

Methodische Überlegungen zum Problem geoökologischer Raumgliederungen

Von Hartmut Leser



1. Einleitung

Seit den Arbeiten zur Naturräumlichen Gliederung haben sich immer wieder Diskussionen über die Prinzipien, aber auch über die Notwendigkeiten von Naturraumgliederungen ergeben. Erst in jüngster Zeit erschienen in der Festschrift Hermann Grees drei Beiträge zum Problem geographisch-naturräumlicher Gliederungen (im kleinen Maßstab). Die dort bei F. FEZER und J. WILLIAM (1985) und bei A. BENZING (1985) geführte Diskussion soll nicht wiederholt werden. Ebenso erübrigt sich die breite historische Sicht der Entwicklung des Gedankens der Naturräumlichen Gliederung.

Der Frage der praktischen Bedeutung naturräumlicher Gliederungen wurde an verschiedenen Stellen kritisch nachgegangen. Die Darlegungen von H. UHLIG (1967) befriedigen aus praktischer Sicht heute nicht mehr. Dies wurde bei L. FINKE (1974) und H. LESER (²1978) schon ausgesprochen. Lehrbücher der Landschaftsökologie gehen ebenfalls darauf ein (L. FINKE, 1986; H. LESER, ³1989). Großmaßstäbige ökologische Raumgliederungen für die Praxis sind selten, vor allem deswegen, weil trotz des Bedarfs in der Praxis von dort kaum eigene Vorschläge kommen (z.B. L. FINKE und R. MARKS, 1979). Am ehesten waren solche Gliederungen in der Forstkunde bzw. Forstökologie üblich (z.B. D. KOPP et al., 1982; K. FOERST, 1986).

Der Artikel möchte vor diesem in der Literatur ausreichend dokumentierten Hintergrund zwei Probleme diskutieren:

- Die Verfahren der geoökologischen bzw. naturräumlichen Gliederung, die in der Basler Region eingesetzt wurden.
- Die Praktikabilität von geoökologischen Raumgliederungsansätzen und ihre Inhalts- und Maßstabsprobleme.

Der Artikel verfolgt also ein methodisches Ziel. Es geht nicht darum, ein neues Verfahren der geoökologischen Raumgliederung der Basler Region vorzustellen, sondern die Problemperspektiven neuerer geoökologischer Raumgliederungsverfahren zu diskutieren. Der Basler Raum ist wegen seiner großen ökologischen Vielfalt dazu besonders geeignet.

2. Was sind geoökologische Raumeinheiten?

L. FINKE und R. MARKS (1979, S. 104) definieren lapidar:

„Ökologische Raumeinheiten sind Gebiete, die innerhalb ihres Areals gleiche oder ähnliche natürliche Gegebenheiten aufweisen und die gleichartig oder ähnlich auf Eingriffe in den Naturhaushalt reagieren. Die natürlichen Gegebenheiten sind die Geofaktoren Gestein, Relief, Boden, Wasserhaushalt, Geländeklima,

Vegetation und Tierwelt, die in ihrer Gesamtheit und in ihrem Zusammenwirken den Naturhaushalt ausmachen.“

Die Autoren bezeichnen den Begriff „ökologische Raumeinheit“ als „neutral“ und für den Praktiker außerhalb der Grundlagenforschung verständlich. Die Definition enthält in der Tat alle Gesichtspunkte, die auch die Grundlagenforschung von einer solchen Definition erwarten würde (siehe dazu H. LESER, ³1989).

Mit dieser Definition lassen sich verschiedene Verfahren der geoökologischen Raumgliederung und der dabei ausgeschiedenen Einheiten definitorisch abdecken. Das gilt auch für die Verfahren der Nachbarwissenschaften, z.B. der Forst- und Agrarökologie oder der Bodenkunde. Trotzdem müssen zwei Sachverhalte berücksichtigt werden, auf die bei H. LESER (³1989) hingewiesen wird:

– Alle Verfahren geowissenschaftlicher Raumerkundung, welche das Ziel einer Raumgliederung nach ökologischen Sachverhalten haben und die im Maßstab 1:25 000 oder $< 1:25\ 000$ bleiben, zeichnen sich durch folgende Formalmerkmale aus:

*Es handelt sich um Geoökofaktorenkartierungen unterschiedlicher Herkunft und unterschiedlicher Inhaltsstrukturierung.

*Aus Maßstabsgründen sind diese „ökologischen“ Raumgliederungen statisch, d.h. sie stellen Prozeßmerkmale der Ökosysteme nur indirekt oder gar nicht dar.

*Wenn die Grundregeln der Fachkartierungen berücksichtigt werden, kann die Erarbeitung derartiger Raumgliederungen auch durch den Praktiker erfolgen, ohne daß er im Grundlagenforschungsbereich Erfahrungen besitzt. Der Maßstab deckt Unschärfen und Ungenauigkeiten ab.

– Sobald der Maßstab vergrößert wird, kommen geoökologische Raumgliederungen eigentlich um eine prozessuale Kennzeichnung nicht herum:

*Maßstäbe $> 1:25\ 000$ erfordern eine differenzierte Inhaltsdarstellung geoökologischer oder sonstiger ökologischer Raumeinheiten. Diese Differenzierung kann nur über die Erfassung der ökologischen Prozesse innerhalb der Raumeinheiten geschehen.

*Daraus resultiert eigentlich der Einsatz des Verfahrens der Landschaftsökologischen Komplexanalyse (siehe u.a. T. MOSIMANN, 1984 a,b).

