

Julian Wiethold

Studien zur jüngeren postglazialen Vegetations- und Siedlungsgeschichte im östlichen Schleswig-Holstein

Dissertation Kiel 1997 (Prof. Dr. Dres. h.c. Michael Müller-Wille)

Einleitung

Das schleswig-holsteinische Jungmoränengebiet bietet mit seinen zahlreichen Seen und kleineren Mooren außergewöhnlich günstige Voraussetzungen für pollenanalytische Untersuchungen zur postglazialen Vegetations- und Siedlungsgeschichte. So wurden bereits in der Vergangenheit im Zuge siedlungsarchäologischer Forschungsprojekte Bohrprofile aus ostholsteinischen Seen untersucht (AVERDIECK 1974; 1978; 1987; 1990).

Im Rahmen der Dissertation am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel wurden Standardprofile von drei verschiedenen Lokalitäten im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins hochauflösend pollenanalytisch bearbeitet sowie stratigraphische Untersuchungen und Sedimentanalysen durchgeführt.

Es handelt sich um eine 29 m mächtige überwiegend jahresgeschichtete Sedimentabfolge aus dem Belauer See, Kreis Plön, sowie jeweils um die subatlantischen Abschnitte von Profilen aus der Verlandungszone des Treßsees, Kr. Schleswig-Flensburg, und aus dem Ilewitter Moor, einem ausgedehnten Hochmoorkomplex im östlichen Schwansen. Die Pollendiagramme spiegeln die regionale Vegetations- und Siedlungsgeschichte von drei unterschiedlichen Landschaftsräumen des Jungmoränengebietes im östlichen Schleswig-Holstein wider. Das Diagramm Belauer See gibt Aufschluß über die Vegetations- und Siedlungsgeschichte des westlichen Ostholsteins, das Diagramm Treßsee über die des westlichen Angelns und das Diagramm Ilewitter Moor über diejenige des östlichen Schwansens. Die pollenanalytischen Ergebnisse wurden auf Grundlage des archäologischen und historischen Quellenbestandes (vgl. RÖSCHMANN 1963; SCHWERIN VON KROSIGK 1976; WILLROTH 1992) der jeweiligen Region verglichen und interpretiert. Von besonderer Bedeutung für die Vegetations-

und Siedlungsgeschichte im jüngeren Postglazial ist das Pollendiagramm aus dem Belauer See, das ausführlicher vorgestellt wird.

Das Profil Belauer See Q300

Der 2,2 km lange und etwa 750 m breite Belauer See liegt in der Bornhöveder Seenkette im westlichen Ostholstein, etwa 30 km südlich von Kiel. Im Jahr 1991 wurde im tiefsten Becken des Sees eine Serie von fünf parallelen Bohrungen niedergebracht, die die profunden Sedimente erschlossen. Durch Konnektierung der einzelnen, jeweils 2 m langen Bohrkern anhand markanter Sedimentmarken gelang es, eine insgesamt 29 m mächtige Sedimentabfolge zu erschließen. Sie war mit Ausnahme der frühpostglazialen Ablagerungen weitgehend ungestört.

Dieses Sedimentprofil bildete das Ausgangsmaterial für ein umfangreiches paläo-ökologisches Forschungsprogramm. Im Rahmen der interdisziplinären Forschungsvorhaben "Ökosystemforschung Bornhöveder Seenkette" und "Neolithisierung in Schleswig-Holstein" wurde der ungestörte Profilabschnitt von 23,16 m Tiefe bis zur Sedimentoberfläche mit einer fortlaufenden Probenfolge von 4 cm langen Einzelproben hochauflösend pollenanalytisch bearbeitet. Die Einzelproben umfassen damit in Abhängigkeit von der durchschnittlichen jährlichen Sedimentrate im untersten Profilabschnitt etwa 25-30 Jahre, bei den oberen, besonders schnell aufgewachsenen Sedimenten nur jeweils 6-10 Jahre.

Warvenschichtung und Chronologie

Im Gegensatz zu den frühpostglazialen Sedimenten, die durch subaquatische Rutschungen gestört sind, zeichnet sich die im tiefsten Becken des Belauer Sees

abgelagerten Kalkmudden im Abschnitt von 23,16 m Tiefe bis etwa in 6,50 m Tiefe durch eine hervorragend erhaltene, weitgehend ungestörte Jahresschichtung aus. Hier war eine Zählung von Einzelwarven möglich, die J. Merkt vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung durchführte. Oberhalb 6,50 m Tiefe war die Jahresschichtung undeutlicher und nicht mehr sicher zu zählen.

