

Ist die Pflanzenassoziation eine Abstraktion oder eine Realität?

Von

W. W. Alechin.

(Nach dem Manuskript aus dem Russischen übersetzt von S. RUOFF.)

Mit 4 Figur im Text.

Die Ansicht, die Pflanzenassoziation sei eine Abstraktion, ist so allgemein verbreitet, daß sie bis jetzt einer speziellen Untersuchung gar nicht unterworfen worden ist. Dabei wird die Assoziation immer mit der Pflanzenart verglichen, was vermutlich zum erstenmal von C. SCHRÖTER im Jahre 1902¹⁾ klar formuliert worden ist; eine ähnliche Auslegung der Assoziation ist auch in der russischen Literatur üblich: die Assoziation ist eine Abstraktion und entspricht der Art in der Systematik²⁾.

Allein in der letzten Zeit (1924) ist in Schweden von E. DU RIETZ eine entgegengesetzte Ansicht geäußert worden, daß sowohl die Arten als auch die Assoziationen Realitäten wären und tatsächlich in der Natur existierten³⁾; er sagt: »Die Assoziationen ebenso wie die Arten werden nicht in wissenschaftlichen Abhandlungen und Lehrbüchern fabriziert. Sie sind in der Natur existierende, durch die Natur selbst mehr oder minder scharf und deutlich abgegrenzte Artenkombinationen« (ibid. S. 15). Also auch hier werden trotz der gegensätzlichen Ansicht Arten und Assoziationen in Beziehung gesetzt.

Indem wir zwei verschiedene Lösungen der Frage nach dem Wesen der Assoziation konstatieren, müssen wir die Behauptung aufstellen, daß alle beide der Wahrheit nicht entsprechen, und zwar aus den im folgenden dargelegten Gründen.

Du RIETZ sieht das am meisten charakteristische, ja vielleicht das einzige Merkmal der Assoziation in einem »Grundstock von praktisch

1) C. SCHRÖTER und O. KIRCHNER, Die Vegetation des Bodensees. 2. Teil. Lindau 1902.

2) W. SUKATSCHEW, Über die Terminologie in der Lehre von den Pflanzengesellschaften. Zeitschr. Russ. Bot. Ges. II. 1917.

3) G. E. DU RIETZ, Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. Upsala 1924.

niemals fehlenden Arten (Konstanten)¹⁾; da aber dieser konstante Komplex immer schon auf kleinen Flächen gefunden wird, meistens auf einem Quadratmeter, so folgt daraus, daß dieses »Minimiareal« eigentlich die Assoziation ist. Das »Minimiareal« mit dem Konstantenkomplex ist eine Realität, folglich ist die Assoziation auch real. Wie der Granit nicht durch Vergleichung verschiedener Granitstücke studiert wird, so soll auch bei der Assoziation nicht von dem Studium einzelner »Flecke« ausgegangen werden²⁾; jedes Stück Granit ist Granit, ebenso ist jede Pflanzengruppe, die den einen Konstantenkomplex enthält, eine Assoziation bestimmter Art.

Unserer Meinung nach hat R. NORDHAGEN ganz richtig gezeigt, daß das Minimiareal der Schweden nicht das Minimiareal der Assoziation, sondern nur das Minimiareal einzelner oder mehrerer Arten sei; dieser Ausdruck kann also nur zur Charakteristik der Artenverteilung gebraucht werden, als Maßstab der Verteilungsdichte. Leider ist uns die Arbeit NORDHAGENS nicht im Original, sondern nur im Referat zugänglich gewesen³⁾.

Wir können die Definition der Assoziation, welche die Schweden geben, nicht annehmen, da in ihr als Hauptmerkmale der Assoziation die Anwesenheit von Konstanten und eine bestimmte Physiognomie erscheinen (1908); es fehlt hier somit das Merkmal, welches uns als äußerst wichtig erscheint, die floristische Zusammensetzung. Später ging Du RIETZ noch weiter, indem er auch das Merkmal der Physiognomie wegließ; seine Definition der Assoziation lautet dann: »Eine Assoziation ist ein Komplex von Artenkombinationen, die in der Natur besonders oft wiederkehren und einen gemeinsamen Grundstock von praktisch niemals fehlenden Arten (Konstanten) in mehr oder weniger bestimmten Mengenverhältnissen besitzen; dieser Komplex ist in der Regel gegen andere oder ähnliche Artenkombinationskomplexe scharf (d. h. durch Fehlen oder relative Seltenheit der intermediären Artenkombination) abgegrenzt«⁴⁾. Hier werden also die Konstanten durchaus als das Wesen der Assoziation angesehen.

