

HANSJÖRG KÜSTER: *Vom Werden einer Kulturlandschaft. Vegetationsgeschichtliche Studien am Auerberg (Südbayern)*. Mit Beiträgen von BIRGIT GEHLEN, RAINER KAA, KARL-EUGEN REHFUESS, GÜNTER ULBERT und HORST WILLKOMM. Quellen und Forschungen zur prähistorischen und provinzialrömischen Archäologie, Bd. 3 (Hrsg. G. KOSSACK, M. MARTIN u. G. ULBERT). VCH, Acta Humaniora, Weinheim 1988. XII, 214 Seiten mit 63 Abbildungen, 23 Tabellen und 14 Beilagen. Preis DM 198,-.

H. KÜSTER befaßt sich in der vorliegenden, aus seiner Dissertation hervorgegangenen Arbeit mit der Landschafts- und Besiedlungsgeschichte im Umkreis des Auerbergs im bayerischen Alpenvorland (Lechglötscher-Gebiet) anhand von Pollenanalysen aus drei Mooren, die in einer Entfernung von 5 bis 8 km zueinander im Westen, Nordosten und Süden des Auerbergs in der submontanen Stufe liegen. Die Pollenanalysen wurden ergänzt durch zahlreiche radiometrische Datierungen (H. WILLKOMM) und torfchemische Untersuchungen (H. KÜSTER, R. KAA und K.-E. REHFUESS) an denselben Profilen. Den historischen Hintergrund liefern B. GEHLEN und G. ULBERT mit Aufsätzen über die steinzeitlichen Funde im Ostallgäu bzw. die römische Besiedlung des Auerbergs. Unsere Besprechung konzentriert sich auf den pollenanalytischen Teil des Bandes, der nicht nur vom Umfang her den Schwerpunkt darstellt.

Nachdem Bayern, was den Forschungsstand in der Vegetationsgeschichte betrifft, im Vergleich zu benachbarten Regionen einen gewissen Nachholbedarf hat, kann es als KÜSTERS besonderes Verdienst gelten, daß hier nun eine mit modernen Methoden erarbeitete vegetationsgeschichtliche Studie vorgelegt wird. Während Berücksichtigung der Nichtbaumpollen und hohe Pollensummen im Fach inzwischen selbstverständlich sind, werden immer noch viele Diagramme ohne Radiocarbonaten und kaum welche mit mehr als zehn Datierungen publiziert, und die meisten Diagramme weisen Abstände zwischen 5 und 10 cm von einem pollenanalytisch untersuchten Horizont zum nächsten auf. Das bedeutet, daß zwischen jeweils zwei untersuchten Proben eine Zeit von etwa 50 bis 300 Jahren nicht untersucht wird und kürzerfristige vegetationsgeschichtliche Ereignisse nicht zur Kenntnis gelangen können. Am Auerberg wurden hingegen jeweils etwa die obersten beiden Meter der Profile, zeitlich ab dem Atlantikum, mit Probenabständen von 1 cm untersucht und insgesamt rund 150 Radiocarbonatierungen vorgenommen. 200 Pollenproben auf 8000 Jahre ergeben eine Auflösung von etwa 40 Jahren. Eine Steigerung wäre da nur noch möglich, wenn man mächtigere, schneller gewachsene Ablagerungen zur Verfügung hätte. Bei diesem beträchtlichen methodischen Aufwand bleibt lediglich zu bedauern, daß einerseits keine Absolutanalyse mit Berechnung des Pollenflux (= jährliche Pollenablagerung auf der fossilen Oberfläche mit der Dimension Pollenkörper pro Quadratzentimeter und pro Jahr) durchgeführt wurde, wodurch die Vergleichbarkeit der Untersuchung mit entsprechenden Arbeiten im südwestdeutschen Alpenvorland eingeschränkt wird, und daß man andererseits im chronologisch-stratigraphischen Bereich eher konservativ verfuhr und die durch die zahlreichen Radiocarbonaten sich öffnenden Möglichkeiten nicht ausschöpfte. So legt der Autor zwar völlig zu Recht dem Leser die Übernahme der von J. MANGERUD und anderen formulierten stratigraphischen Prinzipien wärmstens ans Herz, konnte sich aber dann selbst nicht bedingungslos zu ihrer Anwendung durchringen, und es bleibt eigentlich immer unklar, was hier nun mit Bio- oder was mit Chronostratigraphie gemeint ist.

H. WILLKOMM hat in seinem interessanten und klaren Beitrag die Radiocarbonaten auch kalibriert, das heißt durch Korrektur aus der verzerrten konventionellen in die aus unserer Sicht lineare siderische Zeitskala (Sonnenjahrkalender) überführt. Dadurch werden insbesondere Radiocarbonaten aus dem Subboreal und Atlantikum um bis zu 1000 Jahre älter. Leider macht KÜSTER von diesem Angebot keinen Gebrauch.

