwerk des Lebermooskörpers die Versteinerungsvorgänge nicht vertrug. Diese Vermutung sprachen schon einige hervorragende Phytopaleontologen aus. Es ist notwendig, bei phylogenetischen Folgerungen darauf Rücksicht zu nehmen.

Pleistozän

Bei Bohrarbeiten bei *Stonava* östlich von Ostrava kam man auf Sedimentschichten mit zahlreichen Pflanzenresten. Sie beginnen in der Tiefe von 8,70 m und reichen bis 13,80 m. Aus den Sedimenten mit Pflanzenresten suchte V. KNEBLOVÁ zahlreiche Moose aus. Sie führte selbst eine pollenanalytische und karpologische Analyse durch. Die Schichten gehören zur älteren Zwischeneiszeit (Elster-Saale, Mindel-Riss).

Stonava

- 9,00—9,10 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, eine ganze Schicht von Pflanzen. Die Blätter sind sehr gut erhalten mit auffallend entwickelter Rippe.
- 9,10—9,20 m *Calliergon cordifolium* KINDB., eine ganze Schicht gut erhaltener Pflanzen.
- 9,20—9,30 m kleine Brocken nicht näher zu bestimmender Moose.
- 9,30—9,40 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Stengelteile mit Blättern.
- 9,40—9,50 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Pflanzen.
- 9,50—9,60 m *Drepanocladus fluitans* WARNST., einzelne Pflanzen. *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Pflanzen mit Blättern.
- 9,60—9,70 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Pflanzen, Bruchstücke und Blätter.
- 9,70—9,80 m *Sphagnum palustre* L., ein Ästchen mit gut erhaltenen Blättern.
- 9,80—9,90 m *Drepanocladus sendtneri* WARNST., eine ganze Pflanze mit schlecht erhaltenen Blättern.
- 9,90—10,00 m *Drepanocladus sendtneri* WARNST., eine ganze, beträchtlich beschädigte Pflanze.
- 10,00—10,10 m ohne Moosreste.
- 10,20—10,30 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, eine ganze Schicht zusammengedrückter Pflanzen mit gut erhaltenen Blättern. *Calliergon cordifolium* KINDB., einzelne Stengelteile vermisch mit der vorangehenden Art.
- 10,30—10,40 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, eine ganze Schicht dicht zusammengedrückter Pflänzchen. *Drepanocladus* sp., Teile von Blättern. *Pterygynandrum filiforme* HEDW., eine Menge Ästchen mit stark beschädigten Blättern.
- 10,40—10,50 m *Calliergon stramineum* KINDB., einzelne Pflänzchen. *Mnium* sp., ein stark beschädigtes Ästchen mit drei Blättern. *Cinclidium stygium* LOESKE, zwei Bruchstücke von Stengeln mit Blättern.
- 10,50—10,60 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einige Stengelbruchstücke mit Blättern. *Drepanocladus* sp., Stengelbruchstücke mit beschädigten Blättern.
- 10,60—10,70 m Bruchstücke von beschädigten Blättern.
- 10,70—10,80 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Bruchstücke von Blättern und Stengeln.
- 10,80—10,90 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, eine grössere Anzahl von Bruchstücken von Stengeln und Blättern.
- 10,90—11,00 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Stengelbruchstücke mit Blättern.
- 11,10—11,20 m *Drepanocladus* sp., ein Stengelbruchstück mit beschädigten Blättern.
- 11,20—11,30 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Stengelbruchstücke.
- 11,30—11,40 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Stengelbruchstücke mit Blättern.
- 11,40—11,50 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Stengelbruchstücke mit Blättern.
- 11,50—11,60 m *Pterygynandrum filiforme* HEDW.,? eine ganze Gruppe von Stengeln, aber die Blätter stark beschädigt.
- 11,60—11,70 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, eine schwächere Schicht von Stengeln.
- 13,50—13,60 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, eine stärkere Schicht von Stengeln mit Blättern.
- 13,60—13,65 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Pflänzchen. *Drepanocladus* sp., ein Stengelbruchstück mit beschädigten Blättern.
- 13,65—13,70 m *Scorpidium turgescens* LOESKE, einzelne Stengelbruchstücke mit Blättern.
- 13,70—13,75 m *Drepanocladus* sp., kleine Stengelbruchstücke mit beschädigten Blättern.
- 13,75—13,80 m *Drepanocladus sendtneri* WARNST., einzelne Stengelbruchstücke mit Blättern.
- Ohne Bezeichnung des Horizontes:
- Muster Nr. 1.: *Drepanocladus fluitans* WARNST., einzelne Stengelbruchstücke mit Blättern. *Cratoneurum falcatum* ROTH?, ein Bruchstück eines Ästchens mit beschädigten Blättern.
- Muster Nr. 2.: *Drepanocladus sendtneri* WARNST., Teil eines Stengels mit Blättern. *Scorpidium turgescens* LOESKE, einige Stengel mit Blättern. *Calliergon giganteum* KINDB., Teil eines Stengels mit beschädigten Blättern.