Du RIETZ ist ohne Zweifel folgerichtig: wenn die Assoziation ihren vollen Ausdruck in jedem Minimiareal hat (gewöhnlich in 4 qm), so hat es keinen Sinn von einer floristischen Zusammenstellung außer den Konstanten zu reden.

Im Gegensatz hierzu sind wir der Meinung, daß die Assoziation nach Raum verlangt und daß große Flächen erforderlich sind, damit

1) G. E. Du RIETZ, Der Kern der Art- und Assoziationsprobleme. Bot. Notis. 4923.

2) G. E. Du RIETZ, Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. Upsala 1924.

3) R. NORDHAGEN, Om homogenitet, konstans og minimiareal. Nyt. Magaz. f. Naturvidensk. 4922. Siehe Ref. von H. GAMS im Bot. Centralbl. IV. 4923.

4) G. E. Du RIETZ, Th. FRIES, H. OSWALD und T. A. TENGWALL, Gesetze der Konstitution natürlicher Pflanzengesellschaften. Upsala 1920.

5) Du RIETZ 1923, a. a. O.

sie ihren vollen Ausdruck finden kann: das Minimiareal der Schweden ist ein geringer Fleck, welcher nur wenig für die Erkenntnis der Assoziation gibt. Es ist auch gar nicht erwiesen, warum die Konstanten (im Sinne der Schweden oder im Sinne BROCKMANN-JEROSCHS) für die Charakteristik der Assoziation geeigneter sein sollen, als die Nichtkonstanten! Die Konstanten haben nur eine größere Frequenz im Vergleich zu den Nichtkonstanten, was meistens in den Eigenheiten der Pflanzenarten selbst begründet liegt. Zu diesen Eigenheiten der Arten muß man es rechnen, wenn die einen in größerer Dichte auftreten, die anderen nur sehr verstreut. So sind z. B. in den südrussischen Steppen Gräser wie *Stipa Lessingiana* Trin. und *Festuca sulcata* Hack. nicht nur in jedem Quadratmeter anzutreffen, sondern schon bei $\frac{1}{10}$ qm (bei Untersuchungen nach RAUNKIAERS Methode). Diese Pflanzen, welche man »absolute Konstanten« nennen kann, sind natürlich notwendige Glieder dieser Assoziation, ohne welche sie nicht gedacht werden kann. Aber in dieser selben Steppenassoziation haben wir viele andere Pflanzen, die nicht weniger wichtig sind, trotzdem sie eine viel geringere Frequenz und Konstanz haben; es liegt in der Natur der einzelnen Pflanzen, daß sie sozial auftreten, während andere nur vereinzelt und in großen Abständen anzutreffen sind. Über die Gründe dieser Verschiedenheit wissen wir noch beinahe gar nichts. Oft muß man in unseren Steppen einige Kilometer weit gehen, ehe man einige seltene Pflanzen findet, welche doch für die gegebene Assoziation äußerst wichtig sind. Wenn aber der Lokalbestand nur klein ist, so werden diese Pflanzen gar nicht anzutreffen sein. Es kann eine ganze Reihe von solchen Pflanzen genannt werden: *Crambe tatarica* Jacq., *Astragalus ponticus* Pall., *Statice latifolia* Sm., *Seseli tortuosum* L., *Inula oculus Christi* L., *Trinia Henningii* Hoffm., *Iris Gueldenstaediana* Lep., *Hesperis tristis* L., *Peucedanum ruthenicum* M. B. und andere mehr; sie alle sind der gegebenen Assoziation nicht weniger eigen als die absoluten Konstanten.

