

# Datenschlüssel Bodenkunde - ein weiterer Schritt zur Harmonisierung von Bodendaten

S. SCHWARZ

Bodenuntersuchungen haben in Österreich eine lange Tradition. Dabei haben verschiedene Institutionen auf Bundes- und Landesebene sowie im wissenschaftlichen Bereich über Jahrzehnte an der Erhebung und Erforschung der Bodeneigenschaften in Österreich gearbeitet. Hierbei sind die Arbeiten des Institutes für Bodenkunde im Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft im Bereich der Kartierung landwirtschaftlich genutzter Flächen, der Finanzverwaltung im Bereich der Finanzbodenschätzung und der Forstlichen Bundesversuchsanstalt im Bereich der forstlichen Standortkartierung und der Waldbodenzustandsinventur, um nur einige zu nennen, besonders hervorzuheben.

In den letzten fünfzehn Jahren führten die einzelnen Bundesländer umfangreiche Bodenzustandsinventuren durch. Weiters wurden von verschiedenen Stellen in Spezialuntersuchungen (Köflach-Voitsberg, Krappfeld, Brixlegg, Arnoldstein usw.) Bodendaten erhoben.

In Österreich gibt es somit **eine Fülle von hervorragenden Bodendaten**, die aber bisher nicht in unmittelbar vergleichbarer Form vorlagen. Die verschiedenen Institutionen verwendeten für Felderhebung, Probenahme, Analytik und Auswertung in der Regel unterschiedliche Methoden und Erhebungsschlüssel, die an die jeweiligen Fragestellungen, Zielrichtungen und nicht zuletzt den geographischen Rahmen der Untersuchungen angepaßt sind. Dies und die Verwendung unterschiedlicher EDV-Systeme und -Formate für die Verwaltung dieser Daten erschwerte eine österreichweit zusammenschauende Betrachtung und gemeinsame Auswertung der Daten.

Eine Verbesserung dieser Situation konnte durch die Veröffentlichung der Broschüren "Bodenzustandsinventur" (BLUM et al., 1989 und 1996a) und "Bodendauerbeobachtung" (BLUM et al., 1996b) erzielt werden. Um diesen Weg

fortzusetzen und zu ergänzen wurde 1994 vom Umweltbundesamt mit Gesprächen und Diskussionen zur Erstellung des "Datenschlüssels Bodenkunde" begonnen.

Bereits am Beginn des Vorhabens wurde Kontakt zu allen fachlich betroffenen Einrichtungen und Fachleuten gesucht, von denen sich **über 40 Personen** an der Erstellung des Datenschlüssels beteiligten. Folgende Bodenerhebungen wurden berücksichtigt:

- Bodenzustandsinventur, Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Vorgangsweise in Österreich (BLUM et al., 1996a)
- Österreichische Waldboden-Zustandsinventur (KILIAN und MAJER, 1990)
- Die Österreichische Bodenkartierung (BUNDESANSTALT FÜR BODENKARTIERUNG UND BODENWIRTSCHAFT, 1967)
- Bodendauerbeobachtung – Empfehlung für eine einheitliche Vorgangsweise in Österreich (BLUM et al., 1996b)
- Die Österreichische Bodenschätzung (BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN, 1977)
- Bodenbiologische Arbeitsmethoden (SCHINNER et al., 1993)
- Instruktionen für die Feldarbeit der Österreichischen Waldinventur (FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT, 1994).

Um eine Möglichkeit für den österreichischen Vergleich von Bodendaten zu schaffen, ist es notwendig, die Datensätze nachträglich hinsichtlich ihrer Übereinstimmung zu überprüfen und in ein einheitliches Codesystem zu übersetzen. Günstiger wäre es jedoch bereits bei Beginn einer Untersuchung auf ein vereinheitlichtes System der Erfassung und Codierung zurückgreifen zu können, um sich die mühevollen Nachbearbeitung der Daten zu sparen.

Bei der Erstellung des Datenschlüssels wurde der Versuch unternommen, bei den Ansprüchen gerecht zu werden. In einem ersten Arbeitsschritt wurden die vorhandenen Bodenaufnahmesysteme verglichen und einander gegenübergestellt und in einem ersten Entwurf an die betroffenen Fachleute zur Stellungnahme ausgesandt. Nach Berücksichtigung der Stellungnahmen wurden im Datenschlüssel alle vergleichbaren Bezeichnungen zusammengefaßt und so weit als zulässig vereinfacht, um dem zweiten Anspruch nach einer möglichst eindeutigen Zuordnung für zukünftige Erhebungen gerecht zu werden. Da dies in manchen Fällen einander widersprechende Ansprüche sind, kam es zu langen intensiven Diskussionsprozessen, wobei der vorliegende Datenschlüssel die derzeit optimale Lösung für beide Anforderungen darstellt.

