

**Zeitschrift:** Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

**Herausgeber:** Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

**Band:** 39 (1984)

**Heft:** 4

### **Buchbesprechung**

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Literaturbesprechungen

BACHMANN-VOEGELIN Fritz: Blatten im Löt-schental, die traditionelle Kulturland-schaft einer Berggemeinde. 605 S., 181 Illustr., Kartenbeilage, Paul Haupt, Bern/Stuttgart, 1984, Fr. 48.--.

Das Interesse am Wandel der alpinen Kulturlandschaft hat beschleunigt zuge-nommen und ist Sorge geworden. Im Wan-del wird Verlust sichtbar. Es ist Ver-lust an schweizerisch unerlässlicher Psychotopsustanz - an naturnaher Kul-turlandschaft mit ihren Menschen. Zu-gleich ist das Bedürfnis nach Rückblick erwacht. Wie war es als diese "Aelpler" noch einbezogener lebten, lebensraum-eingeordneter - äusserlich elementarer bedroht (als durch Umweltverschmutzung) und dennoch innerlich sicherer? Die an Zivilisation übersättigte Gegenwart neigt dazu sie schwärmerisch zu benei-den. Wir sind für realistische Rückblick-ke dankbar. Dabei zeigt es sich gerade auch in diesem Werk, dass selbst klein-ste, noch so nebensächlich scheinende Fakten im ganzheitlichen Mosaik unent-behrlich werden. Zur Erfüllung braucht es des Bearbeiters Doppeltrieb zum Mi-nutiösen und zum Grossen. Fritz Bach-mann (1922-1976) besass diese Anlage. Einem Entschluss heftete sich auch so-fort die Unermüdlichkeit an, der élan vital, der keine Selbstschonung kannte. Und da ist ausserdem das Gewissen für die verbale Form spürbar, deren allzu-häufige Missachtung schon Alfred Hett-ner anprangerte.

Einen grossen Teil des Werkes, notwen-digerweise für das Alpental, beansprucht die Darstellung der Naturgeographie mit ihrem Einfluss auf die Kulturlandschaft. Die Bäche sind Wildwasser. "Im Flussbett der Lonza liegen beträchtliche Flächen ehemaligen Kulturlandes unter akkumu-lierten Schottermassen begraben." Prall-hänge rutschen nach, Flachufer sind überflutungsgefährdet. Trocken liegende Landstücke verganden. An neuen Bachrin-nen setzt sich der Lauf des Geschehens fort. Da wird oft genug Sache an sich dramatisch, so wenn ein einziger ver-klemmter Baumstamm, bei Kühmatt 1944, "den ganzen Fluss umlenkt". Und Namen

wie "Lonzagand", "Schulgand" usw. sind eindrückliche Sprache. Bachmann standen private Aufzeichnungen und Tagebücher vom 17. bis ins 19. Jahrhundert vor allem über Lawinenniedergänge zur Ver-fügung. Sie haben über die statistische Summierung hinaus den Vorteil des Er-lebniswertes, in welchem durch bäuerli-ches Denken nicht allein das Bild, son-dern auch die Ursache der Katastrophe erfahrungsmeteorologisch mit überdacht wird. Konkrete Hausschicksale reihen sich zum Schicksalsbild des Tales. Und eindringlicher als ein journalistisches "zerstörte Häuser" ist das einheimische "gebrochene Firste".

