

Kritische Bemerkungen zur Österreichischen Bodenkarte 1 : 5000

Von Helmut Riedl (Graz)

Bereits vor mehr als einem Jahr legte die landwirtschaftlich-chemische Bundesversuchsanstalt, Bodenkartierung und Bodenvirtschaft, die Bodenkarte 1 : 5000 samt den Erläuterungsheften der Öffentlichkeit vor. Das neue Bodenkartenwerk der landwirtschaftlich genutzten Gebiete Österreichs ist nicht nur für die Landwirtschaftswissenschaftler von praktischer Bedeutung, sondern verlangt auch infolge seiner kartographisch verarbeiteten Sachverhalte eine Betrachtung von der angewandten Kartographie her. Es scheint vor allem angebracht, auf die sich darbietenden kartographischen Probleme einzugehen. Die kartographische Darstellung von Bodeneinheiten der österreichischen Landschaftsräume ist kein isolierter Vorgang, der sich von der Methode der Bodenaufnahme oder der Bodensystematik unabhängig erweist; es führen vielmehr von der Materialsammlung einige Brücken in die kartographische Darstellungsproblematik hinein. Deshalb sei kurz die Methode der Bodenaufnahme skizziert. Im Gegensatz zu geologischen Kartierungen wird ein sehr regelmäßiges und engmaschiges Beobachtungsnetz gezogen, in dem der Bodenkartierer sein Hilfspersonal anweist, mit dem 1 m langen Schlagstahlbohrer in den mit Schrittmäß fixierten Geländepunkten den Boden zu sondieren. Jede Stelle, an der der Boden beurteilt wurde, wird in die Katastralmappenblätter 1 : 2.880 lagerichtig eingetragen, wobei die bodenkundlichen Kennzeichen vermerkt werden. Im Laufe dieser Handbohrungen zeichnen sich Flächen ab, die in sich einen gleichartigen Boden aufweisen, so daß noch unmittelbar im Gelände die flächenmäßigen Abgrenzungen verschiedener Bodenformen, sei es auch nur mittels Arbeitsbezeichnungen, vorgenommen werden können. An typischen Stellen werden Profilgruben ausgehoben, in denen die Bodenhorizonte nach sichtbaren Merkmalen oft unter Zuhilfenahme einer Lupe in mannigfacher Hinsicht untersucht werden. Bodenproben der einzelnen Horizonte werden dabei der Laboratoriumsuntersuchung zugeführt. Bei allen Beobachtungen im Gelände werden nicht nur zahlreiche spezifische Bodenmerkmale festgehalten, sondern auch andere bodenbestimmende Faktoren, wie die morphologischen Verhältnisse eines Raumes, die Vegetation und die gesamtlandschaftliche Position der Böden beachtet. Schließlich kommt auf den Feldkarten mitunter ein recht kleinfeldriges und kompliziertes Mosaik von Bodentypen zustande, welches die Verschiedenartigkeit der landwirtschaftlichen Standorte wiederzuspiegeln vermag.

Nimmt man nun eine Bodenkarte zur Hand, so fällt auf den ersten Blick der Inselcharakter der Karte auf; d. h., daß die Gebiete außerhalb der dargestellten Gemeindeflächen bis zu den Abteilungsrändern der Karte den weißen Kartengrund zeigen, in dem der thematische Karteninhalt gleich einer Insel da liegt. Auf manchen Blättern überwiegt der darstellungsfreie Raum so stark, daß er nach dessen Maßgabe zu einer Kappung des Kartenformates veranlaßte; dies schafft, im ganzen gesehen, eine formale Uneinheitlichkeit des Kartenwerkes. Trotzdem darf das häufigste Format von ca. 43 cm × 35 cm für die Mitnahme

