Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Kennarten der Staudensäume oder der xerothermen Eichenwälder? - Einige Bemerkungen zu H. Dierschke: zur Syntaxonomie der Klasse Trifolio-Geranietea

Förster, Manfred

1975

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:30:4-92377

Visual Library

Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem.	N. F. 18	259—264	Todenmann Göttingen 1975

Kennarten der Staudensäume oder der xerothermen Eichenwälder?

Einige Bemerkungen zu H. Dierschke: Zur Syntaxonomie der Klasse Trifolio-Geranietea

von

Manfred Förster, Obernkirchen

Seit der Erstbeschreibung xerothermer Waldsäume durch Th. Müller (1962) ist eine starke Zunahme des Materials alter und neuer Assoziationen zu verzeichnen, das unsere Kenntnisse in dieser Richtung beträchtlich erweitert hat. Die von Anfang bestehenden Differenzen in der syntaxonomischen Bewertung vieler kennzeichnender Arten konnten bisher aber noch nicht ausgeräumt werden. Dies machten nicht nur der Aufsatz von H. Dierschke (1974) deutlich, sondern auch einige Vorträge auf dem Internationalen Symposion in Rinteln 1975. Es erscheint erforderlich, zu einigen Punkten des o. a. Aufsatzes Stellung zu nehmen, da die seinerzeit bei einer monographischen Bearbeitung xerothermer Eichenwälder des deutschen Mittelgebirgsraumes (Förster 1968) gesammelten Daten und gemachten Aussagen mit in die Diskussion einbezogen wurden.

1. Zum Problem der Vitalität und Massenentwicklung

Die gegebenen Standorts- oder Lebensbedingungen und die Konkurrenz der Mitbewerber um den Lebensraum bestimmen die floristische Struktur von Pflanzengesellschaften. Das Auftreten von Arten ist im günstigen Falle bedingt durch besonders optimale Lebensbedingungen, im anderen Falle aber auch dadurch, daß sie die gegebenen Standortsbedingungen besser zu ertragen vermögen als andere Arten und so im Konkurrenzkampf um den Lebensraum deutliche Vorteile erlangen. Die Ausbreitung der Arten kann durch Samen oder durch Wurzelausläufer (Polycormie) erfolgen. Dabei besitzen die polycormen Arten einen deutlichen Vorteil bei der Eroberung des Lebensraumes.

Nach Beobachtungen in Südosteuropa (vgl. Jakucs 1972; Förster 1968) ist die Ausbreitung von Arten durch Polycormie besonders typisch in den Grenzbereichen des Auftretens, d. h. sie wird hier praktisch zur einzigen Form der Vermehrung. Mangelhafte oder fehlende Fruktifikation kann bedingt sein durch extreme Trockenheit, fehlende Wärme (Sonneneinstrahlung), Frosteinwirkung usw. Unter diesem Aspekt ist die Aussage von Jakucs (1972) zu sehen, die durch intensive Polycormie entstehenden Staudensäume seien eine Folge der Grenzlage der Lebensfähigkeit dieser Pflanzen, bezogen auf ihr zentrales Areal. Daß sich viele der xerothermen Stauden bei uns in Mitteleuropa hinsichtlich ihrer Lebensbedingungen in einer Grenzlage befinden, bedarf wohl keiner Diskussion.

Betrachten wir zudem die bisher gesammelten Daten, insbesondere auch solche mikroklimatischer Messungen, so sind die homogenen Strukturen der Staudensäume nicht eine Folge großer Konkurrenzkraft der Arten, sondern eine Folge fehlender Konkurrenz, d. h. fehlender Mitbewerber. Für die meisten Rasenpflanzen der Festuco-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Brometea sind die Bedingungen zu „mesophil", als daß sie sich im Konkurrenzkampf gegen die xerothermen Stauden durchsetzen könnten, dagegen für die mitteleuropäischen, mesophilen Waldarten sind sie viel zu extrem.