Durch fortschreitende Kultivierung wird die Naturlandschaft in ihrer Eigenöko-logie gestört und bricht bei summierten Gegebenheiten aus. Es ist das alte Lied von mangelhaft überlegtem Zugriff und folgeschwerem Rückschlag. Der Mensch, zunächst zum Nachgeben gezwungen, sie-delt um, z.B. von Eisten nach Blatten nach der Katastrophe von 1951. Die Zer-störung des ältesten Hauses im Löt-schen-tal (Jahrzahl 1404) zeigt an, dass der Weiler 547 Jahre lang "wahrscheinlich unbehelligt" geblieben war; das ursprüng-liche Dorf Tennmatten wahrscheinlich dreihundert Jahre, bis zur Zerstörung durch Lawine 1808. Schliesslich konzen-triert sich der Mensch in die wachsenden Dörfer optimaler Schutzlage. Fritz Bach-mann dokumentiert die Konfliktspannung Natur/Mensch in der gebotenen Nüchtern-heit. Aber wieder ist es die Ortsspra-che, die kein zusätzliches espressivo nötig hat, so wenn "am 3.März 1782 der Gletscherstafel von der Lawine gebrochen" worden sei, oder wenn der Hausspruch eines wieder aufgerichteten Gebäudes meldet: "War gebauen 1771. Da hat die Lawine am 6. Merzen im andern Jahr mich gebrochen und zunichte gemacht." Hier handelt es sich um Alpsiedlungen, die in der Lawinenjahreszeit leer stehen. Sie wurden einst beharrlich immer wie-der aufgebaut, denn sie hatten ihrer Funktion gemäss im Weideareal zu stehen.

Was sich im ganzen Alpenraum als "Lawi-nenwinter 1950/51" tief in die Erinne-

runge prägte, ist im Lötschental mit dem tragischen 20. Januar datiert. Bachmann stand von L. Kalbermatten der Tatsachenbericht: "Die Lawinengeschädigten danken" zur Verfügung. Vor allem die Siedlung Eisten, wo sechs Todesopfer aus den Trümmern gehoben wurden, hatte durch zwei Lawinenschläge "ein vollkommen verändertes Aussehen" erhalten. Ein Lawinenschutzwald war "völlig weggefegt". Alpwirtschaftliche Zweckgebäude wurden wieder aufgebaut, Wohnhäuser aber nicht wieder "aufgezogen". In der ganzen Gemeinde Blatten waren "70 Gebäulichkeiten entweder völlig zerstört oder erheblich beschädigt ... Die verheerte Waldfläche betrug nahezu 19 ha."

Die nun eher alarmierende Feststellung (Kantonsforstinspektor C. Perrig), "dass sich am 20. Januar 1951 im gesamten Gebiet des Wallis die Schadenlawinen vorwiegend an S und SE exponierten Hängen und meist innerhalb der Waldzone gelöst hatten", traf beispielhaft für das Lötschental zu mit seiner bis anhin ausschliesslich sonnseitigen Besiedlung und Waldübernutzung, vor allem auch durch Waldweide. Schneelasten und Witterungsverhältnisse sind sekundäre Ursachen der Katastrophenauslösung. Durch Generationen schon des 15. und 16. Jahrhunderts standen sich unmittelbare Nutzungsinteressen und gemeinschaftlich-existenzielle Weitsicht gegenüber, konkret immerwieder die Bannwaldfrage. Schliesslich bewirkte die Katastrophe von 1951, "dass nunmehr der Waldwirtschaft und Waldpflege grösseres Verständnis entgegengebracht wurde. Es erfolgte das generelle Verbot jeglicher Nebennutzung." Nun wurde auch mit Lawinenverbauungen begonnen, in erster Linie zum Schutz der Dauersiedlungen. Dass Drohung und Schicksalsschläge aus der Natur den Menschen auch religiös beeinflussen, wirkt in das Landschaftsbild zurück durch Zahl und Standorte von Kapellen, Bildstöcken, Gedenktafeln. Richard Weiss sprach von "Sakrallandschaft". Fritz Bachmann greift noch weiter zurück in geopsychische Zusammenhänge, in die Zeit vor der "Entzauberung der Natur". Die Sage verdient Aufmerksamkeit; sie hat weltweit und oft Wahrheitsgehalt. "Seemannli" und "Gandeggungeist" haben ihren Orts-, der "Alte Lötscher" (Schneesturm) und das "Lautier" ihren Sachbezug. Sagen überleben lange. Wo sie nach Inhalt und Oertlichkeit des Geschehens so verwandt sind wie hier, liegt der Gedanke an spätmittelalterliche Klimaverschlechterung nahe, oder an frühe Rodungsphasen mit vermehrter Auslösung von Naturrückgriffen.

