KURZMITTEILUNG

Die Karte der oberflächennahen Rohstoffe im Maßstab 1:50 000 (KOR 50) für das Land Brandenburg – Rohstoffsicherung Steine und Erden

VOLKER MANHENKE, THOMAS HÖDING & MICHAEL PAWLITZKY

Die Schaffung von soliden geowissenschaftlichen Grundlagen für die vorsorgliche Rohstoffsicherung auf dem Landesgebiet ist eine wesentliche hoheitliche Aufgabe des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (LGRB). Rohstoffsicherung – verstanden als das vorsorgliche Freihalten von Rohstoffhöffigkeitsflächen und Rohstofflagerstätten von solchen Nutzungen, die eine künftige Gewinnung dieser Rohstoffe erschweren oder unmöglich machen – kann als ein Prozeß betrachtet werden, der sich in mehrere Stufen untergliedern läßt:

- 1. Rohstoffgeologische Durchforschung des Landes zur Rohstoffvorsorge auf der Basis ständig neuer Ergebnisse der geologischen Landesaufnahme, der Auswertung aktueller Bohrergebnisse sowie der Auswertung von Erkundungsberichten von Betrieben der Steine/Erden-Industrie und Zusammenfassung dieser Erkenntnisse in rohstoffgeologischen Karten und Datenbanken.
- 2. Lagerstättengeologische und rohstoffspezifische Bewertung dieses Potentials zur weiteren Eingrenzung der einzelnen Rohstoffhöffigkeitsgebiete und Bewertung ihrer Bauwürdigkeit, sowie substantielle Rohstoffbewertung mit dem Ziel, den Anspruch auf Sicherung dieser als wertvoll erkannten Flächen in Form von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten in nachfolgenden Planungsstufen (Landes- bzw. Regionalplanung) objektiv begründen zu können.
- 3. Planerische Sicherung von Flächen für die Rohstoffnutzung in Form von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten nach Abwägung der Interessen der Rohstoffsicherung mit den Ergebnissen der Bewertung anderer Raumansprüche in der Landes- und Regionalplanung.

Für die Erfassung von im Tagebau gewinnbaren Rohstoffen werden folgende Kartenwerke im LGRB hergestellt:

- Karte der oberflächennahen Rohstoffe des Landes Brandenburg 1: 300 000 (KOR 300)
- Karte der oberflächennahen Rohstoffe 1: 50 000 (KOR 50)

Die Erfassung von Daten zu Lagerstätten und Rohstoffhöffigkeitsgebieten erfolgt auch innerhalb des dv-gestützten Fachinformationssystems Rohstoffe (FIS Rohstoffe), das im LGRB erarbeitet und geführt wird. Die Datenstrukturen werden dabei nach den Empfehlungen des bundesweiten Bodeninformationssystems (BIS) aufgebaut und laufend gehalten.

Aufbauend auf der "Karte der an der Oberfläche anstehenden Bildungen" des LGRB (Geologische Karte 1:50 000) ist Ende 1992 zunächst eine "Karte oberflächennaher Rohstoffe" im Maßstab 1:50 000 (KOR 50) als Musterblatt entwickelt worden.

Der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Brandenburg mißt der Erarbeitung dieses Kartenwerkes besondere Bedeutung bei und hat das LGRB mit der flächendeckenden Herausgabe der KOR 50 beauftragt. Notwendige Mittel für Leistungen Dritter wurden dabei in den Haushalt eingestellt.

In den Jahren 1993 bis 1996 wurden durch das LGRB mit teilweiser Unterstützung durch auf dem Rohstoffsektor erfahrene Ingenieurbüros die KOR 50 flächendeckend für das Land Brandenburg kartiert. Es wurden jeweils 2 Blätter erarbeitet:

Blatt 1: Karte der oberflächennahen Rohstoffe (KOR 50) Blatt 2: Rohstoffgenetische Karte (KOR 50-2, als Autorenoriginal).

Abb. 1 zeigt an einem verkleinerten Beispiel Elemente der KOR 50 (ohne Topographie und ohne die auf dem Blattrand stehenden Erläuterungen).

Die KOR 50 ist nicht als Inselkarte angelegt, sondern enthält flächendeckend die naturräumlichen Einheiten der Hochflächen und Urstromtäler bzw. Niederungsbereiche, so daß einerseits eine geologische Zuordnung gegeben ist und andererseits der Hinweis auf mögliche Gewinnung im Trockenschnitt (auf Hochgebieten) bzw. im Naßschnitt (in Niederungen) verbunden wird.

Die auf der KOR 50 dargestellten Informationen zum gegenwärtigen Kenntnisstand der Steine- und Erden-Lagerstätten und -Vorkommen sind aus der Legende ersichtlich, sie sind nach den Rohstoffarten Kiessand, Sand, Spezialsand (Glas-, Gießereisand), Ton, Hartgestein (Grauwacke), Kalkstein und Torf mit den jeweiligen Nutzungsmöglichkeiten gegliedert. Ferner ist die Sicherheit des Erkenntnisstandes über das einzelne Vorkommen bzw. die Lagerstätte und die Erfassungsnummer (Ident-Nummer) im FIS Rohstoffe des LGRB angegeben, womit die Verbindung zur Rohstoffdatenbank des LGRB hergestellt ist.

Als Abgrenzungskriterien (Konditionen) wurden für Vorkommen ohne vorliegende Vorratsberechnungen bei Tonen > 3-4 m, bei Kies- und Spezialsanden > 6 m, bei Sanden > 8 m Mächtigkeit, Abraummächtigkeiten ≤ 2 m und Verhältnisse Abraum zu Nutzbarem von $1: \ge 4$, bei hochwertigen Rohstoffen mindestens 1:3 angesetzt.

