

nung, daß andere Prähistoriker die von ihr begonnenen Auswertungen und Veröffentlichungen der Siedlungsbefunde und der Gräber sowie der Fundmaterialien vollenden werden und so eine Gesamtdarstellung von Svodín ermöglichen.

D-72070 Tübingen
Schloß Hohentübingen

Jörg Petrasch
Institut für Ur- und Frühgeschichte und
Archäologie des Mittelalters

JÖRG SCHIBLER/HEIDEMARIE HÜSTER-PLOGMANN/STEFANIE JACOMET/CHRISTOPH BROMBACHER/EDUARD GROSS-KLEE/ANTOINETTE RAST-EICHER, Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Ergebnisse der Ausgrabungen Mozartstrasse, Kanalisationssanierung Seefeld, AKAD/Pressehaus und Mythen-schloss in Zürich. Mit Beiträgen von Ulrich Eberli und Christian Maise. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, Band 20. Band A: Text. Band B: Datenkatalog (Tabellen D62-360). Fotorotar AF, Druck – Kommunikation – Verlag, Zürich und Egg 1997. ISBN 3-905-647-84-2. 381 Seiten mit 334 Abbildungen, 1 Karte, 8 Tafeln und 360 Tabellen.

Das Zürcher Seefeld bildet eine der wenigen Fundlandschaften Europas, in der vom beginnenden Jung- bis zum Endneolithikum eine fast lückenlose Besiedlungsgeschichte geschrieben und der Wandel der materiellen Kultur zwischen 4300 und 2500 v. Chr. nicht nur qualitativ, sondern – auf umfangreiche Stratigraphien verteilt – auch quantitativ verfolgt und mit zahlreichen absoluten Dendrodaten verknüpft werden kann. Dieser Weg der Auswertung ist in der Vorlage des Fundmaterials aus den Stationen Zürich „Mozartstrasse“ und „Zürcher Seefeld“ konsequent beschrritten worden (Zürich „Mozartstrasse“. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 2: Tafeln. Monogr. Kantonsarch. Zürich 17 [Zürich 1992]; Zürich „Mozartstrasse“. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 3: Die neolithische Keramik. Ebd. 18 [Zürich 1993]; Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld: Die Keramik. Ebd. 22 [Zürich 1994]; Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld: Tafeln. Ebd. 23 [Zürich 1992]. Vgl. auch die Rezension von Zürich „Mozartstrasse“. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 1. Ebd. 4 [Zürich 1987] durch CHR. WILLMS, *Germania* 66, 1988, 554 ff.).

Läßt sich in den Seeufersiedlungen des Zürcher Seefeldes heute also eine Vorstellung von der Dauer kultureller Veränderungen, ihrer *longue durée* und ihren Brüchen gewinnen, wird man sich in anderen Regionen mit ungleich schlechteren Erhaltungs- und Überlieferungsbedingungen weiterhin mit einer relativen Periodisierung und der Bildung oft monolithischer Kulturböcke bescheiden müssen. Zwangsläufig bestehen dort auch ungleich schlechtere Voraussetzungen, dem Verhältnis von Mensch und Umwelt auf die Spur zu kommen. Im Zürcher Seefeld dagegen sind die Erhaltungsbedingungen so gut und ist das absolute Datennetz so eng, daß die Ergebnisse der archäologischen Ausgrabungen bzw. Auswertung (Beitrag E. Gross-Klee, Einleitung; A. Rast-Eichler, Textilien; J. Schibler, Knochen- und Geweihartefakte) und der naturwissenschaftlichen Analysen (Beiträge H. Hüster-Plogmann/J. Schibler, Archäozoologie; Chr. Brombacher/S. Jacomet, Archäobotanik) mit den Resultaten moder-

