

PHYSIOGEOGRAPHIE

ZUR BEDEUTUNG UND AUSSAGEKRAFT DER KARTE VON J. FINK „BÖDEN UND STANDORTSBEURTEILUNG“ IM ÖSTERREICH-ATLAS

Helmut RIEDL, Salzburg

(Mit zwei Beilagen am Ende des Bandes *)

INHALT

1. Der bodentypologische Aspekt	59
2. Der geologische Aspekt	60
3. Der bodengeographische Aspekt	61
3.1 Der west-östliche Strukturwandel der Standortsräume	62
3.2 Der hypsometrische Wandel der Standortsräume	63
3.3 Die naturräumlichen Strukturen im Nord-Süd Profil	64
Literatur	66

Die Konzeption der Karte beruht auf mehreren Aspekten, die mit verschiedener Schwergewichtsetzung in der Gesamtheit der Anwendung die komplexe Struktur der österreichischen Naturräume in einer neuartigen Weise wiedergeben.

1. DER BODENTYPOLOGISCHE ASPEKT

Dem gesamten kartographischen Werk liegt durchgehend die Erfassung der Pedosphäre in Form von Bodentypen zugrunde. Zum Verständnis der Karte ist es wesentlich, daß es sich hierbei um abstrakte Einheiten handelt, die im Zuge des bodenkundlichen Vergleichs zahlreicher Einzelböden erkannt werden konnten. Die Bodentypen bringen also gemeinsame Merkmale mannigfacher vergleichbarer Einzelböden zum Ausdruck. Vor allem beruhen die äquivalenten Merkmale in der Ähnlichkeit der Stoffwandlungs- und Stoffwanderungsprozesse. Damit liegt bereits in der untersten Kategorie der Bodenansprache ein hoher Grad von Nomothetik verankert. Zugleich manifestiert sich im bodentypologischen Aspekt eine Betrachtungsweise, die den Boden als Resultat eines Bündels verschiedenartiger bodenbildender Faktoren ansieht, wobei dem Klimafaktor die wichtigste differenzierende Rolle zukommt. Damit hebt sich die bodentypologische Betrachtungsweise, wenn man sie in einen entwicklungsgeschichtlichen Rahmen stellt, deutlich von der agrilkulturchemischen Richtung der Bodenkunde ab, die durch J. LIEBIG um die Mitte des vorigen Jahrhunderts einen wesentlichen Aufschwung erfuhr und nach wie vor für die Erforschung der chemischen und physikalischen Eigenschaften verschieden-

* Boden und Standortsbeurteilung. Karte 1 : 1.750.000. Blatt IV/4 aus dem Atlas der Republik Österreich, bearbeitet von Julius FINK, Reinhard WALDER und Wolfgang RERYCH. Schlußlieferung: Wien, Freytag-Berndt und Artaria, 1980.
Legende zur Karte IV/4 Böden und Standortsbeurteilung. Ebenda.

ster Böden im Zusammenhang mit Problemen der Pflanzenernährung und Düngung wesentlich ist. Die agrikulturnchemische Richtung der Bodenkunde vermag hingegen kaum über das Rollenbild des Bodens als Nährmedium und Nährstoffreservoir hinauszugehen; eine derart „mechanisierte“ Bodenkunde ist weit entfernt, im Boden einen besonderen Naturkörper, der unter bestimmten landschaftlichen Parametern steht, zu erkennen. Der konsequent in der neuen Bodenkarte eingehaltene bodentypologische Aspekt steht im Gegensatz zur amerikanischen Bodenkunde und geht auf V. V. DOKUČAEV zurück, der in Fortsetzung des Humboldtschen Gedankengutes zum ersten Mal eine geographisch-genetische Richtung der Bodenkunde im letzten Viertel des 19. Jhs. begründete, und die eurasiatischen Bodentypen-Zonen der gürtelförmigen Anordnung der Pflanzenformationen zur Seite stellte.