Bei Braunkohle wurden nur die Bergwerkseigentumsfelder aufgenommen, da die Braunkohlen bereits in der DDR vollständig kartiert worden sind und ein über diese Felder hinausgehender Abbau nicht vorgesehen ist.

Bei Torf wurden nur Lagerstätten dargestellt, für die bereits staatlich bestätigte Vorratsberechnungen vorliegen, weil die Torfnutzung nur noch in geringem Maße für balneologische Zwecke erfolgt.

Jedes Kartenblatt enthält Erläuterungen, die einen "Geologischen Überblick", Aussagen zur "Gegenwärtigen Roh-

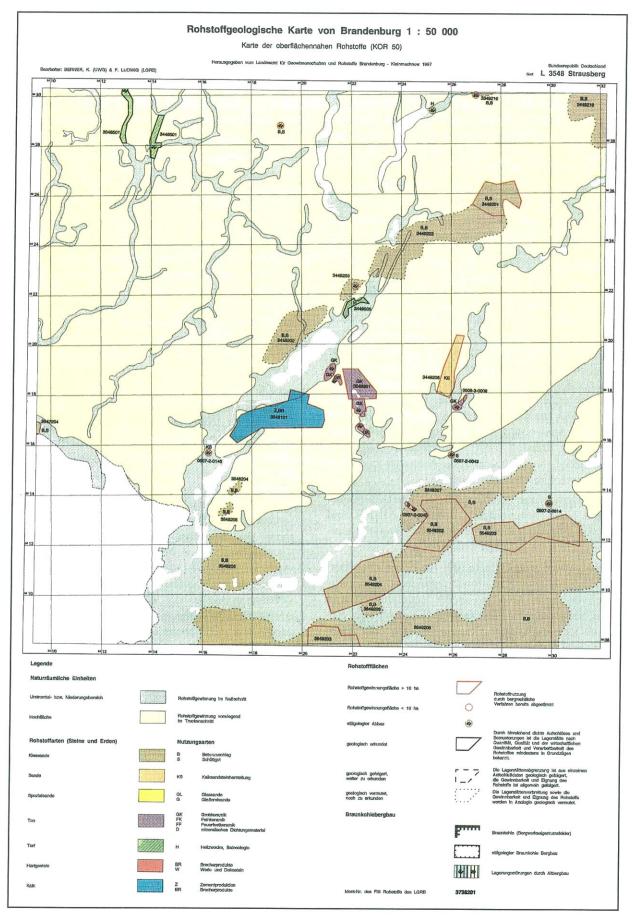


Abb. 1 Legende der KOR 50 und Auszug Blatt L 3548 Strausberg

stoffnutzung" und über "Weitere Rohstoffpotentiale" zum Blattgebiet geben.

Die dv-technische Umsetzung der KOR 50 erfolgte ebenfalls im LGRB. Es wurden 1997 insgesamt 85 Kartenblätter flächendeckend für das Land Brandenburg ausgeplottet und den Behörden (Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie – MWMT –, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung – MUNR –, Regionale Planungsgemeinschaften des Landes) für Planungszwecke zur Verfügung gestellt.

Die KOR 50, das FIS und die regionalen Kenntnisse der Mitarbeiter sind die Grundlage zur Beratung von Behörden, Unternehmen und Bürgern auf den Gebieten der Lagerstättenkunde, Rohstoffbewertung und -nutzung sowie für die Erfüllung der Aufgaben von Rohstoffschutz und Rohstoffsicherung im Land Brandenburg.

Die Durchsetzung des Schutzes von für die Volkswirtschaft relevanten Rohstoff-Flächen gegenüber den oftmals konkurrierenden Interessen anderer Nutzer des Raumes erfordert im Landes- und Regionalplanungsprozeß die Anwendung einer objektiven, nachvollziehbaren Bewertungsmethodik, um die Abwägung und Bestimmung des Vorrangs für die Rohstoffnutzung in einem gegebenen Gebiet zu objektivieren und nachvollziehbar zu gestalten. Eine solche Methodik zur Bewertung des Rohstoffpotentials mit dem Ziel der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsflächen für die Rohstoffgewinnung wurde im LGRB in Zusammenarbeit mit neutralen Gutachtern entwickelt und wird derzeit erfolgreich angewendet.

Die Kategorien "Vorranggebiet" und "Vorbehaltsgebiet" sind durch einen gemeinsamen Erlaß des MUNR und MWMT von 1996 im Rahmen der Raumordnung und Landesplanung wie folgt definiert worden:

"Vorranggebiete sind Gebiete, die für bestimmte überörtlich bedeutsame Raumfunktionen oder Raumnutzungen vorgesehen sind und andere Raumnutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Raumfunktionen, Raumnutzungen oder anderen für diese Gebiete bestehenden Zielen der Raumordnung und Landesplanung nicht vereinbar sind."

"Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffnutzung sind Gebiete, in denen bestimmten, überörtlich bedeutsamen Raumfunktionen oder Raumnutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden Raumnutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden soll."

Die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten ist nicht mit aktueller bergbaulicher Flächeninanspruchnahme gleichzusetzen, sondern zeigt die Flächen, auf denen Bergbau oder potentieller Bergbau landesplanerisch besonders unterstützt wird. Diese Ausweisung wird von der Prämisse getragen, daß "die Sicherung der Rohstoffvorkommen in Form einer planerischen Absicherung in Anbetracht der Standortgebundenheit des Abbaus eines der wichtigen Ziele der Raumordnung und Landesplanung in Brandenburg ist" (Erlaß MUNR, MWMT 1996).

