

SONDERDRUCK

aus

Falko Daim · Detlef Gronenborn · Rainer Schreg (Hrsg.)

STRATEGIEN ZUM ÜBERLEBEN

UMWELTKRISEN UND IHRE BEWÄLTIGUNG

Tagung des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 19./20. September 2008

RGZM – TAGUNGEN

Band 11

Die Tagung wurde von der Fritz Thyssen Stiftung gefördert.



Redaktion: Evelyn Garvey, Martin Schönfelder (RGZM);
Simone Reitel (Trier)
Satz: Manfred Albert, Hans Jung (RGZM)
Umschlaggestaltung: Reinhard Köster/Michael Ober (RGZM)
nach einer Darstellung in der Schedel'schen Weltchronik
von 1493

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-88467-165-8

ISSN 1862-4812

© 2011 Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten
Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der
Entnahme von Abbildungen, der Funk- und Fernsehsendung, der
Wiedergabe auf photomechanischem (Photokopie, Mikrokopie)
oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbei-
tungsanlagen, Ton- und Bildträgern bleiben, auch bei nur auszugs-
weiser Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des
§ 54, Abs. 2, UrhG. werden durch die Verwertungsgesellschaft
Wort wahrgenommen.

Herstellung: Strauss GmbH, Mörlenbach
Printed in Germany.

INHALT

Falko Daim · Detlef Gronenborn · Rainer Schreg

Vorwort IX

Essays

Falko Daim

Zur Relevanz der Umweltarchäologie für den gegenwärtigen gesellschaftlichen Diskurs.

Ein Essay 3

Claus Leggewie

In Schönheit untergehen? Der Klimawandel als kulturelle Frage 15

Krisen als Konzept

Verena Winiwarter

Zwischen Innovation und Krisenbewältigung. Umwelthistorische Erklärungsmodelle
gesellschaftlichen Wandels

29

Thomas Knopf

Grundlagen einer archäologischen Auseinandersetzung mit Krisen 41

Rüdiger Glaser · Axel Drescher · Dirk Riemann · Stephanie Glaser · Constanze Pfeiffer

Konzeption klimavulnerabler Regionen Mitteleuropas in den letzten 1000 Jahren 51

Niels Bleicher

Einige kritische Gedanken zur Erforschung des Zusammenhangs von Klima und Kultur
in der Vorgeschichte

67

Manfred Rösch

Agrarkrisen in der Vergangenheit: Ursachen, Verlauf, Bewältigung.
Erklärungsversuche aus botanischer Sicht

81

Markus Dotterweich

Systemtheoretische Konzepte zur interdisziplinären Erforschung
komplexer Mensch-Umwelt-Beziehungen

95

Fallstudie Jungsteinzeit: Klimafluktuation und Kulturwandel im Neolithikum des westlichen Mitteleuropa

Detlef Gronenborn

Klimainduzierte Umweltkrisen und ihre soziopolitischen Auswirkungen
auf prähistorische Gesellschaften. Quellenkritische Überlegungen
anhand von Beispielen aus dem Neolithikum 111

Nadine Zimmer

Die Michelsberger Höhensiedlung Kapellenberg bei Hofheim. Eine Befestigungsanlage
am südlichen Rand des Taunus und ihre Einbindung in die Besiedlungsentwicklung im Umland 129

Ute Seidel

Michelsberger Besiedlung im mittleren Neckarland und Kraichgau.
Dichten der Überlieferung und Interpretation 143

Helmut Schlichtherle

Bemerkungen zum Klima- und Kulturwandel im südwestdeutschen Alpenvorland
im 4.-3. Jahrtausend v.Chr. 155

Irenäus Matuschik · Adalbert Müller

Die Siedlungs- und Wirtschaftsdynamik in Sipplingen »Osthafen«
im Spiegel der Klimaentwicklung im 4. Jahrtausend v.Chr. 169

Martin Mainberger · Josef Merkt

Prähistorische Seeufersiedlungen und holozäne Seesedimente.
Quellen zum Verhältnis Mensch – Umwelt – Klima im Degersee, Bodenseekreis 183

Fallstudie Mittelalter: Klimafluktuation, Kulturwandel und die »Krise« des Spätmittelalters

Rainer Schreg

Die Krisen des späten Mittelalters: Perspektiven, Potentiale
und Probleme archäologischer Krisenforschung 197

Kurt W. Alt

Umweltrisiken durch den Bergbau: Krisenfaktor für mittelalterliche Bevölkerungen? 215

Hans-Rudolf Bork · Arno Beyer · Annegret Kranz

Der 1000-jährige Niederschlag des Jahres 1342 und seine Folgen in Mitteleuropa 231

Frank Sirocko · Karen David

Das mittelalterliche Wärmeoptimum (1150-1260 AD) und der Beginn
der Kleinen Eiszeit (nach 1310 AD) mit ihren kulturhistorischen Entwicklungen 243

<i>Natascha Mehler</i>	
Anpassung und Krisenbewusstsein als Überlebensstrategien: das Beispiel Island im Mittelalter und in der Neuzeit	255
<i>Udo Recker</i>	
Wüstungserscheinungen im Kontext mittelalterlicher Umweltrisiken und Krisen	265
<i>Hauke Kenzler</i>	
Spätmittelalterliche Wüstungen im Erzgebirge: Auswirkungen einer Krise auf ländliche Siedlungen und den Bergbau	273
<i>Dirk Meier</i>	
Naturgefahren und menschliche Reaktionen an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins	289
<i>Detlef Gronenborn · Rainer Schreg</i>	
Krisen und ihre Bewältigung – Aspekte einer Bilanz	303
Verzeichnis der Autoren	311

PRÄHISTORISCHE SEEUFERSIEDLUNGEN UND HOLOZÄNE SEESSEDIMENTE

QUELLEN ZUM VERHÄLTNIS MENSCH – UMWELT – KLIMA
IM DEGERSEE, BODENSEEKREIS

Die prähistorischen Seeufersiedlungen des südwestdeutschen Voralpenlands konzentrieren sich auf zwei Landschaften: auf den Westen des Bodensees und auf das Federseebecken im nördlichen Oberschwaben. Die Forschung der letzten 25 Jahre hat dieses schon im 19. Jahrhundert angelegte und im 20. Jahrhundert verdichtete Verbreitungsbild ergänzen und modifizieren, nicht aber grundlegend verändern können. Aus dem oberschwäbischen Hügelland, das zwischen beiden Zentren liegt, kennen wir inzwischen einige locker gestreute Fundpunkte. Die Verbreitungskarte des gesamten Raums östlich der Linie Arbon/CH-Schussental-Federsee, mit großen Teilen des Obersees und dem nördlich und östlich daran angrenzenden Allgäu, ist hingegen – von Einzelfunden abgesehen – mehr oder weniger leer geblieben (**Abb. 1**).

Als 2002 eine Fundmeldung einging, die sich auf den Degersee, einen kleinen See nordwestlich von Lindau am Bodensee, bezog, reagierten wir deshalb zunächst mit Skepsis. Der See liegt am Rand des Westallgäuer Hügellands, und damit ein gutes Stück außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets prähistorischer Seeufersiedlungen. Vage Nachrichten des 19. Jahrhunderts über »Pfahlbauten« im Degersee oder Schleinsee waren bereits Anfang des 20. Jahrhunderts als Falschmeldungen erkannt worden, da sie sich auf offenkundig rezente Fischereipfähle bezogen hatten (Oberamtsbeschreibung Tettngang 1915, 147). Auch seit den späten 1960er-Jahren vorgetragene, vor allem aus pollenanalytischen und sedimentologischen Untersuchungen abgeleitete Vermutungen, im nahen Umfeld des Schleinsees oder Degersees müssten sich prähistorische Siedlungen befunden haben (Müller 1962, 506; Merkt / Müller 1978, 30; Clark / Merkt / Müller 1989, 919f.), konnten archäologisch nie bestätigt werden. Umso größer war die Überraschung, als wir an der angegebenen Stelle, die im Bereich eines im Sommer stark frequentierten Badeplatzes liegt, auf die unmissverständlichen Kennzeichen einer prähistorischen Seeufersiedlung stießen. In 1,5-3 m Wassertiefe fanden sich am Seeboden ein Pfahlfeld, aus dem Verband gelöste hölzerne Konstruktionselemente sowie ein Schleier aus neolithischen Kleinfunden. Schon die ersten Tauchgänge konnten außerdem zeigen, dass noch mindestens zwei prähistorische Kulturschichten erhalten sind. Etwas abseits des Pfahlfelds fand sich ein Einbaum aus Erlenholz. Das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart leitete daraufhin Arbeiten zur archäologischen Erfassung der Fundstelle ein. Diese Untersuchungen wurden 2004-2007 zunächst jeweils für wenige Arbeitstage in den Wintermonaten fortgeführt (Mainberger 2009; Mainberger / Schlichtherle 2008).