2. DER GEOLOGISCHE ASPEKT

Die Bodentypen erfahren durch die Kennzeichnung des Substrates (14 Einheiten), aus dem sie entstanden sind, eine weitere Differenzierung (z. B. Braunerde/Serpentin, Braunerde/Silikatgestein u. a.). Allerdings handelt es sich bei derartigen Differenzierungen eines Bodentypus nicht um Subtypen, da die Profilformel auch bei Existenz verschiedener Muttergesteine gleich bleibt. Trotzdem zeigt sich eine effektive Bedeutung der Verkoppelung der Substrate mit dem Bodentypus, da besonders die Mächtigkeit der Horizonte, der Verlauf ihrer Inhomogenitätsgrenzen (z. B. absetzend, übergehend etc.) und teilweise die Farbwerte und die Bodenart durch das Substrat wesentlich beeinflusst werden können und dadurch auch eine Petro-Teilvarianz des Bodenwasserhaushaltes und anderer Merkmale zustande kommt. Dort, wo das Substrat eine Richtungsänderung der Bodendynamik aufdrängt und damit eine Änderung der Profilformel eintritt, mußte formal eine bestimmte einfache Bodentypusbezeichnung gewählt werden. So gesehen, steht also nach wie vor der bodentypologische Aspekt im Vordergrund; streng genommen bedeutet die Angabe des Substrates die formal-enge Zuordnung des bodenbildenden Faktors Gestein zum Bodentypus, wodurch schon in der Bezeichnung neben der bereits im Bodentypus inkludierten Großklimavarianz der Faktor der Petrovarianz hinzutritt. Der geologische Aspekt erfüllt jedoch in der gegenständlichen Atlaskarte auch eine andere Aufgabe. Die Österreichische Bodenkartierung, bei der Julius FINK vor mehreren Jahrzehnten als Konsulent überaus fruchtbringend tätig war, verwendet bis heute den Begriff der „Bodenform“ im Sinne eines natürlichen Standorts, für dessen Abgrenzung sowohl bodenkundliche profilmorphologische Unterschiede als auch bodenbildende Faktoren an sich maßgeblich sind. Die Kartierungsanweisungen der späten fünfziger Jahre der Österreichischen Bodenkartierung lassen sehr klar erkennen, daß die „Bodenformen“ innerhalb des Landbodenbereiches vor allem durch die *differentia specifica* des Substrates definiert wurden. Daß auch bei dieser Atlaskarte der Zuordnung der Substrate zu den Bodentypen die Vorstellung zugrundeliegt, dadurch bereits in dieser Ebene der Methodik die Standortsräume im großen zunächst erstmalig einzugrenzen, geht auch aus dem Grundkonzept der Spektralfarbenwahl hervor: Die Wahl der einzelnen Farbspektren für die Bodentypen-Komplexe richtet sich nicht nach dem Wandel der Bodentypen selbst, sondern hauptsächlich nach der Qualitätsveränderung des zugeordneten Substrates, dies wird besonders bei krassen Spektralfarbensprüngen innerhalb der Braunerden sichtbar. So verwundert es nicht, daß bei einer Kartenbetrachtung die Bodenregionen die großen, geotektonischen Zonen Österreichs scheinbar unmittelbar wiedergeben; tatsächlich aber konnten durch diesen spezifisch kartographischen Schritt die großräumi-

gen Standortsgebiete im Sinne von Bodenregionen transparent gemacht werden, ohne daß das bodentypologische Prinzip durchbrochen wurde.

Der geologische Aspekt hat somit hier einen spezifischen Rang in der Entwicklungsgeschichte dieser Betrachtungsweise der Bodenkunde. Die geologische Richtung der Bodenkunde entwickelt sich im 2. Viertel des vorigen Jahrhunderts. Im Rahmen des Aktualismus wurde die Entstehung der Gesteine auf auch in der Gegenwart wirksame Kräfte zurückgeführt, womit Vorgänge der Verwitterung in den Vordergrund der Forschung rückten. Der Boden wurde als zerstörtes altes Gestein aufgefaßt, das, auf der Wanderung begriffen, zur Bildung neuer Gesteine führt. Die gesamte Bodenbeurteilung wurzelte auf petrographischer Grundlage, wie die Agrargeologie des letzten Viertels des 19. Jahrhunderts beweist. Damit unterscheidet sich der in der Atlaskarte von Julius FINK praktizierte geologische Aspekt grundsätzlich von der geologischen Richtung der Bodenkunde, denn ein Bodentypus in der Karte überzieht mit seiner einheitlichen Prozessualität verschiedene petrographische Einheiten, ohne in seinen äquivalenten Typmerkmalen vom Gestein determiniert oder entscheidend abgeändert zu werden.

