

WHITE, C. M. N.: A preliminary survey of Luvalé rural economy. R-L Papers, no. 29 (2nd ed.) 1968.

WHITTINGTON, G.: Tobacco production in the Eastern Province of Zambia. Erdkunde 21, p. 297–309, 1967.

Abbreviations

R-L Rhodes-Livingstone
G. P. Government Printer

BERICHTE UND KLEINE MITTEILUNGEN

GEOGRAPHISCHE ANALYSE PAZIFISCHER ÖKOSYSTEME

Gedanken zu zwei Symposien während des 13. Pacific Science Congress in Vancouver

Mit 2 Abbildungen

NORBERT STEIN

In der Zeit vom 18.–30. August 1975 fand in Vancouver (Kanada) der 13. Pacific Science Congress statt, als dessen Generalthema „Mankind's Future in the Pacific“ gewählt wurde. Der Berichterstatter greift zwei Symposien heraus, welche sich mit der natürlichen Umwelt und deren Erhaltung im pazifischen Raum beschäftigten und deren Ziel es war, die Bestandsaufnahmen der biotischen Umwelt in praktikable Arbeitsgrundlagen – z. B. Karten – münden zu lassen. Es sind dies: Pacific Ecosystems: A geographical analysis (innerhalb der Sitzungsgruppe Botanik) und Man's Place in the Island Ecosystem Revisited. Die beiden Symposien gewinnen gerade auch im Zusammenhang mit einem in den letzten Jahren steigenden Bemühen um einen praxisbezogenen Problembereich an Bedeutung, in welchem man der Gefährdung der natürlichen Umwelt im pazifischen Raum durch „conservation“ von Ökosystemen – wie auch immer sie im einzelnen zu definieren sein mögen – entgegenzutreten versucht (COSTIN/GROVES 1973). Jeder, der die Entwicklung des Massentourismus in den letzten Jahren hier verfolgt hat, wird bestätigen müssen, daß bisher wenig berührte Inselwelten von unterschiedlichen Größenordnungen in zunehmendem Maße meist schwer berechenbaren Einwirkungen von außen ausgesetzt sind, wobei der möglichen Zerstörung von natürlichen terrestrischen und marinen (Korallenriffe!) Ökosystemen auf der sozio-kulturellen Ebene Probleme wie sozialer Wandel, „cultural change“ u. a. gegenüberstehen.

Die Themen des von D. MUELLER-DOMBOIS organisierten und geleiteten Symposiums „Pacific Ecosystems: A geographical analysis“ waren im einzelnen sehr weit gespannt. Es erwies sich daher als ein besonderer Vorteil, daß das Symposium in drei Themenkomplexe gegliedert worden war, welche in ihrer „hierarchischen“ Anordnung einen sehr geschickten Zugang zur Problemstellung boten. Der erste Themenkomplex „Biogeographic subregions in the Pacific“ gab einen breiten Überblick über die biogeographischen Gemeinsamkeiten und Unterschiede innerhalb des pazifischen Raumes. Das Ziel bestand darin, zu einer befriedigenden „biogeographischen Gliederung“ des Pazifik in einem Maßstab zwischen 1:50 000 000 und 1:10 000 000 zu gelangen. Dies ist sicherlich nur zu erreichen, wenn sowohl die faunistischen als auch die floristischen Gemeinsamkeiten räumlich geordnet und