Die Warvenchronologie bildet das Grundgerüst eines Altersmodells, das zur absoluten Datierung markanter vegetations- und siedlungsgeschichtlicher Ereignisse im Pollendiagramm aufgestellt wurde. Im Altersmodell wurde die *floating chronology* der Warvenzählungen über einen chronologischen Fixpunkt an die Kalenderjahrskala angehängt. Als Fixpunkt der absoluten Datierung diente die Mitte des Ulmenfalls, der im Pollendiagramm durch den starken Rückgang der Ulme gekennzeichneten Grenze zwischen Atlantikum und Subboreal. Für diesen Horizont konnte H. Erlenkeuser, Leibniz-Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Universität Kiel, im 15 km westlich gelegenen Dosenmoor durch eine Serie von ^{14}C -Datierungen an Hochmoortorfen ein kalibriertes Alter von 3710 ± 31 BC (1σ -Standardabweichung) ermitteln. Diese Datierung wurde auf die Ulmenfallmitte im Profil Belauer See Q300 übertragen. Das ^{14}C -Datum gehört in Nordwestdeutschland zu den jüngsten Ulmenfall-Datierungen.

Das Altersmodell für die pollenanalytisch bearbeitete Kernfolge läßt als Resultat der Warvenzählungen recht sichere Angaben zur relativen Dauer von Siedlungsphasen und siedlungsarmen Zeiträumen vom Frühneolithikum bis zum Frühmittelalter zu. Die absoluten Datierungen sind dagegen im Abschnitt zwischen 23,16 m und 6,50 m Tiefe mit den Fehlerwahrscheinlichkeiten der ^{14}C -Datierung behaftet. Im oberen Profilabschnitt zwischen 6,50 m Tiefe und der Sedimentoberfläche sind die Datierungen unsicher und stützen sich ausschließlich auf die Verknüpfung einiger markanter pollenfloristischer Veränderungen mit historischen Ereignissen. Dazu gehören der Beginn des frühdeutschen Landesausbaus in Ostholstein um 1143 n. Chr. sowie das Einsetzen der spätmittelalterlichen Pest- und Wüstungsperiode um etwa 1350 n. Chr..