Holožän

Funde von den Ufern des Flusses Odra im Gebiete östlich von Jistebník.

Odra, Flussufer, Schicht mit Resten

Eurhynchium swartzii WARNST., Bruchstück eines Ästchens mit Blättern.

Leucodon sciuroides SCHWGR., Teil eines Ästchens mit Blättern.

Neckera complanata HÜB., Ästchen mit Blättern.

Neckera crispa HEDW., einige Bruchstücke von Ästchen und Stengeln mit Blättern.

Antitrichia curtipendula BRID., ein kleines Stengelbruchstück mit Blättern.

Homalothecium sericeum BR. eur., einige Bruchstücke mit Blättern.

Drepanocladus fluitans WARNST., Bruchstück eines Ästchens mit beschädigten Blättern.

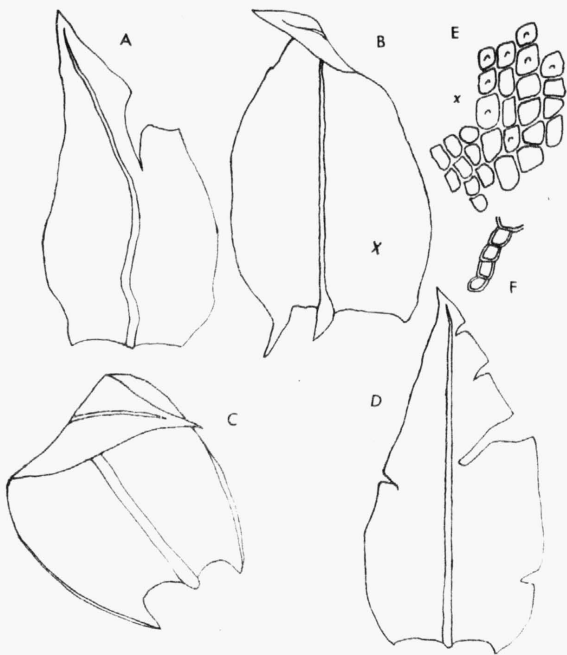


Abb. 1. — *Leskea moravica* PIL. Holozän. A—D Blätter, E Zellen, F Paraphyllium.

lata, sat longe decurrentia, basi revolutis, integerrima vel argutis serrato-crenulata. Costa debiliora, cum, vel paulo sub apice finiente. Cellulis 0,09 mm lata, valde irregulariter quadratis, breviter rhombeis, apicalibus quadratici cel subhexagonis, irregularibus, papilla unica media. Paraphyllia brevis.

Holotypus in herb. Zd. Pilous, Hostinné, asservatur. Ic. no 1.

Distributio: Moravia, ad ripas fluvii Odra prope Jistebník.

Derivatio nominis: Per nomminem regionis Moraviae.

Bruchstück eines Stengels mit einigen Blättern. Das Belegstück ist in meinem Herbar deponiert, leg. V. KNEBLOVÁ.

Bryoerythrophyllum recurvirostrum CHEN, ein Stengelbruchstück mit Blättern.

Neckera complanata HÜB., ein ganzer Stengel mit Blättern und einzelne Bruchstücke.