Einen besonders wertvollen, grossen Teil des Werkes (er drängt den Leser oft zum

Aufblick in die Gegenwart und in die Welt) nehmen die Besitzverhältnisse in Anspruch. Am privaten Grundbesitz, "wesentlicher Bestandteil des persönlichen Vermögens", wird zäh festgehalten, und er geniesst "in der traditionellen Rechtsauffassung einen hohen Schutz". Und dennoch ist da jene Ausgewogenheit zwischen individuell und gemeinsam Nützlichem, die an alteidgenössische Weisheit gemahnt. Im west-östlich gerichteten Tal mit der kommunalen Quersegmentierung bestimmt der Gegensatz zwischen Schatten- und Sonnenhang durchgehend das Kulturlandschaftsbild, weitgehend auch die bodenrechtlichen Verhältnisse. Am linken Talhang, der Schattenseite, werden alle zusätzlich gefährdeten Partien, wie Schuttkegelhänge, "nicht einzeln, sondern gemeinsam genutzt". Auf der südexponierten Seite, wo alle Dauersiedlungen liegen, "bildet das privat genutzte Kulturland im wesentlichen einen zusammenhängenden Komplex". Nur ein Bannwald greift hinunter bis zur Talsohle. Anbaubare Flächen sind einzig im Interesse der Allgemeinheit Schutzgebiet. Alpsiedlung steht auf genossenschaftlichem Boden, aber "jeder Alpberechtigte hat Anspruch auf die Zuteilung eines Bauplatzes, der nach Erstellung der Hütte in privaten Besitz übergeht."

Jede Familie hat ihren existenzsicheren Nutzraum, ihren "Autarkiekomplex". "Das zerstückelte Betriebsareal verteilt sich auf die Talsohle, Sonnen- und Schattenhang, so dass jeder Betrieb an allen Nutzungsstufen Anteil hat. "Entsprechend ist das Erbrecht geregelt, das jedem Erbberechtigten die Existenzbasis sichert. Da ist "strikte Realteilung". Die im Augenschein erstaunliche Parzellierung erträgt keine beliebig wiederholte Teilung. Ein additiv kompensierender Prozess ist nötig. Bei Heirat und Verschmelzung des Besitzes beider Partner entstehen die wiederum existenzsichernden neuen Betriebe. Es ist Umordnung im Individuellen, aber Stabilisierung in der Gesamtheit. Der kommunale Wirtschaftsraum ist als "Heiratskreis" zu verstehen. Darin regelt sich auch der Besitzstand von Häusern und Hausteilen. (Fast hundert Seiten sind eingehender Hausforschung gewidmet, wobei in der "einheitlichen Blockbaukonstruktion" 8 Gebäulichkeiten, vom Wohnhaus bis zum Schweinestall, nach Funktion typisiert sind.) Bachmann ist all diesen Zusammenhängen um Besitzteilung und -wahrung detailliert nachgegangen, wie auch den Verlosungspraktiken, z.B. zur gerechten Verteilung von Fallholz nach Sturm oder Lawinenschlag. Ebenso liegt wiederholt Dokumentation des so

urtümlich anmutenden und doch in konkreter erstaunlich klugen Rechtsnachweises, z.B. für Alprechte, durch "Tesseln" vor.

Doch der weltweite, brusche Wandel von Lebensraum und Lebensart hat auch ins ferne Alpental gegriffen; trotz hoher Stufenmündung. Immer mehr "landwirtschaftliche Zweckgebäude sind zu beobachten, die sich in allen Stadien des Zerfalls befinden." Die 1956 erstellte Talstrasse, gegen die man sich lange gesperrt hat, beschleunigte die Lockerung der einst völligen Selbstversorgung und das Ausgreifen in die Geldwirtschaft. Damit verliert die Landwirtschaft ihre Bedeutung als Haupterwerbsrichtung. "Und eine einst volkskundlich berühmte Lebensoriginalität verliert ihre orts- und religionsgebundene Gestalt. Es ist der lukrative Fortschritt mit Verlust an seelischer Substanz."

