



# **Die Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage**

**Fleischer, Moritz**

**Berlin, 1922**

§ 120. Die Humusböden

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78696](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-78696)

*siumkarbonat aufweisen.* Bilden diese Karbonate den Hauptbestandteil des Bodens, so daß sandige und tonige Beimengungen ganz zurücktreten, so hat man es mit *eigentlichen Kalkböden* oder, wenn neben Calciumkarbonat auch Magnesiumkarbonat in etwa gleicher Menge vorhanden ist, mit *Dolomitböden* zu tun. Sind in einem Boden erheblichere Mengen von Calciumkarbonat gleichmäßig in einer sandigen oder tonigen oder sandig-tonigen Grundmasse verteilt, so wird er als *Mergelboden* (oder, bei gleichzeitiger Anwesenheit größerer Mengen Magnesiumkarbonat, als „*dolomitischer Mergelboden*“) bezeichnet.

Die *eigentlichen Kalkböden* mit einem bis auf 80 % Calciumkarbonat steigenden Kalkgehalt gehören nicht bloß wegen ihrer Armut an kolloidalen und für die Pflanzenernährung wichtigen Stoffen, sondern auch wegen ihrer ungünstigen physikalischen Eigenschaften (namentlich wegen ihrer Trockenheit) zu den unfruchtbarsten Bodenarten. Man bezeichnet sie als „*hitzige*“ Böden, weil in ihnen alle Umsetzungsvorgänge sich so stürmisch vollziehen, daß die entstehenden Nährstoffe zum großen Teil den Pflanzen verlorengehen. Dagegen sind die *Mergelböden* landwirtschaftlich von hoher Bedeutung. Je nach dem größeren oder geringeren Gehalt an Calcium- (bzw. Magnesium-) Karbonat unterscheidet man zwischen *tonigem* oder *lehmigem Mergelboden* und *mergeligem Ton- oder Lehm Boden*. Der erstere enthält über 30 %, der letztere 2 bis höchstens 30 % Calciumkarbonat. In den Mergelböden mit mittlerem Ton- und Kalkgehalt sind die charakteristischen Eigenschaften des Tones durch die Beimengung von Calciumkarbonat in glücklichster Weise gemäßigt. Die Mergelböden sind zur *Krümelbildung* sehr geneigt, die *Wasserkapazität* des Tons ist auf ein für die *Durchlüftung* und *Erwärmung* günstiges Maß herabgedrückt. Die *Humusbildung* erfolgt unter diesen Verhältnissen, befördert durch die Anwesenheit des Karbonates, leicht; zugleich ist das letztere der Überführung des *Pflanzenstickstoffs* in *Salpetersäure* günstig. Der Gehalt an Pflanzennährstoffen ist häufig ein sehr hoher, das *Absorptionsvermögen* für Phosphorsäure ist hoch, für Kali nicht so hoch, daß es einer schnellen Verwertung des Bodenkali durch die Pflanzen im Wege steht. Die Mergelböden gehören mithin zu den „*tätigen*“ Böden.

Eine bemerkenswerte Eigenschaft aller Kalkböden ist es, daß das Calciumkarbonat verhältnismäßig schnell aus den oberen Schichten in die Tiefe gewaschen wird (S. 43 und 213).

### § 120.

**Die Humusböden** (über Humus s. § 58) sind *Sand-, Ton-, Lehm- und Kalkböden*, die durch größere Beimengungen von *humosen Stoffen* dunkel gefärbt und auch in ihren übrigen Eigenschaften, nicht selten zum Vorteil

für ihre landwirtschaftliche Verwertung, erheblich verändert sind<sup>1)</sup>). Wie früher erörtert worden ist, befördert eine Beimengung von Humusstoffen bei den meisten Böden den Eintritt der *Krümelstruktur*: bei den Sandböden (auch bei den sehr kalkreichen Kalkböden), indem sie die Einzelkörner zu Kornaggregaten „verkitten“, bei den Tonböden und Lehmböden, indem sie deren Kohärenz verringern. Hierdurch wird zum Nutzen für den Pflanzenwuchs die *Wasserkapazität* der Sandböden vergrößert, die der Tonböden verringert, in allen Fällen die *Durchlüftung* des Bodens erleichtert und seine *Erwärmungsfähigkeit* erhöht, falls nicht (bei besonders starkem Humusgehalt) seine Wasserverhältnisse dadurch in ungünstiger Weise verändert worden sind. Sehr wesentlich ist der Humusgehalt insofern, als durch ihn der Boden zugleich mit *Stickstoff* angereichert wird (s. die Tabelle S. 184). Der große Stickstoffgehalt in Verbindung mit der vorhandenen Bodenfeuchtigkeit ist allerdings zugleich die Ursache für die starke Unkrautwüchsigkeit der humosen Böden. Ungünstig können die Humusstoffe auf den Kulturwert der Böden auch insofern wirken, als sie die Erscheinung der Spätfröste und des Auffrierens (§ 90 und § 98) fördern. Endlich sind sie namentlich bei mangelhafter Durchlüftung der Entstehung schädlicher Reduktionsvorgänge günstig. Natürlich werden die Eigenschaften der Humusböden nicht nur durch die Beschaffenheit ihrer mineralischen, sandigen, tonigen, kalkigen Grundmasse, sondern auch durch die Art der Pflanzen beeinflußt, aus denen die Humusstoffe hervorgegangen sind. Als Beimengung wird der aus kalkreichen Pflanzen hervorgegangene „milde“, nicht saure Humus

