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

Tuexenia 15: 3–9. Göttingen 1995.

Zur Gliederung von Pflanzengesellschaften
Ein Diskussionsbeitrag

– Rudolf Schubert –

Zusammenfassung

Ausgehend von der für eine Assoziation notwendigen charakteristischen Arten- bzw. Artengruppenkombination wird vorgeschlagen, daß für die Festlegung der Rangstufe einer Vegetationseinheit die diagnostisch wichtige Artenkombination herangezogen wird. Zu ihr gehören
- die Charakterarten
- hochstete Arten mit hohem Strukturwert
- hochstete Differentialarten zur floristisch nächstähnlichen Vegetationseinheit.

Zur besseren und ökologisch sinnvolleren Verwendung von Charakterarten werden die Vorschläge zur Einschränkung ihres Gültigkeitsbereiches auf verschiedene Formationen und Erdräume begrüßt. Es werden als Formationsbereiche vorgeschlagen:
- Wälder
- Gebüsche und Zwergstrauchheiden
- Grasländer, Kraut- und Pionierfluren
- Wasserpflanzengemeinschaften
- Kryptogamengemeinschaften.

Für Europa werden als pflanzengeographische Gültigkeitsbereiche vorgeschlagen:
- Makaronesisch-Mediterrane Region
- Pontisch-Südsibirische Region
- Orientalisch-Turanische Region
- Mitteleuropäische Region
- Zirkumboreale Region
- Zirkumarktische Region.

Abstract: Classification of plant communities. A contribution to discussion

Proceeding from the characteristic combination of species or species groups which are necessary for an association, it is proposed to use the diagnostically important species-combination for fixing the degree of a vegetation unit. To it belongs
- character species
- constant species with importance for the structure of the unit
- constant species differentiating to the floristically nearest units.

For the better, more ecologically rational use of the character species, proposals to limit the range of validity are welcome. For the limitation of validity to plant formations, the following are proposed:
- forests and woodlands
- scrub and dwarf-shrub communities
- grasslands, herb and pioneer communities
- water-plant communities
- cryptogam communities.

For Europe, the following valid plant-geographical regions are proposed:
- Macaronesic-Mediterranean region
- Pontic-south Sibirian region
- Orientalic-Turanian region
- middle-European region
- circumboreal region
- circumarctic region.

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

Vorbemerkungen:

In seinem Artikel „Zur Begrenzung des Gültigkeitsbereiches von Charakterarten. Neue Vorschläge und Konsequenzen für die Syntaxonomie", der in der Tuexenia 12, 1992 erschien, fordert DIERSCHKE auf, die neuen Denkansätze weiter zu diskutieren, da die Syntaxonomie „kein auf starren Systemen beruhender Wissenschaftszweig sei ... sondern eine weiter zu entwickelnde Richtung, deren Grundlagen aber möglichst klar und weithin akzeptabel sein sollten". Diesem Anliegen sollen die folgenden Bemerkungen dienen.

Die Bedeutung der diagnostisch wichtigen Arten für die Syntaxonomie

Das Gesellschaftssystem der Schule von BRAUN-BLANQUET beruht auf floristischer Basis. Vegetationseinheiten werden deshalb folgerichtig aufgrund ihrer floristischen Ähnlichkeit zusammengeführt oder getrennt. Grundlage für jede Pflanzengesellschaft ist daher die charakteristische Artenkombination oder bei Gruppierung der Arten nach soziologischen, ökologischen oder arealgeographischen Gesichtspunkten die charakteristische Artengruppenkombination. Diese Herangehensweise an die Gliederung der Vegetation hat den großen Vorteil, daß sie auf einem vegetationsinternen Prinzip, nämlich dem der die Vegetation aufbauenden Arten basiert und nicht auf Merkmalen etwa des Bodens und Klimas. Diese sehr wichtigen Standortsmerkmale sind durch die Arten integriert und kommen damit durch die Gliederung der Vegetation wiederum zum Ausdruck, ohne daß sie direkt dazu herangezogen werden (SCHUBERT 1960).

