

REISEFÜHRER

ZU DEN BÖDEN DEUTSCHLANDS

1. Auflage

Die Böden Deutschlands

(K. Stahr)

1941 veröffentlichte Hans Jenny seine grundlegende Formel der Bodenentwicklung. Sie lautet: Ein Boden ist die Funktion seiner Entwicklungsdauer und der bodenbildenden Faktoren Klima, Gestein, Relief, Flora, Fauna und Mensch. Diese Formel gilt bis heute als die wichtigste Erkenntnis, die eine Zuordnung unserer Böden zu ihren Einflussgrößen ermöglicht. Schon lange vor Jenny haben Hilgard in den USA und Dokuschajew, der gemeinhin als der Vater der modernen Bodenkunde gilt, in Russland die klimazonale Abhängigkeit der Böden erkannt. Die Reihe der Namen ist lang, die diese These belegen kann: Fallou, Ramann, Laatsch, Kubiena, Schlichting, Ehwald und Mückenhausen. Die einzige, überall in Mitteleuropa geltende Regel ist die extrem hohe räumliche Variabilität der Böden.

Es gibt viele Gründe, sich unseren Böden zu nähern. Einer davon ist die Neugier, die Unterschiede der Böden mit allen Sinnen zu erfassen. Die Torfe, die sich wie ein Schwamm vollsaugen, das Rieseln und Knirschen der Sande, die Schmierigkeit, die Plastizität oder auch die Härte toniger Böden. Viele Farben erfreuen unser Auge, so das samtige Schwarz der Huminstoffe; die Vielfalt der Farben, die uns die Eisenoxide ermöglichen, mit dem Gelb oder Braun der Goethite, mit dem leuchtenden Orange des Lepidokrokits oder dem tiefen Rot des Hämatits bis hin zum kräftigen Blau des Eisenphosphats, Vivianit. Wir erfahren die samtige Geschmeidigkeit der Krümel einer Rendzina oder die spröde Härte eines Raseneisensteins. In diesen Punkten eignen sich unsere Böden dazu, unsere Gefühle wieder zu finden.

Der andere Zugang ist die Nützlichkeit unserer Böden. Sie sind ein wichtiges Naturgut, das es uns ermöglicht, Nahrung, Werkstoffe und Energie zu produzieren. Sie sind nach wie vor die wichtigste Genressource der Erde. Wir nutzen sie als Filter, Puffer und Transformationsmedium im Wasserkreislauf und in vielen Umweltsystemen. Sie sind uns Rohstoff und insbesondere Lebensraum, Stellplatz, Verkehrsfläche - auch um unseren Abfall loszuwerden - oder dienen uns, um uns vom Stress der Arbeit zu erholen.

Die Vielzahl unserer Böden wird heutzutage in komplizierten Bodensystematiken gegliedert (Arbeitskreis Bodensystematik, 1998 und Scheffer/Schachtschabel, 1998). Hier steht der einzelne Boden im Vordergrund. Er wird danach gegliedert, wie er sich im Wasserhaushalt verhält, ob das Wasser hauptsächlich versickert (Landböden), ob das Grundwasser in trockenen Zeiten aufsteigt (Grundwasserböden), ob sie regelmäßig vollständig wassergesättigt und überflutet werden (Watten- und Unterwasserböden) oder, ob sie unter Luftabschluss aus organischer Substanz aufgebaut wurden (Moore). Die weitere Untergliederung wird im Wesentlichen nach

REISEFÜHRER

ZU DEN BÖDEN DEUTSCHLANDS

den im Boden ablaufenden Prozessen und den dadurch geprägten Bodenmerkmalen durchgeführt. So entstehen aus den vier Abteilungen die Klassen, Typen, Subtypen, Varietäten und Subvarietäten, die dann wieder mit den Gesteinseigenschaften zu Bodenformen vereinigt werden. Auf diese Weise lassen sich Zehntausende von unterschiedlichen Bodeneinheiten darstellen. All diese verschiedenen Böden können dann hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmte Nutzungen bewertet werden. Betrachtet man nur die einzelnen Böden, so ist es, als ob man bei einem Puzzle sich nur die wirr auf einem Tisch verteilten einzelnen Teile betrachtet, ohne zu überlegen, wie man daraus ein Bild machen könnte.