3. DER BODENGEOGRAPHISCHE ASPEKT

In der Legende der Karte treten bei den einzelnen Arealbezeichnungen fast ausschließlich Kombinationen von zwei Bodentypen auf, vereinzelt sogar von drei Bodentypen. Hierbei wird durch Klammerausdrücke der jeweilige Flächenanteil des Bodentypus in der Gesamtvergesellschaftung angegeben. In der konsequenten Durchführung des Ausweisens von Typus-Vergesellschaftungen wurde hier für Österreich ein neuer Weg beschritten, der völlig neue Interpretationsmöglichkeiten in großer Vielfalt ermöglicht. Die Vergesellschaftungen werden durch verschiedene Prinzipien gesteuert. Häufig liegen die Richtung und Intensität der Bodendynamik zugrunde, z. B. Braunerde/Sch — vergleyte Braunerde/Me oder Braunerde/Si — Semipodsol/Si. Hinzu tritt der steuernde paläogeographische Faktor z. B. Lithosol/Ka — Rendsina/Ka — Braunlehm/Ka. Andererseits steuert der lithologische Faktor unmittelbar die Typendynamik bei der Assoziation: Braunerde/Si — Rendsina/Ka. Liegt eine durch wachsende Intensität der Bodendynamik begründete Bodentypusassoziation vor und setzt sich das Intensitätsprinzip der Dynamik (z. B. Podsoldynamik) zumindest in einer Reihe von Assoziationen wachsend fort, so wird meist in der Farbgebung die relative Helligkeit der Farbe (value) gesteigert, womit der hypsometrische Wandel der Bodentypus-Vergesellschaftungen (je höher — desto heller) ausgezeichnet im Sinne einer Höhenplastik zur Darstellung gebracht werden kann.

Durch das naturgesetzlich begründete Prinzip der räumlichen Bodenvergesellschaftung gelingt es nun, in sich verschiedenartig strukturierte, komplexe Einheiten abzugrenzen, die sich aber von den benachbarten Einheiten durch die Art der Komplexität deutlich unterscheiden. Damit ist bei dem gegebenen Maßstab der Karte auch die untere Rangebene und Größe der Einheiten, die durch die Bodentypusassoziationen indiziert werden, abgesteckt. In der Mitte zwischen oberster Bodenregionsebene im Sinne von Großlandschaften und der untersten Ebene der Standortseinheiten im Sinne komplexer naturräumlicher Einheiten und nicht von Bodentypus-Arealen liegen die Subregionen, die somit Vergesellschaftungen von Bodentypus-Assoziationen darstellen. Da den einzelnen Bodentypus-Assoziationen in einer eigenen Tabelle der Legende jeweils bestimmte Reliefeinheiten und bestimmte Wasserverhältnisse zugeordnet werden, bietet die Karte auch

eine wesentliche Information über die außer Klima und Gestein relevanten anderen bodenbildenden Faktoren der Bodentypus-Assoziationen. Bodentypus-Assoziationen und bodenbildende Faktoren (Geofaktoren) bilden das Grundgerüst für die Standortbeurteilung, namentlich für Acker-, Grünland- und Waldnutzung. Dadurch kann den Bodentypus-Gemeinschaften durchaus der Rang natürlicher Einheiten zuerkannt werden.

Die Pluralität der Betrachtungsweisen und ihre spezifischen Erkenntnis-Objektebenen lassen eine vielfältige Interpretation der Karte zu, wobei die Erklärungen der Strukturen aber auch ihre Wertung grundsätzlich invariant zu irgendwelchen Abteilungen des geographischen Lehrgebäudes verlaufen müssen; das heißt, die gegenständliche Karte hat eine große Bedeutung nicht nur für die Landschaftsökologie, sondern im gleichen Maße für die Kulturgeographie. Es können hier nur einige Ebenen der Interpretation angerissen werden.

3.1 DER WEST-ÖSTLICHE STRUKTURWANDEL DER STANDORTSRÄUME

Er umfaßt das Profil des nördlichen Alpenvorlandes bis hin zur NE-Bodenregion. Die Standortseinheiten mit Assoziationen von Braunerden, Parabraunerden und Pseudogleyen können aus der morphogenetischen Entwicklung des Alpenvorlandes erklärt werden, aus dem Gegensatz von Altmoränen, in deren Bereich die Tagwasservergleyung und Pseudovergleyung stärker ausgeprägt ist als im Jungmoränengebiet, wo sie oft überhaupt bei den Braunerden und Pararendsinen fehlt, aus der Genese von fuvio-glazialen und periglazialen, von Staublehm bedeckten Schotterplatten, die mit wachsendem Alter eine Zunahme der Lessivage und Pseudovergleyung zeigen. Zugleich koinzidieren diese Prozesse auch mit einer aktuellen Zunahme des Jahresniederschlags in den morphogenetisch älteren Gebieten des nördlichen Alpenvorlandes. Die Braunerde/Sa und Parabraunerde/Lö-Vergesellschaftungen im St. Pöltner Raum zeigen einen klimabedingten Gleichgewichtszustand aller am Standort auf ihn einwirkenden Kräfte an, wobei sehr gute — ausgezeichnete Eignungsstufen für Ackerland bestehen. Groß aber ist der Wandel zu den Verhältnissen der NE-Region, wo tschernosomische A/C-Böden prägend sind. Das Fehlen von B_v und B_t-Horizonten bei den Schwarzerden weist auf einen grundsätzlichen Unterschied der gesamten Bodengenese und -dynamik gegenüber dem nördlichen Alpenvorland hin. Der Unterschied ist so groß, daß eine Erklärung aus aktuellen Klimaverschiedenartigkeiten nicht möglich ist, so wie ja auch der Vergleich mit der Vegetationskarte zeigt, daß sich die Verbreitung der Tschernosome und Paratschernosome mit einem potentiellen Waldland und nicht mit einer großklimatisch bedingten Steppe deckt. Im langjährigen Mittel besteht auch keine aktuelle Vergleichsmöglichkeit mit den klimageographischen Rahmenbedingungen der südrussischen Schwarzerden.