DER NATURRAUM

Der Degersee ist mit einer Länge von 1000 m, einer maximalen Breite von 400 m, seiner Wasserfläche von 30,2 ha und einer mittleren Tiefe von 6,1 m der größte von insgesamt vier unmittelbar benachbarten Seen. Er liegt auf 478,20 m ü.NN. Der Zulauf erfolgt über einen begradigten Graben in seinem Nordosten; im

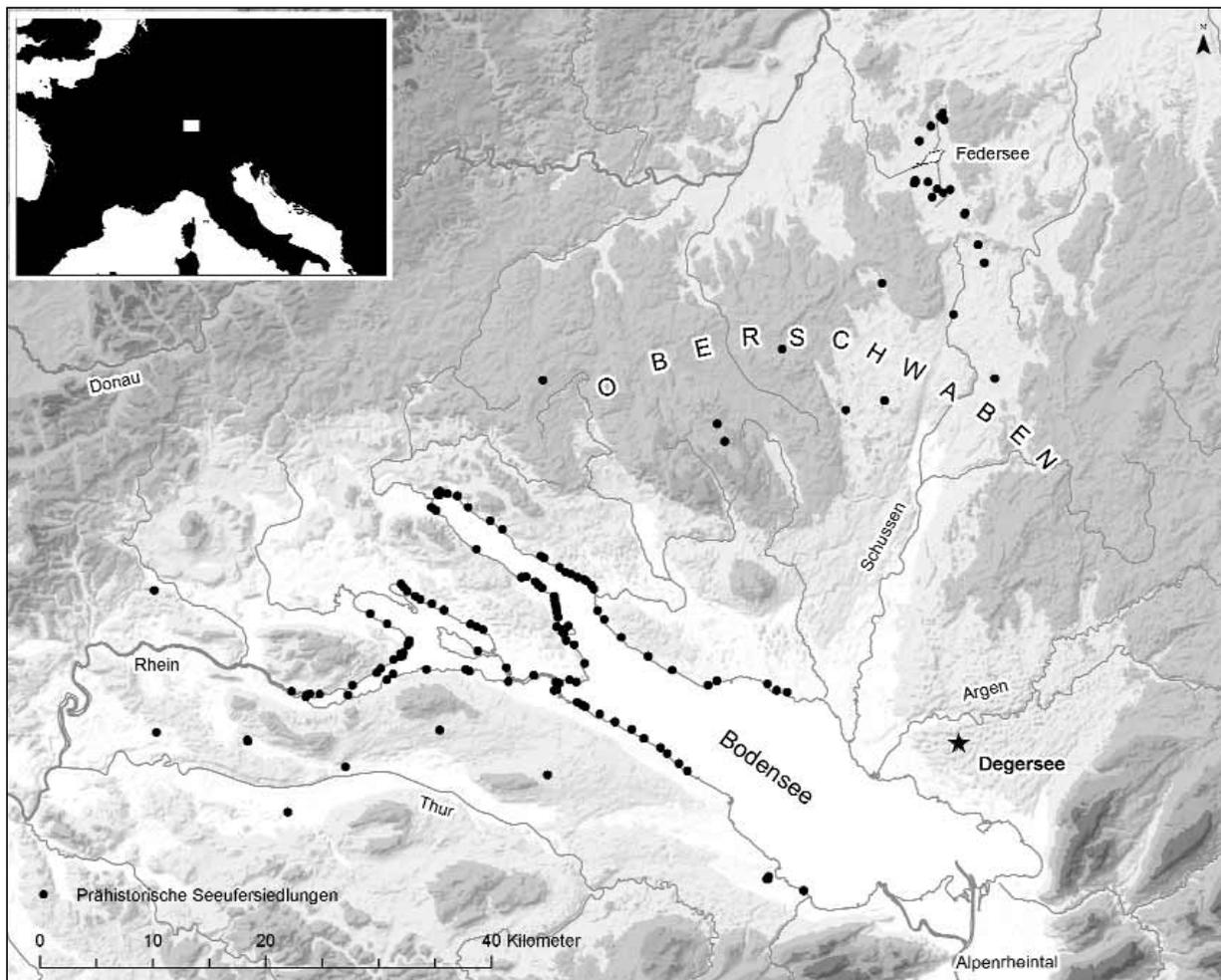


Abb. 1 Prähistorische Seeufersiedlungen in Südwestdeutschland und der Nordostschweiz.

letzten Jahrhundert existierte hier nach Ausweis des Katasterplans noch ein Bachlauf. Da die am Hangfuß eines hinter dem See aufragenden Drumlin austretende Quelle nur etwa 6 l/s ausschüttet, besitzt der See sicherlich weitere Zuflüsse unter Wasser (Aktionsprogramm Oberschwaben o.J.). Der Ablauf erfolgt heute über einen aufgestauten Bach, der seit mindestens dem 15. Jahrhundert einige Kilometer südlich des Sees eine Wassermühle betrieb (Oberamtsbeschreibung Tettnang 1915, 808). Die Höhe des Wasserspiegels ist also seit Menschengedenken reguliert. Das hydrologische Einzugsgebiet beträgt 136 ha. Die Sichttiefe in dem 1995 als mesotroph eingestuften Gewässer beträgt im Sommer bis 3 m und im Winter, wenn der See unter Eis liegt, z.T. das Doppelte.

Der See liegt zusammen mit weiteren Gewässern – dem Schleinsee, dem Wielandsweiher, dem Muttelsee – inmitten ausgedehnter Drumlinketten, die als Vorposten des Westallgäuer Hügellands in den Streifen zwischen Unterer Argen und Bodensee nach Westen ausgreifen. Im Norden und Westen liegt das tief eingeschnittene Flusstal der Unteren Argen, einem in historischer Zeit wegen seiner Hochwässer gefürchteten Bergwassers. Einige Kilometer im Süden, aber 80 Höhenmeter tiefer, erstreckt sich der Bodensee. Die Drumlinlandschaft zwischen Unterer Argen und Bodensee erhält dadurch das Gepräge eines nach drei Seiten von Wasser begrenzten, nach Westen ausgreifenden Gebirgssporn (Abb. 2).

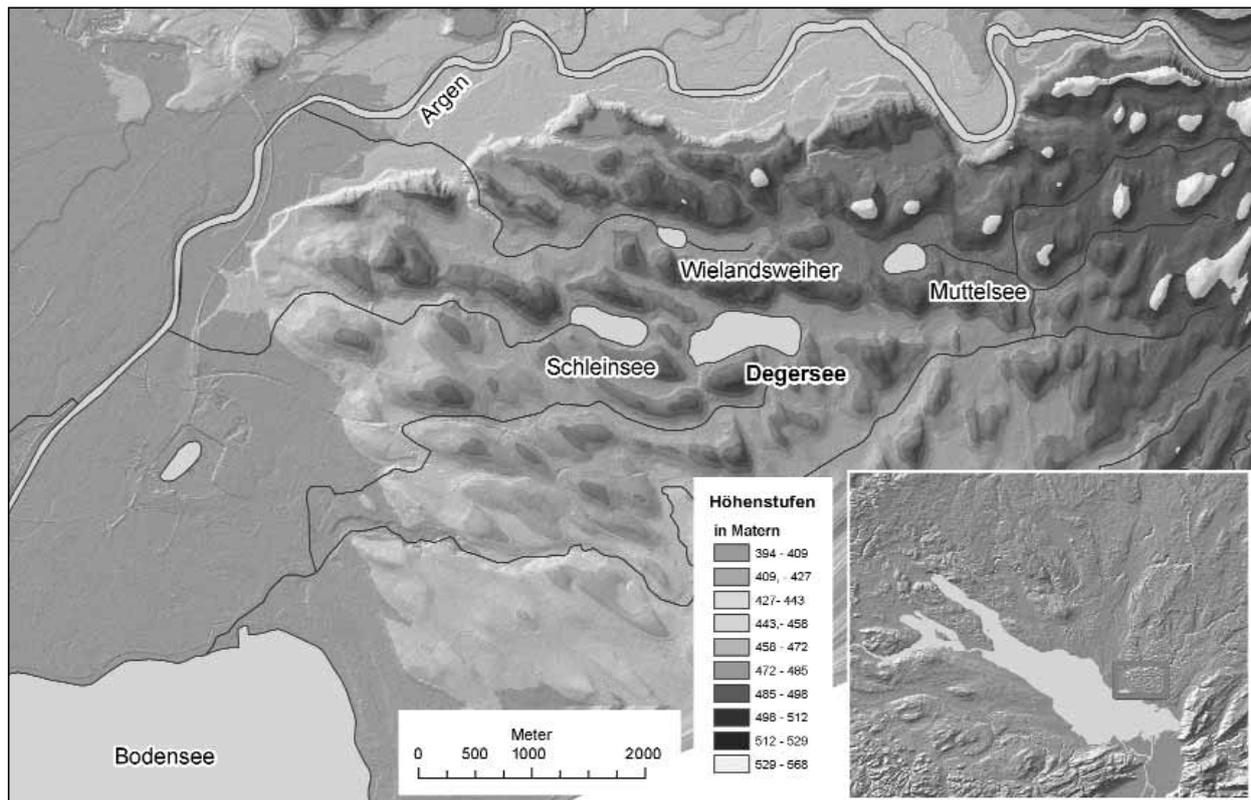


Abb. 2 Zwischen Unterer Argen und Bodensee.