Atrichum undulatum P. d. B., Teil eines Stengels mit Blättern.

Plagiothecium denticulatum BR. eur., ein ganzes Ästchen und einzelne Bruchstücke mit Blättern.

Hypnum pallescens BR. eur., ein 5 mm langes Ästchen mit Blättern.

Antitrichia curtipendula BRID., ein Ästchen mit Blättern.

Homalia trichomanoides BR. eur., ein Ästchen mit Blättern.

Eurhynchium swartzii WARNST., einige Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.

Hypnum cupressiforme HEDW., einige kurze Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.

Leucodon sciuroides SCHWGR., einige Stengelbruchstücke mit Blättern.

Thuidium delicatulum MITT., ein kurzes Ästchen mit Blättern.

Drepanocladus aduncus MÖNK., einige grössere und kleinere Bruchstücke von Stengeln mit Blättern.

Orthodicranum montanum LOESKE, einige Stengel mit Blättern.

Anomodon viticulosus H. et T., einige Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.

Mnium stellare HEDW., ein steriles Ästchen mit Blättern.

Homalothecium cf. sericeum BR. eur. einige Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.

Anomodon attenuatus HÜB., einige Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.

Rhytidadelphus triquetrus WARNST., ein Stengelbruchstück mit gut erhaltenen Blättern.

Ulota crispata BRID., ein Stengelbruchstück mit Blättern.

Linkes Ufer des Flusses Odra. Eine Schicht mit Resten und Stämmen von Bäumen, hauptsächlich Buchen.

Leskea moravica sp. nova. Blätter oval-lanzettlich, rasch zugespitzt, 0,9 bis 1,1 mm lang und 0,6 mm breit, ziemlich herablaufend, unten auf einem oder beiden Rändern schmal umgestülpt, ganzrandig oder in der Spitze schwach gekerbt. Die Rippe schwach, knapp unter der Spitze endigend. Die Zellen klein, 0,09 mm lang, sehr unregelmässig quadratisch bis kurz länglich, stellenweise vierkantig bis sechskantig und dann unregelmässig gross, dünnwandig, im ganzen Blatt fast gleich, in der Mitte mit Papille. Paraphyllien einfach, vierzellig.

Folia ovato lanceolata, sensim acuminata, 0,9—1,1 mm longa et 0,6 mm

Rechtes Ufer des Flusses O d r a

Auf dem rechten Ufer des Flusses O d r a, zwischen P r o s k o v i c e und S t. B ě l á wurde eine Sonde mit zahlreichen Resten ausgegraben. In den einzelnen Mustern wurden folgende Moose gefunden:

Muster Nr. 1. 0,10 cm.

Leucodon sciuroides SCHWGR., zahlreiche Bruchstücke von Ästchen mit Blättern, bei denen nur die Spitze abgebrochen war.

Muster Nr. 2. 10—20 cm.

Neckera pennata HEDW., ein 5 mm langes Bruchstück eines sterilen Stengels mit einigen Blättern und lose Blätter, die gut erhalten waren.

Thamnium alopecurum BR. eur., zahlreiche kleine Bruchstücke von Stengeln und Ästchen mit Blättern.

Leucodon sciuroides SCHWGR., zahlreiche Bruchstücke von Stengeln und lose Blätter.

Eurhynchium swartzii var. *atrovirens* (BRID.), nur einige Ästchen und Bruchstücke.

Antitrichia curtipendula BRID., ein Bruchstück mit mehreren Blättern.

Homalothecium sericeum BR. eur. ein 12 mm langes Ästchen mit gut erhaltenen Blättern.

Bryum capillare HEDW., eine Pflanze mit beträchtlich beschädigten Blättern. Nach dem auffallend losen Flechtwerk, der Form der Rippe und der Blattspitze schliesse ich auf diese Art.

Muster Nr. 3. 20—30 cm.

Diese Schicht enthielt nur wenig Moose.

Homalothecium sericeum BR. eur., ein einziges Blatt.

Eurhynchium swartzii var. *atrovirens* (BRID.), ein kurzes Stengelbruchstück mit Blättern.

