

Mit der FGG unterwegs auf Exkursion am 26. September 2015



Geschafft! Abschlussbesprechung am Köhlerberg (Hardtwald) bei Seulberg nach Entnahme einer Bodenprobe (Bild: Peter Behr).

Löss – eiszeitlicher Flugstaub und seine Bedeutung für die Landnutzung

Im Mittelpunkt der von Dr. Rainer Dambeck geleiteten Exkursion am Köhlerberg bei Friedrichsdorf-Seulberg standen das Thema „Löss“ sowie die Bedeutung des eiszeitlichen Flugstaubs für die holozäne Bodenbildung und die Leistungsfähigkeit der Böden. Des Weiteren zielte die Veranstaltung darauf ab, Zusammenhänge zwischen Relief, Geologie und Bodenentwicklung aufzuzeigen und den Bezug der rezenten Landschaftsformen zur erdgeschichtlichen Vergangenheit herzustellen.

Naturräumlich befindet sich der Köhlerberg am Rand der Homburger Bucht und liegt damit im Übergang vom Vortaunus im Norden zum vorgelagerten, tiefer gelegenen Main-Taunus-Vorland. Morphologisch stellt das Exkursionsgebiet eine im Vergleich zu den angrenzenden Tieflagen tektonisch weniger stark abgesenkte Scholle am Taunus-Südrand dar, die geologisch aus vordevonischem Grünschiefer aufgebaut ist. In den Kaltzeiten (Glazialen) des Pleistozäns wurde die Landschaft als Folge von temporär auftretenden Staubstürmen großflächig mit dem äolischen Lockersediment Löss bedeckt. „Das Relief beeinflusste Ablagerung und Erhaltung des Flugstaubes“, referierte Dr. Dambeck und fügte hinzu, dass, obschon im Windschatten (Lee) des Taunuskammes generell günstige Bedingungen geherrscht hätten, die Lössmächtigkeit sich mit zunehmender Höhe über NN verringere. Als direkte Folge seien die Bodenverhältnisse auf der bewaldeten Kuppe des Köhlerberges deutlich flachgründiger ausgebildet als am Unterhang; daher seien die Flächen in den Kulminationsbereichen besser für forstwirtschaftliche Nutzung geeignet als für die Landwirtschaft. Letztere bevorzuge deshalb die ertragreicheren Standorte in den stärker lössbeeinflussten, tieferen Hangpositionen.

Damit sich die Exkursionsteilnehmerinnen und -teilnehmer von den Verhältnissen vor Ort und reliefabhängigen Unterschieden der Bodenentwicklung überzeugen konnten, wurden verschiedene Haltepunkte angesteuert und dort jeweils typische Bodenprofile mit dem 1m-Pürckhauer-Bohrstock erbohrt und erläutert. Schnell festigte sich die Erkenntnis, dass der Mensch, bedingt durch die ackerbauliche Nutzung, erheblichen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Böden genommen hat. Die auf den Löss-Standorten entwickelten Parabraunerden (Horizontfolge: Ah/Al/Bt/Cc) sind infolge der Nutzung in der Mächtigkeit häufig stark verkürzt und bis in den mit Ton angereicherten Bt-Horizont abgetragen. Lokal ist zu beobachten, dass bereits das kalkhaltige Ausgangssubstrat (Cc-Horizont) an der Oberfläche umgepflügt wird, was die Totalerosion der ursprünglich entwickelten Parabraunerde und die Änderung des Bodentyps zur „Kulto-Pararendzina“ (Horizontfolge: Ap/Cc) belegt. Auf der Basis seiner Ortskenntnisse sei für die Unterhang-Positionen am Köhlerberg ein Erosionsbetrag von durchschnittlich 60 cm anzunehmen, der jedoch örtlich auch noch erheblich höher ausfallen könne, erklärte Dr. Dambeck. Jedwede Bodenerosion stelle aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes und aus Gründen der Daseinsvorsorge für zukünftige Generationen eine nicht zu tolerierende Problematik dar. Allerdings sei zu berücksichtigen, dass am Köhlerberg zahlreiche Bodenprofile mit sogenanntem Kolluvium (= erodiertes und nach der Umlagerung an anderer Stelle akkumuliertes Solummaterial) überdeckt seien, so dass die Substratverluste durch Bodenabtrag hier infolge des kolluvialen Sedimentauftrags teilweise kompensiert würden.

Spuren der landwirtschaftlichen Nutzung des Köhlerberges geben sich auch anhand der im Kleinformenschatz erhaltenen Wölbackerstrukturen und von Ackerterrassen zu erkennen. „Diese Zeugnisse früherer Ackerkultur sind typisch für große Teile der Kulturlandschaft“, bemerkte Dr. Dambeck. Dank der begünstigenden Wirkung von Löss auf die Bodenverhältnisse seien die Randbereiche des Main-Taunus-Vorlandes mit der Homburger Bucht vermutlich schon im Neolithikum (Jungsteinzeit) ackerbaulich genutzt gewesen. Positiv auf die Ertragsfähigkeit und das Pflanzenwachstum würden sich vor allem der Carbonatgehalt und das aus der feinen Körnung (Dominanz der Schluffraktion) resultierende hohe Porenvolumen auswirken. Sowohl der Wasser- als auch der Luft- und Nährstoffhaushalt der Löss-Standorte seien im Vergleich zu den Lokalitäten im Kuppenbereich, wo der chemisch intensiv verwitterte Grünschieferersatz oberflächennah anstehe, deutlich optimaler ausgeprägt. Hervor-

zuheben seien neben der hohen Wasserspeicherkapazität vor allem die guten Filtereigenschaften von Löss und Lösslehm gegenüber pedogenen Schadstoffeinträgen. Löss könne somit als „Segen der Eiszeit“ bezeichnet werden, da die äolische Komponente die Leistungsfähigkeit der Böden positiv beeinflusse. Die Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen erfordere daher eine nachhaltige Bodennutzung. Dem Schlusswort des Exkursionsleiters konnten sich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer anschließen.

Resumee

Löss als kaltzeitliches Sediment, das sich positiv auf zahlreiche physikalische und chemische Bodeneigenschaften auswirkt, hat entscheidenden Einfluss auf Bodenqualität und Landnutzung. Es ist daher nicht verwunderlich, dass bereits die ersten Ackerbauern während der Jungsteinzeit in Lösslandschaften siedelten und von dort aus die Entwicklung der Kulturlandschaft weiter Raum nahm.

Die Vollversammlung der Vereinten Nationen hat das Jahr 2015 zum internationalen Jahr des Bodens ausgerufen. Die Themen Boden und Bodenschutz sollen verstärkt in das Bewusstsein der Bevölkerung gerufen werden. In diesem Sinne lieferte die Exkursion für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einen wertvollen Beitrag, den Wert und vielfältigen Nutzen des ökologischen „Dienstleisters“ Boden zu erkennen und dieses Bodenwissen einer breiteren Öffentlichkeit weiterzugeben.

Redaktioneller Hinweis

Die Exkursion war ausgebucht, leider sind von den angemeldeten 20 Teilnehmern nur 17 erschienen, die frei gebliebenen Plätze hätten bei rechtzeitiger Abmeldung der Nichterschiedenen von Interessenten aus der Warteliste wahrgenommen werden können.

Text und Bild: Peter Behr