

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 533	75 S.	Stuttgart, 30. 11. 1995
----------------------------	--------	---------	-------	-------------------------

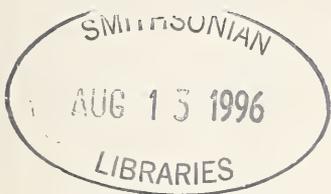
Zeigerwerte der Phanerogamen-Flora
von Naxos (Griechenland).

Ein Beitrag zur ökologischen Kennzeichnung
der mediterranen Pflanzenwelt*)

Indicator Values of the Vascular Plant Flora of Naxos (Greece).
A Contribution to an Ecological Characterization
of the Mediterranean Plant Life

Von Niels Böhling, Stuttgart

Mit 8 Abbildungen und 8 Tabellen



Summary

For the geocologically well differentiated, floristically rich, central Aegean island of Naxos an indicator value system has been developed, as a first proposal for the mediterranean flora. This system is based on an empiric-heuristic evaluation of the ecological behaviour of plants along site gradients in the sense of an ordination. As a basis serve a floristic database, vegetation samples, site investigations, life forms and distribution types, which rest on several years of field work as well as literature records. The procedure is:

- 1.) Definition of indicator values depending upon the indicator properties of the plants and upon the given geocological features of Naxos,
- 2.) setting of ecological indicator plant groupings containing characteristic species or types (more frequent species with small ecological amplitudes), and
- 3.) assignment of an indicator function to a species, if a clear site maximum in one indicator value class is existent and the ecological amplitude is not extending beyond the neighboring classes, or
- 4.) classification as "indifferent".

The result is an indicator scale with four units concerning warmth supply and salt stress as well as the tolerance of grazing and burning, the latter two for a group of more abundant perennials only. Beside this a classification of the ecological behaviour regarding soil reaction (with five units) as well as site moisture (with eight units) is proposed. 1084 taxa have been treated in this way. Life forms and distribution types of species are added to the tabulation of indicator values.

*) Erweiterte und überarbeitete Fassung von BÖHLING (1994: 113–145, 235–247).

These indicator values, which have a comparatively confined definition, allow ecological site mapping on the base of phytoindication by criteria of dominance.

Key words: Naxos, Greece, mediterranean, indicator values, Zeigerwerte, warmth, moisture, soil reaction, salt stress, grazing, fire, life forms, phytogeographic distribution.

Zusammenfassung

Für die landschaftlich vielgestaltige, floristisch reiche, zentralägäische Insel Naxos wird, erstmals für eine mediterrane Regionalfloora, ein Zeigerwertsystem vorgestellt. Dieses basiert auf einer empirisch-heuristischen Bewertung des ökologischen Verhaltens der Pflanzen entlang von Standortgradienten im Sinne einer Ordination. Als Grundlagen dienen eine floristische Datenbank, Vegetations- und Standortaufnahmen sowie Lebensform- und Arealtypen, die auf mehrjähriger Geländearbeit und Literaturangaben beruhen. Die Vorgehensweise ist dabei folgende:

1. Festlegung von Zeigerwertdefinitionen in Abhängigkeit von den Zeigereigenschaften der Pflanzen und den auf Naxos gegebenen naturräumlichen Differenzierungsmöglichkeiten,
2. Bestimmung von Leitarten oder Typen als ökologische Zeiger-Gruppen (häufigere Arten mit sehr engen ökologischen Amplituden), und
3. Zuordnung einer Indikatorfunktion, wenn ein eindeutiger Standortschwerpunkt in einer Zeigerwertklasse vorliegt und die ökologische Amplitude sich nicht über die jeweils benachbarte Klasse hinaus erstreckt, oder
4. Kennzeichnung als „indifferent“.

Als Ergebnis resultiert eine 4-stufige Zeigerwertskala bezüglich Wärmeversorgung und Salzeinfluß sowie der Beweidungs- und Feuertoleranz, letztere für eine Auswahl der häufigeren perennen Pflanzenarten. Außerdem wird sowohl eine 5-stufige Klassifikation des ökologischen Verhaltens in Hinblick auf die Bodenreaktion, als auch eine 8-stufige Klassifikation hinsichtlich der Feuchteversorgung vorgestellt. 1084 Taxa wurden auf diese Weise bewertet. Ergänzt wird die tabellarische Zeigerwertübersicht durch die Angabe der Lebensform- und Arealtypen der Pflanzen.

Mit den so entwickelten, vergleichsweise enger gefaßten Zeigerwerten konnten bereits ökologische Standortkartierungen auf phytoindikatorischer Basis unter Zugrundelegung von Dominanzkriterien durchgeführt werden.

Inhalt

1. Einführung	3
1.1. Grundlagen der Phytoindikation	3
1.2. Zur Entwicklung und Anwendung von Zeigerwerten	5
1.3. Möglichkeiten und Problematik des Arbeitens mit Zeigerwerten	6
2. Untersuchungsgebiet	7
3. Ableitung von Zeigerwerten	9
3.1. Vorgehensweise	9
3.2. Bedeutung und Definition der Zeigerwerte	12
3.2.1. Wärmezahlen	12
3.2.2. Feuchtezahlen	15
3.2.3. Bodenreaktionszahlen	19
3.2.4. Salzzahlen	22
3.2.5. Verbißtoleranzzahlen	25
3.2.6. Feuertoleranzzahlen	28
4. Typisierung von Lebensform und Areal	30
4.1. Lebensformtypen	32
4.2. Arealtypen	32
5. Übersicht der Zeigerwerte, Lebensform- und Arealtypen	32
5.1. Zeichenerklärungen	32
5.2. Tabellarische Übersicht	36
6. Literatur	70

1. Einführung

Während für Mitteleuropa effektive, ökologische Raumgliederungen auf der Grundlage von Zeigerwerten seit längerem mit Erfolg durchgeführt werden, mangelt es bezüglich der Mittelmeerflora, speziell der griechischen, bereits oft an entsprechendem Grundlagenwissen bezüglich der Standortansprüche der Pflanzen. Erstmals für eine mediterrane Regionalflora soll hier ein auf die Verhältnisse der zentralägäischen Insel Naxos zugeschnittenes, umfassendes Zeigerwertsystem vorgestellt werden, das in den Jahren 1989 bis 1995 entwickelt wurde. Es dient dem Zweck einer ökologischen Standortklassifikation und -bewertung mit Hilfe von Zeigerpflanzen (BÖHLING 1994). Insbesondere hinsichtlich der Wiederbewaldung (Möglichkeiten, Baumartenwahl) oder der landwirtschaftlichen Anbauplanung (Ausdehnungsmöglichkeiten bestimmter Kulturen, Einführung neuer Nutzpflanzen) vermag dieses System als Grundlage zu dienen und wichtige Entscheidungshilfen für die Praxis zu liefern.

Außerdem wird hiermit ein erster Überblick über die spontane Farn- und Blütenpflanzenflora der größten und höchsten zentralägäischen Insel geliefert.

Die botanische Nomenklatur und systematische Abgrenzung richtet sich nach der „Med-Checklist“ (GREUTER et alii 1984, 1986, 1989), soweit sie erschienen ist, der „Flora Europaea“ (TUTIN et alii 1964–1980, 1993) und zahlreichen kleineren, systematischen Bearbeitungen jüngerer Datums (siehe BÖHLING 1994: 215–219) sowie dem „Internationalen Code der botanischen Nomenklatur“ (GREUTER & HIEPKO 1995). Aus Gründen der Platzersparnis werden Autorennamen weggelassen (siehe aber BÖHLING 1994: 220–234), und in den Tabellen des Textteils das Art-Epitheton im Namen von Unterarten durch einen „*“ ersetzt. Der vollständige Name ist in Kap. 5.2. aufgeführt.

Für die Überprüfung oder Bestimmung kritischen Materials möchte ich mich bedanken bei Dr. E. BERGMEIER, Kopenhagen (*Valerianella microcarpa*), Dr. G. DAHLGREN, Lund (*Ranunculus* Subgen. *Batrachium*), Prof. F. EHRENDORFER, Wien (*Asperula*), G. GOTTSCHLICH, Tübingen (*Hieracium*), Prof. W. GREUTER, Berlin (*Silene sartorii*), N. KILIAN, Berlin (*Leontodon*), Dr. P. LASSEN, Lund (div. *Leguminosae*), Prof. G. PHILIPPI, Karlsruhe (*Crepis capillaris*, *Parietaria officinalis*), Dr. A.J. RICHARDS, Newcastle upon Tyne (*Taraxacum*), Dr. N.K.B. ROBSON, London (*Hypericum*), Prof. H. SCHOLZ, Berlin (div. *Gramineae*), Prof. S. SNOGERUP, Lund (div. *Taxa*), Prof. F. SPETA, Linz (div. *Hyacinthaceae*) und Prof. A. STRID, Kopenhagen (*Dianthus*), insbesondere jedoch bei Herrn Dr. Th. RAUS, Berlin. Die floristischen Ergebnisse seiner Naxos-Reise stellte mir dankenswerterweise Herr H. KALHEBER, Runkel, zur Verfügung.

Herrn Prof. S. SEYBOLD, Stuttgart, danke ich dafür, daß ich die Naxos-Arbeit im Rahmen meiner Tätigkeit am Naturkundemuseum fortsetzen konnte. Nicht zuletzt gilt mein Dank Herrn Dr. W. SEEGER für die Sorgfalt und Hilfe hinsichtlich der Druckvorbereitungen, sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn, für die Finanzierung einer weiteren Forschungsreise.

1.1. Grundlagen der Phytoindikation

Pflanzen können als Bioindikatoren oder Standortweiser fungieren, wenn (und weil) sie auf Änderungen von Umweltparametern reagieren. Jede Pflanzenart hat bezüglich der einzelnen Standortfaktoren ein spezifisches Verhalten, das sich in ihrer physiologischen und ökologischen Amplitude äußert. Das physiologische Verhalten spiegelt die Reaktion auf die Ausprägung eines Standortfaktors bei fehlender Konkurrenz durch andere *Taxa* wider. Es kann in Kulturversuchen ermittelt werden. Hierbei zeigen sich die besten Wachstleistungen, also das physiologische Optimum, in der Regel bei mittlerer Ausbildung eines Umweltfaktors.

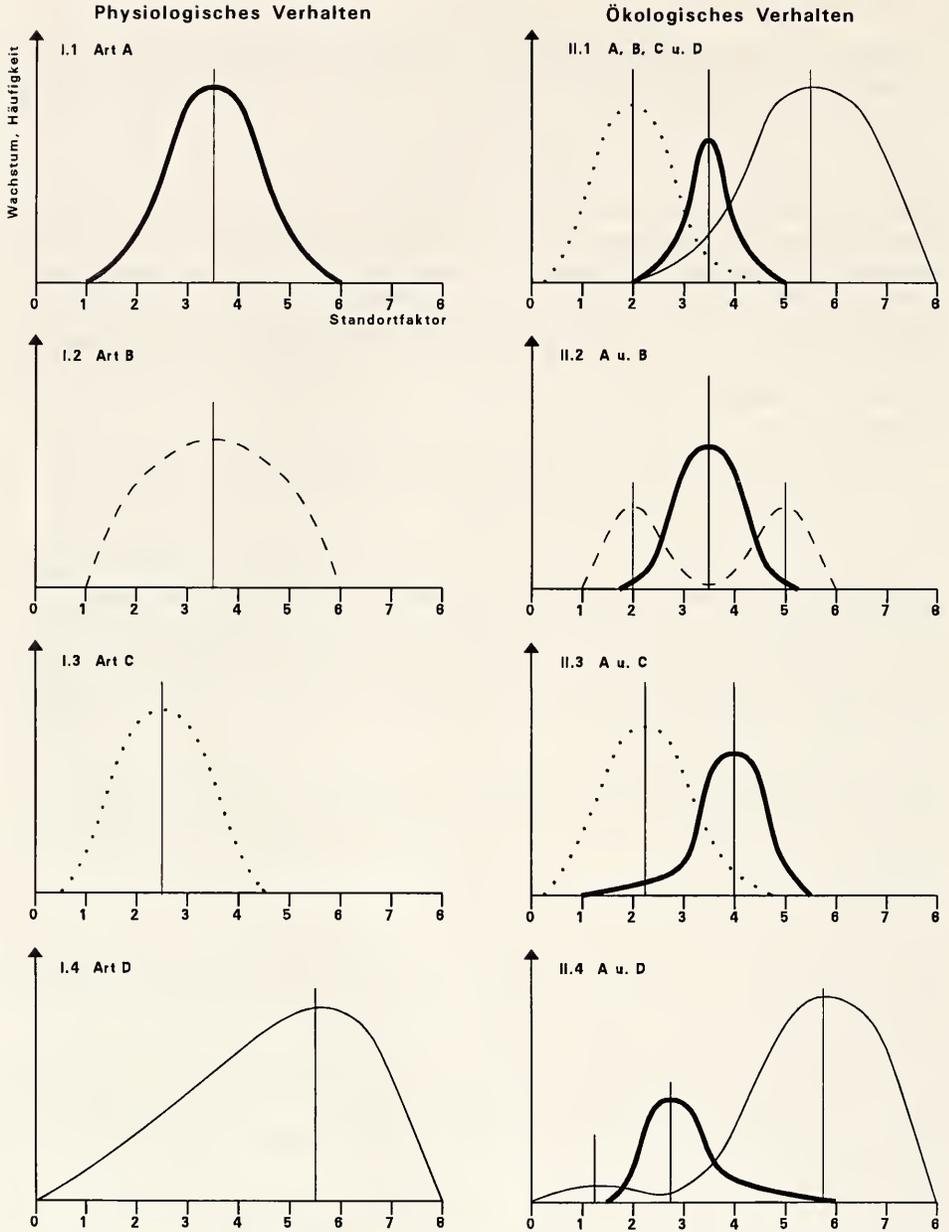


Abb. 1. Physiologische und ökologische Amplituden bei unterschiedlichen Konkurrenzverhältnissen (Kap. 1.1.). – Links: Physiologische Amplituden der Arten A, B, C und D; – rechts: Sich unter verschiedenen Konkurrenzbedingungen ergebende ökologische Amplituden oder Präsenzbereiche.

Fig. 1. Physiological and ecological amplitudes under different conditions of competition (chapter 1.1.). – Left: Physiological amplitudes of the species A, B, C and D; – right: Ecological amplitudes or ranges at different conditions of competition.

In der Natur kommen Pflanzenarten jedoch meistens nicht allein vor, sondern mehrere Arten treten bei der Besiedlung eines Wuchsortes miteinander in Konkurrenz. Unter diesen ökologischen Bedingungen zeigen viele Arten ein von ihrem physiologischen Verhalten beziehungsweise ihren physiologischen Ansprüchen abweichendes ökologisches Verhalten. Je nach Anzahl und Konkurrenzkraft der Wettbewerber am Wuchsort kann die Amplitude eingeengt oder zweigipflig sowie das Optimum reduziert oder verschoben werden (siehe Abb. 1; vergleiche WALTER 1951: 23, SCHUBERT 1985: 14, JÄGER 1987: 353).

Nach der Weite des ökologischen Präsenzgebietes werden euryöke Arten mit breiter ökologischer Amplitude und stenöke Arten mit enger ökologischer Amplitude unterschieden. Letztere stellen besonders gute Phytoindikatoren dar, da sie bereits geringfügige Standortunterschiede durch Veränderungen in ihrer Häufigkeit und Vitalität anzeigen (vergleiche STIPPROWEIT 1985).

1.2. Zur Entwicklung und Anwendung von Phytoindikatoren

Die Ableitung von Standortbedingungen über Zeigerpflanzen hat besonders für land- und forstwirtschaftliche Zwecke eine lange Tradition (TROMMER 1853, CLEMENTS 1920, IVERSEN 1936). LINSTOW (1929) stellte eine Übersicht bodenanzeigender Pflanzen zur Rohstoffprospektierung zusammen. Erfolge bezüglich der Kartierung geologischer Substrate verzeichnet die russische Indikator-Geobotanik (PREOBRAZHENSKAYA 1965, MOSKALENKO et alii 1965) und in den USA ist die Vegetationsanalyse die Standardmethode zur Standortkartierung (GLAWION 1989: 80). In Mitteleuropa hat die vegetationskundliche Methodik im Rahmen der kombinierten Verfahren der forstlichen Standortkartierung große Bedeutung (KRAUSS, HORNSTEIN & SCHLENKER 1949, HARTMANN 1953, SCHÖNHAR 1954, SCAMONI 1966, ELLENBERG 1967, ASTHALTER 1980, NUSSBAUMER 1982).

