

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 134 (1983)

Heft: 10

Artikel: Waldbodenkartierung im Massstab 1:25000

Autor: Walther, Hansruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767255>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Waldbodenkartierung im Massstab 1:25 000

Von *Hansruedi Walther*

Oxf.: 114.7

(Eidg. Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau Zürich-Reckenholz)

1. Einleitung

An der landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Reckenholz werden im Rahmen eines langfristigen Projektes des Bundes (Bodenkarte der Schweiz 1:25 000) auch Waldböden kartiert. Hauptinitiant für die Beteiligung der Forstwirtschaft an diesem landwirtschaftlichen Vorhaben war Prof. F. Richard, der die kartographische Erfassung von Waldböden propagiert und stark gefördert hat. Der vorliegende Artikel stellt Anwendung, Methode und Stand der Waldbodenkartierung im Massstab 1:25 000 vor.

Über die Bedeutung von Bodenuntersuchungen zur Erfassung der Standortseigenschaften schreibt *Leibundgut*: «Die Bodenvegetation kennzeichnet vor allem die Eigenschaften der obersten Bodenschichten. Da aber Waldbäume im allgemeinen viel tiefer wurzeln als Gräser und Kräuter, bringt die natürliche Pflanzengesellschaft allein die forstlich wichtigen Standortseigenschaften in vielen Fällen nicht genug zum Ausdruck. Zur sorgfältigen Erfassung eines Standortes ist daher angezeigt, neben der Abklärung der natürlichen Vegetationsverhältnisse auch den Boden zu untersuchen. Die Bodenuntersuchung erlangt namentlich überall dort eine besondere Bedeutung, wo die natürliche Vegetation durch menschliche Einflüsse, wie die Schaffung standortsfremder Bestandesarten, weitgehend verändert wurde.» (*H. Leibundgut*, 1983).

2. Entstehungsgeschichtlicher Rückblick

In den 70er Jahren sind von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau Reckenholz (FAP Reckenholz) die generelle Bodenkarte der Schweiz (1:300 000) und die Bodeneignungskarte der Schweiz (1:200 000) erstellt worden. Auftraggeber war das Bundesamt für

Raumplanung. Die beiden Bodenkarten geben eine Übersicht über die Bodenverhältnisse in der Schweiz.

Bei der Bearbeitung der Bodeneignungskarte wuchs in landwirtschaftlichen Kreisen das Bedürfnis nach einer detaillierteren Bodenkarte.

1977 begannen an der FAP Reckenholz die Arbeiten zur «Bodenkarte der Schweiz 1:25 000». Es war nur die Kartierung der landwirtschaftlich genutzten Flächen vorgesehen. Prof. F. Richard erkannte jedoch frühzeitig die Gelegenheit für die Forstwirtschaft, in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft auch die Waldareale zu kartieren. Seiner Initiative ist es zu verdanken, dass trotz Finanzknappheit und Personalstopp ein Forstingenieur zur Kartierung der forstlich genutzten Flächen angestellt werden konnte. Arbeitsplatz und Infrastruktur werden von der FAP Reckenholz zur Verfügung gestellt, die Stelle wird im wesentlichen durch Beiträge mehrerer Kantone und der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen (EAFV Birmensdorf) finanziert. Diese Zusammenarbeit von Land- und Forstwirtschaft ist beachtenswert; ihr Fortbestand ist aber nicht sichergestellt, da die Beteiligung der Forstwirtschaft nicht dauerhaft geregelt ist.

3. Ziele und Anwendung der Bodenkarte 1:25 000

Der Massstab 1:25 000 ist klein genug, um die Bodenverhältnisse einer Region übersichtlich darzustellen und gross genug, um trotzdem wichtige Einzelheiten zu zeigen. Die Bodenkarte 1:25 000 ist somit Übersichtskarte einerseits und praxisorientierte standortkundliche Grundlagenkarte andererseits. Sie ermöglicht Interpretationen bezüglich Bodennutzung, Bodenbearbeitung, Bodenverbesserung und Bodenerhaltung in Land- und Forstwirtschaft. Sie ist Grundlage für die Raumplanung sowie für die wissenschaftliche Erforschung von Naturräumen und dient auch der bodenkundlichen Grundlagenforschung. Für die Forstwirtschaft ergeben sich im wesentlichen folgende Anwendungsmöglichkeiten:

Waldbau: Grundlage für die Baumartenwahl unter Berücksichtigung der spezifischen Ansprüche der Baumarten an Wasserhaushalt und Gründigkeit des Bodens. Hinweise bezüglich Bestandesstabilität und Massnahmen zur Bodenpflege und -erhaltung.