Neckera pennata HEDW., zahlreiche Ästchen, die auch einige mm lang waren, mit Blättern.

Manche Blätter waren gut erhalten.

Leucodon sciuroides SCHWGR., ganze Bündel von Ästchen mit ganzen und zerbrochenen Blättern.

Zahlreiche unbestimmbare Bruchstücke.

Muster Nr. 4. 30—40 cm.

Neckera crispa HEDW., nur einzelne kurze Bruchstücke von Ästchen, die dicht beblättert waren.

Neckera pennata HEDW., zahlreiche Bruchstücke von Stengeln und Ästchen mit Blättern.

Leucodon sciuroides SCHWGR., ein einziges Stengelbruchstück mit stark beschädigten Blättern.

Anomodon viticulosus H. et T., ein längeres Bruchstück eines Stengels mit beschädigten Blättern.

Mnium stellare HEDW., ein 5 mm langes Bruchstück eines sterilen Stengels mit einigen Blättern.

Antitrichia curtipendula BRID., zahlreiche Bruchstücke mit Blättern.

Eurhynchium zetterstedtii STÖRM., einige kurze Ästchen mit Blättern.

Plagiothecium luctum BR. eur., ein kurzes Bruchstück eines Stengels mit beschädigten Blättern.

Breidleria arcuata LOESKE, ein 5 mm langes Ästchen mit gut erhaltenen Blättern.

Homalothecium sericeum BR. eur., ein kurzes Bruchstück mit Blättern.

Isoetium myosuroides BRID., ein Bruchstück mit gut erhaltenen Blättern.

Zahlreiche unbestimmbare Bruchstücke.

Muster Nr. 5. 40—50 cm.

Neckera pennata HEDW., zahlreiche kurze Bruchstücke mit schlecht erhaltenen Blättern.

Homalothecium sericeum BR. eur., einzelne Blätter.

Leucodon sciuroides SCHWGR., zahlreiche Bruchstücke von Blättern.

Mnium marginatum P. d. P., ein gut erhaltenes Bruchstück einer sterilen Pflanze.

Drepanocladus sp., ein Bruchstück mit beschädigten Blättern.

Thamnium alopecurum BR. eur., ein Bruchstück eines Ästchens mit beschädigten Blättern.

Bryum sp., ein Ästchen mit beschädigten Blättern; sie sind ovallanzettlich, gesäumt, ganzrandig.

Die Zellen sind auffallend sechskantig, lose.

Leskea cf. *polycarpa* HEDW., einzelne Blätter. Alle Kennzeichen stimmen mit dieser Art überein, aber die Blätter sind bedeutend grösser. Es besteht die Möglichkeit, dass sie zu *Leskea moravica* PIL. gehören.

Mnium stellare HEDW., ein Stengel mit einigen Blättern.

Eurhynchium swartzii var. *atrovirens* (BRID.), ein Teil eines Ästchens mit Blättern.

Neckera complanata HÜB., einzelne Blätter.

Drepanosladus aduncus MKM., einzelne lose Blätter ohne Stengel.

Neckera crispa HEDW., einzelne Blätter und zahlreiche Bruchstücke davon.

Heterocladium squarrosus LINDB., einzelne Blätter ganz ohne Stengel.

Eurhynchium zetterstedtii STÖRM., einzelne lose Blätter.

Muster Nr. 6. 50—60 cm.

Neckera pennata HEDW., ein kleines Bruchstück mit gut erhaltenen Blättern.