Der Strukturwandel offenbart also ein großes landschaftsökologisches Problem, das in der Divergenz zwischen Bodentypus und aktuellen bodenbildenden Faktoren besteht. Die Erklärung dieser Divergenz ist nur mit paläogeographischen Methoden möglich, beispielsweise durch den Nachweis der Herleitung der Tschernosomprägung aus einer kaltzeitlichen Steppe. Die ausgezeichnete großräumige Ackereignung dieser tradierten Standortsqualitäten ist, von den Parabraunerden/Lö abgesehen, die höchste im ganzen Bundesgebiet. Trotzdem offenbart sich neben dem landschaftsökologischen Problem auch ein ökogeographisches Problem, das beim Lesen der Karte bewußt wird: Die tertiären Hügelländer der NE-Region werden zugleich von Rhagosol/Lö — Tschernosomen/Lö Standortsein-

heiten großflächig eingenommen, d. h. von Verzahnungen überwiegender Locker-sedimentrohböden mit untergeordneten Tschernosemen. In diesen Einheiten ist nur mehr gute Ackereignung bei trockenen Wasserverhältnissen gegeben. Damit prägt sich die infolge divergierender natürlicher Umweltbeziehung der Böden hohe Empfindlichkeit und Labilität der Standorte in tiefer Höhenlage gegenüber der anthropogenen Nutzung. Die weit fortgeschrittene „soil erosion“ eröffnet so einen besonderen komplex-geographischen Problemkreis in einem auch sozialgeographisch instabilen Raum. Wird der west-östliche Wandel der Standortsräume sehr wesentlich durch paläogeographische Strukturen geprägt, so zeigt sich die rezente Abwandlung der subozeanischen — subkontinentalen Klimazüge sehr deutlich indikatorartig im Wandel der kalkalpinen Rendsinenprägung zu den isolierten „Xerorendsinahorsten“ der nördlichen pannonischen Kalkinselberge und gürtelförmigen Anordnung der Xerorendsinen in den Inselgebirgen südlich der Donau. Auch die Kalkschwemmfächer im Süden der NE-Bodenregion zeigen gegenüber den jungen westlichen Alpenvorlandsschotterfluren eine feine Anpassung an die heutige Umwelt in Form der Xerorendsinprägung gegenüber der Rendsinprägung, wobei sofort erkannt werden kann, daß die Ackereignung auf diesen Einheiten der NE-Region gering, die Grünlandeignung überhaupt nicht mehr, und eine geringe Eignung für Wald gegenüber den Schotterfluren des nördlichen Alpenvorlandes gegeben ist, wo immerhin die Eignungsstufen für Acker noch mäßig, für Grünland gering und Wald mäßig ausfallen. Sohlin verläuft das Wertgefälle bei den gering mächtigen Rendsinadominanten Standortseinheiten im W-O Profil entgegengesetzt wie zwischen den ABC-Bodeneinheiten des Westens und mächtigen A/C-Böden des Ostens. Ein markanter west-östlicher Wandel der Standortsräume wird auch innerhalb der Bodenregion „Berg- und Vorland im SE“ transparent. Zugleich kann man diesen Bereich im Sinne eines peripher-zentralen naturräumlichen Wandels sehen, da sich die gebirgsrandnahen, feuchteren Naturraumeinheiten der von vergleyten Braunerden und Pseudogleyen aus Staublehm überzogenen Riedellandschaft und Terrassenflächen zum aus Parabraunerden aus Löß und Braunerden aus Sand eingenommenen ungarischen Zalagebiet verändern, womit die noch gute landwirtschaftliche Gesamteignung der österreichischen Vorlandeinheiten durch mäßige Grünlandstandorte im Zalagebiet abgewandelt wird.