„regionalisiert“ werden können, d. h. wenn tier- und pflanzengeographisch einheitliche Regionen nach klar zu definierenden Kriterien gefunden werden können. Ein sehr bemerkenswerter Versuch war dabei in zoogeographischer Hinsicht das Referat von KAI CURRY-LINDAHL („Zoogeographic subregions of the Pacific as a background for Ecological Reserves in the Pacific“), in welchem eine Gliederung des Pazifik nach „faunal regions“ vorgenommen wurde. Der Referent unterschied 22 Regionen, welche sich ausschließlich auf die pazifische Inselwelt im engeren Sinne konzentrierten und die Sunda-Inseln z. B. nicht einschlossen. Dennoch geht diese Gliederung recht erheblich über die bisher für den Pazifik häufig benutzte Gliederung der Notogäa von GRESSIT (1961) hinaus, da sie auch die Ryukyu-Inseln, die japanischen Inseln, den Aleutenbogen sowie die der nord-, mittel- und südamerikanischen Küste vorgelagerten Inseln umfaßt. Es mag hier freilich kritisch angemerkt werden, daß in den westlichen Randgebieten des Pazifischen Beckens – insbesondere Neuguinea, welches von C.-L. als eine „westpazifische Subregion“ ausgegliedert wird – so viele Beziehungen nach W bestehen, daß eine räumliche Erweiterung wünschenswert wäre, wie dies auch in einer Gliederung von USINGER (1963; Abb. 1) zum Ausdruck kommt. Es ist z. B. seit langem bekannt, daß eine starke Einwanderungswelle orientalischer Arten im Quartär über den Sundabogen Neuguinea und die Bismarck-Inseln erreicht hat, wie auch umgekehrt papuanisch-australische Elemente zumindest bis nach Celebes vorgedrungen sind (GRESSIT 1961). Wenn man den Vorgang der Verbreitung der Fauna über die pazifische Inselwelt in seiner raum-zeitlichen Dimension verfolgt, könnte man daher sicherlich drei Großregionen unterscheiden: 1) die großen Inseln auf dem Kontinentalschelf (Java, Borneo, Japan, Taiwan), die erst in postglazialer Zeit durch Hebung des Meeresspiegels isoliert wurden; 2) Inseln mit kontinentalen Reliktelelementen (z. B. Neuseeland, welches einen Kern von alten australischen Elementen vom früheren Gondwanaland erhielt, bevor es in der späten Kreidezeit hiervon getrennt wurde); 3) entlegene vulkanische Inseln und Atolle, deren Fauna nur durch solche Taxa vertreten ist, die zu einer Einwanderung über große Entfernungen befähigt waren, wodurch der relativ hohe Anteil der Avifauna und Insekten und der ge-

