Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Die Pflanzengesellschaften des Emstales und ihre Beziehungen zu Boden und Wasser - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung

Meisel, Klaus

1955

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-88474

Visual Library

Die Pflanzengesellschaften des Emstales und ihre Beziehungen zu Boden und Wasser[1])

von

KLAUS MEISEL, Stolzenau.

Es mag zunächst vielleicht verwundern, daß die Pflanzensoziologie auf einer geologischen Tagung zu Worte kommt. Die Lehre von den Pflanzengesellschaften vermag auch zu vielen geologischen Problemen gewiß nichts beizutragen. Aber überall dort, wo sich die Geologie mit der Zusammensetzung des Bodens und der Wasserbewegung in den oberen Bodenschichten, von denen die Pflanzendecke lebt, befaßt, kann die Pflanzensoziologie zu einem wertvollen Hilfsmittel für die Geologie werden.

Die Pflanzengesellschaften leben in enger Abhängigkeit vom Standort, d. h. von der Gesamtheit der an einem bestimmten Wuchsort herrschenden und sich vielfältig beeinflussenden, ersetzenden und integrierenden Lebensbedingungen. Daher ist die Pflanzengesellschaft der beste Ausdruck und Zeiger der an ihrem Wuchsort herrschenden Lebensbedingungen und der maßgebendsten Standortsfaktoren, seien sie durch Eigenschaften des Klimas, des Bodens, seines Wassers, oder durch irgendeinen der vielen menschlichen Einflüsse, wie Mahd, Weide, Düngung, Ent- und Bewässerung, bedingt (TÜXEN 1951).

In den Böden des Ems-Tales ist das Wasser der entscheidende Standortsfaktor. Das Zusammenwirken von Grundwasserhöhe und Grundwasserschwankung sowie die Dauer und Häufigkeit der Überflutungen bedingen die Zonierung und Verteilung der Pflanzengesellschaften.

Das Vegetations- und Landschaftsbild im Ems-Tal wird in erster Linie von Grünlandgesellschaften bestimmt (vergl. BÜKER und ENGEL 1950). Die Gesellschaftsnamen sind Symbole für ganz bestimmte Artenverbindungen. So umfaßt z. B. die Wiesenschaumkraut-Weißklee-Weide (Lolieto-Cynosuretum typicum, Var. v. Cardamine pratensis) nicht etwa alle Weiden, in denen Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) wächst[2]), sondern nur eine bestimmte Artenverbindung des Lolieto-Cynosuretum typicum.

Die trockenste Gesellschaft ist der Sandtrockenrasen (Cerastium arvense-Galium verum-Ass.) (WALTHER 1950), der sich aus Sand-Segge (*Carex arenaria*), Schafschwingel (*Festuca ovina*), Thymian (*Thymus serpyllum*), Echtem Labkraut (*Galium verum*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*) u. a. zusammensetzt und die höchsten, vorwiegend in Flußnähe gelegenen Rücken und Kuppen besiedelt. Der Boden unter dieser Gesellschaft zeigt einen nur wenige Zentimeter mächtigen A-Horizont, der unmittelbar in den grau-gelben, in größerer Tiefe schwach von Rostflecken durchsetzten Sand des Untergrundes übergeht. Der Boden ist sehr nährstoff- und humusarm und besitzt keine wasserspeichernde Kraft, so daß das Bodenwasser einerseits zwar sehr beweglich ist und leicht und schnell an die Pflanzenwurzeln abgegeben werden kann, andererseits aber auch sehr schnell in den Untergrund versickert. Der Boden hält das Wasser also nicht fest, und wenn es an Niederschlägen mangelt, trocknet er schnell aus. Da der Grundwasserspiegel unter dem Sandtrockenrasen während der

[1]) Vortrag, gehalten am 9. 5. 1954 auf der 21. Tagung der Arbeitsgemeinschaft nordwestdeutscher Geologen in Meppen.

