Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Bericht über die Pflanzensoziologen-Tagung am 23. und 24. Juli 1955 in Zwiesel (Bayer. Wald)

Trautmann, Werner

1957

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:30:4-90188

Visual Library

Bericht über die Pflanzensoziologen-Tagung am 23. und 24. Juli 1955 in Zwiesel (Bayer. Wald)

von

WERNER TRAUTMANN, Stolzenau/Weser.

An der vorjährigen Tagung der deutschen Pflanzensoziologen, für deren mühevolle technische Vorbereitung wir Herrn Dr. h. c. G. PRIEHÄUSSER und seiner Gattin herzlich zu danken haben, nahmen etwa 40 Personen teil. Am Nachmittag des 23. Juli wurden die nachstehend kurz referierten Vorträge gehalten; die Diskussionsleitung übernahm bereitwilligst Herr Prof. RUBNER, München.

Die Exkursion am 24. Juli führte zunächst zu den Schleicherwiesen bei Ludwigsthal. Auf den zumeist extensiv genutzten Flächen wurden Borstgras-Rasen des Nardo-Galion mit *Arnica montana* und torfmoosreiche Kleinseggensümpfe des Caricion fuscae angetroffen, an mäßig gedüngten Stellen fanden sich Molinietalia-Wiesen.

Die Wälder der Jagen Rotau und Rotfilz des Forstamtes Rabenstein, wo die Teilnehmer vom Amtsvorstand, Herrn Forstmeister MOSER, begrüßt wurden, vermittelten einen guten Einblick in die natürliche Bestockung einer Talaue. Während die Mineralböden von Fichtenauwäldern des Mastigobryeto-Piceetum (mit *Listera cordata*) eingenommen werden, besiedeln die ausgedehnten Talvermoorungen *Vaccinium uliginosum*-reiche Birken-, Kiefern- und Spirkenbrücher oder seltener baumfreie Hochmoorgesellschaften des Sphagnion fusci. Entlang der Flüsse und Bäche sind hier und da noch Erlenwälder des Alnetum incanae erhalten.

Anschließend wurde das bekannte Naturschutzgebiet Zwieseler Waldhaus mit seinen prächtigen Tannen-Buchen-Altbeständen besichtigt. Von den Kennarten des Abieto-Fagetum wachsen hier *Galium scabrum* (= *rotundifolium*), *Asperula odorata* und die seltene *Cardamine enneaphyllos*.

Nach dem Mittagessen ging die Fahrt über den Brennes zum Arber-Sessellift. Während der Auffahrt (von 1000 m bis 1350 m) zur Arberhütte ließ sich sehr schön der Übergang von der Buchen-Tannenstufe — auf den blockreichen Hängen als hochstaudenreicher Buchen-Fichtenwald mit *Prenanthes purpurea*, *Cicerbita alpina*, *Polygonatum verticillatum* und *Athyrium alpestre* ausgeprägt — zur Fichtenstufe mit viel *Sorbus aucuparia* und zum Krummholzgürtel mit *Pinus mugo* beobachten.

Auf dem waldfreien Arbergipfel sind vor allem flechtenreiche Zwergstrauchheiden (Empetro-Vaccinietum) und subalpine Rasengesellschaften des Nardo-Galion (mit *Gentiana pannonica*, *Leucorchis* [= *Gymnadenia*] *albida*) verbreitet, auf schmalen Felsbändern auch die Agrostis rupestris-Juncus trifidus-Ass. Die orographisch bedingte Waldgrenze ist durch die starke Beweidung weiter herabgedrückt worden.

Der Abstieg führte zunächst durch ausgedehnte Fichtenhochlagenwälder des Lophozieto-Piceetum, in denen sich neben der bestandbildenden Fichte nur die Vogelbeere behaupten kann. Kennzeichnend für diesen natürlichen Fichtenwald sind zwei Lebermoose, *Barbilophozia lycopodioides* und *B. floerkei*, die zusammen mit *Dicranum scoparium*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum quinquefarium* u. a. einen dichten Moos-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

teppich bilden. In der Krautschicht herrschen azidophile Arten wie *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa*, *Deschampsia flexuosa* u. a. In feuchten Mulden und Bacheinschnitten wurde auch die für die natürlichen Fichtenwälder des Bayerischen Waldes so bezeichnende *Soldanella montana* gefunden.