ins Gelände als handlich bezeichnet werden. Die Bearbeitung der Bodenkarte als Inselkarte resultiert aus der Beschränkung der Katastralmappenblätter 1 : 2.880 auf administrative Bereiche und organisatorisch aus der Aufstellung von Arbeitsbereichen, deren Ausmaß durch administrative Grenzen bestimmt wird. Für eine thematische Darstellung der natürlichen Gegebenheiten ist die Inselkarte jedoch nicht sehr geeignet, da die physischen Einheiten über Verwaltungsgrenzen hinwegziehen, erstere in den meisten Fällen überhaupt keine geographische Wechselbeziehung zur künstlichen Grenze erkennen lassen. Bei den wenigen und dann umso interessanteren Fällen, wo etwa Bezirksgrenzen innerhalb bodentypologischer Grenzsäume zu liegen kommen, sind auf Grund des Inselcharakters der Bodenkarten nur dann Aussagen möglich, wenn die anstoßenden Blätter gleichzeitig vorliegen. Dies aber ist bei Gerichtsbezirksdarstellungen überhaupt nicht zu erwarten, weil auf Grund der Konstituierung der Arbeitsbereiche mit den Bodenaufnahmen an den Grenzen der Gerichtsbezirke Halt gemacht wird und die Inangriffnahme eines bestimmten Gerichtsbezirkes scheinbar von der Nachfrage der landwirtschaftlichen Praxis abhängt, jedenfalls nicht angestrebt wird, den Inselcharakter der Karten dadurch herabzumindern, daß benachbarte Gerichtsbezirke systematisch kartiert werden.

Bei den Randangaben der Karten wäre ein zusätzlicher linearer Maßstab zweckmäßig, zumal man sich in den Begleitworten der Erläuterungshefte ausdrücklich auf den praktischen Zweck der Bodenkarten beruft. Der runde Maßstab von 1 : 5000 stellt gegenüber dem unrunderen Maßstab der Feldkarte von 1 : 2.880, diesem Relikt der zweiten Landesaufnahme, ein begünstigendes Moment für alle Strecken- und Flächenmessungen dar.

Die nun in einem verbesserten Siebdruckverfahren erstellte Farbgebung der Karte zeigt eine recht sorgfältig überlegte Komposition. Bei den zuletzt herausgebrachten Karten handelt es sich um keine Flächenfarben sondern um Punktfarbenraster, wobei bei den übergeordneten qualitativen Reihen der grossen Bodengruppen versucht wurde, eine ähnliche Farbe beizubehalten, z. B. Grün für die Aubodengruppe und das naturnahe Blau für die durch Wasserstau geprägten Böden. Innerhalb dieser großen Gruppen werden mehrmals die untergeordneten qualitativen, aber auch quantitativen Unterschiede im wesentlichen durch eine Abwandlung der Stärke und Dichte der Farbpunkte kenntlich gemacht. In der Karte tritt eine wesentlich stärkere Differenzierung als in der Legende ein. Es stellen sich nämlich mehrere Bodenformen und Teilbodenformen in der Bodenkarte ein, die immer den Farbrastertyp der jeweiligen Untergruppe aufweisen, wobei allein durch die in die Flächen eingeschriebenen Ziffern- und Buchstabenausdrücke eine kartographische Unterscheidung der Bodenformen innerhalb einer Untergruppe ermöglicht wird. Die einzelnen Bodenformen einer Untergruppe findet man dabei nicht in der Legende, sondern in dem Profilschemateil des Erläuterungsheftes erklärt. Nicht immer ist die gedankliche Reihe den Farbrasterabstufungen adäquat. So wundert man sich, daß der Untergruppe A1, den sehr leichten oder seichtgründigen Böden mit mäßigem Grundwassereinfluß, ein dichteres Raster verliehen wird als der Untergruppe A2, welche die sehr leichten und seichtgründigen Böden mit starkem Grundwassereinfluß repräsentiert. Man könnte hier eine Anpassung des Farbrasters an die Intensität der Dynamik erwarten, indem für den stärkeren Grundwassereinfluß der dichtere Farbpunktraster gesetzt wird und nicht umgekehrt. Das gleiche gilt z. B. für G1 und G2. In dieser Hinsicht bieten sich auch die schematischen Bodenprofile in den Erläuterungsheften nicht befriedigend dar. Man hat hier unnötig die Dinge mit dem Effekt einer Minderung der kombi-