<sup>1)</sup> Es mag hier (s. auch S. 134 Anm. 1) ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die Einreihung der Moorböden in die Humusbodengruppe aus einer Zeit stammt, da man vom Wesen der Moorböden noch keine klare Vorstellung hatte. Ihre für die Kulturmaßnahmen ausschlaggebenden Eigentümlichkeiten rechtfertigen durchaus die Zuweisung zu einer besonderen Bodenklasse. Während die Eigenschaften der Humusböden sehr wesentlich durch ihre mineralische Grundmasse bestimmt und durch die beigemengten pflanzlichen Bestandteile nur mehr oder weniger modifiziert werden, bestehen die Moorböden — abgesehen von den durch Wind oder Wasser ihnen zugeführten mineralischen Gemengteilen — aus pflanzlicher Masse, und ihr kulturelles Verhalten richtet sich *fast* ausschließlich nach deren Beschaffenheit.

Wie sich zwischen allen Bödenklassen des Thaer'schen Einteilungssystems Übergangsstufen finden, so auch zwischen den Humusböden und den Moorböden. Hierzu kann man die sog. „anmoorigen“ Heidesandböden rechnen, wie sie unter anderem in großem Umfang im nordwestlichen und nordöstlichen Deutschland vorkommen (Lüneburger Heide, Tucheler Heide). Es sind Böden, die zwar Torfpflanzen hervorbringen, bei denen es aber aus irgendeiner Ursache, meist wohl wegen nicht ausreichender Bodenfeuchtigkeit, zu einer eigentlichen Torfbildung nicht gekommen ist (s. auch unter Sandböden S. 207). — Weitere Beispiele s. die folgende Seite.

erheblich günstiger wirken als der den anspruchslosen Heidekräutern und Torfmoosen entstammende saure Humus unserer Sandheiden. Hier wird die wohltätige Humusbeimengung meist erst durch Zuführung kalkreicher Stoffe sich bemerklich machen.

So sind auch den sauren Heidesanden die aus dem Löß entstandenen Humusböden weit überlegen. In großem Umfang treten sie als „Schwarzerde“ im südwestlichen Rußland, in den Steppengebieten des Dnjepr, Don und der Wolga auf. Sie werden hier „Tschernosem“ oder „Tschernosjom“ genannt. Zu ihnen ist auch der schwarze „kujawische“ Boden im Odergebiet, Provinz Posen, zu rechnen. Sie alle sind Böden von sprichwörtlich gewordener Fruchtbarkeit.

Zu den Humusböden gehört endlich noch eine Bodenart, die sich im beträchtlichem Umfang im Memeldelta, aber auch in anderen Flußmarschgebieten findet, und die aus einem innigen Gemisch von Schlickstoffen und einem hauptsächlich aus Rohr und Schilf hervorgegangenen milden Humus besteht. Bisweilen tritt der letztere so in den Vordergrund, daß der Boden die Bezeichnung „Schlickmoor“ verdient. Er bildet nach seiner Entstehung und nach seinem Verhalten zum Pflanzenwuchs einen Übergang zu den Niederungsmooren wie der Heidehumusboden zu den Hochmooren.

### § 121.

**Die Moorböden.** (Vgl. §§ 61—69.) Nach den früheren eingehenden Erörterungen über die Moorbildung versteht man unter Moorböden solche Böden, die im wesentlichen nur aus den Resten abgestorbener Pflanzen bestehen. Von den Mineralböden unterscheiden sich die Moorböden also dadurch, daß ihre mineralischen Bestandteile weit hinter den verbrennlichen zurücktreten (Tab. I, S. 184), ferner durch ihr sehr geringes Raumgewicht in trockenem Zustande (Ann. S. 185) und ihren unter natürlichen Verhältnissen auffällig hohen Wassergehalt. Bei ihrer hervorragenden Wasserkapazität sind die Moorböden im Naturzustande den „nassen“ und „kalten“ Böden zuzurechnen. Sie sind schwer durchlässig, daher auch schwer durchlüftbar und zu ungünstigen Zersetzungsvorgängen geneigt. Mit Wasser vollgesogen, erwärmen sie sich nur langsam und unterliegen sehr leicht im Winter dem „Auffrieren“<sup>1)</sup>, im Frühjahr und Sommer den „Spätfrösten“<sup>2)</sup>. Beim Austrocknen erleiden sie erhebliche Volumänderungen („Schrumpfen“; s. S. 158). Eine kräftige Wasserentziehung gestaltet jedoch ihr Verhalten zum Pflanzenwuchs so günstig, daß man zweckmäßig behandelte Moore zu den dankbarsten Kulturböden rechnen darf. Eine allzu starke Wasserabzapfung wirkt — abgesehen von anderen schlechten

<sup>1)</sup> S. S. 167.

<sup>2)</sup> S. S. 179.