Im Falle unerwartet auftretenden Bedarfs bietet der erwähnte Erlaß nach Abstimmung mit den entsprechenden Fachressorts auch die Möglichkeit eines Abbaus oberflächennaher Rohstoffe außerhalb von bestätigten Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten.

Die Flächen, denen in der Regionalplanung kein derartiger Status verliehen wird, bleiben durch die KOR 50 weiterhin dokumentiert und bilden als Vorsorgeflächen ebenfalls eine Ressourcengrundlage für zukünftige Generationen.

"Vorsorgegebiete für die Rohstoffnutzung sind Gebiete mit rohstoffgeologisch kartiertem Nutzungspotential, die gegenwärtig nicht als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete eingestuft werden, jedoch zumindest zur Vorsorge für zukünftige Generationen zu beachten sind."

Da der Kenntnisstand des LGRB über Qualität und Quantität des Rohstoffpotentials des Landes durch Bohrergebnisse, Schwerpunktkartierungen, Aufsuchungen der Rohstoffindustrie, rohstofftechnologische und lagerstättenkundliche Untersuchungen sowie eine Vielzahl weiterer Daten stetig fortschreitet, ist eine Überarbeitung von Kartenblättern der KOR 50 in mehrjährigem Abstand geplant.

Literatur

BECKER-PLATEN, J. D. (1985): Rohstoffsicherung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland. - Erzmetall 38, 1, S. 36–38 HÖDING, T. & M. PAWLITZKY (1997): Methodik der lagerstättengeologischen Bewertung zur Ausweisung von Rohstoffvorrang- und Rohstoffvorbehaltsgebieten von Steine/Erden-Lagerstätten im Land Brandenburg. - Schriftenreihe angew. Geowiss. 1, S. 55–65, Berlin

MANHENKE, V., HIEPKA, D. & M. PAWLITZKY (1994): Rohstoff-kartierung zur Rohstoffvorsorge in der Lausitz. - Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge 1, 1, S. 100–106, Kleinmachnow

MANHENKE, V., PAWLITZKY, M. & T. HÖDING (1996): Geowissenschaftliche Grundlagen der Steine-Erden-Rohstoffsicherung in Brandenburg. - Tagungsbericht zum Kleinmachnower Rohstoffkolloquium.- Brandenburgische Geowiss. Beiträge 3, 1, S. 121–124, Kleinmachnow

MUNR, MWMT (1996): Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Brandenburg: Gemeinsamer Erlaß zur Verfahrensregelung bei der Rohstoffsicherung im Rahmen der Raumordnung und Landesplanung vom 02. Oktober 1996

Mitteilung aus dem Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg No. 103

Anschrift der Autoren:

Dr. Volker Manhenke, Dr. Thomas Höding,

Dipl.-Geol. Michael Pawlitzky

Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg Stahnsdorfer Damm 77

14532 Kleinmachnow

KURZMITTEILUNG

Ein neuer Eozän-Nachweis im Süden von Berlin

GLENN G. FECHNER, HARTMUT JORTZIG & ALEXANDER LIMBERG

Vorbemerkungen und Einleitung

Zur hydrogeologischen Erkundung eines tieferen Grundwasserstockwerkes in Berlin errichtet die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie – Landesgeologie – fünf Grundwassermeßstellen mit Filterlagen in Prärupelschichten.

Ziel ist die Gewinnung von Aussagen über die hydraulischen, hydrochemischen und geothermischen Verhältnisse des liegenden mineralisierten Grundwasserstockwerkes.

Die Bohrungen werden im Druckspülverfahren bis ca. 50 m in das Liegende des Rupeltones abgeteuft und dort verfiltert. In vorgegebenen Horizonten werden im Inliner-Verfahren Rammkerne von einem Meter Länge (DN 100) gewonnen. Ein Spülungskontakt oder eine Verunreinigung durch Nachfall ist damit weitestgehend ausgeschlossen.

Die hier zur Untersuchung gekommene Bohrung – Nr. 30410253, Meßstelle 7342 steht in der Osdorfer Straße in Berlin Lichterfelde, unmittelbar an der Stadtgrenze zu Brandenburg.

Nach den bisherigen geologischen Kenntnissen wurden im Liegenden des Rupeltones unter einem evtl. geringmächtigen Rupelbasissand unterkretazische Sedimente erwartet. Älteres Tertiär sollte danach erst weiter südöstlich im Raum Groß Ziethen – Waßmannsdorf mit den paläozänen Sedimenten der Waßmannsdorfer und der Nassenheider Schichten im Umfeld des Potsdamer Tiefenbruches auftreten (LOTSCH u. a. 1975). Ein Nachweis primären Vorkommens von jungpaläozänen, unter- und mitteleozänen Sedimenten war bis dato in diesem Raum nicht zu führen. Mit den Sernoer und Schönewalder Schichten sind dann erst wieder jüngere Eozänablagerungen aus halokinetisch bedingten Senkungsräumen als Erosionsreste aus der weiteren Umgebung bekannt (LOTSCH u. a. 1975).

Eine gewisse Ausnahme, aber durchaus in dieses Kenntnisbild passend, bildet die Bohrung Groß Lichterfelde, die sich "nur" ca. 3 200 m NNW der neuen Meßstelle B - 7342 befindet. Die von KEILHACK (1910) in den Erläuterungen zur Geologischen Karte Teltow erwähnte Bohrung sollte unter dem "Mitteloligozän" bei 273 m das Eozän und bei 306 m das Paläozän erreicht haben. Diese sich auf VON KOENEN (1892) stützende Auffassung der stratigraphischen Einstufung hat sich dann im Laufe der Zeit mehrfach geändert, so daß die in Frage stehenden Sedimente der Solebohrung Groß Lichterfelde die Zeitskala von der Unterkreide bis zum Eozän durchwanderten.