Anomodon viticulosus H. et T., ein 5 mm langes Bruchstück mit beschädigten Blättern.
Leucodon sciuroides SCHWGR., ein kleines Bruchstück mit beschädigten Blättern.
Thamnum alopecurum BR. eur., ein Ästchen mit erhaltenen Blättern.
Anomodon attenuatus HÜB., ein 1 cm langer Stengel mit gut erhaltenen Blättern.
Rhytidiadelphus triquetrus WARNST., ein kurzes Bruchstück eines Stengels mit beschädigten Blättern.
Homalothecium sericeum BR. eur.,? ein kurzes Bruchstück mit stark beschädigten Blättern.
Heterocladium squarrosus LINDB., ein kurzes Bruchstück eines Stengels mit gut erhaltenen Blättern.
Drepanocladus aduncus var. *kneiffii* WARNST., ein einziges Bruchstück eines Stengels mit einigen Blättern.
Drepanocladus sp., einige lose Blätter, auf denen sich keine Flügelzellen befinden und die sich deshalb nicht genau bestimmen lassen.
Breidleria arcuata LOESKE, ein 5 mm langes Ästchen, das gut beblättert ist.
Muster Nr. 7. 60—70 cm.
Thamnum alopecurum BR. eur., ein Ästchen mit Blättern.
Antitrichia curtipendula BRID., einzelne lose Blätter.
Fissidens taxifolius HEDW., einige Pflanzen mit Blättern.
Neckera crispa HEDW., ein Ästchen mit Blättern.
Leskeella nervosa LOESKE, ein kurzes Ästchen mit Blättern.
Homalothecium sericeum BR. eur., ein Stengelbruchstück mit Blättern.
Leucodon sciuroides SCHWGR., einige Ästchen mit Blättern.
Anomodon viticulosus H. et T., ein Teil eines Ästchens mit beschädigten Blättern.
Anomodon attenuatus HÜB., Teil eines Ästchens mit Blättern.
Eurhynchium swartzii WARNST., Teil eines Ästchens mit Blättern.
Hypnum pallescens BR. eur., ein kleineres Ästchen mit Blättern.
Muster Nr. 8. 70—80 cm.
Drepanocladus aduncus MKM., ein kurzes Ästchen mit Blättern.
Homalothecium sericeum BR. eur., ein Teil eines Stengels mit gut erhaltenen Blättern.
Leucodon sciuroides SCHWGR., einzelne Blätter.
Heterocladium squarrosus LINDB., kleine Bruchstücke von Ästchen und Stengeln mit Blättern.
Hypnum cupressiforme HEDW., einige Ästchen mit fast aufrechten Blättern.
Taxiphyllum depressum REIM., ein kurzer Teil eines Stengels mit einigen Blättern.
Leptodictyum riparium WARNST., ein kurzes Ästchen mit gut erhaltenen Blättern.
Neckera crispa HEDW., ein Ästchen mit gut erhaltenen Blättern.

Lokalität Mexiko nördlich von Klimkovic. Aushub einer Kanalisierung. Die einzelnen Muster hatten keine Angabe über die Tiefe.

Muster Nr. 1.
Calliergonella cuspidata LOESKE, ein kleines Bruchstück eines Stengels mit Blättern.
Neckera crispa HEDW., zahlreiche Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.
Unbestimmbare Reste, vielleicht *Orthodicranum montanum* LOESKE.
Muster Nr. 2.
Eurhynchium schleicheri RL., einige Ästchen mit Blättern.
Leucodon sciuroides SCHWGR., ein kurzes Ästchen mit Blättern.
Muster Nr. 3.
Leucodon sciuroides SCHWGR., ein kurzes Ästchen mit Blättern.
Eurhynchium schleicheri RL., einige Ästchen mit Blättern.
Anomodon attenuatus HÜB., einige Blätter.
Anomodon cf. *viticulosus* H. et H. ein 1 cm langer Stengel mit gebrochenen Blättern.
Anomodon viticulosus H. et T., ein kürzeres Ästchen mit einzelnen gut erhaltenen Blättern.
Unbestimmbare Bruchstücke.
Muster Nr. 5.
Neckera crispa HEDW., ein kurzes Ästchen mit Blättern.
Muster Nr. 6.
Zahlreiche Reste anderer Pflanzen, aber ohne Moose.
Muster Nr. 7.
Eurhynchium sp., ein 1 cm langes Ästchen mit gebrochenen Blättern.
Muster Nr. 8 und 9.
Zahlreiche Reste anderer Pflanzen, aber ohne Moose.
Muster Nr. 10.
Polytrichum juniperinum HEDW., ein 15 mm langer Stengel mit gut erhaltenen Blättern.

