

Eine begrabene Solifluktsdecke und ihr Einfluß auf die heutige Vegetation

Beobachtungen auf einer Bliesterrasse (Saarland)

Von GERHARD HARD, Bonn

Mit 2 Abbildungen im Text

Zusammenfassung: In einer vermutlich rißeiszeitlichen Bliesterrasse war unter 25-50 cm fluviatilem Sand eine Solifluktsdecke aus hellen Mergeln und Kalksteinbrocken aufgeschlossen, deren Oberfläche von einem Eiskeilspaltennetz überzogen war. Über der begrabenen Wanderschuttdecke zeigte die Wiesenvegetation der Terrasse deutliche Veränderungen in der Artengarnitur, mit deren Hilfe die Ausdehnung der Decke oberflächlich recht genau bestimmt werden konnte.

Abstract: In the lower Blies valley the author discovered a periglacial mudflow consisting of white marl and fragments of limestone, surmounted by 25-30 cm river-sand belonging to a Riße-terrace. The surface of these deposits was covered by fossil ice-wedges. The changes in the phytosociological structure of the vegetation cover permitted to fix the exact extension of the periglacial mudflow.

Auf Flußterrassen beobachtet man zuweilen Schwankungen im Artenbestand von Feldwiesen und Ackerunkrautgesellschaften, die in manchen Fällen nur von einem Wechsel im oberflächlichen und oberflächennahen Material der Terrassenkörper herrühren können. Ein paradigmatisch schönes kryopedologisches Profil in Frauenberg an der Blies (hinter der neuen Kirche) und seine Umgebung liefern ein Beispiel dafür, daß solche phytosozialologischen Schwankungen auch unter fluviatilem Sand begrabene Solifluktsdecken indizieren können.

Unter Sand mit wenig Quarzgeröllen und einzelnen nicht oder kaum gerollten Kalksteinbrocken, die auf periglaziale seitliche Zufuhr von den Muschelkalkhängen deuteten, lag eine Solifluktsdecke aus hellen Mergeln und Kalksteinbrocken. Ihre Mächtigkeit betrug wohl wenig über 2 m. Ihre Auflagerungsfläche war im Aufschluß nicht erreicht; die Decke wurde aber, wie zwei tiefer gelegene Aufschlüsse vor und neben der Kirche zeigten, wieder von fluviatilem Sand unterlagert.



Abb. 1. Fossiles kryopedologisches Profil in der 15 m-Terrasse der Blies bei Frauenberg (Ausschnitt).

Die obere Grenze der Solifluktsdecke zeigte alle Merkmale eines Würge- und Taschenbodens mit Taschen, Trichtern, Kesseln, Trögen, Wannern und Keilen; das Foto (Abb. 1) bietet einen Ausschnitt. Es handelt sich um ein (vor allem vom zufälligen schrägen Anschnitt) bizarr gestaltetes Eiskeilnetz im Profil; im Gegensatz zu einem sonst sehr ähnlichen wartheländischen Profil bei E. SCHENCK (1955, S. 9 ff. und Tafel 1) fehlten die für fossile Steinnetzböden typischen Steingirlanden, d. h. die Steinanreicherungen zwischen Kesselfüllung und (solifluierter) Schuttpackung. Die Eiskeilspalten und Taschen waren mit zum Tiefsten hin mächtiger werdender „terra fusca“ (Kalksteinbraunlehm) gepolstert und im übrigen mit Terrassensand ausgefüllt; die „terra fusca“ umsäumte fast die ganze Wanderschuttsdecke als dünnes braunes Band. Der braunrote Terrassensand war durch Wälzbewegungen stellenweise in die hellen Mergel hineingeknetet worden, welche an diesen Stellen deshalb hübsche Marmorierungen zeigten.