*Die Erarbeitung solcher Raumeinheiten bereitet dem Fachwissenschaftler Mühe, weil er für die Prozeßkennzeichnung überwiegend nur in seinem Bereich kompetent ist (z.B. Klima, Wasser, Luft etc. – teilweise heute in extremen Spezialisierungen).

Dazu sind zwei Zusatzbemerkungen erforderlich:

(1) Geoökologische Raumgliederungen oder Verfahren, die diesen ziemlich nahe kommen, werden auch kompetent in jenen Geo- und Biowissenschaften erarbeitet, wo traditionell multifaktoriell und raumbezogen gearbeitet wird. Das gilt für die Pedologie oder die Feldbiologie, soweit sie einen prozessualen Ansatz verfolgt.

(2) Die Praktiker außerhalb der Grundlagenforschungen ökologischer Disziplinen, vor allem im Bereich der Planungen, stehen auf dem Standpunkt, daß aus

pragmatischen Gründen eine prozessuale Kennzeichnung von ökologischen Rauminhalten nicht immer abgewartet und demzufolge auch in Maßstäben $> 1:25\ 000$ mit den statischen Verfahren gearbeitet werden könne.

Der Verfasser ist der Meinung, daß diese Begründung nicht ausreicht, um eine statische Kennzeichnung ökologischer Raumeinheiten in großen, praxisrelevanten Maßstäben zu begründen. Es handelt sich im Grunde um das klassische Begründungsargument der Naturräumlichen Gliederung. Es besagt, daß sich die Prozesse der Geoökosysteme oder sonstiger Systeme innerhalb der geoökologischen oder naturräumlichen Einheiten in den sichtbaren Geoökofaktoren abbilden. Diese geoökologische „Ausstattung“ der Raumeinheiten wird dann auf konventionelle Weise – unter Berücksichtigung der Verfahren der Fachwissenschaften (z.B. Pedologie, Geomorphologie, Geobotanik) – kartiert. Dieser Ansatz wurde in der Diskussion um die Verfahren der Naturräumlichen Gliederung bzw. Naturräumlichen Ordnung jedoch verworfen. Dem widerspricht nicht, daß der Ansatz im Rahmen der Landschaftsökologischen Komplexanalyse (z.B. T. MOSIMANN, 1984 a,b; H. LESER, ³1989) bei der Extrapolation der Meßdaten von den landschaftsökologischen Standorten auf die Fläche der landschaftsökologischen Raumeinheiten eine große Rolle spielt. Es handelt sich dort – wie das Verfahren des Geoökologischen Arbeitsgangs (T. MOSIMANN, 1984 b) zeigt – um einen methodischen Zwischenschritt. Er ist bedeutsam, repräsentiert aber nicht das ganze Verfahren – auch nicht teilweise.

3. Neuere geoökologische Raumgliederungen in der Basler Region

Von wenigen Ausnahmen abgesehen, gibt es kaum neuere Gliederungsversuche. In landeskundlichen oder anderen Studien wird immer auf dem Verfahren der Naturräumlichen Gliederung aufgebaut. Die einschlägigen Titel finden sich in den Erläuterungen zur Geomorphologischen Karte 1:25 000 und 1:100 000 (H. LESER, 1979, S. 43ff.; 1985, S. 71ff.) zitiert. Als repräsentativ kann die Karte aus dem „Strukturatlas“ (H. ANNAHEIM Ed., 1967) angesehen werden, die von W. GALLUSSER (1967) erarbeitet und auch in der „Regio Basiliensis“ veröffentlicht wurde. Es handelt sich um eine Spezifizierung des Verfahrens der Naturräumlichen Gliederung, ohne methodisch vom Ursprungsansatz abzuweichen.

Im Rahmen der Erarbeitung geomorphologischer Karten (H. LESER, 1979, 1985) wurde der Versuch unternommen, auch im kleinen Maßstab geoökologische Raumgliederungen für den Blattbereich vorzunehmen. Eine ähnliche Karte wurde 1982 bzw. 1978 vorgelegt. Bei allen Verfahren bestand das methodische Problem darin,

- im kleinen Maßstab
- die inhaltliche Kennzeichnung der geoökologischen Raumeinheiten
- mit mehreren Geoökofaktoren

vorzunehmen. Auch hier stellte sich das Problem der statischen oder dynamischen Kennzeichnung. Der Übersichtskarten- bzw. Generalkartenmaßstab (d.h. 1:200 000 und kleiner), in welchem diese Karten vorgelegt wurden, erfordert keine direkte Erhebung dynamischer Merkmale der Prozesse in den geoökologischen Raumeinheiten. Vielmehr wurden Prozeßmerkmale und dynamische

Merkmale von Grund- und Oberflächenwasser, Bodenfeuchte und Geländeklima auf Grund der Gebietskenntnis und der Kenntnis statischer Faktoren abgeschätzt. Damit gelangt man – auch im kleinen Maßstab – zu einer quasiprozessualen Kennzeichnung der Inhalte geoökologischer Raumeinheiten. Die methodische Grundlage liefert die Aufnahme der geomorphographischen Verhältnisse und der Materialtypen des oberflächennahen Untergrundes (die ja geomorphogenetische Substrattypen repräsentieren).