Das erste quantitativ auswertbare System zur Standortansprache über Zeigerpflanzen wurde von ELLENBERG (1950, 1974, 1979, 1992) entwickelt, der zunächst (1950) 244 Ackerpflanzen fünfstufige Temperatur-, Kontinentalitäts-, Reaktions-, Stickstoff- und Wasserhaushaltswerte zuordnete. Die Flora größerer Gebiete umfassende Zusammenstellungen folgten später (ZOLYOMI et alii 1967, ELLENBERG 1974, 1979, 1992, LANDOLT 1977, LOOPSTRA & MAAREL 1984, ZARZYCKI 1984, VEVLE 1985, FRANK et alii 1989, 1990), wobei ELLENBERG (1974) eine in der Regel neunstufige Zeigerwertskala einführte. Es erweist sich, daß die Zeigerwerte von ELLENBERG über den räumlichen Rahmen Mitteleuropas hinaus auf Skandinavien, Großbritannien (THOMPSON et alii 1993), Polen und Ungarn übertragbar sind. "It appears that species are more robust and durable entities than is often thought" (THOMPSON et alii 1993: 287).

CELESTI GRAPOW & PIGNATTI (1993) beschäftigen sich mit Fragen der Übertragbarkeit der ELLENBERGSchen Zeigerwerte auf die Stadtfloren von Rom und weisen erstmals Arten einer mediterranen Flora eigene Zeigerwerte nach dem ELLENBERG-System zu. Dabei wird darauf hingewiesen, daß die Zeigerwerte ELLENBERGS weiterhin ausgedehnt werden könnten: Einerseits für weitere Standortfaktoren wie etwa Sensibilität in Bezug auf Feuer, andererseits für Zustände, die es in Deutschland nicht gibt, etwa bei den Temperaturwerten.

1.3. Möglichkeiten und Problematik der Phytoindikation

WALTER & BRECKLE (1983: 123) warnen vor der Anwendung der „perfektionistischen Zeigerwerte“ von ELLENBERG und empfehlen, „dem Zeigerwert von Einzelpflanzen sehr kritisch“ gegenüber zu stehen. Auch ELLENBERG selbst (1992: 25 f.) weist auf die Notwendigkeit einer Überprüfung der regionalen Gültigkeit und einer Nacheichung seiner Zeigerwerte hin.

Bereits SCHMITHÜSEN (1968: 89) sieht in „Zeigerpflanzen“ ein vielschichtiges und schwieriges Problem, „insbesondere weil das Zusammenspiel der verschiedenen Kräfte Bindungen an bestimmte Standortfaktoren vortäuschen kann, die sich bei näherer Untersuchung als mittelbare Wirkungen von oft nur lokaler Bedeutung oder als nur in bestimmten Pflanzengesellschaften zutreffend erweisen“.

Die Verwendung von Pflanzen zur Standortanalyse kann durch unterschiedliche Konkurrenzbedingungen, Ökotypenbildung und dadurch, daß sie in der Regel auf mehrere Faktoren gleichzeitig reagieren, eingeschränkt werden (Abb. 1). In einer veränderten Wettbewerbssituation kann sich daher sowohl das ökologische Optimum als auch die entsprechende Amplitude verschieben. Zudem ist es möglich, daß ein Umweltfaktor durch einen anderen substituiert wird. Die genannten Probleme relativieren sich aber dann, wenn ein florengeographisch einheitlicher, kleiner räumlicher Ausschnitt wie Naxos zugrunde gelegt wird. In diesem Moment können auch großräumig als indifferent einzustufende Sippen mit lokalen Zeigerwerten belegt werden (siehe auch TER BRAAK & GREMMEN 1987, BÖHLING 1995).

Anlaß zu Diskussionen gibt die Vorgehensweise bei der Zuweisung von Zeigerwerten gemäß ELLENBERG, die in der Beurteilung als eines „Satzes unbewiesener Hypothesen“ (WIEGLEB 1986: 373) gipfeln, da sie mathematisch-statistisch nicht überprüfbar seien. Zumindest zum gegebenen Zeitpunkt ist aber die Meßbarkeit und die Berechnung von ökologischen Komplex-Größen wie der Feuchteversorgung eines Standortes nur in grober Annäherung möglich. Daher ist eine „Auswertung ökologischer Reihen durch Aufnahmen oder Beobachtungen im Gelände . . . zwar in mathematischer Sicht bedenklich, aber doch immer noch das beste Mittel zur pflanzengemäßen Abstufung der Wasserversorgung am Standort“ (ELLENBERG 1992: 16)¹⁾. Außerdem wirkt auf die Pflanze als solche in der Regel ein sich räumlich differenzierender Standortfaktoren-Komplex ein, der durch monokausale Ursache-Wirkung-Beziehungen nur selten beschrieben werden kann²⁾. „Bei der rechnerischen Behandlung biologischer Erscheinungen³⁾ muß man stets Zugeständnisse machen

¹⁾ Die Frage, ob Zeigereigenschaften von Phytoindikatoren auf einem kausalen oder „nur“ statistischen Zusammenhang basieren, erscheint im Hinblick auf die Anwendung der Phytoindikation sekundär.

²⁾ Zeigerwerte auf der Basis statistischer Berechnungen wurden von PÜLSCHEN (1990) entwickelt und stellen eine rechnerische Umsetzung der traditionellen Methodik unter Einsatz eines deskriptiv geprägten Verfahrens einfaktorierter Gradientenanalysen dar. Dabei sind Transformationen der Daten und die Festsetzung einer Grenzstetigkeit notwendig. Komplexe Größen wie eine Feuchte- oder Temperaturzahl werden nicht errechnet, sondern sind in „Höhenlagen-Zeigerwerten, HLZ“ enthalten. Dies mag als Ausdruck für die Schwierigkeiten einer mathematischen Untermauerung von Zeigerwerten gesehen werden (siehe auch LANDOLT 1977: 7).

³⁾ An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, daß die Voraussetzungen vieler mathematisch-statistischer Verfahren (zum Beispiel Normalverteilung, Linearität) bei natürlichen Zusammenhängen oft nicht gegeben sind, und diese Methoden häufig auf der Wahrscheinlichkeits- oder Zufallsrechnung basieren, also auch nichts „beweisen“, sondern Abhängigkeiten als „überzufällig“ lediglich wahrscheinlich machen.

und sich oft mit groben Orientierungen begnügen, wie sie durch die Zeigerzahlen . . . möglich sind“ (ELLENBERG 1992: 48).

Bei der Entwicklung eines Zeigerwertsystems im herkömmlichen Sinne, das, aufgrund der notwendigen Klassifikation, systemimmanent generalisierend zusammenfaßt beziehungsweise vereinfacht, wird die Nutzung von den Pflanzen inhärenten Indikatoreigenschaften teilweise sogar eingeschränkt: Sippen mit einem zweigipfiligen ökologischen Verhalten müssen als indifferent eingestuft werden. Auch aus dem Fehlen oder der Vitalität von Indikatorpflanzen können Informationen über den Standort gewonnen werden.

Zusammenfassende Diskussionen zur Anwendung von Zeigerwerten, die die Nützlichkeit dieser Methode für landschaftsökologische Untersuchungen unterstreichen, aber vor einem unreflektierenden Gebrauch warnen, finden sich bei DURWEN (1983), BORNKAMM (1987), GLAWION (1989), KOWARIK & SEIDLING (1989) und ELLENBERG (1992). Standortansprachen über Phytoindikatoren sollen keine Messungen ersetzen, sondern die Wirkung eines Komplexes von Parametern wiedergeben (siehe auch KRAUSE 1957, BÖCKER et alii 1983). ZEPP (1991: 15) betont den „notwendigen Dualismus zwischen analytischer und integrativer Erkenntnisgewinnung in der Landschaftsökologie“.

„In wenig erforschten Erdräumen . . . mit sehr lückenhaften physisch-geographischen Kartenunterlagen bietet sich oft nur die Möglichkeit, über die Vegetation relativ rasch zu ökologisch-räumlichen Aussagen zu gelangen“ (GLAWION 1989: 52). Mit Hilfe der Phytoindikation kann sowohl die biologische Wirkung eines Standortfaktors erfaßt, als auch dessen Wirkung über einen längeren Zeitraum integriert werden.

Neben qualitativen Bewertungsverfahren, die auf der Präsenz von Zeigerpflanzen beruhen, werden quantitative Zeigerwertberechnungen für das gesamte Arteninventar wie gewichtete oder ungewichtete Mittelwerte sowie Modal- oder Medianwerte durchgeführt. Sie ermöglichen einerseits räumliche Standortvergleiche oder Vergleiche zwischen verschiedenen Pflanzengemeinschaften oder Syntaxa, andererseits, im Sinne eines passiven Monitorings, die Dokumentation von Landschaftszuständen und den Nachweis von Umweltveränderungen (siehe zum Beispiel MEISEL 1972, WITTIG & DURWEN 1982, WITTIG et alii 1985, BÖHLING 1992, THOMPSON et alii 1993, VAN DER MAAREL 1993). Damit können Zeigerwerte als Grundlage der Landschaftsplanung dienen (siehe zum Beispiel DURWEN 1982).

Bei Betrachtung der Zeigerwerte als eine „Verschlüsselung“ der ökologischen Standortansprüche von Pflanzen stellen sie eine wertvolle Hilfe bezüglich floristischer Forschungen dar.

2. Untersuchungsgebiet

Naxos, größte und landschaftlich vielfältigste Insel der Kykladen (Abb. 2), liegt in einer ähnlichen klimazonalen Position wie Syrakus, Sevilla, Tunis oder Mittel-Kalifornien. Bei einer maximalen Länge von 33 km und einer Breite von 24 km beträgt ihre Größe ca. 442 km². Ihr Relief wird von einem SSW-NNE-streichenden, bis zu 1001 m hohen Bergkamm dominiert, der von Marmoren, Gneisen, Graniten und Schiefen aufgebaut wird. Die klimatische Wasserbilanz umfaßt den Bereich von semiarid (mit Tendenz zu arid) bis humid. Gemäß KÖPPEN ist eine klimatische Charakterisierung als „heißes Steppenklima“, „Olivenklima“ bis hin zum „Erikenklima“

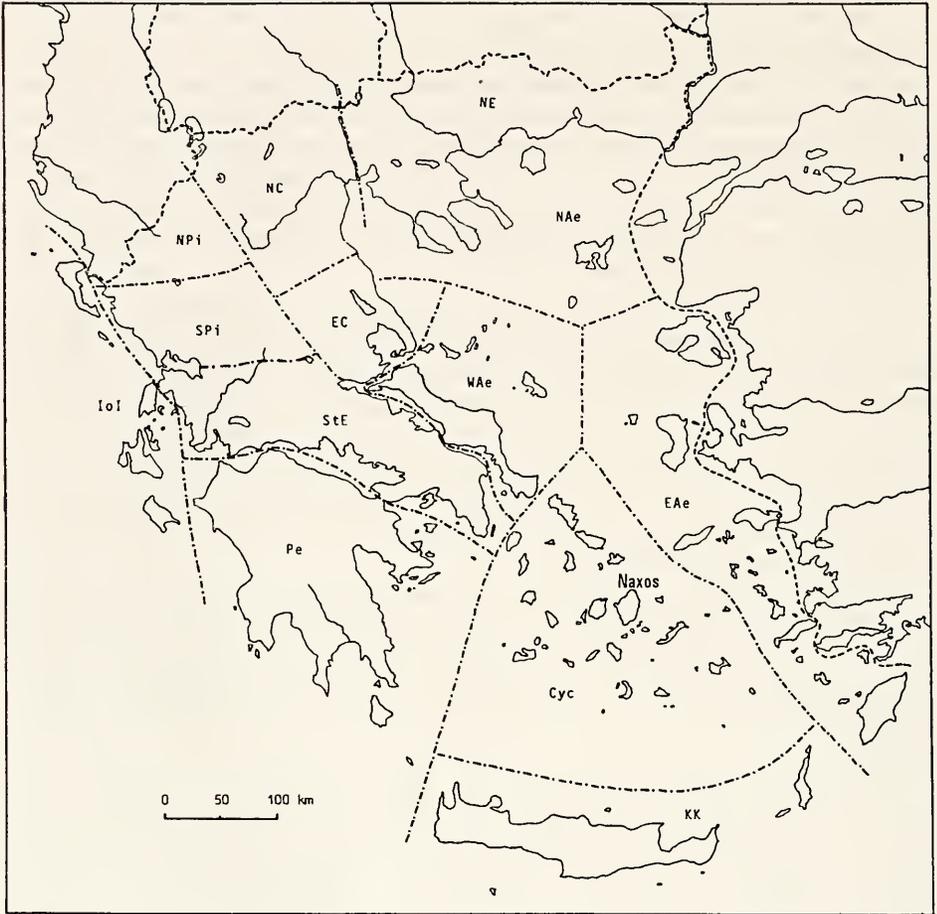


Abb. 2. Lage des Untersuchungsgebietes innerhalb der phytogeographischen Regionen Griechenlands (STRID 1991). – Abkürzungen: Cyc: Kykladen, – EAe: Ostägäische Inseln, – EC: Ostzentral-Griechenland, – Iol: Ionische Inseln, – KK: Kreta und Karpathos, – NAe: Nordägäische Inseln, – NC: Nordzentral-Griechenland, – NE: Nordost-Griechenland, – NPi: Nördlicher Pindos, – Pe: Peloponnes, – Spi: Südlicher Pindos, – StE: Sterea Hellas, – WAe: Westägäische Inseln.

Fig. 2. Position of the investigated area within the phytogeographic regions of Greece (STRID 1991).

möglich. Die aktuelle Vegetation wird von anthropogenen Zwergstrauch- (Phrygana) und Felstrift-Gesellschaften dominiert, aber außerdem kommen unter anderem sogar sowohl *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*- und *Fraxinus ornus*-Bestände als auch Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Salix alba* vor.

3. Ableitung von Zeigerwerten

3.1. Vorgehensweise

Das hier angewandte Verfahren zur Festlegung von empirisch-heuristischen Zeigerwerten für die Gefäßpflanzenflora⁴⁾ von Naxos ähnelt im Prinzip demjenigen von ELLENBERG (zuletzt 1992; siehe auch LANDOLT 1977, HARD & HÜLSMANN 1977): Auf der Basis eingehender Standortaufnahmen, Auswertung der floristischen Datenbank und der Geländeerfahrung wird das ökologische Verhalten zahlreicher Pflanzenarten entlang von Umweltgradienten im Sinne einer Ordination bewertet. Weitere standortökologische Informationen können aus Lebens- und Wuchsformen sowie Literaturangaben gewonnen werden (zum Beispiel DAVIS 1965–1988, TURLAND et alii 1993). Allerdings ist immer abzuwägen, ob gebietsfremde Angaben auf Naxos übertragbar sind.

Als durch die naxiotische Flora gut differenzierbare Faktoren erwiesen sich die Wärme- und Feuchteversorgung, die Bodenreaktion sowie der Salz-, Beweidungs-

⁴⁾ Die Tabelle der Zeigerwerte umfaßt 1004, in den Jahren 1989–1995 vom Autor für Naxos nachgewiesene und durch Exsiccate belegte Gefäßpflanzenarten und -unterarten sowie weitere 80 Sippen aus anderen zur Verfügung stehenden Quellen.

Tab. 1. Gegenüberstellung des Zeigerwertsystems von ELLENBERG (1992) und dem hier vorgestellten (siehe auch BÖHLING 1994).

Tab. 1. Comparison of the indicator value system of ELLENBERG (1992) with the one presented here (see also BÖHLING 1994).