Es geht nun mit Sicherheit an den Realitäten vorbei, in artenreichen Gesellschaften einzeln wachsenden Arten mangelhaftes Durchsetzungsvermögen bzw. eine grundsätzliche Beschränkung ihrer Möglichkeiten zu unterstellen (vgl. H. Dierschke 1974). Es zeugt doch weit eher von einer besonderen Vitalität, wenn sich eine Art trotz zahlreicher Mitbewerber im Artengefüge einer Pflanzengesellschaft halten kann. Je besser die Gesamtbedingungen werden, um so artenreicher wird eine Pflanzengesellschaft sein. Die zweifellos unter optimalsten Bedingungen für das Pflanzenleben wachsenden Tropischen Regenwälder zeichnen sich durch intensivste Artendurchmischung aus. Zielgerichtete Homogenisierung, z. B. durch forstliche Eingriffe, kann hier zu empfindlichen Störungen führen. Dazu brauchen wir jedoch nicht bis in die Tropen zu gehen. So gibt es bei uns heute Buchenwälder (Buchenbestände), die optimale Leistungen aufweisen. Daß diese Bestände trotzdem nur scheinbar ein Optimum darstellen, zeigten die letzten Jahre. Gerade hier führte der Schleimfluß z. T. bis zur völligen Zerstörung der Bestandesstruktur. Es fehlten die Mischbaumarten, die, wenn auch in ihrer Leistung der Buche unterlegen, so doch zur Aufrechterhaltung des ökologischen Gleichgewichtes zwingend erforderlich sind.

Deutliche Hinweise auf die Dynamik artenreicher Pflanzenbestände ergibt die Wiederbesiedlung verödeter Standorte. Durch polycorme Ausbreitung entstehen zunächst Fleckenstrukturen. Diese lösen sich mit zunehmendem Alter und eintretendem Konkurrenzgleichgewicht auf zu intensiv durchmischten Beständen.

Ich glaube, man sollte in Bezug auf die Beurteilung der Vitalität nicht unsere z. T. relativ monotonen bzw. artenarmen Bestände als Maßstab anlegen, sind sie doch letztlich nur eine Folge der Verschlechterung bestimmter ökologischer Bedingungen, wenn wir vom anthropogenen Einfluß einmal absehen. Gerade die Arten xerothermer Eichenwälder zeigen diese Tatsache recht eindeutig, da unter den west-mitteleuropäischen Verhältnissen ihr Optimum in den xerothermen Waldsäumen liegt. Im übrigen wurde auf dem Internationalen Symposion in Rinteln 1975 deutlich hervorgehoben, daß diese Saumgesellschaften nach Norden und Westen hin durch eine z. T. beträchtliche Verarmung an Arten ausgezeichnet sind. Hier wird doch kaum jemand von zunehmend optimalen Bedingungen der wenigen, noch verbliebenen Arten sprechen.

Im Hinblick auf die xerothermen Eichenwälder kann m. E. nicht von einer Einwanderung der charakteristischen Stauden in die Wälder gesprochen werden (vgl. u. a. Oberdorfer 1972, Dierschke a. a. O.). sondern im Bezug auf die zentralen Areale tritt mit der Veränderung bestimmter ökologischer Voraussetzungen eine Entmischung dieser Waldgesellschaften in relativ artenarme Wälder, Strauchmäntel und Staudensäume ein.

2. Natürliche und anthropogene Säume

Sind bestimmte ökologische Voraussetzungen erfüllt, werden die dafür typischen Pflanzengesellschaften erscheinen. Es ist im Grundsatz daher völlig müßig, darüber zu diskutieren, ob diese Bedingungen natürlich oder anthropogen sind. Das Areal von Pflanzengesellschaften ist in vielen Fällen anthropogen beträchtlich erweitert worden. Zur Kernfrage wird die „Natürlichkeit" aber dann, wenn Arten in mehreren Gesellschaften vorkommen und der Schwerpunkt der Gesellschaftszugehörigkeit für die syntaxonomische Bewertung entscheidend ist. Dies trifft für die besonders typischen, physiognomisch hervortretenden Arten der xerothermen Waldsäume zu. Sie kommen in vielen Gebieten sowohl in den Säumen wie in den Wäldern vor. Hier kann aktuell der Schwerpunkt in den anthropogenen Säumen liegen. Prüft man die standörtlichen Gesamtbedingungen, so wird man in der Regel feststellen, daß die potentiellen Standorte

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

xerothermer Wälder von anderen Nutzungsarten (Weinbau, Weide etc.) eingenommen werden. Solche Beispiele finden sich allerorten. Erwähnt seien nur der Bereich der Neuen Göhle bei Freyburg an der Unstrut, der Kyffhäuser, das Tauber-Main-Gebiet, der Gaualgesheimer Kopf usw. Die Säume begleiten hier i. a. mesophilere Waldgesellschaften. Es kann daher nicht richtig sein, unter Vernachlässigung dieser Gegebenheiten den soziologischen Bauwert einer Art (Kennart!) nach ihrem aktuellen Massenauftreten zu beurteilen.