Ergebnisse

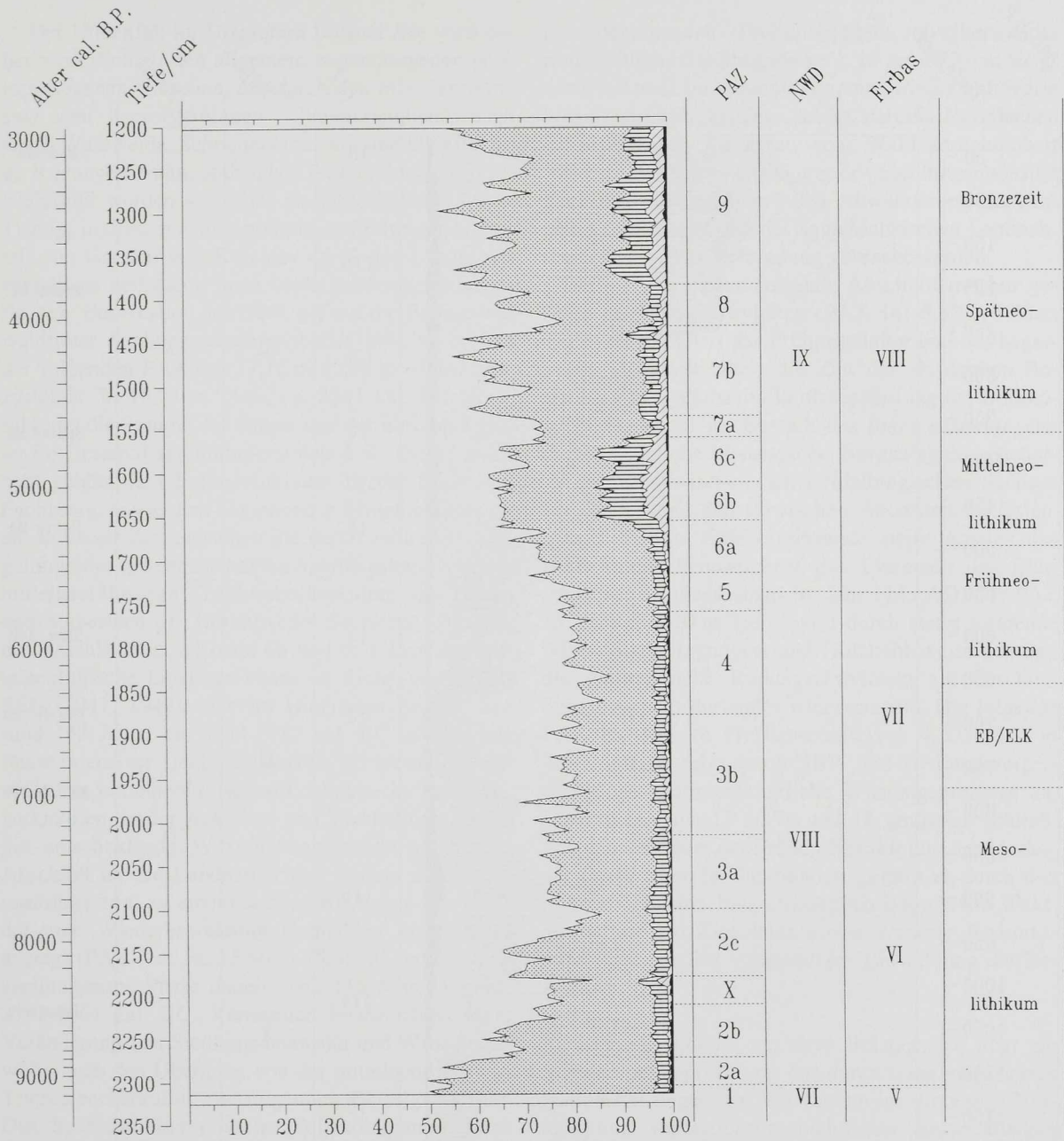
Auf der Basis des Altersmodells umfaßt der pollenanalytisch bearbeitete Profilabschnitt den Zeitraum von ca. 7261 kal. BC ± 31 (1σ -Standardabweichung) bis etwa 1990 AD. Das Pollendiagramm setzt etwa an der Grenze von Boreal/Atlantikum ein und umfaßt die vegetationsgeschichtlichen Abschnitte des Atlanti-

kums, Subboreals und des Subatlantikums. Archäologisch betrachtet beginnt das Diagramm im mittleren Mesolithikum und umfaßt die Kulturstufen und historischen Epochen bis zur Moderne.

Im Folgenden werden zur Erläuterung wesentlicher vegetations- und siedlungsgeschichtlicher Ergebnisse zwei Gesamtdiagramme präsentiert (Abb. 1 u. 2), die die Anteile der Bäume, Sträucher (hier überwiegend Hasel), Gräser, übrigen Kräuter und Heidekrautgewächse an der Landpflanzenpollensumme darstellen. Die Gliederung der Diagramme zeigt die Einteilung in lokale *pollen-assemblage-zones* (PAZ), in die pollenfloristischen Zonen von FIRBAS (1949) für Mitteleuropa und von OVERBECK (1975) für Nordwestdeutschland. Die Zuordnung zu archäologischen Kulturstufen und Epochen stützt sich auf die Datierungen des Altersmodells. Das Verhältnis des Baumpollens (BP) zum Nichtbaumpollen (NBP), angegeben in Prozent der Landpflanzenpollensumme, gibt gemeinsam mit den hier nicht dargestellten Siedlungszeigerkurven des Baumpollendiagramms Aufschluß über Rodungsphasen und Zeiten der Waldregeneration sowie über die Entwicklung des anthropogenen Offenlandes. Einige der wesentlichen pollenanalytischen Ergebnisse zur Siedlungsgeschichte im Umfeld der Belauer Seenkette werden im Folgenden skizziert:

Im Abschnitt des späten Mesolithikums und der endmesolithischen Ellerbek-Ertebølle-Kultur gibt es keine sicheren pollenanalytischen Hinweise auf anthropogene Aktivitäten wie größere Rodungen oder den Anbau von Kulturpflanzen. Ein erstes Getreidepollenkorn vom *Triticum*-Typ liegt aus früheolithischen Schichten in 18,38 m Tiefe vor und ist chronologisch der späten Rosenhof-Stufe des Frühneolithikums (FN Ia nach HOIKA 1993) zuzuweisen. Allerdings fehlen in diesem Horizont weitere Hinweise auf anthropogene Störungen, so daß dieser Einzelfund nicht als sicherer Nachweis für Ackerbau gewertet werden sollte.