3.2 DER HYSOMETRISCHE WANDEL DER STANDORTSRÄUME

Er tritt besonders klar als leitendes Anordnungsprinzip der Naturraumeinheiten in den Zentralalpen entgegen. Mit steigender Höhe erfolgt eine Zunahme der Podsoldynamik, solange die Vegetation genügende Rohhumusproduktion gestattet. Werden die Talräume innerhalb der montanen Stufe beispielsweise in den Hohen Tauern noch von Braunerde — Semipodsolen aus Silikatgestein eingenommen, so prägen Semipodsol — Podsole aus Silikatgestein den hochmontanen Raum und Podsol-Lithosol-Ranker-Gemeinschaften die subalpine Stufe bis zur Vormacht von Lithosol-Ranker-Gemeinschaften in der alpinen Stufe. In den hypsometrischen Wandel der zentralalpiner Naturräume ist jedoch auch ein N-S Wandel eingelagert. Dies prägt sich beispielsweise in der Asymmetrie der naturräumlichen Einheiten im Bereiche der Osttiroler-Oberkärntner Talschaften, wo die Braunerde-Semipodsol-Gemeinschaften die unteren südexponierten Hänge einnehmen, während in gleicher Höhenlage die Schattseithänge von Semipodsolen — Podsolen besetzt werden. Das durch Exposition und Hangneigung gesteuerte Globalstrahlungsausmaß wird hier in der Bodendynamik unmittelbar wirksam. Auch der paläogeographische Faktor muß

zur Erklärung der hypsometrischen naturräumlichen Strukturen der Zentralalpen herangezogen werden. Sowohl der Ostteil der österreichischen Böhmisches Masse als auch die Gebirgsrandfluren des östlichen Zentralalpenpomes erhalten durch die Gemeinschaft der Braunerden und Relikt pseudogleye eine naturräumliche Angleichung. Die letzteren Bodentypen sind durch ein ähnliches genetisches Schicksal dieser jungtertiären Rumpfflächengebiete, durch mächtigen, kaolinitreichen Zersetzung unter tropischen Klimabedingungen und kaltzeitlich solifluidaler Abräumung der chemischen Zersetzmassen bedingt. Ähnliche hypsometrische Anordnungsmuster wie die Zentralalpen zeigen auch die nördlichen Kalkalpen, obwohl die Bodentypenprägung vorwiegend durch die verschiedene hohe Lösungsmöglichkeit von Karbonatgesteinen bedingt wird, wobei hauptsächlich petrographisch verursachte A/C-Böden vom Rendsinatypus vorwalten. Prägen Rendsina/Mergel — Braunlehm/Mergel Gemeinschaften und Rendsinen aus Dolomit weite Bereiche der Kalkvorpalpen, so wird in den Kalkhochalpen der Wandel von Gesteinsrohböden auf Kalk-Rendsinen Gruppierungen zu Lithosol-Rendsinen-Braunlehm Gemeinschaften in der alpinen Stufe der Kalkplateaus offenkundig. Abgesehen davon, daß sich hier die inselförmigen Braunlehme als jungtertiäre Reliktböden erweisen, deren Landschollen später erst herausgehoben wurden, zeigt sich ähnlich wie in den Zentralalpen eine starke Reduzierung der Pedosphäre in der alpinen Stufe zu Gesteinsrohböden bzw. sehr dürrtigen A/C-Böden. Dies bedeutet, daß wir in der subalpin-alpinen Stufe sowohl der Kalkalpen als auch Zentralalpen Standortsräume vor uns haben, die eine äußerst große Empfindlichkeit und Bereitschaft des Umkippens des Naturhaushaltes bei nicht angepaßten anthropogenen Eingriffen aufweisen. Auf Grund der größeren Massenerhebung der Zentralalpen treten diese labilen Höhenlandschaften mit der Bündelung mannigfacher biogeographischer und klimageographischer Grenzen dort wesentlich weitflächiger als in den Kalkalpen hervor. Bei weiteren Erschließungen dieser Höhenregion durch den Druck der modernen Freizeitgesellschaft mögen alle mit der **R a u m p l a n u n g** in diesen Höhenräumen Befassten einen Blick auf die Karte werfen und sich vergegenwärtigen, daß der Tritt von Bergsteigerherden, das hochfrequente Abfahren mit Stahlkantenschiern, die schweren Pistengeräte und andere Einwirkungen die dünne Pedosphäre im Nu abtragen und sehr bald eine Verschiebung der Naturraumqualitäten immer noch vorhandener A/C-Bodentypengruppen, die eine wichtige regulierende Rolle im Ökosystem innehaben, zu von ausschließlich anthropogenen Gesteinsrohböden eingenommenen Einheiten eintreten wird; wenn auch die labilen Naturraumeinheiten im Kalkalpenbereich schmaler sind, so sind Eingriffe in die Pedosphäre dort umso gravierender, weil sich Interferenzen mit den karsthydrographischen Prozessen einstellen und die Regenerationsfähigkeit von Rendsinen geringer als die von Rankern ist.

