© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Linzer biol.Beitr.	11/1	67-73	31.10.1979

KLIMAOSZILLATIONEN DER ÄLTEREN (Ic) UND JÜNGEREN DRYAS (III) AM BEISPIEL DREIER POLLENPROFILE AUS DEM SALZKAMMERGUT

(Egelsee/Attersee, Nussensee, Moor von Rödschitz)

R. Schmidt, Wien

Zusammenfassung:

Anhand von drei Pollenprofilen aus dem Salzkammergut wird die unterschiedliche Ausprägung der Älteren und Jüngeren Dryas diskutiert.

Neben den klimatischen Gegebenheiten (u. a. Niederschlagsangebot) wird der erreichten Vegetationsstufe in den vorangehenden progressiven Phasen und den Kriterien des Ablagerungsraumes Bedeutung eingeräumt.

1. Einleitung

Die Ältere Dryas (Ic) - verstanden als Chronozone von ca. 12. 000 - 12. 500 B.P. - läßt bei Glaubwürdigkeit der C14-Daten in Profilen des nördlichen Alpenvorlandes und alpenrandnaher Täler vielfach keine deutliche Regression in der Vegetationsentwicklung erkennen.

So weist WELTEN (1972) für Profile des Schweizer Molasselandes darauf hin, daß sich die Ältere Dryas zumeist in der Birkenphase verbirgt und nur bei genauerer Analyse nachweisbar ist. Der definitive *Pinus*-Anstieg erfolgt hier im Alleröd. Diesen stellt I. BORTENSCHLAGER (1976) im Unterinntal und im Raume Kitzbühel schon in das Bölling - Interstadial. Die Ältere Dryas ist in diesem Falle höchstens in einem Fluktuieren der *Betula/Pinus*-Verteilungswerte feststellbar.

Was die Ausprägung der Jüngeren Dryas (III, ca. 11. 000 - 10. 000 B.P.) in Pollenprofilen des Alpenvorlandes anlangt, so ergibt sich ein recht heterogenes Bild. Nach WELTEN (1972) zeichnet sich diese Klimaregression in der Schweiz bis in Tallagen deutlich ab, worauf er auf einen kräftigen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Klimarückschlag schließt. Andererseits zeigen Diagramme oft aus tieferen Lagen eine deutlichere Zäsur als solche aus höheren Lagen (SCHMEIDL 1976).

2. Grundlagen

Für die pollenmorphologische Trennung von Pinus-Sippen sei auf die grundlegenden Arbeiten von KLAUS (1975, 1977), jene von Betula u.a. auf TERASMÄE (1951) und die Zusammenstellung bei USINGER (1975) verwiesen.

3. Pollenprofile aus dem Salzkammergut

3.1. Flyschzone (Alpenvorland)

Der Egelsee am Attersee, eingebettet in die hochwürmzeitlichen Seitenmoränen des Atterseegletscherastes, schließt sich in seinem Pollendiagrammbild mit zum Teil höheren Birken-Anteilen im Spätglazial recht gut den Diagrammen aus dem Nördlichen Alpenvorland an. Im Gefolge der auch hier wahrscheinlich in das Bölling - Interstadial zu stellenden initialen Juniperus-Strauchphase vermochten sich Birken stärker auszubreiten. Eine nähere pollenmorphologische Analyse ergab, daß hier Betula nana-Typen vorherrschend beteiligt sind. SCHMEIDL (1977) konnte aus dem Chiemseegebiet Makroreste von B. nana in den Übergangstorfen des Moores Pechschnait feststellen.

Die Jüngere Dryas läßt wie in den übrigen Profilen des Salzkammergutes einen deutlichen Birkentrog in den Verteilungswerten erkennen. Eine ähnliche Entwicklung zeigt das Diagramm auch in jenem Bereich, in dem man die Ältere Dryas vermuten könnte. Geht man in Anbetracht der Makrorestfunde von Betula von der Voraussetzung aus, daß Birken im Litoral der spätglazialen Seen die noch fehlenden Erlen vertraten, so dürften zumindest für das Fluktuieren der Werte von Betula Wasserspiegelschwankungen in den niederschlagsreicheren Abschnitten der Älteren und Jüngeren Dryas mitverantwortlich sein.