Geologie und Morphologie unterbauen die Kulturgeographie eingehend; Photos, graphische Darstellungen und Kartenskizzen stützen den Text in unmittelbarer Zuordnung. Das Resultat ist das Lebensbild einer alpin-bäuerlichen Gemeinde in ih-

rer momentanen Gegensatz-Spannung zwischen Introversion und Extraversion, zwischen bewahrenden Kräften (wie "Heiratskreis") und auflösenden Einflüssen (Abspaltung ins "Arbeiterbauerntum" und Abwanderung in die Talindustrie). Das Verdienst des zu früh verstorbenen Extraordinarius der Universität Zürich liegt darin, dass seine Untersuchungen "zu einem wahrscheinlich letztmöglichen Zeitpunkt vorgenommen" wurden. Der Band ist nicht nur bleibendes Handbuch zum Stichwort "Blatten im Lötschental", er wird auch Beispiel bleiben zu inneralpiner geographischer Forschung. Die Professoren Gerhard Furrer und Arnold Niederer hatten das fördernde Patronat über das Werk und seine Vollen- dung übernommen. Frau Heidi Bachmann unterstützte die jahrelange Forschung ihres Gatten durch tatkräftige Mitarbeit und ermöglichte opferfreudig die Verwirklichung des Buches. Der Verleger Dr. Max Haupt hat dem Werk die denkbar sorgfältigste Ausstattung und editorische Gestalt gegeben.

GH 4/84

Emil Egli, Zürich

WALTHER Pierre: Die Brachlandentwicklung im Schweizer Alpenraum 1950-1980. Dissertation Universität Zürich, 179 S., 9 Karten, 14 Fotos, 52 Abb., 1984.

Diese Arbeit ist Teil des Projektes "Brachland im Schweizer Berggebiet", das der Verfasser zusammen mit anderen Autoren nach einem gemeinsamen Konzept am Geographischen Institut der Universität Zürich aufbauen konnte. Zielsetzung war das Studium des Ausmaßes der Brachlandentwicklung und des ihr zugrundeliegenden sozialen Wandels, sowie die Darstellung der naturräumlichen Auswirkungen dieser Prozesse. Nach einer ausführlichen Diskussion der verschiedenen theoretischen Ansätze zur Deutung des Brachlandproblems kommt Walther zu einem systemtheoretischen Ansatz, den er folgerichtig nicht mathematisch weiterführt, sondern als Relation zwischen den zwei Systemen Natur und Gesellschaft sieht, die sich einer modellhaft-mathematischen Behandlung entzieht.

Auf der Basis prozessualer Gesetzmässigkeiten werden ausgewählte Brachlandsituationen für den Zeitraum 1950 bis 1980 auf geosozialer Systemebene analysiert. Anschliessend werden daraus die

aktuellen Brachland-Problemgebiete definiert. Hauptursache ist zunächst das Fehlen ländlicher Strukturanpassung. Des weiteren sind soziale Konflikte, insbesondere das Festhalten einzelner Landwirte an traditionellen Bewirtschaftungsformen zu nennen.

Während in Gebieten mit vollzogenem landwirtschaftlichem Strukturwandel die Brachlandentwicklung gewissermassen kontrolliert in der Form abläuft, dass aus brachgefallenen Flächen Weiden entstehen, sind als die eigentlichen Brachlandproblemgebiete solche Regionen anzusehen, in denen die Strukturen des agrarsozialen Teilsystems nicht an die veränderten gesellschaftlichen Bedingungen angepasst werden konnten. Dies trifft insbesondere für die Realteilungsgebiete zu. Somit wird Brachland nur in Einzelfällen als Endstadium eines Extensivierungsprozesses, meist jedoch als Ausdruck einer verhinderten Modernisierung der Bodennutzung betrachtet.

Für die Prognose künftiger Entwicklungen können die Gesetzmässigkeiten sozialen Wandels benutzt werden. So wird bei starker Ueberalterung der Betriebsleiter das Brachfallen zunehmen, während

diese Entwicklung durch Modernisierung und damit durch neue Wertvorstellungen und Betriebsformen aufgefangen werden kann. Die Rolle der Nebenerwerbslandwirtschaft ist nicht eindeutig geklärt, da hier starke Einflüsse von den Familienverhältnissen ausgehen.

