

## **DIE BÖDEN DES WESTLICHEN WEINVIERTELS**

Robert STICH

Das flachwellige Hügelland des Weinviertels im Nordosten Niederösterreichs wird durch die Waschbergzone in das östliche Weinviertel mit dem Inneralpinen Wiener Becken und das westliche Weinviertel geteilt. Letzteres gehört zur Molassezone und wird von tertiären Tonen, Sanden, Mergeln und Schottern (z.B. Hollabrunner Schotter aus dem Pannonium), z.T. unter Lößbedeckung aufgebaut.

Das westliche Weinviertel ist im Hauptproduktionsgebiet „Nordöstliches Flach- und Hügelland“ in einem Seehöhenbereich von 195 m bis 450 m gelegen und umfaßt als Kleinproduktionsgebiet die Landschaftsräume des Wagram, des Manhartsberges, des Schmidtales, des Pulkatales, des Pulkau-Retzer Weinlandes und der Hohenwarther Platte (WAGNER, 1990). Aufgrund der Thematik der Arbeitstagung sollen aber hier die Böden des Retzer und Hollabrunner Raumes dargestellt werden.

Hier dominieren die Weinbaubetriebe, es sind jedoch auch viele "gemischte Landwirtschaftsbetriebe" und Marktfruchtbetriebe vorhanden, vor allem in den Grenzbereichen zum Hollabrunn-Mistelbacher Gebiet, das eine deutliche Dominanz der Marktfruchtbetriebe aufweist. Es soll an dieser Stelle erwähnt werden, daß das Hollabrunn-Mistelbacher Gebiet als Kleinproduktionsgebiet das Hollabrunner und Mistelbacher Hügelland, das Göllersbachtal, Buchberg, Ernstbrunner Wald, Leiser Berge, Rohrwald, Waschberg, Haberg und das Korneuburger Becken umfaßt (WAGNER, 1990).

Das Gebiet des westlichen bzw. des nordwestlichen Weinviertels gehört zu den wirtschaftschwächsten und durch Bevölkerungsabnahme sowie hohe Pendlerquote gekennzeichneten Regionen Österreichs. Diese Region ist zwar einerseits von großteils guten und besten Böden geprägt, andererseits stellt dieses Gebiet, bedingt durch die Leelage am Südostrand der Böhmisches Masse, das niederschlagsärmste Gebiet Österreichs mit langjährigen Niederschlägen zwischen 420 mm und 470 mm (im Süden auch über 500 mm) dar. Die Drainagierungen von Feuchtwiesen, die Fließgewässerregulierung, die Trockenlegung von Teichen und auch eine fortschreitende Versiegelung der Landschaft mit der entsprechenden Ableitung der Wässer aus der Region verstärkten zusätzlich den bestehenden Wassermangel (STICH, 1996).

Im Zuge der Überprüfungen der Bundesmusterstücke gem. § 2 Bodenschätzungsgesetz 1970 in den vergangenen Jahren war natürlich u.a. die Berücksichtigung dieser sehr geringen Niederschlagsmengen, die teilweise ungünstige Verteilung der Niederschläge, relativ hohe Temperaturen (sowohl hohe 14-Uhr-Temperaturen als auch hohe Jahresdurchschnittstemperaturen und damit hohe Verdunstungsraten) durch entsprechende Klimaabschläge von sehr großer Bedeutung.

Die geologischen Verhältnisse im westlichen bzw. nordwestlichen Weinviertel der Molassezone zeigen eine ausgeprägte Differenzierung. Die Landschaft dieses Raumes erfährt seine Prägung vor allem durch den Manhartsberg und dessen Abfall sowie durch die in Muldentäler gegliederte Platten- und Riedellandschaft der Molassezone. Diese tertiäre Beckenfüllung über dem Kristallin der Böhmisches Masse ist z.B. im Bereich von Hollabrunn zwischen 600 m und 800 m, im Raum Guntersdorf ca. 200 m und im Norden des Gebietes zum Teil nur wenige Meter mächtig (KRÖLL et al., 1993, NESTROY, 1997). Die meist sandigen und/oder tonigen Molassesedimente wurden im Quartär durch den Wechsel von Warm- und Kaltzeiten in Hügel und Täler differenziert. Gleichzeitig dazu wurde die entstehende Platten- und Riedellandschaft vor allem an den Südost- und Osthängen und in den Ebenen von Lössen überprägt. Die heutige Landschaft wurde durch Sedimentation, Erosion, Akkumulation, Tektonik und nicht zuletzt, und vor allem sehr intensiv in den letzten Jahrzehnten, durch die Land- und Bodennutzung des Menschen modelliert.