[2]) In der Benennung der Pflanzengesellschaften folgen wir TÜXEN u. PREISING (1951).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Vegetationszeit sehr tief liegt und die kapillare Steighöhe im Untergrund nur sehr gering ist, ist der Sandtrockenrasen in seiner Wasserversorgung allein auf das Niederschlagswasser angewiesen. Daher sind die Wuchsorte dieser Gesellschaft für Grünlandnutzung entschieden zu trocken, und der Ertrag und wirtschaftliche Wert der Gesellschaft sehr gering.

An diesen sich schon von weitem durch seine grau-grüne Färbung von der Umgebung abhebenden Sand-Trockenrasen grenzen die meist etwas tiefer liegenden Horstrotschwingel-Weiden (Festuceto commutatae-Cynosuretum) und die Magerweiden (Lolieto-Cynosuretum luzuletosum) an, beide durch Übergänge mit dem ersteren verbunden. Die Narbe dieser Gesellschaften ist dichter als die des Sand-Trockenrasens. Außerdem beteiligen sich an ihrem Aufbau eine Anzahl besserer Futtergräser, wie z. B. Weidelgras (*Lolium perenne*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*). Der dunkelbraune, humose, gut durchwurzelte A-Horizont in den von diesen Gesellschaften besiedelten Böden ist im Gegensatz zu dem des Sand-Trockenrasens 15—20 cm mächtig. Er geht in schwach rostfleckige Sande des Untergrundes über.

Die günstigere Bodenbeschaffenheit gegenüber den Wuchsorten des Sand-Trockenrasens ist besonders im Wurzelhorizont festzustellen. Das Anwachsen des Humusanteiles beruht auf einer erhöhten Erzeugung an Wurzelmasse, deren Ursache wiederum in der besseren Wasserführung und Nährstoffversorgung der Hauptwurzelschicht dieser Böden zu suchen ist. Das Grundwasser ist aber auch für die Horstrotschwingel-Weiden und die Magerweiden während der Vegetationszeit nicht erreichbar, so daß diese Grünlandgesellschaften ebenfalls ihren Wasserbedarf aus den Niederschlägen decken müssen. Deshalb sollten diese Böden — nach Beseitigung der Hochwassergefahr — besser ackerbaulich genutzt werden.

Tiefer als die Wuchsorte der beiden dargestellten Gesellschaften gelegene Grünlandflächen, soweit sie nicht ausgesprochen feucht bis naß sind, werden von der Wiesenschaumkraut-Weißklee-Weide und der Feuchtweide (Lolieto-Cynosuretum loletosum) überzogen. In diesen Gesellschaften fehlen die an stärkere Trockenheit des Bodens gebundenen Pflanzen. Dagegen finden sich hier solche, die als Zeiger für frischen bis feuchten Boden zu gelten haben, und zu denen Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), Wiesenschaumkraut, Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Schotenklee (*Lotus uliginosus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) u. a. zählen. Der A-Horizont der von diesen Gesellschaften besiedelten Böden ist bis 25 cm mächtig, sehr humos, rostgefleckt und besteht aus schluffigem Sand, der unmittelbar in den gelbbraunen bis grauen rostfleckigen Sand des Untergrundes übergeht. Gegenüber den bisher genannten Gesellschaften hat sich der Wasserhaushalt der oberen Bodenschichten infolge des höheren Anteils an Bodenkolloiden verbessert, und außerdem deutet das Auftreten der Feuchtigkeit liebenden Pflanzen im Wuchsgebiet der Wiesenschaumkraut-Weißklee-Weide und der Feuchtweide darauf hin, daß das Grundwasser hier nicht allzu tief liegt und von den Pflanzen während der Vegetationszeit ausgenutzt werden kann. Diese Gesellschaften sind die wirtschaftlich wertvollsten Grünlandgesellschaften des gesamten Ems-Tales.