Seinerzeit wurde versucht (Förster 1968), die Gebiete mit natürlichen Saumbedingungen von den klimatischen Bedingungen xerothermer Eichenwälder her zu erarbeiten, d. h. die Bereiche, in denen xerotherme Waldsäume von Natur aus vorkommen. Den umgekehrten Weg ging van Gils (1975). Letztlich ergab sich eine deutliche Übereinstimmung mit den eigenen Ergebnissen. Danach schließen bestimmte klimatische Gegebenheiten (zunehmende Sommertrocknis) das Auftreten xerothermer Waldsäume aus. In solchen Gebieten wurden sie nur noch auf relativ frischen, d. h. potentiellen Waldstandorten beobachtet.

Mit der Herausstellung der natürlichen Saumbedingungen sollte seinerzeit nicht gesagt werden, daß anthropogene Säume für das Studium der Artenstruktur ohne Wert seien. Im Grundsatz ging es nur darum, eine Basis für die Beurteilung der zentralen Gesellschaftszugehörigkeit zu ermitteln. Unter den von mir im weiteren erwähnten bzw. festgestellten „dynamisch bedingten Säumen" (Förster 1968, 1970) sind keine anthropogenen Säume zu verstehen. Diese Säume begleiten xerotherme Eichenwälder in der Aufbauphase. Derartige Säume verschiedenster Artenzusammensetzung sind im übrigen typisch für alle Waldgesellschaften. Mit auslaufender Aufbauphase lösen sie sich auf. Die Arten kehren in die Wälder zurück, auch ohne Einwirkung des Menschen. Die dynamisch bedingten Säume xerothermer Wälder entsprechen in ihrer Artenstruktur ebenfalls weitestgehend den natürlichen Säumen, sagen aber im Grunde nichts über die soziologische Bindung der Arten aus. Die natürliche Artenstruktur einer Waldgesellschaft stellt sich erst in der Optimalphase ein. Nehme ich daher zu junge Bestände einer Gesellschaft auf, werde ich niemals die typische Artenverbindung erfassen.

3. Syntaxonomische Bewertung und Pflanzenareal

Es ist richtig, wenn H. Dierschke (1974) schreibt, die charakteristische Verbindung xerothermer Waldsäume könne nur im westlichen, mittleren und nördlichen Europa exakt beurteilt werden. Allerdings kann der weiteren Aussage, daß der syntaxonomische Wert einer Art nur vom zentralen Verbreitungsgebiet einer Pflanzengesellschaft her zu ermitteln ist, nicht zugestimmt werden. Die logische Konsequenz deutet Dierschke (a. a. O.) selber an, in dem er ausführt, daß Arten sich in bestimmten Bereichen in ihrer soziologischen Bindung so weit unterscheiden können, daß sie zu „Kennarten" verschiedener höherer Einheiten bis hin zur Klasse werden. Können wir dann aber noch von Kennarten im eigentlichen Sinne sprechen? Die Arten wären dann doch allenfalls noch charakteristische Arten.

Dierschke bemerkt abschließend: „Allerdings darf dieses Konzept nicht zu eng ausgelegt werden. Es müßte sonst zu einer Vielzahl neuer Assoziationen führen, die besser als Höhenformen oder geographische Rassen anzusprechen sind" (a. a. O., S. 32). Wo hier die Grenzen zu ziehen sind, bleibt offenbar dem gefälligen Beobachter überlassen. Für die Vegetationskunde als weltumspannende Disziplin kann es, um mit R. Tüxen zu sprechen, nur richtig sein, im kontinentalen Rahmen zu denken. Weiterhin sollte man sich darüber einigen, ob dem floristischen Prinzip oder dem Formationsprinzip der Vorrang gegeben werden soll. Wird in Zukunft letzteres bevorzugt, was den Aussagen von Tüxen (ex verb.) Oberdorfer (1972) u. a. widersprechen würde, wird die Kennartenlehre praktisch aufzugeben sein.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Pflanzengesellschaften spiegeln in ihrer räumlichen (kontinentalen) Zuordnung allgemeine Standortsbedingungen wieder. Veränderungen in der floristischen und physiognomischen Struktur deuten die Variationen bestimmter Standortsbedingungen an. Ich vermag daher unter den Gesichtspunkten der Dynamik und relativen Standortskonstanz keinen logischen Bruch darin zu sehen, systematisch bei Wahrung des floristischen Prinzips Staudengesellschaften, Gebüsche und Wälder zusammenzufassen, sofern sie sich auseinander herleiten lassen (vgl. dazu auch OBERDORFER 1972). Demgegenüber wird, objektiv betrachtet, bei den xerothermen Saumgesellschaften das physiognomische Prinzip stark in den Vordergrund geschoben.