Der Boden entsteht durch Einwirkung verschiedener Faktoren auf das geologische Ausgangsmaterial und stellt den obersten klima-, relief-, petro- und biogenbedingt und von Pflanzen besiedelten umgewandelten Bereich der Erdrinde dar. Einzelne Faktoren der Bodenbildung stehen ihrerseits wieder in Wechselwirkung zueinander.

Die Bedeutung des Wassers für die Bodenentstehung:

Wasser ist der wichtigste Faktor der Bodenentstehung, da durch die physikalische Verwitterung die Gesteine und Minerale zerkleinert werden - das Wasser wirkt hier durch die Frostsprengung. Die weitere Zerlegung und Zersetzung der Gesteine, Gesteinsteile und Minerale erfolgt durch Lösungsvorgänge und Hydrolyse.

Das Wasser als Lösungsmedium leistet neben den beschriebenen Vorgängen einen entsprechenden Beitrag bei der Verlagerung von Stoffen im Bodenprofil z.B. Entkalkung, Verbraunung und Lessivierung. Die bei all diesen Vorgängen entstehenden Bodenprofile stellen die Bodentypen dar (siehe unten).

Die Bedeutung des Wassers für Bodennutzung und Pflanzenproduktion:

Die Speicherung des Wassers in den Bodenporen sowie die Leitung und Abgabe des Wassers an die Pflanzen für u.a. den Nährstofftransport und somit für die Biomasseproduktion stellt eine weitere sehr wichtige Funktion für die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion dar. Das in den Boden hauptsächlich durch Niederschläge gelangende Wasser wird unterschiedlich stark gebunden: das der Pflanze nicht zur Verfügung stehende Wasser nennt man Sorptionswasser, der pflanzenverfügbare Anteil heißt Kapillarwasser. Sowohl die Wasserspeicherefähigkeit als auch die Menge an pflanzenverfügbarem Wasser ist in großem Ausmaß von der Bodenart abhängig.

Bodenart	mittlerer effekt.Wurzelraum bei Getreide (dm)	pflanzenverfügbare - Bodenwassermenge (mm)
Grobsand	5	30
Feinsand	7	80
lehmiger Sand	7	115
lehmiger Schluff	11	220
sandiger Lehm	9	155
schluffiger Lehm	10	190
toniger Lehm	10	165
lehmiger undschluffiger Ton	10	140

Tab. 1: Effektiver Wurzelraum und pflanzenverfügbare Bodenwassermenge in Abhängigkeit von der Bodenart (mittlere Lagerungsdichte; nach SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL, 1992)

Die für die Pflanzen verfügbare Wassermenge entspricht bei grundwasserfernen Böden dem im durchwurzelten Raum befindlichen Wasseranteil zwischen der Feldkapazität und dem permanenten Welkepunkt. Die Differenz zwischen Feldkapazität und permanentem Welkepunkt wird als nutzbare Feldkapazität bezeichnet.

Eine gute Bodenstruktur ist für den Wasserhaushalt von entscheidender Bedeutung, um eine gute Wasser- und Nährstoffaufnahme der Pflanze zu gewährleisten. Böden mit einer ungünstigen Struktur z.B. Dichtelagerung; hohem Grobanteil und/oder schwerer Bodenart weisen einen gestörten Wasserhaushalt, der zu entsprechenden Störungen im Wachstum der Pflanze führt, auf.