Erste sichere menschliche Aktivitäten lassen sich im Pollendiagramm in der PAZ 5 (17,60 m-17,16 m Tiefe; ca. 3829-3585 kal. BC), der Pollenzone des Ulmenfalls, feststellen. Die Pollenwerte der Ulme fallen hier in zwei Schritten von $>10\%$ auf Werte um 2% ab. Die Warvenzählungen weisen für den Ulmenfall eine Dauer von etwa 244 Jahren aus. Stark erhöhte Holzkohlewerte und eine auffällige Zunahme des Influxes von Birkenpollen belegen in dieser Pollenzone kleinflächige Brandrodungen und nachfolgende birkenbeherrschte Sukzessionsstadien in unmittelbarer Nähe des Sees. Archäologisch sind jedoch bisher keine frühneolithischen Fundplätze von der Bornhöveder Seenkette bekannt. Eine gezielte Prospektion der Seeufer- und Flachwasserbereiche und eine gezielte Durchsicht des lithischen Fundmaterials aus der Region hat jedoch bisher nicht stattgefunden.



Legende:

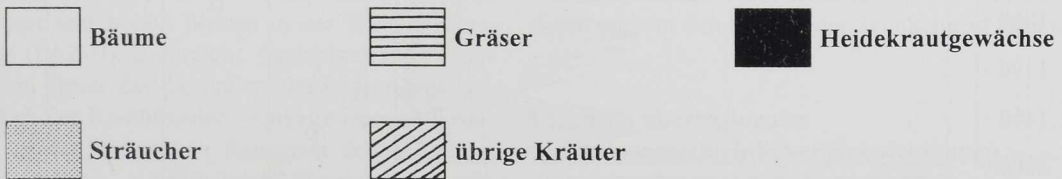


Abb. 1 Belauer See, Kr. Plön. Kernfolge Q300. Unterer Profilabschnitt (PAZ 1-9; 12,0 m-23,16 m Tiefe unter Sedimentoberfläche). Gesamtdiagramm zur Demonstration des BP/NBP-Verhältnisses. Bäume, Sträucher, Gräser und übrige Kräuter in % der Landflanzensumme (exkl. *Pteridophyta*). Erläuterungen: EB/ELK = Ellerbek-Ertebølle-Kultur. Absolute Altersangaben in Jahren kal. B.P. (=1950 AD).