Vom Fichtenhochlagenwald der Verebnungsflächen ging der Rückweg durch die Steilhänge der Arberseewand zum Arbersee, wo die Exkursion ihren Abschluß fand. Die fast unberührten Mischwälder der Seewand mit ihren zahlreichen gestürzten und vermodernden Stämmen bieten das Bild eines Urwaldes, wie er sonst in Mitteleuropa nur noch selten anzutreffen ist. Besonders gut ausgebildet sind auf den sickerfeuchten, blockreichen Hängen die Ahorn-Buchenwälder (Acereto-Fagetum), in deren Unterwuchs Hochstauden (*Cicerbita alpina*, *Aruncus silvester*, *Ranunculus aconitifolius* ssp. *platanifolius*, *Senecio fuchsii* u. a.) und Farne (*Athyrium alpestre* u. *filix-femina*, *Dryopteris filix-mas* u. *austriaca* u. a.) eine aspektbestimmende Rolle spielen. Zwischen 950—1150 m ist diese Gesellschaft am besten entwickelt.

Kurze Wiedergabe der Vorträge:

PETER BOEKER, Bonn: Bodenphysikalische und bodenchemische Werte einiger Pflanzengesellschaften des Grünlandes.

Dieser Vortrag ist in erweiterter Form als selbständige Arbeit auf S. 235 ff. dieses Heftes abgedruckt.

J. L. LUTZ, München: Pflanzensoziologische Arbeiten in Bayern seit 1949.

Vorbemerkung: Es werden hier nur die Arbeiten erwähnt, die vom Referenten oder seinen Mitarbeitern ausgeführt wurden. Außer diesen haben sich auch noch — insbesondere im Rahmen der Grünlandkartierung — die Forschungsstellen Steinach (Prof. Dr. KÖNIG) und Würzburg (Prof. Dr. ZEIDLER) mit pflanzensoziologischen Untersuchungen bzw. Kartierungen befaßt. Ebenso wurden am Botanischen Institut der Universität München und am Waldbauinstitut (unter teilweiser Beteiligung des Referenten) sowie von der Forschungsstelle für forstliche Vegetationskunde (Prof. Dr. RUBNER) einschlägige Arbeiten durchgeführt.

Im Vordergrund standen Probleme der angewandten Pflanzensoziologie, in erster Linie Fragen des Wasserhaushalts, insbesondere Beurteilung der natürlichen Wasserversorgung der Standorte, wie sie in den folgenden Punkten 1 und 2 aufgezählt sind unter Angabe des Anlasses bzw. Zieles der Untersuchungen. Bei den mit * versehenen Objekten wurden auch Kartierungen durchgeführt.

1. Beweissicherung für energie- und wasserwirtschaftliche Projekte:

   * Loisach-Kochelsee-Moore (Vertiefung der Loisach anläßlich der Überleitung des Rißbaches in den Walchensee. Hierzu noch Beurteilung der Vorflutmöglichkeiten für land- und forstwirtschaftliche Erschließung der Moore; Ausschnittskartierungen mit Hilfe von Luftbildern, Bodenprofilserien und Nivellement).

   Simbach-Braunau (Staubereich des dortigen Kraftwerkes der ÖBK am Zusammenfluß von Inn und Salzach.

   Stammham (Staubereich einer Stufe der Innwerke).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

* Rain a. Lech (Lechstaustufe der Rhein-Main-Donau-AG.).
* Willing bei Bad Aibling (Quellschutzzone der Stadt Rosenheim). Reisach a. d. Mangfall (Quellschutzgebiet der Stadt München); hierzu bodenzoologische und mikrobiologische Untersuchungen.
* Aischgrund bei Ühlfeld (projektiertes Wasserentnahmegebiet für Franken).
* Raum Garmisch-Ohlstadt an der Loisach (umfangreiches Wassererschließungsprojekt der Stadt München. Beweissicherung und Ertragsbewertung).

Kleinere Objekte bei Dachau (Stau der Amperwerke) und bei Deutenhausen (Elektrizitätswerk-Stau).

Beweissicherungsaufnahmen mit teilweise sehr engem Raster erfolgten ferner in den Abwasserverregnungsflächen Memmingen, Sparneck, Schrobenhausen, Triesdorf, Uttenreuth u. a. sowie für das Großprojekt Garchinger Heide bei München.

Weitere Erhebungen wurden durchgeführt im Ehenbachtal bei Wernberg (Anlage von Bewässerungspoldern wegen zu tiefer Grundwasserabsenkung infolge Regulierung), vor Anlage größerer Kiesgruben in Gersthofen, Baumannshof u. a. O., ferner im Zusammenhang mit Fluß- und Bachkorrektionen im Bereich der mittleren und oberen Altmühl und bei Schwabbruck.

2. Beurteilung wirklicher oder angeblicher Trockenschäden:

* Untere Altmühl (Regulierung zur Hochwasserfreilegung führte zu Trockenschäden. Feststellung derselben und Aufgliederung der Standorte nach der Vegetation. Ziel Sanierungsvorschläge. Differenzierter Wasserbau. Veröffentlichung im Altmühlheft des Landw. Jahrbuches für Bayern 1951).

Mittlere Isar, Gebiet zwischen Dietersheim, Eching und Freising (Ableitung der Isar durch den mittleren Isarkanal. Angebliche Trockenschäden größten Umfanges konnten nicht bestätigt werden).