Da die Bodenentstehung und die Bodennutzung engstens mit den klimatischen Bedingungen verbunden ist, seien auch einige klimatische Daten des westlichen Weinviertels angeführt:

Im westlichen Weinviertel sind warme Sommer mit wenig Niederschlag (Jahresniederschlagsmenge 30-jähriger Durchschnitt 1961-1990 z.B. BMSt Pernersdorf: 436 mm; BMSt Großnondorf: 460 mm; BMSt Sonnberg: 489 mm; BMSt Wullersdorf: 495 mm; Retz: 250 m Sh: 425 mm) und nicht zu kalte Winter vorherrschend. Von eminenter Bedeutung ist für die landwirtschaftliche Bodennutzung der Niederschlag in der Vegetationsperiode (30-jähriges Mittel 1961-1990 April bis August z.B.: BMSt Pernersdorf: 259 mm; BMSt Großnondorf: 274 mm; Retz 250 m Sh.: 252 mm) Dieser Raum ist gemäß pflanzengeographisch-klimatologischen Kriterien im Pannonikum gelegen. Die Zeit von Mai bis Mitte Oktober ist, ausgenommen in Senken und diversen exponierten Lagen, im langjährigen Durchschnitt frostfrei. Der Beginn der Vegetationsperiode wird bei 5 °C angesetzt, da in diesem Temperaturbereich die Photosynthese einsetzt (Dauer der Vegetationsperiode in Tagen z.B. BMSt Pernersdorf: 244, BMSt Großnondorf: 241, Retz 250 m Sh: 243). Für den Wasserhaushalt und die Bodenbewirtschaftung ist in Verbindung mit den klimatischen Verhältnissen, insbesondere den Niederschlägen und Temperaturen, die Bodenart von sehr großem Einfluß (siehe oben).

Die 14-Uhr-Temperatur bzw. die langfristige, durchschnittliche 14-Uhr-Temperatur in der Vegetationsperiode von April bis August wird als Beurteilungskriterium der Wärmeverhältnisse für die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion verwendet (30-jähriger Durchschnitt 1961-1990, z. B. BMSt Pernersdorf: 20,2 °C; BMSt Großnondorf: 19,8 °C; Retz: 250 m Sh. 20,4 °C; BMSt Sonnberg: 20,0 °C; BMSt Wullersdorf: 20,1 °C). Im Zusammenhang mit der Pflanzenproduktion ist an dieser Stelle auch die austrocknende Wirkung der Winde zu erwähnen, die auch im Rahmen der Bodenschätzung berücksichtigt wird.

### Die Gliederung der Böden

Böden mit gleichem Entwicklungszustand, der durch eine bestimmte Horizontkombination ausgedrückt wird, bilden einen Bodentyp (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL, 1992).

Vereinfachte systematische Übersicht der Bodentypen:

### Terrestrische Böden

- *Rohböden*
- *Ranker und Rendsinen*: über festem Gestein, Schutt oder Schotter seichtgründige warme Böden in konvexen Formen des Berg- und Hügellandes.
- *Schwarzerden*: Humushorizont direkt über dem feinen lockeren Ausgangsmaterial z.B.: Löß, Mergel, Sand etc. in trockenen Gebieten.
  - Tschernoseme*: mächtiger Humushorizont auf kalkig silikatischen Feinsedimenten (Löß, Mergel, Kalksand, u.s.w.).
  - Paratschernoseme*: aus kalkfreien Sedimenten.
  - Feuchtschwarzerden*: in Talungen, Senken und Mulden.
- *Braunerden*: durch einwirkende Niederschläge des gemäßigt-feuchten Klimas intensivere Verwitterung, gekennzeichnet durch den unter dem Humushorizont gelegenen B-Horizont.
  - Felsbraunerden*
  - Lockersedimentbraunerden*
  - Parabraunerden*
- *Podsole*: Bleichhorizont ist kennzeichnend.
- *Reliktböden*: unter wesentlich anderen Bedingungen in Vorzeit entstanden, meist intensivere Färbung, schwere Bodenart, kalkfrei.
  - Braunlehme*
  - Rotlehme*
  - Reliktpseudogleye*

### Tagwasserbeeinflusste Böden

- *Pseudogleye*
- *Hangpseudogleye*
- *Stagnogleye*

### Hydromorphe Böden (subhydrisch und semiterrestrisch)

- *Gleye*
- *Hanggleye*
- *Auböden*: aus jungem Schwemmaterial.
- *Anmoore*: humusreiche Mineralböden; in Tal- und Beckenlandschaften und auch in Quellfluren des Hügellandes.
- *Moore*
- *Salzböden*: Solonetze, Solontschake.