Überhaupt, was den Charakter der Artenverteilung¹⁾ anbetrifft, (die Dichtigkeit), so können hier mehrere Typen beobachtet werden, auf die wir nicht weiter eingehen. Es soll aber noch auf eine wichtige Pflanze der russischen Steppen hingewiesen werden, auf *Sisymbrium junceum* M. B., welche immer nur in einzelnen Exemplaren und auf weiten Entfernungen voneinander angetroffen wird. So wurde sie in einem Bestand des Gouvernements Jekaterinoslaw von 50 Probeflächen nur in einer gefunden, muß aber trotzdem für eine sehr wichtige Art angesehen werden. In diesen 50 Probeflächen (je $\frac{1}{10}$ qm groß) wurden 36 Arten notiert, natürlich in sehr verschiedener Frequenz. Interessant ist, daß einige typische Steppenarten, wie *Oxytropis pilosa* L., *Jurinea linearifolia* DC., *Salvia nutans* L.

1) Wir stehen hier dem Begriff der Frequenz am nächsten; der Begriff der »répartition« (s. FR. SCHUSTLER, Quelques remarques sur l'organisation des associations végétales. Preslia T. II. Praha 1923) entspricht Tatsachen von anderer Ordnung.

und andere nicht in die Zahl dieser 36 gefallen waren; im ganzen waren es 24 Pflanzen, welche von den Probeflächen nicht erfaßt worden waren. Die untersuchte Fläche umfaßte etwa 1,5 ha.

Die angeführten Tatsachen sind natürlich vielen nicht unbekannt, aber es werden oft nicht die entsprechenden Schlußfolgerungen daraus gemacht. Wir könnten nun nicht entscheiden, welche Pflanze für die Steppen Südrußlands typischer ist: *Stipa Lessingiana* Trin., eine absolute Konstante, welche soc. auftritt, *Sisymbrium junceum* M. B., eine Nichtkonstante (im Sinne der Schweden), immer nur sol. auftretend und *Crambe tatarica* Jacq., die sehr selten, also nur un. zu finden ist und natürlich nie in eine Probefläche von 1 qm geraten wird. Uns erscheinen alle drei Pflanzen für die Erkenntnis der entsprechenden Assoziation als vollständig gleichwertig.

Wenn also die Assoziation für ihren vollkommenen Ausdruck nach einem größeren Raum verlangt, so kann sie natürlich nicht nur durch ihre Konstanten charakterisiert werden (siehe Du RUIETZ). Das Minimiareal der Schweden ist nicht dasjenige der Assoziation; wenn ein solches festgestellt werden soll, so muß es nach dem Minimiareal der seltensten Arten bestimmt werden, welche noch für die gegebene Assoziation charakteristisch sind. Die Fläche dieser Minimiareale muß sehr groß sein und hat absolut nichts mit dem 1 qm der Schweden gemein; diese Fläche ist also das Minimiareal für sehr seltene Arten und zugleich für die ganze Assoziation, welche hier ihren genügenden Ausdruck finden kann.

Uns hat schon lange die Frage interessiert, wie die Arten in den Assoziationen verteilt sind, deshalb haben wir uns bemüht, bei unseren Untersuchungen stets eine größere Zahl von Lokalbeständen derselben Assoziation aufzunehmen. So wurden beim Studium der Überschwemmungswiesen des Gouvernements Tambow eine ganze Reihe von Beständen in mehr oder weniger großen Abständen voneinander das Flußtal entlang beschrieben. Es sei bemerkt, daß die Flächen der Bestände verschieden waren.

Nach dem Vergleich von Beständen der gleichen Assoziation stellte sich heraus, daß trotz der Identität ihrer Lebensbedingungen und obgleich sie deutlich zu derselben Assoziation gehörten (nach der Physiognomie und nach der gleichen Lage in einer ökologischen Reihe), die floristische Zusammensetzung der Bestände zuweilen sehr unterschiedlich war. So wurden bei der Berechnung des Gemeinschaftskoeffizienten¹⁾ für je ein Paar der nächstgelegenen Bestände folgende Zahlen erhalten:

1) Wie bekannt ist, hat P. JACCARD den Begriff »Gemeinschaftskoeffizient« nicht für einzelne Assoziationen angewendet, sondern ihn zum Vergleich der Flora verschiedener Lokalitäten benutzt (siehe P. JACCARD, Gesetze der Pflanzenverteilung in der alpinen Region, Flora XC. [1902] und seine anderen zahlreichen Arbeiten in Bull. Soc. Vaud. Sc. nat.). Wie es scheint, hat GUYOT (Le Valsorey, 1920) den Begriff für einzelne Assoziationen verwendet; diese Arbeit ist aber dem Verf. nicht bekannt.