natorischen Aussagefähigkeit der Schwarz-Weiß-Raster kompliziert gemacht. So identifizierte man die Kategorie der Bodenschwere von „sehr leicht bis sehr schwer“ mit der Umwandlung eines Punktraster über den Schrägraster zum Kreuzraster. Linienraster wurden aber auch für den Humusgehalt vergeben, sodaß diese beiden Sachverhalte im graphischen Sinn kombinationsunfähig wurden. Es wäre angemessen, innerhalb der Kategorie Bodenschwere einen abgewandelten Punktraster beizubehalten, wodurch u. a. eine Kombinationsmöglichkeit mit dem Linienraster des Humusgehaltes bestünde. Weitere Kombinationen wären bei den schematischen Profilen erforderlich, um das derzeitige Nebeneinander der Symbole aufzuheben, das nur schwer den Eindruck der vertikalen Integration des Bodens vermitteln kann. Für diese einen adäquaten graphischen Ausdruck zu finden ist jedoch zwingend, da sie in der Karte ihre unmittelbare sachliche Projektion erfährt. Es ist der Sache kaum gedient, wenn man die Schematisierung eines Bodenprofils nur als eine lineare Übersetzung diagnostischer Termini und geschätzter Quantitäten praktiziert; in diesem Falle würde der Text genügen.

Wenn sich die Bodenkarte 1 : 5000 hinsichtlich ihrer Abteilung als Inselkarte erweist, so entspricht sie im Inneren auf Grund der Flächendarstellungen einer Mosaikkarte. Bei einer derartigen thematischen Karte erhält die Abgrenzung der einzelnen Mosaikstücke Bedeutung. Die Abgrenzung der Bodenformen wird durch dick schwarz gerissene Linien vorgenommen. Gegen die zu dicke Linienführung richtet sich die Kritik vor allem aus dem Mosaikcharakter der Karte heraus. Es sollen nämlich die Grenzen der Bodenformen in erster Linie durch das Aneinanderstoßen der verschiedenen Farbpunktraster kenntlich gemacht werden, sodaß sich eine zu starke Betonung der Bodenformengrenzen erübrigt, es sei denn, der Bodenkartograph vertraut zu wenig auf die visuelle Unterscheidbarkeit seiner Farbraster. Ein anderer Einspruch richtet sich gegen die gerissene Linienführung der Bodengrenzen, weil man gewohnt ist, bei Grenzen das gerissene lineare Element als Ausdruck der Unsicherheit der flächhaften Verbreitung einer Erscheinung zu werten und man geneigt ist anzunehmen, daß es sich um keine wirklichen Bodengrenzen handelt, sondern um fluktuierende Säume von Übergängen der Bodenformen. Dies entspricht in den meisten Fällen aber sicher nicht den Verhältnissen in der Natur, wo z. B., morphologisch oder lithologisch bedingt, scharfe Bodengrenzen zustande kommen, die sich auch auf Grund der Möglichkeit einer genauen Eintragung in den Feldkarten mit genügender Genauigkeit in den reproduzierten Karten abbilden müssen. In der gerissenen Abgrenzung liegt noch eine andere Interpretationsgefahr: es könnte die kartierte Bodenfläche generell als Komplexform im Sinne der Pseudoareale aufgefaßt werden, wo die Gleichmäßigkeit der Verbreitung der Leitform eines Komplexes nicht gegeben ist, sondern man nur ausdrücken will, daß in einem komplizierten Flächenstück die legendäre Bodenform leitformenmäßig in verschiedenartiger Streuung vorkommt. Wegen diesen theoretischen Unsachlichkeiten und der Möglichkeit von Fehlinterpretationen sollte bei der Abgrenzung der Bodenformen von der gerissenen Linie Abstand genommen werden. In diesem Zusammenhang muß aber sogleich eine nächste Abgrenzungsform der Bodeneinheiten unter die Lupe genommen werden: die Abgrenzung zu den „nicht kartierten Gebieten“. Sie wird durch voll ausgezogene schwarze Linien in der gleichen Stärke wie die Abgrenzungslinien der Bodenformen untereinander bewerkstelligt. Interessant ist, was da als nicht kartiertes Gebiet rangiert. Es sind dies: Straßen, Eisenbahnen, Gewässer, einzelstehende Objekte, Ortsriede, Wälder und Ödland. Das heißt, daß die vollaus-