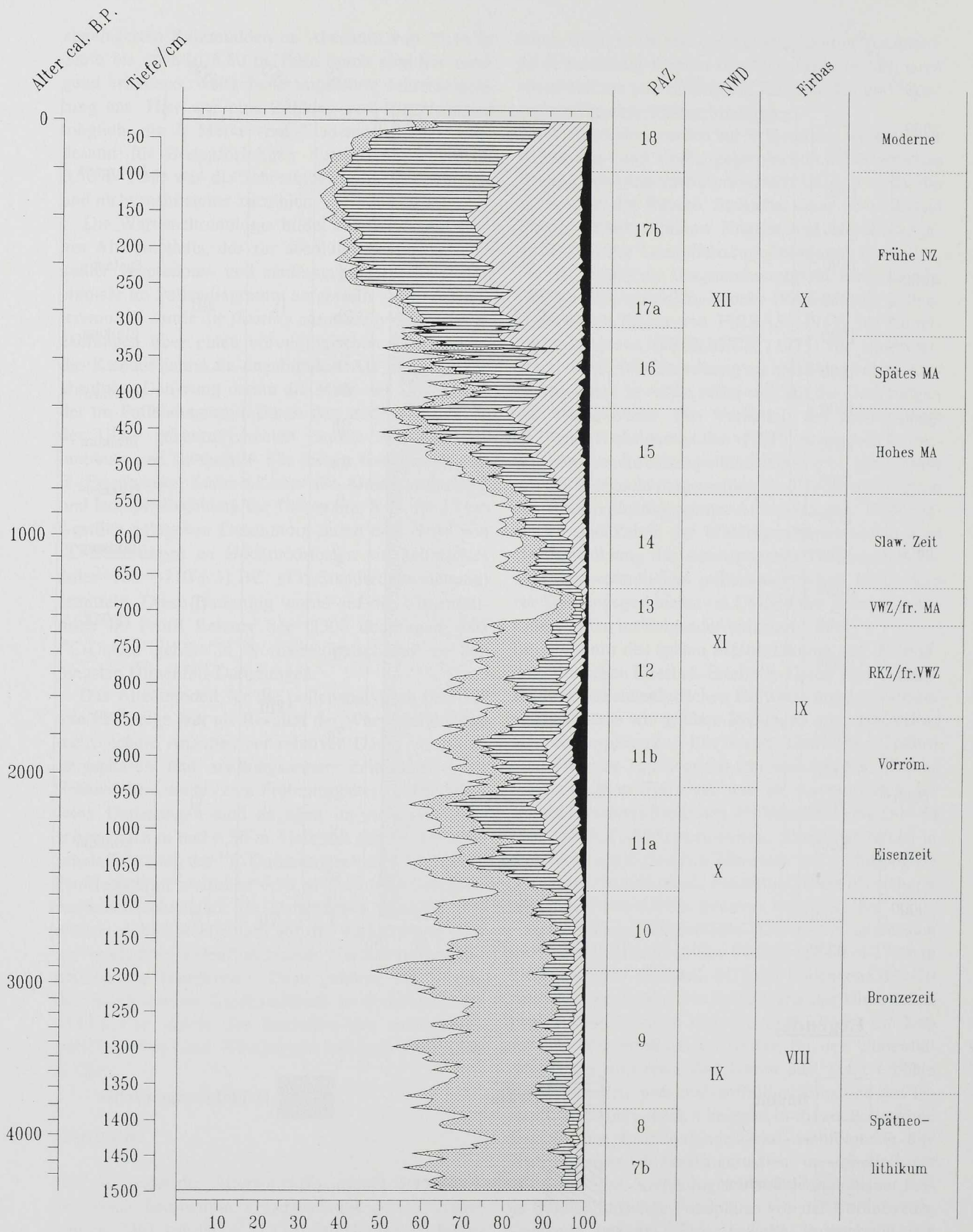


Abb. 2 Belauer See, Kr. Plön. Kernfolge Q300. Oberer Profilabschnitt (PAZ 7b-18; 0,26 m-15 m Tiefe). Gesamtdiagramm zur Demonstration des BP/NBP-Verhältnisses. Bäume, Sträucher, Gräser und übrige Kräuter in % der Landpflanzen-summe (Legende siehe Abbildung 1). Erläuterungen: MA = Mittelalter; VWZ = Völkerwanderungszeit; NZ = Neuzeit.

Der Ulmenfall im Diagramm Belauer See wird daher zusätzlich zu den allgemein angenommenen phytopathogenen Ursachen, der durch den Pilz *Ceratocystus ulmi* hervorgerufenen "Ulmenkrankheit", auch durch Waldweide, Schneitelwirtschaft und kleinflächige Rodungen frühneolithischer Bevölkerungsgruppen beeinflusst worden sein. Das Gesamtdiagramm (Abb. 1) zeigt in diesem Profilabschnitt weiterhin einen Anteil von Gräsern und Kräutern <5 % des Landpflanzenpollens und damit noch keine größeren Rodungsflächen. Ein Anstieg des NBP, der auf die Etablierung waldfreier Siedlungsareale schließen läßt, ist erst in der folgenden PAZ 6a (17,16 m-16,56 m Tiefe) festzustellen. In 16,74 m Tiefe, ca. 3341 kal. BC, überschreitet die Summe der Gräser und der übrigen Kräuter im Gesamtdiagramm erstmals 5 %. Dieser Horizont gehört dem Frühneolithikum II, der Stufe von Fuchsberg, sowie dem beginnenden Mittelneolithikum an. In dieser Zeit entstehen die durch zahlreiche Megalithgräber gekennzeichneten Siedlungskammern der mittelneolithischen Trichterbecherkultur im Süden und Südwesten der Bornhöveder Seenkette. Die beiden anschließenden Zonen 6b und 6c bilden die mittelneolithische Landnam-Phase im Sinne von IVERSEN (1941; 1949), eine im Diagramm Belauer See rund 462 Jahre, ca. 3244-2782 kal. BC, andauernde Phase intensiver Siedlungstätigkeit. Sie ist mit der entwickelten mittelneolithischen Trichterbecherkultur zu verknüpfen, in der Ackerbau und Viehhaltung bereits die entscheidende Wirtschaftsgrundlage bilden. Im Anschluß an die Landnam-Phase kommt es im Gesamtdiagramm zu einem starken Rückgang des NBP, der eine Wiederbewaldung ehemaliger Nutzflächen anzeigt (PAZ 7 a; ca. 15,60 m-15,36 m Tiefe). Diese siedlungsarme Phase dauert etwa 118 Jahre, von ca. 2782-2664 kal. BC. Vermutlich kennzeichnet diese Veränderung von Siedlungsintensität und Wirtschaftsweise auch den Übergang von der mittelneolithischen Trichterbecherkultur zur folgenden Einzelgrabkultur. Das Spätneolithikum ist im Pollendiagramm durch stark schwankende NBP-Anteile charakterisiert. Dies läßt auf kleinere und weniger ortskonstante Anbauflächen schließen.