ner Klimaforschung (Beitrag Chr. Maise) zu einer umfassenden Umwelt- und Wirtschaftsgeschichte fortgeschrieben werden können. Diese Synthese von Archäologie und Naturwissenschaften, die eine Rekonstruktion der neolithischen Lebens- und Wirtschaftsweise mit der Siedlungs- und Landschaftsgeschichte verbindet, verlangt jedem einzelnen Beteiligten ein hohes Maß an Diskussionsbereitschaft und Offenheit für eine übergeordnete Fragestellung ab und setzt besonders bei den Bearbeitern des archäozoologischen und botanischen Materials ein großes Interesse für die archäologischen Zusammenhänge in den Siedlungen und für den jeweiligen Probenkontext voraus (z. B. das Kapitel Taphonomie im Beitrag H. Hüster-Plogmann/J. Schibler oder die einleitenden Kapitel im Beitrag von Chr. Brombacher/S. Jacomet). Dies ist keine Selbstverständlichkeit. Der anzuzeigende Band stellt deshalb eine gewaltige Integrations- und Gemeinschaftsleistung dar, die in jeder Hinsicht besondere Anerkennung und großen Respekt verdient.

Zugleich verdeutlicht er die Möglichkeiten und Grenzen interdisziplinärer Grabungs- und Auswertungsunternehmen in der Feuchtbodenarchäologie, die zumeist mehrere Jahre, oftmals sogar Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Mit großer Offenheit geht E. Gross-Klee im einleitenden Kapitel auf die äußeren Bedingungen des Gesamtprojektes ein. Bei der Planung künftiger Grabungen wird sich dieser Erfahrungsschatz als unverzichtbar erweisen.

Wegen des hohen Auswertungsaufwandes erscheint bei Großprojekten dieser Art eine Befundvorlage vielfach zuletzt. Für die Siedlungen von Zürich „Mozartstrasse“ kann Vorläufiges dem 1987 publizierten Band entnommen werden (Zürich „Mozartstrasse“. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen. Band 1. Ber. Zürcher Denkmalpfl. Monogr. 4 [Zürich 1987]). Einen schematischen Plan zur Siedlung Mozartstrasse 4 findet der Leser ergänzend in dem Beitrag von Chr. Brombacher und S. Jacomet (Abb. 255). Wer jedoch die Schichtkorrelation mit den Stationen AKAD/Pressehaus und Kanalisationssanierung Seefeld nachvollziehen möchte, kann weder auf Profile noch auf Flächen- oder Pfahlpläne zurückgreifen. Über die mutmaßliche Ausdehnung einzelner Siedlungen geben nützliche schematische Übersichtspläne Auskunft (Abb. 3). Daß keine vollständig erfaßt ist, wird man sich bei der Lektüre der naturwissenschaftlichen Beiträge immer wieder vor Augen halten müssen. Für eine Detaildiskussion bleibt die endgültige Befundpublikation abzuwarten. E. Gross-Klee räumt freimütig „Lücken und Unklarheiten“ ein. In der Tat ist vielfach die Verknüpfung von Schlagdaten und Schichten nicht durch liegende Hölzer gesichert (z. B. S. 29: Kanalisationssanierung Seefeld Schicht 9–7, Mozartstrasse Schicht 6 und 5) und die Korrelation von Pfählen und Schichten mit Unsicherheiten behaftet (S. 30: Mozartstrasse Schicht 4); gerade Mozartstrasse Schicht 4 wird aber in der weiteren Diskussion eine Schlüsselstellung einnehmen. Auf Probleme mit der Weißtannenchronologie weist Verf. ausdrücklich hin. Es hätte in diesem Zusammenhang zwar den Rahmen dieses Sammelbandes gesprengt, jedoch mit Sicherheit zu einer größeren Transparenz beigetragen, wenn nicht nur die Archäozoologie und -botanik (Band B, zahlreiche Diagramme, Tabellen), sondern auch die Archäodendrochronologie eine Diskussion der Grundlagen ihrer Daten vorgelegt und damit eine detailliertere Bewertung der Datierungsansätze ermöglicht hätte, von denen die Korrelation der Schichten ebenso abhängt wie die Verknüpfung mit Klimaschwankungen und letztlich das daraus entwickelte wirtschafts- und umweltarchäologische Gesamtbild, das merkwürdigerweise auf waldbirtschaftliche und dendrologische Analysen vollständig verzichten muß. Wo es bei der Parallelisierung von Siedlungs- und Klimageschichte („Vulkanausbrüche“) aufs Jahrzehnt ankommt, kann jedes Fragezeichen hinter einem Dendrodatum oder einer Schichtkorrelation ein Fragezeichen zu viel sein (Abb. 1–2). Der Leser wird aber auf den dendrochronologischen Teil der Befundauswertung vertröstet.