4. Die Praktikabilität der Ansätze und das Inhalts- und Maßstabsproblem

Vergleicht man die zitierten Karten mit den bei L. FINKE und R. MARKS (1979, S. 103) gestellten Anforderungen an eine moderne geoökologische Karte, die auch in der Praxis verwendbar sein soll, dann erfüllen sie diese Forderungen weitgehend. Trotzdem sei kritisch vermerkt, daß dieses Anforderungsprofil zwar erfüllt, aber nur im kleinen Maßstab realisiert wurde. Die kleinmaßstäbigen Karten geoökologischer Raumgliederung können nur auf ganz bestimmten Planungsebenen eingesetzt werden. Bei seriöser Verwendung kommt dafür allenfalls die Regionalplanung, überwiegend aber nur die Landesplanung in Betracht.

Diese Aussage gilt zwar für alle zitierten Karten (H. LESER, 1978, 1979, 1982, 1985). Bei den naturräumlichen Gebietstypen auf Blatt Wehr der GMK 25 (H. LESER, 1979, S. 43ff. und – dort – Abb. 14) muß die Aussage aber eingegrenzt werden. Zunächst einmal zur Methodik: Es wird nicht nur nach geomorphographischen Merkmalen vorgegangen, sondern die geomorphogenetischen Substrattypen sowie deren wasserhaushaltliche Funktion bzw. deren wasserhaushaltliche Effekte werden (interpretativ) berücksichtigt. Damit wird ein Fundamentalfehler der klassischen Naturräumlichen Gliederung vermieden.

Die Karte der Abb. 1 (aus H. LESER, 1979, S. 45) zeigt zwar nur Ökotopgefüge und Ökotopgefügegruppen, doch wird im Text darauf hingewiesen, daß sich die GMK 25 noch weiter auswerten ließe, wenn dies im Maßstab 1:25 000 geschehen würde. Daraus könnte eine sehr differenzierte Geoökotopen-Karte 1:25 000 resultieren. Sie könnte auf den gleichen Grundlagen erarbeitet werden, d.h.

- Ausweisen von Geomorphotopen nach geomorphographischen Merkmalen, soweit sie in der GMK 25 dargestellt sind.
- Zusätzliche Differenzierung dieser durch die Materialtypen des oberflächennahen Untergrundes, die durch geomorphologische Prozesse gebildet wurden.

Diese Basis (Abb. 2) müßte jedoch noch interpretativ erweitert werden, indem die geomorphographischen Merkmale auf ihr gelände- und mikroklimatisches Verhalten und die Materialtypen auf ihren Boden- und Grundwasserhaushalt interpretiert würden. Als methodische Fallgrube stellt sich dabei das arbeitstechnische Problem, inwieweit solche Interpretationen im Maßstab 1:25 000 überhaupt zulässig sind. Bekanntlich gehen sie bereits in eine prozeßdynamische Richtung, und die Frage nach dem Einsatz der Landschaftsökologischen Komplexanalyse stellt sich.

An dieser Stelle sind zwei Grundsatzfeststellungen erforderlich, wobei die eine sich auf das Verfahren, die andere auf den praktischen Einsatz bezieht. Letztere zuerst.

(1) Wenn vom Pragmatismus-Postulat der Praktiker ausgegangen wird, nach dem Zeit- und andere Sachgründe auch im großen Maßstab Schnellkartierungen zulassen, dann muß zugleich auf beträchtliche methodische und sachliche Mängel eines solchen Vorgehens hingewiesen werden. Der Verfasser meint, daß die Komplexität der ökologischen Realität und die Notwendigkeit sachlich gut begründeter planerischer Entscheidungen ein solches Vorgehen eigentlich nicht rechtfertigen. Es rechtfertigt sich nicht durch die Tatsache, daß es sich um einen vielgeübten Brauch handelt.

(2) Das Verfahren läßt gleichwohl eine Verfeinerung gegenüber der Darstellung in Abb. 1 (= Abb. 14 in H. LESER, 1979, S. 45) zu. Es darf aber nicht mit dem Ergebnis aus einer Landschaftsökologischen Komplexanalyse verwechselt werden. Andererseits zeigt die praktische Erfahrung mit geoökologischen Kartierungen, daß zumindest in Mitteleuropa der Maßstab von 1:25 000 zahlreiche geoökologische Details – allein aus Gründen des Platzmangels für die Setzung kartographischer Zeichen – „verschluckt“. Daraus leiten sich eigentlich folgende Überlegungen ab:

*Der praktische Zweck entscheidet über das Vorgehen.

*Der Praktiker muß in seinen Forderungen an den Grundlagenforscher weiter als bisher gehen und ihm – dem praktischen Bedürfnis entsprechend – größere Genauigkeit abfordern.

Der praktische Zweck entscheidet also:

– welcher Maßstab gewählt und

– welcher Differenzierungsgrad der Aussage von der Karte erwartet wird.

Beides entscheidet schließlich darüber, wie „dynamisch“, also prozeßbezogen, die Aussage sein muß. So kann sich bei vielen Aufgaben der Praxis der Maßstab 1:25 000 als ausreichend erweisen. Daraus wiederum resultiert, daß eine geoökologische GMK 25-Auswertung nach den zitierten Mustern sachlich und inhaltlich ausreichend erscheint. Auch der Praktiker sollte sich aber darüber im klaren sein, daß er mit diesem Maßstab an sich nur bis auf die Ebene der Regionalplanung vorstoßen kann, und daß selbst dort, wenn es um ökologische Prozesse und Wirkungen im Raum geht, dies nicht ausreichend sein kann.