### Atypische Böden

- *Ortsböden, Gestörte Böden - Kulturrohböden, Rigolböden, Gartenböden, Haldenböden*

### Die Bodentypen im westlichen Weinviertel

In der Folge wird eine Gruppierung der Böden nach dem Kriterium "Ausgangsmaterialien" für das westliche Weinviertel vorgenommen; im Anschluß daran werden Beispiele für Bodentypen, die in eher geringem Ausmaß auftreten, angeführt. Auf Basis der verschiedenen Ausgangsmaterialien konnten sich lokal folgende Bodentypen bilden:

#### 1. Ranker, Rendsinen, Felsbraunerden

Diese Böden herrschen am Manhartsberg bzw. am Manhartsbergabfall vor.

**Ranker:** Muttergestein: festes oder grobklastisches Silikatmaterial.

Horizontierung: A - C, A - AC - C (Erklärung der Horizontbezeichnungen siehe unten).

Der Ranker besitzt einen humosen, oft steinigen A-Horizont, der dem silikatischen Ausgangsmaterial aufsitzt. Der Name Ranker leitet sich von Rank (Steilhang, Berghalde) - nach KUBIENA - ab; meist hoher Steingehalt dieser Böden. Diese seichtgründigen "sehr trockenen" Böden weisen i.d.R. eine leichte Bodenart auf und sind u.a. deshalb nur sehr geringwertige Standorte im Sinne der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Häufig ist der A-Horizont braun gefärbt, sodaß ein brauner Ranker vorliegt. Der Ranker kommt auf den Kuppen und Hängen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Felsbraunerde vor, sodaß eine Weiterentwicklung durch die Erosion verhindert wird.

Beispiel: Vergleichsstück Retzbach: IS / Fe 6 V 16/8.

**Rendsina:** Muttergestein: festes oder grobklastisches kalkhaltiges Material.

Horizontierung: A - C, AC - C.

Ein häufig seichtgründiger, sehr dunkler A-Horizont (humus- und skelettreich) wird auf Karbonatgesteinen (z.B.: Kalkstein, Dolomit etc.) an sehr trockenen Standorten gebildet. Eine Pararendsina liegt vor, wenn Silikatmaterial im Muttergestein oder im Solum vorhanden ist. Rendsinen aus Karbonatgesteinen treten hauptsächlich auf Hochflächen oder in Lößlandschaften auf Kuppen, gemeinsam mit Parabraunerden, auf. Auf Hängen und Kuppen gelegene Rendsinen sind für die landwirtschaftliche Produktion großteils minderwertige Standorte.

Beispiel: BMSt 42: IS,Scho5Dg 18/15 (BMSt: Bundesmusterstück, LMSt: Landesmusterstück).

**Felsbraunerde:** Muttergestein: silikatisches oder silikatisch-karbonatisches Gestein.

Horizontierung: A - Bv - C.

Der Skelettanteil nimmt zum verwitterten oder angewitterten Ausgangsgestein oder auch Schuttmaterial hin zu. Der Bv-Horizont ist braun gefärbt, die Übergänge zwischen den Horizonten erfolgen allmählich. Die Felsbraunerden kommen meist an Hängen, eng verzahnt mit Rankern und braunen Rankern vor. Die Gründigkeit hängt vom Grad der Verwitterung an Ort und Stelle ab, und aus dieser folgt im wesentlichen der entsprechende Wert für die landwirtschaftliche Nutzung.

Beispiel: bisheriges LMSt Raving: IS / Gz 5 V 22/17.

## 2. Böden auf bzw. aus Tertiär

**Rohböden:** Ausgangsmaterial: Sedimente wie Mergel, Sande und Tone.

Horizontierung: Ap - C, ACp - C.

Der durch Bewirtschaftung geschaffene Ap-Horizont liegt ohne Übergänge unmittelbar auf dem Ausgangsmaterial auf. Bodenart und Kalkgehalt hängen vom Ausgangsmaterial ab. Diese Böden kommen häufig in den Weinbaurieden vor, wobei die Lößrohböden die landwirtschaftlich wertvolleren Standorte darstellen.

Beispiele: Mergelrohboden - BMSt 30: LT / TMe 5 D 39/24.

Sandrohboden - bisheriges BMSt 68: IS / S 5 D 23/19.

**Tschernoseme:** Ausgangsmaterial: Kalkig-silikatische Lockersedimente wie Sande, Tone, Mergel.

Horizontierung: A - C; A - AC - C.