Entsprechend sind die Klimaverhältnisse: Kulturgeographisch an der Schnittstelle zwischen Bodenseebecken und Westallgäuer Hügelland gelegen, genießt die Landschaft noch einige Vorteile der Nähe des Bodensees und des föhnreichen Alpenrheintals, spürt aber auch deutlich den Höhenunterschied und die Lage einige Kilometer im Hinterland. Dies betrifft sowohl die Temperaturverhältnisse als auch die Niederschläge: Wenn am Überlingersee bereits frühlingshafte Temperaturen vorherrschen, liegen Schleinsee und Degersee noch einige Wochen unter Eis, das die Seen endgültig oft erst Mitte März oder nach wiederholten Föhn-einbrüchen freigibt. Die Jahresniederschlagsmenge liegt bei etwa 1200 mm und ist, infolge des Staueffekts der Alpen, deutlich höher als am westlichen Bodensee (Beran 1980, 34).

Die Fundstelle selbst befindet sich am Rand einer weiten, schilfbestandenen Bucht am Nordufer des Sees. Bohrungen und stratigraphische Beobachtungen zeigen allerdings, dass die seit Beginn des Holozäns andauernden Verlandungsvorgänge, die Schüttung des Bachs und rezente Aufschüttungen die Umrisse dieses Seeteils stark verändert haben. Das in den Bohrungen erfasste Relief des glazialen Untergrunds gibt deutliche Hinweise darauf, dass das Areal der heutigen Fundstelle zur Besiedlungszeit an der Spitze einer in den See hinausragenden, zu drei Seiten von Wasser umgebenen Geländenase lag.

ARCHÄOLOGISCHE BEFUNDE UND DATIERUNG

Vor und während der Zeit, in der an dieser Stelle Häuser gebaut und Dörfer angelegt wurden, muss der Platz immer wieder dauerhaft überflutet gewesen sein, denn die Pfahlfundamente stecken nicht etwa in

mineralischem Untergrund, sondern in Seekreide, einem limnischen Sediment, das unter dauernder Wasserbedeckung entsteht. Die beiden am Siedlungsrand übereinanderliegenden Kulturschichten sind ebenfalls in Kreide eingebettet. Allerdings müssen die Wechsellagen aus organischen und limnischen Schichten keineswegs mit absolut steigenden bzw. sinkenden Pegeln verbunden gewesen sein. Schräg stehende Pfähle und Verwerfungen in den zum See hin fallenden, heute unter ca. 1,5-3 m Wasserbedeckung liegenden Kulturschichten geben deutliche Hinweise darauf, dass die weichen Sedimente des Siedlungsrandes Senkungen ausgesetzt waren. Ob markante, im Bereich des Pfahlfelds kliffartig aufragende Geländekanten mit diesen Massenbewegungen des Untergrunds in Zusammenhang stehen, ist noch unklar.

Das Pfahlfeld nimmt eine Fläche von etwa 30×80 m ein. Eichen sind selten, Eschen sehr häufig. In den vorliegenden, allerdings nur in schmalen Transekten gewonnenen Plänen deuten sich nach NNO laufende Reihungen an. In den weitaus meisten Fällen handelt es sich um Rundlinge jüngerer Altersklassen – das Durchschnittsalter der entsprechenden Pfähle liegt bei 50 Jahren. Diese Beobachtungen beziehen sich allerdings nicht auf ein einziges Dorf, sondern auf mehrere, jeweils an der gleichen Stelle angelegte Ansiedlungen. Der Platz wurde im 4. Jahrtausend v. Chr. offenbar immer wieder aufgesucht. Die erste Belegung datiert nach kalibrierten Radiokarbonaten aus der Kulturschicht in das erste Viertel des Jahrtausends (3942-3776 cal BC; KIA29542). Die nächstjüngere Belegung, zu der noch keine absoluten Daten vorliegen, ist nach ihrer stratigraphischen Position und dem geborgenen Fundmaterial etwas jünger. Die letzte bekannte Belegung schließlich ist mit einem an einem Eichenpfahl ermittelten Waldkantendatum von 2956 v. Chr. dendrochronologisch in das Endneolithikum zu datieren. Der Einbaum, der aus denkmalpflegerischen Gründen inzwischen an eine andere Stelle im See verlagert worden ist (Mainberger 2009), ist mit einem Radiokarbondatum von 1925-1880 cal. BC (HD24532) in den älteren Abschnitt der südwestdeutsch-ostschweizerischen Frühbronzezeit zu stellen. Gleichzeitige Siedlungsspuren aus dieser Zeit gibt es nach jetzigem Kenntnisstand nicht.

ZUM FUNDMATERIAL

Das in wenigen ausgegrabenen Quadratmetern dokumentierte stratifizierte Fundmaterial lässt sich mit den absoluten Daten problemlos in Übereinstimmung bringen; belastbare kulturterminologische Zuweisungen sind allerdings noch nicht möglich. Die jüngste Belegung des Platzes schlägt sich in wenigen grobkeramischen und dickwandigen, typologisch indifferenten Scherben aus der hangenden Seekreide nieder. Die stratigraphisch oben liegende Kulturschicht erbrachte u.a. Randscherben mit Fingertupfenzier – ein Merkmal, das am Bodensee vor allem mit dem mittleren Abschnitt der Pfyn-Kultur, in Oberschwaben mit der Keramik der Pfyn-Altheimer Gruppe zu verbinden ist. Typologisch eindeutig sind einige Scherben von Krügen aus der ältesten Schicht, die in Schussenrieder Zierweise dekoriert sind. Andere Keramikfragmente aus dieser Schicht sind feinschichtig, geglättet und poliert. Manche der als Fundschleier an der Oberfläche liegenden, unstratifizierten Funde dürften ebenfalls aus diesem Horizont stammen – zu nennen ist ein Scherben mit Ritzungen in Lutzengütle-Manier, ein Dickenbännli-Bohrer und ein Kettenschieber aus einem rötlichen Kalkstein. Eine prominente Position nehmen im Fundmaterial zwei länglich-zungenförmige, an einer Seite eingerollte Kupferanhänger ein. Vergleichbare Anhänger kennt man vor allem aus Gräbern des 4. Jahrtausends im Karpatenbecken (Heumüller 2009), Fundpunkte gibt es aber auch aus Bayern (Driehaus 1960, 75f.) und aus Tirol (Bartelheim u.a. 2003, 57f.). Metallanalysen liegen zurzeit noch nicht vor. Nach den Vergleichsfunden zu schließen, dürften die Schmuckstücke den ältesten Belegungen im Degersee zuzuordnen sein. Die Anhänger unterstreichen, zusammen mit einem Silex vielleicht norditalienischer Provenienz, dass der Fundplatz im Degersee zumindest zeitweilig an weitgespannte Kommunikationsnetze

angeschlossen war. Verwunderlich ist diese Feststellung nur im Zusammenhang mit der fast versteckt wirkenden Lage inmitten einer noch heute unübersichtlichen und im Holozän sicherlich nicht gerade einfach zugänglichen, von steilen Hängen und sumpfigen Niederungen geprägten Drumlinlandschaft. Der Degersee liegt dem Alpenrheintal genau gegenüber – einer Verkehrsachse, die spätestens ab dem Beginn des 4. Jahrtausends das Tor zu einer wichtigen Alpentransversale (Mainberger 1998, 299; Köninger / Schlichtherle 1999, 43; Mottes / Nicolis / Schlichtherle 2002, Abb. 3) darstellte.