	ELLENBERG (1992)	Vorliegende Untersuchung
Betrachtete Standortfaktoren	Licht, L-Zahl Temperatur, T-Zahl Kontinentalität, K-Zahl Bodenfeuchte, F-Zahl Bodenreaktion, R-Zahl Stickstoffversorgung, N-Zahl Salzkonzentration, S-Zahl Schwermetallresistenz, B, b	Wärme, W-Zahl Feuchte, F-Zahl Bodenreaktion, R-Zahl Salzeinfluß, S-Zahl Beweidungseinfluß, Vt (Verbißtoleranz)-Zahl Feuereinfluß, Ft (Feuertoleranz) -Zahl
Skalenumfang	1 - 9; Ausnahmen: F-Zahl mit den Stufen 1-12 und den Zusatzsymbolen "-" (starker Feuchte- wechsel) und "=" (Überschwemmungs- zeiger) Schwermetallresistenz: 2 Stufen	Wärme-, Salz-, Beweidungs- u. Feuer- einfluß: 1 - 4; Bodenreaktion: 1 - 5; Feuchtezahl: 1 - 8 u. die Zusatzsymbole w (sehr stark wechselnde Feuchte) u. g (gleichmäßige Feuchte)
Geographisches Bezugsgebiet	Mitteleuropa	Naxos
Zahl der bewerteten Gefäßpflanzen-Taxa	2726	1084 *)

*) Vt- und Ft-Zahlen werden nur einer kleineren Auswahl häufigerer, perenner Arten zugewiesen

und Feuereinfluß. Es handelt sich hierbei um maßgeblich vegetationsgestaltende Umweltfaktoren, die zugleich das biotische Landschaftspotential regeln.

Im Gegensatz zu ELLENBERG (1974, 1979, 1992) ist der Skalenumfang der Zeigerwerte hier nicht 9-stufig – eine Ausnahme bildet bereits bei ihm die 12 Stufen umfassende Feuchteskala – sondern umfaßt in Abhängigkeit vom gegebenen Standortspektrum, den Indikationsmöglichkeiten der Pflanzen und dem aktuellen Wissensstand vier bis acht Klassen (siehe Tab. 1). Am weitesten aufgefächert ist wie auch bei ELLENBERG die Feuchtezahl, die acht Stufen aufweist und damit die herausragende Bedeutung der Wasserversorgung unter den natürlichen Standortfaktoren unterstreicht⁵⁾.

Die Salz-, Feuertoleranz- und Verbißtoleranzzahlen bewerten das ökologische Verhalten der Arten relativ. Die Definition der zugehörigen Zeigerwertklassen ist im Vergleich zu den übrigen Standortfaktoren weiter gefaßt. Viele Arten zeigen nicht so enge Bindungen an diese Standortfaktoren, wie es bei den Wärme-, Feuchte- und Reaktionszahlen der Fall ist. Daher muß für eine phytoindikatorische Standortansprache hinsichtlich der Faktoren Salzstreß, Feuer- und Beweidungseinfluß jeweils ein Kollektiv von Zeigerpflanzen herangezogen werden. Währenddessen können Wärme- und Feuchteversorgung sowie Bodenreaktion in der Regel aus dem Vorkommen einzelner oder weniger Zeigerpflanzen abgeleitet werden. Dies bedeutet für hierauf basierende ökologische Standortkartierungen eine große Arbeitserleichterung.

Die Zeigerwert-Definitionen, vor allem diejenigen der Wärme- und Feuchtezahlen, sind möglichst eng gefaßt und erlauben so eine vergleichsweise präzisere Aussage über die Physiotoptop-Bedingungen. Dennoch können Taxa mit einem gleichen Zeigerwert unterschiedlich weite ökologische Amplituden besitzen. Solche mit schmaler Bandbreite, also besonders gute Indikatorarten, werden als „ökologische Zeiger-Gruppen“ in speziellen Tabellen (Kap. 3.2.) exemplarisch, teils lediglich in einer Auswahl, zusammengestellt. Ihr ökologisches Verhalten stimmt also genau mit einem Zeigerwert überein. Hinsichtlich der Ableitung von Zeigerwerten können die Vertreter dieser Gruppen als „Leitarten“ oder „Typus“ betrachtet werden. Eine besonders charakteristische, häufigere Art ist als namengebendes Taxon durch Unterstreichung hervorgehoben.

Sippen, deren ökologisches Verhalten eine sehr weite Amplitude bezüglich des betrachteten Faktors zeigen, also keinen deutlichen Schwerpunkt haben, werden analog zu ELLENBERG als indifferent mit dem Zeichen „x“ ausgewiesen. Ist zum gegebenen Zeitpunkt die Zuordnung eines Indikatorwertes unsicher, wird dies durch einen zusätzlichen Unterstrich „—“ kenntlich gemacht (siehe auch ELLENBERG 1992: 67).

Ein Zeigerwert wird nur dann zugewiesen, wenn

- ein eindeutiger Standortschwerpunkt in einer der Zeigerwertklassen vorliegt, und
- die ökologische Amplitude nicht die jeweils größere oder kleinere Zeigerwertklasse überschreitet.

⁵⁾ ELLENBERG und PIGNATTI kommen überein, daß die L-(Licht-), F-(Feuchte-), R-(Bodenreaktions-), N-(Stickstoff- oder Nährstoff-) und wohl auch die S-(Salz-) und K-(Kontinentalitäts-) Zahlen von ELLENBERG (1992) auf die Flora Roms, und damit auf mediterrane Verhältnisse, übertragbar sind. Die T-(Temperatur) Zahlen echter mediterraner Pflanzenarten müßten aber größer als T 9 sein (freundliche schriftliche Mitteilung H. ELLENBERG, 12.1.1994).

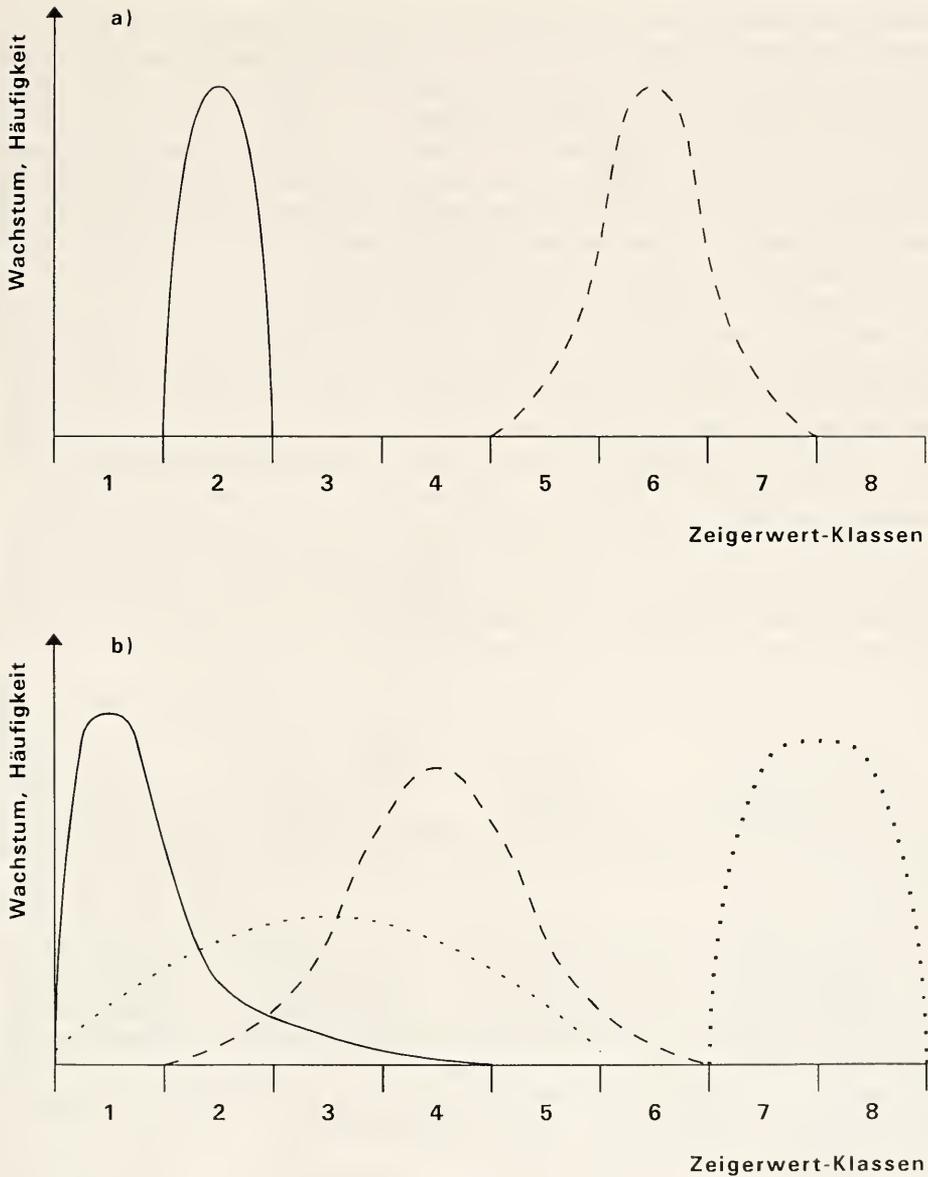


Abb. 3. Schematische Darstellung der Bedingungen einer Zeigerwertzuweisung. – a) Voraussetzungen für Zeigerwertzuweisung sind erfüllt; – b) Einstufung als „indifferent“ (x) erfolgt, da die Amplituden zu weit sind oder das Maximum nicht in einer Klasse liegt (Kap. 3.1.).

Fig. 3. Schematical description of the conditions of assigning indicator values. – a) Conditions of assigning an indicator function are given; – b) classification as „indifferent“ (x), because the ecological amplitudes are too wide or the maximum is not restricted to one class (chapter 3.1.).

Abb. 3 zeigt schematisch einige Fälle, in denen Zeigerwerte zugeordnet oder indifferentes Verhalten konstatiert wird⁶⁾. Durch die relativ enge Fassung der Zeigerwerte gewinnt einerseits die Zeigerfunktion der Indikatorpflanzen an Schärfe, andererseits müssen relativ viele Arten als indifferent gelten.

Die Aussage der Zeigerwerte bezieht sich auf die während der jeweiligen Aktivitätsphase herrschenden mittleren Verhältnisse in dem von der jeweiligen Pflanze besiedelten Lebensraum. So spiegeln zum Beispiel flachwurzelnde Therophyten die Feuchtebedingungen des von ihnen durchwurzelten Oberbodens, Bäume dagegen die Verhältnisse im Oberboden und Untergrund wider.

Der räumliche Gültigkeitsbereich der in dieser Untersuchung ermittelten Zeigerwerte umfaßt die Insel Naxos. Inwieweit eine Ausdehnung auf den Mittelmeerraum erfolgen kann, muß durch weitere Studien geklärt werden. Zu erwarten ist, daß sich das ökologische Verhalten der meisten naxiotischen Sippen zumindest auf die mittlere und südliche Ägäis übertragen läßt, und zwar auch unter dem Vorbehalt, daß dort andere pflanzengeographische Verhältnisse zu berücksichtigen sind (siehe dazu auch GREUTER 1975: 190 f.) und damit veränderte Konkurrenzbedingungen herrschen.

Die vorgestellten Zeigerwerte sollten als ein erster Versuch einer Zusammenstellung verstanden werden, die sicherlich im Rahmen fortführender Untersuchungen ergänzt und zum Teil auch korrigiert werden muß. Auch die Zeigerwerte von ELLENBERG sind seit Beginn ihrer Entwicklung (1947⁷⁾) bis in jüngste Zeit, bei weit umfangreicherem Grundlagenwissen, immer wieder verbessert worden.

3.2. Bedeutung und Definition der Zeigerwerte

3.2.1. Wärmehzahlen

Der Wärmehaushalt eines Standortes ist von besonderer Bedeutung für die Zusammensetzung der Vegetation. Gerade bei einer Analyse der phänologischen Entwicklung der Pflanzen wird diese Kausalität zwischen Klima und Pflanzenwachstum erkennbar.

Die Aufstellung von Wärmehzahlen erfolgt in erster Linie nach dem Vorkommen der Arten in den unterschiedlichen relativen Wärmestufen (BÖHLING 1994) auf Naxos. Ergänzende Hinweise liefern die vertikale Höhenverbreitung und die Gesamtareale der Arten. So sind Taxa, deren Areal vom mediterranen Raum bis in die Tropen hineinreicht, im allgemeinen besonders wärmebedürftig, Sippen, deren Areal sich dagegen von mediterran-montanen Lagen bis in die nördlichen gemäßigten Breiten erstreckt, vergleichsweise weniger wärmebedürftig.

⁶⁾ Zeigerwerte werden zum Beispiel dann nicht zugeteilt, wenn Arten zwar auf zwei benachbarte Zeigerwertklassen beschränkt sind, aber in keiner der beiden Klassen ein deutliches Maximum haben (beispielsweise *Anthyllis hermanniae* und *Tamarix hampeana*: W3-4; *Myosotis litoralis* W1-2). In solchen Fällen gelten die Arten als indifferent. Die Ruderalart *Hirschfeldia incana* hat auf Naxos einen sehr deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in der der Wärmehzahl 4 (extreme Wärmehzeiger) entsprechenden Wärmestufe IV (heiß), kommt aber vereinzelt bis in die der W-Zahl 1 (Mäßigkühle-Zeiger) entsprechende Stufe I (mäßig warm) vor. Obwohl sie einen deutlichen Standortschwerpunkt zeigt, wird sie hier bezüglich der Wärmehzahl als indifferent eingestuft. Dagegen hätte die Art im Rahmen anderer Zeigerwertssysteme (ELLENBERG 1992, LANDOLT 1977) wohl einen „Zwischenwert“ bekommen.

⁷⁾ Freundliche schriftliche Mitteilung, H. ELLENBERG 12.1.1994).

ELLENBERG (1992: 13f.) versucht, „Temperaturzahlen“ mit Jahresmittelwerten der Lufttemperatur zu parallelisieren, was in der vorliegenden Untersuchung schon daran scheitern muß, daß für Naxos nur unzureichend Klimadaten vorliegen. Abgesehen davon spielen zweifellos die Extremwerte und der jahreszeitliche Temperaturgang eine sehr wichtige Rolle. Vor allem sind es die winterlichen Tiefsttemperaturen, die die Verbreitung mediterraner Pflanzen einschränken. Verglichen mit der Reihung nach den mittleren Minima des kältesten Monats (m) (nach LE HOUEROU 1977: 222 f.) ergibt sich bei der Frostresistenz ausgewachsener, abgehärteter Pflanzenteile ein gegenläufiges Bild: *Quercus coccifera* ($m > 5^{\circ}\text{C}$) stirbt wie *Pistacia lentiscus* ($m > 1^{\circ}\text{C}$) und *Rhamnus alaternus* ($m > 3^{\circ}\text{C}$) erst bei -18 bis -19°C ab und ist damit frostresistenter als *Ceratonia siliqua* ($-11,5^{\circ}\text{C}$; $m > 3^{\circ}\text{C}$) oder *Olea europaea* ($-7,5^{\circ}\text{C}$; $m > 1^{\circ}\text{C}$). Leichte Frostschäden treten bei *Quercus coccifera* ab $-3,5^{\circ}\text{C}$, bei *Olea europaea* ab -4°C auf (nach LARCHER, in HORVAT et alii 1974: 95). Die Wintertemperaturen können allerdings nicht nur typische Frostschäden auslösen, sondern auch die Assimilation einschränken (LARCHER 1981, MITRAKOS 1982). Zu hohe

Tab. 2. Ökologische Wärme-Zeigergruppen.
Tab. 2. Ecological indicator groups for warmth supply.

