

Der Waldboden lebt

Standortskunde für Forstwartlehrlinge

Marco Walser, Roger Köchli



Standortskunde für Forstwartlehrlinge

Marco Walser, Roger Köchli



"... und wir können 700 Lira sparen, wenn wir keine Bodenuntersuchungen machen."



Lehrlinge Kt. SG und AI/AR 2019



| Zeit | Dauer | Aktivität | | | | | | |
|-----------------|---------|---|------------------------|-------------------|---|---------------------------------|--------|--|
| 08.30 bis 09.30 | 60 Min. | Einführung Bodenkunde (Teil 1) | | | | Theorie | | |
| 09.30 bis 09.50 | 20 Min. | Pause | | | | Grundlagen | | |
| 09.50 bis 10.40 | 50 Min. | Einführung Bodenkunde (Teil 2) | | | | Theorie | | |
| 10.40 bis 10.50 | 10 Min. | Gruppenbildung / Verschiebung an die Posten | | | | | | |
| | | Posten 1 Boden | Posten 2 Vegetation | Posten 3 Boden | Posten 4 Verdichtung | Einführung zum praktischen Teil | | |
| | | Aufnahme | Zeigerpflanzen | Merkmale | Wasserhaushalt inkl. Vorstellung Spurtypen | | | |
| 10.50 bis 11.20 | 30 Min. | A | B | C | | | | |
| 11.20 bis 11.50 | 30 Min. | C | A | B | | | | |
| 11.50 bis 12.20 | 30 Min. | B | C | A | | | | |
| 12.20 bis 12.25 | 5 Min. | Verschiebung zur Kantine | | | | | | |
| 12.25 bis 13.25 | 60 Min. | Mittagspause | | | | | | |
| 13.25 bis 13.30 | 5 Min. | Verschiebung zum Posten 4 | | | | Einführung zum praktischen Teil | | |
| 13.30 bis 14.20 | 50 Min. | | | | alle | | | |
| 14.20 bis 14.25 | 5 Min. | Verschiebung an die Posten | | | | | | |
| | | Postenarbeiten / Anwendung der erlernten Kenntnisse | | | | | | |
| | | Profil 5 | Profil 6 | Profil 7 | Veg. 5 | Veg. 6 | Veg. 7 | |
| 14.25 bis 14.55 | 30 Min. | Kuppe A | Ebene B | Mulde C | D | E | F | |
| 14.55 bis 15.25 | 30 Min. | D | E | F | A | B | C | |
| 15.25 bis 15.30 | 5 Min. | Verschiebung zum Standort Mulde, Profil 7 | | | | | | |
| 15.30 bis 15.45 | 15 Min. | | | alle | Synthese und Präsentation der einzelnen Standorte Waldbauliche Schlussfolgerungen | | | |
| 15.45 bis 15.50 | 5 Min. | Verschiebung zum Standort Ebene, Profil 6 | | | | | | |
| 15.50 bis 16.25 | 35 Min. | | alle | | | | | |
| 16.30 Uhr | | Schlussbesprechung, Kurskritik | | | | | | |



Theorie



Theorie



Theorie



Einführung zum praktischen Teil

Posten 1 Bodenansprache



Einführung zum praktischen Teil

Posten 1 Bodenansprache



Einführung zum praktischen Teil

Posten 2 Zeigerpflanzen



Einführung zum praktischen Teil

Posten 2 Zeigerpflanzen



Einführung zum praktischen Teil

Posten 3

Repetieren der Humusformen und Bodenmerkmale



Einführung zum praktischen Teil

Posten 3

Repetieren der Humusformen und Bodenmerkmale



Einführung zum praktischen Teil

Posten 4

Wasser- und Lufthaushalt (Poren / Verdichtung)



Einführung zum praktischen Teil

Posten 4

Wasser- und Lufthaushalt (Poren / Verdichtung) und Spurtypen

Fahrspurtypen für die Beurteilung der Bodenbeeinträchtigung



Einführung zum praktischen Teil

Posten 4

Messinstrumente und bayerischer Wurftest..