Der i.d.R. sehr mächtige Humushorizont und das gut entwickelte A-C-Profil ist durch intensive Bioturbation (oft metertief reichende, mit Humusmaterialien gefüllte Wurmgänge und Krotowinen) und Basenreichtum gekennzeichnet. Diese Böden zählen aufgrund der günstigen Bodenarten (meist Lehm oder sandiger Lehm, auch LT), mächtigem Humushorizont, günstiger Struktur und sehr gutem Nährstoff- und Wasserhaushalt (hohe nutzbare Feldkapazität) zu den besten landwirtschaftlichen Standorten. Der flächenmäßig weitaus größte Anteil an landwirtschaftlich genutzten Flächen im nordwestlichen Weinviertel wird von diesen sehr guten Böden (Tschernoseme aus Löß und Tertiär) eingenommen.

Beispiel: BMSt 15, Pernersdorf: LT 3 D 65/45.

**Paratschernoseme:** Ausgangsmaterial: Kalkfreie Lockersedimente.

Horizontierung: AC - D.

Der Profilaufbau entspricht etwa dem eines Tschernosems, diese Profile sind meistens von leichter Bodenart und lockerer Lagerung, weisen "sehr trockene Wasserverhältnisse", schlechte bis mittlere Zustandsstufen (i.d.R. 3 - 5) auf und sind daher vor allem aufgrund der schlechten Wasserversorgung nur minderwertige landwirtschaftliche Standorte. Das Hauptverbreitungsgebiet befindet sich im Bereich des Hollabrunner Hügellandes.

Beispiel: Profil Weyerburg: IS/Scho, S 4 Dg 26/22.

Profil Aspersdorf: SL/Scho 4 Dg 32/27.

## 3. Böden aus Löß

**Lößrohböden:** Horizontierung: Ap - C, ACp - C.

Die Bodenart ist großteils stark sandiger Lehm und sandiger Lehm (Zustandsstufen 4 und 5, meist tiefgründig). Die Wasserverhältnisse sind "trocken", diese Böden sind jedoch gut bearbeitbar und können als mittelwertige Standorte bezeichnet werden. Die Lößrohböden kommen vor allem auf den Südost- bis Ost-geneigten Hängen, i.d.R. ab 6° - 8°, vor.

Beispiele: BMSt 29: sL 5 Lö 48/38.

Profil Maissau: SL 4 Lö 54/50.

**Tschernoseme:** Horizontierung: A - C, A - AC - C

Die Tschernoseme aus Löß weisen mittelschwere Bodenarten (sandiger Lehm und Lehm), Zustandsstufen 1 bis 3, hohe Wasserspeicherfähigkeit und hohe nutzbare Feldkapazität auf und gehören daher zu den besten Standorten im westlichen Weinviertel. Gemindert wird der Wert nur durch Wassermangel, was auch im Rahmen der Bodenschätzung durch Abschläge entsprechend berücksichtigt wird (siehe BMSt Großnondorf).

Beispiel: BMSt 12 Großnondorf: L 1 Lö 100/83.

Auch **schwach vergleyte Tschernoseme** (teilweise auch Übergänge zu Feuchtschwarzerden) kommen in diesem Gebiet vor. Als Bezugsmusterstück sei das BMSt 9 - sL 1 Lö AI 84/76 angeführt.

**Lößbraunerden:** Horizontierung: A - AB - Bv - BC - C.

Diese tiefgründigen Böden sind charakterisiert durch die Bodenart Lehm, zum Teil auch sandiger Lehm, durch die Zustandsstufen 2 - 4, einem unter dem Humushorizont gelegenen B-Horizont, sehr gute Wasserspeicherfähigkeit, hohe nutzbare Feldkapazität und teilweise auch durch Tonverlagerung (Bt). Für die landwirtschaftliche Nutzung sind diese Böden, die im Weinviertel, wie sich in der Praxis gezeigt hat, ab einer Seehöhe von ca. 220 m bis 250 m vorkommen, als ausgezeichnet zu beurteilen (Minderung der natürlichen Ertragsfähigkeit nur durch Wasserdefizit).

Beispiel: BMSt 18: L 3 LÖD 71/63.