Mit zunehmender Verlandung im Alleröd steigen am Egelsee parallel zur organogenen Beimengung erneut die NBP- (=Nichtbaumpollen) -Werte an.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Da es sich bei vielen Seen der Eiszerfallslandschaft der würmzeitlichen Vorlandgletscher jedoch um Becken ohne wesentliche oberirdische Zuflüsse handelt, ähnlich wie auch am Egelsee, ist die Zufuhr von minerogenem Allochthonmaterial wahrscheinlich schon ab der Älteren Dryas gering und auch keine große "Sedimentdehnung" zu erwarten. Dies umso mehr, da abseits der Gletschernahbereiche dieser Zeit die Vegetationsentwicklung im Bölling schon über eine Juniperus-Betula-Strauchphase zur Ausbreitung der ersten Legföhrengehölze geführt haben dürfte. Aufgrund einer sich schon schließenden Vegetationsdecke und der Kriterien des Ablagerungsraumes mag sich die Klimaregression der Älteren Dryas in diesem Gebiet nur bescheiden in einer Veränderung des NBP/BP-Verhältnisses ausdrücken.

Die NBP-Werte der Jüngeren Dryas sind gegenüber dem Alleröd kaum erhöht. Die Klimaregression zeichnet sich jedoch innerhalb der Pinus-Summenkurve durch eine Verschiebung der Arten-Verteilungswerte ab.

3.2. Kalkvoralpen

Der Nussensee (604 m NN) liegt, ebenfalls oberirdisch weitgehend zuflußlos, in der Ischl-Wolfgangsee-Talung. Er weist bei einer maximalen Tiefe von 21 m Spiegelschwankungen bis zu mehreren Metern auf.

Im Spätglazial kam Kalkschluff (mit Pyritlagen), im frühen Postglazial eine lamellierte Kalkgyttja zur Ablagerung. Die Sedimentationsrate lag im Spätglazial (Bölling bis einschließlich Jüngere Dryas) über jener des Egelsees.

Einer ausgeprägten Juniperus-Strauchphase, die wohl auch hier dem Bölling zuzuordnen ist, folgt nochmals ein NBP-reicherer Abschnitt. Gipfelwerte umgelagerter präquartärer Sporomorphen begrenzen diesen Abschnitt. Eine entsprechende Entwicklung konnte auch am Halleswiessee (BOBEK & SCHMIDT 1976) festgestellt werden. Man wird nicht fehlgehen, diesen Abschnitt der Älteren Dryas (Ic) zuzuweisen. Es stellt sich

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dabei jedoch die Frage, warum sich hier keine 10 km Luftlinie vom Attersee, die Ältere Dryas so gut abbildet, falls man der Einstufung in beiden Fällen zustimmt. Wesentlich erscheint meines Erachtens folgendes:

a) Die böllingzeitliche Vegetationsentwicklung geht in den Kalkalpen des Salzkammergutes über obige Juniperus-Strauchphase kaum hinaus. Neben der Annäherung an das Vergletscherungszentrum Dachstein dürften auch edaphische Verhältnisse mit zu beachten sein.

b) Die oberirdisch zuflußlosen Dolinen- und Karstseen des Kalkalpins weisen vielfach größere Wasserspiegelschwankungen auf. Bei den spätglazialen Sedimenten handelt es sich hier durchwegs um Kalkschluffe. Es ist durchaus möglich, daß in den niederschlagsreicheren Abschnitten der Älteren Dryas bei noch offenen Vegetationsverhältnissen und lösungsfähiger Karbonatunterlage in viel stärkerem Maße als in systemvergleichbaren Alpenvorlandseen Schluffe mit größerer Mächtigkeit zur Ab- und wohl auch Umlagerung kamen.

So gesehen nimmt ein Profil aus dem Krottensee bei St. Gilgen (BOBEK & SCHMIDT 1976), der ein offenes System mit oberirdischen Zu- und Abfluß darstellt, und nur eine geringe spätglaziale Sedimentationsrate aufwies, in Bezug auf die Ausprägung der Älteren Dryas eine Zwischenstellung Alpenvorland/Kalkalpenseen ein. Aber auch bei dieser geringen Ablagerung weisen die NBP im Bereich der Älteren Dryas steigende Tendenz auf.