Versucht man rasch, gewissermaßen mit Siebenmeilen-Stiefeln, durch die Bodengroßlandschaften bzw. Bodenregionen Deutschlands zu wandern, so ergibt sich, stark vereinfacht, folgendes Bild: Im Norden, entlang von Nord- und Ostsee, finden wir die Bodenlandschaft der Watten, Marschen und Küsten. Aus dem Schlickwatt steigt die Vorlandmarsch auf, hinter dem Deich gehören bereits die Kalkmarschen zu den fruchtbarsten Böden Mitteleuropas, wenig weiter ins Land hinein kommen mit den tonigen, sauren Knickmarschen bereits Vertreter der Böden vor, die die problematischsten, hinsichtlich ihrer Nutzung und die interessantesten, hinsichtlich ihrer Entwicklung sind. In den Dünenlandschaften finden wir sandige Regosole und Böden, die sich in den Anfangsstadien der Sauerbleichung befinden.

An den Küstenniederungen ziehen sich entlang der großen Flüsse weit ins Land hinein die Tiefländer der Flussniederungen. Besonders gut an Elbe und Oder, aber auch in Süddeutschland am Oberrhein, an Donau oder Isar finden wir die Abfolge der Auen-Böden, die sich durch einen Wechsel von Ablagerung der Flüsse und Bodenentwicklung sowie durch stark wechselhafte Grundwasserbeeinflussung auszeichnen. Diese Flussmarschen, Auenböden oder Gleye tragen artenreiche Auenwälder, sind ertragreiche Grünländer oder gartenbaulich genutzte Böden und beherbergen Häfen und Industriegebiete. Hauptsächlich entlang der Ostseeküste, einige Zehnerkilometer ins Land hinein, finden wir die Norddeutschen Jungmoränen-Landschaften mit ihren tonverlagerten Parabraunerden, den staunassen Pseudogleyen, den kalkigen Gleyen und eutrophen Niedermooren. Eine vergleichbare Landschaft finden wir im Alpenvorland, wo der Rhein-, Iller-, Isar- oder Salzach-Gletscher kalkreiche Moränen ins Vorland geschüttet hat. Jenseits des Warschau/Berliner-Urstromtales schließen sich die ärmeren Altmoränenlandschaften mit ihren sandigen, sauren Bänderparabraunerden, Podsolien und den versumpften und vermoorten Senken, die vor allem im Westen häufig zu Hochmooren entwickelt waren, an. Auch im Alpenvorland finden wir tiefgründig entkalkte, versauerte Parabraunerden und stark staunasse Pseudogleye und Stagnogleye in den Altmoränen und fluvioglazialen Terrassenlandschaften.

In der Leipziger Bucht, der Magdeburger und Hildesheimer Börde, der Kölner Bucht, im Mainzer Becken, im Kraichgau und im Tiefland des östlichen Niederbayern finden wir die fruchtbaren Ackerlandschaften, die durch periglaziale Lößablagerungen geprägt sind. Diese

REISEFÜHRER

ZU DEN BÖDEN DEUTSCHLANDS

Staubsedimente sind zu den fruchtbarsten Böden der mitteleuropäischen Ackerlandschaften, den Tschernosemen und Parabraunerden aus Löß umgewandelt worden. Wer hier Weizen, Mais oder Zuckerrüben anbaut, muss es schon sehr ungeschickt anstellen, um schlechte Erträge zu erzielen. Durch die lange ackerbauliche Nutzung finden wir gerade im hügeligen Gelände auch stark erodierte Pararendzinen; Kolluvialböden, die die Senken füllen, braune Vegen und humose Gleye in den Auen.