Planung: Ertragsfähigkeit und Ertragsvermögen eines Standortes werden vom Standortfaktor Boden stark beeinflusst. Kenntnisse über die Produktionsfähigkeit des Bodens sind somit wertvolle Planungsgrundlagen.

Holzernte: Die topographischen Elemente (Hangneigung, Oberflächengestalt) jeder Kartierungseinheit geben nützliche Hinweise über die Einsatz-

möglichkeiten von Rückemitteln; die bodenkundlichen Angaben lassen sich im Hinblick auf die Befahrbarkeit des Bodens interpretieren.

Strassenbau: Die Kenntnis der Feinerdekörnung und des Skelettgehaltes erlaubt eine grobe Beurteilung des Bodens als Baugrund und Baustoff.

Standortsbonitierung: für regionale Standortgütekarten (zum Beispiel als Grundlage für Waldzusammenlegungen).

4. Das Kartierungsvorgehen

Abbildung 1 zeigt den schematischen Ablauf einer Bodenkartierung.

Am Anfang jeder Kartierung stehen Beschaffung und Studium aller Unterlagen, die Hinweise zur Bodenbildung bzw. zu den einzelnen Bodenbildungsfaktoren (Klima, Muttermaterial, Relief, Vegetation und Mensch) geben können. Der Kartierer verschafft sich aufgrund von Handbohrungen Übersicht über die pedologischen Verhältnisse im Kartierungsgebiet, was ihm zusammen mit Resultaten der Luftbildanalyse und des Grundlagenstudiums ermöglicht, die Profilstellen so zu wählen, dass möglichst das gesamte Spektrum der im Gebiet vorkommenden Böden erfasst wird. Die Profile werden morphologisch beschrieben und nach dem Bodenklassifikationssystem FAP-Reckenholz klassiert. Für zusätzliche Untersuchungen im Labor (Feinerdekörnung, pH, Kationenumtauschkapazität, Gehalt an organischer Substanz, Durchlässigkeit, Porenvolumen usw.) werden Proben entnommen.

Die Profilbeschreibungen bilden das Grundgerüst der Arbeitslegende, welche ihrerseits die Grundlage für die anschließenden Kartierungsarbeiten im Gelände bildet. Die Kartierungseinheiten werden nach pedologischen und topographischen Gesichtspunkten gebildet.

Zuerst werden mit Hilfe des Luftbildes topographisch einheitliche Flächen (ähnliche Hangneigung, Exposition, Oberflächengestalt) voneinander abgegrenzt. Diese Grenzen werden im Gelände überprüft. Gestützt auf Handbohrungen wird entschieden, welcher (welchen) pedologischen Einheit(en) der Arbeitslegende die einzelnen Flächen zuzuordnen sind. Häufig treten verschiedene Bodenformen in so kleinflächigem Wechsel nebeneinander auf, dass sie nicht gegeneinander abgegrenzt werden können und zu einem Komplex zusammengefasst werden müssen. Die kleinste darstellbare Fläche beträgt etwa 6 ha (1 cm² auf der Karte). Die Kartierungsbefunde werden auf der Feldkarte im Massstab 1:10 000 festgehalten. Die bereinigte Bodenkarte wird nach den Kriterien Wasserhaushalt und pflanzennutzbare Gründigkeit eingefärbt; die zugehörige Legende ist nach den gleichen Krite-