Für die palynostratigraphischen Untersuchungen der Prärupelschichten wurden aus der Bohrung B - 7342 sechs Proben aus folgenden fünf Rammkernbereichen entnommen:

285,0 – 285,5 m grünlicher, karbonathaltiger Feinsand mit Glaukonit

295.0 – 295.5 m Braunkohle

305,0 – 306,0 m grünlicher Feinsand/Silt mit Glaukonit 312,0 – 312,5 m grauer Feinsand mit etwas Glaukonit

319,0 – 320,0 m grauer Sand (Matrix) mit etwas Glaukonit und sehr wenig Karbonat und Sandstein, grau, glaukonitisch mit kal-

zitischem Bindemittel

Ein Teil des Materials jeder Probe wurde für palynologische Untersuchungen mit HCl und HF aufbereitet und danach mit Paraffin versiegelte Glyzeringelatine-Streupräparate für quantitative Untersuchungen im Durchlicht angefertigt. Ein Teil des jeweiligen Rückstandes wurde für REM - Untersuchungen präpariert.

Allgemeine palynologische Beobachtungen

Außer der Braunkohlenprobe zeigen alle Proben typische Charakteristika mariner Sedimente mit offenbar nur sehr geringem terrestrischen Einfluß. Wie aus der Tab. 1 zu ersehen ist, gibt es klare qualitative und quantitative Unterschiede im Phytoplanktongehalt der einzelnen Proben. Obwohl in der Tabelle oft verschiedene Taxa zusammengefaßt wurden, ist deutlich, daß bei 285,0-285,5 m mit 41 Formengruppen (FG) die größte Diversität zu verzeichnen ist. Abgesehen von der Probe 305,0-306,0 m mit 30 FG, ist ein klarer Zusammenhang von Individuenanzahl und Diversität vorhanden (312,0-312,5 m mit 21 FG; 319,0-320,0 m ("Matrix") mit 31 FG; 319,0-320,0 m ("Sandstein") mit 25 FG). Neben den tertiären Palynomorphen sind in den marinen Proben sehr vereinzelt auch Kreide-Formen vorhanden (< 1 % u. a. Corollina, Odontochitona, Exochosphaeridium).

Die Braunkohlenprobe lieferte kein Phytoplankton, doch sollte erwähnt werden, daß dort auffällig viele Sporen vorhanden sind (157 Sporen gegen 80 Pollenkörner bei nur 30 Angiospermen). Dies spricht ohne Zweifel für einen reinen terrestrischen Standort ("Braunkohlen-Moor").

Für die vorläufigen stratigraphischen Einstufungen sollen hier jedoch nur die marinen Proben und deren Phytoplankton verwendet werden. Dazu werden im Folgenden die stratigraphischen Reichweiten ausgewählter Phytoplankton-Taxa betrachtet und z. T. Vergleiche mit anderen europäischen Vorkommen vorgenommen.

Stratigraphie nach Phytoplankton

Im Bereich 285,0-285,5 m ist die sehr kleine Form *Paucilobimorpha triradiata* mit gut 10 % des Gesamtphytoplanktons ausgesprochen häufig anzutreffen. Nach DE CONINCK (1986: 7) und nach eigenen Erfahrungen (FECHNER, unpubl. Daten), wird diese Form besonders in Sedimenten des Barton beobachtet.

Proben-Teufe in Meter	285,0	295,0	305,0	312,0	319,0M	319,0S
Dinoiphyta						
Achilleodinium biformoides	0,8					
Achomosphaera alcicornu	0,4		5,7	1,2	2,7	3,3
Achomosphaera spp.	1,2		0,4	0,6		0,5
Adnatosphaeridium sp.						0,5
Areoligera spp.	0,6		3,5	2,3	1,6	1,9
Areosphaeridium arcuatum var. A	0,8					
Areosphaeridium diktyoplokus	1,1					
Ascostomocystis sp.			0,1	1,2		0,5
Cannosphaeropsis utinensis						0,5
Charlesdowniea coleothrypta	4,8					
Cordosphaeridium funiculatum	1,2		2,5	1,8	3,3	1,9
Cordosphaeridium gracile	0,8		0,7		3,1	0,9
Cordosphaeridium minimum	0,2					0,5
Cordosphaeridium spp.	5,6		16,9	15,9	14,8	13,8
Cribroperidinium spp.	2,3		1,8	5,9	1,9	3,3
Deflandrea oebisfeldensis	2,5				0,5	
Deflandrea spp.	2,5		11,9	11,2	3,6	2,9
cf. Deflandrea	0,2		0,1			
Diphyes colligerum	1,7			0,6		
Disphaerogena lemniscata			0,1			
Eisenackia sp.					0,5	
Fibrocysta spp.			1,3		07.66	
cf. Fromea			1.77 W-710A3		0,8	
Glaphyrocysta spp.	1,9		32,2	7,1	10,4	13,4
Heteraulacacysta sp.					0,3	4
Homotryblium tenuispinosum			0,1		1,4	
Homotryblium/Hystrichosphaeridium	0,6		2,4	0,6	3,1	0,5
Hystrichokolpoma spp.	5,1		-, .	0,0	1,6	0,0
cf. Invertocysta	0,4		0,3		1,0	
Kallosphaeridium sp.	٥,.		0,5		0,3	
Lanternosphaeridium bipolare					0,3	
Lejeunecysta sp.			0,1		0,5	
Lentinia sp.	0,6		0,1			0,5
Lingulodinium machaerophorum	3,7		0,1	2,9	0,5	0,5
Operculodinium cf. tiara	0,6		0,6	0,6	0,5	3,3
Operculodinium spp.	5,1		3,7	1,8	1,9	3,3
cf. Paralecaniella indentata	5,1		0,2	0,6	1,3	1,9
Rottnestia borussica			0,2	0,0	1,1	0,9
Samlandia chlamydophora	1,7				1,1	0,9
	1,7		0.7		0,3	0.0
Spiniferites cornutus Spiniferites copp			0,7	20,1		0,9
Spiniferites spp.	11,4 3,7		10,3	20,1	31,6	32,4
Systematophora placacantha			0,2		0.2	3,3
Tectatodinium pellitum	0,2		0.2		0,3	
Thalassiphora pelagica	3,3		0,2		0,3	
Wetzeliella articulata	0,6					
Wetzeliella ovalis	2,9			<i>5</i> C	0.2	
Wetzeliella spp.	1,2		n 2	5,9	0,3	
Dino sp. A	0,4		0,4	2.0	2.7	2.0
Dinos indet.	1,9		1,5	3,6	2,7	3,8
Chlorophyta Potypiagagus sp	0,2				2.2	1.4
Botryococcus sp.				0.6	2,2	1,4
Cymatiosphaera spp.	2,1		0.2	0,6	1,6	
"Leiosphaeridia" (80–90 μm)	2,7		0,2	3,6	1,6	2.0
Micrhystridium spp.	7,9		0,2	9,5	2,7	2,9
Paucilobimorpha triradiata	10,1		0.0	0.6	2.2	
	() 6		0,2	0,6	0,3	
Pterospermella aff. barbarae	0,6					
Pterospermella aff. barbarae Tasmanites spp.	0,4		0,1	- 1111000		
Pterospermella aff. barbarae Tasmanites spp. Foraminiferen-Innentapeten	0,4 2,9		1,3	1,8	1,1	0,5
Pterospermella aff. barbarae Tasmanites spp.	0,4	237/0		1,8 169 304/169	1,1 364	0,5 210