In welche Schwierigkeiten die Systematik mit der Ausweitung der Saumbeschreibungen kommen wird, deutet sich bereits in der Tabelle bei DIERSCHKE (1974) an. Die Gesellschaften aus Skandinavien (Nr. 34 bis 43) sind eindeutig durch die Abnahme xerothermer Arten und das Auftreten von Waldpflanzen wie *Poa nemoralis, Hepatica nobilis, Viola riviniana, Melica nutans* u. a. gekennzeichnet. Warum sollten also nicht *Melica nutans, Hepatica nobilis* oder auch *Stellaria holostea* Saumpflanzen sein, wo sie in manchen Gebieten Europas bzw. in der montanen Stufe ihr Optimum in den wärmebegünstigten Waldsäumen haben?

4. Kontinentaler und submediterraner Eichenwald

Unter dem Begriff der xerothermen Eichenwälder werden, da durch einen Grundstamm an Arten verbunden, sowohl die kontinentalen als auch die submediterranen Gesellschaften zusammengefaßt. Klimatisch sind diese Gebiete durch die ausgeprägte Sommertrocknis gekennzeichnet. Obwohl also die submediterranen Flaumeichenwälder einzig einen Teilbereich aller xerothermen Eichenwälder umfassen, wird in der Diskussion um floristische Strukturen allein der Flaumeichenwald als Maßstab genommen, weil hier seinerzeit die ersten Assoziationen konzipiert wurden. Man diskutiert daher, um es kraß auszudrücken, an gewissen Realitäten vorbei.

Die Zone der Eichentrockenwälder reicht von Spanien bis zum Ural und evtl. noch weiter. Bereits im Gebiet des submediterranen Klimas wechselt dieses von ausgeprägt ozeanisch-submediterran bis kontinental-submediterran. Das Bild des typischen kontinentalen Trockenklimas weist weitere Veränderungen in den Klimadaten auf. Die Waldgesellschaften und ihre Kennarten sind diesen Bedingungen angepaßt. Für den typisch kontinentalen Bereich sind Frühjahrsfrische und Sommer — sowie Herbsttrocknis, Winterfröste u. a. m. charakteristisch. Die heimischen Arten müssen in Anpassung an diese Gegebenheiten ihr Wachstum und den Fruchtansatz in der Zeit von Mai bis Juli/August durchlaufen. Vorteilhaft ist dabei, daß die erforderlichen Schwellenwerte der Temperatur schnell überschritten werden. Diesen Vegetationsrhythmus behalten die Arten in unserem Gebiet bei. Besonders typisch ist dies bei *Dictamnus albus* zu beobachten, der bereits ab Mitte August vergilbt. So vermögen die kühlfeuchten Frühjahre des ozeanisch beeinflußten Klimas u. U. das Blühen und Ausreifen der Frucht ganz zu verhindern, da die erforderlichen Wärmesummen zu spät überschritten werden.