W 1, mäßig kühlle Wuchsorte:			
<i>Alyssum foliosum</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Briza humilis</i>	<i>Bupleurum trichopodum</i>
<i>Carum multiflorum</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>	<u><i>Crepis fraasii</i></u>	<i>Doronicum orientale</i>
<i>Festuca jeanpertii</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Galanthus ikariae</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Lithospermum sibthorpiatum</i>	<i>Papaver purpureomarginatum</i>	<i>Poa timoleontis</i>	<i>Saxifraga hederacea</i>
W 2, mäßig warme Wuchsorte:			
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Bellis sylvestris</i>	<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<u><i>Euphorbia characias</i></u>	<i>Galium monachinii</i>	<i>Minuartia * attica</i>	<i>Muscari neglectum</i>
<i>Papaver * lecoqii</i>	<i>Petrorhagia armerioides</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Ranunculus sprunerianus</i>
<i>Ranunculus thasius</i>	<i>Satureja graveolens</i>	<i>Satureja juliana</i>	<i>Silene cretica</i>
W 3, warme Wuchsorte:			
<i>Anemone coronaria</i>	<i>Asteriscus spinosus</i>	<i>Atractylis gummifera</i>	<i>Bupleurum gracile</i>
<i>Cistus salviifolius</i>	<u><i>Convolvulus oleifolius</i></u>	<i>Euphorbia dendroides</i>	<i>Hymenonema graecum</i>
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Opopanax hispidus</i>	<i>Osyris alba</i>	<i>Serapias lingua</i>
<i>Smilax aspera</i>	<i>Symphytum naxicola</i>	<i>Styrax officinalis</i>	<i>Thapsia garganica</i>
W 4, sehr warme Wuchsorte:			
<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Atractylis cancellata</i>	<i>Centaurea spinosa</i>	<u><i>Ceratonia siliqua</i></u>
<i>Citrullus colocynthis</i>	<i>Daucus involucratus</i>	<i>Echinops graecus</i>	<i>Glaucium flavum</i>
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	<i>Hypericum triquetrifolium</i>	<i>Juniperus macrocarpa</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>
<i>Limonium sinuatum</i>	<i>Sedum sediforme</i>	<i>Stipa capensis</i>	<i>Teucrium brevifolium</i>

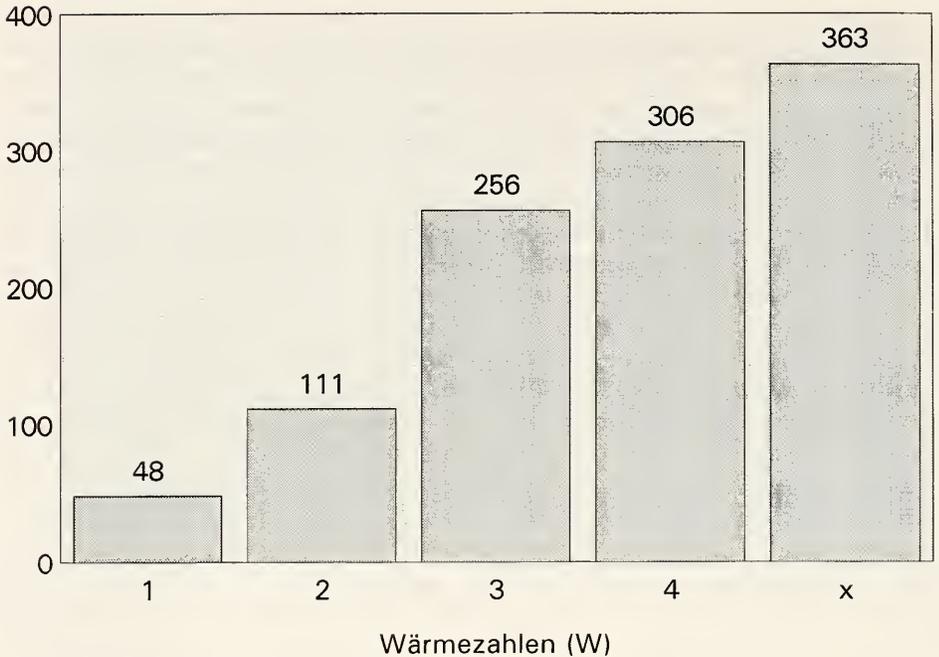


Abb. 4. Häufigkeit der Wärmezahlen der Flora von Naxos.

Fig. 4. Frequency of indicator values concerning warmth supply of the flora of Naxos.

Temperaturen werden dagegen nicht als limitierende Faktoren angesehen, wirken jedoch in der Regel indirekt über Sommertrockenheit.

Für die maritime, lediglich Höhenlagen von 1000 m über NN erreichende Insel Naxos ist es möglich, vier Wärmezahlen (1–4) zu differenzieren, wobei W1 („Mäßigkühle-Zeiger“) ungefähr der Temperaturzahl 9 („extremer Wärmezeiger“) von ELLENBERG entspricht, wie die Beispiele *Quercus ilex* und *Fraxinus ornus* belegen. Das heißt, die naxiotischen Wärmezahlen stellen eine Fortsetzung der ELLENBERGSchen Temperaturzahlen am oberen Skalenende infolge der höheren Wärmeansprüche dar. Eine Zusammenstellung von Arten mit sehr guten Wärmezeigereigenschaften, die als ökologische Zeigergruppen für Standortkartierungsarbeiten besonders geeignet sind, enthält Tab. 2.

Abb. 4 zeigt, daß sich die Anzahl der Taxa einer Zeigerwertklasse ungefähr proportional zur Fläche und Zahl der Standorte mit entsprechender Wärmestufe auf Naxos verhält. Zeiger der relativ kühlestn Lagen sind deutlich seltener (W 1, n=48), da ihre Standorte ebenfalls selten sind, während Zeiger der heißesten Lagen (W 4, n=306) die häufigste Wärmezeiger-Gruppe darstellen, was auf die große Ausdehnung der untersten, heißen Wärmestufe zurückgeführt werden kann. Auf Grund der vergleichsweise engen Definition der Wärmezahlen ist der Anteil der deshalb als indifferent einzustufenden Taxa mit ca. einem Drittel (n=363) im Vergleich zu den anderen Zeigerwerten recht hoch. Durch eine Reduzierung der Zahl der Zeigerwertklassen könnte dieser Anteil eventuell verringert werden. Allerdings würde dies einen Verlust an Zeigereigenschaften bedeuten.

3.2.2. Feuchtezahlen

Die Wasserversorgung eines Standortes spielt eine zentrale Rolle für die floristische Zusammensetzung und die Bestandsstruktur mediterraner Vegetationstypen. Zahlreiche Autoren befaßten sich bereits mit diesem Themenkomplex (zum Beispiel SPECHT & MOLL 1983, WESTMAN 1983, RUNDEL 1977, DUNN et alii 1976, MILLER 1982, TERRADAS & SAVE 1992). Gerade dann, wenn zu Beginn des Sommers optimale Wärmebedingungen für die Stoffproduktion gegeben wären, werden die Pflanzen durch die rasch einsetzende Trockenzeit zu einer Vegetationspause gezwungen, da die Niederschläge ausfallen und die Evapotranspiration schnell ansteigt. Im unterschiedlichen Maß von Humidität und Aridität in Verbindung mit den Minimumtemperaturen werden oft die limitierenden abiotischen Parameter für die Verbreitung mediterraner Pflanzenarten und -gesellschaften gesehen (zum Beispiel QUEZEL & BARBERO 1982).

Mit den hier aufgestellten Feuchtezahlen wird der Versuch unternommen, den von den Pflanzen unter Wettbewerbsbedingungen präferierten „standortkundlichen Wasserhaushalt“ widerzuspiegeln (Abb. 5), der sich an folgender Standortwasserhaushalts-Gleichung orientiert:

$$N + Z = ETP + A + (R-B)$$

- N : Niederschlag (Regen, Tau, Nebel, Schnee);
 Z : Zufluß (oberirdisch, oberflächennah, unterirdisch);
 ETP : Evapotranspiration (Verdunstung, Transpiration, Interzeption);
 A : Abfluß (oberirdisch, oberflächennah, unterirdisch);
 R-B : Vorratsänderung;
 R : Rücklage (Vergrößerung des gesamten ober- und unterirdischen Wasservorrats);
 B : Verbrauch (Verkleinerung des gesamten ober- und unterirdischen Wasservorrats).

Im Unterschied zu ähnlichen, erweiterten Wasserhaushaltsgleichungen (zum Beispiel MARCINEK 1987: 304, KUNTZE 1988: 262 f., SPECHT & MOLL 1983: 45) wird hier die input-Seite, also die Größen Niederschlag und Zufluß, stärker betont⁸⁾. Unter den Voraussetzungen höherer klimatischer Aridität mediterraner Zonen und gleichzeitig höherer Luftfeuchte, wie sie für Inseln charakteristisch sind, muß zumindest während der Trockenzeit von einem hohen Anteil der Niederschläge in Form von Tau und Nebel ausgegangen werden. Weiterhin ist der Zufluß in Rinnen, Tälern und Senken Ursache für kleinräumige Verbesserungen der Wasserbilanz infolge einer Konzentration und Sammlung der gefallenen Niederschläge. Dies äußert sich in ausgesprochenen Trockengebieten als „kontrahierte Vegetation“ und ist ansatzweise auch auf Naxos zu beobachten.

Durch die gesamtwasserhaushaltliche Betrachtung als Abgrenzungskriterium lassen sich in Gebieten mit einheitlichen Bedingungen klimatischer Humidität weitergehende Differenzierungen vornehmen. Dies beruht auf der vereinfachenden Berechnung der klimatischen Wasserbilanz aus Niederschlagssummen (Regen, Schnee) und indirekten Evapotranspirationsbestimmungen über Temperaturwerte, die weder den Tau noch den Wind berücksichtigen.

⁸⁾ Eine Bilanzierung, die als input lediglich den Regenniederschlag berücksichtigt, kann in semiariden Gebieten oder solchen mit einer ausgeprägten sommerlichen regenlosen Periode, keine befriedigenden Ergebnisse hinsichtlich einer großmaßstäbigen ökologischen Raumgliederung oder eines detaillierten Zeigerwertsystems liefern.

Wasserhaushaltsfaktoren:	Feuchtezahl (F)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Niederschläge (Regen, Schnee, Tau), Zufluß	sehr gering							hoch
Grundwasser-einfluß			fehlend		fehlend - gering (kurzfristig oder im Unterboden)	mittel (GW im Frühjahr periodisch über GOF; ganzjährig von Tiefwurzeln erreichbar)	hoch (GW im Frühjahr über GOF; ganzjährig wurzelerreichbar)	sehr hoch (GW über GOF)
Substrat-Gründigkeit	sehr gering				sehr hoch			gering - sehr hoch
Nutzbare Feldkapazität	sehr gering				sehr hoch			sehr gering - sehr hoch
Frühjahrs-Bodenwassergehalt	sehr gering							sehr hoch
Sommertrockenheit	sehr hoch							gering

GW: Grundwasser, GOF: Geländeoberfläche

Abb. 5. Beziehungen zwischen den Feuchtezahlen und Landschafts-Wasserhaushaltsfaktoren.

Fig. 5. Relations between moisture values and factors of the geocological water balance.

Gerade in Küstennähe, aber auch in den Bergen, kann vor allem in semiariden Regionen Tau zu einer deutlichen Verbesserung der Wasserbilanz der Pflanzen führen und so zu einer Abschwächung des sommerlichen Trockenstresses beitragen (BÖHLING 1994). Der von Taufall betroffene Küstensaum zeichnet sich folglich nicht nur durch eine höhere Vitalität der Pflanzen, sondern auch durch einen vergleichsweise hohen Artenreichtum aus. Die nördlich exponierten Bergregionen weisen eine Vielfalt epiphytischer Flechten und Moose auf, die auf einer Absenkung des Kondensationsniveaus beruht, das gerade früh morgens tief (bis ca. 400 m über NN) herabreicht.

Besondere Bedeutung haben die Gründigkeit und die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Feinerdereiche Standorte mit entsprechend hoher Wasserspeicherung tragen eine anspruchsvollere Vegetation als flachgründige Substrate (siehe auch MILLER 1982). Karstsubstrate zeichnen sich durch einen extremen kleinräumigen Wechsel der Feuchteversorgung aus: Neben feimbodenarmen Felsen, die von Sukkulenten oder anderen kurzlebigen, extremen Trockenheitszeigern bewohnt werden, vermögen hygisch anspruchsvollere Bäume mit ihren Wurzeln in Kluftsysteme vorzudringen und so Wasservorräte im Untergrund zu nutzen. Auf Südhängen mit ihrer strahlungs- und advektionsbedingten sowie im Vergleich zu Nordhängen höheren Evapotranspiration (siehe auch SEGAL et alii 1985, GILIBERTO & ESTAY 1978) ist nicht nur die Phytomassenentwicklung dürftiger, sondern auch die Gefahr eines vorzeitigen Vertrocknens größer. Oberirdischer, oberflächennaher oder unterirdischer Zufluß ist somit Voraussetzung für das Vorkommen feuchtigkeitsbedürftiger Arten in einer sonst trockenen Umgebung.

Die Feuchtezahlen basieren also auf einer umfassenden wasserhaushaltlichen Betrachtung der Standorte und nicht auf Einzelementen. Beobachtungen an offensichtlichen Feuchtegradienten, Einschätzungen des Bodenfeuchtehaushaltes unter Berücksichtigung vor allem der Bodenart und der Gründigkeit, Verfolgung der phänologischen Entwicklung sowie die Kenntnis der Lebensformen und Blatt-Typen (siehe auch ELLENBERG 1979: 41 f.) sind wichtige Kriterien für die Zuweisung von Feuchtezahlen.

Im Zusammenhang mit dem Faktor Wasser, dem neben der Nährstoffversorgung wichtigsten natürlichen Wachsfaktor der Region, wird so die Entwicklung einer breitgefächerten Zeigerwertskala mit acht Klassen ermöglicht. Die Feuchtezahlen gelten für die von den jeweiligen Arten zum Zeitpunkt ihrer aktiven Lebensphase bewohnten Mikrohabitate und lassen damit nicht unbedingt Aussagen über die von ihnen nicht durchwurzelte Bodenzone zu. Da die Feuchtezahlen die synökologischen Feuchteansprüche der Pflanzen an sich widerspiegeln, wird durch einige Arten, beispielsweise viele flachwurzelnde Annuelle, nur ein Teilbereich des Standortwasserhaushaltes angezeigt, nämlich die Feuchte im Oberboden während der feuchten Jahreszeit.

Im allgemeinen ist für die Wasserversorgung mediterraner Pflanzen ein ausgeprägter jahreszeitlicher Wechsel in Folge winterlicher Niederschlags- und sommerlicher Trockenphase typisch. Die Feuchtezahlen von Arten auf Standorten mit einem besonders starken Wechsel hinsichtlich der Wasserversorgung, zum Beispiel Torrenten oder austrocknende Lagunen, werden durch das Suffix „w“ gekennzeichnet. Da Arten auf Standorten mit jahreszeitlich annähernd gleichmäßigen Feuchtebedingungen unter diesen Umständen eine gewisse Besonderheit darstellen, werden ihre

Tab. 3. Ökologische Feuchte-Zeigergruppen.
 Tab. 3. Ecological indicator groups for moisture.