Holozäne Schichtabfolgen

Der Degersee hat, zusammen mit dem Schleinsee, dem Wielandsee und dem Muttelsee lange vor den archäologischen Erkundungen wissenschaftliches Interesse erregt: Die Ablagerungen dieser Seen waren seit den frühen 1960er-Jahren immer wieder Gegenstand sedimentologischer, vegetationskundlicher und geochemischer Untersuchungen. Zunächst hat Müller (1962) an den Ablagerungen des Schleinsees die spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte der Region detailliert klären können und die anthropogene Beeinflussung des Walds seit dem Neolithikum wahrscheinlich gemacht. Zudem gelang ihm für einen Abschnitt laminiertes Kalkmudde weltweit erstmals der Nachweis einer jahreszeitlichen Schichtung. Wegen der faszinierenden Möglichkeit einer jahrgenauen Datierung aller in den Sedimenten über Jahrtausende erhobenen Daten haben Geyh, Merkt und Müller (1971) diesen Abschnitt mit hochaufgelösten Pollen-, Radiokarbon- und Dünnschliffanalysen neu bearbeitet und eine über 4000-jährige lückenlose Abfolge von Jahresschichten belegt. Die benachbarten Seen Degersee und Muttelsee wurden später auf weitere (eventuell andere) Zeiträume abdeckende laminierte Serien prospektiert. Im Degersee konnten tatsächlich entsprechende Schichtsequenzen nachgewiesen werden.

Sedimentzyklen

Die Entwicklung der sedimentologischen und geochemischen Komponenten organische Substanz, Kalk und Restasche (aus der Glühverlustanalyse) von Bohrkernen aus Seen wird während des Holozän mit seinen flachen Klimagradierten in so hohem Maß von see-individuellen Faktoren (Morphologie von Landschaft und Seebecken, Einzugsgebiet, Geologie usw.) geprägt, dass selbst Abfolgen aus unmittelbar benachbarten Seen in der Regel nicht vergleichbar sind. Anders ist es bei den entsprechenden zeitlich hoch aufgelösten Analysen von Degersee, Schleinsee und Muttelsee (**Abb. 3**): bei einer synoptischen Betrachtung der genannten Sedimentkomponenten dieser Seen ist trotz der ebenfalls vorhandenen individuellen Maskierung eine Gleichläufigkeit unübersehbar (**Abb. 3**; Merkt 1975; Merkt / Müller 1995). Sie zieht sich vom Atlantikum bis zur Zeitenwende hindurch, und zwar in unterschiedlich stark ausgeprägten Zyklen von 150-300 Jahren Dauer, die im Degersee am spektakulärsten ausgebildet sind. Die präzise Konnektierung der Zyklen von See zu See ist überdies durch hochauflösende Pollenanalysen gewährleistet, die an den Kernen aus diesen drei Seen durchgeführt wurden, wobei sich Parallelisierungslinien im Jahrzehntbereich ergaben (Merkt / Müller / Streif 1979). Bei der Ausbildung der Zyklen spielt der im Epilimnion gefällte Kalk eine dominierende Rolle. Er erscheint oft binnen 2-5 Jahren, nimmt über Jahrhunderte hohe Werte an und verschwindet dann wieder innerhalb weniger Jahre (Merkt / Müller 1995). Der Zyklenverlauf geht mit typischen Änderungen der Laminationsgüte einher. In der Regel verhält sich die Restasche dazu antagonistisch: Aschepeaks sind kein Produkt der Erosion, sondern durch Diatomeenmassenblüten entstanden (Clark / Merkt / Müller 1989, Abb. 3), die ausschließlich von planktischen Formen gebildet sind. Die gut laminierten kalkigen Zyklenabschnitte werden hingegen durch epiphytische Diatomeengesellschaften charakterisiert, die dort in geringerer Menge, aber in hoher Artendiversität vorkommen.

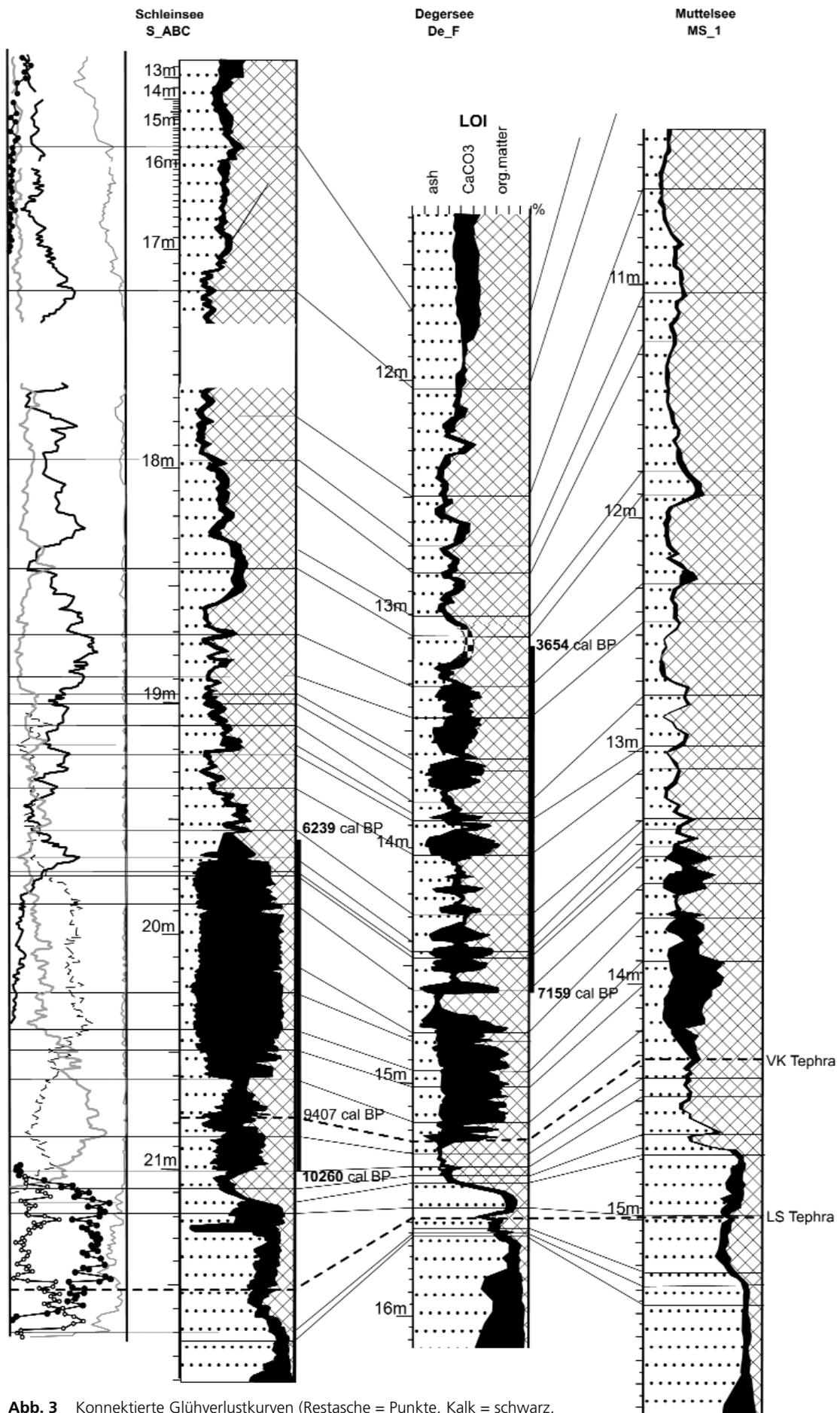


Abb. 3 Konnectierte Glühverlustkurven (Restasche = Punkte, Kalk = schwarz, organische Substanz = kreuzschraffiert) von Profundalbohrungen im Schleinsee, Degersee und Muttelsee.