In den Hügel- und Mittelgebirgslandschaften Mittel- und Süddeutschlands finden wir häufig die Gesteine der sogenannten germanischen Trias, Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper, überlagert von den Tonsteinen, Mergeln und Kalksteinen des Jura und der Kreide. Stark vereinfachen kann man die Bodenentwicklung in diesen Landschaften auf die Kieselserie (z. B. Sandstein mit Ranker, Braunerde, Podsol, Stagnogley und Eisengley), auf die Kalkserie (mit Rendzina, Terra Fusca, Reliktischer Terra Rossa, Kalkgley) und die Tonserie (mit den verschiedenen stark quellenden und schrumpfenden Minutenböden der Pelosole) zurückführen. Spannend und vielfältig werden die Bodengesellschaften dort, wo infolge alter Landoberflächen Relikte aus der Tertiärzeit und infolge jüngerer Einflüsse durch Löß junge Decksedimente die Vielfalt der Bodendecke wesentlich vergrößert haben.

Im Harz, im Thüringer Wald, im Rheinischen Schiefergebirge, im Erzgebirge, dem Böhmerwald, dem Schwarzwald und dem Odenwald treten metamorphe Gesteine und das Grundgebirge bodenbildend in Erscheinung. Hier finden wir hauptsächlich die Böden der bereits erwähnten Kieselserie, die wegen der feuchten und kühlen Klimate häufig mit Stauwasserböden und Mooren und mit Böden der stark vernässten Auen, wie Nassgleyen und Anmoorgleyen vergesellschaftet sind.

Im Hochgebirge der Alpen finden wir auch in Mitteleuropa ein Beispiel der Klimazonalität, in der montanen Zone finden wir noch Böden der Kalk- und Kieselserie, wie wir sie auch aus den Mittelgebirgen kennen. Im alpinen Bereich der Waldgrenze tritt uns dann eine Bodengesellschaft meist flachgründiger Böden, die wenig durch biologische Durchmischung geprägt werden können, die auch auf basischen Gesteinen sehr stark im Oberboden versauert sind, entgegen, die Podsol-Zone der Waldgrenze. Wenig weiter oberhalb finden wir dann die Kampfzone der heutigen Bodenentwicklung, in der die physikalische Verwitterung noch eine große Rolle spielt und in der wir entsprechend Regosole, Ranker, Rendzinen und Gesteinsrohböden (Syroseme) finden.

Inselartig und deshalb besonders treten in verschiedensten Landschaften vulkanische Erscheinungen auf, wie in der Eifel, im Vogelsberg, der Rhön, dem Meißner, dem Kaiserstuhl und dem Hegau. Die meist basischen Gesteine verwittern rasch tonig und bilden wesentlich austauschfähigere Tone als die meisten anderen Gesteine. So finden wir hier sehr austauschstarke, basische Ranker, Braunerden und auf vulkanischen Lockersedimenten auch

REISEFÜHRER

ZU DEN BÖDEN DEUTSCHLANDS

die Lockerbraunerden, deren Bodenmaterial beim Austrocknen hydrophob wird und wegen seines geringen Raumgewichts auf Wasser schwimmt.

Wir finden einen hohen Anteil unserer Böden, die stark durch die menschliche Nutzung oder Zerstörung geprägt sind, so die Moorkulturen Brandenburgs und Niedersachsens, die Plaggenböden der Münsterländischen Bucht, die Gartenböden und Deponien der städtischen Landschaften, die häufig stark gestörten und problematischen, oft auch stark belasteten Böden der heutigen und ehemaligen Bergbaulandschaft in der Lausitz, der Leipziger Bucht, im Köln-Aachener Braunkohlenrevier, im Erzgebirge oder im Schwarzwald.

Ein hoher Anteil unserer Böden ist bereits stark vom Menschen verändert und damit in seiner Leistungsfähigkeit meist stark beeinträchtigt. Damit die Böden auch in Zukunft noch Grundlage unseres Lebens sein können und damit wir uns an ihrer Vielfalt erfreuen können, ist es notwendig, dass wir endlich über Bodenschutzgesetze und -Verordnungen hinaus vorsorgenden Bodenschutz betreiben. Auch wenn jeder von uns nicht sehr viel tun kann, so hoffe ich doch, dass dieses kleine Büchlein jedem zur Freude und Vielfalt an unseren Böden verhilft und ihren Schutz fördert.

Karl Stahr