Wie wenig sich Sedimenttypen für eine weiträumige Schichtkorrelation eignen, sieht man von Brandschichten oder Seekreidebändern einmal ab, wird auf den Seiten 31 ff. deutlich: Die meisten Ablagerungen sind hausplatz- oder gassenspezifisch, lassen sich auf einen engen Raum begrenzen und spiegeln häufig kurzfristige Ereignisse. Auch Erosionsvorgänge müssen sich nicht überall gleich ausgewirkt haben. Regelmäßigkeiten lassen sich deshalb selten über mehrere Grabungsareale hinweg feststellen. Überraschend häufig werden Detailbefunde beschrieben, ohne daß sich der Leser aus Zeichnungen oder Fotos ein eigenes Bild machen könnte. Mit Spannung darf man daher einmal mehr der abschließenden Befundvorlage entgegensehen.

Spätestens dort sollte sich der Leser ferner darüber unterrichten können, was mit den Begriffen „Bodenisolation“ (S.33 und 34), „massiver Fumiereintrag“ (ebd.), „als Herdstellen interpretierbare Lehmlagen“ (ebd.), „Isolationsmassnahmen“ (S.34), „Lehmeinträge im Wandbereich der Häuser“ (S.34) konkret gemeint ist. Rez. glaubt sie als Andeutungen einer ebenerdigen Bauweise auslegen zu dürfen und kann sich der Frage nicht verschließen, wie sich ebenerdige Häuser mit den weichen Seekreideflächen und saisonalen Wasserspiegelschwankungen eines großen voralpinen Sees vertragen sollen. Es ist für die Verbindung von Siedlungsverlagerungen und Seespiegelschwankungen nicht unerheblich (s.u.), ob ebenerdige Häuser oder „Pfahlbauten“ oder, je nach Einzelfall, beide Bauweisen, vielleicht sogar kombiniert, vorausgesetzt werden. Diese Problematik hätte deshalb bereits hier eine vertiefende Diskussion verdient.

So viele Fragen die archäologische Einleitung im einzelnen noch offen lassen mag, so unbestritten ist die Menge an absoluten Daten, von der insbesondere die diachrone Auswertung der Tierknochen und botanischen Großreste profitiert: Erstmals können langfristige Veränderungen aufgezeigt und sogar kleine Tierknochenkomplexe einbezogen werden, denen als Einzelensembles keine Aussagekraft zukäme. Als Hauptergebnis der archäozoologischen Untersuchungen erscheint dem osteologisch unversierten Rez., daß insbesondere während der jüngeren Pfyner Kultur um 3600 v. Chr. ein gesteigener Fleischbedarf durch eine gezielte und selektive Rothirschjagd gedeckt wurde. Ähnliches scheint sich für einen mittleren Abschnitt der Cortaillod-Kultur um 3900 v. Chr. abzuzeichnen. Ebenso bemerkenswert sind die Hinweise auf neue Funktionen des Rindes im beginnenden Endneolithikum, die mit seiner Nutzung als Zug- und Arbeitstier zusammenhängen könnten und wohl mit dem Erscheinen von Pflug und Wagen einhergingen. Gleichermäßen im Endneolithikum scheinen deutliche Veränderungen in der Schweinehaltung mit einer Intensivierung ackerbaulicher Maßnahmen, vermehrter Grünlandwirtschaft und einer stärkeren Öffnung der Landschaft zusammenzutreffen (s. Beitrag Chr. Brombacher/S. Jacomet, S.271 ff.). Besser könnten sich die Resultate einer archäozoologischen und botanischen Untersuchung nicht ergänzen.