F 1, extrem trockene Wuchsorte:			
<i>Atractylis cancellata</i>	<i>Daucus involucratus</i>	<i>Filago pygmaea</i>	<i>Neatostema apulum</i>
<i>Nigella degenii</i>	<i>Scilla autumnalis</i>	<i>Sedum litoreum</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Sideritis curvidens</i>	<i>Sternbergia lutea</i>	<i>Stipa capensis</i>	<u><i>Urginea maritima</i></u>
F 2, sehr trockene Wuchsorte:			
<i>Asphodelus ramosus</i>	<i>Atractylis gummifera</i>	<i>Bupleurum gracile</i>	<i>Crepis hellenica</i>
<i>Dianthus cinnamomeus</i>	<i>Fumana thymifolia</i>	<u><i>Juniperus phoenicea</i></u>	<i>Jurinea consanguinea</i>
<i>Melica minuta</i>	<i>Olea * oleaster</i>	<i>Scaligeria napiformis</i>	<i>Thapsia garganica</i>
F 3, trockene Wuchsorte:			
<i>Ammi majus</i>	<i>Anemone coronaria</i>	<i>Anthyllis hermanniae</i>	<i>Helichrysum conglobatum</i>
<i>Juniperus macrocarpa</i>	<i>Lithospermum sibthorpiatum</i>	<i>Minuartia hybrida</i>	<u><i>Osyris alba</i></u>
<i>Ranunculus creticus</i>	<i>Satureja thymbra</i>	<i>Teucrium brevifolium</i>	<i>Thymelaea hirsuta</i>
F 4, mäßig trockene Wuchsorte:			
<i>Anagyris foetida</i>	<i>Anchusa hybrida</i>	<i>Cerintho major</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Erysimum naxense</i>	<i>Euphorbia characias</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>
<i>Hypochoeris cretensis</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<u><i>Quercus ilex</i></u>	<i>Silene cretica</i>
F 5, frische oder wechselfeuchte Wuchsorte:			
<u><i>Acer sempervirens</i></u>	<i>Arundo donax</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Cyperus rotundus</i>
<i>Dryopteris pallida</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Nerium oleander (w)</i>
<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Scilla bifolia</i>	<i>Smyrniolum olusatrum</i>	<i>Styrax officinalis (g)</i>
F 6, feuchte oder wechsellasse Wuchsorte:			
<i>Aeluropus litoralis</i>	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Carex distans</i>
<i>Cirsium creticum</i>	<i>Equisetum ramosissimum</i>	<i>Euphorbia hirsuta</i>	<i>Juncus heldreichianus</i>
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	<u><i>Platanus orientalis</i></u>	<i>Tamarix hampeana</i>	<i>Triglochin * barrelieri</i>
F 7, nasse Wuchsorte:			
<i>Alnus glutinosa (g)</i>	<i>Cyperus longus</i>	<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Juncus articulatus</i>
<i>Lythrum junceum</i>	<i>Mentha * petiolata</i>	<i>Nasturtium officinale</i>	<u><i>Phragmites australis</i></u>
<i>Ranunculus muricatus</i>	<i>Salix alba (g)</i>	<i>Schoenus nigricans</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>
F 8, aquatische Wuchsorte:			
<i>Lemma minor</i>	<u><i>Potamogeton nodosus (g)</i></u>	<i>Ranunculus * fucoides</i>	<i>Ranunculus trichophyllus</i>
<i>Ruppia cirrhosa (w)</i>	<i>Ruppia maritima</i>	<i>Typha domingensis (g)</i>	<i>Chara sp.</i>

(w): Zeiger für sehr stark wechselnde Feuchtigkeit; (g): Zeiger für gleichmäßige Feuchtigkeit



Abb. 6. Häufigkeit der Feuchtezahlen der Flora von Naxos.

Fig. 6. Frequency of indicator values concerning water supply of the flora of Naxos.

Zeigerwerte durch das Suffix „g“ ergänzt. Eine Zusammenstellung charakteristischer Vertreter der ökologischen Feuchtezeigergruppen beinhaltet Tab. 3.

Sowohl Arten extrem trockener Standorte (F 1, $n=31$) als auch solche der nassen (F 7, $n=30$) und aquatischen (F 8, $n=13$) sind selten, während die Zeiger trockener (F 3, $n=354$) und sehr trockener (F 2, $n=307$) Standorte vorherrschen (Abb. 6). Auch hier spiegelt sich eine Analogie zu den realen, auf Naxos gegebenen hygrischen Verhältnissen. Lediglich 53 Taxa wurden im Hinblick auf die Feuchteversorgung als indifferent eingestuft, was die große Abhängigkeit der Pflanzen von diesem Standortfaktor und damit dessen Bedeutung unterstreicht.

3.2.3. Bodenreaktionszahlen

Die Bodenreaktion stellt eine zentrale Kenngröße der bodenchemischen Situation dar, da viele Struktur- und Prozeßgrößen des pedologischen Partialkomplexes mit ihr verknüpft sind (siehe zum Beispiel MOSIMANN in LESER & KLING 1988: 78). Daher erscheint es möglich, anhand der Bodenazidität Rückschlüsse auf die Ernährungssituation der Pflanzen zu ziehen. Böden mit saurer Bodenreaktion sind in der Regel an Nährstoffen verarmt, während solche mit im schwach sauren bis schwach alkalischen Bereich liegenden pH-Werten meist eine relativ gute Versorgung mit Nährstoffen gewährleisten. Höhere pH-Werte bedeuten oft eine Immobilisierung bestimmter Nährstoffe.

Regionale Untersuchungen zur Bodenfruchtbarkeit mediterraner Winterregengebiete liegen kaum vor (siehe auch SPECHT 1981: 263). Allgemein gilt der europäische Mittelmeerraum im Vergleich zu den entsprechenden Gebieten Südafrikas und Australiens als gut nährstoffversorgt (siehe WESTMAN 1983, MARGARIS et alii 1984). Als limitierende Nährstoffe für die Produktivität mediterraner Vegetation werden oft Phosphor und Stickstoff angesehen (RUNDEL 1983, DE BANO & DUNN 1982). SPECHT & MOLL (1983: 53 f.) machen darauf aufmerksam, daß bei hohen pH-Werten eine Reihe von Spurenelementen (Fe, Cu, Mn, Co) sowie Phosphor (PO_4^{3-}) in nicht pflanzenverfügbarer Form im Boden vorliegen. Einen engen Zusammenhang zwischen Ernährungssituation und Zusammensetzung der Mediterran-Vegetation konstatiert RABINOVITCH-VIN (1983) für Israel. Zahlreiche vegetationskundliche Arbeiten in Griechenland belegen die Abhängigkeit synsystematischer Einheiten vom Substrat (siehe zum Beispiel RAUS 1979a, 1979b, 1980; BERGMEIER 1990; BARBERO & QUEZEL 1976; QUEZEL & BARBERO 1985; KRAUSE, LUDWIG & SEIDEL 1963; RECHINGER & RECHINGER-MOSER 1951). Damit scheint sowohl aus standortkundlicher wie aus synsystematischer Sicht die Entwicklung von Reaktionszahlen von besonderem Interesse.

Bei der Ableitung von Reaktionszahlen für Naxos wird dabei vom Verbreitungsschwerpunkt hinsichtlich der Bodenreaktion im Oberboden ausgegangen. ELLENBERG (1992: 69) definiert seine Reaktionszahlen über das „Vorkommen im Gefälle der Bodenreaktion und des Kalkgehaltes“. Da im Untersuchungsgebiet hohe pH-Werte sowohl mit hohen als auch geringen bis fehlenden Kalkgehalten (CaCO_3) gekoppelt sind, erweist sich hier eine Definition unter Einbeziehung des Kalkgehaltes als nicht anwendbar. Hingewiesen werden soll zudem darauf, daß nicht unbedingt ein direkter kausaler Zusammenhang zwischen der Bodenreaktion und dem Pflanzenwachstum besteht. Nach SCHRÖDER (1983: 80) tritt erst unter $\text{pH}(\text{CaCl}_2)$ 3,0 und über $\text{pH}(\text{CaCl}_2)$ 8,8 eine toxische H^+ - oder OH^- -Konzentration im Boden auf. Solche Werte sind im Untersuchungsgebiet bislang nicht gemessen worden. Von ausschlaggebender Bedeutung für das Pflanzenwachstum ist dagegen die Nährstoffverfügbarkeit und die Wasserkapazität des jeweiligen Substrates. Tab. 4 zeigt eine Auswahl charakteristischer, immer wieder im Gelände anzutreffender Pflanzenarten als Vertreter der ökologischen Gruppen bezüglich der Bodenreaktion.

Einige Pflanzenarten weisen, unabhängig von der Bodenreaktion, eine deutliche Bindung an bestimmte Bodenarten auf. *Anchusa sartorii*, *Hypocoum procumbens*, *Saxifraga carpetana* subsp. *graeca*, *Corynephorus divaricatus* und *Salsola kali* sind zum Beispiel ausgesprochene Sand-Zeiger und kommen sowohl auf kalkhaltigen Küstensanden als auch, und hier oft mit Schwerpunkt, auf kalkfreien granitischen Substraten vor. Ausschließlich lehmige Böden werden von der Mehrheit der Geophyten (Lehmzeiger) besiedelt.

Auf die Bedeutung der Festsetzung eines räumlichen Gültigkeitsbereiches von Zeigerwerten deutet das bodenspezifische ökologische Verhalten einiger Taxa hin. In Mitteleuropa basenreiche Substrate besiedelnde Arten wie zum Beispiel *Cephalanthera longifolia* oder *Carex divulsa* subsp. *leersii* („calciol“ CHATER in TUTIN et alii 1980: 298) kommen auf Naxos auf basenarmen Böden vor („Gesetz der relativen Standortskonstanz“ nach WALTER).

Abb. 7 zeigt, daß sich auch hinsichtlich der Reaktionszahlen die naturgeographischen Gegebenheiten, das heißt Vorherrschen basischer Böden und geringe Verbrei-

Tab. 4. Ökologische Bodenreaktions-Zeigergruppen.
 Tab. 4. Ecological indicator groups for soil reaction.

R 1, Säurezeiger:			
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Bromus scoparius</i>	<i>Centaurea spinosa</i>
<i>Cheilanthes maderensis</i>	<i>Epilobium lanceolatum</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Lupinus angustifolius</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Rumex * acetoselloides</i>	<i>Silene * macrocarpa</i>	<i>Trifolium arvense</i>
R 2, acidophile Arten:			
<i>Aira elegantissima</i>	<i>Anchusa sartorii</i>	<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Crepis foetida</i>
<i>Dianthus diffusus</i>	<i>Erysimum hayekii</i>	<i>Filago gallica</i>	<i>Hypericum triquetrifolium</i>
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Linum trigynum</i>	<i>Petrorhagia velutina</i>	<i>Scirpus cernuus</i>
<i>Thymelaea hirsuta</i>	<i>Trifolium nigrescens</i>	<i>Tuberaria guttata</i>	<i>Vulpia ciliata</i>
R 3, Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger:			
<i>Acer sempervirens</i>	<i>Alkanna tinctoria</i>	<i>Anchusa hybrida</i>	<i>Anthemis chia</i>
<i>Bromus rigidus</i>	<i>Carex distans</i>	<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Chenopodium murale</i>
<i>Dittrichia graveolens</i>	<i>Echium plantagineum</i>	<i>Fumaria judaica</i>	<i>Hypericum * angustifolium</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Rubus sanctus</i>	<i>Scilla bifolia</i>	<i>Vicia sativa</i>
R 4, basiphile Arten:			
<i>Atractylis cancellata</i>	<i>Bupleurum gracile</i>	<i>Carlina * graeca</i>	<i>Carthamus * baeticus</i>
<i>Centranthus calcitrapae</i>	<i>Euphorbia characias</i>	<i>Helichrysum conglobatum</i>	<i>Helictotrichon agropyroides</i>
<i>Juncus heldreichianus</i>	<i>Jurinea consanguinea</i>	<i>Ophrys * galilaea</i>	<i>Origanum onites</i>
<i>Satureja nervosa</i>	<i>Stipa capensis</i>	<i>Urginea maritima</i>	<i>Verbascum adeliae</i>
R 5, Basenzeiger:			
<i>Aethionema * creticum</i>	<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Coridothymus capitatus</i>	<i>Fumana thymifolia</i>
<i>Galium monachinii</i>	<i>Juniperus * macrocarpa</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Lomelosia brachiata</i>
<i>Minuartia * attica</i>	<i>Orchis anatolica</i>	<i>Osyris alba</i>	<i>Phlomis fruticosa</i>
<i>Polygala venulosa</i>	<i>Quercus coccifera</i>	<i>Satureja juliana</i>	<i>Teucrium * divaricatum</i>

tung saurer Böden, in der Häufigkeitsverteilung der entsprechenden Indikatorwerte spiegeln. Als Säurezeiger (R 1) werden 26 Arten, als Basenzeiger (R 5) immerhin 238 Arten erkannt. Der hohe Anteil der Arten mit R 3 (n=255) ist auf Garten- und Ackerkräuter zurückzuführen, deren Standorte nicht in jedem Fall bezüglich des pH-Wertes kontrolliert werden konnten. Unter allen betrachteten Standortfaktoren sind die Zeigerwerte hinsichtlich der Bodenreaktion am wenigsten gesichert. Die Werte von 342 Taxa wurden als unsicher eingestuft und mit „—“ gekennzeichnet⁹⁾.

⁹⁾ Entsprechende Werte betragen für W: 189, F: 131 und S: 52. Zu den relativ unsicheren Zeigerwerten gehören zu einem großen Teil die Werte der Pflanzennachweise aus sekundärer Quelle.

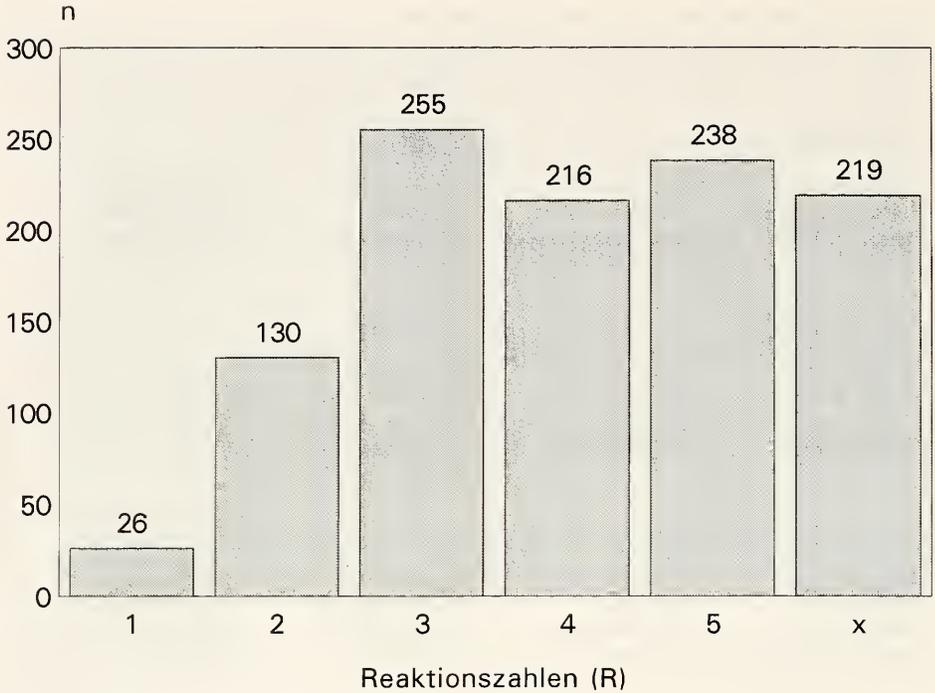


Abb. 7. Häufigkeit der Reaktionszahlen der Flora von Naxos.

Fig. 7. Frequency of indicator values concerning soil reaction of the flora of Naxos.

3.2.4. Salzzahlen

Gerade in vom Meer umgebenen Inselökosystemen spielt die salzbedingte Beeinflussung der Vegetation eine bedeutende Rolle (siehe auch GEHU et alii 1984a,b, BERGER & HEURTEAUX 1985, CORRE 1985). Dabei wirkt sich die aerohaline Salzzufuhr, die durch die Verteilung von Meeresspray mit Winden und Stürmen erfolgt, weitflächig aus. Die so transportierten Salzmengen, die sich in der Landschaft ablagern, können mit den Niederschlägen wieder abtransportiert werden, ohne daß es hier zu einer Anreicherung von Salzen im Boden kommt. Dagegen zeigen abflußlose Senken in Küstennähe, die zudem während starker Stürme vom Meer überspült werden, für viele Pflanzen toxische Salzgehalte.

Auf der Basis der floristisch-vegetationskundlichen Untersuchungen in Verbindung mit den bodenchemischen Analysen, insbesondere den Leitfähigkeitsmessungen (BÖHLING 1994), konnte für Naxos eine vierstufige Zeigerwerteskala der Salzbeeinflussung am Wuchsort entwickelt werden. Für die relative Einstufung der Pflanzen war von besonderer Bedeutung, welche Salzkonzentrationen über einen bestimmten Zeitraum hinweg von ihnen toleriert werden, das heißt Intensität und zeitliche Dauer des Salzstresses werden bei der Abgrenzung und Zuweisung der Zeigerwerte berücksichtigt.

Als Problem stellt sich speziell bei den Salzzahlen das im Hinblick auf ihre Zeigerfunktion nicht immer eindeutige ökologische Verhalten einiger Pflanzen dar, wie zum Beispiel das der halotoleranten Arten (S2) und fakultativen Halophyten (S3).

