

Bodenprofile von Almen des Nockgebietes

Von Albin Albl

Auch in Hochlagen ist der vorhandene Boden der bedeutendste Faktor jeder landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeit. Die Vielfalt der Bodenverhältnisse aber wird schon dadurch schwer beurteilt, daß sie in den meisten Fällen dem Auge verborgen ist und erst durch Aufschlüsse zugänglich wird. Nun wird schon seit sehr langer Zeit als wohl bewährtestes Mittel zur Begutachtung landwirtschaftlicher Nutzflächen die Vegetation herangezogen. Auch auf Almen vermag diese in den meisten Fällen selbst noch kleinflächige Unterschiede, vornehmlich solcher der Bodengüte, anzuzeigen.

Nicht minder bedeutungsvoll für die Kennzeichnung des Standortes ist die bodenkundliche Beschreibung, die zu Einzelfragen sehr aufschlußreiche Daten vermitteln kann. In den letzten Jahren stellte sich immer deutlicher heraus, wie gerade ein gemeinsames Studium der Vegetation und der dazugehörigen Bodenprofile es ermöglicht, die Grünlandflächen in ihrem wahren ökologischen Charakter zu erfassen. Diese sich gegenseitig ergänzenden Untersuchungen vermitteln ein weitgehend getreues Bild des betreffenden Standortes und erlauben sowohl vorsichtige Rückschlüsse in Fragen der bisherigen Bodenentwicklung als auch eine gewisse Ahnung ihrer künftig möglichen Veränderung. Der Hauptvorteil liegt jedoch in der Möglichkeit, auch die gegenwärtig vom Grundstück zu erwartende Produktionskraft abzuschätzen. Für den Almwirt bedeutet dies, Aufwand und Nutzen abwägen zu können und das Verhältnis zwischen beiden so zu wählen, daß es für den Betrieb vorteilhafter wird.

Im Nockgebiet entspricht einer natürlichen, vertikalen Gliederung der Almen etwa folgende Reihung:

| Oberhalb der Waldgrenze, über 1900 m | Profil Nr. |
|--|------------|
| Almen auf humusarmen Böden | I |
| Almen auf humusreichen Böden | IV |
| An der Waldgrenze, etwa 1750 bis 1850 m | |
| Almen auf flach- bis mittelgründigen Böden | III |
| Almen auf tiefgründigen Böden | II |
| Innerhalb des Waldgürtels, bis 1700 m | |
| Almen im Schutze des Waldes | I |

Damit sind fünf Standortgebiete umfaßt, von denen hier vier typische Profile beschrieben werden. Diese Einzelproben wurden mit Ausnahme von Profil I Almböden entnommen, die extensiv bewirtschaftet werden. Sie sind zwangsläufig nur von örtlicher Bedeutung.

Obwohl jede Probe für sehr viele Hektar der vorhandenen Almfläche charakteristisch ist, kann von ihnen nur beschränkt auf die nähere und überhaupt nicht auf die so gewaltig ausgedehnte Umgebung geschlossen werden.

Gerade auf extensiv betriebenen Almen ist die Weideintensität örtlich sehr verschieden. Ursache hierfür sind fast immer Bodenmerkmale, da sich zeigte, daß gerade die Struktur eines Bodens seine Fruchtbarkeit wesentlich beeinflußt. Profilbeschreibungen begegnen darum immer größerem Interesse. Vorliegende Arbeit versucht auch festzustellen, wie weit auf den vier besprochenen Örtlichkeiten sich die jeweils übliche Bewirtschaftung der standörtlich optimal möglichen nähert.



Abb. 1. Entnahme der Bodenproben nach der Monolith-Methode

Die Entnahme der Ein-Meter-Profile erfolgte nach der Monolithmethode, mittels welcher der gewünschte Boden im gewachsenen Zustande, also mit ungestörtem Gefüge, entnommen werden kann. Die Farbbestimmung erfolgte unmittelbar bei der Probenahme nach den Munsell soil color charts, 1954 edition. Einige am Entnahmestort vorhanden gewesene Pflanzenarten werden von oben nach unten in der Reihenfolge abnehmenden Deckungsgrades genannt. Sämtliche Profilskizzen wurden vom Verfasser gezeichnet.