Der Archäozoologe J. Schibler hat in bewährter Weise die Untersuchung der Knochen- und Geweihgeräte übernommen, gibt es doch gute Gründe, Knochen und Knochenartefakte gemeinsam zu bearbeiten: Nicht nur die Rohmaterialkenntnis des Osteologen spricht für dieses Vorgehen, sondern auch die leichtere und qualifizierte Identifizierung von *ad hoc*-Geräten und Werkzeugfragmenten aus den großen Knochenmengen. Auf der anderen Seite ist eine Bearbeitung der Zwischenfutter ohne eine parallele Auswertung der Beilklingen nicht sinnvoll. Ebenso wenig sind holztechnologische Fragen zu behandeln, wenn Knochen- und Geweihgeräte nicht auf Gebrauchsspuren hin untersucht wurden. Immerhin läßt sich schon jetzt ein Zusammenhang zwischen den in der Pfyner Kultur häufigen massiven Knochenbeilen bzw. -meißeln und der Holzgefäßproduktion herstellen (Beitrag J. Schibler, S.161). Auf diesem Feld wird eine engere Zusammenarbeit von Archäozoologen und Archäologen sicherlich noch manchen Erkenntnisfortschritt bringen.

Einmal mehr liegt der Vorteil einer diachronen Betrachtungsmöglichkeit auf der Hand: Die gegenüber anderen Kulturen außergewöhnliche Häufigkeit von Hechelkämmen in den Horgener Siedlungen, die sich mit dem archäobotanisch belegten Leinanbau und den Textilfunden deckt (Beitrag J. Schibler, S. 153 und Beitrag A. Rast-Eicher), wäre bei einer Auswertung isolierter Komplexe ebensowenig nachweisbar wie die immer effizientere Ausnutzung des Geweihrohmaterials (Beitrag J. Schibler, S. 181) oder die Veränderungen in der Zwischenfüttertechnologie. So gelingt es J. Schibler überzeugend, die Renaissance von direkten Parallelschäftungen in der frühen Horgener Kultur auf eine Rohmaterialverknappung am Ende der Pfyner Kultur zurückzuführen (S. 198). Hier scheint sich die Überjagung der Hirschkolonien während der späten Pfyner Kultur nachhaltig auf die Zwischenfütterherstellung ausgewirkt und einen technischen „Rückschritt“ verursacht zu haben. In jedem Fall ein „Innovationszentrum“ war der zentral- und mittelschweizerische Raum für die Herstellung von Tüllenzwischenfuttern: Die Produktion von Tüllenfassungen setzt in dieser Region um 4300 v. Chr. (Egolzwil 3) ein und hält sich offenbar bis zur älteren Pfyner Kultur auf einem hohen Niveau (Beitrag J. Schibler, S. 198), während die ältesten sicher datierten Zwischenfütter dieses Typs aus südwestdeutschen Seeufersiedlungen jünger sind (40. Jh. v. Chr.). Es ist seit den Untersuchungen von A. Billamboz und H. Schlichtherle nicht mehr überraschend, daß Tüllenschäftungen im beginnenden westschweizerischen Jungneolithikum anscheinend nur eine untergeordnete Rolle spielten.

