

Inkohlte Hölzer und Cuticulae dispersae aus dem 2. Miozänen Flözhorizont im Tagebau Welzow (Lausitz) – Taxonomie und vergleichende feinstratigraphisch-fazielle Zuordnung

Structurally preserved wood and cuticulae dispersae from the 2nd Miocene Seam horizon in the brown coal open-cast mine Welzow (Lusatia) – Taxonomy and compared stratigraphical-facial relation

MARTINA DOLEZYCH (Hoyerswerda) & WILFRID SCHNEIDER (Hoyerswerda)

key words: Autochthone fossile Hölzer, Cuticulae dispersae, Braunkohlentagebau, Feinstratigraphie, Phytocoenosen, Taphonocoenosen, Sukzessionen, Miozän, Niederlausitz (Brandenburg)

Zusammenfassung

Auf Flözstraten bezogene xylotomische und kutikularanalytische Untersuchungen im 2. Miozänen Flözhorizont des Braunkohlentagebaues Welzow führten zu fossilen Nachweisen folgender Koniferen: *Sciadopitys* SIEBOLD & ZUCCARINI, *Cunninghamia* R. BRAUN ex RICHARD & A. RICHARD, *Taxodium* RICHARD, *Pinus* L., *Cathaya* CHUN & KUANG, *Sequoia* ENDLICHER, *Glyptostrobus* ENDLICHER, *Cryptomeria* D. DON und *Cupressospermum* MAI emend. KUNZMANN.

Die xylotomisch und kutikularanalytisch bestimmten Organfossilien werden teilweise den Faziestypen nach SCHNEIDER (1969a, 2004) und regionalen feinstratigraphischen Einheiten zugeordnet. Ferner erfolgen Aussagen zur Taxonomie weiterer Koniferen und Angiospermen sowie zur Taphonomie und Petrographie.

Die xylotomischen Untersuchungen des 2. Lausitzer Flözes im Welzower Tagebau beweisen, dass das Braunkohlenmoor eine hohe phytofazielle Amplitude aufwies. Die ehemals auf der Grundlage xylotomischer Bestimmungen postulierte Artenarmut wurde mit der Determinierung von 34 Taxa auf Gattungs- und auf Artniveau widerlegt. Folgende 27 Taxa wurden bestimmt: *Sciadopityoxylon wetsteinii* JURASKY, *Glyptostroboxylon tenerum* (KRAUS), *Conwentz*, *G. rudolphii* DOLEZYCH & VAN DER BURGH, *Taxodioxylon gypsaceum* (GOEPPERT) KRAEUSEL, *T. germanicum* (GREGUSS) VAN DER BURGH, *T. taxodii* GOTHAN, *Piceoxylon pseudotsugae* GOTHAN emend. VAN DER BURGH, *P. megapolitanum* (KOBBE) emend. VAN DER BURGH, *Pinuxylon ponderosoides* VAN DER BURGH, *P. parryoides* (GOTHAN) KRAEUSEL emend. VAN DER BURGH, *Symplocoxylon* sp., *Liquidambaroxylon* sp.

Taxodioxylon cryptomerioides SCHOENFELD, *Cupressinoxylon cupressoides* KRAEUSEL, *Pinuxylon halepensis* VAN DER BURGH, *P. taedioides* KRAEUSEL, *P. arjuzanxianum* HUARD, *P. zobelianum* GOTHAN, *P. tarnocziense* GREGUSS und *P. paxii* KRAEUSEL wurden im Detail beschrieben. Ebenso gelang es, *Laurinoxylon* sp., *Cyrilloxylon* sp., *Nyssoxylon* sp., *Carjojuglandoxylon* sp., *Quercoxylon* sp., *Fraxinoxylon* sp. und *Palmoxylon* sp. beschreibend zu charakterisieren. Aufgrund der großen Anzahl der determinierten *Cupressinoxylon*-Xylite war es möglich, die Ausbildung der anatomischen Merkmale dieser Gattung in großer Variationsbreite zu erfassen und eine emendierte Gattungsdiagnose für *Cupressinoxylon* zu geben. Es ließen sich dabei drei unterschiedliche Arten von *Cupressinoxylon* abgrenzen. Zwei Arten wurden neu aufgestellt: *Cupressinoxylon kostyniukii* nov. spec., wahrscheinlich von einer ausgestorbenen Konifere stammend und *Cupressinoxylon xanthocyperioides* nov. spec., ähnlich dem rezenten Holz von *Xanthocyparis nootkatensis* (D. DON) FARJON & HARDER. Mit den holzanatomischen Untersuchungen ist es möglich, einige nach makropetrographischen Kriterien vorgenommene Faziesansprüche zu revidieren und den in SCHNEIDER (2004) sowie DOLEZYCH & SCHNEIDER (2006) definierten Faziestypen zuzuordnen:

Fazies nach makropetrographischen Merkmalen
angesprochen
K-Fazies

M – Fazies

C – *Enormiculis-conferta*

U – *Juniperoxylon*/*Cupressinoxylon*.