Profil I

Örtlichkeit: Görkitzen, Möblacheralm (AK 1292), KG. Treffen

Seehöhe: 1490 m, im Waldgürtel

Exposition und Relief: Südhang

Neigung: Mäßig geneigt, 15°

Tag der Probenahme: 21. 9. 1957, Schönwetter nach leichtem Regen

Bodentypus: Braunerde A-(B)-C

Vegetation: „Lärchweide“, 0,2 bestockt; einzelstehende Lärchen, 10–15 m hoch, 5–8 m aufgeastet, Weiß- und Rotklee, Scharfer Hahnenfuß, Wiesenrispengras, Wilder Kümmel, Rotschwengel, Gamander-Ehrenpreis u. a.

Standortdeutung zu Profil I

Diese Flächen sind Bestandteil eines geregelten Weideganges und werden schon seit vielen Jahren sowohl mit organischem als auch mit Handelsdünger versorgt. Der üppige Pflanzenwuchs ergibt fallweise überständiges Futter, da z. B. der Scharfe Hahnenfuß vom Weidetier nicht angenommen wird. Das Profil zeigt einen tiefgründigen Verwitterungsboden. Von den vier besprochenen Proben erreicht diese den mächtigsten A-Horizont, in dem sich auch reichlichste biologische Tätigkeit entfalten konnte. Eine nachteilige Bodenverdichtung ist nicht zu erkennen, obwohl infolge der günstigen Weidemöglichkeit der Besatz an Weidetieren groß ist. Der nutzbare Weideertrag ist hier nicht in dem Maße wie der von Vergleichsalmen witterungsabhängig, doch sehr auf weitere künstliche Düngernachschafter angewiesen. Die Durchwurzelung reicht mit maximal 50 cm keineswegs tief. Sie genügt jedoch, da bereits viele Untersuchungen bestätigten, daß bei Grünlandpflanzen die Hauptwurzelmenge nicht tiefer als 20–30 cm reicht. Die Wasserführungsverhältnisse sind im A/B-Horizont etwas ungünstiger. Bei Schlägerung der Lärchen und Ausbleiben der Düngung würde der Boden rasch trockener werden. Die Düngergaben erbrachten bisher keine tiefgründige Nährstoffspeicherung, wohl aber einen wesentlich erhöhten Nährstoffumlauf im Oberboden. Bemerkenswert ist noch, daß ein „Lärchweiden-Charakter“, wie ihn die Möblacheralm zeigt, für viele weitere Almflächen passend wäre, da diese Art der Bestockung im gewissen Sinne einer Mulchwirkung nahekann, die wiederum der Bodenbildung förderlich ist. Zweckmäßigste Nutzung weiterhin als Intensivalm.

Bodenkundliche Beschreibung:

- A 0–9 cm halbfeucht bis feucht; sehr humoser, skelettarmer, steinfreier, stark sandiger Lehm. Farbe: 7.5YR 2.5/0 = fast schwarz. Mäßig dicht gelagert, sehr wurzelreich und durch stärkste Humifizierungsvorgänge ausgezeichnet; mäßige bis gute Durchlüftung; gute wasserbindende Kraft und biologisch sehr tätig; stetig übergehend in
- A/B 9–25 cm geringfeucht; Humus nur allmählich abnehmend. Bodenart: stark sandiger Lehm wie A-Horizont, doch reichlich mit Phyllitglimmersteinen von meist 2–3 cm Dicke durchsetzt, diese durchwegs plattig, brüchig und angewittert. Farbe: 7.5YR 4.5/4 = braun. Wenig Quarkörner vorhanden; in unregelmäßiger Verteilung Grobsand beigemengt. Wasserhaltende Kraft und Durchwurzelung geringer als im A-Horizont. Allmählich übergehend in
- B₁ 25–75 cm halbfeucht; stark lehmiger Feinsand mit regelmäßig verteilten Schieferteilchen von 0.5–1.5 cm Größe, nur vereinzelt größere Steine dabei. Farbe: 7.5YR 5/6 = intensivbraun. Lockere Krümel; mäßiges Wasserhaltevermögen; biologische Tätigkeit gering, kaum noch durchwurzelt. Rasch übergehend in
- B₂ 75 cm –; geringfeuchter, schwach lehmiger Feinsand mit nach unten rasch an Größe zunehmenden plattigen, aber abgerundeten Blocksteinen bis über 30 cm Durchmesser. Die Zwischenräume sämtlich mit nach unten zu immer lehmfreier werdendem Feinsand ausgefüllt. Farbe: 2.5Y 5/4 = leicht olivbraun. Keine wasserhaltende Kraft mehr und biologisch untätig; Übergang in
- C -Horizont. Muttergestein ist unschwer spaltbarer Phyllitfels, dem stellenweise Kaliglimmer und Serizit in sehr feiner Verteilung beigemengt sind.