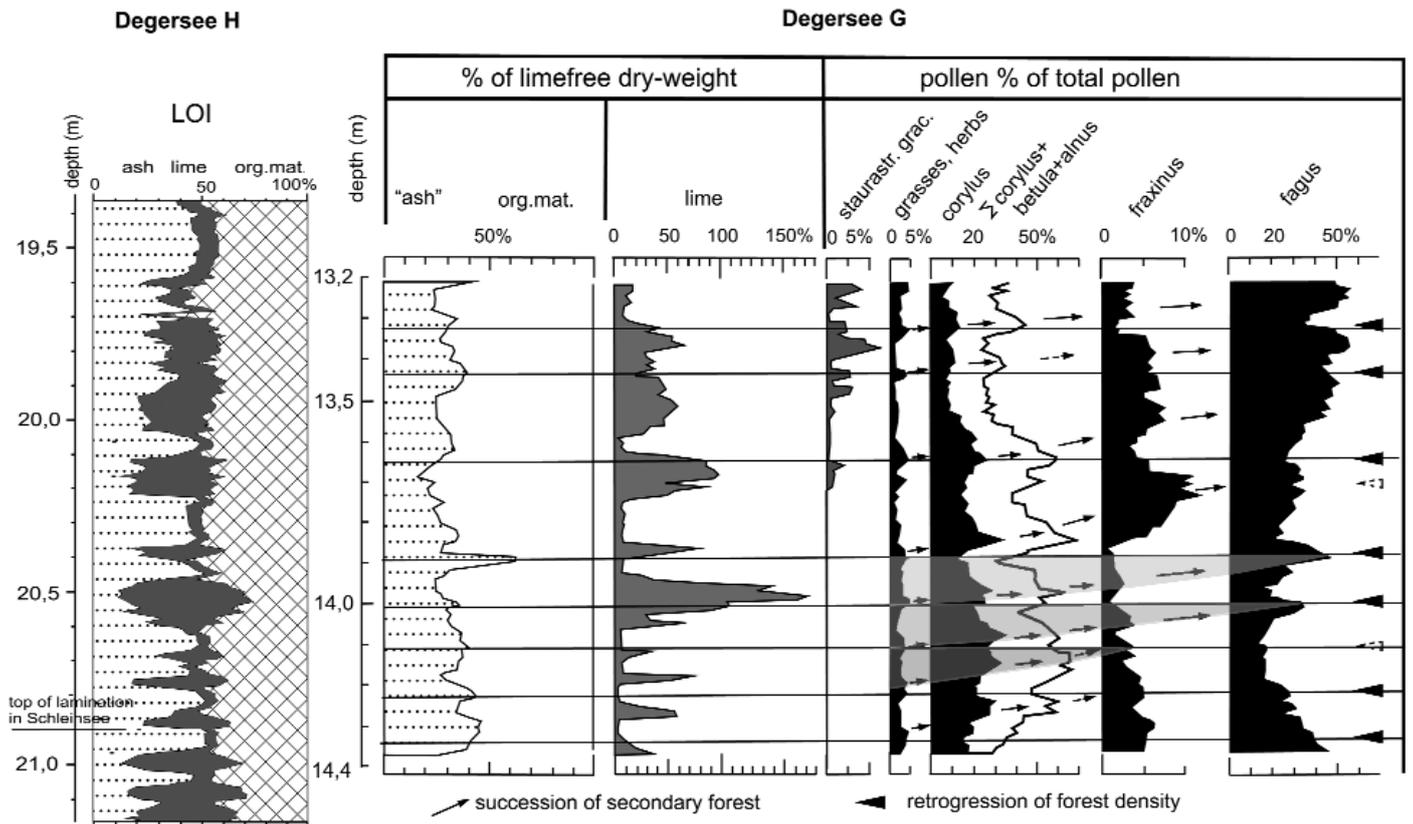


Abb. 4 Abfolge und Aufbau der Sekundärwaldzyklen (rechts) zeigen einen Gleichlauf mit den Sedimentzyklen in den Degerseebohrungen G und H (links).

Aus diesen Beobachtungen kann zweierlei gefolgert werden. Zum einen veränderten die den säkularen Zyklen zugrunde liegenden Vorgänge sowohl die physikalischen (Lamination) als auch die chemischen (Kalkfällung, Trophie, mikrobiologische Gesellschaften) Zustände der Wasserkörper der Seen saisonal oder dauerhaft. Ferner wurden die Algengesellschaften und damit das hydrobiologische System intensiv beeinflusst. Zum anderen betreffen diese Schwankungen drei hydrologisch voneinander unabhängige und nach der Morphologie (Tiefe, Fläche usw.) unterschiedliche Seen, und zwar simultan: Nur eine die gesamte Region übergreifende Kraft kann diesen Gleichtakt gesteuert haben.

SEKUNDÄRWALDZYKLEN

Sekundärwaldzyklen sind zuerst im Profil des Degersees (Müller 1973), später auch in anderen Seen (Kalis / Merkt / Wunderlich 2002) erkannt worden. In Oberschwaben treten sie seit 9000, verstärkt seit 7400 Jahren und massiv seit dem Jungneolithikum auf: In weitgehend geöffneten Landschaften entwickelt sich ein Klimaxwald, der seit 7000 Jahren als Buchenwald ausgeprägt ist. Entsprechend ihrer Mannbarkeit treten nacheinander und sich gegenseitig verdrängend Pollenpeaks von Pflanzengesellschaften auf: Auf Gräser und Kräuter folgen Sträucher wie Hasel, danach Birke und Erle, die hier von der Esche abgelöst werden, die wiederum von der Buche überwachsen wird (Abb. 4). Nach einiger Zeit bricht der dichte

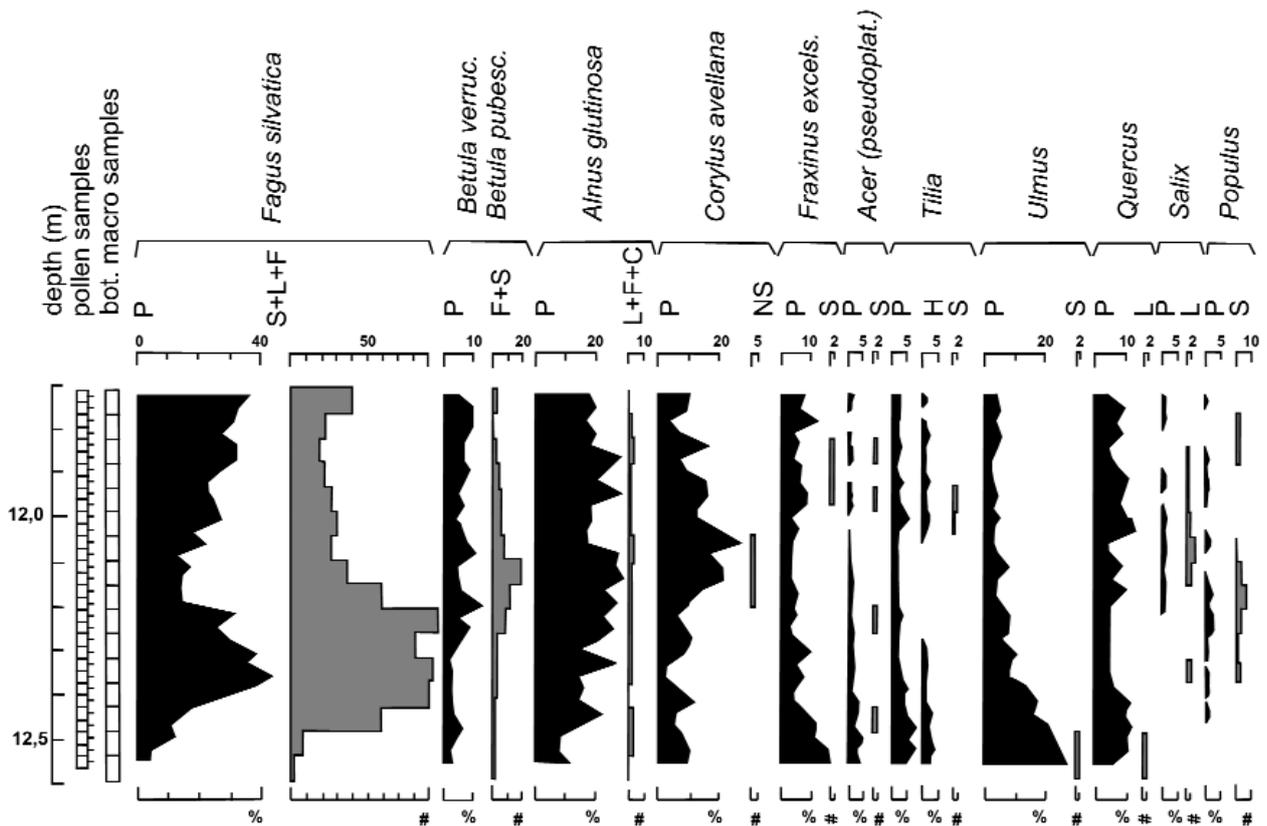


Abb. 5 Der Vergleich der Pollenkurven mit Kurven der Makroreste ausgewählter Taxa über einen Zyklus (Schleinsee N, ca. 6100-6300 cal BP): P = Pollen, L = Blätter, F = Früchte, S = Frucht- und Knospenschuppen, C = Zapfen, NS = Nusschalenstücke, H = Haare.