Assoziation	Zahl der Flächen	Max.	Min.	Mittel
<i>Alopecurus pratensis</i> (Fluß Worona)	40	59	25	37 %
» » (Fluß Zna)	45	53	46	32 %
<i>Agrostis canina</i> (Fluß Worona)	6	43	22	34 %
<i>Phalaris arundinacea</i> (Fluß Mokscha)	8	56	43	35 %

Es stellte sich heraus, daß der Gemeinschaftskoeffizient im Mittel 33 % beträgt, bei den einzelnen Bestandespaaren teils höher, teils niedriger liegend. Interessant ist, daß diese Resultate den Ergebnissen der Untersuchungen von A. CAJANDER an den Wiesenassoziationen der russischen Flüsse Lena (Sibirien), Onega (Nordrußland) und am Torneofluß sehr nahe sind¹⁾. CAJANDER berührt zwar die Frage des Gemeinschaftskoeffizienten in seiner Arbeit nicht, aber aus seinen Assoziationstabellen kann er leicht berechnet werden, was auch ausgeführt wurde. Im folgenden werden die Zahlen nur für einige Assoziationen angeführt, von welchen zum mindesten 5 Bestandesaufnahmen vorlagen:

Assoziation	Zahl der Aufnahmen	Max.	Min.	Mittel
<i>Heleocharitetum acicularis</i> (Fluß Lena)	5	44	48	32 %
<i>Hordeetum pratensis</i> (Fluß Lena)	9	50	24	36 %
<i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Fluß Lena)	6	48	47	30 %
<i>Schedonoretum inermis</i> (Fluß Onega)	6	67	24	37 %
<i>Airetum caespitosae</i> (Fluß Torneo)	40	52	41	29 %
<i>Festucetum ovinae</i> (Fluß Torneo)	40	70	46	37 %
<i>Juncetum filiformis</i> » »	5	59	37	46 %

Wie ersichtlich, ist die floristische Zusammensetzung von verschiedenen Beständen derselben Wiesenassoziation sehr unterschiedlich und im Mittel hat ein Bestandespaar nur etwa ein Drittel der Arten gemeinsam.

Um nun die Verteilung der Arten in den untersuchten Beständen zu untersuchen, wurden vier Stufen aufgestellt: 1. Arten, die in allen Beständen zu finden sind; 2. vorhanden in 50 % und mehr der Bestände; 3. vorhanden in weniger als 50 %; 4. vorhanden nur in 1—2 Beständen. Daraus ergeben sich folgende Zahlen.

Assoziation	Zahl der Bestände	Gemeinsame Arten				Zahl der Arten
		in allen Beständen	in 50 % und mehr	in weniger als 50 %	in 1—2 Beständen	
<i>Alopec. prat.</i> (Fluß Worona)	40	3	15	48	30	66
<i>Helech. pal.</i> » »	9	2	5	48	27	52
<i>Deschamps. caesp.</i> » »	43	4	41	24	36	79
<i>Agrostis alba</i> » »	9	4	41	47	28	57
<i>Agrost. canina</i> (Fluß Zna) . .	20	4	23	29	53	109
<i>Alopec. prat.</i> » »	45	4	20	30	53	104
<i>Poa palustris</i> » »	9	3	9	44	39	60
<i>Phalaris arund.</i> » »	8	4	7	48	49	45
<i>Ranunc. acer</i> » »	20	4	42	33	43	92
<i>Deschamps. caesp.</i> » »	12	4	45	22	44	82

1) A. K. CAJANDER, Studien über die Alluvionen des nördlichen Eurasiens. I—III. Acta Soc. Scient. Fenn. XXXII, XXXIII, XXXVII. Helsingfors 1903, 1908, 1909.