Tab. 1 Quantitative Auswertung der Phytoplanktonfloren (Angaben in %)

Die Art Wetzeliella ovalis wurde von EISENACK (1954: 59) ursprünglich aus dem "Unteroligozän" (heute Obereozän) beschrieben. Dagegen geben HARKER & SARJEANT (1975: 258) die stratigraphische Verbreitung von W. ovalis in Europa mit höchstes Untereozän bis einschließlich Mitteleozän an und DE CONINCK (1986: 7) hat in den Niederlanden die Art im Barton bis tiefstes "Tongrien" (Obereozän) gefunden.

Die Form Areosphaeridium arcuatum var. A erscheint bei EATON (1971: 366) ab Zone 4 in den Bracklesham Beds (mittleres Barton). Für die Art Areosphaeridium diktyoplokus geben COSTA & MANUM (1988: Fig. 165) eine Reichweite vom Mittel- bis Obereozän an, wobei diese Form im Obereozän von Europa geographisch besonders weit verbreitet ist (EATON 1971: 360). WILLIAMS (1977: 1272) stellte sogar eine Areosphaeridium diktyoplokus-Pentadinium laticinctum Zone auf, die weltweit das Obereozän markieren soll. Da aber hier kein einziger Vertreter der Gattung Pentadinium beobachtet wurde, kann wohl ein Obereozän ausgeschlossen werden.

Da Paucilobimorpha triradiata, Wetzeliella ovalis sowie Areosphaeridium arcuatum var. A und Areosphaeridium diktyoplokus hier nur im Breich 285,0–285,5 m gefunden wurden und sie hauptsächlich oder sogar ausschließlich in den Schichten des Bartons von Europa auftreten, scheint für diesen Bereich ein Alter des höheren Mitteleozän gut begründet.

319,0–320,0 m: Eine zwar taxonomisch unklare aber ansonsten recht charakteristische Form in dieser Probe ist *Fromea*, die von FECHNER & MOHR (1988: pl. 3) in N-Deutschland (Fehmarn) im "Eozän 2" (= Ypern) und von DE CONINCK (1986: 7) in den Niederlanden aber im tiefsten "Tongrien" (Obereozän) angetroffen wurde.

Die Gattung Eisenackia soll nach Angaben von HARKER & SARJEANT (1975: 250) vom Oberpaläozän bis Mitteleozän auftreten. Dagegen sind die Gattung Kallosphaeridium (ibid.) aber auch Rottnestia borussica nur im Untereozän zu finden (ibid: 258). Lanternosphaeridium bipolare wurde von COOKSON & EISENACK (1965: 135) zunächst aus dem Untereozän beschrieben, HARKER & SARJEANT (1975: 254) gaben später dann eine größere Reichweite an, wobei sich die Funde dieser Art aber auf das Untereozän zu konzentrieren scheinen.

Zwar ist die Gattung Cribroperidinium hier mit mehreren Arten vertreten, doch nicht mit C. giuseppei, eine Form,

die im "Eozän 2" von Fehmarn auffallend häufig anzutreffen war (vgl. FECHNER & MOHR 1988: 151). Ebenfalls gegen ein (tieferes) Untereozän sprechen das Fehlen von verschiedenen Arten der Gattung *Dracodinium* und *Ceratiopsis* sowie von *Eatoniacysta ursulae*, obwohl solche Negativevidenzen nicht überbewertet werden sollten. Aufgrund der angeführten stratigraphischen Reichweiten ergibt sich für den Bereich 319,0–320,0 m eine Einstufung ins höhere Untereozän.