* Jachenau (angebliche Trockenschäden im Gefolge aussetzender Wasserführung der Jachen wurden nicht bestätigt).

Lenggries (verminderte Wasserführung infolge Überleitung der Isar in den Walchensee).

Donauried (Trockenfallen durch Wasserentnahme der Württembergischen Landeswasserversorgung).

Kleinere Objekte in Engelmannszell (Auflassung eines Elektrizitätswerkstaues im Paartal), Friedberger Ach (Anlage eines Umleitungs-Vorfluters), Vilsprojekt III (tiefer Flutkanal).

3. Eine Anzahl von Untersuchungen und Kartierungen dienten der Unterlagenbeschaffung für landeskulturelle Planung in verschiedener Richtung und wurden zugleich zur Erweiterung des notwendigen Vergleichsmaterials betrieben.

Aufnahmen aus typischen Grünlandgebieten; Ziel Intensivierung:

* Raum Rosenheim — Bad Aibling.

Almen im Chiemgau,
Grünland des Irschenberges (Vorberge).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Hochrhön (Meliorationswürdigkeit und -dringlichkeit, Entsteinung, teilweise Entwässerung, umbruchlose Verbesserung, Aufforstung).

Pfrentsch (Ehemaliges Großteichgelände im Oberlauf der Pfreimd. Aufteilung in Acker-, Wiesen- und Waldnutzung einschl. Wasserretentionsmöglichkeiten).

* Bergener Moor (Melioration und Siedlung am Rand, Naturschutz im zentralen Teil, Behandlungsmöglichkeiten der Meliorationsflächen).

4. Speziellen Fragen der Moornutzung waren Untersuchungen gewidmet in folgenden Gebieten:

   Loisach-Moore und Bergener Moore wurden bereits erwähnt.

   Mertinger Ried (Letztes größeres, zur landwirtschaftlichen Erschließung vorgesehenes Niedermoor im Donauraum. Vor allem Frage der umbruchlosen Verbesserung von Grünland: Entwicklung aus Streuwiesen).

   Bernau (Vernässung alter Kulturflächen der dortigen Strafanstalt und deren Ursachen).

   Ettaler Weidmoos (Prüfung der Meliorationsmöglichkeit, negatives Ergebnis).

   Fragen des Wasser- und Stickstoffhaushaltes in Mooren in Anlehnung an ELLENBERGS Zahlen, Dissertation Dr. DANCAU (vorwiegend aus Niedermooren: Dachauer Moos, Erdinger Moos, Isarmoos, Donaumoos, Donauried, Haspelmoor, Kolbermoor).

5. Das Gebiet der Waldsoziologie wurde vor allem zu fördern versucht durch umfangreiche, noch laufende pflanzensoziologische Aufnahmen und Standortsuntersuchungen in Moorwäldern verschiedener Ausprägung.

   Einzeluntersuchungen des Referenten erfolgten darüber hinaus in Auwäldern (untere Isar, Stammham), in Wäldern des tertiären Hügellandes und in Kiefernbeständen der Oberpfalz.

6. Für den heute als sachlich notwendig anerkannten Einsatz der angewandten Pflanzensoziologie mußten auch Informations- und Schulungsmöglichkeiten geboten werden. Hierzu seit 1951 Spezialvorlesungen des Referenten über Waldgesellschaftslehre an der Universität (bis 1953) und an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Technischen Hochschule München in Weihenstephan (laufend).

   Ausbildung von Landwirtschaftsberatern in bisher jährlich zwei Kursen für Grünland und Acker. Ein Ziel ist dabei die Schaffung der Möglichkeit einer gegenseitigen Amtshilfe landwirtschaftlicher Behörden, insbesondere der Landwirtschaftsämter.

7. In Nachbar- und Grenzgebieten der Pflanzensoziologie erfolgte Mitarbeit in der Bodentypologie mit dem Ziel, im System der organischen Böden das pflanzensoziologische Prinzip stärker zu betonen; endlich sei noch die beratende Mitarbeit in Fragen der Bodenschätzung erwähnt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nachtrag:

Zur Vervollständigung der obenstehenden Zusammenstellung darf hier auf die umfangreichen Arbeiten der BfV Stolzenau/Weser hingewiesen werden, die im gleichen Gebiet durchgeführt worden sind, deren Ergebnisse, soweit sie nicht bei den Auftraggebern zu erhalten sind, in der BfV jederzeit zur Verfügung stehen.

Arbeiten der Bundesanstalt für Vegetationskartierung in Bayern.