Es handelt sich um die 15 m-Terrasse der Blies (FISCHER 1956, S. 151 ff.), von welcher auch FISCHER einen eindrucksvollen, inzwischen ebenfalls zerstörten eiszeitlichen Akkumulationskörper mit zahlreichen Kryoturbationerscheinungen beschreibt (S. 126 f.) und skizziert (S. 152). Man darf die Aufschotterung der Terrasse mit Vorbehalt in die Rißeiszeit setzen — zwischen die wärmeiszeitliche Niederterrasse und die (auf Grund pedologischer und sedimentpetrographischer Argumente — ZANDSTRA 1954, S. 204, S. 213; FISCHER 1956, S. 173 f., S. 181) vermutlich mindeleiszeitliche 30 m-Terrasse.

Die Flächenausdehnung und das Oberflächenmuster der angeschnittenen Solifluktsdecke blieben der direkten Beobachtung verborgen; man darf eine Aufsicht von der Art annehmen, wie sie etwa G. SELZER (1936, S. 282 f.; vgl. auch WOLDSTEDT 1954, S. 161), freilich mit anderem Füllmaterial, als „Löfßeilnetz“ beschrieben hat.

Die ungefähre Ausdehnung der Decke konnten wir floristisch-soziologisch umreißen (Abb. 2). Der Rasen über dem Aufschluß zeigte deutliche Schwankungen in der Artengarnitur zwischen dem Teil der Wiese, der über der Solifluktsdecke lag (Bestandsaufnahme Nr. 1, 50 qm), und der Wiese außerhalb des Einflusses dieser Decke (Aufnahme Nr. 2, 100 qm). Die beiden Pflanzenbestände (15. 6. 60; Arrhenatheretum medioeuropaeum OBERD. 1952; die Artmächtigkeiten wurden im Felde in Deckungsprozenten geschätzt und in dieser Form verrechnet, erscheinen im folgenden aber in der üblichen Form, vgl. BRAUN-BLANQUET 1951, S. 60 f.):

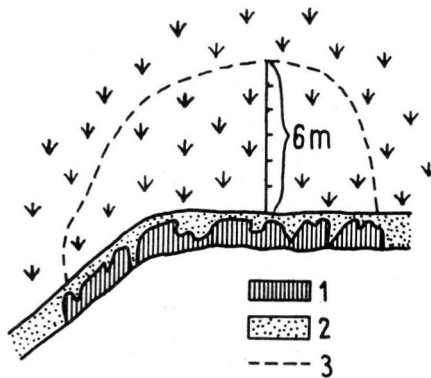


Abb. 2. Aufschluß in der 15 m-Terrasse der Blies bei Frauenberg und Wiesendecke darüber. 1 Solifluktsdecke: Kalkschutt in Mergelpackung; 2 Terrassensand; 3 Grenze des Einflusses der Solifluktsdecke auf die Artengarnitur des Wiesenbestandes. Die Wiesendecke ist aufgeklappt gedacht und liegt somit in der gleichen Ebene wie das Profil. Der Maßstab gilt auch für das Profil.

Nr.	1	2
Assoziations- und Verbandscharakterarten:		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	2
<i>Galium mollugo</i> ssp. <i>elatum</i>	2	1
<i>Crepis biennis</i>	1	—
<i>Campanula patula</i>	—	+
Ordnungs-Charakterarten		
<i>Trisetum flavescens</i>	2	2
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+
<i>Lotus corniculatus</i>	1	2
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	1	2
<i>Knautia arvensis</i>	+	1
<i>Avena pubescens</i>	+	+
<i>Daucus carota</i>	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	—
<i>Poa pratensis</i>	+	—
Klassen-Charakterarten		
<i>Trifolium pratense</i>	2	2
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1
<i>Rumex acetosa</i>	+	+
<i>Leontodon hispidus</i>	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	—
<i>Ranunculus acer</i>	+	—
<i>Festuca pratensis</i>	+	—
<i>Cerastium caespitosum</i>	—	+
Differentialarten der trockenen Subassoziation:		
<i>Bromus erectus</i>	1	3
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>pratensis</i>	1	2
<i>Salvia pratensis</i>	1	2
<i>Sanguisorba minor</i>	—	+
<i>Festuca ovina</i>	—	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	—	+
Sonstige:		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2
<i>Luzula campestris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	+	1
<i>Briza media</i>	+	1
<i>Medicago lupulina</i>	—	1
<i>Agrostis tenuis</i>	—	+
<i>Vicia sepium</i>	+	—

