Naturhist. Ges., 105. Ber., Hannover 1961

Eine bodenkundliche Lehrwanderung in die Umgebung von Sarstedt

Von G. Roeschmann*

Die am 13. Mai 1961 durchgeführte Lehrwanderung führte von der Endhaltestelle der Straßenbahn in Sarstedt aus zunächst zu einer Anhöhe südlich der „Ziegelei Moorberg" östlich von Sarstedt, von der aus ein Überblick über das Exkursionsgebiet möglich war:

im Süden die weite Ebene der aus in der letzten Eiszeit gebildeten, lößbedeckten Innerste-Niederterrasse mit ihren braunen Böden;

im Osten die vorwiegend aus Jura-Tonen und sandigen Gesteinen des Tertiärs bestehenden Höhen der Westflanke des Lehrte-Sarstedter Salzstockes (Ruster-Berg, Fuchs-Berg u. a.);

im Nordosten die von schwarzen Lößböden ausgefüllte flache Senke zwischen Gödringen und Sarstedt sowie

im Norden die Kalkstein-Höhen des Dehn-Berges und Kipphutes.

Das nächste Ziel der Wanderung war dann die Kiesgrube westlich der Straße vom Gut Bierbruch nach Ahrbergen, in der mächtige Niederterrassen-Kiese und -Schotter des Innerstetales mit Schwimmbaggern abgebaut werden. Die Kiese liegen unter einer etwa 1,5 m mächtigen Lößdecke, auf der sich der Bodentyp einer „Parabraunerde mit mäßiger Tondurchschlämmung" gebildet hat.

Ap 1-Horizont 0–25 cm braungrauer humoser schwach toniger Schlufflehm (heutige Ackerkrume)

Ap 2-Horizont 25–40 cm brauner schwach humoser schwach toniger Schlufflehm (alter Tiefpflug-Horizont?)

A 3-Horizont 40–65 cm hellgraubrauner sehr schwach humoser Schlufflehm (Tonauswaschungshorizont, 8% Ton)

Bt-Horizont 65–110 cm rötlichbrauner toniger Schlufflehm (Toneinschlämmungshorizont, 21% Ton)

*) Dr. Günter Roeschmann, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover, Wiesenstraße 1.

(B)-Horizont 110–150 cm gelbbrauner schwach toniger Schlufflehm (entkalkter, verwitterter Löß)

C-Horizont 150–160 cm hellgelbbrauner schwach toniger Schlufflehm (kalkhaltiger Löß)

D-Horizont über 160 cm bräunlich grauer kiesiger fein- bis mittelkörniger Schotter, vor allem Kalksteingerölle.
(Grundwasserstand im Durchschnitt bei 2 m Tiefe).

Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung war hier kalkhaltiger Löß der Weichsel-Vereisung. Im Spät- oder Postglazial begann dann bei zunehmender Erwärmung und feuchterem Klima eine Entkalkung, Verwitterung und Verbrauung des Lösses, der – wahrscheinlich unter Waldvegetation – eine Durchschlämmung feiner Tonbestandteile aus dem Oberboden in den Untergrund folgte. In einer Bodentiefe zwischen 65 und 110 cm kam die Tonsubstanz wieder zum Absatz, so daß wir heute in dieser Tiefe einen deutlichen, rötlichbraunen Tonanreicherungshorizont vorfinden (Bt-Horizont). Der darunter folgende (B)-Horizont besteht aus entkalktem, verwittertem Löß, während wir im kalkhaltigen Löß des C-Horizontes einen unverwitterten Rest des Ausgangsmaterials der Bodenbildung vor uns haben.

Dieser meist als Acker genutzte, im Lößgebiet weit verbreitete Bodentyp stellt einen wertvollen Pflanzenstandort dar. Dies geht auch aus der Bewertung durch die Bodenschätzung hervor, die ihn mit Bodenzahlen zwischen 70 und 80 zu den guten Ackerböden stellte (bester Boden hat die Bodenzahl 100 der Bonitierung). Trotz stärkerer Verschlämmungsneigung und Verdichtung der gepflügten Ap-Horizonte nach Regenfällen bietet der krümelig-lockere, leider nur sehr schwach humose A-3-Horizont gute Durchwurzelungsmöglichkeiten für die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Der stärker verdichtete Bt-Horizont stört wegen seiner relativ großen Tiefenlage die Durchwurzelung wenig. Seine westlich von Hannover häufig beobachteten wasserstauenden Eigenschaften werden in dem hier beschriebenen Profil durch zahlreiche offene Regenwurmgänge wesentlich abgeschwächt, so daß keine länger andauernde Vernässung des Oberbodens auftritt. Der unterlagernde Kies und Schotter bewirkt bei tiefem Grundwasserstand eine zusätzliche, natürliche Dränung des Bodens.

Der weitere Exkursionsweg führte dann in nördlicher Richtung zwischen dem Ruster-Berg und dem Dehn-Berg hindurch in die breite Senke südlich des Moorberges. Der schwarze Oberboden dieses Gebietes deutete bereits darauf hin, daß hier eine andere Bodenentwicklung erfolgte als auf der Niederterrasse. In der Gott'schen Ziegeleigrube am Südhang des Moorberges konnte dann auch als Bestätigung dessen das Bodenprofil einer durch Staunässe beeinflußten sogenannten „Hildesheimer Schwarzerde" gezeigt werden. Dieser Bodentyp hat sich – wie die Parabraunerde – hier auf dem Löß der letzten Eiszeit gebildet:

Ap 1-Horizont 0–30 cm braunschwarzer, verdichteter toniger Schlufflehm (16% Ton), humos, kalkhaltig durch Düngung

Ap 2-Horizont 30–40 cm schwarzer, verdichteter toniger Schlufflehm, humos, kalkfrei

Ah-Horizont 40–70 cm schwarzer, krümeliger, hohlraumreicher toniger Schlufflehm (17% Ton), humos (1,7% Humus), kalkfrei

Ca-Horizont 70–90 cm gelber, schwach rostfleckiger Schlufflehm mit Lößkindeln (Kalkknollen) und mit Schwarzerde gefüllten Tiergängen von Mäusen, Maulwürfen und Regenwürmern; Kalkreich (13%)

C-Horizont über 90 cm gelber rostfleckiger Schlufflehm, kalkhaltig (5%), ab 150 cm Tiefe mit sandigen Zwischenlagen.