W = Waldkartierung
G = Grünlandkartierung
V = Kartierung der gesamten Vegetation
B = Pflanzensoziologische Untersuchung und Beratung

W	Groß-Mehring bei Ingolstadt	1 : 10 000	100 ha
	Pfettrach (Universitätsforst)	1 : 5 000	344 ha
	Roding	1 : 10 000	4 000 ha
	Seeshaupt	1 : 5 000	350 ha
	Sauerlach (Obb.)	1 : 5 000	60 ha
	Veldensteiner Forst	1 : 10 000	1 500 ha
	Waldsassen (Punktkarte)	1 : 10 000	500 ha
G	Chamb-Niederung von Satzdorf bis Weiding	1 : 5 000	730 ha
	Laaber-Tal von Schierling bis zur Mündung	1 : 25 000	2 228 ha
	Vils-Tal von Niederhausen bis Adldorf	1 : 5 000	1 382 ha
	Donau-Tal von Wallmühle bis Breitenfeld von Rinkam bis Straubing bei Oberalteich von Öbling bis Jilling	1 : 5 000	1 050 ha
V	Nürnberg (Forstbez. Lichtenhof)	1 : 15 000	1 500 ha
	Donau-Tal oberhalb Jochenstein (linkes Ufer) von km 2 222 bis 2206	1 : 2 500	125 ha
B	Regnitzkanalisierung Lech-Staustufen Reichsautobahn Günzburg — Nöttingen Dachauer Moos Main-Staustufen Forstrevier Eichelberg bei Vilshofen		

Ferner zahlreiche Vegetationsaufnahmen von Grünland- und Waldgesellschaften aus dem ganzen Gebiet mit Ausnahme der Alpen.

TÜXEN.

K. GAUCKLER, Nürnberg-Erlangen: Ein biogeographisches Profil durch den Bayerischen Wald (mit farbigen Lichtbildern).

Beim Durchqueren der verschiedenen Höhenstufen des Ostbayerischen Grenzgebirges macht sich — in Abhängigkeit vom Klima — ein starker Wechsel der Flora und Fauna bemerkbar. Dabei ermöglicht die Lage des Bayerischen Waldes im Osten Süddeutschlands das Erscheinen verschiedener östlicher und südlicher Pflanzen- und Tierformen.

Am donaunahen Südfuß, der noch der Eichen-Hainbuchenstufe angehört, gibt es an sonnseitigen Gneishängen Felsheiden mit *Festuca glauca, Tunica*

saxifraga, *Allium senescens* und *Grimaldia fragrans*, Steppenheiden mit *Andropogon ischaemum*, *Carex humilis*, *Anemone pulsatilla grandis* und *Cytisus ratisbonensis* sowie Eichengebüsch mit *Staphylaea pinnata*, *Cytisus supinus*, *Symphytum leonhardtianum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Melica picta* und *Hierochloë australis*. Stellenweise kann man Aeskulapnatter, Smaragdeidechse und Sperbergrasmücke antreffen.

In der Buchenstufe fesseln unseren Blick kraftvolle Buchen-Tannenwälder mit *Lonicera nigra*, *Cardamine enneaphyllos* und *Petasites albus*, belebt vom Siebenschläfer, Haselhuhn, Zwergfliegenschnäpper und schönfarbigen Bergblattkäfern der Gattung *Chrysochloa*. Die Ufer der Flüsse und Bäche umsäumt Grauerlengebüsch mit *Doronicum austriacum*, *Pulmonaria montana*, *Cardaminopsis halleri* und *Struthiopteris filicastrum*.

In der hochmontanen Fichtenstufe gedeihen im urwüchsigen Piceetum excelsae *Soldanella montana*, *Homogyne alpina*, *Streptopus amplexifolius* und *Athyrium alpestre*. Tannenhäher und Dreizehenspecht haben hier ihren Lebensraum. Die Staudenflur am Bergbach wird gebildet von *Cicerbita alpina*, *Aruncus silvester* und *Aconitum napellus*. Die ausgedehnten Bergwälder werden stellenweise unterbrochen von spirkenbestandenen Hochmooren, auf denen Kreuzotter und Bergeidechse zu Hause sind.

In der subalpinen Stufe am Arber und Lusen wird der Hochwald abgelöst vom Knieholz des Pinetum montanae, von Zwergstrauchheiden mit *Empetrum nigrum* und *Lycopodium alpinum*, vom Bürstlingsrasen mit *Gentiana pannonica*, *Ligusticum mutellina* und *Hieracium aurantiacum*. Ringamsel und der Laufkäfer *Carabus linnëi* sind hier die charakteristischen Vertreter der Tierwelt.

Die Gipfelfelsen beherbergen bei 1450 m in ihren Gneisfelsspalten *Juncus trifidus*, *Asplenium viride* und *Cryptogramma crispa*, während die Gneisfelswände von arktisch-alpinen Moosen und Flechten wie *Haematomma ventosum* bedeckt sind.