Die Jüngere Dryas zeichnet sich ähnlich wie am Halleswiessee als mehrphasige Kaltzeit ab, wobei der ältere Abschnitt den eigentlichen Klimarückschlag repräsentiert. Innerhalb desselben kam es am Nussensee bei relativ hohen NBP-Werten (40%) nochmals zu einer stärkeren Umlagerungstätigkeit (präquartäre Sporomorphen, Turbationserscheinungen). In der Folge - sedimentologisch durch eine scharfe Zäsur getrennt - wurde Grobdetritus mit Resten von Braunmoosen, Birkenhölzer und -Rinde und Nadeln gradiert abgelagert,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ehe dieser nochmals vom Kalkschluff überlagert wurde. Trotz der schlechten Pollenerhaltung war ein ordentlicher Anteil von P. cembra festzustellen. Damit dürfte diese Detritusgyttja im Vergleich mit dem Halleswiessee etwa in der Interphase oder in dem in das Präboreal überleitenden Abschnitt der Jüngeren Dryas anzusiedeln sein. Zusammen mit dem Birken-Trog könnte man auch hier wiederum annehmen, daß ein vorübergehend höherer Wasserspiegel zur Abschwemmung im Uferbereich führte, wobei jedoch auch als Ursache ein Bergrutsch nicht auszuschließen ist. Eine solche Abschwemmung von Detritus läßt sich bei Hochständen nach dem herbstlichen Laubfall beobachten. Da es sich jedoch bei den postglazialen Sedimenten um eine vorwiegend minerogene Kalkgyttja handelt, dürfte es zu einem weitgehenden Abbau in diesem holomiktischen See kommen.

3.3. Kalkhochalpen - Steirisches Salzkammergut

Das Moor von Rödschitz, das schon durch DRAXLER (1977) eine palynologische Bearbeitung erfuhr, liegt in der spätwürmzeitlichen Eiszerfallslandschaft (Van HUSEN 1977) des Mitterndorfer Beckens. Es handelt sich um eine Verlandungsfolge, die bis zum Hochmoor führte.

Es zeigt sich, daß die böllingzeitliche Juniperus-Strauchphase im Nahbereich des Vergletscherungszentrums Dachstein bescheidener ausfällt, sodaß man hier beinahe von einem Komplex Älteste - Ältere Dryas sprechen könnte.

Im Bereich der Älteren Dryas wurden im Kalkschluff Detritusbänder (Cyperaceen- und Braunmoosreste) eingelagert, die nach DRAXLER ein C14-Alter von 12. 440 B.P. ergaben.

Es finden sich also auch hier wiederum Hinweise für eine stärkere Einschwemmung und Umlagerungstätigkeit im Bereich der Älteren Dryas.

In der Jüngeren Dryas wurde der Braunmoos-Cyperaceen-Dy nochmals, zumindest lokal, von Kalkschluff überschüttet (Rödschitz-Bach?). Hier fallen im Gegensatz zum Basisschluff die zahlreichen Oberpermsporen, darunter Luecki-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sporites (R. POT. & W. KLAUS 1954), auf. Die Erosion dürfte nun schon Moränenverbauungen beseitigt haben.

Das NBP-Verteilungsmuster des Überschwemmungsschluffes der Jüngeren Dryas weist durch das Zurücktreten des Cyperaceen-Pollen aus den litoralen Riedgrasbeständen eine ähnliche Verteilung auf wie etwa jenes aus Profundalprofilen.

Dank

Die Untersuchungen wurden im Rahmen eines Projektes des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung durchgeführt, dem an dieser Stelle für die Unterstützung gedankt sei.

Weiters den Herren M. Bobek und R. Eder für ihre Hilfe bei den Bohrarbeiten.

Literatur:

BOBEK, M. & R. SCHMIDT (1976): Zur spät- bis mittelpostglazialen Vegetationsgeschichte des nordwestlichen Salzkammergutes und Alpenvorlandes (Österreich). - Linzer biol. Beitr. 8/1, 95 - 133.

BORTENSCHLAGER, I. (1976): Beiträge zur Vegetationsgeschichte Tirols: Kufstein - Kitzbühel - Paß Thurn. - Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 63, 105 - 137.

DRAXLER, I. (1977): Pollenanalytische Untersuchungen von Mooren zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte im Einzugsgebiet der Traun. - Jahrb. Geol. B.-A. 120/1, 131 - 163.

HUSEN, Van D. (1977): Zur Facies und Stratigraphie jungpleistozäner Ablagerungen im Trauntal. - Jahrb. Geol. B.-A. 120/1, 1 - 130.

KLAUS, W. (1975): Über bemerkenswerte morphologische Bestimmungsmerkmale an Pollenkörnern der Gattung Pinus L. - Linzer biol. Beitr. 7/3, 329 - 369.

- (1977): Zur Pollendiagnose der Rot - Kiefer (Pinus sylvestris L.). - Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Abt. I, 186/4 - 5, 125 - 218.

