

Färbungen mit Fluorochromen werden mit Rücksicht auf die speziellen Ziele der Untersuchungen entweder vor der Entwässerung und Harzimprägnierung der Proben vorgenommen oder erst am fertigen, noch ungedeckten Block- oder Dünnschliff ausgeführt. Für die Vorausfärbung, die für die Darstellung von Bakterien günstiger ist, eignen sich in erster Linie anionische Farbstoffe. Die Einstellung eines schwach sauren pH-Wertes und eine Nachbehandlung mit Aluminiumsalzen sind für die Gewinnung guter Effekte und die Erhaltung der Färbung während der flüssigen Dehydrierung über Aceton und während der Harzeinbettung wesentlich. Zur Färbung fertiger Schliffpräparate eignen sich vorzugsweise kationische Farbstoffe. Gefärbt wird vor allem das tonige Bodenmaterial; mit meist schwächerer Aufnahme reagieren pflanzliche Zellwände. Färbungen von Mikroorganismen sind im allgemeinen schwach und werden deshalb oft von der Bodenfärbung überdeckt. Kombinationen der Voraus- und der Nachfärbung sind möglich.

Grundsätzlich sind auch Färbungen mit Diachromen nach den gleichen Prinzipien möglich. Die Abbildung von Bakterien gelingt jedoch unter dem Fluoreszenzmikroskop weitaus brillanter und vollständiger.

ALTEMÜLLER, H.-J., VAN VLIET-LANOE, B. (1990): Soil thin section fluorescence microscopy. - In: DOUGLAS, L.A. (Ed.): Soil micromorphology, 565 - 579, Elsevier, Amsterdam.

ZUR AKKUMULATION VON LÖSUNGSRÜCKSTÄNDEN BEI DER VERWITTERUNG VON KALKGESTEIN

ALTEMÜLLER, H.-J.

Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde der FAL, Bundesallee 50, D-3300 Braunschweig, Deutschland

Die auf Kalkgestein anzutreffenden Böden werden in erster Annäherung als Bildungen aus dem Lösungsrückstand des Kalkes betrachtet. Je nach dem Tongehalt der sedimentären Kalkgesteine entstehen Böden, die sich in ihrer Profilausprägung besonders hinsichtlich der Tiefgründigkeit unterscheiden. Diese einfache Grundbeziehung wird jedoch von zahlreichen Einflüssen überdeckt und modifiziert. Lösungsrückstände von toniger Beschaffenheit können im klüftigen Gestein auch nach der Tiefe abgeführt werden. In Zeiten geringer Vegetationsbedeckung können angesammelte Bodenmassen erodieren. Andererseits wird unter denselben Gegebenheiten auch Material an der Oberfläche zugeführt oder es kommt zur Ansammlung von Fremdmaterial, das äolisch eingetragen wird. Solche Deckmaterialien spielen in der Tat in nahezu allen Kalksteinböden eine wesentliche Rolle. Am Bodenprofil sind diese nur zu erkennen, wenn sie als geschichtete Auflagen

vorliegen. Zumeist sind sie aber durch Prozesse der Einmischung in den Boden inkorporiert und, äußerlich fast unmerklich, an der Horizontausprägung beteiligt. Zur Beurteilung der Bodenbildungen ist es wichtig, den Anteil der Akkumulation aus der Lösung des Kalkgesteines und den Anteil von Fremdmaterial zu kennen. Hier kommt den mikromorphologischen Methoden (vor allem anhand von Dünnschliffen) und Rückstandsuntersuchungen mit verschiedenen Labormethoden eine besondere Bedeutung zu.

Im folgenden wird ein sehr spezielles Beispiel zu diesem Komplex dargestellt, in dem die gegebenen Bedingungen der Bodenbildung dazu geführt haben, den Lösungsrückstand und das Fremdmaterial nicht miteinander zu vermischen, so daß beide in Dünnschliffen unter dem Mikroskop deutlich nebeneinander vorliegen und auch quantitative Aussagen möglich werden. Das Bodenprofil befindet sich im Bereich des Hochtotes unweit der Großglockner Hochalpenstraße und wurde von H. FRANZ (1961) anlässlich einer Tagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft auf einer Exkursion vorgestellt. Eine mikromorphologische Bearbeitung ist offenbar bis heute nicht publiziert worden. Die vorgestellten Ergebnisse stammen aus eigenen Dünnschliffen von den damals entnommenen Proben. Über dem Dolomitmarmor befindet sich eine ungestörte Lösungszone mit einer Anreicherung von Muskovit, der in feiner Verteilung den Marmor durchsetzt. Eine darüber entstandene Fällungszone von Fe-organischen Stoffen, die im Zusammenhang mit der hier örtlich ausgeprägten Schneetälchen-Lage steht, hat verhindert, daß mechanische Eingriffe in die angereicherte Muskovitzzone und den aufgemürbten Dolomitmarmor stattfinden konnten. Zwar gibt es übergreifende Störungen mit neu überlagernden Humushorizonten. Die erwähnte Trennung von Deckmaterial (mit Anteilen von Lösungsrückständen aber auch mit Muskovit u.a. aus den verbreitet anstehenden Glimmerschiefern) und reinem Lösungsrückstand bleibt jedoch das wichtigste Merkmal.

FRANZ, H. (1961): Das Glocknergebiet. (Mit einem Beitrag von G. FRASL) - Mitteilungen der Österr. Bodenkundl. Gesellsch., Heft 6, 102-120, Wien.