©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Arbeiten aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung

Über Untereinheiten und Verflechtungen von Pflanzengesellschaften

von

REINHOLD TÜXEN und WILHELM LOHMEYER, Stolzenau/Weser

Subassoziationen und Varianten sind Ausbildungsformen von Assoziationen, die, durch Abwandlungen der typischen Standortseigenschaften bedingt, innerhalb ihres Wirkungsbereiches sich durch bestimmte Trenn-(Differential-)arten auszeichnen. Mit anderen Worten, eine Subassoziation oder Variante kann nur dann vom Typus der Assoziation abgetrennt werden, wenn die in ihr vorhandenen Trennarten bestimmte ökologische Abweichungen vom Typus erkennen oder nachweisen lassen. Nicht jede Gruppe von Arten, die in einer bestimmten Ausbildung einer Assoziation neu auftritt, verdient die Bezeichnung Trennarten und die sie enthaltende Ausbildungsform kann nicht ohne weiteres eine Subassoziation (oder Variante) genannt werden. Subassoziationen und Varianten kommen i. a. in kleinflächigem Wechsel über das gesamte Areal einer Assoziation nebeneinander vor.

Gute Beispiele von Subassoziationen sind etwa solche, die durch abweichenden Wasserhaushalt des Bodens, durch wechselnde Überflutungsdauer, durch verschiedene Salzkonzentrationen, durch Trophie-Unterschiede usw. bedingt sind, z.B. Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae, L.-C. lotetosum uliginosi, L.-C. juncetosum gerardi, Melico-Fagetum luzuletosum, M.-F. allietosum u. a.

Wohl von Subassoziationen zu unterscheiden sind Phasen, die zeitliche Entwicklungszustände im Leben einer Assoziation darstellen und durch das Auftreten von Relikten der vorhergehenden oder von abbauenden Arten der folgenden Gesellschaft gekennzeichnet sind (Initial-, Optimal- und Degenerationsphase). Die Phasen werden nach dynamisch wirksamen Arten von hohem soziologischem Bauwert benannt, die neue Vorgänge im Lebensablauf der Assoziation auslösen und damit sekundäre Standortsunterschiede erzeugen, die aber nicht durch primäre Standortseigenschaften bedingt sind, sondern vielmehr Entwicklungs- oder Reifungsvorgänge endogener Art darstellen.

In manchen Fällen können solche dynamisch wirksamen Arten verschiedener Phasen schon von Anfang an auftreten. Sie brauchen dann aber Zeit, um sich zu entwickeln und ihre Phase zu entfalten, die nun zu weiteren Sukzessionsschritten führen kann. Beispiele: Chenopodion fluviatilis → Agropyro-Rumicion, Urtica urens-Malva neglecta-Ass. → Ballota nigra-Chenopodium bonus-henricus-Ass.; Hordeum murinum-Bromus sterilis-Ass. → Tanaceto-Artemisietum vulgaris.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

In anderen Fällen finden die dynamisch wirksamen Arten sich erst dann ein, wenn im Lebenslauf einer (besonders einer extremen Spezialisten-) Gesellschaft günstige Standortsbedingungen für ihr Wachstum entstanden sind. Beispiele: Im Elymo-Agropyretum juncei ist erst nach einer gewissen Entsalzung das Auftreten von *Ammophila* möglich; im Elymo-Ammophiletum kann erst mit dem Nachlassen der Sandverstäubung *Festuca rubra* var. *arenaria* keimen und wachsen, usf.

In einigen Fällen sind also bei Erstbesiedlungen die Standortsbedingungen so duldsam für viele Arten, daß sich die Arten zweier Gesellschaften, der eigentlichen Pionier- und deren Folgegesellschaft, gleichzeitig einfinden können. Die Entwicklungsgeschwindigkeit der beiden Artengruppen entscheidet aber erst die Sukzession: Zunächst kommen die Therophyten zur Entwicklung, in der die Hemikryptophyten erst später folgen. In anderen Fällen ist aber der Standort so extrem und eigenartig, daß seine einseitigen Eigenschaften erst im Laufe der Lebensäußerungen und Wirkungen der ihn besiedelnden Gesellschaft so weit abgeschwächt werden, daß jetzt erst die dynamisch wichtigen Pionierarten einer Folgegesellschaft Fuß fassen können. In Entwicklungsgesellschaften, die inmitten einer Sukzessionsreihe stehen, werden wohl immer gewisse leichte Standortsänderungen mit dem Auftreten dynamisch wichtiger Arten verbunden sein oder ihnen vorhergehen müssen.