SCHMEIDL, H. (1971): Ein Beitrag zur spätglazialen Vegetations- und Waldentwicklung im westlichen Salzachgletschergebiet.- Eiszeitalter Gegenwart 22, 110 - 126.

- (1977): Fossiles Vorkommen von Betula nana L. im Moor in der Pechschnait bei Traunstein (Obb.). - Telma 7, 267 - 270.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TERASMÄE, J. (1951): On the pollen morphology of Betula nana L. - Svensk Bot. tidskr. 48, 324 - 332.

USINGER, H. (1975): Pollenanalytische und stratigraphische Untersuchungen an zwei Spätglazial-Vorkommen in Schleswig-Holstein. - Mitt. Arbeitsgem. Geobot. Schleswig-Holstein Hamburg. 25, 183 p.

WELTEN, M. (1972): Das Spätglazial im nördlichen Voralpengebiet der Schweiz. - Ber. Deutsch.Bot. Ges. 85/1 - 4, 69 - 74.

Anschrift des Verfassers:

Dr Roland Schmidt

Limnologisches Institut der Österr. Akademie der Wiss.

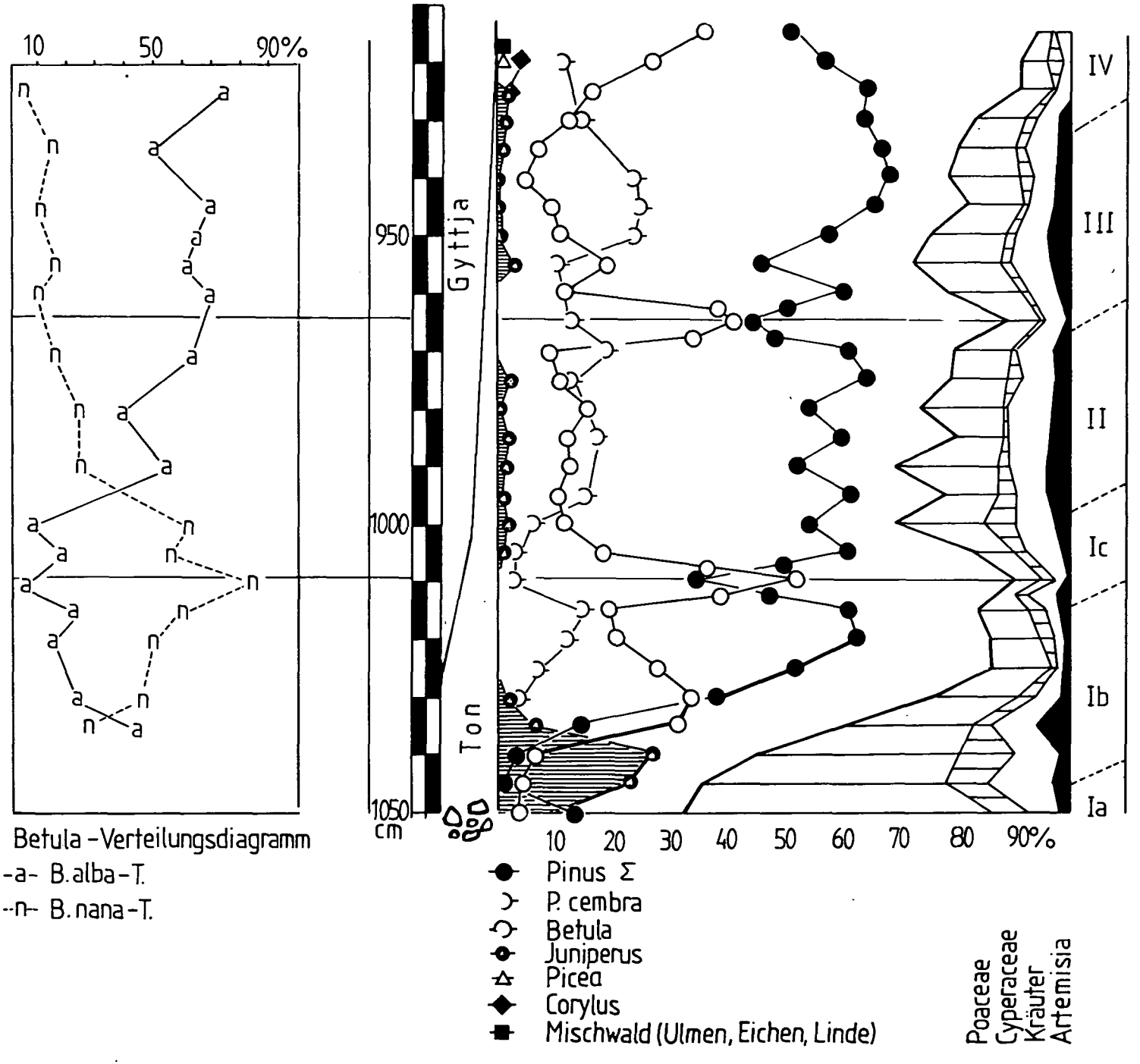
Berggasse 18/19

A-1090 Wien

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

EGELSEE 625 m NN

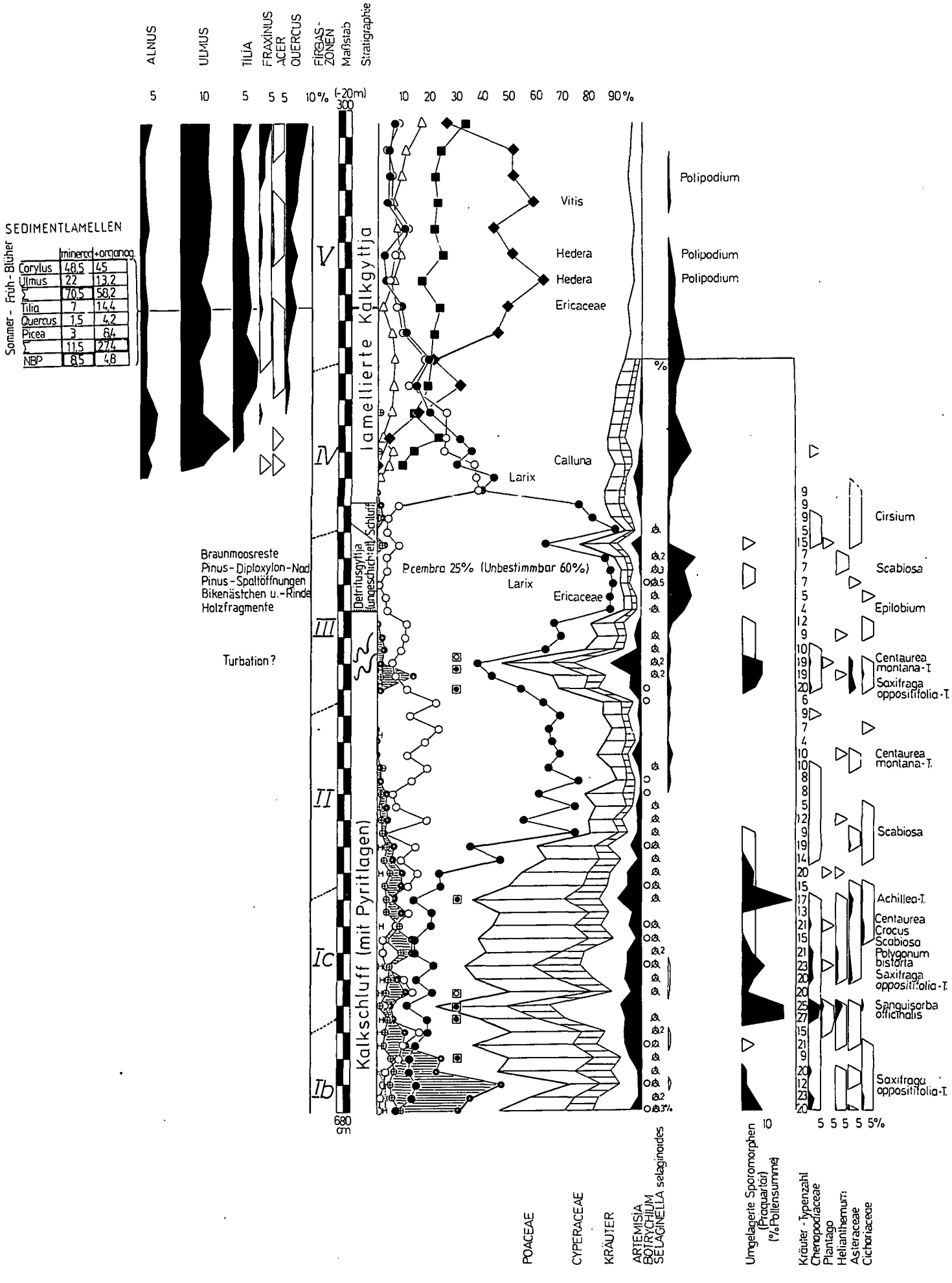


Betula-Verteilungsdiagramm
-a- B. alba-T.
--n-- B. nana-T.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