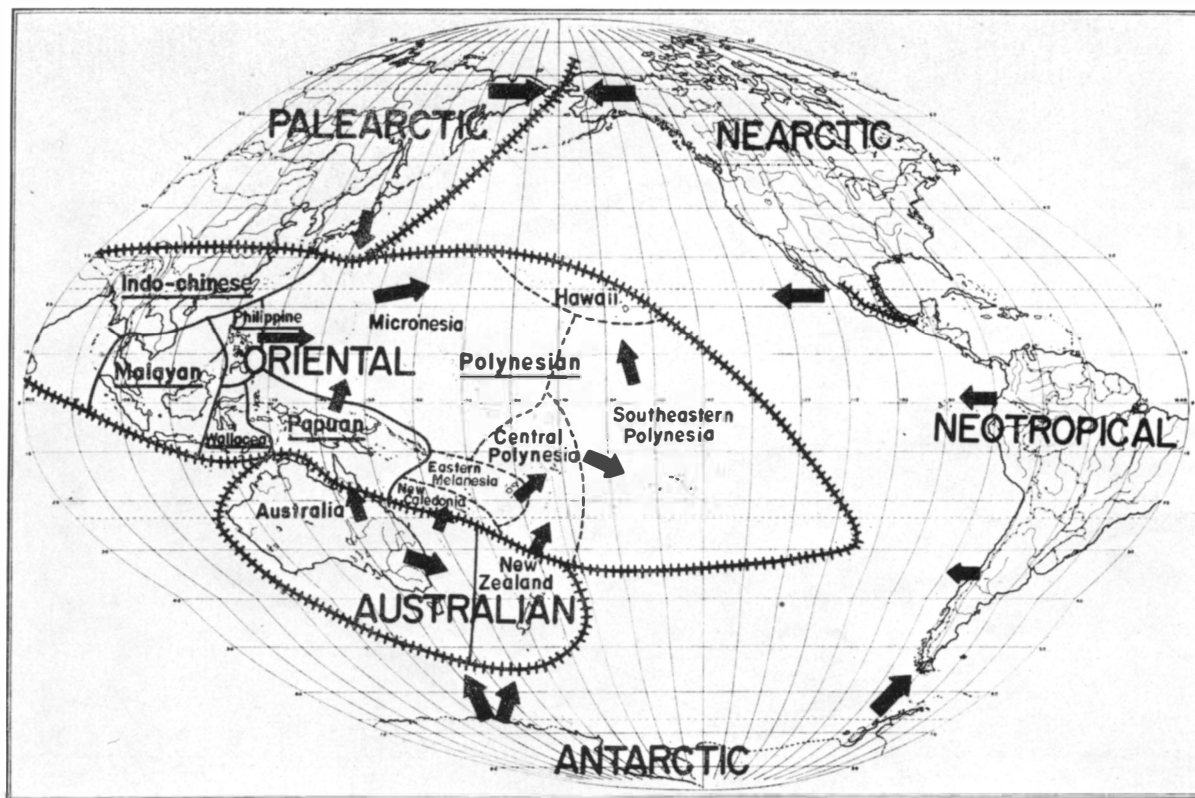


Abb. 1: Zoogeographische Gliederung des Pazifik (nach USINGER 1963)

The faunal divisions and subdivisions of the Pacific (after USINGER 1963)

ringe Anteil von Säugetieren (nur Ratten, Mäuse, Fledermäuse) sowie das Fehlen von Süßwasserfischen zu erklären ist.

Diese raum-zeitliche Perspektive der heutigen Verteilung von pazifischen Landbiotas liefert gerade auch für schützende und erhaltende Maßnahmen einige wichtige Erkenntnisse. Eine wesentliche Überlegung dabei ist, daß die Landbiotas auf den kleineren ozeanischen Inselgruppen im zentralen Pazifik auf Grund fehlender früherer Landverbindungen vor menschlichem Einfluß lediglich über die Meeresoberfläche selbst oder durch die Luft verbreitet worden sein konnten. Ein Beweis liegt sicherlich darin, daß mit zunehmender Isolierung, d. h. größerer Entfernung von den nächsten kontinental beeinflussten Gebieten, die Zahl höherer Taxa geringer wird. Auch Alter und Größe der Inseln sind von Bedeutung, da sie einen direkten Einfluß auf den Grad der Spezialisierung, d. h. im wesentlichen die vorhandene Artenzahl, besitzen. Generell besitzen größere und ältere Inseln eine höhere Zahl von Arten, während parallel zu steigender Isolierung, geringerer Größe und jüngerem Alter die Arten, unabhängig von der Individuenzahl, abnehmen (GRESSIT 1961). Diese Tatsache steht in enger Beziehung zum Grad der Gefährdung der existierenden Landbiotas, nachdem – in welcher Form auch immer – menschlicher Einfluß geltend wurde. Es ist daher sicherlich kein Zufall, wenn die Zahl der ausgestorbenen und gefährdeten Arten auf den kleinen entlegenen Inseln höher ist als auf den

großen Inseln im westlichen Randbereich des Pazifik. CURRY-LINDAHL konnte hier beeindruckende Zahlen geben: so können wahrscheinlich ausgestorbene Arten nur in Mikronesien, kleineren Inseln Melanesiens und auf den Galapagos-Inseln registriert werden. Bezeichnenderweise stehen die Hawaiischen Inseln, welche zweifellos starken anthropogenen Einflüssen ausgesetzt sind, an der Spitze der Liste der gefährdeten Arten. Es ist sicherlich alarmierend, daß – mit Ausnahme von Japan – die Zahl der Naturparks leider in keinem Verhältnis zum Gefährdungsgrad steht, welcher auf allen Inseln stark anzusteigen droht.

Für die Vegetationskomponente pazifischer Ökosysteme bestehen in raum-zeitlicher Hinsicht einige wichtige Unterschiede. Generell benötigen Pflanzen größere Zeitabschnitte zur Kolonisierung von kleineren vulkanischen Inseln und Atollen als z. B. eine Reihe von faunistischen Taxa, in erster Linie Vögel (MACARTHUR/WILSON 1967). Die Frage, ob Artenentwicklung, gerade auch unter raum-zeitlichem Aspekt, bei Pflanzen langsamer als bei Tieren verläuft, verdient sicherlich noch sehr viel mehr Beachtung und Diskussion, aber einige Untersuchungen scheinen doch deutliche Hinweise darauf zu geben, daß die Artendiversifizierung nach Neukolonisierung bei Pflanzen auf pazifischen Atollen sehr viel beharrlicher verläuft (BALGOOY 1969; STEENIS 1969; DIAMOND 1972). Dennoch gelten gerade auch für die räumlichen Aspekte des Ausbreitungsmusters ähnliche Prinzipien und Beziehungen,