**4. Alluviale Böden**

**Feuchtschwarzerden:** Ausgangsmaterial: Kalkig-silikatische Feinsedimente.

Horizontierung: A - Cg, A - CG.

Die Bildung dieser Böden erfolgte unter starkem Grundwassereinfluß, sodaß ein anmooriger, semiterrestrischer Standort vorlag, der durch natürliche oder menschliche Eingriffe mehr oder weniger trocken gefallen ist, wobei der Humus im Oberboden zu Mull wurde. Im Unterboden liegt Anmoormull vor, die unteren Horizonte sind noch mehr oder weniger vergleyt. Diese Böden sind tiefgründig, in der Bodenart mittelschwer bis schwer, die Wasserverhältnisse sind abhängig vom Grad des Trockenfallens zwischen feucht und trocken einzustufen. Im nordwestlichen Weinviertel sind diese Böden aufgrund der meist sehr guten bis guten Wasserversorgung die ertragssichersten und fruchtbarsten Böden.

Beispiel: BMSt 14 Wullersdorf: LT 1 AI 84/81.

**Gleye:** Ausgangsmaterial: Meist in Mulden und Senken verlagerte Sedimente, Kolluvien und Schwemmaterialien.

Horizontierung: A - Go - Gr, Ag - G.

Kennzeichen dieser Böden sind die durch das Grundwasser gebildeten Gleyhorizonte, die durch die Farbe des gesamten Horizonts oder durch Rost- und Gleyflecken charakterisiert sind. Der Horizont im Schwankungsbereich des Grundwassers wird als Go, der im ständigen Grundwasserkontakt befindliche Horizont wird als Gr bezeichnet. Trockengefallene oder entwässerte Gleye weisen relikte Rostflecken und teilweise auch Gleyflecken, in Abhängigkeit von der Dauer der Entwässerung auf. Die oft tiefgründigen Profile mit häufig schwerer bis sehr schwerer Bodenart (vor allem in den unteren Horizonten sehr schwere Bodenart) sind vor allem im Trockenraum auf Grund des Grundwassereinflusses sehr ertragssichere Standorte.

Beispiel: entwässertes Gley BMSt 13, Sonnberg: LT 3 AI 65/64.

Die folgenden Bodentypen kommen im westlichen Weinviertel in eher geringem Ausmaß vor:

**Relikt pseudogleye**

Diese Böden, zur Pseudogleygruppe gehörend, entstanden auf schon im Tertiär verwitterten Materialien und sind meist stark aufgemürbt, schwer bis sehr schwer in der Bodenart, zeigen die Merkmale der Pseudogleye und kommen zum Teil an Hängen, vergesellschaftet mit Mergelrohböden vor. Sie sind in der Regel aufgrund der schweren Bodenart bearbeitungsschwer. Beispiel: VST 1 Deinzendorf: LT 5 D 46/29.

### **Kolluvien**

Durch Wassererosion werden Bodenteile in Hangfußbereichen, in Mulden und Talungen abgelagert und überdecken den vorhandenen Boden. In der Folge liegen dann Tschernoseme, verbrauchte Tschernoseme oder Braunerden mit größtenteils der Bodenart sandiger Lehm, der Zustandsstufen meist 1 und 2, vor. Diese Kolluvien stellen wegen der relativ guten Wasserversorgung wertvolle Standorte im Trockengebiet dar.

Beispiel: VST 6 Deinzendorf: sL 1 Lö 88/69.

### **Lockersedimentbraunerden**

Diese Profile sind durch einen allmählichen Übergang vom Humus in den Verwitterungshorizont, einen braun gefärbten Bv-Horizont, die Bodenart sandiger Lehm und Lehm, Zustandsstufen 2 bis 4 gekennzeichnet. Die im allgemeinen tiefgründigen Lockersedimentbraunerden befinden sich hauptsächlich im Übergangsbereich zwischen westlichem Weinviertel und östlichem Waldviertel und stellen, abhängig von den örtlichen Wasserverhältnissen, gute landwirtschaftliche Standorte dar.

### **Braunlehme**

Die Braunlehme bildeten sich aus reliktem Ausgangsmaterial, sind charakterisiert durch ockerbraune bis braune Färbung und hohe Plastizität. Der landwirtschaftliche Wert hängt vor allem von der Gründigkeit, dem Relief und den Wasserverhältnissen des Standortes ab.