Auch die Phasen einer Assoziation (oder Subassoziation) kommen in der Regel in kleinflächigem Wechsel nebeneinander vor. Rassen einer Assoziation haben Areale, die sich — im Gegensatz zum Klein-Mosaik der Subassoziationen (Varianten) und Phasen — in der Regel ausschließen. Sie sind durch „geographische" Differentialarten (SCHWICKERATH 1942) unterschieden, deren Vorkommen weder dynamisch noch aus lokalen ökologischen Gründen erklärt werden kann. Ihr Dasein ist durch florengeschichtliche oder allgemeinklimatische Ursachen bedingt. Z. B. Westliche oder *Euphorbia paralias*-Rasse des Elymo-Ammophiletum. Weitere Beispiele von Rassen natürlicher Kiefernwald-Gesellschaften vergleiche bei MATUSZKIEWICZ in diesem Hefte.

Geeichte Gesellschaftsstufen werden durch Zeiger- (Indikator-)Arten unterschieden. Diese Arten werden auf Grund ihrer empirisch gefundenen Koinzidenz mit bestimmten gemessenen Faktorengrößen als Zeiger für diese gebraucht. Sie werden nicht, wie die Differentialarten, durch einfache vergleichende Ordnung der Gesellschafts-Tabellen gefunden. Natürlich ist ihre Anwesenheit kausal durch bestimmte ökologische Ursachen zu deuten, die aber nicht in einer unmittelbaren Beziehung zu dem angezeigten Stufenwert stehen brauchen. Mit anderen Worten: *Achillea millefolium* ist z. B. sicher kein Zeiger für einen bestimmten Grundwasserstand. Wo aber *Achillea millefolium* mit einigen anderen gleichsinnig zu deutenden Zeigerarten im Arrhenatheretum unserer Flußtäler vorkommt, zeigen diese Arten einen ganz bestimmten Verlauf der Grundwasser-Ganglinien an. In anderen Gesellschaften (Artenverbindungen) haben sie diesen Zeigerwert keineswegs.

Neben den bisher besprochenen Untereinheiten von Assoziationen sind Zwillingsgesellschaften: Mantel-, Schleier- und Teppichgesellschaften, d. h. innige Verknüpfungen oder Verflechtungen zweier selbständiger Assoziationen, zu unterscheiden, deren Komponenten auch räumlich selbständig auftreten können.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Es wäre dagegen ganz undenkbar, daß die Gruppe der Differentialarten des feuchten Callunetum, *Molinia coerulea* und *Erica tetralix*, für sich allein eine selbständige Assoziation bildet; ebensowenig die Differentialarten-Gruppe des trockenen Arrhenatheretum: *Briza media*, *Plantago media* usw., oder diejenige eines feuchten Querco-Carpinetum: *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia caespitosa*, *Urtica dioica* usw. Ebensowenig können auch die Phasen-Differentialarten bestimmter Entwicklungszustände von Assoziationen oder die Rassen-Trennarten als selbständige soziologische Einheiten bestehen.

Dagegen finden sich nicht selten, z. B. in den Vordünen der Küste, am Ufer der Flüsse (Spülsäume und Überflutungsrasen), auf stark betretenen Weiden, an Hecken und Gebüschen, Verzahnungen und Überlagerungen von selbständigen Assoziationen, die so eng miteinander verwoben sein können, daß sie zunächst für eine einzige homogene Gesellschaft gehalten werden können und lange Zeit gehalten worden sind. Bei näherem Zusehen zeigt sich aber, daß die einzelnen Komponenten durchaus getrennt vorkommen.

Um ihre physiognomische und strukturelle Eigenart und ihre räumliche Anordnung deutlich zu machen, haben wir diese an ganz bestimmten Wuchsorten mit den daneben rein auftretenden Gesellschaften gekoppelten oder verfilzten Gesellschaften in Mantel-, Saum-, Schleier- oder Teppich-Gesellschaften gruppiert. So findet sich eine Schleiergesellschaft des Senecion fluviatilis-Verbandes, die Convolvulus sepium-Cuscuta europaea-Ass., in voller Artenverbindung nicht nur in enger Verflechtung mit lebenden *Salix*-Gebüschen, sondern ebensogut ausgebildet auch selbständig auf Reisighaufen, an Drahtzäunen und anderen toten Stoffen.