Für die Proben aus den Breichen 305,0–306,0 m und 312,0–312,5 m ist die Einstufung nicht so eindeutig, obwohl z. B. bei 305,0–306,0 m sehr viel Phytoplankton angetroffen worden ist. Die beiden Phytoplankton-Vergesellschaftungen nehmen gewissermaßen eine "vermittelnde" Stellung ein, die man allgemein dem mittleren Eozän zuordnen könnte. Da es aber deutliche Unterschiede zur Phytoplankton-Vergesellschaftung bei 285,0–285,5 m gibt, dürfte hier das tiefere Mitteleozän (Lutet) am wahrscheinlichsten sein.

Eine ausführliche Diskussion der Ergebnisse der palynologischen Untersuchungen der Bohrung B - 7342 erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Zusammenfassung

Aus der Bohrung B - 7342 (Osdorfer Straße) im Süden von Berlin wurden sechs Rammkernproben aus Prärupelschichten palynostratigraphisch untersucht. Abgesehen von einer Braunkohlenprobe handelt es sich um glaukonitische, z. T. karbonathaltige Feinsande, die eine reiche und gut erhaltene Mikroflora enthalten. Es sind Pollen, Sporen, Dinoflagellaten-Zysten und "Acritarchen" enthalten.

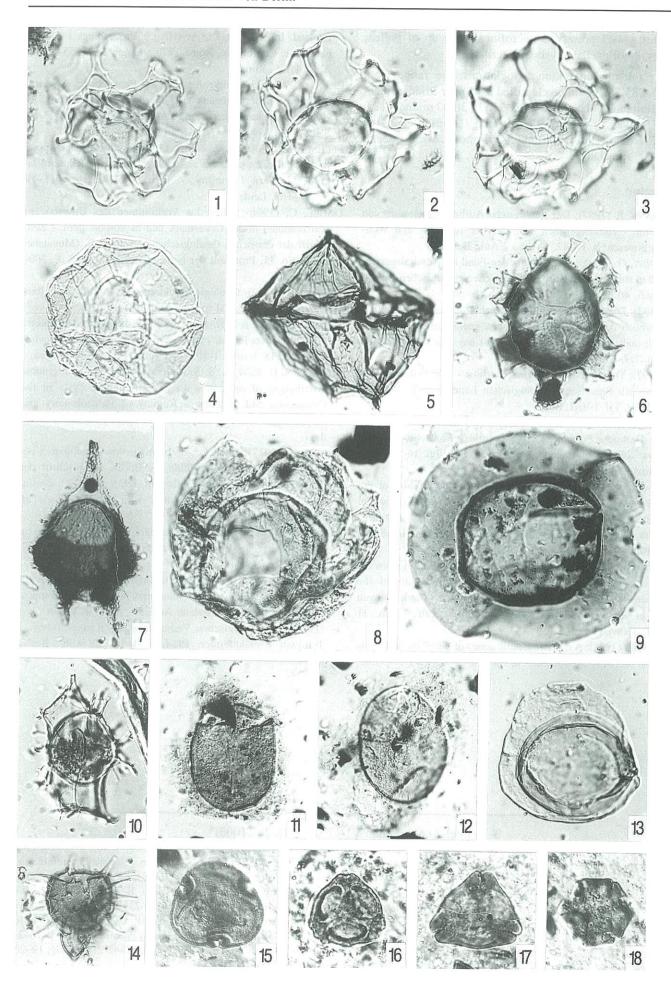
Anhand der Phytoplankton-Vergesellschaftungen können die Bereiche von 285,0–285,5 m ins höhere Mitteleozän (Barton), die Bereiche von 305,0–306,0 m und 312,0–312,5 m ins tiefere Mitteleozän (Lutet) und die Bereiche von 319,0–320,0 m in das höhere Untereozän (höheres Ypern) eingestuft werden.

Summary

From the borehole B - 7342 (Osdorfer Straße) in the south of Berlin six ramcore samples from pre-Rupelian beds were examined palynostratigraphically. Apart from a lignite coal sample, we are concerned here with glauconite fine sands, partially containing carbonate. The sands

Tafel 1 (Abbildungen 1–14 x500; 15–18 x1000; alle Interferenzkontrast)

^{1–3 -} Cannosphaeropsis utinensis (Präp. B-7342: 319Sdst-03: 54,5/103,7; 1. hf, 2. mf, 3. lf); 4 - cf. Invertocysta (Präp. B-7342: 305-03: 26,0/105,0); 5 - Lejeunecysta sp. (Präp. B-7342: 305-05: 44,3/107,2); 6 - Achilleodinium biformides (Präp. B-7342: 285-03: 43,2/102,1); 7 - Lentinia sp. (Präp. B-7342: 285-03: 27,6/104,7); 8 - Disphaerogena lemniscata (Präp. B-7342: 305-04: 34,9/104,4); 9 - Pterospermella aff. barbarae (Präp. B-7342: 285-03: 45,3/104,5); 10 - Rottnestia borussica (Präp. B-7342: 319Mx-03: 20,7/102,7); 11–12 - Dino sp. A (11 - Präp. B-7342: 305-04: 39,8/110,0; 12 - Präp. B-7342: 305-04: 60,0/105,5); 13 - cf. Paralecaniella indentata (Präp. B-7342: 305-04: 35,0/104,2); 14 - Diphyes colligerum (Präp. B-7342: 285-03: 53,1/106,9); 15 - Intratriporopollenites sp. (Präp. B-7342: 305-01: 41,7/98,2); 16 - Pompeckjoidae pollenites cf. subhercynicus (Präp. B-7342: 312-01: 62,4/96,8); 17 - Plicapollis sp. (Präp. B-7342: 305-01: 27,8/96,1); 18 - Alnipollenites sp. (Präp. B-7342: 305-01: 35,3/96,1)



contain a well preserved microflora made up of pollen, spores, dinoflagellate cysts and acritarces.