Profil II

Örtlichkeit: Mirnock: Lameggeralm (AK 1118); Amberg, KG.
Weissenstein

Seehöhe: 1720 m, an der Baumgrenze

Exposition und Relief: Südhang (Rücken)

Neigung: Mäßig geneigt, 15°

Tag der Probenahme: 7. 9. 1957, Schönwetter

Bodentypus: Degr. Braunerde A-B/C

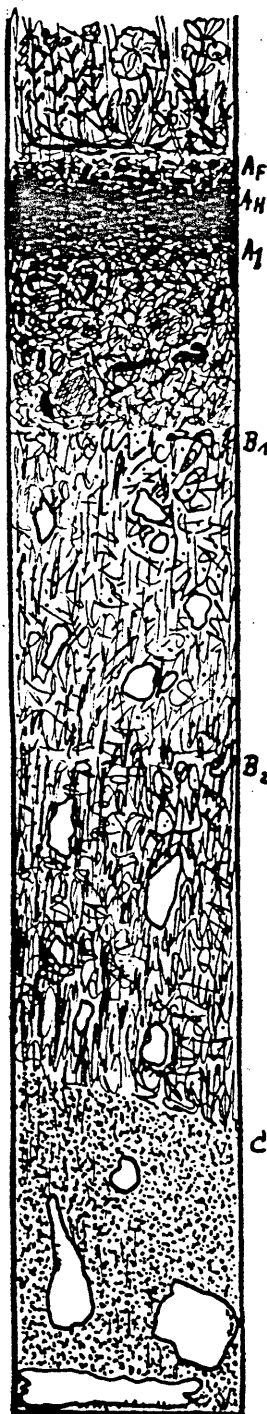
Vegetation: Herbstheidekraut, Zwergwacholder, Moorheidelbeere,
Bergnelkenwurz, Aufr. Fingerkraut, Echter Brandlattich, Gem.
Katzenpfötchen u. a.

Standortdeutung

Dieser in bezug auf die Feuchtigkeit stark wechselnde und auch tiefgründige Boden deutet auf einen ehemals sicher vorhanden gewesen Wald hin. Wahrscheinlich wurde dieser schon im Mittelalter der Weidewirtschaft geopfert. Diesem Überführen des Waldstandortes in die jetzige Nutzung dürfte auch die beginnende Podsolbildung zuzuschreiben sein. Der teilweise noch vorhandene Zwergwacholderbestand wird jetzt noch in Abständen geschwendet. Im Kampfgürtel wurden ferner auf einer größeren Fläche die vereinzelt stehenden Bäume geringelt und zum Absterben gebracht; die Kuppenlagen zeigen bereits, daß sich damit der bestehende starke Windeinfluß verschärft. In steiler nach Süden gerichteten Hängen ist die Moderauflage größer, wobei aber auch hier die natürliche Bodenabtragung gering erscheint. Am Profil fällt in etwa 65–70 cm Bodentiefe deutlich die Überlagerung des aufgemürbten Untergrundes durch jüngere Bodenbildungen auf. Bezüglich Futterwüchsigkeit dürfte dieser Almboden im besonderen Maße von der physikalischen Beschaffenheit, besonders der des humosen Oberbodens, abhängig sein. Der A-Horizont ist stark sauer und biologisch wenig tätig. Trotz normalen Besatzes bringt diese Örtlichkeit eine vom Weidevieh gern aufgesuchte Narbe hervor. Zweckmäßigste Nutzung als Galtvieh- oder gemischte Alm.

Bodenkundliche Beschreibung:

- A₀** 0–2 cm A Subhorizont nur angedeutet
2–6 cm A Feinmoder-Auflageschicht;
Farbe: 10YR 3/1 = fast schwarz. Stark durchwurzelt; diffuser Übergang zum Mineralboden.
- A₁** 6–20 cm geringfeucht; humoser, nesterweise glimmerreicher, lehmiger Sand. Farbe: 10YR 3/3 = dunkelbraun. Etwas bindig, doch noch zur Gänze zerreibbar; grusiges Material mit sehr stark angewittertem, brüchig-stengeligem Hornblendenschiefer und kaum veränderten Quarzteilchen bis 0.5 cm Durchmesser. Einzelne blanke Quarzkörner lassen Tendenz zur Ausbildung eines A₂-Horizontes erkennen; mäßige wasserhaltende Kraft, gut durchlüftet und reichlich durchwurzelt. Stetig übergehend in
- B₁** 20–43 cm geringfeucht bis trocken; rasche Humusabnahme; anlehmiger Sand mit Farbe 10YR 6/8 = bräunlichgelb. Gering durchsetzt mit feinen Glimmerschuppen und versteint wie A₁-Horizont, jedoch auch Gneisbrocken bis über 2 cm Durchmesser eingelagert. Lockeres Gefüge, noch reichlich durchwurzelt. Allmählich übergehend in
- B₂** 43–65/70 cm geringfeucht; wieder etwas bindiger, lehmiger Feinsand, schwach glimmerig und mit feinkörnigen, eckigen und angewitterten Amphibolit- und Gneisstücken bis zu 2 cm Dicke durchsetzt. Farbe: 2.5Y 7/6 = gelblich. Mäßige wasserhaltende Kraft; gering durchwurzelt. Scharf aufgelagert dem überwiegend strukturlosen, tiefgründig zerriebenen und aufgemürbten Gv-Horizont.
- C** 65/70 cm –; vorverwittertes, grusig-körniges Material (vermutlich kaolinisierter Feldspat) mit der Farbe 5Y 8/1 = weiß. Gänzlich ohne Lehmanteil, sehr glimmerreich, dazwischen mit nach unten an Größe zunehmenden Gesteinen.



Profil III

Örtlichkeit: Moschelitzen; Wertnigalm (AK 767); KG. Zirknitz.
Kleinkirchheim

Seehöhe: 1820 m, an der Waldgrenze

Exposition und Relief: Westhang

Neigung: Mäßig steil, 25°

Tag der Probenahme: 26. 8. 1957, Schönwetter

Bodentypus: Braunerde A—B/C

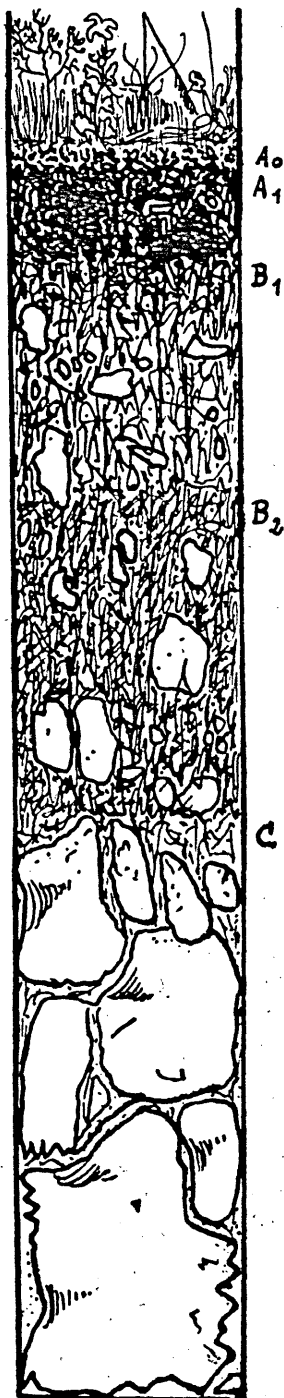
Vegetation: Vereinzelte Lärchen und Zirben, Herbstheidekraut,
Drahtschmiele, Gem. Augentrost, Bürstling, Schwingelgräser,
Immergrüne Segge u. a.

Standortdeutung

Dieser Almboden war bisher menschlichen Eingriffen weniger ausgesetzt. Auch die Besatzdichte an Weidetieren war, Erhebungen zufolge, nie zu groß; mit ein Grund, warum kaum Erosionsschäden vorhanden sind. Die Pflanzendecke deutet einen Standort an, wie er für einen eher armen, wechsell Trockensten Mittelhang in dieser Höhenlage typisch ist. Das Bodenprofil zeigt einen kaum mittelgründigen, relativ wenig verwitterten Boden, mit nur geringmächtigem Humushorizont. Gegenüber Profil Nr. I erreicht dieses nur die halbe Humusschicht und von den Profilen Nr. I bis IV weist dieses die geringste Gründigkeit und Wurzeltiefe auf. Bohrstockprüfungen ergaben, daß die Gründigkeit dieses Almteiles annähernd gleichbleibend ist. Die pflanzliche Produktion und damit der Weideertrag ist auf Flächen dieser Art mäßig, doch in nassen Jahren größer als in trockenen. Der Boden neigt infolge seiner physikalischen Beschaffenheit gerade im Wurzelbereich sehr zur Austrocknung. Die Wasserversorgung ist jedoch mosaikartig verschieden, an einzelnen Stellen wieder drückt starkes Oberhangwasser nach. Düngergaben würden sich hier kaum lohnen. Zweckmäßigste Nutzung weiterhin als Galtviehalm, doch wären hier die aufgekommenen Holzgewächse zu schonen.