G. Priehäusser, Zwiesel: Quartärgeologie, Hydrogeologie und Pflanzengesellschaften im Bayerischen Wald.

Die forstliche Standortserkundung muß für die Praxis nicht nur genaue Angaben über die Wachstumsbedingungen der möglichen Holzarten bereitstellen, sondern auch einfache Behelfe für die Hand des Praktikers liefern, damit diese an Ort und Stelle ohne Schwierigkeiten erkannt werden können.

Hierfür sind die kurzlebigeren Pflanzen des Waldbodens sehr wohl geeignet, wenn deren Ansprüche an ihren Standort im Boden- und Luftlebensraum bekannt sind: Die Ansprüche an die abiotische Seite des Standortes, an den Wasser-Nährstoff- und Bodenlufthaushalt des Wurzelraumes, an Licht- und Wärme im Luftlebensraum, ferner an die biotische Seite des Standortes, an den Humushaushalt.

Die Kenntnis der Wechselwirkungen zwischen den vier Haushalten ergänzt das Bild eines Pflanzenstandortes.

Für die Artenzusammensetzung der Pflanzengesellschaften auf den Standorten sind Reaktionsnorm und -breite der Arten von entscheidender Bedeutung, die in Beziehung zum Standort als ökologische Valenz in Erscheinung treten.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die ökologische Valenz einer Art entscheidet, ob sie auf einem Standort überhaupt vorkommen kann, ob sie bei Änderungen der ökologischen Bedingungen von größerem Ausmaße und längerer Dauer in der Lage ist, aus ihrem Biotypenbestand Ökotypen zu bilden, welche den neuen Verhältnissen gewachsen sind und die Art in der Gesellschaft erhalten, oder ob sie daraus verschwinden muß.

Nach dem Thema des Vortrages kann nur die abiotische Seite der Standorte des Bayerischen Waldes und die Reaktion der Arten im allgemeinen auf die unterschiedlichen ökologischen Verhältnisse, die in der Artenzusammensetzung der Gesellschaften ihren Ausdruck findet, behandelt werden.

Der Schauplatz des Pflanzenlebens ist die mineralische Bodenunterlage, die im Bayerischen Wald aus kristallinen Gesteinen aus der Zeit der variskischen Gebirgsfaltung hervorgegangen ist: Aus Tiefengesteinen, wie Granite, Diorite und gabbroide Gesteine, und aus Umwandlungsgesteinen, wie Schiefergneise, Mischgneise und Glimmerschiefer. Die gesteinsbildenden Mineralien der Gesteine mit Ausnahme des Quarzes enthalten den potentiellen Nährstoffvorrat der Bodenunterlagen.

Nach der Hebung der kristallinen Gesteine in der Übergangszeit von der Oberkreide zum Alttertiär im Verlauf der alpiden Faltung vollzog sich im Ablauf des Tertiärs durch Verwitterung und Abtragung die Entwicklung der Gebirgsgroßformen: der Zertalungsmulden und Verebnungsflächen, der Täler, Bergrücken, Bergzüge und Berggipfel. Unter tropischem bis subtropischem Klima wurde von oben her die tiefgehende Auflösung des festen Gesteinsverbandes zu Zersatz eingeleitet, begleitet von Kaolinisierung und zuletzt, vermutlich gegen Ende des Obermiozäns, von Roterdebildung, wobei große Verluste an Alkalien und Erdalkalien in der Bodenunterlage eintraten, welche die Bodenfruchtbarkeit stark herabsetzten.

Während des Diluviums verfielen aber die an Nährstoffen verarmten Bodenunterlagen unter der Wirkung von Firneisbewegung und des periglazialen Erdabflusses der Abtragung und wurden durch Firneisgrundschutt, Frosterde und Fließerde aus frischem unverwittertem, aber zerkleinertem Gesteinsmaterial mit hohem potentiellem Nährstoffvorrat während 8 Kaltzeiten ersetzt, zuletzt im Spätglazial vor ca. 10 000 Jahren bis 800 m herab durch jüngsten Firneisgrundschutt, von 800 bis ca. 500 m durch jüngste Frosterde und Fließerde. Zur Lößbildung kam es nicht mehr, in tieferen Lagen örtlich zur Treibsand- und Dünenbildung. Das Schmelzwasser erzeugte in Talweiterungen wie bei früheren Verfirnungen Toteisbildungen aus unsortiertem Schotter und Sand und Sanderflächen aus verschieden sortiertem Schwemmaterial bis zu dichten Flußtrübeablagerungen.

Nachdem während jeder Kaltzeit die Abtragungs- und Aufschüttungsstellen die gleichen blieben, liegt auf den Abtragungsstellen nur die letzte eiszeitliche Schuttdecke als einschichtige Bodenunterlage über Zersatz oder geringen Resten älterer Ablagerungen, auf Aufschüttungsstellen aber, auf wenig geneigten Geländeformen, am Hangfuß oder in Talweiterungen findet sich über dem Zersatz meist noch die vollzählige Schichtenfolge der 8 Kaltzeiten als mehrschichtige Bodenunterlage.