Using the phytoplankton associations, the range from 285.0–285.5 m could be classified as Higher Middle Eocene (Bartonian), the range from 305.0–306.0 m and 312.0 –312.5 m as Lower Middle Eocene (Lutetian) and the range from 319.0–320.0 m als Higher Lower Eocene (Higher Ypresian).

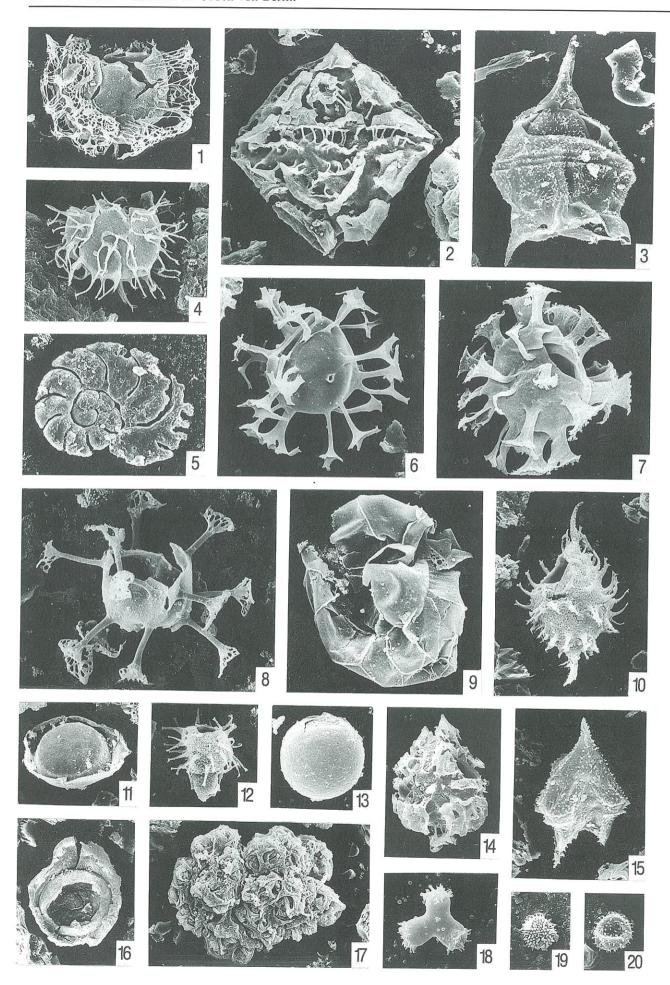
Literatur

- ASSMANN, P. (1957): Der geologische Aufbau der Gegend von Berlin. - Herausgegeben vom Senator für Bau- und Wohnungswesen, S. 1–142, 6 Abb., 2 Anl., Berlin
- Berendt, G. (1888): Der Soolquellen-Fund im Admiralsgartenbad in Berlin. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 40 (1), 102–108, Berlin
- (1892): Die Soolbohrungen im Weichbilde der Stadt Berlin.
 Jahrbuch der königlich Preußischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1890, S. 348–376, Taf. XXVIII, Berlin
- (1897): Der tiefere Untergrund Berlins. Abhandlungen der königlich Preußischen geologischen Landesanstalt, N.F. 28, S. 1–59, Taf. I-VIII, Berlin
- COOKSON, I. C. & A. EISENACK (1965b): Microplankton from the Dartmoor Formation, SW. Victoria. - Proceedings of the royal Society of Victoria, 79, S. 133–137, Taf. 16-17, Melbourne
- COSTA, L. I. & S. B. MANUM (1988): The description of the interregional zonation of the Paleogene (D1-D15) and the Miocene (D16-D20). In: VINKEN, R. et al. [Hrsg.]: The Northwest European Tertiary Basin. - Geologisches Jahrbuch, A 100, S. 321–330, Abb. 165, Hannover
- DE CONINCK, J. (1986): Organic walled phytoplankton from the Bartonian and Eo-Oligocene transitional deposits of the Woensdrecht borehole, southern Netherlands. Mededelingen Rijks Geologische Dienst, 40-2, S. 1–49, 2 Abb., 2 Tab., 11 Taf., Gravenhagen
- EATON, G. (1971): A morphogenetic series of dinoflagellate cysts from the Bracklesham beds of the Isle of Wight, Hampshire,

- England. In: FARINACCI, A. [Hrsg.]: Proceedings of the II planktonic Conference, Roma 1970, volume 1, S. 355–379, 7 Abb., 4 Taf., Rom
- EISENACK, A. (1954): Mikrofossilien aus Phosphoriten des samländischen Unteroligozäns und über die Einheitlichkeit der Hystrichosphaerideen. Palaeontographica, A 105 (3-6), S. 49–95, 8 Abb., Taf. 7-12, Stuttgart
- FECHNER, G.G. & B.A.R. MOHR (1988): Early Eocene spore, pollen and microplankton assemblages from the Fehmarn Island, Nothern Germany. Tertiary Research, 9(1-4), S. 147–168, Leiden
- GAGEL, C. (1906): Über das Vorkommen des Untereocäns (Londontons) in der Uckermark und in Vorpommern. Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft, (Monatsberichte No. 11, Protokoll der November-Sitzung), 58, S. 309–326, Berlin
- GEINITZ, E. (1922): Geologie Mecklenburgs. II. Teil: Das ältere Gebirge. S. 1–168, Taf 6; (Carl Hinstorf), Rostock
- GRÖNWALL, K. A. & P. HARDER (1907): Paleocæn ved Rugaard i Jydland og dets Fauna. - Danmarks geologiske UndersÝgelse, Række II, **18**: i-viii + 1-102 S,. 2 Taf., 4 Abb., Kopenhagen
- HARKER, S. D. & W. A. S. SARJEANT (1975): The stratigraphic distribution of organic-walled dinoflagellate cysts in the Cretaceous and Tertiary. - Review of Palaeobotany and Palynology, 20, S. 317–315, 1 Tab., 1 Taf., 68 Karten, Amsterdam
- HUCKE, K. (1917): Über die Tiefbohrung von Hirschgarten bei Köpenick und Gr.-Lichterfelde bei Berlin. - Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 69, S. 219–232, Berlin.
- (1922): Geologie von Brandenburg. i-vii + 1-352, 1 Karte, 56
 Abb., Stuttgart (Enke)
- KARRENBERG, H. (1947): Der vortertiäre Untergrund von Berlin
 Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 99,
 S. 215–228, Berlin
- KEILHACK, K. (1910): Blatt Teltow. (3545) Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Lieferung 20 (Zweite Auflage), S. 1–71, Berlin
- (1914): Die geologischen Verhältnisse des Kreises Teltow. -Teltower Kreiskalender, 1914, S. 1–16, 21 Abb., Berlin (Rohde)