Im einleitenden Teil schildert er in eindrucksvoller Weise die besonderen klimatischen Bedingungen am Auerberg, auch aufgrund seiner persönlichen Erfahrungen. Ein kleines Klimadiagramm hätte dem noch etwas mehr objektives Gewicht verliehen. Der kurzen Beschreibung der heutigen Vegetationsverhältnisse ist eine ansprechende, farbige Vegetationskarte beigegeben, die allerdings nur die Formationen, keine Gesellschaften zeigt, so daß man sich fragen muß, ob die darin enthaltenen Aussagen die sicherlich nicht geringen Druckkosten rechtfertigen. Die dadurch vermittelte Information ist nämlich auch aus der topographischen Karte zu entnehmen. Auch die durchgeführten Rezentpollenanalysen sind ohne begleitende Vegetationsaufnahmen schwer interpretierbar.

Eine zentrale Rolle spielt in der Arbeit das Kapitel: „Umweltgeschichte am Auerberg“, wo die Diskussion der Diagramme als frappierendes Ergebnis zeitliche Differenzen in der Vegetationsentwicklung von bis zu einem Jahrtausend in einer Entfernung von wenigen Kilometern um den Auerberg ergibt. Dies ist ganz besonders bemerkenswert, da derartiges bisher noch nie nachgewiesen wurde, jedenfalls nicht außerhalb von Gebirgen und in dieser Größenordnung. Ein genaues Studium der Diagramme zeigt jedoch, daß die

Profile aus dem Langegger Filz und vom Haslacher See säkulare Hiatus aufweisen, das erstere im Frühen und im Späten Atlantikum, das zweite im Frühen Subboreal und im Mittleren Subatlantikum. Die meisten der Hiatus liegen an lithologischen Schichtgrenzen. Sie sind also durch lithologische, chrono- und pollenstratigraphische Hinweise indiziert. An solchen Stellen fehlen demnach jeweils Ablagerungen für Zeitspannen von 500 und mehr Jahren, und es lagert jüngeres Material unmittelbar über wesentlich älterem. Somit fehlen jeweils etliche Jahrhunderte Vegetationsgeschichte, und das entging dem Autor. Berücksichtigt man diese Beobachtung, so verschwinden die Zeitunterschiede in der Vegetationsentwicklung um den Auerberg weitgehend. Am Beispiel der Buchenausbreitung sei das erläutert: KÜSTER konstatiert eine um 1000 Jahre spätere Buchenausbreitung im Süden des Auerbergs (Langegger Filz, um 5000 BP) als im Westen und Norden und begründet dies mit der 20 bzw. 50 m höheren Lage und der stärkeren Konkurrenz der Nadelhölzer. Da nun im Profil aus dem Langegger Filz wegen eines Hiatus das Späte Atlantikum, also die Zeit zwischen 6000 und 5000 BP, großenteils fehlt, kann der wirkliche Anstieg der Buchenkurve hier gar nicht beobachtet werden. Er dürfte wesentlich früher als angenommen und vermutlich etwa zeitgleich wie in den anderen Profilen liegen.

Diesbezüglich gibt es zum Thema Besiedlungsgeschichte ebenfalls Punkte, wo der Autor keine einhellige Zustimmung finden wird. Auf S. 59 ff. und Abb. 22 weist er anhand von Schwankungen der Buchenkurve eine besondere Form der Waldbewirtschaftung von der Latènezeit bis ins frühe Mittelalter nach. Ein Blick auf das vollständige Diagramm vom Langegger Filz (Beilagen) zeigt, daß solche Schwankungen auch schon früher auftraten, nämlich seit Beginn des mittleren Subboreal. Dort mißt ihnen der Autor keine besondere Bedeutung bei.

Ähnliches gilt für den auf S. 63 vorgelegten Nachweis einer Römerstraße am Haslacher See mittels der Kurve von *Plantago major/media*. In römischer Zeit finden sich am Haslacher See Werte dieses Pollentyps um 0,5 %. Zur gleichen Zeit hat *Plantago major/media* in den beiden anderen Profilen etwa 0,3 % Anteil. Dieser Unterschied würde aus dem Mosimann-Test als nicht signifikant hervorgehen. Von den beiden Arten, die pollenanalytisch schwer unterscheidbar sind, kommt lediglich der Große Wegerich, *P. major*, – und auch nur unter anderem – auf Wegen und Plätzen vor, der Mittlere Wegerich, *P. media*, ist dagegen eine Pflanze relativ trockenen, mageren Grünlandes und für die Beurteilung des Verkehrs kaum geeignet.