Insgesamt wird festgestellt, dass die Probleme bei der Verhinderung des Brachfallens um so grösser werden, je komplexer das landwirtschaftliche Betriebssystem und je kleiner die Kapitalkraft der Betriebe ist. Verschärft wird diese Tendenz durch geringe Innovationsfreude bei unsicherer Nachfolgesituation.

Ein kleiner Abschnitt der Arbeit ist der Vegetation gewidmet. Aus der Zusammenstellung der Vegetationssukzessionen ist zu ersehen, dass die Entwicklung brachfallender Flächen in einer Reihe von Fällen unmittelbar aus den standörtlichen Gegebenheiten abzuleiten ist. Diese Entwicklungen führen teils zu instabilen, teils zu stabilen Verhältnissen. Instabile Vegetations- oder Hangzustände können sich als erhöhte Brandgefahr in Trockengebieten,

beziehungsweise auf rutschgefährdeten Hängen als Hangzerstörung zeigen. In den meisten Fällen führt jedoch die Brache zur Verwaldung und damit in der Regel zu stabilen Verhältnissen.

Als wichtigste Voraussetzung der Steuerung der Prozesse wird die Wahrnehmung der Probleme genannt. Diese Problemwahrnehmung ist allerdings in Abhängigkeit von der gesellschaftlichen Entwicklung einem steten Wandel unterworfen, so dass diese an sich selbstverständliche Voraussetzung immer wieder neue Standpunkte fordert.

Letztendlich ist die Brachlandentwicklung langfristig nur durch die Beeinflussung des ländlichen Strukturwandels möglich. Als Instrumentarium bieten sich dafür Raubeobachtung und daraus abzuleitende Raumplanung an. Instruktive Abbildungen und Karten sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis ergänzen die ebenso kritische wie gründliche Arbeit.

GH 4/84

Johann Karl, München

SICK Wolf-Dieter: Agrargeographie. Das Geographische Seminar, 267 S., 23 Tab., 36 Abb., Westermann Braunschweig, 1983, DM 24.--.

Der Verfasser setzt sich zum Ziel, die komplexen ökonomischen, soziologischen und ökologischen Probleme der Agrargeographie (als Teil der allgemeinen Wirtschaftsgeographie) in einer kurzgefassten - jedoch breitgefächerten - einführenden Studienhilfe zusammenzufassen. In der Tat ist es dem Autor gelungen, die vielfältigen Aspekte agrargeographischer Forschung auf rund 250 Seiten übersichtlich darzulegen und anhand zahlreicher regionaler Beispiele zu illustrieren. Weiterführende Literatur ist der breit angelegten Bibliographie zu entnehmen.

Der induktive Aufbau des Werkes entspricht dem in der Agronomie grundlegenden Gedanken vom landwirtschaftlichen Betrieb als funktionale Grundein-

heit bei der Behandlung agrarischer Probleme (z.B. Agrarpolitik).

Nach einer Einführung (Ziele, Entwicklung und Methoden der Agrargeographie) werden zunächst die natur- und kultur-geographischen Grundlagen erläutert sowie im Agrarraum wirksame Kräfte und Prozesse dargestellt. Eine ausführliche Behandlung erfahren die agrargeographischen Funktionen und Strukturen, wobei auch auf Themen wie Umweltbelastung und Landschaftsschutz eingegangen wird. Die fortschreitende Aggregation von Landwirtschaftsbetrieben zu Agrarregionen führt zu einer problemorientierten Darstellung ausgewählter Grossregionen (BRD, USA, UdSSR; Entwicklungsländer). Ein aktueller Ausblick auf die Probleme des globalen Agrarraumes rundet das lesenswerte Studienbuch ab.

GH 4/84

Regula Volkart-Fürer,  
Zollikon

BRUNNER Ueli: Die Erforschung der antiken Oase von Marib mit Hilfe geomorphologischer Untersuchungsmethoden. Archäologische Berichte aus dem Yemen, Band II II, 140 S. 33 Abb. + 19 Tafeln mit 37 Abb., Verlag von Zabern, Mainz, 1983, DM 120.--.