Die Arten müssen daher im ozeanischen Klima Mitteleuropas den dort heimischen Arten in der Konkurrenz unterlegen sein. Dies trifft auch für den ozeanisch-submediterranen Bereich zu. Die mit Einsetzen der Herbstniederschläge nochmals erwachende Aktivität (Herbstaspekt) verschafft den heimischen Arten deutliche Vorteile gegenüber den bereits abgestorbenen kontinentalen Arten. Sie werden in beiden Bereichen auf Extremstandorte abgedrängt, auf denen fehlende Konkurrenz und Polycormie ihnen ein Überleben sichern. Für dieses Verhalten subkontinental-kontinentaler Gesellschaften stellt das Auftreten des Galio-Carpinetum im Bereich colliner Buchenwälder ein typisches Beispiel dar.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

In klimatischen Übergangsgebieten wird es nun zu Durchmischungen der verschiedenen Gesellschaftstypen bzw. ihrer Kennarten kommen. Typisch dafür ist z. B. Ungarn. Hier überschneiden sich kontinentale und submediterrane Einflüsse. Rein submediterrane Flaumeichengebiete sind kaum bzw. nicht vorhanden. Sie wurden daher bei der Systematisierung und Ausscheidung der Kennarten nur unvollkommen berücksichtigt. Der Blick ist hier ebenfalls, was man den Mitteleuropäern seinerzeit vorwarf, zu sehr auf den eigenen Raum ausgerichtet. Dies zeigt die von OBERDORFER verschiedentlich kritisierte Karte der Verbreitung xerothermer Wälder. Sie wurde aber nicht (vgl. OBERDORFER 1972) nach den Arealen bestimmter Pflanzenarten „konstruiert".

Im übrigen entspricht die von ZOLYOMI, JAKUCS et alt. durchgeführte Aufgliederung xerothermer Eichenwälder in einen mittel- bis osteuropäischen, subkontinental-kontinentalen Bereich und den submediterranen Raum eindeutig den Tatsachen. Daß dabei die Nomenklatur völlig irreführend ist, hat offensichtlich zu vielen Mißverständnissen beigetragen. So berücksichtigt allein die neu aufgestellte Klasse „Quercetea pubescentis-petraeae" die Hauptbaumart der kontinentalen Trockenwälder überhaupt nicht, nämlich die Stieleiche. Richtig wäre in dem Falle die Bezeichnung Quercetea pubescentis-roboris gewesen. Das Gleiche gilt im weiteren für die mittel- bis osteuropäische Ordnung mit dem Namen Quercetalia pubescentis-petraeae. Allenfalls richtig wäre der Name Quercetalia roboris-petraeae-pubescentis, gewesen, da die Flaumeiche nur in den Südzonen am Aufbau beteiligt ist. OBERDORFER (1972) bemerkt dazu mit Recht, die Quercetalia pubescentis-petraeae wären seinerzeit für die submediterranen Flaumeichenwälder konzipiert worden. Die von den Ungarn gewählten Bezeichnungen in Verbindung mit den jeweiligen geographischen Räumen gehen daher vielfach an den Realitäten vorbei. Die Ursache dafür ist nicht zuletzt auch in einer vielleicht überspitzten Auslegung der sogenannten Prioritätsregeln zu suchen.

Eigentlich sollte bei der Namengebung die Gesellschaft, ihr Areal und der Name zur Deckung gebracht werden. Bei der Auswertung allen damals greifbaren Materials über xerotherme Eichenwälder und ihrer Kontaktgesellschaften habe ich mich bei dem Ver such der Systematisierung z. T. bewußt über diese Prioritätsregeln hinweggesetzt, was mir nicht zuletzt die Kritik der ungarischen Kollegen eingetragen hat. Die für die Ordnung beibehaltene Bezeichnung Quercetalia pubescentis hatte dabei, einem Vorschlag von WAGNER folgend, reinen Symbolcharakter (vgl. FÖRSTER 1968). Es wäre sicher besser gewesen, hier gleich von einer Ordnung „Quercetalia pubescentis-roboris" zu sprechen. Bei den ausgeschiedenen zwei Verbänden, den submediterranen Flaumeichenwäldern und den kontinentalen Stieleichenwäldern, wurde die Flaumeiche als Kennart allein dem submediterranen Verband zugewiesen. Unter den nach den Tabellen erarbeiteten Kennarten subkontinental-kontinentaler Wälder figurieren viele Arten, die von JAKUCS als Klassenkennarten und von MÜLLER seinen Trifolio-Geranietea zugeordnet wurden, wie z. B. *Dictamnus albus, Melampyrum cristatum, Coronilla varia, Trifolium medium* u. a. m. Sie haben ihren Schwerpunkt eindeutig in diesem Raum und werden bei den Flaumeichenwäldern zu Differentialarten östlicher Ausbildungen. Den typisch submediterranen und ozeanischen Gesellschaften fehlen sie mehr oder weniger völlig.