Daraus folgt weiter, daß bei Aussagenotwendigkeiten in $> 1:25\ 000$ auch eine verfeinerte GMK 25-Auswertung eigentlich methodisch ungenügend ist. Beim Maßstab $> 1:25\ 000$ muß das Prozeßgeschehen in der Landschaft angesprochen werden. Das ist aber mit dem Auswerteverfahren geowissenschaftlicher Karten nicht mehr zu charakterisieren. Die Kartieranleitung der Geoökologischen Karte 1:25 000 (= KA GÖK 25; siehe H. LESER und H.-J. KLINK Ed., 1988) versucht diese methodische Grenze hinauszuschieben, indem mit Beobachtungen und interpretativen Prozeßkennwerten gearbeitet wird. Für den Maßstab 1:25 000 läßt sich dies rechtfertigen. Da die KA GÖK 25 auch in größerem Maßstab angewandt werden kann und auch angewandt wird, geraten die Bearbeiter schnell zum Überstrapazieren des Verfahrens und zu Ergebnissen, die sachlich eine Qualität vortäuschen, die sie nicht haben können.

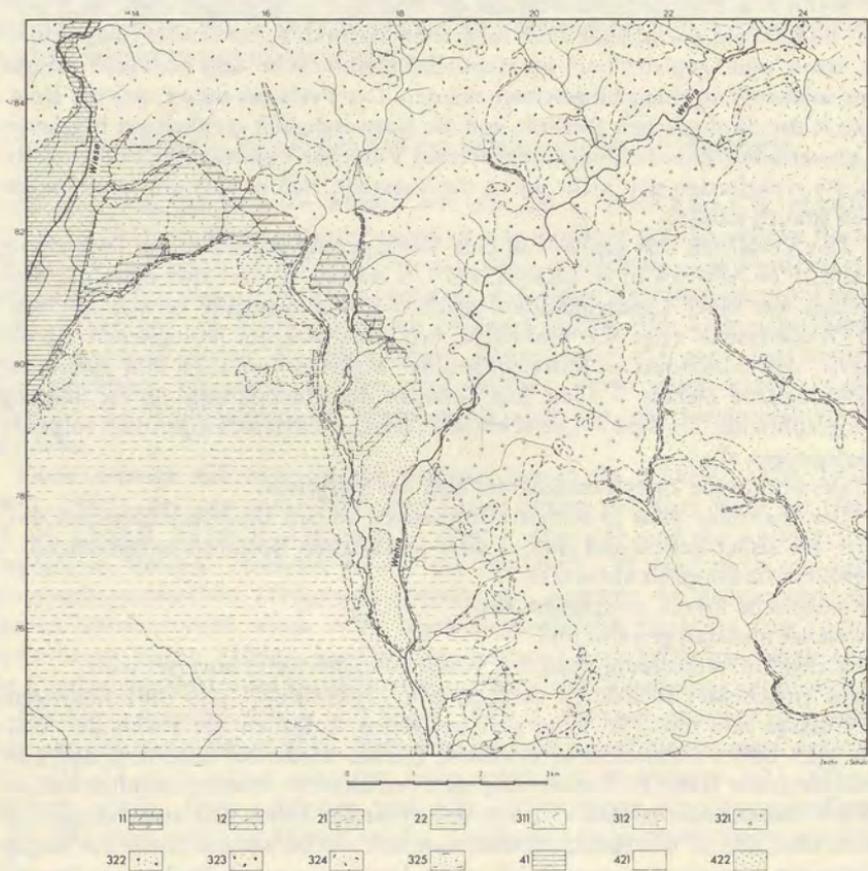


Abb. 1

Abb. 1: Naturräumliche Gebietstypen des Blattes Webr nach der Aufnahme des Reliefs und des oberflächennahen Untergrundes.

Dargestellt werden in erster Linie die Ökotopegfögegruppen und die Ökotopegföge, die sich auf Grund der geomorphologischen Einheiten und deren Substratcharakters ergeben. Diese Gliederung weicht von der Art der herkömmlichen „Naturräumlichen Gliederung“ insofern ab, als sie von den ökologischen Verhältnissen an den Lokalitäten ausgeht und nicht von großen geomorphographischen Raumeinheiten, welche dann fortgesetzt untergliedert werden. Im kleinen Maßstab ergibt sich zu diesen jedoch eine gewisse Ähnlichkeit, während im großen Maßstab eine Verfeinerung in Richtung der standörtlichen Verhältnisse erfolgen muß. — Bedeutung der Ziffern: (1) ÖGG der Buntsandstein-Tafellandschaft mit (11) ÖG des Lehm-Schuttdeckengebietes der Buntsandstein-Tafeln und der Rotliegend-Hügel, (12) ÖG der lehmigen Sandstein-Schuttdecken der Buntsandstein-Tafeln und der Rotliegend-Hügel; (2) ÖGG der Muschelkalk-Karsthochflächen mit (21) ÖG der Löß-, Schluff- und Kalkschuttdecken der Muschelkalk-Karsthochflächen, (22) ÖG der Löß-, Lößlehm- und Schluffdecken der Muschelkalk-Karsthochflächen; (3) ÖGG des Hoben Mittelgebirges mit (31) ÖG der Kristallin-Hochflächen (311) Ö der sandigen Lehm-Schuttdecken; (312) Ökotopegfögen der lehmigen Sand-Schuttdecken; (32) ÖG des Kuppen- und Talreliefs, (321) Ökotopegfögen der lehmigen Sand-Schutt- und Blockdecken, (322) Ökotopegfögen der lehmigen Sand-Schuttdecken und Block- und Schutthalden der Engtäler (323), Ökotopegfögen der lehmigen Sand-Schuttdecken der Kuppen- und Talgebiete, (324) Ökotopegfögen der lehmigen Sand-Schuttdecken der Berg- und Talgebiete, (325) Ökotopegfögen der sandigen Lehm-Schuttdecken der Berg- und Talgebiete; (4) ÖGG der Pleistozänen Ausraum- und Akkumulationslandschaften der Täler mit (41) ÖG der sandigen Lehmdecken auf Terrassenflächen, (42) ÖG der Sand- und Lehmdecken auf Terrassenflächen, (421) Ökotopegfögen der lehmigen Sanddecken der Talauen (422), Ökotopegfögen der sandigen Lehmdecken auf höheren Terrassenflächen.