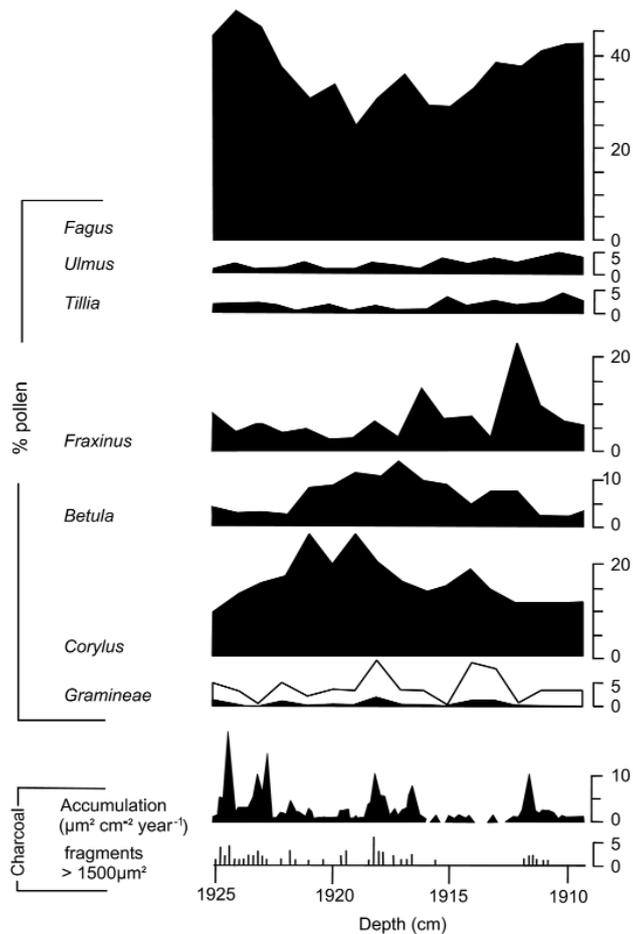
Buchenwald zusammen, und nach manchmal sehr starker Auflichtung (der Anteil von Buchenpollen kann von mehr als 50% auf unter 20% fallen) beginnt ein neuer Zyklus. Die in den Relativpollendiagrammen abgebildeten Waldzyklen gehen dabei mit den Ergebnissen von Großrestanalysen einher (**Abb. 5**). Sie sind demnach nicht durch mannigfache Vorgänge (infrage kämen artspezifisch unterschiedliche Pollenproduktion, Ferntransport, Pollendispersion) verfälschte Annahmen, sondern haben im ufernahen Wald bei den Seen stattgefunden.

Die Zyklen dauern nach Jahresschichtenzählungen wiederum 150-300, im Mittel gut 200 Jahre. Die Ausbildungen der Pollenkurven des Laubwalds der Zyklen, besonders in ihrer Abfolge, gleichen sich von See zu See derart, dass für das östliche Oberschwaben, in einer Region von mehreren 1000 km², ein wiedererkennbares Muster entsteht, das nahelegt, dass die Zyklen simultan auftraten.

Allein die Dauer der Zyklen, aber auch deren simultanes Auftreten in einer größeren Region zwingt wiederum dazu, als Ursache an eine übergreifende Wirkkraft zu denken. Dies gilt umso mehr, als die Sekundärwaldzyklen mit den vorgenannten sedimentären Zyklen zusammenfallen (**Abb. 4**; Müller 1973; Merkt / Müller 1995). Die Asche-(Diatomeen-)Peaks fallen mit der Gräserkräuterphase, die Kalkpeaks schwerpunktmäßig mit der Eschenphase zusammen.

Brandrodung durch Wanderfeldbau kann als Verursacher ausgeschlossen werden. Ihre Umtriebszeiten betragen weniger als 40 Jahre, und sie wird auch nur kleinräumig betrieben (Lüning 1997). Sie würde in der Pollenanalyse keine weithin verfolgbaren, distinkten Peaks bilden, sondern im »Rauschen« der verschie-

Abb. 6 Vergleich der Pollenkurven ausgewählter Bäume des Laubwalds mit der Menge pro Jahr und pro Quadratzentimeter feiner und grober Holzkohlepartikel (Schleinsee ABC; verlängerter Zyklus Hasel-Birke-Esche-Linde/Ulme-Buche im Spätneolithikum).



denen sich überlagernden Stadien der Brandrodungswirtschaft verschwinden. Dieselbe Argumentationskette spricht gegen die Annahme, der Wald sei altershalber periodisch zusammengebrochen (Mosaiktheorie; Remmert 1991), weil dies fleckenhaft und in sich überlagernden Stadien verläuft und eine ganze Region wie das östliche Oberschwaben davon nicht simultan betroffen sein könnte.

Holzkohle

Durch Holzkohlesplitter in den Bohrkernen ist Feuer schon vor dem Beginn des Neolithikums nachzuweisen; nach 6500 cal BP tritt es verstärkt und in hoher Frequenz auf (Clark / Merkt / Müller 1989). Dabei lässt sich nicht übersehen, dass in der Entwicklung der Kurven der Deposition von feinen und groben Holzkohlepartikeln, die in den Dünnschliffen einiger Kernprofile aus dem Schleinsee gewonnen wurde, neben einem Grundrauschen auf niedrigem Niveau prominente Holzkohlepeaks auftreten. Diese hohen Peaks sind mit den Vegetationszyklen signifikant korreliert (Abb. 6; Clark / Merkt / Müller 1989). Starke Peaks koinzidieren vor allem mit Retrogressionen des hohen Laubwalds.

Die Holzkohleanalyse belegt erneut überzeugend, dass die Waldzyklen nicht durch kleinflächiges Zusammenbrechen eines natürlich überalterten Walds zustande kamen. Durch die Analyse der Partikelgrößen wird außerdem deutlich, dass die stärkeren Feuer auch nahe am Seeufer gebrannt haben, weil die gröberen Holzkohlepartikel nicht durch Windfernttransport in die Seen getragen werden konnten (Abb. 6).

MENSCH UND KLIMA IM 4. JAHRTAUSEND V. CHR.

Die simultan auftretenden, eine ganze Region betreffenden, jahrhundertelange Zeiträume überspannenden lakustrischen Sedimentzyklen und Sekundärwaldzyklen sind nur durch übergreifende, von außen wirkende Kräfte zu erklären. Als Wirkkraft kommt vor allem das Klima mit seinen Faktoren infrage. Dies wird umso mehr plausibel, wenn man betrachtet, welche Vielzahl von Knoten bzw. Prozessen im ökologischen Wirknetz – physikalische, chemische, biologische – an Land und in den Wasserkörpern betroffen waren. Klima als Einflussgröße wird erst recht deutlich, wenn man erwägt, ob andere Mechanismen in der Lage wären, die beobachteten Fakten zu schaffen, und wenn ja, welche.

Die Holzkohleanalysen eröffnen und erweitern dieses Szenario: Da gesunder Laubwald nicht von allein und im Maßstab von Regionen in den festgestellten Frequenzen brennt (Rösch / Heumüller 2008), ist davon auszugehen, dass wir hier den Menschen als Akteur fassen, und gleichzeitig, dass er an der Entstehung der Waldzyklen beteiligt war. Schwankungen der siedlungsanzeigenden Pflanzen fügen sich in die Abschnitte mit reduzierter Walddichte ein. Sie weisen auf wechselnde Besiedlungsdichte und fluktuierenden Druck auf den Wald hin. Die jahrhundertelangen Phasen von relativ ungestörtem Aufwuchs des Sekundärwalds und ohne den Wald vernichtende Feuer sind allerdings mit autonomem menschlichen Verhalten allein nicht zu erklären; der Impuls zu verstärktem Waldbrand dürfte »von außen« gekommen sein und von seiner Natur her das Brennen erleichtert haben. Etwa können Trockenheitskrisen, hervorgerufen durch säkulare Niederschlagsdefizite, gleichzeitig mehr und neue Flächen für den Ackerbau erfordert und das Brennen des Laubwalds erleichtert haben (Clark 1989). Damit würde sich in der Diskussion nach dem Antreiber im System – Mensch oder Klima? – das Gewicht wiederum mehr auf die Seite des Klimas verschieben.

Damit werden die beiden Hauptkräfte erkennbar, die die ostoberschwäbische und Westallgäuer Landschaft spätestens vom Beginn des 4. Jahrtausends ab prägen. Welche Rolle diese beiden Kräfte im Zusammenwirken der komplex verflochtenen Prozesse im Einzelnen spielen, war allerdings noch nicht zu identifizieren. Die Entdeckung jungneolithischer Bauerndörfer am Ufer des Degersees eröffnet in dieser Hinsicht neue und erweiterte Horizonte.

Angesichts dieser neuen und viel versprechenden Ausgangssituation hat der Präsident des Landesamts für Denkmalpflege, Prof. Dr. D. Planck, zusammen mit Dr. J. Merkt bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft einen Antrag auf Durchführung eines Forschungsprojekts gestellt, das zunächst für die Dauer von zwei Jahren bewilligt wurde. Eine aus Naturwissenschaftlern und Archäologen bestehende Projektgruppe hat im Herbst 2008 ihre Arbeit aufgenommen. In dem Projekt arbeitet ein ganzes Spektrum naturwissenschaftlicher Disziplinen – Pollenanalyse, Botanische Großrestanalyse, Archäozoologie, Dendrochronologie, Bodenkunde, Sedimentologie, Hydrographie – mit der Archäologie zusammen. Durch das interdisziplinäre Zusammenwirken der naturwissenschaftlichen und archäologischen Forschungslinien gewinnt das Projekt außerordentlich an wissenschaftlichem Potenzial.