Bei der syntaxonomischen Arbeit stellt man fest, daß in der charakteristischen Artenkombination einer Gesellschaft Arten vorhanden sind, die, sehr weit verbreitet, auch in anderen Vegetationseinheiten erscheinen, andere, die weniger weit auch in ähnlichen Einheiten vorhanden sind und schließlich Arten, die nur in dieser Gesellschaft auftreten. Einige davon kommen aber auch in ökologisch und damit floristisch entfernteren Vegetationseinheiten vor (Abb. 1).

Je extremer die Standortsbedingungen sind, um so deutlicher lassen sich unterschiedliche Vegetationseinheiten unterscheiden, je ausgeglichener die Standortsverhältnisse, um so ähnlicher sind sich die Vegetationseinheiten und um so weniger sind eigenständige, nur in ihnen vorkommende Arten zu finden.

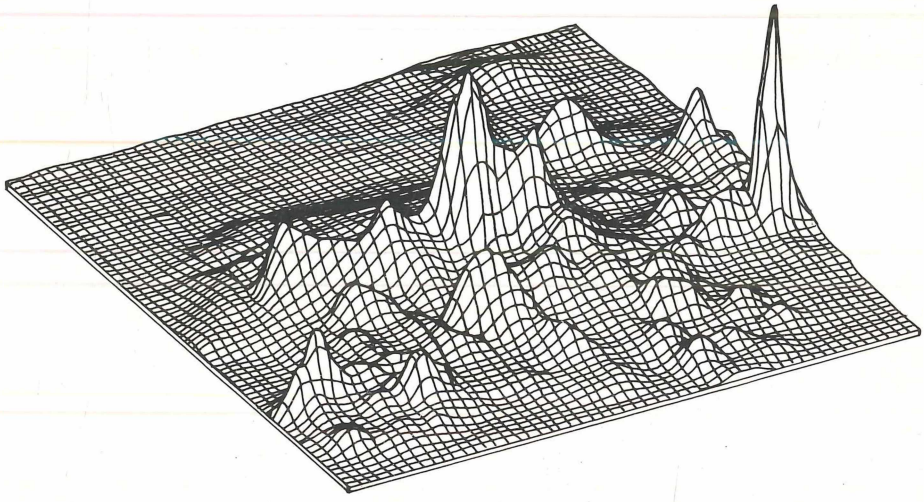


Abb. 1: Computergerechte Darstellung der Häufung von Artenkombinationen zu charakteristischen Artenkombinationen und damit konkreten Vegetationseinheiten in einem Ökogramm.

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

In jedem Fall schälen sich bei der Arbeit aber Vegetationstypen heraus, die sich durch eine typische Artenzusammensetzung, eben die charakteristische Artenkombination, auszeichnen. Außer an ihrer charakteristischen Artenkombination, die ja meist sehr umfangreich ist, sind diese Vegetationstypen an weiteren Merkmalen zu erkennen.

Das aussagekräftigste und relativ leicht zu handhabende Merkmal ist sowohl bei der Tabellenarbeit als auch bei der Ansprache der Pflanzengesellschaften im Gelände die diagnostisch wichtige Artenkombination (SCHUBERT & MANN 1968, MUCINA et al. 1993, SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ 1995).

Hierzu gehören:

1. Die Charakterarten (Arten, die ausschließlich oder vorwiegend in der betreffenden Vegetationseinheit vorkommen),
2. Hochstete Arten mit einem hohen Bauwert für die Struktur der betreffenden Vegetationseinheit,
3. Hochstete Differentialarten, die die betreffende Vegetationseinheit gegenüber der nächstähnlichen auszeichnen.

Sind alle drei Komponenten der diagnostisch wichtigen Artenkombination vorhanden, so ist die Vegetationseinheit als eigenständiges Syntaxon (Assoziation, Verband, Ordnung, Klasse) ausgewiesen. Eine Beschränkung auf eine oder zwei der genannten Komponenten enthält stets die Gefahr der syntaxonomischen Fassung von zu kleinen, oft nur sehr kleinräumig gültigen Vegetationseinheiten oder auch der Zusammenfassung von ökologisch sehr unterschiedlichen, oft auch strukturell sehr verschiedenen Gesellschaften zu einer Einheit. Die Assozia-