Zu den Beiträgen von Chr. Brombacher und S. Jacomet wären die Bemerkungen eines Archäologen in der botanischen Sache wiederum nur sehr laienhaft. Die Frage unterschiedlicher Getreidedichten allerdings ist kein genuin botanisches Problem (S. 241), sondern eng mit der Schichterhaltung und den untersuchten Siedlungsausschnitten verklammert. Die „Getreidearmut“ in Mozartstrasse 5/6 soll vor allem mit den schlechteren Erhaltungsbedingungen in diesen Schichten zu tun haben. Alternativ wird eine funktionale Interpretation erwogen: Wenn jedoch die Unterschiede zwischen den nahezu gleichzeitigen Siedlungen Mozartstrasse 5/6 und den Schichten 4E–F vom „Kleinen Hafner“ funktional zu deuten sein sollten und der „Kleine Hafner“ gewissermaßen das Getreidelager der Siedlung in der Mozartstrasse gewesen wäre, müßte dann nicht eine ähnliche Möglichkeit für die Schicht Mozartstrasse 4 zumindest in Betracht gezogen werden, bevor aus dem Fehlen von „Vorratsfunden“ auf einen Einbruch im Getreidebau geschlossen wird (S. 247)? Die Getreidereste von Mozartstrasse 5/6 liegen mit weniger als 20 Stück/Liter sogar unter dem Wert von Mozartstrasse 4 mit 20–40 Stück pro Liter (S. 247). Man wird nicht einmal ausschließen können, daß Getreide in einem Siedlungsbereich außerhalb der ergrabenen Fläche von Mozartstrasse 4 gelagert wurde. Ungleich vorsichtiger heißt es deshalb an anderer Stelle, daß „die Bedeutung des Getreidebaus während allen drei Phasen dieser Besiedlung („Mozartstrasse 4“, erg. Rez.) schwer einzuschätzen“ sei (S. 243).

Diese Anmerkungen sollen nur wieder die Lückenhaftigkeit archäologischer Überlieferung selbst im feuchten Milieu in Erinnerung rufen. Das isolierte Phänomen bleibt mehrdeutig. Erst die Hinweise auf eine Steigerung der Sammel- (S. 248, 280 und 284) und Jagdtätigkeit (Beitrag H. Hüster-Plogmann/J. Schibler s. o.) machen einen Rückgang der Getreideerträge wahrscheinlich. Wo diese Hinweise fehlen, wird man nicht ohne weiteres auf eine prekäre Ernährungslage schließen, erst recht nicht „Getreideimporte“ von auswärts ins Spiel bringen wollen (S. 265). Saatgut mag auch in „guten Zeiten“ ausgetauscht worden sein, ebenso wie „exotische“, „mediterrane“ Arten, beispielsweise Sellerie, Dill und Zitronenmelisse am ehesten durch „Kulturkontakte“ in den Norden gelangt sind. Der Nachweis der kretischen Flachnelke, ein an den Leinanbau gekoppeltes Unkraut, und des Nacktweizens steht ebenfalls mit

den archäologisch bezeugten Beziehungen zwischen dem mediterranen Raum, wohl in erster Linie Oberitalien und Südfrankreich, einerseits und der Zentral- und Nordschweiz bzw. dem südwestdeutschen Alpenvorland andererseits in gutem Einklang. Die hohen Anteile von Einkorn in den jungneolithischen Siedlungen Süddeutschlands dürften allerdings mehr den donauländischen Wurzeln der Kulturen Schussenried und Altheim als chronologischen Ursachen zuzuschreiben sein, zudem ist Nacktweizen nicht nur in den Hornstaader Siedlungen am Bodensee, sondern auch in den Schussenrieder Dörfern Oberschwabens mit recht hohen Anteilen vertreten. Hier muß zwischen den gleichzeitigen Gruppen Cortaillod-Hornstaad-Schussenried (4000–3850 v. Chr.) einerseits und Pfyn-„Pfyn-Altheimer Gruppe Oberschwabens“-Altheim (3850–3650 v. Chr.) andererseits unterschieden werden. Welches Modell der Feldbewirtschaftung während des Jungneolithikums sich schließlich durchsetzen wird, ob Ackerbau und Stockholzwirtschaft kombiniert waren („Wald-Feldbau-System“), oder mit einer „Feld-/Graswirtschaft“ zu rechnen ist, muß der weitere Verlauf der Diskussion zwischen Botanikern und Archäodendrologen erweisen. Besonders hervorheben möchte Rez. die Forcierung des Leinanbaus, die Intensivierung ackerbaulicher Maßnahmen und die Ausdehnung der Grünlandwirtschaft während der Horgener Kultur, die mit Veränderungen in der Viehhaltung zusammenfallen und einen tiefgreifenden wirtschaftlichen Wandel an der Schwelle vom Jung- zum Endneolithikum signalisieren.