Abgerundet wird das Kapitel Umweltgeschichte am Auerberg durch die Entwicklungsgeschichte der untersuchten Moore selbst. Deren Wachstum wird in Zusammenhang mit der Klimageschichte gebracht. Wichtig sind die zusammenfassenden Feststellungen, daß keine Hinweise auf gravierende Klimaveränderungen im Holozän vorliegen, und daß die ökologischen Verhältnisse zunächst in erster Linie von der Einwanderung der Waldbäume und dann in zunehmendem Maße vom menschlichen Einfluß geprägt wurden. Seit dem späten Neolithikum bestand Besiedlungskontinuität im Gebiet, und die Intensität der Besiedlung nahm im Prinzip zur Gegenwart hin ständig zu.

Im Kapitel „Der Auerberg in der Vegetationsgeschichte“ stellt KÜSTER seine Ergebnisse in einen gesamteuropäischen Zusammenhang und dies unter Einbezug einer eminenten Literaturfülle. Er beginnt seine Ausführungen im Spätglazial, wo er einen alten, bereits bei F. FIRBAS ergrauten Zopf der Pollenanalyse abschneidet, indem er zeigt, daß die Kurven von Birke und Hasel mit ihren charakteristischen Gipfeln im Spätwürm und Frühflandern für biostratigraphische Gliederungen unbrauchbar sind, weil nämlich die Kiefernwälder ein so stabiles Ökosystem darstellten, daß sie nur durch Waldbrände zerstört und erst dann durch andere Wälder ersetzt werden konnten, was natürlich nicht synchron ablief. Hätte es keine Waldbrände gegeben, vielleicht hätte sich nie eine Linde, Buche oder Tanne bei uns breit machen können. Diese Erkenntnis wird nicht nur den Vegetationsgeschichtler interessieren, sondern auch den Rezentökologen, der bislang die Waldkiefer für ein konkurrenzschwaches Lichtholz hielt. Wir können der Ansicht von KÜSTER dahingehend beipflichten, daß wir dem an der Profilbasis vom Langegger Filz auftretenden Birkengipfel keine biostratigraphische Bedeutung beimessen, wodurch der Nachweis von Älterer Dryas und Alleröd entfällt und das Profil in der Jüngeren Dryas beginnt. Wie richtig erkannt, fehlt in den anderen Profilen das Spätwürm, mit Ausnahme einer merkwürdigen und schwer interpretierbaren „kalkhaltigen Seekreide“ an der Basis des Profils Haslacher See.

Danach wird die vegetationsgeschichtlich-ökologische Problematik des Begriffs „Eichenmischwald“ hervorgehoben. Der Eichenmischwald wird in seine Komponenten zerlegt, und mit Hilfe von Karten (Abb. 28 und 29) wird überzeugend gezeigt, in welchem Gebiet von Südbayern bzw. Europa welche Komponente überwog. Der Paläoökologe wird allerdings darauf aufmerksam machen, daß es sich bei den pollenanalytisch differenzierten Komponenten nicht um Arten, sondern um Gattungen handelt. Es gab und gibt also nicht die Eiche, die Ulme, die Linde, sondern drei Eichenarten, drei Ulmenarten, zwei Lindenarten mit jeweils ganz unterschiedlicher Ökologie.

Dann wird eindrucksvoll die Metachronität des Ulmenfalls in Europa (Abb. 31) und die Synchronität der Buchenausbreitung in Süddeutschland (S. 90 ff. und Tab. 7) demonstriert. Hier fällt erstens ein Widerspruch

zu den Beobachtungen am Auerberg selbst auf, und zweitens vermißt der kundige Leser in Tab. 7 eine Reihe von Daten, die klar die Metachronität der Buchenausbreitung nicht nur für Süddeutschland, sondern sogar für das süddeutsche Alpenvorland belegen würden.

Von den Schattholzarten Tanne, Buche und Fichte konnte sich jeweils die zuerst eingewanderte Art am stärksten durchsetzen. Im betrachteten Gebiet war es hauptsächlich die Tanne, die die vormaligen Bergulmen-Standorte „übernahm“.