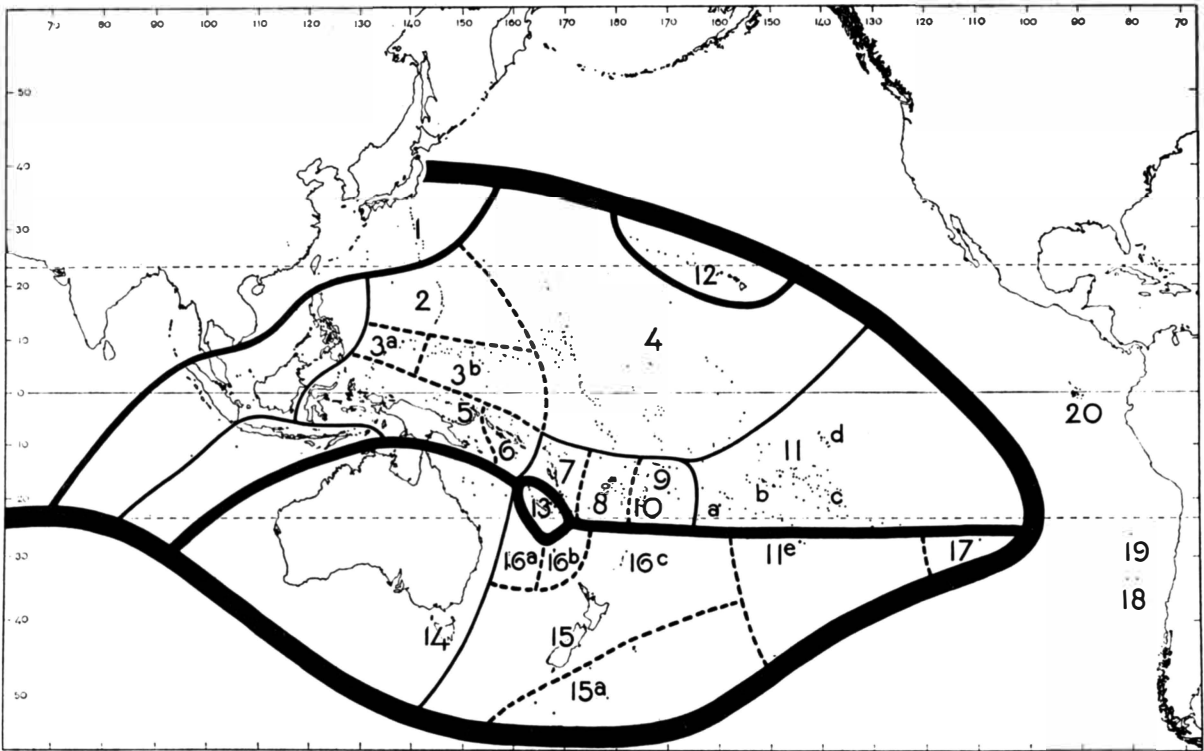


Abb. 2: Floristische Gliederung des Pazifik auf der Grundlage von 1511 Phanerogamen-Gattungen (nach BALGOOY, zuletzt 1971)

Floristic subdivisions of the Pacific on the basis of 1511 Phanerogam-genera (after BALGOOY 1971)

1 Bonin-Inseln; 2 Marianen; 3a Westliche Karolinen; 3b Östliche Karolinen; 4 Zentrales Polynesien; 5 Bismarck-Archipel; 6 Salomon-Inseln; 7 Neue Hebriden und S. Cruz-Inseln; 8 Fidschi-Inseln; 9 Samoa; 10 Tonga-Inseln; 11a Cook-Inseln; 11b Gesellschafts-Inseln; 11c Tuamotu-Archipel; 11d Marquesas-Inseln; 11e Rapa; 12 Hawaii und Leeward-Inseln; 13 Neukaledonien und Loyalty-Inseln; 14 Tasmanien; 15 Neuseeland und Chatham-Inseln; 15a Subantarktische Inseln von Neuseeland und Chatham-Inseln; 16a Lord Howe-Inseln; 16b Norfolk; 16c Kermadec-Inseln; 17 Oster-Insel; 18 Juan-Fernández-Inseln; 19 Desventuradas-Inseln; 20 Galápagos-Inseln