aus:
GMK 25

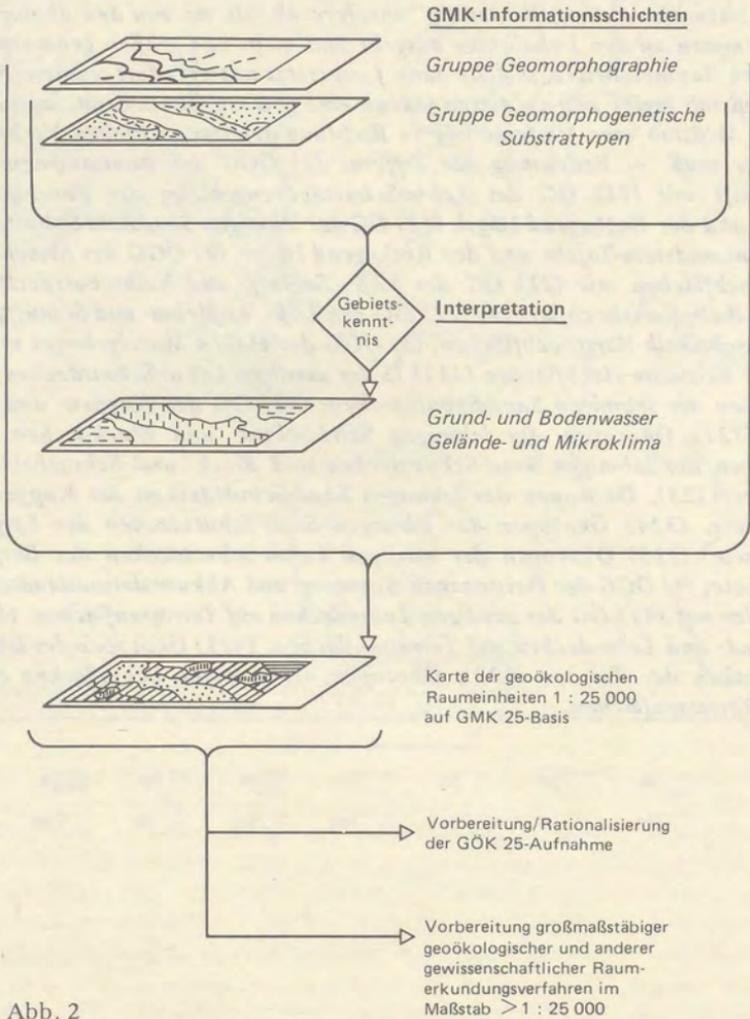


Abb. 2

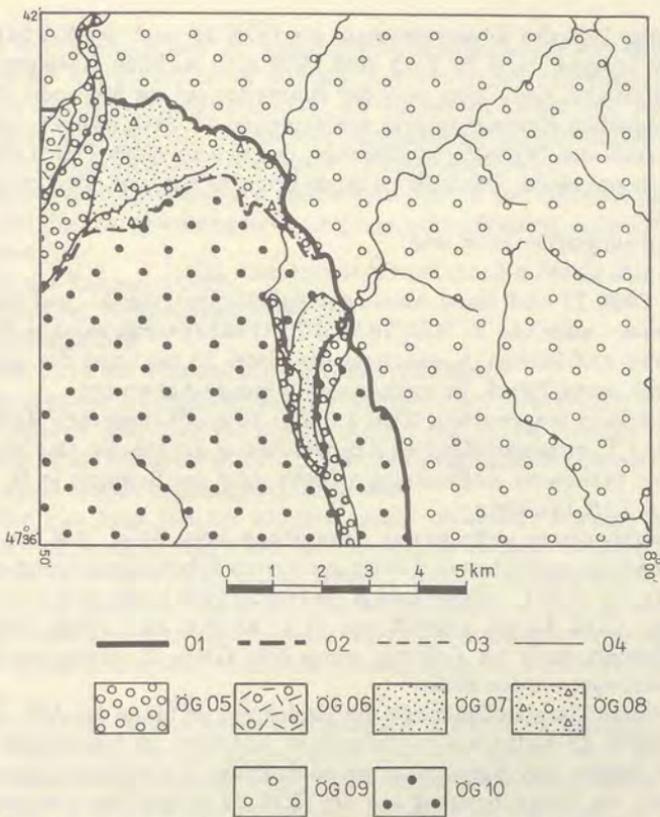


Abb. 3: Geoökologische Raumeinheiten im Bereich des Blattes Freiburg-Süd der GMK 100, hier Bereich von GMK 25 Blatt Wehr, vergrößert auf Format von Abb. 1.