Bodenkundliche Beschreibung:

- A₀** 0–1 cm als Auflagehumus ist ein ganz geringmächtig ausgebildeter A₀-Subhorizont vorhanden; Humusform sehr feiner Moder.
- A₁** 1–8 cm trocken; humos; grusig bis steiniger, lehmiger Sand ohne Glimmeranteile. Farbe: 5YR 2/2 = dunkelrotbraun, stellenweise lichter gefleckt; locker gelagert und krümelig; gute Wasserableitung bis wechsellöslich; schwach bis mäßig angewitterte Gneis- und plattige Phyllitteilchen bis 1 cm Länge in regelloser Verteilung; biologisch mäßig tätig, doch relativ gut durchwurzelt. Allmählich übergehend in
- B₁** 8–25 cm trocken; Humus gleichförmig sehr rasch abnehmend, nur stellenweise als fast senkrechte Fäden deutlicher sichtbar. Farbe 7.5YR 5.5/6 = fast ocker. Steingehalt nimmt etwas zu, einzelne eckige Steine erreichen Längen bis 4 cm; Durchwurzlung nimmt stark ab; sehr wasserundurchlässig. Ohne scharfe Grenzen übergehend in
- B₂** 25–48 cm trocken bis geringfeucht; stark lehmiger Sand, mittelgründig, anfänglich mit Steinanteil wie bei B₁, doch bessere wasserhaltende Kraft. Farbe: 7.5YR 6.5/8 = ocker. Geringe Durchwurzlung, die den B₂-Horizont nicht mehr bis zu unterst durchdringt; skelettreich, die Steine nehmen allmählich an Größe etwas zu, ihre Oberflächen zeigen nur geringe Verwitterungsspuren. Sehr rasch übergehend in
- C** 48 cm –; Muttergestein Gneis- und Phyllitbrocken; Steine erreichen Kopfgröße, sind meist eckig, doch vielfach spaltenbrüchig; Füllmaterial nimmt sehr rasch ab.



Profil IV

Örtlichkeit: Millstätter Alpe, Rieglalm (AK 945), Kamplnock, KG.
Laubendorf

Seehöhe: 1990 m, oberhalb der Waldgrenze

Exposition und Relief: Nordhang

Neigung: Mäßig steil, 25°

Tag der Probenahme: 8. 9. 1957; Nebel

Bodentypus: Podsol A—B—C

Vegetation: Gmsheide, Zwergbirke, Moorheidelbeere, Schwarzbeere,
Rauschbeere, Drahtschmiele und Isländisch-Moos

Standortdeutung

Das Profil kennzeichnet in diesem Falle lediglich die Fläche von rund einem Hektar. Sehen wir jedoch vom Vorkommen der Zwergbirke (*Betula nana*) ab, gilt sie vegetationsmäßig und dem Bodentyp nach jedoch für eine Fläche, die große Teile der nordseitigen Bergflanke ab 1950 m Seehöhe einnimmt. Prüfen mit dem Bohrstock zeigte, daß die Podsolbildung von stark wechselnder Mächtigkeit ist. Bei der Beschreibung dieses Profils entfiel darum die Angabe der Bodenarten. Die Böden sind infolge des durchlässigen Muttergesteines auch arm an Nährstoffen und wegen des ungünstigen Klimas nur kurzfristig weidegeeignet. Eine Narbenverbesserung wäre schon infolge der Höhenlage, der Bodengestaltung und des vorhandenen Bodentypes wegen nicht angebracht. Beste Nutzung als Galtviehalm.

Abschließende Bemerkungen

Der begehrteste Wert unserer Almen ist ihr Weideertrag, also ihr unmittelbares Vermögen zur Pflanzenproduktion in Menge und Futterqualität. Diese pflanzliche Erzeugungskraft aber hängt wesentlich vom vorhandenen Wurzelraum ab. Der Bodentyp wird daher zum mitentscheidenden Faktor in Fragen der Almnutzung.