vor allem das mit zunehmender Isolierung – d. h. von W nach E – geringer werdende Artenspektrum, was wiederum auch in Relation steht zum Grad der Gefährdung von außen. BALGOOY trug in seinem Referat („Phytogeographic subregions in the Pacific“) eine Gliederung des Pazifik in pflanzengeographisch-floristische Regionen vor, die schon in früheren Arbeiten des Referenten veröffentlicht sind (in Zusammenfassung 1971; Abb. 2). Es möge kritisch darauf hingewiesen werden, daß das Taxon der Gattung, welches der Referent als Gliederungsprinzip benutzt, bei einem so großen Raum wie dem Pazifik schon aus Maßstabsgründen sicherlich eine Art „generalisierenden Effekts“ besitzt und damit einer großräumigen Einteilung entgegenkommt. Dies geht aber zu Lasten genauerer Aussagen über die ökologische Wertigkeit, die gerade auch für die Beurteilung von Konservierungsmaßnahmen wichtig sind und nur über die Art als taxonomische Einheit gefunden werden können. Die Gattung *Podocarpus* z. B. hat eine sehr große ökologische Amplitude und reicht im westlichen malayischen Archipel vom hinteren Saum der Mangrove bis weit über 4000 m, wobei aber nur die Arten – *P. polystachus* im

hinteren Mangrovebereich und *P. brevifolius* in der Gipfelstufe des Mt. Kinabalu (N-Borneo, 4175 m) – die spezifische ökologische Wertigkeit ausdrücken.

Gerade bei grundsätzlichen, ökologisch abgesicherten Überlegungen zur Erhaltung von Ökosystemen scheint die dreidimensionale Betrachtung von erheblicher Bedeutung zu sein, d. h. nicht nur die horizontale Verbreitung von Ökosystemen, welches im wesentlichen zu den bisher vorliegenden faunistischen und floristischen Gliederungen führte, sondern auch die vertikale Anordnung von Ökosystemen. Der Berichterstatter konnte in seinem Referat („*Dacrydium* – a key genus of plant geography in the Malaysian-Indonesian and SW Pacific Region“) die Coniferengattung *Dacrydium* auf der Basis der in den malesischen Tropen vorkommenden Arten dazu benutzen, um ökologische Konvergenzen in den vergleichbaren Höhenstufen besonders im westlichen malayischen Archipel (Sumatra, malayische Halbinsel, Borneo) aufzuzeigen, die ihrerseits wiederum Indikatoren für besonders schützenswerte Ökosysteme sind. Vor allem wird dabei deutlich, daß die tropischen Bergwälder, insbesondere die lokal in

durchaus unterschiedlicher Höhe vorkommenden ericoiden Moos- oder Nebelwälder, Assoziationsgruppen darstellen, die in Zukunft einen verstärkten Schutz benötigen, auch wenn zur Zeit menschliche Eingriffe – im Vergleich zu den Tieflandswäldern – noch gering sind.

Im 2. Themenkomplex „Ecological zonation in different Pacific countries and island groups“ wurden Versuche vorgestellt, verschiedene Teilräume, Inselgruppen, auch an den Pazifik angrenzende Gebiete wie NW-Kanada einer auf ökologischen Prinzipien beruhenden Gliederung zu unterziehen. Dabei interessieren in diesem Zusammenhang vor allem die generellen Prinzipien, nach welchen solche Gliederungen in räumlich abgrenzbare ökologisch-funktionale Einheiten vorgenommen werden können. Ein umfangreiches, zugleich sicheres methodisches Konzept wurde in nun fast zwei Jahrzehnten von KRAJINA entwickelt, mit „räumlicher Erprobung“ in British Columbia (Kanada) und Hawaii. Vor allem die Karte „Biogeoclimatic zones of British Columbia“ zeigt, von welcher vielfältigen Bedeutung eine solche Gliederung ist. KRAJINA, der in seinem Referat („Revision of biogeoclimatic zonation in British Columbia“) nur einige Ergänzungen und Erläuterungen zu dieser Karte vornahm, benutzt als „basic working unit“ in Anlehnung an SUKACHEV (1944) den Begriff der Biogeozönose, der im wesentlichen identisch ist mit dem in der deutschen Literatur geläufigeren Begriff des Ökotoptop (vgl. SCHMITHÜSEN 1968, p. 128). Es mag hier darauf hingewiesen werden, daß dieser Begriff eine synökologische Integration darstellt, die dazu verhelfen kann, die an einem Standort sehr komplexen Wirkungskräfte zusammenzufassen. KRAJINA (1965) erweitert dann diesen Begriff zur „biogeoclimatic zonal unit“, die es gestattet, Regionen einheitlicher oder sehr ähnlicher Biogeozönosen auch kartographisch zu erfassen.