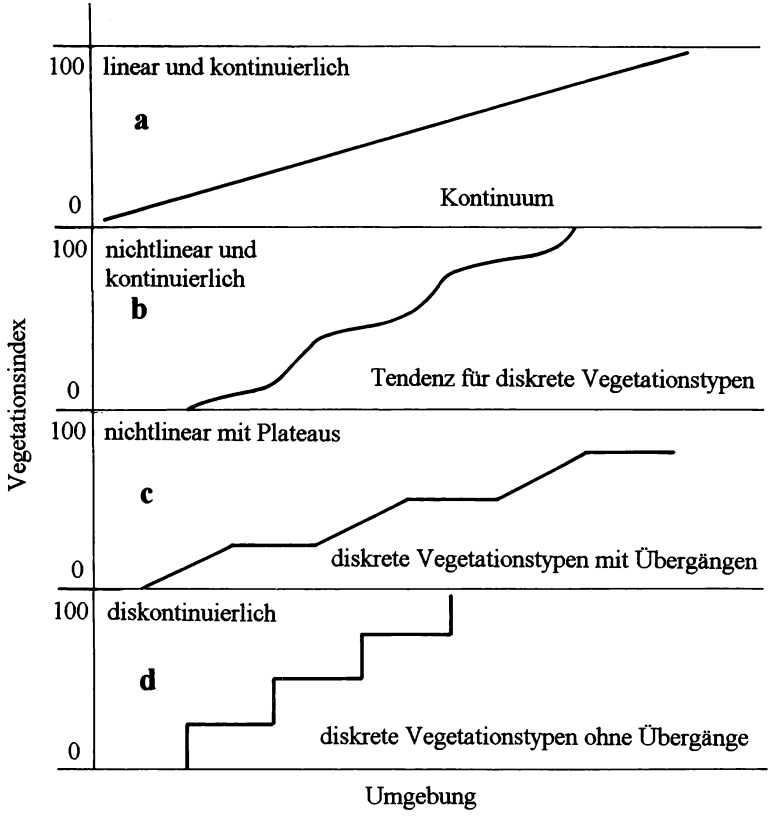


Abb. 2: Übergänge von Vegetationstypen vom Kontinuum zu diskreten Vegetationseinheiten. (Nach STRAIN & BILLINGS 1977 aus SCHUBERT 1991, verändert).

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

tion, hier stimme ich mit DIERSCHKE (1992) überein, sollte floristisch deutlich faßbar und auch großräumig gültig sein. Kleinräumig gültige Gebietsassoziationen führen zu einem unübersichtlichen System zahlloser Einheiten, die durch zahlreiche Übergänge oft nicht mehr eindeutig faßbar sind. Naturgemäß zeigen auch größere Vegetationseinheiten Übergänge zu den nächstähnlichen (Abb. 2), dann aber meist weniger häufig.

Die Charakterarten innerhalb der diagnostisch wichtigen Arten

Den Charakterarten kommt durch ihre Beschränkung auf eine Vegetationseinheit innerhalb der diagnostisch wichtigen Artenkombination eine besonders hohe Bedeutung für das Erkennen und die Selbständigkeit einer bestimmten Vegetationseinheit zu. In extremen ökologischen Bereichen werden sie auch meist ohne Schwierigkeiten zu finden sein. Hier besteht sogar die Gefahr, daß zu kleine, oft geographisch isolierte, kleine Vegetationseinheiten durch das Vorkommen einer seltenen Art rangmäßig zu hoch bewertet werden.

Je ausgeglichener die Standortsverhältnisse werden, um so schwieriger wird es, „gute" Charakterarten zu finden. Die von BERGMEIER et al. (1990) eingebrachten und von DIERSCHKE (1992) diskutierten Überlegungen, den Gültigkeitsbereich von Charakterarten formationsbezogen einzuschränken, ist deshalb sehr zu begrüßen. Allerdings sollten anstelle der drei vorgeschlagenen Formationsbereiche (Wald- und Strauchformationen, Krautige und Zwergstrauchformationen sowie Kryptogamenformationen) durch die klarere Trennung entsprechend der Haupttypen der Wuchsformen, die auch in den Gliederungen der Biomgruppen (SCHUBERT 1991) zum Ausdruck kommen, folgende Formationstypen zur Beschränkung der Gültigkeitsbereiche von Charakterarten herangezogen werden:

1. Wälder (Vorherrschaft der Makrophanerophyten),
2. Gebüsche und Zwergstrauchheiden (Vorherrschaft der Nanophanerophyten und Chamaephyten),
3. Grasländer, Kraut- und Pionierfluren (Vorherrschaft der Hemikryptophyten, Geophyten und Therophyten),
4. Wasserpflanzengesellschaften (Vorherrschaft der Hydrophyten),
5. Kryptogamengesellschaften (Vorherrschaft von Kryptogamen).

Eine feinere Aufgliederung der Gültigkeitsbereiche, etwa in Klassenrangordnung, würde mit Sicherheit zu einer ökologisch wenig sinnvollen Aufteilung führen. Mit den angeführten fünf Formationsgruppen sind in ihrer Ökologie sehr unterschiedliche und leicht differenzierbare Einheiten gegeben.

Würde man dieser Aufteilung folgen, dürften natürlich Wälder, Gebüsche und Zwergstrauchheiden nicht mehr wie bisher in einer Klasse vereinigt werden, was ja auch von ökologischen Gesichtspunkten her wenig sinnvoll erscheint.

Der arealgeographischen Beschränkung von Charakterarten kann nur zum Teil zugestimmt werden. Hier muß wirklich die großklimatische Differenzierung eines Erdteils, wie sie etwa in den pflanzengeographischen Regionen bzw. Vegetationskreisen zum Ausdruck kommt, der Maßstab sein und nicht regionale Unterschiede, wie sie in den Vegetationsbezirken oder Provinzen gefaßt werden (MEUSEL et al. 1965). Es würde sonst auch wieder zu „lokalen" Charakterarten kommen, die eine Aufstellung zahlloser kleiner Gebietsassoziationen zur Folge hätte.

Es werden deshalb für Europa folgende pflanzengeographischen Gültigkeitsbereiche vorgeschlagen (vgl. Abb. 3):

Makaronesisch-Meditarrane Region
Pontisch-Südsibirische Region
Orientalisch-Turanische Region
Mitteleuropäische Region
Zirkumboreale Region
Zirkumarktische Region.

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

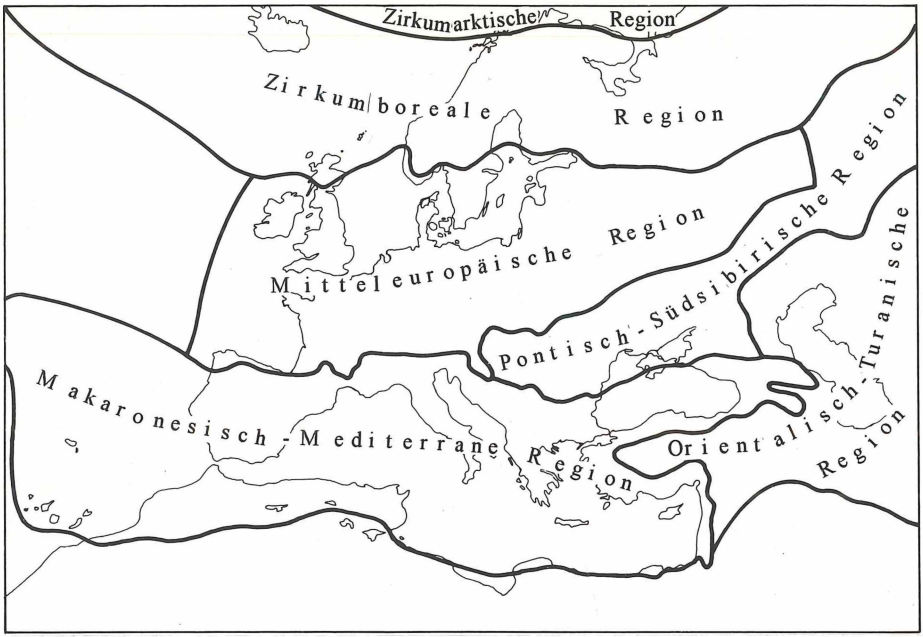


Abb. 3: Florenregionen, auf die der Gültigkeitsbereich von Charakterarten in Europa beschränkt werden sollte. (Nach MEUSEL et al. 1965, verändert)