Das Diagramm zeigt mit Beginn der Bronzezeit wieder zunehmende NBP-Werte und einen weiteren Anstieg mit sehr hohen Werten in der Vorrömischen Eisenzeit (PAZ 9). Zahlreiche Grabhügelfelder belegen, daß in dieser Zeit besonders die Region westlich und südlich der Bornhöveder Seenkette intensiv besiedelt ist. In der Römischen Kaiserzeit deuten die im Gesamtdiagramm zunehmenden Baumpollenanteile auf eine insgesamt rückläufige Siedlungsintensität hin. Mit der PAZ 13 (7,16 m-6,68 m Tiefe; ca. 508-714 kal. AD) folgt eine etwa 206 Jahre dauernde extrem siedlungsarme Phase der Völkerwanderungszeit und

des beginnenden Frühmittelalters ("völkerwanderungszeitliche Siedlungslücke"). In dieser Zone steigt der BP-Anteil im Gesamtdiagramm wieder auf Werte >90 % an (Abb. 2). Dies belegt, daß die Nutzflächen der Römischen Kaiserzeit vom Wald zurückerobert werden. Der starke Rückgang der Siedlungsintensität kann wahrscheinlich mit den Abwanderung der Angeln und Sachsen und der angelsächsischen Landnahme in England in Verbindung gebracht werden.

Der im Liegenden folgende Abschnitt mit nur geringen Siedlungsaktivitäten (PAZ 14; 6,68 m-5,38 m Tiefe) repräsentiert das Frühmittelalter und das beginnende Hochmittelalter, die Zeit der slawischen Besiedlung in Ostholstein. In dieser Zeit lag die Bornhöveder Seenkette im Bereich des *limes saxoniae*, der durch zahlreiche altslawische Burganlagen gesicherten Grenze zwischen den nordalbingischen Sachsen im Westen und den slawischen Abodriten im Osten. Der in 5,38 m Tiefe einsetzende steile Anstieg des NBP-Anteils kennzeichnet das Einsetzen des frühdeutschen Landesausbaus im Jahr 1143 AD. Die PAZ 15, 5,38 m-4,20 m Tiefe, wird durch stetig steigende NBP-, Siedlungszeiger- und Holzkohlewerte geprägt, die umfangreiche Rodungsaktivitäten zur Erschließung neuen Kulturlandes widerspiegeln. Die folgende PAZ 16, die den Profilabschnitt von 4,20 m-3,08 m Tiefe umfaßt, zeigt durch NBP- und Siedlungszeiger-rückgänge spätmittelalterliche Wüstungsprozesse an. Die Pollenzonen 17 a/17b und 18 umfassen schließlich den Zeitraum der Frühen Neuzeit und der Moderne. Im 17. und 18. Jahrhundert kommt es durch den mit der Gutswirtschaft verknüpften Betrieb von Waldglashütten und Ziegeleien sowie weiterer Rodungsaktivitäten zur fast vollständigen Entwaldung der Region.

Mit dem Diagramm aus dem Belauer See liegt ein Standardpollenprofil vor, das durch seine im jüngeren Postglazial ungestörte Warvenabfolge eine enge Verknüpfung vegetationsgeschichtlicher Entwicklungen mit den Aussagen archäologischer und archivalischer Quellenbestand zuläßt. Wünschenswert ist es daher, die für den Südtel der Bornhöveder Seenkette vorliegende kleinräumige archäologische Landesaufnahme von SCHWERIN VON KROSIGK (1976) zu aktualisieren und um den Norden der Seenkette zu ergänzen.