Tab. 5. Ökologische Salz-Zeigergruppen.
 Tab. 5. Ecological indicator groups for salt stress.

S 1, sehr geringen oder fehlenden Salzstreß anzeigend:			
<i>Acer sempervirens</i>	<i>Anthoxanthum ovatum</i>	<i>Asphodelus ramosus</i>	<i>Atractylis gummifera</i>
<i>Crucianella latifolia</i>	<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Gynandris sisyrinchium</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Linum trigynum</i>	<i>Quercus coccifera</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Rhamnus * graeca</i>	<i>Selaginella denticulata</i>	<u><i>Thapsia garganica</i></u>	<i>Thymelaea hirsuta</i>
S 2, mittleren Salzstreß			
anzeigend:			
<i>Ammophila * arundinacea</i>	<i>Imperata cylindrica</i>	<u><i>Juniperus macrocarpa</i></u>	<i>Lotus halophilus</i>
ertragend:			
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	<i>Anthyllis hermanniae</i>	<i>Cistus creticus</i>	<i>Coridothymus capitatus</i>
<i>Echinops spinosissimus</i>	<i>Erica manipuliflora</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Olea * oleaster</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Prasium majus</i>	<i>Thymelaea tartonraira</i>
S 3, hohen Salzstreß anzeigend:			
<i>Atriplex patula</i>	<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Cakile maritima</i>	<i>Carex punctata</i>
<i>Catapodium marinum</i>	<i>Elymus farctus</i>	<i>Elymus rechingeri</i>	<i>Eryngium maritimum</i>
<i>Euphorbia paralias</i>	<i>Juncus maritimus</i>	<i>Scirpus litoralis</i>	<i>Scirpus maritimus</i>
<i>Silene sedoides</i>	<u><i>Sporobolus pungens</i></u>	<i>Suaeda vera</i>	<i>Tamarix hampeana</i>
S 4, sehr hohen Salzstreß anzeigend:			
<i>Aeluropus lagopodioides</i>	<i>Aeluropus littoralis</i>	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	<i>Atriplex halimus</i>
<i>Atriplex portulacoides</i>	<i>Cressa cretica</i>	<i>Euphorbia peplis</i>	<i>Frankenia hirsuta</i>
<u><i>Halocnemum strobilaceum</i></u>	<i>Limonium graecum</i>	<i>Limonium narbonense</i>	<i>Limonium virgatum</i>
<i>Polygonum maritimum</i>	<i>Ruppia cirrhosa</i>	<i>Sarcocornia perennis</i>	<i>Triglochin * barrelieri</i>

Diese Pflanzengruppe vermag zwar gewisse Salzkonzentrationen zu ertragen, kommt jedoch auch auf salzfreien Standorten vor. So ist *Salsola kali* (Kali-Salzkraut) ein typischer Vertreter der Meeresspülsaum-Gesellschaften, besiedelt aber auch gelegentlich als Ruderalart salzfreie Ackerflächen. Würden die gleichen Kriterien für die Zeigerwertzuordnung wie bei den Wärme-, Feuchte- oder Reaktionszahlen zugrundegelegt, müßten viele Arten als indifferent bewertet werden. Dementsprechend sind die Salzzahlen definiert durch die Indikation eines bestimmten Salzeinflusses am Wuchsort und/oder durch einen diesbezüglichen Verbreitungsschwerpunkt der jeweiligen Art. Im letzten Fall müssen jeweils mehrere Arten für die Beurteilung des Salzstress des Wuchsortes herangezogen werden. Tab. 5 zeigt eine Auswahl von Vertretern der Salz-Zeigerwertgruppen, die sich gegenüber einem bestimmten Salzstreß als gute Zeigerarten bestätigt haben.

Die Festlegung dieser vierstufigen Salzzahl orientiert sich zum Teil an dem System von ELLENBERG (2. Aufl., 1979), weicht aber insofern ab, als hier auch aerohaliner

Salzstreß Berücksichtigung findet, der durch das Eindringen salziger Lösungen durch die Cuticula auf die Pflanze wirken kann (WALTER & BRECKLE 1983: 104). Eine Einstufung erfolgt hier einerseits nach dem Verbreitungsschwerpunkt auf salzreichen oder salzarmen Böden, andererseits danach, welcher Grad der Salzbeeinflussung angezeigt wird. Dabei muß speziell bei den Salzzahlen beachtet werden, daß nicht immer eine bestimmte Salzkonzentration von den Salzzeigerpflanzen „beansprucht“ wird. ELLENBERG (1979: 13) vertritt die Auffassung, daß zahlreiche Salzpflanzen zwar eine gewisse Menge Salz zum normalen Gedeihen benötigen, aber ihr physiologisches Optimum meist bei geringeren Konzentrationen liegt. Selbst auf normalem Gartenboden lassen sie sich ohne Schaden kultivieren (ELLENBERG 1992: 19). Der Terminus des „obligaten Halophyten“ ist hier (Kap. 5.1.) dementsprechend nicht auf das physiologische Verhalten zu beziehen, sondern auf das ökologische Verhalten unter natürlichen Konkurrenzbedingungen, wie es für die ökologischen Zeigerwerte generell Voraussetzung ist.

Im Zusammenhang damit, daß viele Salzpflanzen zwar einen bestimmten Salzstreß ertragen, ihn aber nicht in jedem Fall anzeigen oder gar für ihr Wachstum benötigen, zeichnet sich ab, daß sich ihr ökologisches Verhalten einem indifferenten Verhalten nähern kann. Dadurch kann die Aussagefähigkeit der Salzzahl als („absoluter“) Zeigerwert eingeschränkt werden. Dennoch ist sie von ELLENBERG (1992) als gleichwertige Indikatorzahl neben beispielsweise Temperatur- und Feuchtezahl gestellt worden, während sie früher (1979) noch eine Sonderstellung innehatte. In beiden Auflagen wird kein indifferentes Verhalten ausgeschieden. In der vorliegenden Bearbeitung wird indifferentes Verhalten dann angenommen, wenn kein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt bezüglich des Salzstress der Wuchsorte diagnostiziert werden kann (zum Beispiel bei *Juncus heldreichianus*, *Juncus subulatus*).

Unterstrichen werden soll noch einmal, daß die hier ausgeschiedenen Salzzeigerpflanzen erst bei der Berücksichtigung eines größeren Artenspektrums ihren Zweck vollständig erfüllen können. Lediglich die S1- und S4-Pflanzen besitzen in jedem Fall exakte Zeigereigenschaften.

Bezüglich der bei der Definition der Salzzahlen herangezogenen Intensität des Salzstress handelt es sich um eine schwer quantifizierbare Größe, die in der vorliegenden Untersuchung „nur“ relativ betrachtet wird. Das heißt, es wird zwischen „geringem“, „mittlerem“, „hohem“ und „sehr hohem“ Salzstreß unterschieden. ELLENBERG (1992: 69) verwendet maximale Cl⁻-Gehalte der Bodenlösung zur Abgrenzung der Salzzahlen. Nach Regenfällen wird jedoch die Salzkonzentration im Boden für einen gewissen Zeitraum erniedrigt. Welchen Einfluß hat die maximale Salzkonzentration auf Annuelle, die ihre aktive Lebensphase abgeschlossen haben, wenn die mediterrane Sommertrockenheit eintritt und Lagunen allmählich eindampfen? Mit der Unterscheidung von Chlorid-, Sulfat- und Alkalihalophyten machen WALTER & BRECKLE (1983: 107) auf die Bedeutung der Ionenzusammensetzung des Mediums aufmerksam. Manche Pflanzen sind gegen aerohaline Salzzufuhr empfindlich (zum Beispiel *Glaucium flavum*), gegen Salz im Boden dagegen unempfindlich (WALTER & BRECKLE 1983: 107). Die hier durchgeführte Klassifikation stellt daher einen Kompromiß zwischen den beiden Systemen von ELLENBERG (1979, 1992) dar, der bei dem bescheidenen Grundlagenwissen bezüglich mediterraner Salzpflanzen, der Einbeziehung aerohalinen Salzstress und dem zeitlich begrenzten Rahmen dieser Arbeit eingegangen werden mußte.

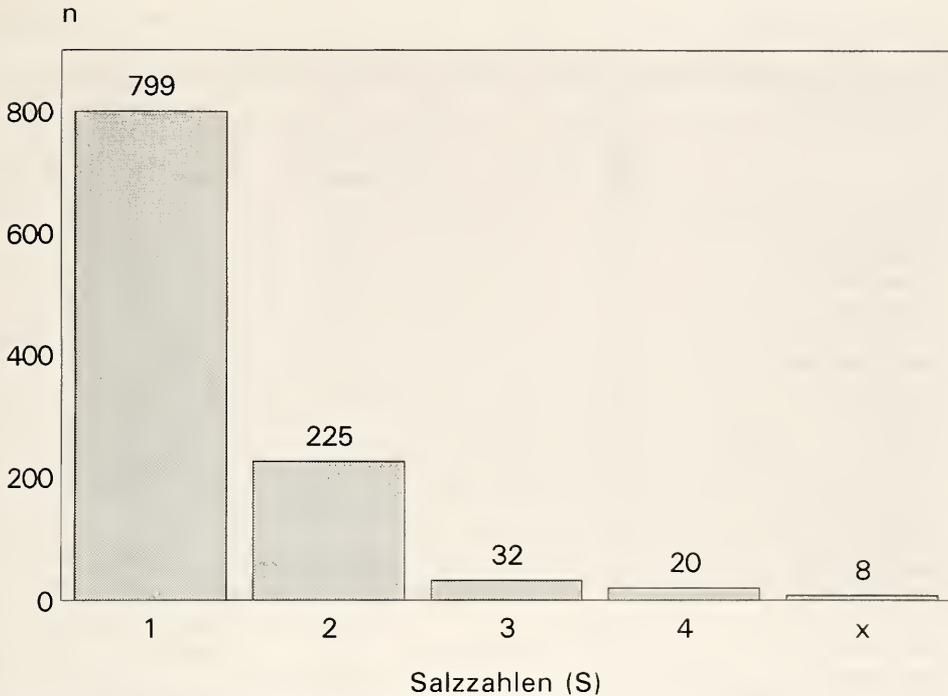


Abb. 8. Häufigkeit der Salzzahlen der Flora von Naxos.

Fig. 8. Frequency of indicator values concerning salt stress of the flora of Naxos.

Arten mit der Salzzahl 1 dominieren auf Naxos ($n=799$; siehe Abb. 8), wobei hierunter auch sehr geringen Salzstress ertragende Pflanzen fallen (siehe Kap. 5.1.). Ein solcher Salzstress kann in Folge von Stürmen auf der ganzen Insel auftreten. Die 225 Arten mit der Salzzahl 2 entstammen überwiegend der küstennahen Vegetation. Die hohen und sehr hohen Salzstress anzeigenden Pflanzen (S 3, $n=32$; S 4, $n=20$) finden geeignete Lebensräume in den sumpfigen Alluvionen der Küstenhöfe und Lagunen, die auf Grund ihrer Lage allerdings durch touristische Erschließungen bedroht sind.

3.2.5. Verbißtoleranzzahlen

Bereits ELLENBERG (1954: 191) stuft die Widerstandskraft von Steineichenwäldern auf flachgründigen Kalk-Substraten gegenüber Viehweide und extensiver Holznutzung als sehr gering ein. Noch empfindlicher ist die natürliche Vegetation der thermomediterranen *Oleo-Ceratonion*-Stufe (siehe auch LE HOUEROU 1977, UHLIG 1965, ARIANOUTSOU-FARAGGITAKI 1985). Ausgedehnte Gebiete werden von kleinen Paarhufern exzessiv beweidet, so daß, vor allem in Verbindung mit dem Legen von Bränden, eine ausgeprägte Degradation der Standorte die Folge ist. Begünstigt durch eine sich an der Herdengröße orientierende Subventionspolitik, die zur Überstokung führt, läßt Fleischertrag und Gesundheitszustand der Schafe und Ziegen auf Naxos zu wünschen übrig.

Tab. 6 zeigt für häufigere mehrjährige Arten von Naxos deren Resistenz gegenüber der Beweidung. Sie basiert auf im Gelände beobachteten Verbißschädigungen

Tab. 6. Synökologisches Verhalten häufigerer, perennierender Pflanzenarten bei Beweidung durch Schafe und Ziegen.

Tab. 6. Synecological behaviour of more frequent perennials in case of browsing by sheep and goat.

Art	Verbißwiderstand		Verbißvermeidungsstrategie	tolerierte Beweidung	Verbißtoleranz-Zahl (Vt)
	a)	b)			
<i>Alnus glutinosa</i>	--	--	ha	sehr schwach	1
<i>Brassica * aegaea</i>	--	--	ha		
<i>Erysimum naxense</i>	--	--	ha		
<i>Fraxinus ornus</i>	--	--	ha		
<i>Platanus orientalis</i>	--	--	ha		
<i>Quercus * macrolepis</i>	--	--	(in)		
<i>Quercus ilex</i>	--	--	ha		
<i>Quercus pubescens</i>	--	--	-		
<i>Salix alba</i>	--	--	ha		
<i>Acer sempervirens</i>	--	-	ek	schwach bis mittel	2
<i>Anthyllis hermanniae</i>	-	-	ek, br		
<i>Clematis cirrhosa</i>	-	-	li		
<i>Dactylis * hispanica</i>	-	-	ro, ha		
<i>Erica manipuliflora</i>	-	-	br		
<i>Leontodon tuberosus</i>	-	-	ha, ro		
<i>Lonicera etrusca</i>	-	-	li		
<i>Olea * oleaster</i>	-	-	(do)		
<i>Piptatherum miliaceum/thomasii</i>	-	-	ek, ha		
<i>Reichardia picroides</i>	-	-	ro, ha		
<i>Rubia tenuifolia</i>	--	-	li		
<i>Styrax officinalis</i>	-	-	in, ek		
<i>Tamarix hampeana</i>	-	-	br, ha		
<i>Allium spp.</i>	+	+	in, br	stark	3
<i>Anagyris foetida</i>	-	++	in		
<i>Arisarum vulgare</i>	+	+	in		
<i>Ballota acetabulosa</i>	+	+	in, bh		
<i>Cistus creticus</i>	+	+	in		
<i>Colchicum spp.</i>	+	+	in		
<i>Coridothymus capitatus</i>	+	+	in, do, br		
<i>Crocus spp.</i>	+	+	in		
<i>Cyclamen hederifolium</i>	+	+	in		
<i>Helichrysum * barrelieri</i>	+	+	in		
<i>Muscari spp.</i>	+	+	in		
<i>Orchis, Ophrys spp.</i>	+	+	ro		
<i>Origanum onites</i>	+	+	in		
<i>Ornithogalum spp.</i>	+	+	in		
<i>Osyris alba</i>	+	+	br		
<i>Phagnalon graecum</i>	+	+	in, br		
<i>Pyrus spinosa</i>	+	+	do		
<i>Quercus coccifera</i>	-	+	do, ek		
<i>Rhamnus lycioides</i>	+	+	do, br		
<i>Rumex spp.</i>	+	+	in		
<i>Satureja thymbra</i>	+	+	in, br		
<i>Smilax aspera</i>	+	++	do, li		
<i>Spartium junceum</i>	+	+	do, br		
<i>Thymelaea hirsuta</i>	+	++	in, br		
<i>Thymelaea tartonraira</i>	+	+	in, bh		