gezogene dicke schwarze Linie, die am massivsten von allen Kartenelementen ins Auge springt, überhaupt keine Bodenabgrenzungslinie, sondern in Wahrheit die Umrandungslinie der oben erwähnten Bereiche darstellt. Aus diesem Sachverhalt resultiert eine umfangreiche kartographische Problematik. Die voll ausgezogene Linie steht demnach in keiner Beziehung zur tatsächlichen Verbreitung einer Bodenform, sie ist funktionell allein von der Fläche des nichtkartierten Gebietes abhängig, ihre Position wird allein durch die Ausdehnung der nicht kartierten, qualitativ sehr unterschiedlichen Flächen bestimmt, sie wird aber auch in ihrer kartographischen Ausführung allein durch den begrifflichen Rang der nichtkartierten Gebiete und deren generelle Wertigkeit in Bezug auf das Kartenthema bestimmt. Da diese sachlich verschleierte, dicke Linie sohin nur scheinbar die Bodeneinheiten abgrenzt, es sich vielmehr überhaupt nicht um eine Bodengrenze im sachlichen Sinne handelt, da ein Bodentyp in seinem Durchmarsch vor einer Eisenbahn in der Regel nicht zu stoppen braucht, beziehendfalls aber die Bodenformengrenzensignatur in gerissener Ausführung in Aktion treten müßte, hat diese Linie nur den kartographischen Gesetzmäßigkeiten der Situation (Grundriß) der Karte zu gehorchen. Für diese Subordination gibt es einige allgemeine Richtlinien. In einer thematischen Karte soll sich das Gerüst der Situation dem dargestellten Thema, in unserem Fall dem Bodenmosaik, unterordnen. Situationslinien sollen auf keinen Fall graphisch bedeutsamer erscheinen als Bestandteile des Themas. In den Bodenkarten aber wirkt die Situation infolge der ausgezogenen dicken Linienführung gewichtiger als das gerissene Netz der echten Bodengrenzen. Am besten wäre es deshalb, die gesamte Situation in grauer Farbe zu halten. Wenn sich auch die Situation dem Thema unterordnen soll, so möchte man trotzdem diese Unterordnung nicht im Sinne einer Lockerung des Bindungsgefüges zwischen Thema und Grundkarte aufgefaßt wissen. Der Lockerungstendenz würde eine, wenn auch geringfügige, Differenzierung der Situation entgegenwirken, eine Differenzierung gemäß den qualitativen Unterschieden der Situationselemente, so daß eine nicht zu glatte Grundfläche geschaffen wird, auf dem das Thema dann gut Fuß fassen kann. Eine derartige Läuterung des Grundrisses würde auch wesentlich dessen Lesbarkeit erhöhen, die durch die graphische Nivellierung derzeit stark herabgesetzt ist. Andererseits sollte man komplizierte Linienführungen der Situation auch im Maßstab 1 : 5000 glätten. Manche Gewässer, wie die Mühlgänge auf Blatt 4* zeigen den Verlauf ihrer Ufer noch sehr durch die Anlage der Polygonzüge (der Katastralmappenblätter 1 : 2.880) beeinflusst, wie aus der eckigen Linienführung, die eine unnötige Unruhe im Kartenbild schafft, hervorgeht. All diese Schwächen kommen durch die Transparenz der Farbenraster voll zur Geltung. Zu all dem werden sie noch ins volle Scheinwerferlicht gerückt. Nun verbindet sich die so geschilderte Überbetonung der Situation (das Parzellennetz ist davon ausgenommen) ferner mit deren flächenmäßiger Weißhaltung, die zu ihrer tiefschwarzen Abgrenzung einen messerscharfen Kontrast schafft. Die Harmonie des Kartenbildes wird durch die Weißhaltung der Wald-, Ortsried- und Ödlandflächen sehr ungünstig beeinflusst. Die Weißhaltung ist freilich verständlich, da von der Österreichischen Bodenkartierung von vornherein nur die landwirtschaftlich genutzte Fläche erfaßt wird. Vom kartographischen Standpunkt ist dies zu bedauern, da die Karte durch die Weißhaltung der vorhin erwähnten, oft sehr großen Flächen in vielen Fällen völlig zerrissen wird, indem das randliche Weiß der Inselkarte nun entlang der schwarzen, starren Linienufer gleichsam in die Landschaft hineinfließt und die Bodentypen