Benutzte man die differenzierenden Arten (einerseits *Bromus erectus* und die ökologisch verwandten Arten, andererseits *Crepis biennis*, *Heracleum sphondylium* und *Arrhenatherum elatius*) bzw. die deutlichen Schwankungen in deren Artmächtigkeit zur Abgrenzung der eingeschalteten Solifluktsdecke, so erhielt man die auf der Figur angegebene ungefähre Grenze, deren Bestimmung sich durch einige Bohrungen und schließlich bei den Abräumungsarbeiten, die den Aufschluß zerstörten, als bis auf ± 1 m genau erwies. Die Obergrenze der Lehmpackung lag unter der Wiese größtenteils nur 25—30 cm tief (im Aufschluß 50—70 cm), wies also ein etwas stärkeres Gefälle auf als das heutige, kaum merklich geneigte Relief.

Die Artenlisten lassen sich in „ökologischen Spektren“ darstellen, die Spektren wiederum kann man zu handlichen Zahlenwerten verrechnen und erhält dergestalt einen groben und relativen, aber handlichen und aufschlußreichen Zahlenwert für bestimmte Standortfaktoren bzw. Faktorengruppen (zur Methode: ELLENBERG 1952, S. 59 ff., vgl. auch ELLENBERG 1956, S. 86). Die „mittlere Feuchtezahl“ (vgl. ELLENBERG 1952, S. 60 ff., S. 131 ff.) wechselt in verlässlichem Ausmaße und spiegelt durch ihren höheren Betrag beim Pflanzenbestand über der Solifluktsdecke (3,0 gegenüber 2,5) die wasserhaltende und wasserstauende Kraft der solifluirten Mergel; vor allem die Tiefwurzler unter den Grä-

sern sind hier stärker vertreten. Deutlicher noch sind die beiden Bestände in der „durchschnittlichen Stickstoffzahl“ (ELLENBERG 1952, S. 70 f., vgl. auch S. 60) unterschieden: Der Bestand 1 ist weit besser mit Stickstoff versorgt als der eher stickstoffbedürftige Bestand 2 („durchschnittliche Stickstoffzahl“ 3,4 gegen 2,4). Eine unterschiedliche Düngung ließ sich durch Befragung ausschließen, und wir dürfen annehmen, daß der günstigere Wasserhaushalt des Bodens in der bekannten Weise über die Gare des Bodens auch dessen Stickstoffhaushalt verbesserte.

Das geschilderte Beispiel wollte Geologen und Geomorphologen auf den etwaigen indikatorischen Charakter bestimmter kleiner floristisch-soziologischer Schwankungen in der Vegetation der Flußterrassen hinweisen und zugleich die Floristen und Pflanzensoziologen auf eine mögliche edaphische Ursache von Variationen im Artenbestand aufmerksam machen, welche sich oberflächlich und im Oberboden nicht zu erkennen gibt.

Schrifttum

- BRAUN-BLANQUET, J.: Pflanzensoziologie. - 7. Aufl. Berlin 1951.
ELLENBERG, H.: Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie Bd. 2. - Ludwigsburg 1952. - - Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. Grundlagen der Vegetationsgliederung 1. Teil. - Stuttgart 1956.
FISCHER, F.: Beiträge zur Morphologie des Flußsystems der Saar. - Saarbrücken 1957.
SCHENCK, E.: Die Mechanik der periglazialen Strukturböden. - Wiesbaden 1955.
SELZER, G.: Diluviale Lößkeile und Lößkeilnetze aus der Umgebung Göttingens. - Geologische Rundschau 27, 1936.
WOLDSTEDT, P.: Das Eiszeitalter. Grundlinien einer Geologie des Quartärs 1. Bd. - 2. Aufl., Stuttgart 1954.
ZANDSTRA, K. J.: Un dépôt pollinifère mindélien en Sarre. - Revue de Géomorphologie dynamique 5, 1954.

Manusk. eingeg. 15. 3. 1963.

Anschrift des Verf.: Dr. G. Hard, Bonn, Germanistisches Seminar.