Fazies nach paläobotanischen und petrographischen Merkmalen
bestimmt

K – *Glyptostrobus*

S – *Sequoia*

M – *Sciadopitys*

Summary

Miocene plant fossils (mainly woods) from the brown coal seam in the opencast mine Welzow in the Lower Lusatian region of Brandenburg are described. The composition of the flora is partly compared with results of carpological and palynological analyses. The results are taphonomically and palaeoecologically interpreted and compared with adjacent deposits of Europe.

The vegetation type of the locality can be described as a *Sciadopitys*-type, meaning that a *Sciadopitys*-moor was the ultimate stage of development of the vegetation. Furthermore the relatively strong oligotrophic brown-coal moor has high phytofacial amplitude. The previously postulated paucity in xybotomical species has been contradicted by the identification of 34 taxa at genus- or species-level. Among them are 18 species of coniferous wood: *Sciadopityoxylon wetsteinii* JURASKY, *Glyptostroboxylon tenerum* (KRAUS) CONWENTZ, *G. rudolphii* DOLEZYCH & VAN DER BURGH, *Taxodioxydon gypsaceum* KRAEUSEL, *Taxodioxydon germanicum* (GREGUSS) VAN DER BURGH, *T. taxodii* GOTHAN, *Cupressinoxylon cupressoides* KRAEUSEL, *Piceoxylon pseudotsugae* GOTHAN emend. VAN DER BURGH, *P. megapolitanum* (KOBBE) emend. VAN DER BURGH, *Pinuxylon ponderosoides* VAN DER BURGH, *P. parryoides* (GOTHAN) KRAEUSEL emend. VAN DER BURGH.

Taxodioxydon cryptomerioides SCHOENFELD, *Pinuxylon halepensis* VAN DER BURGH, *P. taedioides* KRAEUSEL, *P. arjuzanxianum* HUARD, *P. zobelianum* GOTHAN, *P. tarnocziense* GREGUSS, and *P. paxii* KRAEUSEL are described in detail.

The angiosperm woods are only classified at genus level; the following nine taxa are described in detail: *Laurinoxylon* sp., *Cyrilloxylon* sp., *Nysoxylon* sp., *Carjojuglandoxylon* sp., *Quercoxylon* sp., *Fraxinoxylon* sp. and *Palmoxydon* sp. In addition material of *Symphocoxylon* sp. and *Liquidambaroxylon* sp. is found.

Furthermore an emended diagnosis of the genus *Cupressinoxylon* is given and two new morphospecies of *Cupressinoxylon* have been newly described: *Cupressinoxylon kostyniukii* nov. spec. and *C. xanthocyperioides* nov. spec.

Glyptostroboxylon rudolphii and *Taxodioxydon germanicum* as well as *T. gypsaceum* are the main constituent of brown coal forming species. Other species also significant for the formation of coal are *T. cryptomerioides*, *Sciadopityoxylon wetsteinii*, *Pinuxylon*-sp. div. and *Cupressinoxylon kostyniukii*.

The taxa encountered indicate a floral succession comparable with a model established by SCHNEIDER (1969a-2004) for the Lower Lusatian lignite. This succession, taking place in several stages, is also reflected in xybotomic taxa.

The role of the genera *Taxodium* RICHARD, *Cryptomeria* (D.) DON, *Sequoia* ENDLICHER, *Glyptostrobus* ENDLICHER, *Sciadopitys* SIEBOLD & ZUCCARINI, *Cunninghamia* R. BROWN ex RICHARD & A. RICHARD, *Pinus* L., *Cathaya* CHUN & KUANG in the successive development in the brown coal palaeo-peat was proved in line with the „whole plant concept”, both taxonomically and taphonomically, with the help of cuticles, wood and pollen.

Based on their xybotomic content some macropetrographically described types of facies can be divided into several, more specific facies, e.g. the K- and M-facies into:

K – facies	K – <i>Glyptostrobus</i>
	S – <i>Sequoia</i>
M – facies	M – <i>Sciadopitys</i>
C – <i>Enormicatis-conferta</i>	
U – <i>Juniperoxylon/Cupressinoxylon</i> .	