Vergleich überregionaler vegetationsgeschichtlicher Entwicklungen

In einem abschließenden vergleichende Teil der Dissertation wurden diese detaillierten Ergebnisse aus dem westlichen Ostholstein mit Pollenanalysen aus anderen Regionen des östlichen Hügellandes von

Schleswig-Holstein verglichen. Als überregional gültige Horizonte der jüngeren postglazialen Vegetationsentwicklung in Schleswig-Holstein konnten die mittelneolithische Landnam-Phase der Trichterbecherkultur, die völkerwanderungszeitliche "Siedlungslücke", und die Phase spätmittelalterlicher Wüstungsvorgänge und der Agrarkrise der zweiten Hälfte des 14. und des 15. Jh. herausgestellt werden. Die durch einen starken NBP-Anstieg gekennzeichnete Periode des hochmittelalterlichen Landesausbaus bildet dagegen nur im westlichen und zentralen Ostholstein einen weitgehend synchronen Horizont.

Anmerkung

Die Dissertation ist im Mai 1998 als Bd. 45 der Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, in Kommission beim Habelt Verlag, Bonn, erschienen.

Literatur

- AVERDIECK, F.-R. (1974) Zur Vegetations-, Siedlungs- und Seegeschichte. In: HINZ, H., NELLISSEN, H.-E., HELLMUTH, H., PRANGE, W. & F.-R. AVERDIECK, Bosau. *Untersuchung einer Siedlungskammer in Ostholstein 1. Offa-Bücher 31*. Neumünster 1974, 150-169.
- AVERDIECK, F.-R. (1978) Palynologischer Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Großen Plöner Sees und der Vegetation seiner Umgebung. *Archiv Hydrobiol.* 83/1, 1978, 1-46.
- AVERDIECK, F.-R. (1987) Geobotanische Untersuchungen bei Bad Oldesloe. *Berliner Geogr. Schr.* 23, 1987, 19-54.
- AVERDIECK, F.-R. (1990) Untersuchungen zur Geobotanik bei Bad Oldesloe. *Meyniana 42, 1990, 115-122*.
- FIRBAS, F. (1949) Die spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. 1 Allgemeine Waldgeschichte. Jena 1949.
- HOIKA, J. (1992) Grenzfragen oder: James Watt und die Neolithisierung. *Arch. Inf.* 16/1, 1993, 6-19.
- IVERSEN, J. (1941) Landnam i Danmarks Stenalder. En pollenanalytisk Undersøgelse over det første Landbrugs Indvirkning paa Vegetationsudviklingen. *Danmark Geol. Unders. IV. R. 3/6*. København 1941.
- IVERSEN, J. (1949) The Influence of Prehistoric Man on Vegetation. *Danmark Geol. Unders. V. R., 7-C*. Copenhagen 1949.
- OVERBECK, F. (1975) Botanisch-geologische Moorkunde unter besonderer Berücksichtigung der Moore Nordwestdeutschlands als Quellen zur Vegetations-, Klima- und Siedlungsgeschichte. Neumünster 1975.
- RÖSCHMANN, J. (1963) Vorgeschichte des Kreises Flensburg. *Vor- u. frühgesch. Denkmäler u. Funde Schleswig-Holstein 6*. Neumünster 1963.
- SCHWERIN VON KROSIGK, H. Gräfin von (1976) Untersuchungen zum vor- und frühgeschichtlichen Besiedlungsablauf am Fundbild der Gemarkungen Bornhöved-Gönnebek-Groß Kummerfeld-Schmalensee, Kr. Segeberg/Holstein. *Offa-Erg.-R. 1*. Schleswig 1976.
- WILLROTH, K.-H. (1992) Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte der Landschaften Angeln und Schwansen von der älteren Bronzezeit bis zum frühen Mittelalter. Eine Studie zur Chronologie, Chorologie und Siedlungskunde. [*Siedlungsarchäologische Untersuchungen in Angeln und Schwansen 1*]. *Offa-Bücher 72*. Neumünster 1992.

Julian Wiethold
Centre archéologique européen du Mont Beuvray
F - 58370 Glux-en-Glenne
Frankreich
e-mail: bibracte@wanadoo.fr