Die Einarbeitung bestehender, österreichweit angewandter Konzepte schaffte einen Schlüssel, der breit angelegt ist und einen **Überblick** über die in Österreich angewandte Methodik und Analytik bietet. Dennoch erhebt der Datenschlüssel keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Laufende Neuentwicklungen, Verbesserungen und Ergänzungen von Daten und Methoden machen den Datenschlüssel zu einem **technisch und fachlich dynamischen System**. Für das Jahr 2001 ist eine zweite Auflage geplant, in der Ergänzungen (die neue österreichische Bodensystematik, neue Analysemethoden, ...) und weitere Anregungen von den Benutzern aufgenommen werden.

Die bodenrelevanten Informationen sind im Datenschlüssel in drei Bereiche gegliedert, wobei im ersten Abschnitt **Standorteigenschaften** (S-Parameter) behandelt werden. Im Bereich **Probe** (P-Parameter) werden neben Eigenschaften, die die einzelnen Proben aufweisen können auch spezielle Horizontmerkmale,

**Autor:** Dipl.Ing. Sigrid SCHWARZ, Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, 1090 WIEN

die in Summe die Profilbeschreibung ergeben, angeführt. Im Bereich **Meßwert** (B-Parameter) werden neben den Meßparametern auch Meßmethoden und -verfahren angegeben. Da in dem österreichweiten Bodeninformationssystem **BORIS**, in dem über eine Million Daten von mehr als 8000 Standorten enthalten sind, besonders großer Wert auf die eindeutige Quellenangabe jedes einzelnen Eintrages gelegt wird, ist im Datenschlüssel der **Literatur**angabe ein eigener Abschnitt gewidmet. Ebenso ist ein Verzeichnis von Instituten, Labors, Parametergruppen und Normen für Bodenuntersuchungen enthalten.

Durch den Datenschlüssel soll nicht in bestehende und bewährte Systeme eingegriffen, sondern eine **Übersetzungsmöglichkeit** geschaffen werden. Die Anwendung der Codes ist nicht zwingend vorgeschrieben, wird jedoch für neue Erhebungen und den Aufbau neuer Systeme empfohlen, um den Aufwand bei der Datenanpassung zu verringern. Das ermöglicht in Zukunft eine effekti-

vere Verknüpfung und breitere Auswertung von Bodendaten.

Der Datenschlüssel Bodenkunde stellt in Kombination mit dem Bodeninformationssystem BORIS, in dem wesentliche Bodendatensätze Österreichs (z.B.: Daten von über 8000 Standorten) zusammengeführt wurden, einen Schritt zur Verbesserung des Informationsstandes über die Qualität der Böden Österreichs dar, womit weitere Voraussetzungen für österreichweit abgestimmte Bodenschutzmaßnahmen geschaffen wurden.

## Literatur

- BLUM, W. E. H., A. BRANDSTETTER, CH. RIEDLER und W. W. WENZEL, 1996b: Bodendauerbeobachtung – Empfehlung für eine einheitliche Vorgangsweise in Österreich. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Wien.
- BLUM, W. E. H., H. SPIEGEL und W. W. WENZEL, 1989: Bodenzustandsinventur - Konzeption, Durchführung und Bewertung - Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Vorgangsweise in Österreich. Im Auftrag des BMLF und des BMWVK, Wien.
- BLUM, W. E. H., H. SPIEGEL und W. W. WENZEL, 1996a: Bodenzustandsinventur – Kon-

zeption, Durchführung und Bewertung- Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Vorgangsweise in Österreich. Überarbeitete Neuauflage. Im Auftrag des BMLF und des BMWVK, Wien.

- BUNDESANSTALT FÜR BODENKARTIERUNG UND BODENWIRTSCHAFT, 1967: Die österreichische Bodenkarte 1:10.000 – Anweisung zur Durchführung der Kartierung. Eigenverlag, Wien.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN, 1977: Die rechtlichen und fachlichen Grundlagen der Bodenschätzung.
- FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT, 1994: Instruktion für die Feldarbeit der Österreichischen Waldinventur 1992-1996. Fassung 1994, Wien.
- KILIAN, W. und C. MAJER, 1990: Österreichische Waldbodenzustandsinventur – Anleitung zur Feldarbeit und Probenahme. Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt (FBVA-Berichte), Wien.
- SCHINNER, F., R. ÖHLINGER, E. KANDELER und R. MARGESIN (HRSG.), 1993: Bodenbiologische Arbeitsmethoden. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- SCHWARZ, S., S. HUBER, M. TULIPAN, A. DVORAK, A. und N. ARZL, 1999: Datenschlüssel Bodenkunde, Empfehlung zur einheitlichen Datenerfassung in Österreich., Monographien, Band Nr. 113, Umweltbundesamt, Wien.