Die Anwendbarkeit von solchen „biogeoclimatic zones“ wurde auch von FOSBERG („Biogeoclimatic patterns in Micronesia“) für Mikronesien dargestellt, wobei allerdings der Berichterstatter kritisch anmerken möchte, daß der auch von F. benutzte Begriff „cloud-forest zone“ – also Nebelwaldstufe – insofern irreführend sein kann, als Assoziationen, die physiognomisch und floristisch der gewöhnlichen Vorstellung des Nebelwaldes entsprechen, zumindest im westlichen malayischen Archipel an besonders exponierten Bergspornen, Graten usw., teilweise aber auch auf besonderen edaphischen Stellen – so z. B. steilere Hänge mit flachgründigen, stark wechselfeuchten Böden – sogar schon unterhalb von 1500 m vorkommen können. Man sollte daher zwischen Nebelwaldstufe und Nebelwaldökotoptop unterscheiden, welcher auch außerhalb dieser Stufe – räumlich freilich meist sehr eng begrenzt – vorkommen kann.

Im 3. Themenkomplex „Spatial and temporal variations within major Pacific ecosystems or ecosystem groups“ wurden insgesamt 9 Referate vorgetragen; davon beschäftigten sich 4 mit British Columbia (Kanada) und 4 weitere mit Hawaii. Diese Aufteilung mag m. E. einen Hinweis auf den gegenwärtigen Stand der Erforschung sein, wonach in den meisten pazifischen Regionen noch „Neuland“ ist für kleinräumige

ökologische Gliederungen, etwa im Maßstab 1:50 000. In zwei Referaten (GAY, R. „Floristic and environmental variations throughout the *Metrosideros* forest belt“ und MUELLER-DOMBOIS, D. „The Mauna Loa Transect Study of the Hawaii IBP“) erwies es sich, daß Analysen entlang von „environmental gradients“ – zum Begriff vgl. WHITTAKER 1967 und 1970 – zu räumlich geordneten Biotopen führen, wobei dem „floristic gradient“ insbesondere bei kleinräumig stark wechselnden Umweltbedingungen, auch bei Vertikalstufen, eine erhöhte Bedeutung zukommt. Es erscheint dem Berichterstatter besonders vom geographischen Gesichtspunkt aufschlußreich zu sein, daß die kleinräumige Analyse von Ökosystemen eine zusätzliche sichere Basis gewinnt, wenn sie in einen großräumigen Vergleich eingegliedert werden kann. Dieses wichtige Prinzip kam in einem Referat aus dem 2. Themenkomplex von MUELLER-DOMBOIS und WAYNE GAGNE („Hawaiian Islands: identification of principal natural terrestrial ecosystems“) zur Geltung, in dem auf die ökologischen Konvergenzen bei der Gliederung der höher gelegenen Teile der Hawaiischen Inseln mit tropischen Gebirgsstufen aus anderen Teilen der Welt hingewiesen wurde.