Das erste Arbeitsziel ist, die archäologischen Befunde vom Seerand mit den laminierten Abschnitten der Sedimentabfolgen in der Seemitte palynologisch und sedimentologisch sowie mithilfe von AMS-Datierungen zu verknüpfen. Dann können die Offsite-Befunde des Degersees und der benachbarten Seen in einem zweiten Schritt mit den Onsite-Daten aus Kulturschichten, Bauhölzern, Pollen- und botanischen Großrestanalysen gegenübergestellt, verglichen und in Wert gesetzt werden. Für die Archäologie wird dadurch ein jahrgenau aufgelöstes, sich über viele Jahrhunderte erstreckendes paläoökonomisches und paläoökologisches Archiv eröffnet. Die Lage am Rand des Verbreitungsgebiets der heute bekannten Pfahlbauökumene könnte sich hierbei als besondere Chance erweisen. So ist das Fehlen von »Rauschen« und die frappierende Gleichläufigkeit der sedimentologischen und palynologischen Befunde aus den Profilen

von Schleinsee, Degersee und Muttelsee vermutlich der Lage weitab der kulturellen Zentren am westlichen Bodensee und Oberschwaben zu verdanken.

Von dieser speziellen Lage werden auch die paläoklimatischen Fragestellungen profitieren. Vor dem Hintergrund der bisher bekannten Fakten können neben der Temperatur vor allem der Niederschlag, aber auch die Saisonalität als Klimafaktoren in den Fokus rücken. In einer heute niederschlagsreichen Landschaft gelegen, könnte der Studie der Degerseebefunde im Zusammenhang mit den Fragen zur Wechselwirkung klimatischer Vorgänge, demographischer Entwicklungen und kultureller Prozesse im 4. vorchristlichen Jahrtausend eine besondere Rolle zukommen. Letztlich besteht damit die Chance, der genauen Rolle der beiden Hauptkräfte innerhalb des Ökosystems, des Menschen und des Klimas, näherzukommen und deren jeweiligen Anteil an den beobachteten Vorgängen abzuschätzen.

Literatur

- Aktionsprogramm Oberschwaben o.J.: Aktionsprogramm zur Sanierung der oberschwäbischen Seen [www.seenprogramm.de/100.html vom 3. 5. 2010].
- Bartelheim u.a. 2003: M. Bartelheim / K. Eckstein / M. Huijsmans / R. Krause / E. Pernicka, Kupferzeitliche Metallgewinnung in Brixlegg, Österreich. In: M. Bartelheim / E. Pernicka / R. Krauß (Hrsg.), Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt (Rahden/Westf. 2003) 33-82.
- Beran 1980: Landschaft und Natur. In: B. Wiedmann (Hrsg.), Der Bodenseekreis (Stuttgart 1980).
- Clark 1989: J. S. Clark, Effects of Long-term Water Balances on Fire Regime, North-Western Minnesota. *Journal Ecol.* 77, 1989, 989-1004.
- Clark / Merkt / Müller 1989: J. S. Clark / J. Merkt / H. Müller, Post-Glacial Fire, Vegetation, and Human History on the Northern Alpine Forelands, South-Western Germany. *Journal Ecol.* 77, 1989, 897-925.
- Driehaus 1960: J. Driehaus, Die Altheimer Gruppe und das Jungneolithikum in Mitteleuropa (Mainz 1960).
- Geyh / Merkt / Müller 1971: M. A. Geyh / J. Merkt / H. Müller, Sediment-, Pollen- und Isotopenanalysen an jahreszeitlich geschichteten Ablagerungen im zentralen Teil des Schleinsees. *Arch. Hydrobiol.* 69/3, 1971, 366-399.
- Heumüller 2009: M. Heumüller, Der Schmuck der jungneolithischen Siedlung Hornstaad-Hörnle IA im Rahmen des mitteleuropäischen Mittel- und Jungneolithikums. *Siedlungsarchäologie im Alpenvorland 10* (Stuttgart 2009).
- Kalis / Merkt / Wunderlich 2002: A. J. Kalis / J. Merkt / J. Wunderlich, Environmental changes during the Holocene climatic optimum in central Europe – human impact and natural causes. *Quatern. Scien. Rev.* 22/1, 2002, 33-79.
- Köninger / Schlichtherle 1999: J. Köninger / H. Schlichtherle, Foreign elements in South-West German lake dwellings: transalpine relations in the Late Neolithic and Early Bronze Ages. *Preist. Alpina* 35, 1999, 43-53.
- Lüning 1997: J. Lüning, Anfänge und frühe Entwicklung der Landwirtschaft im Neolithikum (5500-2200 v. Chr.). In: J. Lüning / A. Jockenhövel / H. Bender / T. Capelle (Hrsg.), *Deutsche Agrargeschichte. Vor- und Frühgeschichte* (Stuttgart 1997).
- Mainberger 1998: M. Mainberger, Steinzeit in Oberschwaben. *Das Moordorf von Reute* (Staufen i.Br. 1998).
- 2009: M. Mainberger, An Early Bronze Age Log Boat from Degersee, Southern Germany. *Internat. Journal Nautical Arch.* 38/1, 2009, 3-12.
- Mainberger / Schlichtherle 2008: M. Mainberger / H. Schlichtherle, Forschung am Rand der Pfahlbauökumene. *Unterwasserarchäologie im Degersee, Stadt Tettnang, Bodenseekreis. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 2008, 52-55.
- Merkt 1971: J. Merkt, Zuverlässige Auszählungen von Jahresschichten in Seesedimenten mit Hilfe von Groß-Dünnschliffen. *Arch. Hydrobiol.* 69/2, 1971, 145-154.
- 1975: J. Merkt, Interpretation der älteren Sedimente von Schleinsee, Degersee und Muttelsee hinsichtlich ihrer Bildungsbedingungen und ihre Eignung für die Korrelationsforschung. *Schlussber. Teil B. Archivber. NLFB* (Hannover 1975).
- Merkt / Müller 1978: J. Merkt / H. Müller, Paläolimnologie des Schleinsees. In: *Geologische Karte von Baden-Württemberg* (Stuttgart 1978) 29-31.
- 1995: J. Merkt / H. Müller, Laminated sediments from Neolithic to the Hallstatt period in South Germany. *PACT 2/1*, 1995, 101-116.
- Merkt / Müller / Streif 1979: J. Merkt / H. Müller / H. Streif, Stratigraphische Korrelierung spät- und postglazialer limnischer Sedimente in Seebecken Südwestdeutschlands. *Schlussber. Teil A. Archivber. NLFB*, 83028 (Hannover 1979).
- Mottes / Nicolis / Schlichtherle 2002: E. Mottes / F. Nicolis / H. Schlichtherle, Kulturelle Beziehungen zwischen den Regionen nördlich und südlich der Zentralalpen während des Neolithikums und der Kupferzeit. In: G. Schnekenburger (Bearb.), *Über die Alpen. Menschen – Wege – Waren* (Stuttgart 2002) 119-135.
- Müller 1962: H. Müller, Pollenanalytische Untersuchung eines Quartärprofils durch die spät- und nacheiszeitlichen Ablagerungen des Schleinsees (Südwestdeutschland). *Geol. Jahrb.* 79, 1962, 493-526.
- 1973: H. Müller, Anregungen zu paläolimnologischen Untersuchungen im Rahmen der Urgeschichtsforschung. *Infobl. Nachbarwiss. Ur- u. Frühgesch., Geol.* 5 (Göttingen 1973).

Oberamtsbeschreibung Tettang 1915: Königlich-Statistisches Landesamt (Hrsg.), Beschreibung des Oberamts Tettang (Stuttgart 1915).

Remmert 1991: H. Remmert, The mosaic-cycle-concept of the ecosystems – an overview. In: ders. (Hrsg.), The mosaic-cycle-concept of ecosystems. Ecol. Stud. 85, 1991, 1-21.

Rösch / Heumüller 2008: M. Rösch / M. Heumüller, Vom Korn der frühen Jahre. Sieben Jahrtausende Ackerbau und Kulturlandschaft. Arch. Inf. Baden-Württemberg 55, 2008, 102.

Zusammenfassung / Abstract

Prähistorische Seeufersiedlungen und holozäne Seesedimente.