Über die Entstehung dieses Bodens gibt es zwei Theorien. Die ältere Auffassung besagt, daß der Boden im frühen Postglazial unter einer Steppenvegetation (ähnlich dem russischen Tschernosem) bei trocken-kaltem Klima durch Humusanreicherung gebildet wurde. Nach einer anderen Theorie soll der Boden jedoch unter Wald- und Wiesenvegetation unter feuchten Klimabedingungen mit Bodenvernässungen durch gestautes Regenwasser ähnlich einer Anmoorbildung entstanden sein. Neuere Untersuchungen des Verf. haben gezeigt, daß der Boden möglicherweise zunächst als Tundren-Boden und Kaltsteppen-Schwarzerde entstand, sich aber später unter dem feuchter werdenden Klima des Postglazials zur heutigen Feucht-Schwarzerde wandelte. Der in dieser Zeit aus dem Oberboden ausgewaschene Kalk hat sich im Ca-Horizont in Form von knolligen Kalk-Konkretionen (Lößpuppen, Lößkindel) angereichert. Die Rostfleckigkeit des C-Horizontes sowie kleine Eisen-Mangan-Knollen im Ah-Horizont deuten darauf hin, daß sich der Boden mindestens zeitweise unter feuchten Klimabedingungen entwickelte.

Die gute, krümelige Bodenstruktur des Ah-Horizontes, das große Festhaltevermögen des tonigen Oberbodens für Pflanzennährstoffe (Sorptionsfähigkeit) und der wertvolle Schwarzerde-Humus machen die Hildesheimer Schwarzerde zum besten Ackerboden Westdeutschlands, der bei der Bodenschätzung Bodenzahlen zwischen 90 und 100 bekommen hat. Der relativ hohe Tongehalt des Oberbodens, der feinverteilte Humus und die Neigung zur Dichtschlämmung in der Ackerkrume bei Regenfällen bewirken allerdings in niederschlagsreichen Jahren eine Vernässung des Oberbodens, die örtlich ein Absinken der landwirtschaftlichen Erträge zur Folge haben kann.

Nach einem Abstecher in den geologisch interessanten Nordteil der Ziegeleigrube mit seinen durch Salztektonik schräggestellten tonigen Unterkreideschichten führte der Rückweg nach Sarstedt über den Kipphut. Auf der Höhe des aus Kalksteinen des Cenomans und Turons bestehenden Berges war in einer Baugrube das flachgründige Bodenprofil einer Rendzina als

Kalksteinverwitterungsboden aufgeschlossen. Unter dem graubraunen, nur 20 cm mächtigen, humosen, mit Kalksteinbrocken durchsetzten lehmig-tonigen Oberboden (A-Horizont) folgt sofort weißer bis gelblicher, kluftreicher Kalkstein (C-Horizont). Das Gestein enthält außer Kalk auch tonige Bestandteile. Diese haben sich im Laufe der Verwitterung des Kalksteines bei fortschreitender Entkalkung im Oberboden relativ angereichert und bilden den tonreichen, oft nur kalkarmen oder gar kalkfreien, humosen A-Horizont der Rendzina. Infolge der großen Wasserdurchlässigkeit des darunter folgenden Kalksteines stellt die Rendzina des Kipphutes besonders in niederschlagarmen Zeiten einen recht trockenen Pflanzenstandort dar.

Literatur:

Kubiëna, W. L.: Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas. – Ferd. Enke-Verlag, Stuttgart 1953.

Kubiëna, W. L.: Zur Mikromorphologie, Systematik und Entwicklung der rezenten und fossilen Lößböden. – Eiszeitalter und Gegenwart **7**, 102–112, Öhringen/Württemberg 1956.

Mückenhausen, E.: Die wichtigsten Böden der Bundesrepublik Deutschland. – Wissenschaftl. Schriftenreihe des AID, Heft XIV, Bad Godesberg 1959.

Niederbudde, E. A.: Zur Frage der Huminstoffanreicherung in Mineralböden des feucht-temperierten Klimagebietes. – Kali-Briefe **5**, Fachgebiet Bodenkunde, 8. Folge, 1960.

Roeschmann, G.: Bodenkundliche Karte 1:25 000, Blatt Sarstedt, mit Erläuterungen. Herausgeber Niedersächs. Landesamt f. Bodenforschung Hannover. In Druckvorbereitung.

Scheffer, F. & Schachtschabel, P.: Lehrbuch der Agrikulturchemie und Bodenkunde, Teil I: Bodenkunde. (5. Aufl.) – Ferd. Enke-Verlag, Stuttgart 1960.

Sellke, M.: Die Böden Süd-Niedersachsens. – Veröff. Wiss. Ges. Stud. Niedersachsens, Reihe B, Heft 12. Stalling-Verlag, Oldenburg 1935.

Wilhelmy, H.: Das Alter der Schwarzerde und der Steppen Mittel- und Osteuropas. – Erdkunde IV, 1/2, S. 5–34, Bonn 1950.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 105

Autor(en)/Author(s): Roeschmann G.

Artikel/Article: Eine bodenkundliche Lehrwanderung in die Umgebung von Sarstedt 15-18