In der Zusammenschau aller Untersuchungen erscheint der wirtschaftliche Einbruch während der Pfyn Kultur um 3600 v. Chr. überaus plausibel. „Gute Zeiten–schlechte Zeiten“? Weniger überzeugend ist es jedoch, daß dieser Einbruch mit einer Klimadepression verknüpft wird, obgleich die entsprechenden Siedlungsschichten einem steigenden Seespiegel zum Opfer hätten fallen müssen und die Spuren einer Verschlechterung der Ernährungssituation in den tiefer gelegenen Uferzonen archäologisch gar nicht überliefert sein dürften (Beitrag Chr. Maise, S.341). Denn bestenfalls seien „an den Seeufnern quellenbedingt vor allem die fetten Jahre und selten mehr als der Beginn einer Krise“ zu fassen (S.342). Das stockende Modell läßt sich nur durch eine barocke Gehhilfe aus dem 17. Jh. n. Chr. wieder zum Laufen bringen, als „stabile Wetterlagen mit Nordostwinden“ kalte-trockene Luft heranzuführten, die die Jahresdurchschnittstemperatur herabsetzten, die Seespiegel jedoch nicht oder kaum steigen ließen. Kalt – und doch nicht feucht wie im ausgehenden 17. Jh.? Diese Analogiebildung ist sicher nicht illegitim. Außerdem bestätigen Ausnahmen die Regel. Doch wie viele Ausnahmen mag es gegeben haben? Warum sind um 3900 v. Chr. die Schichten von Mozartstrasse 5/6 nicht ebenfalls völlig einem steigenden Seespiegel zum Opfer gefallen? Vage Anzeichen scheinen wiederum auf eine prekäre Ernährungssituation hinzudeuten (S.345). Vielleicht ist alles deshalb so vielschichtig, weil wir noch weit davon entfernt sind, das komplexe Regime der großen voralpinen Seen verstanden zu haben bzw. rekonstruieren zu können. Außerdem war man in „Pfahlbauten“ den Fluten weniger ausgeliefert als in ebenerdigen Gebäuden. Die Verlagerung der Dorfanlagen dürfte bei abgehobenen Häusern anders zu bewerten sein als bei ebenerdigen. Wahrscheinlich würde man in den mutmaßlichen Siedlungen der hochwasserfreien Uferzonen am ehesten auf eine Antwort stoßen, warum die beiden Gleichungen von „niedriger Seespiegel = günstiges Klima = hohe Getreideerträge = Dörfer auf der Strandplatte“ einerseits und „hoher Seespiegel = Klimadepression = Ernteeinbußen = hoher Wildtier- und Sammelpflanzenanteil = Siedlungen in hochwasserfreien Uferbereichen“ im Falle von Mozartstrasse 4 und mit Einschränkungen auch Mozartstrasse 5/6 nicht völlig aufzugehen scheinen. Diese hochgelegenen Stationen harren freilich noch an allen Seeufnern ihrer Entdeckung.