Damit sei angedeutet, daß die Interpretation der Bodenkarte auch einen Einstieg in die **a k t u e l l e U m w e l t p r o b l e m a t i k** nicht zuletzt in **s c h u l g e o g r a p h i s c h e r** Hinsicht bietet.

3.3 DIE NATURRÄUMLICHEN STRUKTUREN IM N-S PROFIL

Vergleicht man die beiden Alpenvorländer hinsichtlich ihrer naturräumlichen Strukturen, so wird einerseits ihre Erklärung aus dem differentiellen geologischen und morphogenetischem Werdegang erfolgen müssen, andererseits aus der orographischen Abwandlung der klimatischen Züge. Die Tatsache, daß die pleistozänen Gletscher die Berg- und Vorlandregion des SE nicht mehr erreichten, geht klar aus der naturräumlichen Musterung hervor. Im westlichen Teil des nördlichen Al-

penvorlandes sind die naturräumlichen Einheiten der Braunerden aus Grundmoräne mit ihren radialen Pelosol-Gley Zweigbecken, umwallt von den jungen Endmoränenkränzen mit Braunerden und Rendsinen erkennbar. All dies fehlt im südöstlichen Vorland, da solche Züge in intramontane Becken der Zentralalpen unter Veränderung ihrer naturräumlichen Strukturen eingezwängt sind. Die naturräumliche Einheit der Niederterrassen ist in beiden Vorländern vertreten, im SE allerdings stellt diese Einheit eine Ausnahme dar; nur Mur und Drau weisen derartige Schotterfluren mit Braunerden auf. Die anderen Vorlandtäler des Südostens, die in der letzten Kaltzeit im Hinterland nicht vergletschert waren, werden durch Gleyauböden geprägt. Aber die Lebensräume der würmzeitlichen Schotterfluren beider Vorländer werden durch Eingespanntsein in verschiedenartige Klimabereiche modifiziert: In Bayern, Salzburg und Oberösterreich prägen Parabraunerden und nicht Braunerden diese Areale. Beide Vorländer zeigen das Erbe jungtertiärer Schwemmfächer; aber die naturräumliche Struktur des illyrisch getönten Fächers im SE ähnelt mehr den hochgelegenen Schotterfuren des „pannonischen“, westlichen Weinviertels (Ernstbrunner Wald) mit Braunerde, Parabraunerdeentwicklung und Verzahnungen mit Pseudogleyen als dem großen subozeanisch getönten Schotterfächer Im nördlichen Alpenvorland (Kobernauber Wald, Hausruck), der stärker der Podsoldynamik verhaftet ist. Innerhalb dieser drei Vergleichsfälle weist die Naturraumeinheit des Kobernauber Waldes daher den höchsten Grad für Waldeignung auf. So fordert die Karte direkt zu naturräumlichen Vergleichen heraus, die besonders interessant werden, wenn man die forstgeographische Entwicklung solcher Räume gegenüberstellt, z. B. die Genese der großen Walddomänen, bzw. heutigen Staatsforste. Die Struktur der inneralpinen Becken erfährt durch ihre Einordnung in verschiedene geologische Zonen eine erste Differenzierung. So werden die Becken innerhalb der Kalkalpen durch die Gemeinschaft von Braunlehm/Mergel und Braunerden/Schotter geprägt, bzw. besonders bei den von Gosau erfüllten Becken von Braunerde/Sandstein und Braunlehm/Mergel-Gruppierungen gekennzeichnet. Gegenüber den kalkalpinen Beckenumrahmungen steigen deshalb sämtliche Eignungsstufen enklavenartig und sprunghaft an. Die kleinen intramontanen Lebensräume zeigen sohin eine starke naturräumliche Individualisierung. In den östlichen Zentralalpen, sieht man von den Moränenfüllungen ab, zeigen derartige intramontane Beckenräume jedoch eine vorwiegende Charakterisierung durch Braunerde/Mergel mit besserer (guter) Ackereignung, worin der leeartige Habitus dieser Lebensräume zur Geltung kommt und ihr anderer naturräumlicher Rang gegenüber den nördlichen Becken indiziert wird.