Während des Diluviums erfolgte nicht nur eine Erneuerung des potentiellen Nährstoffvorrates, sondern auch eine für das Pflanzenwachstum günstige Umgestaltung der Bodenwasserverhältnisse.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die mächtige Zersatzdecke der Verebnungsflächenreste aus dem Tertiär, welche den Hauptwasserspeicher bildet, erlitt durch die eiszeitliche Abtragung nur geringe Verluste an Mächtigkeit, die sich auf die dichteren Kaolinisierungen und Roterdebildungen beschränkten und damit die Wasseraufnahmefähigkeit erhöhten. Auf steilerem Gelände waren die Abtragungsverluste zwar größer, aber auch die Beseitigung vordiluvialer Verdichtungen des Zersatzes gründlicher. Die jüngsten Schuttdecken bilden einen vollwertigen Ersatz der Verluste. An Stellen mit mehrmaliger periglazialer Abtragung sind die Zersatzverluste am größten und die Wasserspeicherung am schwächsten bis fehlend wie bei Felsfreistellungen. Die oft sehr ausgedehnten Blockmeere an ihrem Fuße sind kein Ersatz.

Die Dauerquellen werden hauptsächlich aus dem Zersatzwasserspeicher gespeist und treten besonders kräftig in den Mulden- und Talschlüssen durch die eiszeitlichen Schuttdecken aus.

Die im Laufe des Jahres ausfließenden Wasservorräte werden regelmäßig nur durch die Spätherbstniederschläge und bei der Schneeschmelze ersetzt. Die günstigen physikalischen Eigenschaften, besonders die hohe Porosität des Firneisgrundschuttes, sichern eine rasche Wasseraufnahme. Die höheren Niederschläge in den Hochlagen erzeugen alljährlich einen Wasserüberschuß im Zersatzkörper, der außerhalb der Quellen im Bereich des Übergangs der Verebnungen in die Hänge in die Firneisgrundschuttdecken eindringt und einen Zuschuß zu den auf die Hänge treffenden Niederschlägen liefert, wodurch ein lang anhaltender Hangwasserzug aufrechterhalten wird, zu dem örtlich noch Quellwasser dazukommt, das den Hangwasserzug dauernd in Gang hält.

Ebenso entwickelt sich in den Fließerdedecken, die stets auf älteren Ablagerungen liegen, oft verstärkt durch Quellwassereintritt, ebenfalls ein Hangwasserzug, während die Frosterdeabflußstellen, die nicht an die Verfirnungsgrenze anschließen, rascher große Wasserverluste erleiden und zu Bodentrockenheit neigen.

Bei Hängen, die an Felsriegel und größere Felsfreistellungen anschließen, die keine Wasservorräte haben, geht der Hangwasserzug sehr rasch zurück und die Sommertrockenheit kann sich auswirken.

Toteisbildungen und Sanderflächen haben eine gute Wasserversorgung.

Kuppen, Rücken und Frosterdeabflußstellen ohne Anschluß an höheres Gelände können Wasserverluste durch produktive und unproduktive Verdunstung nur durch Wasseraufstieg aus den liegenden Vorräten in den Wurzelbereich ergänzen. Felsfreistellungen und Blockmeere sind nur auf Niederschläge angewiesen.

Solange das Wasser im Boden in Bewegung ist, der Wasserstand steigt und fällt, findet auch eine Bodenbelüftung statt. Bei dauernder Unterwassersetzung aber, wie unterhalb der Quellaustritte und am Hangfuß langer Fließerdehänge, kommt es zur Ausbildung von Eugley mit Bodenverdichtung und Unterbindung der Bodenbelüftung, die von der Unterlage nach oben erfolgt, bis schließlich die Bodenoberfläche erreicht wird, auf der sich dann das Wasser bewegt.

In flachen Zertalungsmulden, in denen sich Quellwasser, Hangzugwasser und Niederschläge treffen, führt dies zur Ausbildung von dichtem unbelüftbarem Stagnogley und Dauervernässung.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Sehr flache Verebnungen mit Lößlehm oder Frosterde auf schon verdichteter Unterlage tragen regelmäßig Pseudogley mit zeitweiser Vernässung, starker Verdichtung und mangelnder Belüftung.

Bei allen Gleybildungen ist die Feststellung wichtig, wie weit gegen die Oberfläche die Verdichtung schon fortgeschritten ist, weil sich daraus der durchwurzelbare Bodenraum ergibt.