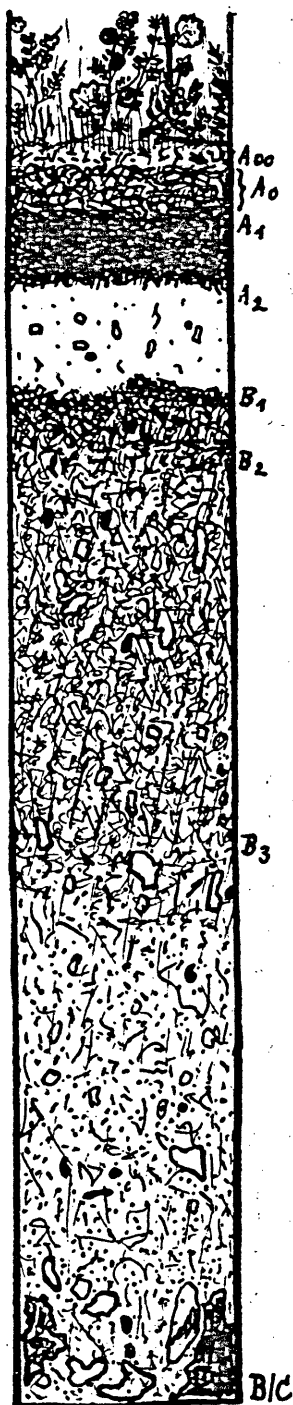
Die örtliche Bewirtschaftungsweise, vor allem der Besatz an Weidetieren, paßt sich noch sehr den natürlichen Voraussetzungen an. Großflächig gesehen, lassen sich auf den Nockbergen deutlich Zusammenhänge zwischen ausgeübtem Weidebetrieb und Zustand der Pflanzendecke, einschließlich den dazugehörigen Bodenverhältnissen, wie sie ein Profil eröffnet, feststellen.

Die makroskopische Beachtung der Bodenhorizonte verdient darum gerade bei Almböden, deren Weideertrag so sehr von den lokal wirkenden Faktoren bestimmt wird, erhöhte Bedeutung.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. A. Albl, Villach, Agrarbezirksbehörde.

Bodenkundliche Beschreibung:

- A₀₀ 0–1 cm Förna; unzersetzbare Birkenblätter und Heidekrautstengel.
- A₀ 1–2 cm Grobmoder-Auflageschicht.
2–4 cm A -Humussubhorizont; Zone der Humus- und Mineralbodenbegegnung.
- A₁ 4–10 cm geringfeucht; weitestgehend zersetzte pflanzliche und tierische Substanzen, eingebettet im glimmerreichen Mineralboden. Farbe: 5YR 2/2 = dunkelrotbraun. Grobgekrümelt, gut durchlüftet und durchwurzelt; obwohl nur schwach steinig, ist die wasserhaltende Kraft gering. Rasch übergehend in
- A₂ 10–16/17 cm Auswaschungszone; trocken mit nur geringen Humusresten; grusigsteinig mit blanken, eckigen Quarzkörnern, herausgewitterten Granaten und Plättchen von Glimmerschiefer bis 1 cm Länge. Farbe: 7.5YR 5.5/2 = grau. Locker gelagert und etwas schmierig; Wasserablenkung und Durchwurzelung gut. Übergehend in
- B₁ 17–22 cm Humusanreicherungshorizont
- B₂ 22–50 cm trocken; nur noch geringe Humusteile vorhanden; zunehmend grusig mit angewitterten, eckigen Glimmerschiefer- und vereinzelt Quarzkörpern bis 1.5 cm Dicke; oxydierte Fe-Verbindungen angereichert. Farbe: 7.5YR 5/6 = intensivbraun. Lockeres, poröses Gefüge; noch durchwurzelt, biologisch wenig tätig. Allmählich übergehend in
- B₃ 50–90 cm geringfeucht; gleiche Steinverhältnisse wie im B₂-Horizont, doch zunehmender Sandanteil mit Färbung 7.5YR 6/8 = ocker. Vereinzelt noch geringe Wurzelmengen sichtbar. Rasch übergehend in
- B/C 90 cm –; trocken; Steinanteil nimmt rasch zu. Kaum angewitterter, leicht spaltbarer und brüchiger Biotit- und Granatglimmerfels, plattig gelagert. Dazwischen gelbliches Füllmaterial (10YR 7/6).



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [148_68](#)

Autor(en)/Author(s): Albl Albin

Artikel/Article: [Bodenprofile von Almen des Nockgebietes 110-119](#)