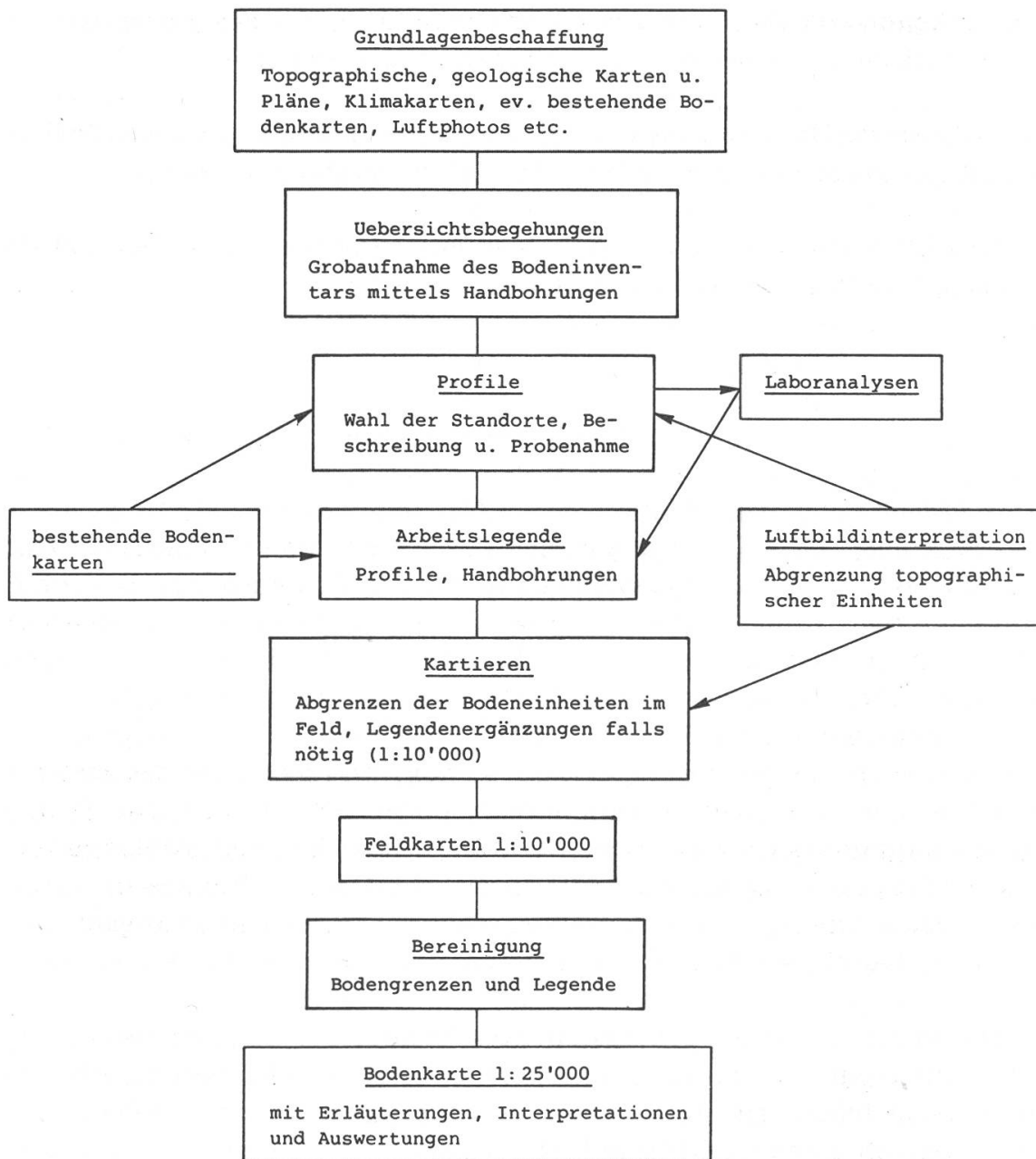


Abbildung 1. Ablauf einer Bodenkartierung im Massstab 1:25 000.

rien aufgebaut. Der Kartierungsbericht enthält Erläuterungen und Interpretationen zur Bodenkarte.

Farbe und Code der Kartierungseinheiten enthalten folgende Informationen.