*) KG Gersdorf (Leibnitz).

ohne Verankerung nur mehr wie führerlose Schiffe in der Landschaft herumtreiben. Man hat des öfteren ein labyrinthisches Kartenbild vor sich, bei dem sich der spielerische Gedanke eines Ein- und Ausgangsuchens innerhalb des weißen Gangsystems der Wälder, Dörfer, Straßen und Ödländer aufdrängt.

Die kartographisch nicht befriedigende Kombination der Bodeneinheitendarstellung mit dem Basisbild wird vollends durch die Geländedarstellung bewußt gemacht. Obwohl der wissenschaftliche Stab der Bodenkartierung in seiner Methodik und Systematik die dominierende Bedeutung der Oberflächenformung für die Ausbildung der österreichischen Böden in einer auch für das Ausland vorbildhaften Weise herausgestrichen hat, blieb bis jetzt eine kartographische Wiedergabe dieses essentiellen Wirkungsgefüges durch die recht unzulängliche Geländedarstellung leider versagt. Noch gibt es kein Lehrbuch der thematischen Kartographie. Gerade in den letzten Jahren befaßte man sich aber in Österreich (1963), Deutschland (1959) und der Schweiz (1962) intensiv mit den allgemeinen Richtlinien dieses Teiles der Kartenwissenschaft. So fordert z. B. Louis 1959 vollinhaltliche topographische Karten als Basisbilder; denn jede thematische Eintragung muß räumlich genügend genau lokalisiert werden können. Bei einer Bodenkarte kann erst durch eine tragbare Geländedarstellung die Verflechtung der Böden mit dem Gelände vor Augen geführt werden, wodurch neue geistige Sachverhalte zum Auskristallisieren gebracht werden können, was das vornehmste Ziel der angewandten Kartographie ist. In unseren Bodenkarten symbolisieren sogenannte Geländepfeile verschiedene Neigungsstufen. Man versucht, die Neignungsverhältnisse der Bodenformen und die Richtung, in die sie geneigt sind, anzuzeigen. Es erübrigt sich fast zu betonen, daß auch bei meisterhafter, sich in das Gelände einführender Pfeilsetzung nur ein ganz dürftiges, verschobenes Schema der Oberflächenformen in der Karte entstehen kann. Der karge, schematische Charakter könnte nur durch zahlreiche Pfeile mit der Tendenz zum Schraffenprinzip verringert werden. Dies ist aber ein ungangbarer Weg, da die Karte dann in Hinblick auf die Darstellung der Bodenflächen überfüllt wäre und die Geländedarstellung durch Schraffen (PASCHINGER 1963:31) in der Kartographie überhaupt überwunden wurde. Es besteht jedoch die Möglichkeit, das Gelände durch Isohypsen darzustellen. Diese sind in den Feldkarten 1 : 2.880, aus der das Gerippe in die reproduzierte Karte 1 : 5000 im wesentlichen durch photographische Verkleinerung gebracht wird, nicht vorhanden. Die Katastralmappenblätter weisen ja überhaupt keine Geländedarstellung auf. Eine generelle Vergrößerung der Isohypsen aus den amtlichen Karten, die alle einen kleineren Maßstab als die Bodenkarten haben, ist aus vielerlei Gründen nicht angezeigt, bzw. — die finanziellen Hemmnisse außer Acht gelassen — überhaupt nicht möglich. Wenn man die Bodenkarte nicht ins Gelände mitnehmen will, sondern sie auf dem Schreibtisch auswertet, ist man hinsichtlich des Geländes zu einem ständigen Vergleich mit der Österreichischen Karte 1 : 25.000 bzw. 1 : 50.000 oder der alten Originalaufnahme 1 : 25.000 gezwungen, wobei ein ständiges Umdenken vom Maßstab der Bodenkarte in die kleineren Maßstäbe der amtlichen Karten hemmend wirkt. Solch ein Vergleich wird aber bei allen raumplanerischen und landschaftsökologischen Arbeiten mit mehr oder minder geographischer Methodik und Zielsetzung vonnöten sein. Von diesem Zweckbereich her wäre bei der vorliegenden Geländedarstellung, die in keiner Weise befriedigt, eine Annäherung an den Kartenmaßstab 1 : 25.000 förderlich, womit die Möglichkeit einer Höhenlinienerstellung gegeben wäre. Dies scheint umso mehr angebracht, da man sich derzeit bei vielen Karten mit in der Natur großflächigen Bodenformen eine einfache photo-