Zum Geestrand hin, wo das aus der Terrasse in das Tal austretende Druckwasser einen ständig hohen Grundwasserstand erzeugt, so daß der Boden zu naß ist, um beweidet zu werden, wachsen Feuchtwiesen, und zwar auf nährstoffreicheren Böden Braunseggen-Wassergreiskraut-Wiesen (Bromus racemosus-Senecio aquaticus-Ass., Subass. v. Carex fusca), auf den an Nährstoffen verarmten dagegen Wassernabel-Benthalm-Wiesen (Junceto-Molinietum hydrocotyletosum). Die Böden der Feuchtwiesen zeigen einen stark rostfleckigen, stark humosen A-Horizont aus reinem Sand bis schluffigem Sand, der in einen sandigen, grauen, stark rostfleckigen Untergrund oder Torf übergeht. Diese Böden sind während des ganzen Jahres feucht bis naß und werden zeitweilig kurz durch austretendes Grund- oder Niederschlags-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

wasser überflutet. Der Ertrag dieser Wiesen ist an Masse zwar reichlich, an Güte dagegen wegen des hohen Anteils von Seggen und Binsen nur mäßig. Durch eine geringe Grundwasserabsenkung wäre in Verbindung mit Düngung eine Ertragssteigerung möglich.

Die nassesten Flächen, oft unmittelbar am Geestrand gelegen, tragen besondere Ausbildungen der Feuchtwiesen, in denen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) wachsen, oder sie werden bereits von Kleinseggen-Gesellschaften (Juncus filiformis-Pedicularis palustris-Ass., Cariceto canescentis-Agrostidetum caninae) eingenommen. Die Böden unter diesen Gesellschaften sind stark rostfleckige, schluffige Sande, übersandete Torfe oder reine Torfböden. In all diesen Böden steht das Grundwasser ständig dicht unter der Oberfläche und überflutet sie häufig. Wegen der zu großen Bodennässe ist der Wert dieser Grünlandgesellschaften gering. Eine Leistungssteigerung läßt sich hier nur in Zusammenhang mit wirksamer Entwässerung durchführen.

Periodisch lange Zeit überflutete Altwasserarme und tiefe, grundwassernahe Mulden, welche sowohl im Wuchsgebiet der Trockenrasen als auch im Wuchsgebiet der Feuchtwiesen liegen können, werden vom Knick-Fuchsschwanz-Rasen (Rumex crispus-Alopecurus geniculatus-Ass.) besiedelt, dessen Pflanzenarten in ihrer Lebensweise an längere Überflutung angepaßt sind. Die Böden der Knickfuchsschwanz-Rasen sind im A-Horizont von schlickartigem Feinmaterial durchsetzt, das in einen sandig-tonigen G-Horizont übergeht. Ertragssteigerung dieser Gesellschaft ist durch Beseitigung des Oberflächenwassers möglich, doch besitzt sie wirtschaftlich wegen ihrer kleinflächigen Verbreitung keine große Bedeutung.

Ackerbau wird im Bereich der Sand-Trockenrasen, der Horstrotschwingel-Weiden, der Magerweiden und der Wiesenschaumkraut-Weißklee-Weiden getrieben. Ebenso wie bei den Grünlandgesellschaften bedingen auch bei den Ackerunkraut-Gesellschaften verschiedener Nährstoffgehalt und Bodenfeuchtigkeit fein abgestufte Untergesellschaften, auf deren Darstellung hier aber verzichtet werden soll. Für den Soziologen sind sie die besten Standortsanzeiger und ein Maßstab für den Ertrag der in ihrem Wuchsgebiet angebauten Feldfrüchte.

Ich habe versucht, einen Eindruck davon zu vermitteln, wie sich Boden und Wasser auf die Zusammensetzung der wirtschaftlich wichtigsten heutigen Pflanzengesellschaften im Ems-Tal auswirken. Die überragende Bedeutung des Wassers wird besonders in der „Wasserstufenkarte" deutlich, in der die Pflanzengesellschaften ohne Rücksicht auf Boden und Wirtschaftsmaßnahmen nur nach ihrem Wasserhaushalt dargestellt sind (TÜXEN 1952) und in der sich klar die Zonierung von „trocken" nach „feucht" vom Flußufer zum Terrassenrand hin zeigt. In jeder dieser Zonen haben die Grundwasserganglinien einen besonderen Verlauf (vgl. K. MEISEL, Wasserstufenkarte des Emstales, 1954).