The great dam of Marib is recorded in Arab tradition as well as Yemenite epigraphy. Its final destruction in the decades before the Islamic-Arabian eruption has traditionally been linked to the agricultural decline of Arabia Felix and, not surprisingly, Marib has long interested Orientalists. Yet the political modernization of Yemen during the late 1970s was prerequisite to systematic field investigation, including the team efforts of the German Archaeological Institute, in which Ueli Brunner was a participant, and the 1:10'000 mapping of the Marib oasis by Hunting Surveys Ltd. Brunner's own study represents a first interdisciplinary integration of geomorphologic and archaeological data within the given historical context. It is based on four months of field work and evaluation of the air photo documentation.

The Wadi Dana system, that emerges on the desert plains through a bedrock gorge at Marib, derives its waters from a wetter montane catchment and tends to flow for two weeks in the spring and another six weeks in the late summer. The 620m-long dam was built on loose sediment with a rock-faced slope upstream, and was at least 16 m high. Control gates and rock-lined canals at both the north and south ends served to evacuate excessive flood discharge as well as to irrigate even the highest parts of the alluvial fan below. Rapid sedimentation within the upstream valley suggests that the dam was designed to provide flood control and irrigation, rather than to serve as a reservoir; it appears that the fields were saturated with 50 cm of water after each flood and that this was adequate for one crop season. Approximately 96 km<sup>2</sup> of flood silts were irrigated by canalized flow to support some 30 to 50'000 people.

The dam was responsible for the cumulative downstream sedimentation of some 25-30 m of silt, with interbedded fine sands and marls, that rest disconformably on gravel and sand of the original fan. The time of original construction remains obscure: the earliest historical documentation is from the mid-6th century B.C., indicating a minimum functional span of 1100 years. Brunner uses the 7 Zurich radiocarbon dates to suggest

a silt accumulation rate of 1.1 cm per year, implying that the dam was in operation as early as the end of the third millennium B.C. He further identifies three major disconformities (U, W, X) as well as three minor erosional events (V, Y, Z) within the flood silts. Event X led to cutting of a 4.5 m-deep channel near the northern control structures, prior to charcoal dated 1590 B.P. (calibrated to a range of 245-590 A.D., by the tables of Radiocarbon v. 24, 1983 1982, pp. 103-150); event W resulted in 10 m of channel cutting below the central dam, subsequent to a wood sample dated 1410 B.P. (calibrated as 560-655 A.D.); and event U cut other central channels as much as 8 m deep, subsequent to charcoal dated 1515 B.P. (calibrated as 405-615 A.D.). Central dam breaks are documented for 450 and 542 A.D., earthquake-related damage at the southern control gates in 370 A.D. Although correlation with specific flood events seems premature, the field evidence indicates three major breaks during the two centuries prior to final destruction within the lifetime of Muhammad. These earlier breaks were successfully repaired. The dam, over 60 m wide at the base, had slopes of 25-33° and was inherently unstable, but socio-political factors were presumably responsible for abandonment in the 7th century.

Subsequently, the wadi cut a deep, broad channel into the flood silts, so limiting irrigation to a few low-lying areas, although small oases along the wadi floor upstream of the dam continued to flourish well into the 10th century. Deflation has typically removed some 3 m of the downstream sediment, exposing or etching out, often in reversed relief, a series of fascinating cultural features: canal cuts or fillings, field remnants, road tracks, burial pits, plow traces, and tree-root mounds or water-enclosing earth rings. Large-scale reconstruction of the canal or field network has not yet proved feasible. There also are probable earthquake fissures. Charcoal recovered from several sites generally pertain to tamarisk, Paliurus/Zizyphus, acacia, and palms. The snails of the canal fillings consist almost exclusively of Zootecus and Pupoides, indicative of only ephemeral flows. Altogether this is an important and informative study in geo-archeology, that substantially broadens our understanding of ancient Marib and that illustrates the value of interdisciplinary research.