Tafel 2 (Abbildungen 1-17 x500; 18-20 x1000)

^{1 -} Glaphyrocysta cf. semitecta (Präp. B-7342-305-II: 12); 2 - Charlesdowniea coleothrypta (Präp. B-7342-285-I: 19); 3 - Deflandrea sp. (Präp. B-7342-305-II: 23); 4 - Systematophora placacantha (Präp. B-7342-305-II: 13); 5 - roaliiide gelappte Foraminiferen-Innentapeten (Präp. B-7342-285-I: 02); 6 - Achomosphaera alcicornu (Präp. B-7342-305-II: 31); 7 - Cordosphaeridium sp. (Präp. B-7342-305-II: 18); 8 - Areosphaeridium diktyoplocus (Präp. B-7342-285-I: 33); 9 - cf. Invertocysta (Präp. B-7342-285-I: 21); 10 - Lanternosphaeridium bipolare (Präp. B-7342-319Mx-I: 05); 11 - cf. Paralecaniella indentata (Präp. B-7342-319Mx-I: 01); 12 - Diphyes colligerum (Präp. B-7342-285-I: 06); 13 - Tectatodinium pellitum (Präp. B-7342-319Mx-I: 03); 14 - Samlandia chlamydophora (Präp. B-7342-285-I: 14); 15 - Lentinia sp. (Präp. B-7342-285-I: 16); 16 - cf. Paralecaniella indentata (Präp. B-7342-319Mx-II: 07); 17 - Botryococcus sp. (Präp. B-7342-319Mx-I: 07); 18 - Paucilobimorpha triradiata (Präp. B-7342-285-II: 11); 19–20 - Micrhystridium sp. (19 - Präp. B-7342-285-II: 15; 19, Präp. B-7342-319Sdst-I: 06)



- KOENEN, A. VON (1892): Ueber die Fauna der alt-tertiären Schichten im Bohrloche von Lichterfelde bei Berlin. Jahrbuch der königlich Preußischen geologischen Landesanstalt zu Berlin für das Jahr 1890, Band XI, S. 257–276, Taf. XV, Berlin
- LEWINSKI, J. (1932): Das Neokom in Polen und seine paläogeographische Bedeutung. - Geologische Rundschau, 23, S. 258–276, 1 Abb., Berlin
- LIMBERG, A. (1995): Stand der geologischen Landesaufnahme in Berlin - Neueste Ergebnisse der zuletzt veröffentlichten Geologischen Karte 1:10 000, Blätter 425 und 426. - Brandenburgische Geowiss. Beitr. 2, 1, S. 39–49, 6 Abb., 27 Lit., Kleinmachnow
- LINSTOW, O. VON (1922): Die Verbreitung der tertiären und diluvialen Meere in Deutschland. - Abhandlungen der preußischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge 87, S. 1–243, 14 Taf, 12 Textfigs., Berlin
- LOTSCH, D., AHRENS, H., LI, T. K. u. a. (1975): Studie zur Braunkohlenführung der Randsenken der Diapire Blankensee und Mittenwalde, unveröff. Ber. ZGI Berlin, 1975
- ROETHE, O. (1932): Über die Stauchungen im Braunkohlentertiär der östlichen Mark Brandenburg. Jahrbuch des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung, N.F., 11, S. 185–224, 8 Abb., 7 Taf., Halle a. S.
- SCHACKO, G. (1896): Beitrag über Foraminiferen aus der Cenoman-Kreide von Moltzow in Mecklenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg (1896), 50, II. Abtheilung, S. 161–168, Taf. 4, Güstrow

- WICHER, C. A. (1943): Neues aus der angewandten Mikropaläontologie (IX) (Rät, Valendis, terrestrische Unterkreide, Maastricht, Danien). Oel und Kohle, 39(17/18), S. 441–445, Berlin
- WILLIAMS, G. L. (1977): Dinocysts. Their classification, biostratigraphy and palaeoecology. In: RAMSAY, A.T.S. [Hrsg.]:
 Oceanic Micropalaeontology, volume 2, S. 1231–1324, 25 Abb., 3 Tab., 6 Taf., (Academic Press), London

Mitteilung aus dem Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg No. 104

Anschrift der Autoren:

Dr. Glenn G. Fechner, Dipl.-Geol. Hartmut Jortzig Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg Stahnsdorfer Damm 77 14532 Kleinmachnow

Dipl.-Geol. Alexander Limberg

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie

Gruppe IV A3 - Geologische Landesaufgaben -Am Köllnischen Park 3 10173 Berlin