Muster Nr. 11.

Eurhynchium schleicheri RL., eine Gruppe von Stengeln mit Blättern.

Muster Nr. 12.

Hypnum cupressiforme HEDW., eine Gruppe von Ästchen mit Blättern.

Calliergonella cuspidata LOESKE, eine Gruppe von Stengeln mit Blättern.

Eurhynchium schleicheri RL., einige Ästchen mit Blättern.

Muster Nr. 13.

Brachythecium cf. *albicans* BR. eur., einige Blätter.

Barbula unguiculata HEDW., ein Teil eines Stengels mit Blättern.

Eurhynchium speciosum WARNST., einige lose Blätter.

Brachythecium velutinum BR. eur., ein kurzes Ästchen mit Blättern.

Calliergonella cuspidata LOESKE, ein kleines Ästchen.

Muster Nr. 14.

Eurhynchium speciosum WARNST., drei Bruchstücke von Ästchen mit Blättern.

Muster Nr. 15—17.

Bruchstücke von Teilen verschiedener Pflanzen, aber ohne Moose.

Muster Nr. 18.

Eurhynchium schleicheri RL., ein kurzer Stengel mit Blättern.

Souhrn

Při geologicko-paleontologickém výzkumu Ostravska a Moravské brány byla nalezena řada sedimentů s rostlinnými zbytky, v nichž se nacházely také fosilní mechy. V. KNEBLOVÁ vytrídila jich celou řadu a předala je autoru ke zpracování. Z pleistocénu (teplý holštejnský interglaciál) jsou nálezy ze Stonavy, ostatní jsou z raného holocénu. Počet druhů je tak vydatný, že umožnil charakteristiku pleistocénních bažin a holocénních bukových lesů okolních svahů Oderských vrchů.

Je zajímavé, že nebyla v těchto nálezech zjištěna žádná jätrovka. Autor vidí příčinu v tom, že jemná stavba jätrovek nesnesla fosilisační pochody a rozpadla se.

Literatur

- KNEBLOVÁ V. (1955): Fytopaleontologický průzkum dvou kvartérních profilů na Ostravsku. — Anthropozoicum, Praha, 4/1954 : 250—256.
- (1956): Fytopaleontologické zpracování ostravských profilů (holocén). — Anthropozoicum, Praha, 5/1955 : 350—353.
- (1957): První glaciální flora v ČSR. — Věstn. ústř. Úst. geol. 32 : 287—288.
- (1957): Paleobotanický výzkum pleistocénních sedimentů na Ostravsku v r. 1955. — Anthropozoicum, Praha, 6/1956 : 265—388.
- (1958): Interglaciální flora na Ostravsku. — Věst. ústř. Úst. geol. 33 : 293—296.
- (1958): Die glaziale Flora in den pleistozänen Sedimenten bei Brušperk im Ostrauer Gebiet. — Anthropozoicum, Praha, 7/1957 : 291—305.
- (1960): Paleobotanický výzkum interglaciálních travertínů v Gánovcích. — Biol. Pr., Bratislava, 6/4 : 1—42.
- (1961): Entwicklung der Vegetation im Elster/Saale-Interglaciál im Suchá—Stonava-Gebiet (Ostrava-Gebiet). — Anthropozoicum, Praha, 9/1959 : 129—174.
- MACOUN J.—ŠIBRAVA V.—TYRÁČEK J. et KNEBLOVÁ-VODIČKOVÁ V. (1965): Kvartér Ostravska a Moravské brány. — 419 p., Praha.
- OPRAVIL E. (1960): Složení lesů mezi Opavou a Krnovem v mladším holocénu. — Přírodověd. Čas. slez., Opava, 21 : 535—541.
- (1963): Nálezy subfosilních rostlin v řece Opavě. — Zpr. slez. Úst. ČSAV Opava, ser. natur., 129 : 1.
- (1964): Květena mindel-risského interglaciálu z Ostravy-Muglinova. — Acta Mus. siles., Opava, ser. A, 13 : 41—48.