Das Symposium MAN'S PLACE IN THE ISLAND ECOSYSTEM REVISITED sollte nach den einleitenden Worten des Vorsitzenden H. BROOKFIELD eine „Festschrift“ für F. R. FOSBERG sein, der auf einem früheren Symposium vor dem 10. Pacific Science Congress in Honolulu 1961 das „ecosystem concept“ für die „Umweltanalyse“ pazifischer Inseln einführte, welches damals auch von Botanikern, Zoologen, Geographen und Völkerkundlern in interdisziplinärer Weise abgesichert wurde (FOSBERG 1970). „Ökologie“ und „Ökosystem“ sind heute in einer Reihe von wissenschaftlichen Disziplinen viel gebrauchte und sicherlich auch häufig mißbrauchte Begriffe, letzteres insbesondere dann, wenn es um das Problem der Einordnung menschlicher Aktivitäten in das sehr komplexe System der natürlichen Umwelt geht. Eine notwendige Klärung, die den Vorteil besitzt, in überschaubarem Rahmen auf tatsächlichen raum-zeitlichen Situationen des Verhältnisses Mensch-Umwelt zu beruhen, könnte bei einer umfassenden Analyse pazifischer Inseln gefunden werden. Dies könnte sicherlich auch eine Grundlage zu dem so wichtigen Problem der Voraussage oder doch Abschätzung von möglichen Folgen unvorhergesehener Einflüsse sein. Dies ist für Teilbereiche des Verhältnisses Mensch-Umwelt auf pazifischen Inseln schon dargelegt worden, so z. B. für den Einfluß tropischer Wirbelstürme auf die wirtschaftlichen und sozialen Strukturen (LESSA 1964; YAMASHITA 1965; WEAVER 1968), wobei diese Naturkatastrophen häufig als Katalysatoren zumindest für wirtschaftlichen Wandel auftraten. STODDART und WALSH wiesen in ihrem Referat („Environmental variability and environmental extremes as factors in the island ecosystem“) nach, daß „island ecosystems“ unter Einfluß des Menschen sehr anfällig schon gegen kurzfristige Änderungen der Umweltbedingungen sind, insbesondere gegenüber häufigen, vom Mittelwert stark abweichenden Schwankungen der jährlichen Niederschlagsmengen. FOSBERG wies denn auch in seinem einleitenden Referat („Development of the ecosystem

concept 1961–1975“) darauf hin, daß Modellbildungen für ökologische Zusammenhänge unter Einschuß des Menschen gerade auch zur Voraussage von möglichen Störungen innerhalb des Ökosystems eine wichtige Aufgabe für die Zukunft sind. Dies wird selbstverständlich keine leichte Aufgabe sein, da das Problem im wesentlichen auch darin bestehen wird, daß man das g a n z e k o m p l e x e S y s t e m modellhaft erfassen muß und sich nicht nur – wie meistens bisher – auf einzelne Faktoren konzentriert. Vielleicht könnte sich aber dann herausstellen, daß solche Schemata eine gedanklich-intuitive Konstruktion sind – als solche zweifellos notwendig und auch von erkenntnistheoretischem Wert –, daß aber die Vielzahl der individuellen Beispiele stets die räumlich-individuelle Analyse gerade auch solcher komplexen Erscheinungen wie Ökosysteme erfordert. Der räumliche Vergleich dieser Ökosysteme ist dann aber zweifellos ein wichtiges Anliegen biogeographischer Forschung, die auch in Zukunft im Pazifik ein fruchtbares Arbeitsfeld finden wird.