Die Bedeutung des Klimas für das Siedlungswesen und menschliches Wirtschaften ist völlig unbestritten. Schon G. Smolla hat auf die engen Zusammenhänge zwischen Siedelverhalten,

Wirtschaft und Klima hingewiesen. An den „schlechten Jahren“ zwischen 3650 und 3600 v. Chr. scheint kein Zweifel zu bestehen. Vorerst problematisch erscheint Rez. indessen der Versuch, auch dort mit klimageschichtlichen Erklärungsversuchen zu operieren, wo der Zusammenhang nicht so eindeutig und die Quellenlage widersprüchlich ist. In der Siedlung Hornstaad-Hörnle IA am Bodensee stehen große Getreidevorräte einem hohen Wildtieranteil gegenüber. In der Stratigraphie von Ehrenstein verbergen sich mindestens vier Siedlungen, die einzeln betrachtet werden müßten, weil sie sich über einen Zeitraum von ca. 100 Jahren (3952–3850?) erstrecken, der mindestens vier „Kaltphasen“ umfaßt (Abb. 328). In der klimatisch begünstigten Oberrheinebene dürften sich Klimaverschlechterungen weniger dramatisch ausgewirkt haben als am Zürichsee.

Im übrigen mangelt es vielfach noch an Untersuchungen von Tierknochenkomplexen und botanischen Großrestanalysen aus jung- und endneolithischen Mineralbodensiedlungen. So unscharf ihre absolute Datierung auch ausfallen wird, so unausgeräumt ist doch immer noch die Frage, ob Feuchtbodenstationen nicht einen Sonderfall bzw. spezifischen Ausschnitt des Siedelwesens, d. h. zumindest in einzelnen Landschaften kurzfristige Siedlungsschübe repräsentieren oder gar nur für bestimmte Aktivitäten angelegt wurden. Sobald wir erst mehr über „wirtschaftliche Netzwerke und Spezialisierungen einzelner Siedlungen“ auch derjenigen auf mineralischen Standorten wissen, wird sich der Faktor „Klima“ besser einordnen lassen.

Das Klima erneut in die archäologische Diskussion eingebracht zu haben, zählt zu den bemerkenswerten Leistungen dieses Gemeinschaftswerkes. Es demonstriert eindrucksvoll, wie viel eine moderne „Wirtschaftsarchäologie“, die neue Forschungsergebnisse der Klimatologie aufgreift, zur aktuellen „Klima-Debatte“ beizutragen vermag. Umfassender hätte zudem der Kulturwandel am Übergang vom Jung- zum Endneolithikum nicht nachgezeichnet werden können. Die Nahtstelle von Pfyn- und Horgener Kultur um 3300 v. Chr. zählt wohl neben der Ausbreitung der Kupfermetallurgie zwischen 4000 und 3650 v. Chr. zu den großen „Wendezeiten“ des 4. Jahrtausends v. Chr., die durch die Einführung neuer Geräte, eine größere Standorttreue der Siedlungen und eine effektivere Landnutzung charakterisiert ist. Sie läßt sich überraschenderweise gut mit einer archäologisch definierten Kulturgrenze synchronisieren. Klimatische und kulturelle Einflüsse, die z. B. von den kupferzeitlichen Kulturgruppen des Donauraumes ausgegangen sein könnten, wird man künftig jedoch in dem Maße gegeneinander abzuwägen haben, in dem sich das Klima als Determinante bäuerlichen Wirtschaftens und Siedelns nicht immer mit der wünschenswerten Eindeutigkeit aus den archäologisch überlieferten naturwissenschaftlichen Daten herauslesen läßt. Diese müssen derselben Quellenkritik unterzogen werden wie die archäologische Sachkultur und die archäologischen Befunde. Noch ist nämlich kaum abzuschätzen, inwieweit „technologischer Stand, Tradition und Gesellschaftsstruktur sowie materiell nur selten und ungenau zu erschliessende Phänomene wie Sozietät, Vorstellungswelt und Religion“ (S. 352) z u s a m m e n mit Umweltfaktoren menschliches Wirtschaften bestimmt haben (S. 13). Zu Recht verwahren sich Verf. vor einem monokausalen Klima-Determinismus (S. 39).

D-78343 Gaienhofen-Hemmenhofen
Fischersteig 9

Michael Strobel
Landesdenkmalamt Baden-Württemberg
Arbeitsstelle Hemmenhofen