- Wasserhaushalt und pflanzennutzbare Gründigkeit
- Bodentyp und Untertyp
- Skelettgehalt und Feinerdekörnung
- Geländeform (Hangneigung und Oberflächengestalt).

5. Abgeschlossene und laufende Waldbodenkartierungsprojekte an der FAP Reckenholz

Bodenkarte 1:25 000

| | | | |
|----------|---------------|--------------------------|------|
| LK-Blatt | 1092 Uster | erschienen | 1981 |
| LK-Blatt | 1130 Hochdorf | abgeschlossen, erscheint | 1983 |
| LK-Blatt | 1146 Lyss | abgeschlossen, erscheint | 1984 |
| LK-Blatt | 1193 Hörnli | in Bearbeitung | |
| LK-Blatt | 1165 Murten | in Bearbeitung | |
| LK-Blatt | 1091 Zürich | in Bearbeitung | |
| LK-Blatt | 1090 Wohlen | Beginn Kartierung | 1983 |
| LK-Blatt | 1050 Zurzach | Beginn Kartierung | 1984 |

Für eine Anzahl weiterer Blätter ist im Rahmen der Bodeneignungskarte 1:200 000 oder von Detailkartierungen schon Vorarbeit geleistet.

Detailkartierungen

Im Auftrage Dritter sind auch Kartierungen in grösserem Massstabe durchgeführt worden: Die detaillierten Bodenkarten dienen teilweise als Bonitierungsgrundlage bei Gesamtmeliorationen, teilweise sind sie Bestandteil umfassender Standortkartierungen für die Anwendung in Waldbau, Forsteinrichtung und Forschung.

6. Kritische Würdigung und Ausblick

Die Bodenkarte 1:25 000 ist ihrem Massstab entsprechend in erster Linie eine Übersichtskarte — sie ist aber detailliert genug, um im Forstbetrieb als standortskundliche Grundlagenkarte verwendet zu werden.

Mangels genügender Kenntnisse über den Einfluss der einzelnen Bodeneigenschaften auf Wachstum und Ertrag von Waldbäumen sind entsprechende Interpretationen noch schwierig. Gerade die Realisation der Bodenkarte 1:25 000 ist jedoch eine Gelegenheit, Grundlagen für die Erforschung der Zusammenhänge Boden — Ertrag zu schaffen.

Wie erwähnt ist die Beteiligung der Forstwirtschaft am Projekt «Bodenkarte der Schweiz 1:25 000» noch nicht dauerhaft geregelt. Die Finanzierung der Waldbodenkartierung ist nur vorläufig sichergestellt. Die anstehenden Waldbodenkartierungen können nicht alle im Einmannbetrieb bewältigt werden. Somit stellt ein Verfahren, wie es in Zusammenarbeit mit dem

Forstdienst des Kantons Freiburg bereits zur Anwendung gekommen ist, eine willkommene Entlastung dar: zwei Forstingenieure haben unter unserer Anleitung (Einführung, Betreuung, Bodenprobenanalysen) die Kartierungsarbeiten ausgeführt. Die Ergebnisse stehen uns zur Übernahme in die Bodenkarte 1:25 000 zur Verfügung.

Résumé

Cartographie des sols forestiers à l'échelle 1:25 000

Grâce à l'initiative du professeur F. Richard, le projet de longue haleine visant à établir «une carte des sols de la Suisse au 1:25 000» — un projet patronné par l'institut fédéral de recherches agronomiques de Zurich-Reckenholz — englobe également les surfaces forestières. Cet article présente les méthodes, le but et l'application de cette cartographie mi-détaillée des sols forestiers. Cette carte au 1:25 000 donne un aperçu régional des valeurs écologiques importantes des sols telles que profondeur et régime hydrique; elle comporte aussi certaines autres informations concernant la valeur stationnelle du sol. Comme carte stationnelle fondamentale, c'est surtout dans le cadre de la sylviculture et de l'aménagement des forêts qu'elle est utile à l'économie forestière.

Literatur

Leibundgut, H.: Die waldbauliche Behandlung wichtiger Waldgesellschaften der Schweiz. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Mitt., Bd. 59, Heft 1, 1983