Literatur

- BALGOOY, M. M. J. VAN: A study on the diversity of island floras. *Blumea* 17, 1969, 139–147.
- : Plant Geography of the Pacific (*Blumea* Suppl. Vol. 6). Leiden 1971.
- COSTIN, A. B./GROVES, R. H. (eds.): Nature Conservation in the Pacific. Canberra 1973.
- DIAMOND, J. M.: Biogeographic kinetics: estimation of relaxation for avifaunas of southwest Pacific islands. *Proc. nat. Acad. Sci.* 69, 1972, 3199–3203.
- FOSBERG, F. R. (ed.): Man's place in the island ecosystem. A symposium. Honolulu 1970.
- GRESSIT, J. L.: Problems in the zoogeography of Pacific and Antarctic insects (*Pacific Insects Monogr.* 2). Honolulu 1961.
- : (ed.): Pacific Basin Biogeography. Honolulu 1963.
- KEAST, A. et al. (eds.): Biogeography and ecology in Australia. Den Haag 1959.
- KRAJINA, V. J.: Biogeoclimatic zones and classification of British Columbia. In: *Ecology of Western North America* 1, 1965, 1–17 (Dept. of Botany, Univ. of B.C., Vancouver).
- : Ecosystem perspectives in forestry. Vancouver 1972 (Dept. of Botany, Univ. of B.C.).
- : Biogeoclimatic zones of British Columbia, 1 : 1 900 800 Dept. of Lands, Forests, and Water Resources, B.C., Vancouver o. J.
- LESSA, W. A.: The social effects of Typhoon Ophelia (1960) on Ulithi. *Micronesica* 1, 1964, 1–47.
- MACARTHUR, R. H./WILSON, E. O.: The theory of island biogeography. Princeton 1967.
- MOIR, W. H.: Natural Areas. *Science* 177, 1972, 396–400.
- MUELLER-DOMBOIS, D.: Ecogeographic analysis of a new climate map of Ceylon with particular reference to vegetation. *The Ceylon Forester* 8, 1968, 35–54.
- MUELLER-DOMBOIS, D./ELLENBERG, H.: Aims and methods of vegetation ecology. New York 1974.
- RENSCH, B.: Geschichte des Sundabogens. Berlin 1936.
- SCHMITHÜSEN, J.: Allgemeine Vegetationsgeographie. Berlin 1968.
- STEENIS, C. G. G. J. VAN: Plant speciation in Malesia, with special reference to the theory of non-adaptive saltatory evolution. *Biol. J. Linn. Soc. London* 1, 1969, 97–133.
- SUKACHEV, V. N.: Principles of genetic classification in biogeocoenology. *Zhurnal obshch. biol.* 5, 1944, 213–227.
- USINGER, R. L.: Animal distribution patterns in the tropical Pacific. In: GRESSIT, J. L. (ed.), *Pacific Basin Biogeography*, Honolulu 1963, 255–261.
- WEAVER, D. C.: The hurricane as an economic catalyst. *J. trop. Geogr.* 27, 1968, 66–71.
- WHITTAKER, R. H.: Gradient analysis of vegetation. *Biol. Rev.* 42, 1967, 207–264.
- : Communities and ecosystems. London 1970.
- YAMASHITA, A. C.: Attitudes and reactions to Typhoon Karen (1962) in Guam. *Micronesica* 2, 1965, 15–23.

BUCHBESPRECHUNGEN

MUELLER-DOMBOIS, D. und ELLENBERG, H.: Aims and methods of vegetation ecology. 547 S., 47 Abb., 42 Tab. John Wiley & Sons, New York 1974. DM 50,40.

Ausgehend von einer früheren Darstellung des Co-Autors H. ELLENBERG („Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde“. Eugen Ulmer, Stuttgart 1956) wird in diesem Werk zum ersten Mal der seit langem notwendige Versuch unternommen, angelsächsische und kontinentaleuropäische Methoden und Konzeptionen der Vegetationsforschung kritisch auf divergierende und komplementäre Positionen hin zu untersuchen. Neben einer klaren terminologischen Übersicht des geobotanischen Forschungssystems mit den äquivalenten Bedeutungsinhalten in beiden Sprachen werden zunächst die bisher richtungweisenden Bemühungen um eine quantitative und qualitative Erfassung von Pflanzengesellschaften auf ihre relativen Vorzüge und Einschränkungen hin untersucht. Dieser sehr übersichtliche Teil der Arbeit wird beson-

ders auch für Vegetationsgeographen begrüßt werden müssen, die bei der praktischen Feldarbeit bisher nur wenige Methoden der Gesellschaftslehre (etwa diejenige von BRAUN-BLANQUET) für die Erfassung von Pflanzengesellschaften anwendeten. Auch die kritische Wertung der Dynamik zeitlicher Änderungen von Vegetationskomplexen (Sukzessions- und Klimaxkonzeptionen) sowie der Möglichkeit von Vegetations- und Standortskartierungen wird in einer Weise durchgeführt, welche die gerade in diesem Gebiet bestehenden Unsicherheiten beseitigen hilft und in klarer lehrbuchhafter Form eine überzeugende Synthese bisheriger Forschungen formuliert. Für den Pflanzengeographen ist naturgemäß auch der von den beiden Autoren schon 1967 gestellte und im Anhang des Buches nochmals wiedergegebene „Schlüssel zu den Raunkiaerschen Lebensformen“ sowie die physiognomisch-ökologische Klassifizierung von den Pflanzenformationen der Erde von erheblicher Bedeutung.