Mit den Vegetations- und den Wasserstufenkarten, die z. Z. von der Zentralstelle für Vegetationskartierung im gemeinsamen Auftrage der Wasser- und Schiffahrtsdirektion Münster und der Landwirtschaftskammer Oldenburg für das gesamte Ems-Tal erarbeitet werden, wird eine Grundlage geschaffen, die es in Verbindung mit landwirtschaftlichen Ertragsfeststellungen und geologischen Untersuchungen ermöglicht, in Zukunft alle Vegetationsveränderungen, die durch den Ausbau an der Ems hervorgerufen werden, festzustellen.

Schriften:

Büker, R. u. Engel, H.: Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Dauerweiden an der Ems im nördlichen Westfalen. — Abh. Landesmus. f. Naturkunde zu Münster i. W. **13**,2. Münster 1950.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Meisel, K.: Wasserstufenkarte des Emstales zwischen Dalum und Kl.-Hesepe 1 : 5000. Beilage zu Tüxen, R.: Die Wasserstufenkarte und ihre Bedeutung für die nachträgliche Feststellung von Änderungen im Wasserhaushalt einer Landschaft. — In: Angew. Pflanzensoziologie. **8.** Stolzenau 1954.

Tüxen, R.: Wasserversorgung und Pflanzensoziologie. — Gas- u. Wasserfach. **92**,20. München 1951.

— — Ein einfacher Weg zur nachträglichen Feststellung von Entwässerungsschäden. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **3.** Stolzenau 1952.

— — u. Preising, E.: Erfahrungsgrundlagen für die pflanzensoziologische Kartierung des westdeutschen Grünlandes. — Angew. Pflanzensoziologie. **4.** Stolzenau 1951.

Walther, K.: Erläuterungen zur Vegetationskarte des Elbtales zwischen Schnackenburg und Seevemündung. — Mskr. Stolzenau 1950.

Nymphaea candida Presl in Niedersachsen.

Bei einer pflanzensoziologischen Untersuchung der „Bullenkuhle" bei Bokel (Kr. Isenhagen), eines sehr kleinen, aber tiefen sollartigen Hochmoores, fiel uns eine kleinblättrige *Nymphaea* auf, deren Blütenboden bei einigen Stücken leuchtend rot gefärbt war (Juli 1955). Die genaue Nachprüfung der eingesammelten Pflanzen ergab ihre Zugehörigkeit zu *Nymphaea candida* Presl, die bisher in der Literatur nicht für NW-Deutschland angegeben worden ist. Im Herbarium der Bundesanstalt (Zentralstelle) für Vegetationskartierung liegen freilich mehrere Belegstücke dieser subborealen Art vom gleichen Fundort, die von RUDOLF ALPERS †, W. KRAUSE und A. NEUMANN gesammelt worden sind. Der letzte fand die Art auch zwischen Kolkhagen und Eitze (Lüneburg) in Heidetümpeln (Belegstücke im Herbar der BfV).

In der Bullenkuhle wächst *Nymphaea candida* in 60—120 cm tiefem, sehr basenarmem braunem Wasser ohne Begleitpflanzen. Vor 25 Jahren war auch *Utricularia minor* dort zu finden. In der Verlandung folgt eine artenarme Carex inflata-Sphagnum obesum-Gesellschaft, die von dicken *Menyanthes*-Schwingrasen und *Sphagnum cuspidatum*-reichem Scheuchzerietum verdrängt wird.

Tüxen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: NF_5

Autor(en)/Author(s): Meisel Klaus

Artikel/Article: Die Pflanzengesellschaften des Emstales und ihre Beziehungen zu Boden und Wasser - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 110-113