Es wurde damals für die Ordnungskennarten ausgeführt: „Eine endgültige Klärung über den soziologischen Bauwert (Ordnungs- oder Verbandskennart) der Arten" wird aber, das sei einschränkend bemerkt, erst möglich sein, wenn aus allen Gebieten noch reichlicheres Material zur Verfügung steht. Dabei ist die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß manche Arten lokal überpräsent sind, weil nicht die gesamte Standortsbreite erfaßt wurde und diese Arten auf Grund ihrer Ansprüche nur bestimmte ökologische Ausbildungen kennzeichnen" (FÖRSTER 1968, S. 62).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bei den genannten Arten verschiebt sich der Schwerpunkt des Auftretens vom Hochwald im warmkontinentalen Gebiet über den Buschwald zum xerothermen Saum im ozeanischen Bereich. Gerade in Deutschland sind diese Übergänge sehr gut infolge der stark wechselnden klimatischen Verhältnisse zu studieren. Daß die Arten teilweise auch im ozeanisch-submediterranen Raum ein gleiches Verhalten zeigen, wie der Vortrag von VAN GILS (1975) deutlich machte, unterstreicht nur ihre Zuordnung zu den kontinentalen Trockenwäldern.

Vergleichen wir nun die natürlichen Areale xerothermer Eichenwälder und xerothermer Saumgesellschaften, so wird deutlich, daß es sich in den zentralen Gebieten des Vorkommens der Arten um Waldarten handelt. Von Südwesten über Westen nach Norden und wohl noch weit nach Osten umgibt die Areale natürlicher Saumgesellschaften das Areal der xerothermen Eichenwälder wie einen Saum. Viele Arten erreichen in diesen Zonen gleichzeitig ihre Verbreitungsgrenzen. Genetisch-dynamisch und soziologisch gehören sie ebenso zu den xerothermen Eichenwäldern subkontinental-kontinentaler Verbreitung wie die Zwergstrauchheiden zu den Vaccinio-Piceetea.

Schlußbetrachtung

Es wurde versucht herauszustellen, daß die kennzeichnenden Arten xerothermer Saumgesellschaften in den Zentren ihrer Areale zu den xerothermen Eichenwäldern als Kennarten gehören. Bei der Bewertung muß jedoch zwischen den kontinentalen Waldtypen und den submediterranen Trockenwäldern klar differenziert werden, da die ökologischen Gesamtbedingungen z. T. erheblich variieren und sich daraus unterschiedliche Lebensrhythmen etc. für die Arten ergeben. Es kann unter der Priorität des floristischen Prinzips von einer systematischen Eigenständigkeit der xerothermen Saumgesellschaften in einer Klasse zumindest in der derzeitigen Fassung nicht gesprochen werden.

Schriften

Dierschke, H. (1974): Zur Syntaxonomie der Klasse Trifolio-Geranietea. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. *17:* 27—38. Todenmann, Göttingen.

Förster, M. (1968): Über xerotherme Eichenmischwälder des deutschen Mittelgebirgsraumes. — Diss. Hann. Münden. Photodruck.

—,— (1970): Der Standort in seiner Auswirkung auf die floristische und physiognomische Struktur von Waldgesellschaften. — Allg. Forst- u. Jagdz. *141 (1).* Frankfurt.

Gils, H. van (1975): Die Trifolio-Geranietea-Arten in verschiedenen Klimagebieten. — Vortrag Internat. Symposium Rinteln 1975. Druck in Vorbereitung.

Oberdorfer, E. (1972): Die synsystematische Gliederung xerothermer Saum-, Busch- und Waldgesellschaften. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Dtl. *31:* 87—90. Karlsruhe.

Jakucs, (1972): Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen. — Verlag Ung. Akad. Wissensch., Budapest.

Anschrift des Verfassers: Ofm. Dr. Manfred Förster, 4962 Obernkirchen, Bergamtstr. 6a (Forstamt).

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: 1975

Band/Volume: NF_18

Autor(en)/Author(s): Förster Manfred

Artikel/Article: Kennarten der Staudensäume oder der xerothermen Eichenwälder? - Einige Bemerkungen zu H. Dierschke: zur Syntaxonomie der Klasse Trifolio-Geranietea 259-264