Aufgrund der gesamten Fragestellung ist der pollenanalytische Nachweis menschlicher Besiedlung und Wirtschaft, und – damit zusammenhängend – das delikate Problem der Bestimmung von Getreidepollen von zentraler Bedeutung in der Arbeit. Die Früchte dieser Mühen werden im Kapitel „Pollenanalytische Ergebnisse und Siedlungsgeschichte“ eingefahren. Wiederum blickt der Autor über sein Untersuchungsgebiet hinaus ins weite Europa. Mit Fleiß und Akribie hat er in Tab. 11 die jeweils frühesten Ackerbau-Nachweise aus zahlreichen Diagrammen zusammengetragen. Bedauerlicherweise sind die meisten darin aufgeführten Profile nicht radiocarbondatiert, was die Aussagekraft beträchtlich einschränkt, wofür der Verfasser aber nichts kann. Einige neuere, inzwischen erschienene Arbeiten mit Radiocarbonaten fanden leider keine Berücksichtigung mehr. Der nicht sachkundige Leser wird sich über die teilweise beträchtlichen zeitlichen Unterschiede für die frühesten Ackerbau-Nachweise auf engem Raum wundern. Dem wäre durch Angabe der Höhenlage der Lokalitäten abzuhelpfen gewesen, denn diese differiert teilweise beträchtlich. Um den Auerberg selbst treten die ersten Hinweise auf neolithische Wirtschaft um 6000 BP auf, das bedeutet kalibriert etwa 5000 BC oder am Beginn des Mittelneolithikums. Das Ereignis fällt mit dem Beginn des Buchenanstiegs zusammen. Das ist ein sehr schönes Ergebnis und steht in Einklang mit Beobachtungen im südwestdeutschen Alpenvorland, wo erste Hinweise auf Ackerbau teilweise noch früher, im 6. Jahrtausend BC, einsetzen, und wo ebenfalls ein Zusammenhang zwischen frühen Rodungsphasen und der Buchenausbreitung besteht. Es scheint also, als habe es im Alpenvorland bäuerliche Kulturen schon vor dem Einsetzen der Feuchtbodenbesiedlung um 4000 BC gegeben, und die Frage nach den Siedlungsnachweisen richtet sich an die Archäologie.

Im Kapitel zur Siedlungsgeschichte wird – ausgehend von den eigenen Beobachtungen – zu weiteren Problemen Stellung genommen. Beispielsweise wird der *Humulus/Cannabis*-Typ in prähistorischer Zeit als Hinweis auf Zunahme von Waldrändern gesehen, oder es wird die wichtige Tatsache hervorgehoben, daß es zwischen Römerzeit und Mittelalter generell wohl einen Rückgang der Besiedlungsintensität gibt, aber keine Besiedlungslücke. Die Besiedlung dieser Zeit ist vielleicht mit dem Neolithikum vergleichbar. Weiterhin verfolgt KÜSTER die holozäne Ausbreitungsgeschichte einiger im Zusammenhang mit der menschlichen Besiedlung wichtiger Taxa anhand seiner und fremder Beobachtungen. Dabei kommt er auch auf Walnuß und Eßkastanie zu sprechen, die ja gemeinhin als von den Römern eingeführt gelten, wobei immer wieder frühere Funde auftauchen. Solche werden auch hier gemeldet und daraus der bronzezeitliche Nachweis von *Juglans* und *Castanea* am Auerberg abgeleitet. Zu diesem Punkt scheint eine gewisse Skepsis durchaus berechtigt. Die Beobachtung lautet: je zwei Pollenkörner von *Juglans* und *Castanea* bei einer Pollensumme von knapp 2000 im Bereich des Datums 3320 ± 60 BP im Gelnachmoor, danach in weiteren 40 hoch ausgezählten vorrömischen Proben zwei weitere Pollenkörner von *Juglans* und vier von *Castanea*. Nun sind gerade diese beiden Pollentypen nicht leicht zu bestimmen. *Castanea* hat große Ähnlichkeit mit bestimmten Kräuterpollen, und bei *Juglans* besteht große Verwechslungsmöglichkeit mit den Zygosporien bestimmter Jochalgen, was bei Färbung der Präparate zu vermeiden wäre, hier aber nicht geschah. Setzen wir einmal die „richtige Bestimmung des Pollentyps“ (S. 97) voraus, so bleibt doch festzuhalten, daß es auch Pollenfernflug gibt und daß die lokale Präsenz von Arten anhand von vereinzelt Pollenkörnern nicht sicher nachweisbar ist. Das wäre nur durch Großreste möglich.

Dem Autor ist ein beeindruckendes Werk gelungen, von der ersten bis zur letzten Seite mit großem Genuß und Nutzen zu lesen. Zum Abschluß der Besprechung noch ein wörtliches Zitat, und zwar den letzten Punkt der Zusammenfassung auf S. 132, den ich voll unterstreichen möchte und dem ich nichts mehr hinzuzufügen habe: „Insgesamt wird der Beweis erbracht, daß die Pollenanalyse als Methode differenzierte Entwicklungen aufzeigen kann, wobei der lokale Einfluß groß ist. Dies verbietet weitgehend eine Generalisierung umweltgeschichtlicher Tatsachen und erfordert noch viele weitere detaillierte umweltgeschichtliche Arbeiten“.

Anschrift des Verfassers:

Dr. MANFRED RÖSCH, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg
Fischersteig 9
7766 Gaienhofen-Hemmenhofen