Selbstverständlich wird es innerhalb der Assoziationen, Verbände, Ordnungen und Klassen zu zahlreichen geographischen Untereinheiten kommen können, mit guten geographischen Differentialarten, aber es sollte bei einem größeren Gültigkeitsbereich für die Charakterarten bleiben. Eine endgültige Feststellung des Treuegrades einer Charakterart wird es ohnedies erst bei monographischer Bearbeitung einer Vegetationseinheit in ihrem Gesamtareal geben können.

Mit den angegebenen Gültigkeitseinschränkungen von Charakterarten ist eine wesentliche Stärkung der Aussagekraft dieses sehr wichtigen Bestandteils der diagnostisch wichtigen Arten gegeben.

Die hochsteten Arten mit einem hohen Bauwert

Zu der diagnostisch wichtigen Artenkombination gehören auch die hochsteten, in jeder Untereinheit einer Pflanzengesellschaft vertretenen Arten, die einen hohen Bauwert besitzen, also für die Struktur des Bestandes entscheidend sind. Einen Rotbuchenwald wird man nicht zuletzt an dem Vorherrschen der Rotbuche erkennen, ein Weidengebüsch an den dominierenden Weiden, eine Zwergstrauchheide an der Dominanz von Zwergsträuchern. Damit wird die Struktur der Gesellschaften, der bereits bei der Beschränkung des Gültigkeitsbereiches von Charakterarten eine große Bedeutung beigemessen wird, wieder entsprechend ihres ökologischen Gewichtes angemessen berücksichtigt.

Selbstverständlich müssen bei der Gliederung der Vegetation stets auch die anderen beiden Komponenten der diagnostisch wichtigen Artenkombination und die charakteristische Artenkombination insgesamt berücksichtigt werden, damit nicht Dominanzunterschiede allein zur Aufstellung von Assoziationen führen. Vor allem in artenarmen Vegetationseinheiten erhalten damit aber die Strukturunterschiede wieder ein gebührendes Gewicht bei der Differenzierung der Vegetation.

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

Die hochsteten Differentialarten

Eine sehr gute Hilfe bei der Vegetationsdifferenzierung stellen auch die Arten dar, die eine Pflanzengesellschaft von der floristisch nächstähnlichen Einheit unterscheiden, also die Differentialarten. Sie sind nicht auf die betreffende Einheit beschränkt, sondern können in anderen, floristisch entfernteren Gesellschaften wieder auftreten. Im Zusammenhang mit Charakterarten und hochsteten Arten hohen Bauwertes sind sie, besonders wenn sie hochstet sind, eine große Hilfe bei der Diagnose einer Pflanzengesellschaft. Sie sind deshalb zur diagnostisch wichtigen Artenkombination zu zählen.

Problem der Ranghöhe von Pflanzengesellschaften

Die Assoziation als grundlegende Einheit der pflanzensoziologischen Systematik, der Syntaxonomie, sollte durch eine diagnostisch wichtige Artenkombination eindeutig ausgewiesen sein. Sie muß in der Natur sicher erkenn- und bestimmbar sein. Durch Differentialarten lassen sich oft Untereinheiten aufstellen, die als Subassoziationen edaphisch oder als geographische Rassen klimatisch bedingte Änderungen zu erkennen geben, ohne daß die charakteristische Artenkombination grundsätzliche Abweichungen erfährt und sich die diagnostisch wichtige Artenkombination ändert.

Fordert man, daß nach Möglichkeit alle drei Komponenten der diagnostischen Artenkombination vorhanden sein müssen, um die Aufstellung einer Assoziation zu rechtfertigen, so kommt man zu großflächig gültigen Vegetationseinheiten, die sich in einem überschaubaren System nach ihrer floristischen Ähnlichkeit anordnen lassen (nicht nach ihrer Entwicklung bzw. Abstammung, da kein genealogisches Prinzip vorhanden ist). Ob ein System deshalb mit Pionierfluren oder mit Wäldern beginnt, d.h. ob das Prinzip der pflanzensoziologischen Progression eingehalten wird oder nicht, erscheint deshalb belanglos.