Aus der Tabelle ist ersichtlich: 1. die absoluten Konstanten bilden in der allgemeinen floristischen Zusammensetzung einen verschwindenden Prozent; öfters ist die physiognomisch bestimmende Art die einzige konstante; 2. eine große floristische Rolle spielen die Arten, welche nur in 4—2 Beständen erscheinen, sie umfassen etwa 50 % aller Arten; 3. die größte Mehrzahl der Assoziationsarten kommt auf diejenigen, welche in weniger als der Hälfte aller Bestände gefunden wurden (mehr als 75 % aller Arten).

Somit haben die »Konstanten« (im Sinne der Schweden und der Schweizer) in der allgemeinen floristischen Zusammensetzung der Assoziation eine nur geringe Bedeutung; mit anderen Worten, das Studium eines einzelnen, konkreten Assoziationsbestandes, um so mehr aber des Minimiareals der Schweden, würde uns nur sehr wenig für die Erkenntnis der floristischen Zusammensetzung der Assoziation geben. Da diese aber eines der charakteristischen Merkmale der Assoziation ist, so erscheint die Untersuchung einer größeren Anzahl ihrer Bestände, d.h. einer möglichst großen Fläche der Assoziation notwendig.

Die Assoziation verlangt für ihren vollständigen Ausdruck ohne Zweifel eine bedeutende Fläche. Schon JACCARD wies auf die charakteristische Verteilung der Arten auf den Alpenwiesen hin, und zwar, wenn 25 Arten im Mittel auf 1 qm verteilt sind, so verteilen sich 450 Arten auf 1 qkm¹). Das bedeutet, wenn sich die Zahl der Arten auf das 6fache vergrößert, so muß sich die entsprechende Fläche auf das millionenfache vergrößern!

Es ist also ganz klar, daß ein konkreter Bestand nur ein Assoziationsabschnitt ist, welcher in sich durchaus nicht die floristische Zusammensetzung der Assoziation erschöpft. So ergab sich bei unseren Untersuchungen der Überschwemmungswiesen im Gouvernement Tambow bei der Hinzunahme von neuen Beständen eine ständige Verlängerung der Florenliste. Als Beispiel sei eine Tabelle angeführt, in welcher die erste Rubrik die Zahl der im ersten Bestand verzeichneten Arten zeigt, in den folgenden (für die Bestände Nr. 2, 3, 4 usw.) sind die Arten vermerkt, welche in den vorhergehenden Beständen nicht gefunden wurden.

	Assoziation	Nrn. der Bestände																		Zahl der Arten	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
1	<i>Alopecurus pratensis</i> (Fl. Zna)	30	23	5	2	7	0	2	3	3	0	2	4	8	5	0	-	-	-	-	= 104
2	<i>Alop. prat.</i> + <i>Poa pal.</i> » »	17	13	8	5	4	1	9	0	2	1	7	2	2	3	4	4	3	4	4	= 84
3	<i>Poa palustris</i> » »	15	8	3	6	2	9	5	4	8	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	= 60
4	<i>Deschamps. caesp.</i> » »	8	25	10	4	6	11	4	3	3	3	3	5	0	-	-	-	-	-	-	= 82
5	<i>Alopecurus prat.</i> (Fl. Worona)	25	9	10	6	5	4	3	4	2	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	= 66
6	<i>Poa palustris</i> » »	21	12	10	0	6	3	5	2	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	= 63
7	<i>Heleocharis pal.</i> » »	14	13	5	6	2	5	2	3	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	= 51
8	<i>Thalictrum kemensis</i> (Fl. Omega) (nach A. CAJANDER)	19	5	16	4	3	3	4	4	2	3	3	2	2	0	0	2	4	4	0	= 74

1) P. JACCARD, Nouvelles recherches sur la distribution florale. Bull. de la Soc. Vaud. Sc. nat. XLIV. 1908.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß die Zahl der Arten sogar bei 15 Bestandesaufnahmen immer noch wächst und daß der floristische Reichtum nicht bald erschöpft werden kann. Interessant ist, daß die Resultate von A. CAJANDER¹⁾ (s. ASSOZ. Nr. 8) vollständig mit den unsrigen übereinstimmen: CAJANDER berührt allerdings die von uns behandelten Frage nicht, aber die angeführten Zahlen sind aus seiner zusammenfassenden Tabelle zu entnehmen.