Beispiel: VST 2 Unterdürnbach: LT/Me 4 Dg 51/50.

### **Auböden**

Die Auböden bilden sich aus feinen Schwemmmaterialien in Tälern und entlang von Bächen (Bodenart i.a. lehmiger Sand bis sandiger Lehm und Lehm) und stellen aufgrund der guten bis sehr guten Wasserversorgung im Trockenraum ertragssichere Standorte dar. An den Bächen und Gerinnen des westlichen Weinviertels kommen Auböden bzw. Übergangsformen zwischen Auböden und Feuchtschwarzerden vor.

Beispiel: VST 6 Watzelsdorf: sL/LT 2 Al 80/71.

In dieser Region kommen in Entsprechung der ausgeprägten Differenzierung einerseits häufig Verzahnungen benachbarter Bodentypen und andererseits viele Übergangsformen und Schichtprofile vor. Die Bonitäten dieses Raumes reichen von schwächsten Rankern bis zu besten Feuchtschwarzerden; diese Feuchtschwarzerden stellen insbesondere im Trockenraum aufgrund der guten Wasserversorgung auch die ertragssichersten Standorte dar.

Bei der obigen Beschreibung der Böden wird auf Musterstücke der Bodenschätzung verwiesen, sodaß im folgenden eine kurze Beschreibung der Bodenschätzungsergebnisse gegeben wird. Im Rahmen der Bodenschätzung werden zusätzlich zu den Bodenmerkmalen wie Horizontierung, Horizontmächtigkeiten, Humus, Bodenart, Grobanteil, Lagerung, Konsistenz, Struktur, Hohlräume, Durchwurzelung, Fleckung, Übergänge etc. und den Standortmerkmalen wie Produktionsgebiet/Landschaftsraum, Seehöhe, allgemeine Wasserverhältnisse, Ausgangsmaterial etc. vor allem die einzelnen Klimadaten als sehr wichtige Merkmale erhoben (siehe Musterstücke). Die Klimadaten finden über die entsprechenden Zu- und Abschlüsse direkten Eingang in die Bodenschätzungsergebnisse.

Laut Bundesgesetz vom 9. Juli 1970 (BGBl.233/1970) über die Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (Bodenschätzungsgesetz 1970) ist für landwirtschaftliche Nutzflächen die natürliche Ertragsfähigkeit aufgrund des Bodens, der Geländegestaltung, des Klimas und der Wasserverhältnisse zu erheben. Um einheitliche Schätzungsergebnisse zu erreichen, wurden im gesamten Bundesgebiet repräsentative Bundes- und Landesmusterstücke nach der natürlichen Ertragsfähigkeit bewertet; die entsprechenden Ergebnisse und Wertzahlen werden im Amtsblatt der Wiener Zeitung veröffentlicht.

**Ackerschätzung:**

Die Bodenzahl ist das Maß für die natürliche Ertragsfähigkeit; zu ihrer Bestimmung wird als sehr wichtiges Kriterium die **Bodenart** (Einteilung in acht mineralische Bodenarten - z.B. sL; siehe Ackerschätzungsrahmen ) je nach dem Anteil an Sand, Schluff und Ton in den jeweiligen Horizonten bis in 1 m Tiefe erhoben. Weiters ist die **Entstehungsart** entscheidend; Unterscheidung von Alluvium - junges Schwemmmaterial Al, Löß - äolisches Sediment Löß, "älteres Lockermaterial" D und Verwitterung V; siehe auch Schätzungsrahmen. Als drittes wesentliches Kriterium sind die **Zustandsstufen**, deren Beurteilung von Humusmächtigkeit, Humusform, Durchwurzelung, Übergängen, Fleckungen, Vergleyungen, Konkretionen usw. abhängt, zu nennen. Zu den so ermittelten Bodenzahlen werden Zu- und Abschläge aufgrund abweichender Klima- und Geländebeziehungen und diverser besonderer Bedingungen vorgenommen, wodurch sich die Ackerzahl ergibt; das Schätzungsergebnis wird in der sogenannten Bodenformel zusammengefaßt:

z.B.: sL 2 LÖ 78/76:

sL ...Bodenart sandiger Lehm	2 ...Zustandsstufe 2
LÖ ..Entstehungsart Löß	78 ...Bodenzahl 78
76 ...Ackerzahl 76	

Siehe auch entsprechende Schätzungsreinkarten und Ackerschätzungsrahmen.