GH 4/84

Karl W. Butzer, USA

TRETER Uwe: Die Baumgrenzen Skandinaviens (ökologische und dendroklimatische Untersuchungen). Wissenschaftliche Paperbacks, Geographie Bd 2, 111 S., 7 Tab., Franz Steiner Verlag Stuttgart, 1984, DM 24.--.

Wer sich rasch und kompetent über das Phänomen der Wald-/Baumgrenze orientieren will, wird in den meisten Fällen nicht erfolgreich sein. Denn die Beobachtungen, Untersuchungen und Bemerkungen hierzu sind recht mannigfaltig vorhanden, aber oft sehr dispers in der Literatur verschiedenster Fachgebiete verbreitet.

Als ältere Arbeiten, die dieses Thema monographisch bearbeiten, sind vor allem die beiden Abhandlungen von H. Brockmann-Jerosch (1919, Baumgrenze und Klimacharakter) und von U. Hermes (1955, Die Lage der oberen Waldgrenze in den Gebirgen der Erde und ihr Abstand zur Schneegrenze) zu nennen. In den alten Standardwerken zur Vegetation der Alpen von C. Schröter (1926) und R. Scharfetter (1938) wird dem Begriff der Wald-/Baumgrenze auch ein gewisser Raum ausgespart. Ueber physiologisch-ökologische Forschungen an Nadelhölzern der alpinen Wald- und Baumgrenze gibt das Buch von W. Tranquillini (1979, Physiological Ecology of the Alpine Timberline) den derzeit wohl besten Ueberblick.

Das Büchlein von U. Treter, erschienen als wissenschaftliches Paperback zur Geographie, kommt dem eingangs angedeuteten Mangel in weiten Teilen entgegen, indem am Beispiel der Baumgrenze Skandinaviens oft auch allgemein Gültiges zur Wald- und Baumgrenzen dargelegt wird. Statt dass der Autor mit den beiden Begriffen Wald- und Baumgrenze arbeitet, die beide unter Definitionsschwierigkeiten leiden, verwendet er den Begriff "Baumgrenzeökoton", der das ökologische Spannungsfeld zwischen den Pflanzenformationen des Birkenwaldes und der baum-

freien Tundra bzw. baumfreien Zwergstrauch-Höhenstufe darstellt. Neben den eigenen dendrochronologischen Untersuchungen gelangt vor allem ein repräsentativer Ausschnitt der vorhandenen Literatur zur Verarbeitung. Nach den eingangs erfolgten Erläuterungen zu Definitionen, Verbreitung, Höhenlage, Wuchsformen und Taxonomie der Birke an der Baumgrenze erfolgen ausführlichere Darlegungen zu den ökologischen Faktoren im Baumgrenzeökoton, wobei originale dendrochronologische Untersuchungen zur Beziehung zwischen Temperatur und Jahringbreite für Standorte an der Baumgrenze präsentiert werden.

Besonders aktuell ist ferner die Frage nach den Fluktuationen der Baumgrenze. Man hat festgestellt, dass die Birken- und Kieferngrenze in den letzten Jahrzehnten mancherorts in Skandinavien deutlich um mehrere Dekameter angestiegen bzw. polwärts sich verschoben hat. Als Ursachen gilt einerseits ein weltweiter Temperaturanstieg, der in N-Skandinavien einen Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 1.5°C bewirkte (besonders für die Jahre 1920 und 1950). Andererseits verursachte ein Nachlassen der B-Beweidungs- und Bewirtschaftungsintensität ein Baumwuchsnachrücken. Die Diskussionen sind derzeit aber noch kontrovers. Das Werk beschliesst mit einer ökologisch-physiognomischen Typisierung des Baumgrenzeökotons. Dabei unterscheidet der Autor zwei Haupttypen: 1. Kontinental-subkontinentale und subarktisch-nordboreale Gebiete mit aufgelöster bzw. diffuser Baumgrenze. 2. Maritime Bereiche (vor allem W-Skandinaviens) mit einer deutlichen, linienförmigen Baumgrenze. Das flüssig lesbare und wegen der guten Literaturlauswahl kompetente Werk ist mit Gewinn lesenswert und kann Geographen, Biologen und Ökologen empfohlen werden.

GH 4/84

Conradin A. Burga, Zürich