Bietet die vorliegende Karte eine vielfältige Möglichkeit innerhalb der naturgesetzlich und lebensgesetzlich gesteuerten Geofaktoren des offenen Systems der Landschaften Beziehungen herzustellen, so kann der komplex-geographische Ansatz darin beruhen, Beziehungen zwischen den naturräumlichen Einheiten und den sozialgesetzlich gesteuerten Prozessen zu knüpfen, wobei solche Beziehungen sicher nicht naturdeterministisch aufzufassen sind. Die ähnliche gesamtäumliche Struktur des Ostsporns der Zentralalpen mit dem österreichischen Anteil der Böhmisches Masse fordert beispielsweise geradezu heraus, das Problem des sozialgeographischen Werdeganges dieser mittelgebirgigen entwicklungsbedürftigen Räume mit dem Hintergrund der Standortsbeurteilung zu verfolgen. Am Beispiel der Böhmisches Masse sieht man, daß die weitaus größten Naturraumbereiche noch tief in der Braunerdedynamik stehen und die Areale nur mit Semipodsolen verzahnt sind. Die höheren Bereiche des Böhmer Waldes und anderer Aufwölbungen rücken allerdings stärker in die Podsoldynamik hinein mit großer Nährstoffverarmung und

-verlagerung, mit längerer Schneedeckendauer, einem kühleren Bodenklima und Verkürzung der Vegetationszeiten. Die hochmittelalterliche passauische Kolonisation setzte mit ihren planmäßigen Sammelsiedlungen und gewannartigen Fluren die immerhin mäßige Acker-Grünlandeignung des oberen Mühlviertels frühzeitig voll in Wert und machte am Hang des ungeeigneten, podsolischen Böhmerwaldes halt, wobei scharfe Kulturlandschaftsgrenzen zu dem erst neuzeitlich in Form von Streusiedlungen geprägten Böhmerwald zustande kamen. So liegt die Problematik der Mittelgebirge sicher nicht in einer grundsätzlichen und absoluten Ungunst der naturräumlichen Standorte begründet, sondern hauptsächlich in der gründerzeitlichen, verkehrsgeographischen und wirtschaftsgeographischen Umorientierung der Räume, im Niedergang der Heimindustrie, des doppelten Berufstums (Gewerbe und Landwirtschaft), wonach erst die „mäßige Ackereignung“ bei einem „nur“ vollbäuerlichen Dasein nicht mehr voll in Wert gesetzt werden konnte.

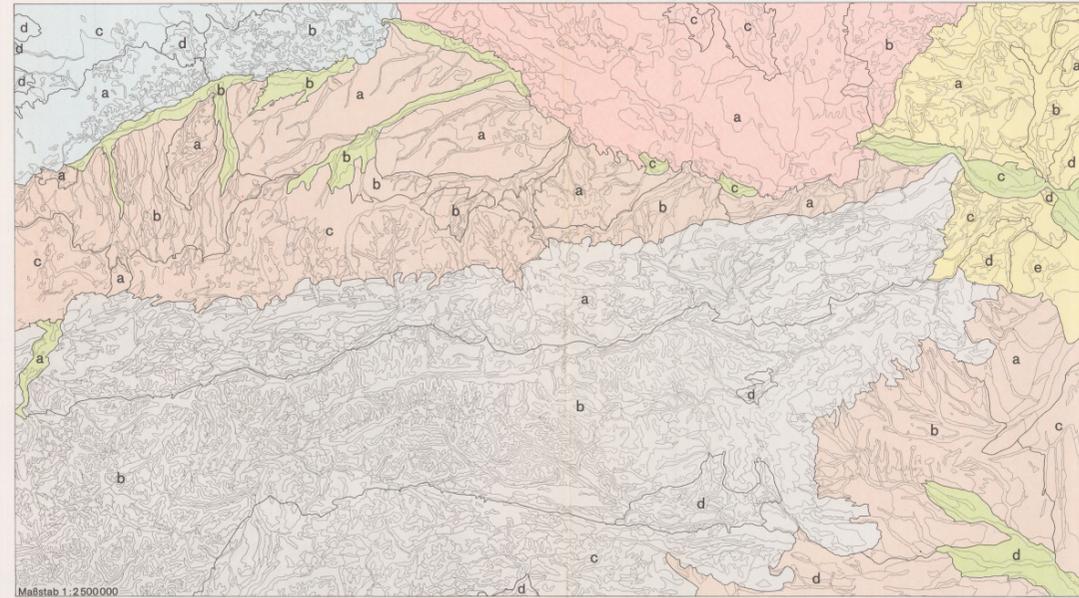
Die genial von Julius FINK verfaßte elitäre Karte stellt die erste landschafts-ökologische Raumgliederung Österreichs auf moderner bodengeographischer Basis dar, damit setzte er wenige Jahre vor seinem Tode für die österreichische Geographie einen Meilenstein.