Fortsetzung

Fortsetzung von Tab. 6

<i>Alkanna tinctoria</i>	++	++	ro, bh, in		
<i>Anchusa hybrida</i>	++	++	ro, bh		
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	++	++	in, ha		
<i>Asparagus aphyllus</i>	+	++	do		
<i>Asphodelus ramosus</i>	+	++	in		
<i>Atractylis gummifera</i>	++	++	do		
<i>Calicotome villosa</i>	+	++	do, br		
<i>Carlina * graeca</i>	++	++	do		
<i>Dracunculus vulgaris</i>	++	++	in		
<i>Euphorbia spp.</i>	+	++	in		
<i>Genista acanthoclada</i>	+	++	do, br		
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	++	++	in, ha		
<i>Juncus heldreichianus</i>	++	++	do, br		
<i>Juniperus * macrocarpa</i>	++	++	do, br	sehr	4
<i>Juniperus phoenicea</i>	+	++	in, br	stark	
<i>Nerium oleander</i>	++	++	in		
<i>Onopordum * caulescens</i>	++	++	do		
<i>Onopordum tauricum</i>	++	++	do		
<i>Oxalis pes-caprae</i>	++	++	in		
<i>Phlomis fruticosa</i>	+	++	in, bh		
<i>Pistacia lentiscus</i>	+	++	in		
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	++	in		
<i>Rubus sanctus</i>	++	++	do		
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	+	++	do		
<i>Scolymus hispanicus</i>	++	++	do		
<i>Stipa bromoides</i>	+	++	in, ek		
<i>Thapsia garganica</i>	++	++	in		
<i>Urginea maritima</i>	++	++	in		
<i>Verbascum spp.</i>	++	++	bh, in, ro		
<i>Vitex agnus-castus</i>	++	++	in		

Verbißwiderstand:

- a) junger, nicht ausgereifter Blätter und Sprosse,
b) ausgereifter Pflanzenteile:

- , sehr gering bis gering : bevorzugt gefressen
- , mittel : häufig gefressen
+ , hoch : selten und nur bei Nahrungsmangel gefressen
++ , sehr hoch : nur ausnahmsweise ("versehentlich") gefressen

Verbißvermeidungsstrategie:

- in : abweisende Inhaltsstoffe wie ätherische Öle, Gifte, Bitterstoffe
do : Verdornung und stachelige Pflanzenteile
br : Blattreduktion bis zu Rutenstrauch-Formen
bh : starke Behaarung
ek : Ersatzknospenbildung
ro : Rosettenförm., dem Boden anliegender Wuchs
li : Lianen, im Schutz anderer Pflanzen wachsend
ha : Fähigkeit, schwer zugängliche Habitate zu besiedeln

Verbißtoleranz:

- Vt 1, sehr gering bis gering : bei Beweidung nicht überlebensfähig; daher kurzfristig nur als Keimling, in gesicherten Arealen oder in Baumform vorkommend
Vt 2, mittel : durch Verbiß stark geschädigt; Zuwachs stagnierend bis schwach positiv
Vt 3, hoch : durch Verbiß wenig geschädigt; steter Zuwachs
Vt 4, sehr hoch : durch Verbiß nicht oder kaum geschädigt; steter, deutlich positiver Zuwachs

bei unterschiedlicher Beweidungsintensität und auf Angaben aus der Literatur (zum Beispiel HERMJAKOB 1977). Der Verbißwiderstand, den junge Pflanzenteile zu leisten vermögen, liegt oft unter demjenigen der ausgereiften Blätter und Zweige, und weist darauf hin, daß der Futterwert einer Art von deren Entwicklungszustand abhängig ist. Selbst ausgesprochene Weideunkräuter werden als Jungpflanzen von Weidetieren gefressen (siehe auch MEURER 1993). Allerdings erreicht gerade zu diesem Zeitpunkt die Vegetationsentwicklung oft ihren Höhepunkt, so daß der Weidedruck reduziert ist. Die Phrygana-Pflanzen haben zahlreiche Strategien der Verbißvermeidung und -überwindung entwickelt. Inhaltsstoffe wie Gifte (zum Beispiel Euphorbiaceen, Liliaceen s.l.) oder ätherische Öle (zum Beispiel Lamiaceen; siehe auch MARGARIS & VOKOU 1982: 452), Verdornung und Behaarung stellen effektive Abwehrmaßnahmen dar. Blattreduktion, Rosetten- und Lianenwuchs oder das sich Zurückziehen auf nur schwer zugängliche Wuchsorte¹⁰) sind demgegenüber Ausweichstrategien. Starke Ersatzknospenbildung zur Gewährleistung einer vegetativen Regeneration (siehe auch JAMES 1984) dient dem Ausgleich von Verbißschäden. FERNANDEZ ALES et alii (1993) nennen als Anpassungsform an Beweidung einen niedrigen Wuchs („species with low canopies“).

Nach der von den Pflanzen tolerierten Beweidung lassen sich vier Gruppen perenner Arten ausgliedern, die durch ihre Verbißtoleranz-Zahl (Vt-Zahl) gekennzeichnet werden sollen. Wie Tab. 6 zeigt, führt der auf Naxos herrschende Beweidungsdruck bei den perennen Arten zu einer Dominanz von Sippen mit hohen Vt-Zahlen (3 oder 4), wodurch der bedeutende Einfluß der Beweidung auf die Vegetation unterstrichen wird.

Vielen Annuellen kommt dabei zu Gute, daß ihre Entwicklung rasch und fast zeitgleich in einem kurzen Zeitraum im Frühjahr stattfindet, so daß bei einer solchen Massenentfaltung gar nicht soviel abgeweidet werden kann wie sich entwickelt und diese Arten damit zur Samenreife gelangen können. Stachelige (zum Beispiel in den Gattungen *Medicago*, *Hedysarum*, *Onobrychis*) oder im Boden heranwachsende Früchte (*Trifolium subterraneum*, *T. suffocatum*) bieten einen zusätzlichen Schutz für die Diasporen.

Arten geringen Futterwertes (siehe POISSONET et alii 1981: 101 f.) wie die Gräser *Catapodium rigidum*, *Vulpia ciliata*, *Hordeum glaucum*, *Bromus madritensis*, *Cynosurus echinatus*, *Avena barbata*, *A. sterilis*, *Aegilops* div. sp. und *Carex flacca* subsp. *serrulata* sowie die Leguminosen *Trifolium angustifolium*, *T. campestre*, *T. scabrum*, *T. stellatum* und *Medicago monspeliaca* sind häufig. Arten mittleren und höheren Futterwertes fehlen oft oder ziehen sich in den Schutz von Sträuchern zurück. Genannt seien *Lolium rigidum*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, *Hippocrepis biflora*, *Hymenocarpus circinnatus*, *Lathyrus cicera*, *L. articulatus*, *Medicago orbicularis*, *M. rigidula*, *M. minima*, *Bituminaria bituminosa* und *Vicia sativa*.

3.2.6. Feuertoleranzzahlen

Die aktuelle Vegetation der Insel Naxos zeigt überwiegend Anpassungen, die es ihr ermöglichen, zumindest als Art, Feuer zu überstehen. Wiederkehrende Brände spielen in den sommertrockenen Mediterrangebieten von Natur aus eine Rolle,

¹⁰) Dieses bedeutet nicht, daß solche Pflanzen grundsätzlich in schwer zugänglichen Habitaten wachsen, sondern oft sind es lediglich ihre Restbestände.

werden aber bereits seit dem Paläolithikum in hohem Maße anthropogen verursacht (Weideverbesserung, kriegerische Auseinandersetzungen, Fahrlässigkeit). Einerseits ist das Feuer ein Mittel zur Erhaltung und Schaffung von Weideflächen für Schafe und Ziegen, andererseits stellt die damit verbundene Zerstörung der Vegetationsdecke den Grund für immense Bodenerosion und Reduzierung der Grundwasserneubildung dar.

Artengruppen mit einem deutlich unterschiedlichen syndynamischen Verhalten nach einem Feuer lassen sich im Gelände differenzieren. Ergänzend wurden für die Ableitung dieser ökologischen Gruppen Hinweise aus der Literatur (NAVEH 1975, HERMIAKOB 1977, LE HOUEROU 1981, ARIANOUTSOU-FARAGGITAKI & MARGARIS 1982, ARIANOUTSOU-FARAGGITAKI 1984, TRABAUD 1981, TRABAUD & CHANTERAC 1985) zum Vergleich herangezogen.

Mit den Feuertoleranzzahlen (Ft-Zahlen) soll der Versuch unternommen werden, sowohl die Feuerresistenz und -bedürftigkeit als auch die Fähigkeit, auf Brandflächen bedeutende Deckungsgrade zu erzielen, relativ zu bewerten. In Tab. 7 werden die den häufigeren perennen Pflanzen zugeordneten Ft-Zahlen inhaltlich beschrieben. Die Ft-Zahlen spiegeln einerseits die Feuerresistenz und das Regenerationsverhalten der Pflanzenindividuen, andererseits das diesbezügliche Verhalten der Spezies als solcher wider.

Bezüglich der Reaktion von Pflanzen auf Brände können verschiedene Verhaltensmuster erkannt werden: Den feuertoleranten und pyrophytischen Pflanzen, die sich unmittelbar nach einem Brand an Ort und Stelle regenerieren, stehen andere gegenüber, die hierzu nicht fähig sind (*Genista acanthoclada*). Dabei können passive Verhaltensweisen, die eine Vermeidung der Feuerschäden zum Ziel haben, wie beispielsweise durch geophytische Lebensweise, Schwerentflammbarkeit (*Tamarix*) oder Ausbildung einer isolierenden Borke (*Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*), von aktiven Strategien getrennt werden. Letztere zeichnen sich einerseits durch ein hohes vegetatives Regenerationsvermögen über ein Wiederaustreiben aus nicht geschädigten ober- und vor allem unterirdischen Pflanzenteilen wie den Wurzeln oder dem

Tab. 7. Charakterisierung der Feuertoleranzzahlen.

Tab. 7. Characterization of fire tolerance values.

Feuertoleranz- zahl (Ft)		Präsenz nach Brand	Ökologisches Regenerationsverhalten nach Brand
1	: sehr feuerempfindliche Arten	fehlend	keine Regeneration
2	: mäßig feuertolerante Arten	gering - mittel	schwache autochthone Regeneration oder Neuansiedlung; allmählich zunehmend oder weniger häufig
3	: feuertolerante Arten	hoch	volle autochthone Regeneration oder als allochthoner Pionier; auf Brandflächen oft häufig
4	: sehr feuertolerante Arten und Pyrophyten	sehr hoch	Regeneration ganz überwiegend nur nach Brand

Stock (*Sarcopoterium spinosum*, *Quercus coccifera*) aus, andererseits durch die Anlage einer Samenbank im Boden, die erst nach einem Brand der generativen Regeneration dienen kann (Pyrophyten¹¹)) wie *Cistus creticus*, siehe TROUMBIS & TRABAUD 1986, 1987).

Des weiteren können auf Brandflächen Arten beobachtet werden, die im reifen Bestand nicht vorkamen oder die das Feuer nicht „in situ“ überlebt haben, sondern von benachbarten Flächen mit Hilfe einer effektiven Diasporenverbreitung wieder neu eingewandert sind (*Coridothymus capitatus*, *Senecio vulgaris*).

TRABAUD (1987a: 618 f.) konstatiert bezüglich der Überlebensstrategie „pyrophytischer“ Pflanzen geophytische und therophytische Verhaltensweisen: Aus feuergeschützten, unterirdischen Organen wiederaustreibende Gehölze, die sogenannten „falschen Geophyten“, überstehen Brände aus den gleichen Gründen wie echte Geophyten. Ausdauernde Pflanzen, die sich lediglich generativ über Samen regenerieren, werden entsprechend als „falsche“ Therophyten aufgefaßt. Ebenso können die Arten mit therophytischem Verhalten als K-Strategen, diejenigen mit geophytischem als r-Strategen charakterisiert werden (siehe auch BARBERO et alii 1987).

Tab. 8 zeigt, daß die Gruppe feuerempfindlicher Pflanzen (*Genista acanthoclada*-Gruppe) ebenso schwach vertreten ist wie die *Cistus creticus*-Gruppe mit ihren Pyrophyten. Vor dem Hintergrund der Frage nach der ursprünglichen Vegetation oder der natürlichen Bedeutung des Feuers weist dies zum einen darauf hin, daß Feuer, ebenso wie der Verbiß (siehe Kap. 3.2.5.), zwar einen deutlichen selektierenden Einfluß auf die floristische Zusammensetzung speziell der Phrygana hat, zum anderen aber nur ein geringer Anteil des Arteninventars unbedingt für seine Regeneration auf Feuer angewiesen ist. Der aktuell hohe Anteil feuertoleranter Arten ist sicherlich die Konsequenz häufiger, oft unkontrollierter Brände, die seit langem zur Weideverbesserung gelegt werden.

4. Typisierung von Lebensform und Areal

Aus Arealtypenspektren können sowohl ökologische Raumgliederungen (siehe FRANKENBERG 1978, 1982) als auch florendynamische Bedingungen abgeleitet

¹¹) Der in diesem Zusammenhang oft verwendete, von KUHNHOLTZ-LORDAT (1938, in TRABAUD 1987b: 74) geprägte Terminus „Pyrophyt“ für Pflanzen „whose multiplication or reproduction is stimulated by fire“ erscheint für griechische Verhältnisse nur selten treffend und außerdem irreführend. Das vitale Regenerationsverhalten der sogenannten „Pyrophyten“ ist keinesfalls eine Anpassung allein an Feuer (siehe auch BARBERO et alii 1987: 44), sondern allgemein eine überlebensfördernde Reaktion auf Störungen aller Art, wie sie auch mechanische Schädigungen oder Beweidung darstellen. Sehr viele (fast alle) Pflanzen könnten im Sinne von KUHNHOLTZ-LORDAT als „Pyrophyten“ charakterisiert werden, ohne daß ihr Fortbestand einzig von Bränden abhängig wäre (beispielsweise auch viele annuelle Pionierpflanzen). TRABAUD (1987b: 79) schlägt deshalb sogar vor: „This term should be eliminated from the ecological vocabulary concerning the plants' response to fire“. Neuere Untersuchungen (MESLEARD & LEPART 1991, LLORET & LOPEZ-SORIA 1993) weisen experimentell nach, daß viele „Pyrophyten“ wie *Erica arborea*, *E. manipuliflora*, *Arbutus unedo*, *Quercus ilex* oder *Q. pubescens* keinesfalls für ihre Regeneration auf Feuer angewiesen, sondern bestenfalls feuertolerant sind, wenn die Brände nicht zu häufig und mit zu hohen Temperaturen einwirken. In der vorliegenden Untersuchung wird der Begriff Pyrophyt daher nur für (die sehr wenigen) Arten verwendet, die einzig durch Feuer eine deutliche Förderung erfahren, also für ihre Regeneration weitestgehend von Bränden abhängig sind.

Tab. 8. Feuerökologische Artengruppen.

Tab. 8. Fire ecological species groups.

Ft 1, sehr feuerempfindliche Arten:

Genista acanthoclada
 Driganum onites
 Sedum sediforme

Ft 2, mäßig feuertolerante Arten:

Acer sempervirens
 Andropogon distachyos
 Asparagus aphyllus
 Astragalus spruneri
 Atractylis gummifera
 Ballota acetabulosa
Calicotome villosa
 Carlina * graeca
 Carthamus * baeticus
 Centaurea * mixta
 Dactylis * hispanica
 Eryngium campestre
 Euphorbia characias
 Fumana thymifolia
 Helictotrichon agropyroides
 Hordeum bulbosum
 Hyparrhenia hirta
 Hypericum empetrifolium
 Juniperus oxycedrus
 Juniperus phoenicea
 Leontodon tuberosus
 Malabaila involucrata
 Micromeria juliana
 Micromeria nervosa
 Osyris alba
 Poa pelasgis
 Ranunculus paludosus
 Reseda lutea
 Teucrium divaricatum
 Thapsia garganica
 Thymelaea tartonraira
 Teucrium capitatum

Ft 3, feuertolerante Arten:

Alkanna tinctoria
 Allium spp.
 Anthyllis hermanniae
 Arbutus unedo
 Asphodelus ramosus
 Bituminaria bituminosa
 Coridothymus capitatus
 Crocus spp.
 Cyclamen hederifolium
 Erica arborea
 Erica manipuliflora
 Gynandrisis sisyriochium
 Helianthemum salicifolium
 Helichrysum conglobatum
 Jurinea consanguinea
 Muscari spp.
 Myrtus communis
 Nerium oleander
 Olea europaea
 Ophrys spp.
 Orchis spp.
 Ornithogalum spp.
 Phagnalon graecum
 Phillyrea media
 Phlomis fruticosa
 Piptatherum miliaceum
 Pistacia lentiscus
 Prasium majus
 Pteridium aquilinum
 Quercus coccifera
 Rhamnus * graeca
Sarcopoterium spinosum
 Satureja thymbra
 Scorzonera cana
 Stachys cretica
 Stipa bromoides
 Styrax officinalis
 Tamarix hampeana
 Urginea maritima

Ft 4, sehr feuertolerante Arten und Pyrophyten:

Cistus creticus
 Cistus salviifolius

werden (siehe WALTER & STRAKA 1970). Dies gilt auch bezüglich unterschiedlicher Anteile bestimmter Lebensformtypen (siehe FRANKENBERG 1982, ORSHAN 1983, FLORET et alii 1987, BLASI et alii 1990).