Im Gegensatz zur Naturräumlichen Gliederung wird auch im kleinen Maßstab eine inhaltliche Füllung der Areale versucht, so daß die Grenzen in ihrer Bedeutung relativiert werden. Im kleinen Maßstab ergibt sich eine geoökologische Raumgliederung, die enge Beziehungen zu den geomorphogenetischen Relieftypen und den orohydrographischen Raumeinheiten besitzt. Die einzelnen Areale werden als Ökotoptgefüge definiert, ohne daß etwas über deren weitere inhaltliche Differenzierung ausgesagt wird. Entsprechend dem geomorphologischen Ansatz der Landschaftsökologie, nach welchem das Georelief als Regler in den geoökologischen Raumeinheiten und als strukturierendes Element im Verbreitungsmuster wirkt, läßt der Ausschnitt eine charakteristische Verteilung der Ökotoptgefüge erkennen. Die Ziffern der Ökotoptgefüge (ÖG) bedeuten: ÖG 05 = ÖG der Niederterrassenflächen; ÖG 06 = ÖG der Höheren Niederterrassenflächen; ÖG 07 = ÖG des Niedrigen Hügellandes; ÖG 08 = ÖG des Hohen Tafel- und Berglandes; ÖG 09 = ÖG des Hohen Kuppen-Berglandes; ÖG 10 = ÖG des Hohen Tafel- und Hügellandes. Die Grenzlinien bedeuten: 1 = Makrochoren; 2 = Mesochoren oberer Ordnungsstufe; 3 = Mesochoren unterer Ordnungsstufe; 4 = Mikrochorenbereiche.

Demzufolge liegt das Einsatzoptimum der GÖK 25 nach der KA GÖK 25 im eigentlichen Maßstab, also in 1:25 000. Will man wirklich Aussagen, die für > 1:25 000 gedacht sind, dann muß der Bearbeiter auf die Methodik der Landschaftsökologischen Komplexanalyse zurückgreifen (T. MOSIMANN, 1984 a,b). Dies sollte auch der Praktiker akzeptieren, der sich in vielen Fällen eben noch nicht die Erkenntnis der Ökologie zu eigen gemacht hat, daß die Dynamik von Ökosystemen

- erstens planungsrelevant ist und
- zweitens sich nicht im Schnellverfahren erfassen läßt.

Zurück zur GMK 25 und deren Auswertemöglichkeiten, die ja – auf einer völlig anderen Ebene – auch von R. MÄUSBACHER (1985) gezeigt wurden. Geht man z.B. von einer verfeinerten Auswertung der GMK 25 im Sinne der Abb. 2 aus und fragt nach deren Zweck, so ergeben sich folgende Antworten:

(1) Eine verfeinert ausgewertete GMK 25 führt zu geoökologischen Raumeinheiten mit einer z.T. quasiprozeßhaften Kennzeichnung der Inhalte. Der Maßstab ist aber für viele praktische Anwendungen (siehe dazu die Beispiele in H. LESER, 1989, Kap. 8.3.1ff.) zu klein.

(2) Der Vorteil dieser verfeinerten Auswertung liegt darin, daß sie für viele praktische Zwecke ausreichen und einen geringeren Erhebungsaufwand erfordern als die Methodik nach L. FINKE und R. MARKS (1979) oder andere Verfahren, z.B. auch die GÖK 25 (H. LESER und H.-J. KLINK Ed., 1988). Der Vorteil kommt besonders dann zur Geltung, wenn eine GMK 25 bereits vorliegt und nicht erst erarbeitet werden muß.

(3) Eine weitere Einsatzmöglichkeit des Verfahrens im Sinne der Abb. 2 besteht darin, die GÖK 25-Aufnahme vorzubereiten und/oder zu rationalisieren bzw. andere, viel stärker zweckgerichtete geoökologische Raumgliederungsverfahren vorzubereiten. Im Zusammenhang mit der GÖK 25 vertrat der Verfasser bereits die Ansicht, daß die geoökologische Aufnahme im Maßstab 1:25 000 zugleich wesentliche Inhaltselemente einer geomorphologischen Kartierung umfaßt (H. LESER, 1987).

5. Methodische Aspekte vor dem Hintergrund der Praxis

Geoökologische Raumgliederungsverfahren werden traditionell in der Praxis eingesetzt. Neuere „Landschaftsökologie“-Lehrbücher belegen das (z.B. L. FINKE, 1986, S. 113–123; H. LESER, ³1989, Kap. 8.3.1–8.3.9). Diese oder andere Autoren verweisen jedoch immer wieder auf die Unzulänglichkeiten solcher Gliederungen, die entweder vom Maßstab her oder quantitativ oder auch planerisch nicht befriedigen.

Schon die hier zitierten Verfahren (auch aus der Basler Region) kann man bei ganz unterschiedlichen Zwecken einsetzen, z.B. H. LESER (1978)/Problem der ökologischen Ausgleichsräume, L. FINKE und R. MARKS (1979)/Bewertung regionalplanerischer Einheiten, H. LESER (1982)/Gesamtbelastung eines Raumes oder R. SCHWARZ (1985)/Bewertung des Landschaftsbildes. Weitere Beispiele würden eine noch größere Einsatzvielfalt belegen. – Die Beispiele weisen aber auch darauf hin, daß keine Standardverfahren geoökologischer Raumglie-

derungen existieren. Selbst die verschiedenen Beispiele aus der Basler Region, die ja gewisse Ähnlichkeiten im Maßstab und im Ansatz aufweisen, gehen nicht immer von den gleichen Kriterien aus. Sie weisen im Grunde nur auf einen Tatbestand hin, der durch die Vereinheitlichungstendenzen, wie sie die Naturräumliche Gliederung zum Ausdruck brachte, verschleiert wurde:

– Geoökologische Gliederungen gehen überwiegend von einem Ansatz aus, der sich am Ziel der Untersuchung bzw. am praktischen Problem orientiert, d.h.