Wenn also die floristische Zusammensetzung von der Fläche der Assoziation abhängt, so hat die Ausdehnung der Assoziation für die vollständige Erkenntnis derselben eine hervorragende Bedeutung. Um das Wesen der Assoziation von einer anderen Seite klarzumachen, stellen wir uns vor, daß die gegebene Assoziation ein bestimmtes Areal hätte (jede Assoziation hat ihr Areal!) und nehmen an, daß dieses Areal nicht wie gewöhnlich in kleinere und größere Abschnitte zerrissen

ist, sondern eine ununterbrochene Fläche einnimmt. Das wäre nur möglich in einem Flachland mit vollständig ungegliederter Oberfläche. In diesem Falle würden sich die Arten der Assoziation entsprechend ihren inneren Anlagen verteilen: die einen würden in jedem Quadratmeter vorkommen, die anderen in jedem zehnten Quadratmeter, die dritten — noch seltener usw.; es kämen auch solche Arten vor, deren Einzelvertreter oder Gruppen nur auf Kilometer-

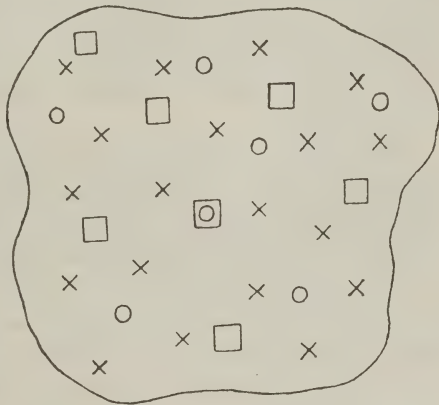


Fig. 4.

entfernungen zu finden wären oder auch noch weiter voneinander verstreut (wie das auch tatsächlich in der Natur vorkommt, siehe oben). Deshalb müssen bei der Quadratmetermethode (oder auch bei größeren Probeflächen) viele Arten übersehen werden, besonders wenn der Oberflächen nicht sehr viele sind. Für eine vollständige floristische Erfassung ist die Untersuchung von ununterbrochenen großen Flächen oder von sehr vielen Probeflächen nötig. Das gesagte wird durch Fig. 4 illustriert, auf der eine seltene, aber für die Assoziation charakteristische Art gleichmäßig auf der ganzen Fläche verteilt ist (Zeichen X); sie ist aber trotzdem nicht von den wenig zahlreichen Probeflächen (Zeichen □) erfaßt worden. Dagegen ist eine andere Art mit noch geringerer Dichtigkeit (Zeichen ○) durch Zufall in eine der Probeflächen hineingeraten²⁾.

1) A. CAJANDER, Ibid. 1908, S. 29—30.

2) Die gemeinen Arten mit großer Dichte sind in der Zeichnung nicht vermerkt; sie werden natürlich von allen Probeflächen erfaßt.

In der Natur ist nun allerdings infolge der Verschiedenartigkeiten des Bodens, des Reliefs usw. das Areal einer Assoziation immer zerschlagen, in Abschnitte größeren oder kleineren Umfanges und sogar in Fragmente (BRAUN-BLANQUET) getrennt; es erscheint niemals ununterbrochen. Es ist natürlich, daß die Feststellung der floristischen Zusammensetzung der Assoziation in diesem Falle gegenüber einem ununterbrochenen Areal bedeutend erschwert ist und eine Untersuchung sehr vieler Abschnitte und Fragmente erfordert.

Aber diese untersuchten Flächen sind unabhängig von ihrer Größe Realitäten; wenn die Assoziation ein ununterbrochenes Areal einnimmt, so ist sie eigentlich nur eine sehr große Fläche und somit genau so real wie die kleinen. Ist aber die Assoziation bei ununterbrochenem Areal eine Realität, so muß sie auch in den anderen Fällen real sein, sie kann nicht einmal Realität, das anderemal Abstraktion sein. Tatsächlich wird doch ein reales pflanzliches Individuum nicht zur Abstraktion, wenn es in mehrere Teile zerschnitten wird, ebenso wie ein zerschnittener Apfel nicht aufhört Realität zu sein usw. Offensichtlich wird auch eine Assoziation, welche wie in der Regel, kein zusammenhängendes Areal einnimmt, dadurch nicht zur Abstraktion.