Im Wurzelraum sind für das Pflanzenleben die Feuchtestufen während der Vegetationszeit von besonderer Bedeutung. An Stelle der üblichen ziemlich subjektiven Bezeichnungen trocken, sehr trocken, dürr, frisch usw. haben sich nach den Erfahrungen im Gelände in Verbindung mit dem Zeitpunkt des Auftretens und der Dauer der Feuchtestufen folgende Bezeichnungen nach der Handprobe bewährt:

1. Der Boden ist erdnaß, wenn er beim Ballen in der Hand Wasser abgibt und die Handfläche verschmiert. Die Hohlräume des Bodens sind dann mit freiem Wasser ausgefüllt.
2. Der Boden ist erdfeucht, wenn er sich mit der Hand leicht ballen läßt, aber kein Wasser abgibt und die Hand rein läßt. Er enthält Haftwasser und Luft in den Poren.
3. Der Boden ist erdtrocken, wenn er zwar noch seine ursprüngliche Farbe wie in erdfeuchtem Zustand zeigt, sich aber nicht mehr ballen läßt, leicht zerfällt und zu Staub zerreiben läßt. Die Poren sind wasserleer und es ist nur mehr Gel- und Bläschenwasser in den Kolloiden und hygroskopische Feuchtigkeit in der Luft enthalten.
4. Der Boden ist lufttrocken, wenn er sich nicht mehr ballen läßt, hellere Farbe als ursprünglich angenommen hat und beim Zerreiben Staub ergibt. Er enthält nur mehr hygroskopisches Wasser wie die Luft.

Der für die meisten Pflanzen günstigste Feuchtegrad ist Erdfeucht, Wasser und Luft im günstigsten Verhältnis für den Pflanzenwuchs enthaltend.

Die Feuchtestufe Erdfeucht kann noch abgewandelt sein:

Erdfeucht gegen Erdnaß, wenn der Boden nach starkem Druck in der Hand noch glänzend wird ohne zu schmutzen,

Erdfeucht gegen Erdtrocken, wenn sich der Boden bei stärkerem Druck gerade noch ballen läßt.

Die mineralische Zusammensetzung der eiszeitlichen Bodenunterlagen bestimmt den potentiellen Nährstoffvorrat, dessen freiwerdende Pflanzennährstoffe über die lebenden Pflanzen den Nährstoffumlauf in Gang halten und beim Aufschließen der Pflanzenreste durch die Bodenkleinflora und -fauna im entstehenden Humus den aktuellen Nährstoffvorrat bilden.

Die physikalischen Eigenschaften der eiszeitlichen Bodenunterlagen und die Geländeausformungen gestalten den Bodenwasserhaushalt, die Feuchtestufen im Wurzelraum wie den Bodenlufthaushalt während der Vegetationszeit.

In dem Zeitraum von ca. 10 000 Jahren seit dem Ende des Spätglazials ist es durch zeitweisen oder dauernden Wasserüberschuß in den ursprünglich gut belüfteten Bodenunterlagen an bestimmten Stellen zu Bodenverdichtung durch Gleybildung gekommen, wodurch Wasser-Nährstoff- und Bodenlufthaushalt wesentliche Veränderungen erlitten, die sich auch auf den Humushaushalt auswirken, der die empfindlichste Phase des Bodens darstellt,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

welche sehr rasch auf Änderungen der abiotischen und biotischen Wechselwirkungen reagiert.

Infolge der Abwandlung der abiotischen und biotischen Standortsfaktoren ergeben sich zahlreiche Biotope mit spezifischen Verhältnissen, die noch in Entwicklung sind und deren typischsten Vertreter die Auen, Filze und Waldvernässungen des Bayerischen Waldes bilden.

Die Gesamtwirkung aller ökologischen Faktoren innerhalb der Biotope ist für die Artenzusammensetzung der Pflanzengesellschaften in ihrem Bereich entscheidend. Es können nur jene Arten gesellschaftsbildend auftreten, deren ökologische Valenz den Lebensbedingungen im Biotop entspricht.

Charakter- und Differenzialarten haben eine engere ökologische Valenz als Begleiter.

Die Assoziation beruht auf der gleichen oder ähnlichen ökologischen Valenz der Arten, welche sie bilden.

Die Subassoziation zeigt kleinere ökologische Unterschiede innerhalb der Standortseinheit an, welche für manche Arten nicht mehr tragbar sind oder anderen den Eintritt in die Gesellschaft gestatten.

Die Varianten kommen zustande, wenn kleine ökologische Veränderungen einzelne Arten zwar nicht ausschalten, aber ihre Vitalität vermindern und bei anderen fördern.