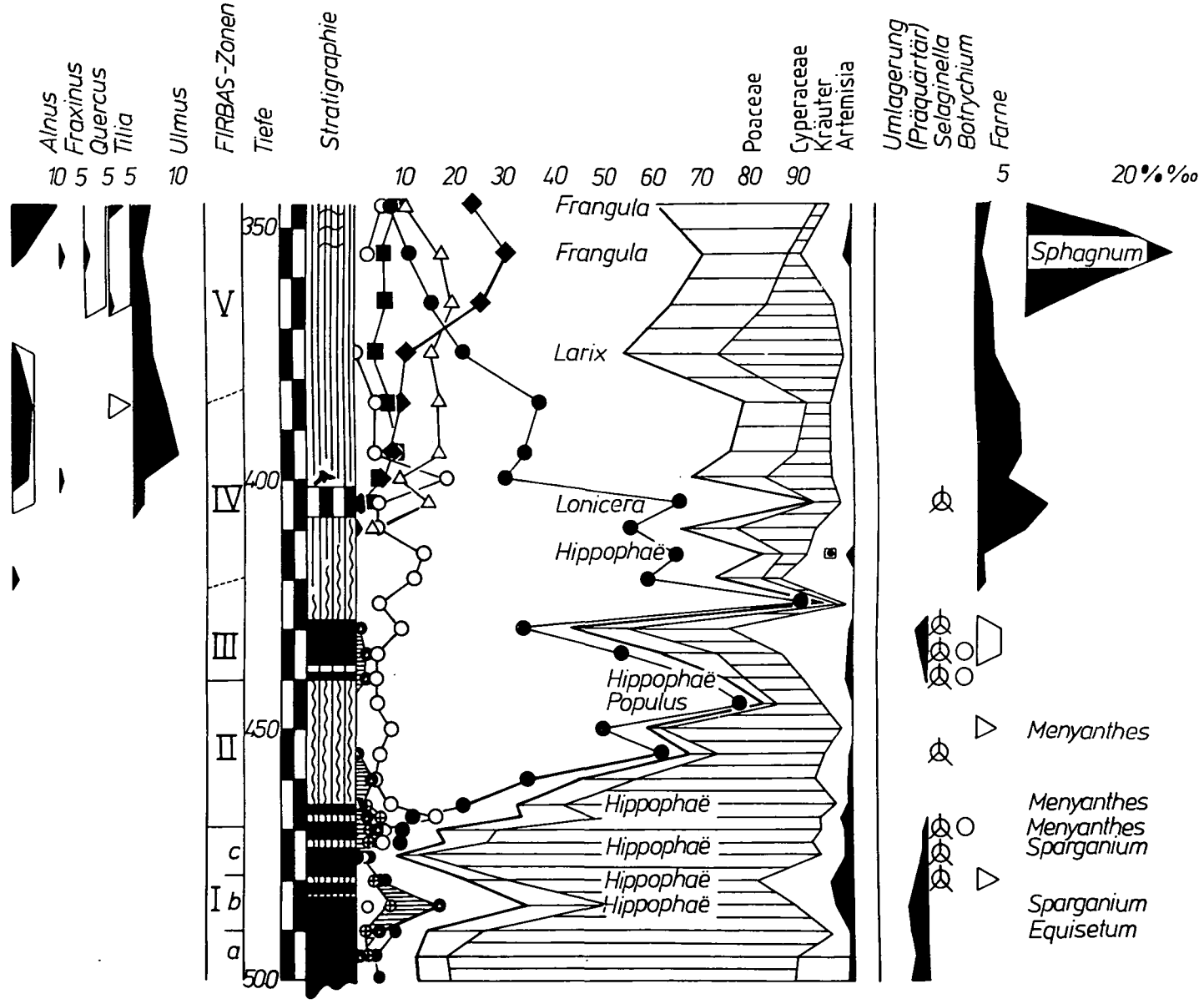
© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NUSSENSEE 604 m NN



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

©Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Linzer biologische Beiträge

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 0011_1

Autor(en)/Author(s): Schmidt Roland

Artikel/Article: Klimaoszillationen der Älteren (Ic) und Jüngeren Dryas (III) am Beispiel dreier Pollenprofile aus dem Salzkammergut (Egelsee/Attersee, Nussensee, Moor von Rödschitz). 67-73