graphische Reduzierung zumindest um die Hälfte des bisherigen Maßstabes, das ist also auf 1 : 10.000, gut vorstellen kann. Diesen weiteren Schritt, das Anstreben des Maßstabes 1 : 25.000, müßte in erster Linie auch die bisher zu stark wirkende Generalisierung der Feldkarten, also die zu starke Vereinheitlichung oft komplizierter Bodenverhältnisse in den Feldkarten zu einem einfacheren und großflächigeren Mosaik in den gedruckten Karten, nach sich ziehen. Blättert man in den Erläuterungsheften zu den Bodenkarten nach, findet man in der Fülle instruktiver und wertvoller Angaben auch gute Hinweise auf das Gelände, so daß man diese Textstellen wie manche andere noch kartographisch verarbeitet wissen möchte. Man könnte der mißlichen Geländedarstellung durch Setzung morphographischer Signaturen einigermaßen abhelfen. Man müßte also Zeichen für Täler, Kuppen, Rücken etc., sei es in Form einer Einfügung in das Schwarz-Weiß-Gerippe setzen, wobei allerdings die Parzellen wegfallen müssen, oder auf transparente Deckblätter drucken. Jedenfalls wäre ein besserer kartographischer Aussagewert damit verbunden und man wäre nicht bereits auf der Ebene des Lesens der Bodenkarte zum Vergleich mit topographischen Karten oder den Erläuterungsheften gezwungen.

Der von der österreichischen Bodenkartierung namhaft gemachte Zweck der Bodenkarten liegt in dem Erhalt einer beratenden Grundlage für bodenwirtschaftliche Maßnahmen des Landwirtes, die eine Intensivierung der Bodennutzung einleiten sollen. Deshalb sind auch viele Konzessionen verständlich, die zu Gunsten des Gemeinverständnisses gemacht wurden, wie etwa die leicht verständlichen Ausdrücke für die Bodentypen in der leider nur im Erläuterungsheft aufscheinenden Kartenlegende. Die schärferen wissenschaftlichen Bezeichnungen findet man bei den Profilangaben der Broschüre. Von der Warte der Landwirtschaftsgeographie aus betrachtet, bleibt es allerdings dahingestellt, ob es gerechtfertigt ist, eine Bodenkarte mit derartiger Betonung der praktischen Zielsetzung anzustreben, wo doch heute in der Landwirtschaft die physischen Kausalbeziehungen zum Boden in vielen Fällen auf Kosten anderer Erscheinungen wie z. B. betriebswirtschaftlicher, bevölkerungsstruktureller und markt-wirtschaftlicher Einflüsse gelockert, bzw. weitgehend überprägt werden.

All diese kritischen Gedanken wären nicht nötig, wenn diese Bodenkarten nicht wie jedes Kartenwerk als ein Abzeichen der Kultur und Geisteshaltung eines Landes gewertet werden müßten. Wenn man für die Bodenkarte 1 : 5000 eine singuläre Zweckgebung postuliert, so darf im kartographischen Endprodukt nicht der Nimbus des Ausschließens anderer Zweckmöglichkeiten bestehen. Eine singuläre Teleologie dürfte da nur in dem Sinne wirken, daß sich überhaupt ein Ressort zur Durchführung aller Arbeiten bereit erklärt. Es geht nicht an, daß sich organisatorische Dualismen, wie die Trennung in der Kartierung von Waldflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen durch zwei Verwaltungskörper bis in die Physiognomie der fertigen Bodenkarte fortpflanzen. Die Karte muß stets das verantwortungsvolle Ziel sein. Man kann nicht hoch genug von ihr denken. Ihretwillen sollten Koordinierungen in der Verwaltung und Organisation angestrebt werden.