Quellen zum Verhältnis Mensch – Umwelt – Klima im Degersee, Bodenseekreis

Im Jahr 2002 wurden im Degersee bei Kressbronn/Bodensee jung- und endneolithische Seeufersiedlungen entdeckt. Das Gewässer weist – ebenso wie einige benachbarte Kleinseen – umfangreiche, teilweise im Jahresrhythmus laminierte Seeablagerungen auf. Der Aufsatz fasst die wichtigsten Ergebnisse der von 2004 bis 2007 stattgefundenen unterwasserarchäologischen Untersuchungen zusammen und stellt sie den aus den Seesedimenten gewonnenen vegetationsgeschichtlichen sowie sedimentologischen Daten gegenüber. Es wird diskutiert, welche Kräfte für im 4. Jahrtausend v. Chr. einsetzende, zyklische Veränderungen der Waldvegetation, der Geochemie und der Zusammensetzung der Seesedimente verantwortlich waren. Infrage kommen insbesondere klimatische Faktoren sowie der land- und waldbirtschaftlich agierende Mensch.

Prehistoric lacustrine settlements and Holocene lake sediments.

Sources on the relationship between humans, environment and climate at Degersee, Bodenseekreis

In 2002 Upper and Late Neolithic lake shore settlements were discovered in Degersee, a small lake situated in the vicinity of Kressbronn/Lake Constance. The water body, as well as some adjacent lakes, contains extensive lake depositions which are partly annually laminated. The paper sums up the most important results of underwater archaeological investigations that were carried out in 2004-2007. Archaeological information is confronted with palaeoecological and sedimentological evidence obtained from lake deposits. It is discussed which forces might have triggered cyclical changes in forest vegetation, geo-chemistry and the sedimentological composition of lake sediments from the beginning of the 4th millennium BC onwards. It can be assumed that climatic factors played a role, as well as the presence of a population using the woodlands in the vicinity for farming purposes.

NEUERSCHEINUNGEN



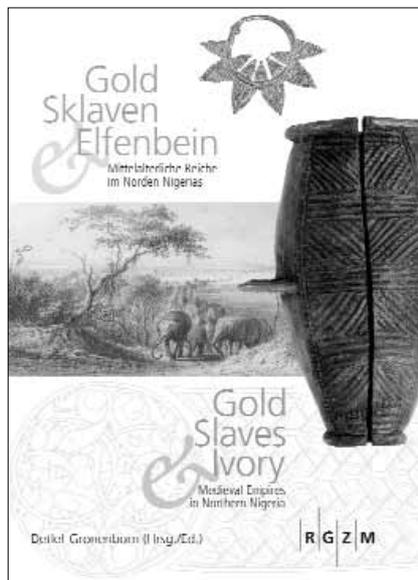
RGZM – Tagungen Bd. 4
2 Bde., 665 S., 158 Abb.,
14 Farbtaf.
ISBN 978-3-88467-159-7
78,- €

Detlef Gronenborn · Jörg Petrasch (Hrsg.)

Die Neolithisierung Mitteleuropas

The Spread of the Neolithic to Central Europe

Die Neolithisierung – der Übergang von der wildbeuterischen zur nahrungsmittelproduzierenden Lebensweise und damit der Übergang von Mobilität zu permanenter Sesshaftigkeit – ist eines der einschneidendsten Ereignisse in der Menschheitsgeschichte überhaupt. Die 37 in diesem Band enthaltenen Artikel sind die aktualisierten Vorträge eines 2005 in Mainz abgehaltenen internationalen Symposiums. Unter Berücksichtigung neuester Forschungsansätze, etwa der Paläoklimatologie und der Archäogenetik, werden die zentralen Fragen behandelt: Was ist die Neolithisierung? Wie lange dauerte sie? Was waren ihre Ursachen und Mechanismen, und wie lief sie ab?



Mosaiksteine. Forschungen am RGZM
Bd. 8
120 S., 129 meist farb. Abb.
ISBN 978-3-88467-177-1
20,- €

Detlef Gronenborn (Hrsg.)

Gold, Sklaven und Elfenbein

Mittelalterliche Reiche im Norden Nigerias

Während des Mittelalters entstanden in der Sahel- und Sudanzone Westafrikas etliche mächtige Staaten, die weitreichende Handelsverbindungen bis nach Indien und in den Vorderen Orient, aber auch nach Europa unterhielten. Ihre wirtschaftliche Basis war der Export von Gold, Sklaven und Elfenbein; geprägt waren sie vom Islam und der arabischen Welt, wiesen aber auch sehr eigenständige afrikanische Züge auf.

Im 19. Jahrhundert wurden diese Reiche zum Ziel wirtschaftlicher und politischer Expansionsinteressen der europäischen Kolonialmächte, darunter auch Deutschland. Trotz der folgenden Einbindung in die Kolonialreiche haben einige der traditionellen Staaten bis heute überdauert, so im Norden Nigerias die Hausa-Stadtstaaten und das Emirat Borno.

Der Band führt in den Naturraum ein und beleuchtet die Entstehung und die Expansion der westafrikanischen Reiche über die letzten eintausend Jahre. Im Mittelpunkt stehen kostbare Funde aus einem Gräberfeld, das die faszinierende weltwirtschaftliche Rolle Westafrikas im ausgehenden Mittelalter greifbar werden lässt.

Alle Texte in deutscher und englischer Sprache.

Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz

Ernst-Ludwig-Platz 2 · 55116 Mainz · Tel.: 0 61 31/91 24-0 · Fax: 0 61 31/91 24-199
E-Mail: verlag@rgzm.de · Internet: www.rgzm.de · www.shop.rgzm.de

NEUERSCHEINUNGEN

Falko Daim · Jörg Drauschke (Hrsg.)

Byzanz – das Römerreich im Mittelalter

Zur Ausstellung »Byzanz – Pracht und Alltag« in der Bonner Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland vom 26. Februar bis zum 13. Juni 2010 erschien im Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums ein vierbändiger wissenschaftlicher Begleitband.

Von seinen Wurzeln in der römischen Spätantike bis zu seinem Niedergang im Jahre 1453 durch die Eroberung der Hauptstadt Konstantinopel war das Byzantinische Reich von einer faszinierenden Vielfalt geprägt. Byzantinische Kultur und Handwerkskunst beeinflussten über die Jahrhunderte nicht nur westeuropäische Gesellschaften.

65 Beiträge internationaler Wissenschaftler gewähren Einblick in die facettenreiche Geschichte, Kunst, Kultur und Archäologie des Byzantinischen Reiches. Aktuelle Forschungsprojekte präsentieren die Hauptstadt Konstantinopel, aber auch andere Plätze des Byzantinischen Reiches wie Pergamon und Ephesos. Ebenso thematisiert werden die Beziehungen des Reiches zu seinen Nachbarkulturen, Alltagsleben sowie prägende Aspekte von Kultur und Gesellschaft.

»Byzanz – das Römerreich im Mittelalter« beleuchtet auf einmalige Weise die Vielschichtigkeit der Forschungen zum Byzantinischen Reich und gibt die Möglichkeit, byzantinisch-archäologische Themen in einer interdisziplinären Breite zu behandeln. Englischsprachige Zusammenfassungen der einzelnen Beiträge bieten auch einem internationalen Publikum einen Einblick in die aktuelle Forschungslage.

Die Bände sind auch einzeln erhältlich, vgl. www.shop.rgzm.de



Monographien des RGZM Bd. 84, 1-3
2. Auflage 2011
4 Bde., 1869 S.,
ca. 1200 meist farb. Abb.
ISBN 978-3-88467-144-3
295,- €



Monographien des RGZM Bd. 78
303 S., 147 z.T. farbige Abb.
ISBN 978-3-88467-131-3
98,- €

Dieter Quast (ed.)

Foreigners in Early Medieval Europe

Thirteen International Studies on Early Medieval Mobility

The fusion of different cultures into new communities is not just a phenomenon of the 20th and 21st centuries, but has been going on since pre-history. Especially the transition from Antiquity to the Middle Ages was an era in which the migrations of steppe-nomad and Germanic warrior groups with their families had caused changes in wide parts of Europe.

In this volume, thirteen studies from different European countries, ranging from Spain to Slovakia and Greece to Sweden, demonstrate diverse perspectives and varying scientific traditions of approaching a theme like »Foreigners in Early Medieval Europe«. These studies highlight different aspects of mobility and exchange, but all are based on contacts between people and groups of people. Studies of straightforward imports, art styles and the history of colonisation or simply new interpretations of »common knowledge« offer new insights.

Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz

Ernst-Ludwig-Platz 2 · 55116 Mainz · Tel.: 061 31/91 24-0 · Fax: 061 31/91 24-199
E-Mail: verlag@rgzm.de · Internet: www.rgzm.de · www.shop.rgzm.de