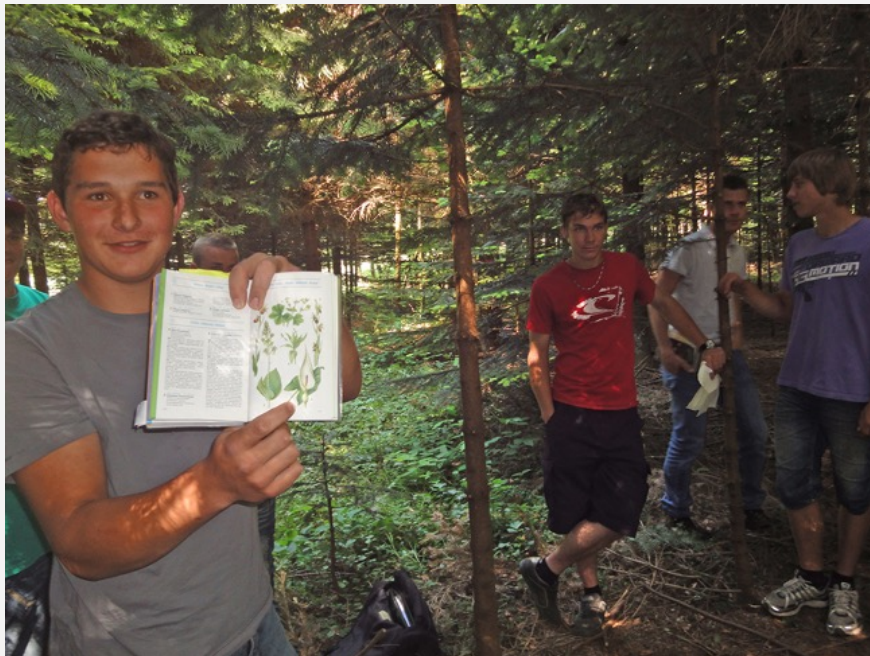
Postenarbeit

Anwendung der erlernten Kenntnisse



Postenarbeit

Anwendung der erlernten Kenntnisse



Synthese und Präsentation der einzelnen Standorte Waldbauliche Schlussfolgerungen



Jeder Teilnehmer kann am Schluss des Kurses:

- **Den Oberboden beurteilen**
- **Den Vernässungsgrad eines Bodens einschätzen**
- **Einfache Zusammenhänge zwischen Bodeneigenschaften und waldbaulichen Massnahmen erkennen**
- **Die Empfindlichkeit des Oberbodens bezüglich der Befahrbarkeit beurteilen**
- **Die Auswirkungen der durch das Befahren entstandenen Verdichtungen verstehen**



Ziele der Theorie

- **Verständnis für den Boden fördern**
- **Boden als Standortfaktor kennenlernen**
- **Zusammenhänge zwischen Bodeneigenschaften und Waldbau verstehen**
- **Problematik der Bodenverdichtung verstehen**
- **Kenntnisse zur Verminderung von Bodenschäden in der Praxis anwenden können**



Bodenlebewesen

Die Bodenfauna ist der wertvollste Bodenschatz

Kleine Bodenkunde
UMWELT 2/04

1 m²

Unter Bodenarbeiten bis zu:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 000 000 Fadenwürmer 0,2–20 mm | 400 000 Milben 0,1–1 mm | 400 000 Springschwänze 0,2–9 mm | 200 000 Enchytraen 0,5–2 cm | 16 600 Insektenlarven und Insekten 0,1–5 cm | 2800 Tausend- und Hun- dertfüssler 0,2–56m | 100–300 Regenwürmer 1–30 cm | 200 Asseln 0,5–5 cm |

Der grösste Teil unseres biologischen Reichtums verbirgt sich im Untergrund. In den obersten dreissig Zentimetern eines Quadratmeters Boden können mehr als 200 Millionen Pflanzen und Tiere leben. Ihre Biomasse übersteigt jene an der Oberfläche um das 10- bis 50fache.



Bodenlebewesen



Mensch und Boden

Bauen



Mensch und Boden

Verkehr



Mensch und Boden

Rohstoffe



Mensch und Boden

Rohstoffe

Torfabbau



- **Gartenbau**
- **Brennmaterial**
- **Herstellung von Textilfasern**
- **für medizinische Zwecke**



Ton / Ziegelherstellung



Mensch und Boden

Landwirtschaft - Forstwirtschaft - Naturschutz



Grundlage für
Nahrungsprodukte



Lebensraum für
Pflanzen und Tiere



Produktionsstandort
für den Rohstoff Holz



Boden ist nicht einfach nur Dreck

Böden entstehen im Laufe von Jahrtausenden aus mineralischer und organischer Substanz.



Böden sind ein unverzichtbares Gut

- Sie sind wie Luft und Wasser eine natürliche Ressource.
- Sie sind ein wichtiger, natürlicher und nicht erneuerbarer Produktionsfaktor.
- Die Böden sind ein unverzichtbares Gut für alle Lebewesen auf der festen Landoberfläche.

Sie sind die Lebensgrundlage auch für uns Menschen.



Böden haben ein Gesicht

Oberboden

Er ist oft dunkel, enthält viele Wurzeln und ist krümelig. Er ist reich an Humus und Bodenlebewesen.



Unterboden

Er ist oft bräunlich gefärbt und enthält weniger Wurzeln. Aus Ober- und Unterboden beziehen die Pflanzen Nährstoffe und Wasser.



Muttergestein

Es besteht oft aus vielen Steinen oder Fels. Es enthält kaum Wurzeln und Bodentiere. Aus dem Muttergestein ist der Boden entstanden.



Jeder Boden hat ein anderes Gesicht

Oberboden

Muttergestein



Oberboden

Unterboden

Muttergestein



Flachgründiger Boden

Tiefgründiger Boden



Der Boden ist kein Dreck



Bodenbildungsfaktoren:

Was beeinflusst die Bodenbildung?

- **Klima** (Wasser, Wärme)



- **Lebewesen**
(Vegetation, Tiere, Menschen)

- **Relief**
(Exposition, Neigung)



• **Zeit**

- **Muttergestein** (Ausgangsmaterial für die Bodenbildung)



Bodenbildungsprozesse

Die Bodenbildung ist nie ganz abgeschlossen

- **Humusbildung**
- **Verwitterung**
- **Gefügebildung**
- **Verlagerung**



Durch all die Bodenbildungsfaktoren und Bodenbildungsprozesse liegt uns dann ein Boden vor, der typisch für den **Standort** ist.



Durch all die Bodenbildungsfaktoren und Bodenbildungsprozesse liegt uns dann ein Boden vor, der typisch für den **Standort** ist.



Standortskunde