Wir stellen uns also die Assoziation als die Summe aller ihrer Abschnitte vor, d. h. die Assoziation (A) = $a + b + c + d + e \dots$; worunter aber nicht buchstäblich eine Addition gedacht ist; das Summationszeichen deutet nur auf die Verbindung der einzelnen Abschnitte hin.

Nach dem Gesagten ist es klar, daß unser Begriff von der »Realität« nichts gemein hat mit der »Realität« von DU RIETZ, wonach die Assoziation jedem realen Quadratmeter der Vegetation entspricht und wonach sie mit einem jeden beliebigen Stück Granit verglichen wird. Der Granit verlangt für den Ausdruck seines Wesens und seiner Natur keinen größeren Raum, während eine größere Ausdehnung für die Assoziation als eine *conditio sine qua non* erscheint.

Wenn wir nun die Assoziation als eine Realität anerkennen, so muß sie allerdings unterschieden werden in der Natur, als faktisch bestehender pflanzlicher Körper und Organismus und in der Beschreibung; jede Beschreibung erscheint als das Resultat einer Synthese und ist als solche natürlich immer eine Abstraktion.

Ganz zu Unrecht wird nach unserer Meinung die Assoziation mit der Pflanzenart verglichen, was allgemein üblich ist. Es existieren hier zwei Ansichten, die allgemein verbreitete, nach der Arten und Assoziationen Abstraktionen sind und die Ansicht DU RIETZS, Arten und Assoziationen seien real; unserer Meinung nach sind die Arten Abstraktionen, die Assoziationen Realitäten.

Das ist der erste Unterschied zwischen den grundlegenden taxonomischen Einheiten der Systematik und Phytosoziologie. Der zweite Unterschied ist folgender: Die abstrakte Art hat als reales Substrat Einzel-

pflanzen, Individuen, welche in der Natur scharf voneinander geschieden sind. Hat die Assoziation Individuen? Diese Frage wird in bejahendem Sinne beantwortet von R. NORDHAGEN¹⁾; J. BRAUN-BLANQUET und J. PAVILLARD geben sogar den Terminus »individu d'association«²⁾. In diesem Punkte sind wir ganz einverstanden mit Du RIETZ³⁾, daß Einzelabschnitte der Assoziation nicht als Individuen bezeichnet werden können, da diese Abschnitte in ihrer Größe schwanken von einigen Quadratcentimetern bis zu einigen Quadratkilometern und mehr; andererseits sind ihre Grenzen nicht immer scharf ausgeprägt und es ist oft nicht möglich zu sagen, wo ein Individuum aufhört und das andere anfängt.

Aus diesem Grunde nennen wir die einzelnen, in der Natur anzutreffenden Flächen mit gleichmäßiger Vegetation einfach »Assoziationsabschnitte«, um anzudeuten, daß wir es hier nur mit Teilen, durchaus nicht mit Individuen zu tun haben, Teilen eines Ganzen, der Assoziation. Daß hier wirklich nur Teile vorlagen, davon konnten wir uns aus dem Gedankengang des ganzen Artikels überzeugen.

Zusammenfassend sei wiederholt:

1. Die Arten sind Abstraktionen, die Assoziationen Realitäten;
2. Die Arten werden vermittels der Untersuchung von »Individuen« erkannt, die Assoziationen vermittels von »Abschnitten«, wobei ein Assoziationsabschnitt kein Individuum ist.

Zum Schluß möchte ich noch der Übersetzerin meinen verbindlichsten Dank für ihre Mühe aussprechen.

Moskau, den 15. IV. 1924.

1) R. NORDHAGEN, Om Nomenklatur og Begrepdannelse i Plantesoziologien. *Nyt. Mag. f. Naturv.* LVII. 1919.

2) J. BRAUN-BLANQUET et J. PAVILLARD, *Vocabulaire de Sociologie Vegetale.* Montpellier 1922.

3) Du RIETZ, Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. *Upsala* 1924. S. 125.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Ist die Pflanzenassoziation eine Abstraktion oder eine Realität? 17-25](#)