LITERATUR

FINK, Julius: Nomenklatur und Systematik der Bodentypen Österreichs. In: Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft. Heft 13, Wien 1969. 93 Seiten.

RIEDL, Helmut: Wesen und Bedeutung der Bodengeographie. Salzburger Universitätsreden. Heft 48, Salzburg 1973. 28 Seiten.

BODENREGIONEN UND DEREN SUBREGIONEN



- I ALPEN: a Nordalpen, b Zentralalpen, c Südalpen, d Becken, südl. Vorland
II SCHICHTSTUFENLAND: a Schwäbische Alb, b Frankenalb, c Waldberge, Albvorland, d Filder, Ries
III NÖRDL. ALPENVORLAND: a Hügelland, b Altzeitl. Moränen und Terrassenland, c Jungeszeitl. Moränen und Terrassenland
IV BÖHMISCHES MASSIV: a Plateaus und Bergland, b lößbedeckter Osten, c Seenplatte
V NE-REGION: a Hügelland, b Marchniederung, c Wiener Becken, d Leithagebirge, Kl. Karpaten, e Raabniederung
VI BERG-UND VORLAND IM SE: a Schwemmfächer, b Hügel- u. Terrassenland, c Zalagebiet, d Berg- u. Hügelland
VII STROMLAND: a Rhein, b westl. Donau, c östl. Donau, d Mur und Drau

ERKLÄRUNG der in der Legende verwendeten Zeichen. Table with columns: Substrat der Bodentypen (in Auswahl), Relief, Wasser-Verhältnisse, Eignungsstufen für Acker, Grünland, Wald.

ARBEITSGRUNDLAGEN. Fink J. und H. Nagl: Soil Map of Europe, 1:1 000 000, Österreichischer Anteil. FAO-ECA: in Vorbereitung. - Soil Map of Europe, 1:1 000 000; Entwurf für Jugoslawien, Ungarn, CSSR, - Holstein W.: Bodenkarte der Bundesrepublik Deutschland, 1:1 000 000; BA f. Bodenforschung, Hannover 1963. - Vogel F.: Bodenkundliche Übersichtskarte von Bayern, 1:500 000; Bayerisches Geol. L., München 1955. - Hraško J. et al.: Půdná Mapa ČSSR, 1:500 000; Bratislava 1973. - Stefanovits P. und L. Szűcs: Magyarország genetikai Talajterképe-1:500 000; Budapest 1960. - Pedološka Karta, FNR Jugoslavija 1:1 000 000; Beograd 1959. - Mancini F.: Carta dei Suoli d'Italia; hgg. v. Istituto di Tecnica e Propaganda Agraria, Roma 1960. - Rotter W.: Bodentypen, 1:300 000; Tirol Atlas; Univ. Vig. Wagner, Innsbruck 1972. - Fink J.: Bodentypen Niederösterreichs, 1:500 000; Niederösterreich Atlas, Wien 1958. - Anderle N.: Grundwasser und Böden Kärntens; Schriftenreihe f. Raumforschung und Raumplanung, Bd. 13, Klagenfurt 1973. - Detailkarten der Österr.: Bodenkartierung und Österr. Bodenschätzung sowie eigene Aufnahmen in Österreich und Vergleichsbegehungen in den angrenzenden Ländern. (Weitere Arbeitsgrundlagen siehe Karte der quartären Sedimente und Formen, II/6, Atlas der Republik Österreich).

Stand der Bearbeitung: 1975
Gletscher (hellblau): Stand 1970

Legend for I ALPEN (Fortsetzung) and II SCHICHTSTUFENLAND. Includes soil types like Hochmoor, Xerorendsin/Sch, Ranker/Sch, Lithosol/Schu+Do, Rendsina/Schu, etc., with their occurrence and suitability.

Legend for III NÖRDLICHES ALPENVORLAND (Fortsetzung) and III NÖRDLICHES ALPENVORLAND. Includes soil types like Parabraunerde/Lö, Braunerde/Sch, Braunerde/Si, Rotlehm/Basalt, Gley, etc., with their occurrence and suitability.

Legend for IV BÖHMISCHES MASSIV and V NE-REGION (Fortsetzung). Includes soil types like Pseudogley/St, Reliktboden/Sch, Pelosol/Seeton, Hochmoor, Gley, etc., with their occurrence and suitability.

Legend for VI BERG- UND VORLAND IM SE and VII STROMLAND. Includes soil types like veredetes Niedermoor, Grauer Auboden, Gleyauboden, etc., with their occurrence and suitability.