*Maßstab,

*Inhalt der Raumeinheiten,

*Kriterien der Inhaltsbestimmung und

*Darstellungsform

ordnen sich nicht der Theorie, sondern der Praxis unter.

– Geoökologische Raumlagerungsverfahren weisen zwar gleiche oder ähnliche Grundstrukturen auf, aber sie sind im Ansatz und in der Aussage fundamental verschieden. Dies rechtfertigt sich durch den pragmatischen Ansatz, der in der Landschaftsökologie zunehmend üblicher wird.

Es sollte also kein falscher Ehrgeiz darauf verwendet werden, „einheitliche Verfahren“ zu fordern. Aus Sicht der Praxis muß es dabei bleiben, daß ständig neue Methodiken entwickelt und eingesetzt werden. Eingeschränkt wird diese Aussage jedoch dadurch, daß Ergebnisse verschiedener Verfahren keine gemeinsame Basis haben und demzufolge kein Vergleich zulässig ist. Der regional stark begrenzte Einsatz oder die punktuelle Verwendung der Verfahren muß sichergestellt sein.

Sollten darüber hinaus größere Regionen einheitlich dargestellt werden, z.B. mehrere Regionalplanungsgemeinschaften und ihre Areale, oder soll das Areal eines Landesentwicklungsplans in geoökologische Raumeinheiten gegliedert werden, dann wäre die Frage nach einem einheitlichen Verfahren zu stellen. Einheitliche Verfahren sind besonders dann gefragt, wenn sehr große Areale in sehr kleinräumige ökologische Raumeinheiten gegliedert werden sollen, das heißt, wenn bundeslandweit oder über mehrere Planungsgemeinschaften hinweg in der topischen oder unteren chorischen Dimension gearbeitet wird.

In diese Richtung zielt z.Z. nur die Geoökologische Karte 1:25 000 (H. LE-SER und H.-J. KLINK Ed., 1988). Sie soll die ziel- und problemgerichteten Methodiken nicht ersetzen. Die KA GÖK 25-Methodik und die daraus resultierenden Karten sind als komplementär zu den inhaltlich sehr verschiedenen Einzelansätzen anderer großmaßstäbiger geoökologischer Raumlagerungsverfahren zu betrachten. Weder der Grundlagenforscher noch der Praktiker können darüber entscheiden, welches Verfahren „besser“ ist. Der Zweck entscheidet darüber, welche Methodik eingesetzt wird:

– Eine flächendeckend arbeitende oder

– eine lokal begrenzt angepaßte Methodik bzw. eine Spezialmethodik.

Daraus resultiert nicht nur, daß in der Praxis alles Mögliche zugelassen ist, sondern auch, daß sich der Grundlagenforscher um die Weiterentwicklung und Festigung des oder der bestehenden Einheitsverfahren bemüht. In der BRD würde das heißen, daß die Entwicklung der GÖK 25-Methodik nicht mit der Herausgabe der Kartieranleitung und dem Kartierungstest einiger Musterblätter abgeschlossen ist. Vielmehr ist ein flächenhafter Einsatz des Verfahrens anzustreben.

Es macht nicht alle, aber sicherlich einige der „hausgemachten“ Verfahren der Praktiker überflüssig.

Die Weiterentwicklung der GÖK 25 im Rahmen eines Forschungsprojekts „Geoökologische Erfassungsstandards“ weist schon darauf hin, daß längst kein Schlußstrich unter die Entwicklung geoökologischer Raumgliederungsverfahren gezogen ist. Ginge man davon aus, würde man eine Reihe von Entwicklungsperspektiven ignorieren, die gerade aus Sicht der Praktiker interessant sind. Dazu gehören:

- Bewertungsverfahren auf Grund der GÖK 25 (z.B. als „Karte des Leistungsvermögens des Landschaftshaushalts 1:25 000“ = KA LVL 25).
- Entwicklung eines Symbolschlüssels Geoökologie (= SYM GÖK) zur direkten digitalen Aufnahme geoökologischer Kartendaten im Feld.
- Nutzbarmachen von Datenbanksystemen, wie dem Bodeninformationssystem mancher Geologischer Landesämter.
- Entwicklung von automatisierten GÖK 25 auf Grund direkter Auswertung von Fernerkundungsdaten im Verbund mit Geographischen Informationssystemen (= GIS).
- Einbezug von Bioindikatorekonzepten in die Aufnahme- und Darstellungsmethodik der GÖK 25.