Fast alle Vegetationseinheiten Europas sind vom Menschen beeinflußt und verändert. Der anthropogene Einfluß ist ein Standortsfaktor, dem ein hoher prägender Wert beigemessen werden muß. Er führt auch bei den Pflanzengesellschaften zu einer zunehmenden Uniformierung, einer stärkeren Ähnlichkeit der Einheiten. Spezifisches, Differenzierendes, Eigenständiges geht zunehmend verloren.

Neben der Berechtigung des Aufstellens von Fragment- und Basal- bzw. Derivatgesellschaften (KOPECKY 1992) sollte auch untersucht werden, ob es sich hier nicht um neue Assoziationen handelt, die unter dem uniformierenden Einfluß des Menschen entstanden, sich durch eine neue, z.T. gegenüber früher artenärmere charakteristische Artenkombination eindeutig ausweisen lassen, etwa im Sinne einer Zentralassoziation (POTT 1992). Auch wenn in einzelnen Aufnahmen keine Charakterarten gefunden werden können, die Vegetationseinheiten aber durch die beiden anderen Komponenten der diagnostisch wichtigen Artenkombination syntaxonomisch eindeutig festlegbar sind, sollte man von einer Assoziation sprechen. Eine Differenzierung von Assoziationen mit Charakterarten und Gesellschaften ohne Charakterarten halte ich für nicht sinnvoll. Wichtig ist die eindeutige charakteristische Artenkombination, die eine Assoziation aufweist, die eben für diese Einheit charakteristisch, einmalig ist, und die sich für die diagnostisch wichtige Artenkombination klar zu erkennen gibt.

Generell kann man aber feststellen, daß über die Ranghöhe einer Pflanzengemeinschaft und auch über die diagnostisch wichtige Artenkombination erst dann endgültig entschieden werden kann, wenn die Gesellschaft monographisch in ihrem Gesamtareal bearbeitet wurde und ihre Stellung im übergeordneten Syntaxon exakt bekannt ist. Bis dahin sind subjektive Einschätzungen wohl nicht zu vermeiden.

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

Literatur

DIERSCHKE, H. (1992): Zur Begrenzung des Gültigkeitsbereiches von Charakterarten. Neue Vorschläge und Konsequenzen für die Syntaxonomie. – Tuexenia **12**: 3–11. Göttingen.
BERGMEIER, E., HÄRDTLE, W., MIERWALD, U., NOWAK, B., PEPPLER, C. (1990): Vorschläge zur syntaxonomischen Arbeitsweise in der Pflanzensoziologie. – Kieler Notizen zur Pflanzenkunde – Schlwesig-Holstein u. Hamburg **20** (4): 92–103. Kiel.
POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart: 427 S.
KOPECKY, K. (1992): Syntaxonomische Klassifizierung von Pflanzengesellschaften unter Anwendung der deduktiven Methode. – Tuexenia **12**: 13–24. Göttingen.
MUCINA, L., GRABHERR, G., ELLMAUER, T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Tl. 1. – Fischer, Jena: 578 S.
MEUSEL, H., JÄGER, E., WEINERT, E. (1965): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. – Textband. Fischer, Jena: 583 S., Kartenband. Fischer, Jena: 258 S.
SCHUBERT, R. (1960): Die zwergstrauchreichen azidiphilen Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. – Fischer, Jena: 235 S.
– (1991): Lehrbuch der Ökologie. – Fischer, Jena: 657 S.
–, HILBIG, W., KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. – Fischer, Jena: 403 S.
–, MAHN, E.G. (1968): Übersicht über die Ackerunkrautgesellschaften Mitteldeutschlands. – Feddes Repert. **80** (2–3): 133–304. Berlin.

Prof. Dr. Rudolf Schubert
Eythstraße 28
D-06118 Halle

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: NS_15

Autor(en)/Author(s): Schubert Rudolf

Artikel/Article: Zur Gliederung von Pflanzengesellschaften. Ein Diskussionsbeitrag 3-9