An die Bodenkarten knüpft sich ein vielfältiger wissenschaftlicher Bedarf. Auch in der jetzigen Gestalt findet der Geologe ein wertvolles Hilfsmittel für die Erfassung junger Ablagerungen, die durch den Boden angezeigt werden. Dankbar wird z. B. auch der Pflanzengeograph die Bodenkarten entgegennehmen, da er bei seinen Kartierungen ein vertieftes Verständnis der Verbreitung mancher Pflanzengemeinschaften erhalten wird, wenngleich er die Darstellung des Waldes schmerzlich vermissen wird. Allein die geographischen Verwen-

dungsmöglichkeiten sind, wie bereits angedeutet, sehr bunt. Ich erwähne noch, daß die Bodenkarte infolge der Wiedergabe des Parzellennetzes im Rahmen der modernen Siedlungsgeographie ein willkommenes Hilfsmittel insbesondere beim Vergleich mit einer Nutzungskarte darstellt.

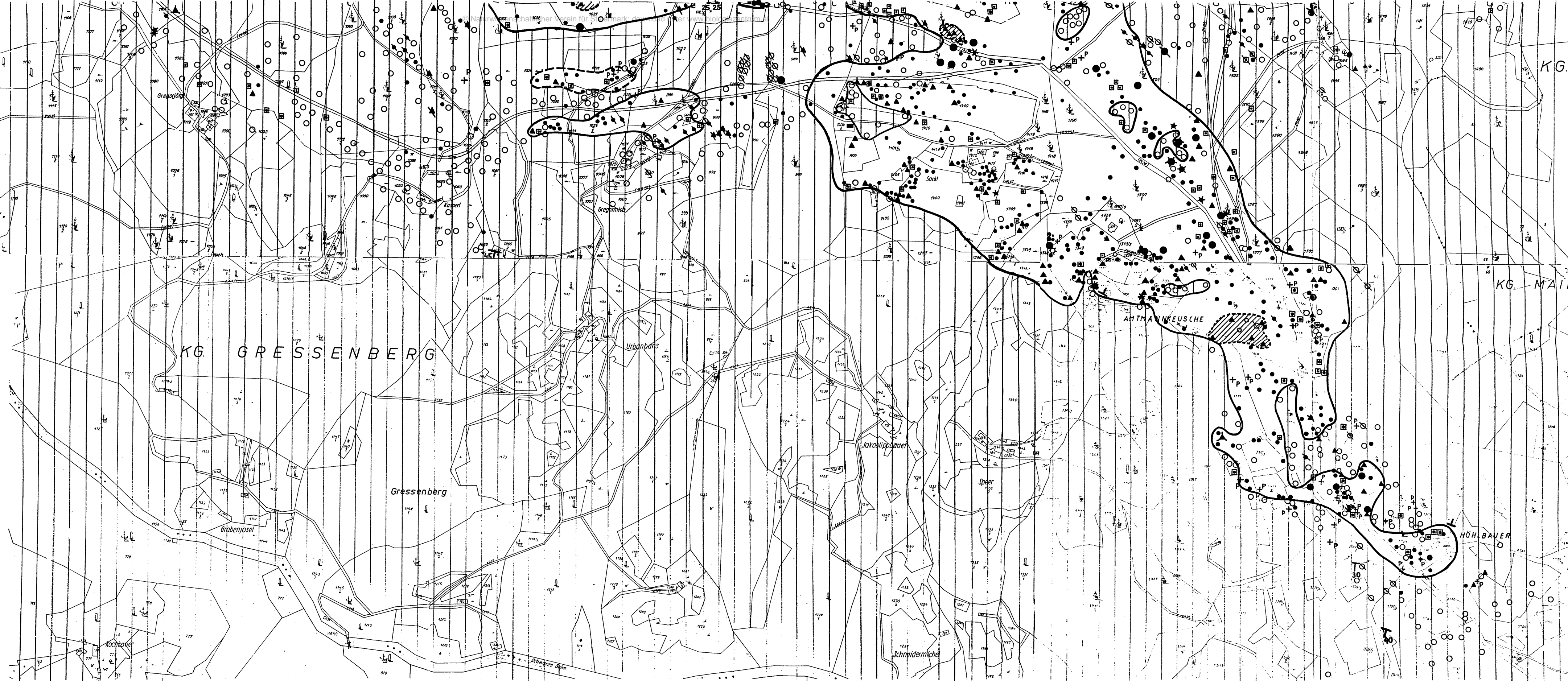
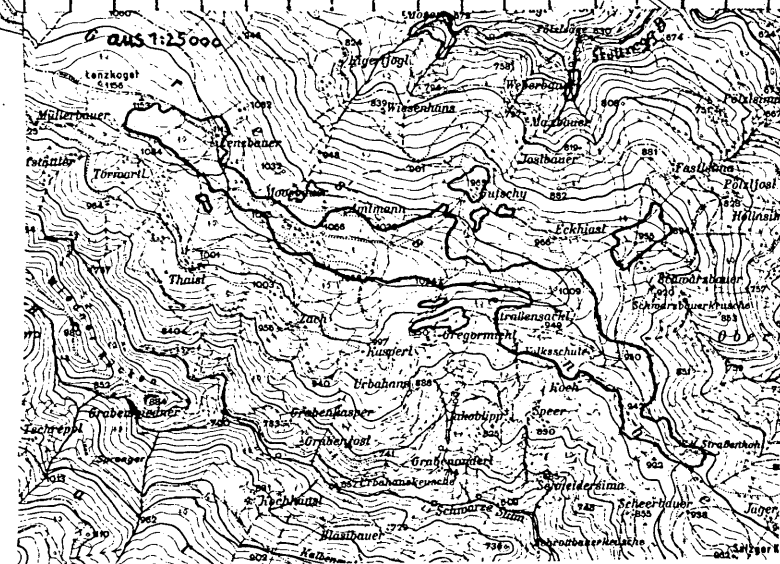
Erst aus einigen österreichischen Landschaftsräumen liegt die Bodenkarte 1 : 5000 vor. Laut Stand vom 1. Jänner 1964 wurden über das Bundesland Steiermark 160 Blätter der Bodenkarte herausgebracht. Darauf sind die Bodenverhältnisse aus dem Bereiche der Gerichtsbezirke: Deutschlandsberg, Hartberg, Leibnitz und Liezen abgebildet. Bei dem schon bewiesenen Ideenreichtum der jungen Anstalt, der sich z. B. in der Verbesserung des Druckverfahrens sichtbar manifestierte, darf man mit Recht hoffen, daß eine ständige Verbesserung der bedeutsamen wissenschaftlichen Erzeugnisse erreicht wird.