Andere Beispiele, die im ARBEITSKREIS GEOÖKOLOGISCHE KARTE UND LEISTUNGSVERMÖGEN DES LANDSCHAFTSHAUSHALTS (= AK GÖK 25/LVL) aufgegriffen werden, sollen hier noch nicht erwähnt werden. Obige Perspektiven sollen aber zeigen, daß die Entwicklung der geoökologischen Raumgliederungsverfahren noch längst nicht abgeschlossen ist, sondern durch den Einsatz neuer geoökologischer Konzeptionen und neuer Techniken neuen Horizonten zustrebt. Dabei stellt sich einmal mehr heraus, daß sich das Verfahren der Naturräumlichen Gliederung – und zwar auch im kleinen Maßstab, z.B. dem der Übersichtskarten – als weitgehend überholt oder allenfalls extrem zweckgebunden erweist. Die im Konzept der Naturräumlichen Ordnung enthaltenen Forschungsprinzipien der Landschaftsökologischen Komplexanalyse und die bewußt mitberücksichtigte „Theorie der geographischen Dimension“ lassen das Verfahren der Naturräumlichen Ordnung weiterhin als wegweisendes methodisches Prinzip bei der Erarbeitung geoökologischer Raumeinheiten bezeichnen. Die von E. NEEF, G. HAASE und H. RICHTER geschaffenen Grundlagen der modernen Geoökologie und Landschaftsökologie erweisen sich einmal mehr als tragfähiges und zukunftsträchtiges Fundament.

LITERATURVERZEICHNIS

- ANNAHEIM, H. (Ed.) (1967): Strukturatlas Nordwestschweiz, Oberelsass, Südschwarzwald. - Basel, Stuttgart.
- BENZING, A. (1985): Zur Revision der Naturräumlichen Gliederung von Baden-Württemberg. - In: Tübinger Geogr. Studien, H. 90. - Tübingen. S. 87-99.
- FEZER, F. u. WILLIAM, J. (1985): Naturräumliche Gliederung in Vergangenheit und Zukunft. - In: Tübinger Geogr. Studien, H. 90. - Tübingen. S. 71-86.
- FINKE, L. (1974): Zum Problem einer planungsorientierten ökologischen Raumgliederung. - In: Natur und Landschaft, 49. S. 291-293.
- FINKE, L. (1986): Landschaftsökologie. - Braunschweig (= Das Geographische Seminar).
- FINKE, L. u. MARKS, R. (1979): Die ökologische Raumgliederung als Grundlage der Landschaftsplanung, bisherige Erfahrungen und kritische Anmerkungen. - In: Verh. Gesell. f. Ökologie. Münster 1978, Bd. VII. - Göttingen, S. 101-112.
- FOERST, K. (1986): Forstliche Standortserkundung in Bayern. - In: Mitt. Österr. Bodenkdl. Ges., H. 32, S. 81-131.
- GALLUSSER, W.A. (1967): Die naturräumliche Zonierung der Basler Region. - In: Regio Basiliensis, 8, S. 121-126.
- KOPP, D. u.a. (1982): Naturräumliche Grundlagen der Landnutzung am Beispiel des Tieflandes der DDR. - Berlin.
- LESER, H. (1978): Landschaftsökologische Verhältnisse, naturräumliche Gliederung und Diversitätstypen landschaftlicher Ökosysteme der Basler Region als methodisches Problem. - In: Beitr. z. Quartär- u. Landschaftsforsch. J. Fink-Festschrift. - Wien, S. 313-331.
- LESER, H. (1978): Landschaftsökologie. - Stuttgart (= Uni-Taschenbücher 521), (1. Aufl. 1976).
- LESER, H. (1979): Erläuterungen zur Geomorphologischen Karte 1:25 000 der Bundesrepublik Deutschland. GMK 25 Blatt 4 8313 Wehr. - Berlin.
- LESER, H. (1982): Die Landschaft der Basler Region und ihre naturräumlichen Gliederungsprobleme. - In: Regio Basiliensis, XXIII, S. 2-24.
- LESER, H. (1985): Erläuterungen zur Geomorphologischen Karte 1:100 000 der Bundesrepublik Deutschland. GMK 100 Blatt 2: C 8310 Freiburg-Süd. - Berlin.
- LESER, H. (1987): Geomorphologische Inhaltselemente in der Geoökologischen Karte 1:25 000 (GÖK 25). - In: Ztschr. f. Geom., Supplementband 66. - Berlin, Stuttgart, S. 167-178.
- LESER, H. (1989): Landschaftsökologie. Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. - Stuttgart (= UTB 521), (im Druck).

LESER, H. u. KLINK H.-J. (Ed.) (1988): Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1:25 000 (KA GÖK 25). - Trier (= Forsch. z. dt. Landeskunde, Bd. 228).

MÄUSBACHER, R. (1985): Die Verwendbarkeit der geomorphologischen Karte 1:25 000 (GMK 25) der Bundesrepublik Deutschland für Nachbarwissenschaften und Planung. - Berlin (= Beiträge zum GMK-Schwerpunktprogramm V, Berliner Geogr. Abh., H. 40).

MOSIMANN, T. (1984): Landschaftsökologische Komplexanalyse. - Wiesbaden. (a).

MOSIMANN, T. (1984): Methodische Grundprinzipien für die Untersuchung von Geoökosystemen in der topologischen Dimension. - In: Geomethodica, Veröff. d. 9. Basler Geomethodischen Colloquiums, Bd. 9, S. 31–65. (b).

SCHWARZ, R. (1985): Landschaftliche Vielfalt in Baden-Württemberg. - In: Tübinger Geogr. Studien, H. 90. - Tübingen, S. 101–112.

UHLIG, H. (1967): Die Naturräumliche Gliederung – Methoden, Erfahrungen, Anwendungen und ihr Stand in der Bundesrepublik Deutschland. - In: Wiss. Abh. Geogr. Ges. DDR, Bd. 5, S. 161–215.