**Horizontbezeichnungen:**

- A mineralischer Oberbodenhorizont mit erkennbarer Akkumulation organischer Substanz.
- B durch Eisenoxydhydrat gefärbter Verwitterungshorizont oder Anreicherungshorizont.
- B<sub>v</sub> mit Oxydation ↑ Verlehmung durch Verwitterung in situ.
- B<sub>t</sub> mit Ton aus den oberen Horizonten durch Lessivierung angereichert.
- B<sub>h</sub> mit sichtbaren Humusstoffen durch Podsolierung oder Solodierung aus den oberen Horizonten angereichert.
- C Ausgangsmaterial (Muttergestein), locker oder fest, aus dem der Boden entstanden ist.
- D unterlagerndes Material, das sich lithologisch und/oder genetisch von den oberen Horizonten deutlich unterscheidet, z.B. Gesteinszersatz unter Löß.
- 2G durch Grundwasser geprägter Horizont (Gleyhorizont).
- G<sub>o</sub> Oxydationsbereich des G-Horizontes; deutlich rostfleckig, kaum gleyfleckig.
- G<sub>r</sub> Reduktionsbereich des G-Horizontes; deutlich reduktionsfarben, kaum rostfleckig.
- P durch Tagwasser geprägter, fahler Mineralbodenhorizont, Stauzone eines Pseudo- oder Stagnogleyes; ist deutlich fahlfleckig, mäßig rostfleckig, weist Konkretionen auf.
- S Staukörper eines Pseudo- oder Stagnogleys; dichtgelagerter Mineralbodenhorizont mit deutlicher Marmorierung, der durch den hohen Ton- und/oder Schluffanteil nahezu wasserundurchlässig ist.

**Literatur**

BGBL.NR.233/1970 ÜBER DIE SCHÄTZUNG DES LANDWIRTSCHAFTLICHEN KULTURBODENS: Bundesgesetz v. 9.Juli 1970.

HARLFINGER, O.: Klimadaten der Österreichischen Bodenschätzung, 1994 bis 1997.

KRÖLL, A., WESSELY, G. & JIŘIČEK, R.: Struktur und geologische Einheiten des präneogenen Untergrundes.- In: KRÖLL, A. et al.: Erläuterungen zu den Karten über den Untergrund des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete, 13-19, Geol. B.-A., Wien 1993.

KRÖLL, A. & WESSELY, G.: Strukturkarte - Basis der tertiären Beckenfüllung; Wiener Becken und angrenzende Gebiete.- In: KRÖLL, A. et al.: Erläuterungen zu den Karten über den Untergrund des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete, Geol. B.-A., Wien 1993.

KUNDMACHUNG DER ERGEBNISSE DER SCHÄTZUNG VON BUNDESMUSTERSTÜCKEN: Amtsblatt zur Wiener Zeitung vom 4. Dezember 1997.

NESTROY, O.: Zur Kenntnis der geologischen und morphologischen Situation im Exkursionsgebiet Hollabrunn - Guntersdorf - Theras - Weitersfeld.- Führer zur Exkursion durch Niederösterreich (Geländefassung). Österr. Bodenkdl. Ges., Wien 1997.

FINK, J.: Nomenklatur und Systematik der Bodentypen Österreichs.- Mitteilungen Österr. Bodenkdl. Ges., Heft 13, 28-93, Wien 1969.

SCHEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P.: Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart (Enke Verlag) 1992.

STICH, R.: Die Bodentypen, Die wirtschaftl. Ertragsbedingungen, Die Bodenschätzung.- Beiträge zur Eröffnung des Bodenschätzungsmuseums, Hollabrunn 1990.

STICH, R.: Landwirtschaftliche Betriebsbewertung und Bodenschätzung; Bodenschätzung unter besonderer Berücksichtigung des Trockenraumes; Anwendung der Bodenschätzungsergebnisse.- Tagungsband - Symposium Landwirtschaft - Ukraine/Österreich, Lemberg 1996.

WAGNER, K.: Neuabgrenzung landwirtschaftlicher Produktionsgebiete in Österreich (Teil I).- 156-159, 198-199, 1990.