So wachsen reine Bidentetalia-Gesellschaften für sich allein oder als lockere homogene Beimischung in nicht fest geschlossenen benachbarten Flutrasen, in ausgetrockneten Scirpo-Phragmiteten, in Nanocyperion- oder Litorellion-Gesellschaften. Daher ist es kein Wunder, daß früher z. B. Bidention, Nanocyperion und Litorellion zu höheren Einheiten vereinigt worden sind. Ebenso wurden Senecion fluviatilis- und Weiden-Gebüsche oder Salicornion und Puccinellion maritimae soziologisch-systematisch zusammengefaßt. Schwierigkeiten bei der Abgrenzung von Tritt- und Weidegesellschaften liegen in derselben Richtung. Die Wald- und Mantel- und die ihnen vorgelagerten Saum-Gesellschaften haben sich erst in jüngster Zeit entflechten lassen: Aufstellung der Prunetalia und der Trifolio-Geranietea sanguinei und ihre Herauslösung aus den Mittelwäldern der Quercetalia pubescentis-Assoziationen.

In diesen Bereich gehört auch die Überlagerung des Elymo-Agropyretum juncei auf unseren Küsten-Vordünen durch Cakiletalia-Gesellschaften. Wir neigten früher dazu, das Agropyretum mit eingesprengter *Salsola kali* oder *Cakile maritima* als Subassoziation aufzufassen. Wir sind jetzt aber überzeugt, daß wir auch hier von einer vergänglichen Überlagerung zweier Gesellschaften, des ortsfesten, dünenaufbauenden Agropyretum juncei und des wandernden, kurzlebigen Cakiletum, sprechen müssen. Für diese Auffassung spricht u. a. auch die Tatsache, daß nicht selten bei starker Verwehungsmöglichkeit von organischem Material und den mitgeführten Samen *Cakile*, selbst *Salsola* und *Atriplex*-Arten noch hoch im Elymo-Ammophiletum, ja noch weiter rückwärts in den Dünen gefunden werden können.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Wenn wir heute der Auffassung sind, daß das Elymo-Agropyretum „salsoletosum" aufgelöst und als eine Zwillingsgesellschaft betrachtet werden muß, so begründen wir dies einmal mit den angegebenen Tatsachen und damit, daß die meisten Bestände des Elymo-Agropyretum juncei und des Cakiletum frisicum durchaus voneinander getrennt rein vorkommen.

Im übrigen liegt diese Auffassung genau auf der angedeuteten Linie der allgemeinen Erkenntnisse von solchen Verflechtungsgesellschaften, die wir schon früher als Schleier-, Teppich- oder Saum- und Mantelgesellschaften bezeichnet haben.

Manuskript eingeg. 8. 6. 1961.

Veränderte Blütenfarbe beim Weißdorn (Crataegus monogyna Jacq.)

Im Wesertal bei Stolzenau sind einige alte Weißdorn-Hecken der allgemeinen Hecken-Rodung nach der Neuverkoppelung entgangen. Sie blühen in diesem Jahre (Mitte Juni 1962) reich, aber ihre Blütenpracht ist nicht rein weiß wie sonst, sondern hell rosa und fällt dadurch schon aus kilometerweiter Entfernung auf. Die Ursache dieser plötzlichen Farbänderung, die bei zahlreichen alten Büschen von Crataegus monogyna Jacq., aber auch bei Crataegus oxyacantha L., vor allem auf dem rechten Weserufer oberhalb und unterhalb der Brücke in Stolzenau auftritt, ist ganz unbekannt. Die Erscheinung ist aber so auffallend, daß sie festgehalten zu werden verdient.

R. Tx.

Manuskript eingeg. 25. 6. 1962.

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: 1962

Band/Volume: NF_9_1962

Autor(en)/Author(s): Tüxen Reinhold, Lohmeyer Wilhelm

Artikel/Article: Über Untereinheiten und Verflechtungen von Pflanzengesellschaften 53-56