Innerhalb eines Biotops, der als Ganzheit eine bezeichnend zusammengesetzte Pflanzengesellschaft trägt, können folgende kleinflächige Anordnungen der Arten stattfinden:

1. Eine Anordnung der Arten entsprechend ihrer gleichen ökologischen Valenz in Zonen von geringer Breite mit ihnen zusagenden ökologischen Verhältnissen, die Zonierung der Arten, die besonders deutlich an Quellaustritten und abwärts davon und im Randbereich von Filzkörpern beobachtet werden kann, vornehmlich verursacht durch Unterschiede in der Wirksamkeit abiotischer Faktoren.
2. Eine Pflanzenmosaikbildung innerhalb eines Biotops, welche vornehmlich durch biotische Faktoren, welche Abwandlungen im Licht-, Wärme- und Bodenfeuchtehaushalt verursachen, bedingt ist auf Standorten mit sonst gleichen abiotischen Voraussetzungen.
3. Eine Schichtung in der Pflanzengesellschaft im Luftlebensraum nährstoffreicherer Böden, meist verursacht durch Sukzessionen. Schichtung kann bei der Zonierung der Arten wie bei der Mosaikbildung eintreten.

Nachdem die Artenzusammensetzung einer Pflanzengesellschaft innerhalb eines Biotops wesentlich von der ökologischen Valenz der Arten abhängig ist, kann umgekehrt bei Kenntnis der ökologischen Valenz der Arten von diesen aus auf die ökologischen Verhältnisse in den Biotopen geschlossen werden. In diesem Sinne kann von einem Anzeigerwert der Pflanzen gesprochen werden, der um so höher liegt, je enger die ökologische Valenz ist, und an Bedeutung verliert, wie die Weite der ökologischen Valenz zunimmt.

Die gegenwärtige Zusammensetzung einer Pflanzengesellschaft zeigt nur den gegenwärtigen Stand der Gesamtwirkung der ökologischen Faktoren an. Bei Berücksichtigung der Vitalität der einzelnen Arten innerhalb eines längeren Zeitraumes und des Ausscheidens oder Neuankommens von Arten ergeben sich gültige Hinweise auf die Tendenz der Entwicklung des ökolo-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

gischen Gesamtkomplexes, was gerade für die forstliche Praxis von großer Wichtigkeit ist, um gegebenenfalls Gefahren für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit rechtzeitig erkennen und beseitigen zu können.

Diese dynamische Betrachtung der Pflanzengesellschaften wird der Pflanzensoziologie ein größeres Gewicht geben und ihrer Anwendung mehr Freunde unter den Praktikern bringen als die theoretische Systematik der Pflanzengesellschaften, die aber damit nicht etwa abgelehnt, sondern nach der dynamischen Seite ergänzt werden sollte.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Topographie, die Ergebnisse der Quartärgeologie und Hydrogeologie die wesentlichen ökologischen Züge der Biotope erkennen lassen, in denen sich die verschiedenen Pflanzenarten nach ihrer ökologischen Valenz zu Gesellschaften zusammenfinden, deren Artenzusammensetzung sich mit Änderungen in den ökologischen Verhältnissen ebenfalls ändert. Die ökologische Valenz der Arten verleiht ihnen für die Praxis einen bestimmten ökologischen Zeigerwert.

W. Trautmann, Stolzenau/Weser: Die jüngere Waldgeschichte des Bayerischen Waldes.

Während der älteren Nachwärmezeit (Abschnitt IX nach Firbas) wurden die Wälder des Bayerischen Waldes von Buchen und Tannen beherrscht, daneben auch von Fichten, die vorwiegend in den Auen der Tieflagen und in den Hochlagen über 1200 m verbreitet waren, während sie zwischen 700 m und 1200 m zurücktraten. Ob die heutige natürliche Fichtenstufe der Hochlagen bereits in IX vorhanden war, oder ob hier früher auch Buche und Tanne am Aufbau der Wälder beteiligt waren, läßt sich mit Hilfe des Pollenniederschlages leider nicht eindeutig klären, da die damaligen relativ hohen Buchen- und Tannenwerte in den Hochlagen auf eine Pollenzufuhr aus tieferen Lagen zurückgehen können.

Im Laufe der jüngeren Nachwärmezeit (Abschnitt X nach Firbas), deren Beginn in das 13.—14. Jh. n. Chr. fällt, wurden Buche und Tanne durch menschliche Eingriffe immer mehr von der Fichte verdrängt; in tieferen Lagen konnten sich — durch die Auflichtung der Wälder begünstigt — auch Birke und Kiefer ausbreiten.

Mit dem 14.—15. Jh. n. Chr. setzte in den Hochlagen auf breiter Fläche eine starke Rohhumusbildung ein. Daraus läßt sich schließen, daß sich die natürliche Fichtenstufe ähnlich wie in den Sudeten erst seit dieser Zeit, im Zusammenhang mit einer Klimaänderung, herausgebildet hat.

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: 1957

Band/Volume: NF_6-7

Autor(en)/Author(s): Trautmann Werner

Artikel/Article: Bericht über die Pflanzensoziologen-Tagung am 23. und 24. Juli 1955 in Zwiesel (Bayer. Wald) 381-391