Literaturhinweise

- IMHOF E. 1962. Thematische Kartographie. Beiträge zu ihrer Methode. Die Erde 93:73-116.
- LOUIS H. 1959. Die thematische Karte und ihre Beziehungsgrundlage. Kartographische Nachrichten 9:131-132.
- ARNBERGER E. 1963. Die Signaturenfrage in der thematischen Kartographie. Mitt. Österr. geogr. Ges. 105, Festschr. Hans BOBEK I:202-234.
- PASCHINGER H. (unter Mitarbeit von RIEDL H.) 1963. Grundriß der allgemeinen Kartenkunde 1:7-84, 2. Aufl. Innsbruck.

Anschrift des Verfassers: Dr. Helmut RIEDL, Geographisches Institut der Universität Graz, Universitätsplatz 2/II, Graz.





- Grüner, grobkörniger Diatlag-Eklogit, Blöcke über 1m²
- ◻ Grüner, grobkörniger Diatlag-Eklogit, Blöcke bis 1m²
- ▲ feinkörniger Eklogit
- ⊕ Gabbro
- Pegmatit
- Gneis
- ☼ freitiegende Blöcke
- ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ Blöcke von welchen Handstücke genommen wurden
- ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ Eklogitvorkommen mit Gneisresten
- ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ Eklogitvorkommen, nicht gesichert

1 : 5 0 0 0