4.1. Lebensformen

Die hier zugrunde gelegten Lebensformtypen orientieren sich an den RAUNKIAER-schen Lebensformen (nach WALTER 1979: 171; siehe auch ELLENBERG 1992). Jede Sippe wird allerdings der auf Naxos vorherrschenden Lebensform zugeordnet. Traditionellerweise werden die Lebensformen nach der Lage der „Überwinterungsknospen“ zur Erdoberfläche abgegrenzt. Da auf Naxos die sommerliche Trockenheit einen ebenso limitierenden Einfluß hat wie die Winterkälte, wird stattdessen der Terminus „Erneuerungsknospen“ verwendet.

Eine der Abgrenzung gegenüber den Phanerophyten dienende maximale Wuchshöhe von 0,5 (1,0) m erlaubt es, die typischen Phrygana-Sträucher in der Klasse der Chamaephyten zu führen. So bleibt die Klasse der Phanerophyten allein potentiellen Wald-Bildnern vorbehalten.

4.2. Arealtypen

Bezüglich der Zuordnung von Arten zu einem bestimmten arealgeographischen Verhalten werden zehn Arealtypen unterschieden. Von dem räumlich kleinsten Arealtyp ausgehend, also ein nur Naxos umfassendes Verbreitungsgebiet, werden die Sippen nach und nach den umfassenderen Kategorien zugeteilt.

Die Abgrenzung der Zentral-Ägäis und der Ägäis erfolgt wie bei MEUSEL et alii (1965–1992), diejenige des östlichen Mittelmeerraumes gemäß KREEB (1983: 136, nach WALTER 1979), das heißt, er reicht von S-Italien einschließlich Sizilien bis zu den östlichen Küsten des Mittel- und Schwarzen Meeres. Eingeschlossen wird auch Vorderasien. Omnimediterrane Arten kommen sowohl im östlichen als auch im westlichen Mediterrangebiet vor. Des weiteren werden Arten unterschieden, die vom Mittelmeergebiet aus entweder nach Norden, mindestens über die Alpen hinaus (eurosibirische Region; siehe ZOHARY & FEINBRUN-DOTHAN 1966–86), nach Osten bis nach Zentral- und E-Asien (zum Beispiel iranoturanische Region) oder nach Süden bis in die Tropen hinein vorkommen (zum Beispiel sahara-sindisch oder ostafrikanisch; siehe MEUSEL et alii 1965–92). In die Kategorie der kosmopolitischen Sippen fallen Taxa, die zumindest in allen gemäßigten Zonen verbreitet sind. Weitverbreitete Arten, die diese Bedingung nicht erfüllen, weil sie beispielsweise nur in den warmgemäßigten Breiten anzutreffen sind, werden gesondert benannt („p“). Zusätzlich zu den Arealtypengruppen I bis IV werden Arten mit ausgesprochen lückenhaften oder zersplitterten Arealen mit dem Kennbuchstaben „d“ als Arten mit disjunktem Areal gekennzeichnet.

Die Zuordnungen zu den Arealtypen basieren auf den Verbreitungsangaben von DAVIS (1965–88), GREUTER et alii (1984–89), TUTIN et alii (1964–93), MEUSEL et alii (1965–92), RECHINGER (1943), HALACSY (1901–04), ASCHERSON & GRAEBNER (1896–1938), OBERDORFER (1983) und weiteren speziellen Veröffentlichungen (siehe BÖHLING 1994: 215 ff).

5. Übersicht der Zeigerwerte, Lebensform- und Arealtypen

5.1. Zeichenerklärung

Es folgen sowohl die Definitionen der Zeigerwertklassen als auch der Lebensform- und Arealtypen. Hinsichtlich des ökologischen Verhaltens gegenüber den zu

Grunde gelegten Standortfaktoren, also dem Vorkommen unter natürlichen, durch Konkurrenz gekennzeichneten Bedingungen, bedeuten

- x : indifferentes Verhalten im Sinn der Definitionen; das heißt, eine Zuordnung zu einer der (hier festgesetzten) Zeigerwertklassen ist nicht möglich (vergleiche Kap. 3.1.), und
- : eher unsicherer Zeigerwert, da keine ausreichenden Informationen zum ökologischen Verhalten vorliegen.

Wärmezahl (W)		
1	Mäßigkühle-Zeiger	: Arten der Wärmestufe I; montane oder submediterrane Verbreitung
2	Mäßigwärme-Zeiger	: Arten der Wärmestufe II; kollin-submontane oder eumediterrane Verbreitung
3	Wärmezeiger	: Arten der Wärmestufe III; planar-kolline oder thermomediterrane Verbreitung
4	extreme Wärmezeiger	: Arten der Wärmestufe IV; planar-kolline oder thermomediterran-tropische Verbreitung

Feuchtezahl (F)		
1	Zeiger extrem trockener Standorte	: Pflanzen mit äußerst geringen Feuchte-Ansprüchen
2	Zeiger sehr trockener Standorte	: Pflanzen mit sehr geringen Feuchte-Ansprüchen
3	Zeiger trockener Standorte	: Pflanzen mit geringen Feuchte-Ansprüchen
4	Zeiger mäßig trockener Standorte	: Pflanzen mit mäßigen Feuchte-Ansprüchen
5	Zeiger frischer oder wechselfeuchter Standorte	: Pflanzen mit mittleren Feuchte-Ansprüchen
6	Zeiger feuchter oder wechsellasser Standorte	: Pflanzen mit hohen Feuchte-Ansprüchen
7	Zeiger nasser Standorte	: Pflanzen mit sehr hohen Feuchte-Ansprüchen
8	Zeiger aquatischer Standorte	: Wasserpflanzen
zusätzlich zur Feuchtezahl:		
w	Zeiger für sehr stark wechselnde Feuchtigkeit	: Pflanzen von Standorten mit jahreszeitlich besonders stark schwankender Wasserversorgung
g	Zeiger für gleichmäßige Feuchtigkeit	: Pflanzen von Standorten mit jahreszeitlich wenig schwankender Wasserversorgung

Reaktionszahl (R)		
1	Säurezeiger (calcifuge Arten)	: ausschließlich auf sauren Bodensubstraten vorkommende Arten
2	Mäßigsäure-Zeiger (acidophile Arten)	: Arten mit einem Standortschwerpunkt auf sauren Bodensubstraten (gelegentlich auf alkalischen Bodensubstraten) oder Arten mäßig saurer Böden
3	Schwachsäure- - Schwachbasen- zeiger	: Arten schwach saurer bis schwach alkalischer Bodensubstrate
4	Mäßigbasen-Zeiger (basiphile Arten)	: Arten mit einem Standortschwerpunkt auf alkalischen Bodensubstraten (gelegentlich auf sauren Bodensubstraten) oder Arten mäßig alkalischer Böden
5	Basenzeiger (calcicole Arten)	: ausschließlich auf alkalischen Bodensubstraten vorkommende Arten

Salzzahl (S)	
1	nicht salzertragende oder sehr geringen Salzstreß tolerierende Arten (Halophobe, Glykophyten)
2	salzertragende Arten mit einem Standortschwerpunkt auf salzarmen Standorten oder Arten, die einen mittleren oder nur kurzzeitigen Salzstreß (z.B. aerohaline Ablagerungen durch Stürme) anzeigen (Halotolerante); z.B. Pflanzen der Sekundär- und Tertiärdünen und der küstennahen Phryganen
3	meistens hohe Salzgehalte im Boden oder Wasser anzeigende Arten (fakultative Halophyten) oder Arten, die hohen Salzstreß ertragen; z.B. Pflanzen der Strände und Primärdünen oder des Brackwassers
4	stets sehr hohe Salzgehalte im Boden oder Wasser anzeigende Arten (obligate Halophyten); z.B. Pflanzen der Salzsümpfe

Lebensform (Lf)		
P	Phanerophyt	: Bäume und Sträucher; Erneuerungsknospen mehr oder weniger hoch über dem Boden; höher als 0,5 m werdend
C	Chamaephyt	: Stauden und Zwergsträucher; Erneuerungsknospen nicht mehr als 0,5 m über der Bodenoberfläche
H	Hemikryptophyt	: Stauden; Erneuerungsknospen unmittelbar an der Bodenoberfläche
K	Kryptophyt	: Knollen-, Zwiebel- oder Rhizompflanzen; Erneuerungsknospen im Boden (Geophyten, Helophyten)
A	Hydrophyt	: Aquatische Pflanzen; Überwinterungsknospen unter Wasser
T	Therophyt	: Annuelle Arten; während ungünstiger Jahreszeit absterbend und diese als Samen überdauernd

Arealtyp (Ar)	
	I. Endemiten
en	: Naxos-Endemit
ez	: zentralägäischer Endemit (Kykladen)
eä	: ägäischer Endemit (ägäische Inseln und küstennahes Festland)
eg	: griechischer Endemit
	II. Mediterrane Verbreitung
me	: ostmediterranes Taxon
mm	: omnimediterranes Taxon
	III. im Mediterrangebiet <u>und</u> weiteren Räumen verbreitet
n	: Areal in nördliche Richtung ausgedehnt (z.B. eurosibirische Sippen)
ö	: Areal in östliche Richtung ausgedehnt (z.B. iranoturanische Sippen)
s	: Areal in südliche Richtung ausgedehnt (z.B. sahara-sindische Sippen)
	IV. weitverbreitete Taxa
k	: kosmopolitische Taxa (weltweit oder zumindest in den gemäßigten Zonen weltweit)
p	: zwischen den Arealtypen der Gruppe III und k stehend
	V. Taxa mit besonderem Arealtyp
d	: disjunktes Areal (aufgeteiltes Verbreitungsgebiet)

5.2. Tabellarische Übersicht

Die alphabetische Übersicht enthält die Einstufung der naxiotischen Gefäßpflanzenarten und -unterarten bezüglich ihres ökologischen Verhaltens entlang der Standortgradienten in der Reihenfolge *W* (Wärmezahl; 4-stufig), *F* (Feuchtezahl; 8-stufig), *R* (Reaktionszahl; 5-stufig) und *S* (Salzzahl; 4-stufig). Je größere Werte die Indikatorzahlen annehmen, desto höhere oder stärkere Ausprägungen des Standortfaktors sind gegeben. Hinsichtlich der Lebensform (*Lf*) werden die Taxa nach der vorherrschenden Lebensform klassifiziert, falls in Ausnahmefällen mehrere möglich sind. Anschließend wird der artspezifische Arealtyp (*Ar*) genannt. Ergänzt werden die ökologischen Charakteristika durch die Angabe der systematischen Familienzugehörigkeit (*Fam*), die sich an der Einteilung von MARTENSEN & PROBST (1990) orientiert und in Form eines in der Regel die ersten vier Buchstaben des Familiennamens umfassenden Kürzels erfolgt.

Den Namen der Pflanzen sind in [] häufiger angewandte Synonyme, falsch angewandte Namen und aus systematischen Gründen in die Synonymie einzubeziehende Taxa hinzugefügt, insbesondere wenn sie in TUTIN et alii (1964–1993) und RECHINGER (1943) gebraucht werden. Erscheint die Zuordnung zu einer der in Frage kommenden Unterarten nicht praktikabel, wird dies durch den Zusatz [*s.l.*] ausgedrückt. Entsprechen die morphologischen Merkmale zwar in hohem Maße, aber nicht exakt den Beschreibungen aus der Literatur, wird „*s.l.*“ ohne Klammer dem Artnamen hinzugefügt. Wird kein Name einer Subspezies angeführt, handelt es sich um die Nominat-Unterart, sofern Unterarten unterschieden werden.

Mit dem Zeichen „°“ werden die floristischen Nachweise gekennzeichnet, die auf Angaben in der jüngeren Literatur (1943 und später; vergleiche dazu auch BÖHLING 1994) beruhen. Angaben der „Flora Aegaea“ wurden nur aufgenommen, wenn sie auf Aufsammlungen von RECHINGER persönlich zurückzuführen sind. Zusätzlich enthält die Tabelle, mit „°°“ gekennzeichnet, Nachweise aus dem Frühjahr 1988, die freundlicherweise von Herrn KALHEBER zur Verfügung gestellt wurden.

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Acer sempervirens</i> [<i>A. orientale</i>]	x	5	3	1	P	eä	Acer
<i>Aceras anthropophorum</i> °	2_	3_	4_	1	K	n	Orch
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	3	6	5	1	H	k	Adia
<i>Adonis microcarpa</i>	4	2	5	1	T	mm	Ranu
<i>Aegilops biuncialis</i> [<i>A. lorentii</i>]	x	x	x	2	T	mm	Poac
<i>A. biuncialis</i> var. <i>archipelagica</i>	4	1	5	2	T	me	Poac
<i>A. comosa</i>	4	2	5_	2	T	eä	Poac
<i>A. caudata</i> [<i>A. markgrafii</i> , <i>A. dichasians</i>]	4	1	5	1	T	me	Poac
<i>A. peregrina</i> [<i>A. uniaristata</i>]	4	2	5	2	T	s	Poac
<i>A. triuncialis</i>	3_	2	3_	1	T	mm	Poac
<i>Aeluropus lagopoides</i>	4	6w	5	4	H	p	Poac
<i>A. littoralis</i>	4	6w	5	4	H	ö	Poac
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>microcephala</i>	x	4	x	2	K	me	Aste
<i>Aethionema saxatile</i> subsp. <i>creticum</i>	1	4	5	1	H	eä	Bras
<i>Agrostemma githago</i> °°	x	3_	x	1	T	k	Cary
<i>Ailanthus altissima</i>	4	4	3	1	P	ö	Sima
<i>Aira cupaniana</i>	x	2	2	1	T	mm	Poac
<i>A. elegantissima</i>	x	x	2	2	T	n	Poac
<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chia</i> °	x_	3_	x_	1	H	ö	Lami
<i>A. iva</i>	x	4	4_	1	H	mm	Lami
<i>A. orientalis</i>	x	3	4_	1	H	ö	Lami
<i>Alcea ficifolia</i> [<i>A. rosea</i>]	x	5	4_	1	H	p	Malv
<i>Alkanna tinctoria</i>	x	3	3	1	H	mm	Bora
<i>Allium ampeloprasum</i>	2	5	3	1	K	mm	Alli
<i>A. bourgeauii</i> subsp. <i>cycladicum</i> °	x	3_	x	x	K	eä	Alli
<i>A. cupani</i> subsp. <i>hirtovaginatum</i>	x	2	x	1	K	mm	Alli
<i>A. guttatum</i> subsp. <i>sardoum</i> [<i>A. margarithaceum</i>]	x	2	5	1	K	mm	Alli
<i>A. luteolum</i>	1	3	5	1	K	ez	Alli
<i>A. nigrum</i> °°	x_	4_	2_	1_	K	mm	Alli
<i>A. paniculatum</i> subsp. <i>fuscum</i>	3	4w	4_	1	K	me	Alli
<i>A. roseum</i>	3	4	3	1	K	mm	Alli
<i>A. staticiforme</i>	4	2	5	2	K	me	Alli
<i>A. subhirsutum</i>	x	3	5	1	K	mm	Alli
<i>A. trifoliatum</i>	3	3	3	1	K	mm	Alli
<i>Alnus glutinosa</i>	3	7g	3	1	P	n	Betu

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Alyssum foliosum</i>	1	3	4	1	T	me	Bras
<i>A. simplex</i> [<i>A. minus</i>]	4	2	5	1	T	ö	Bras
<i>A. smyrnaeum</i>	1	3	4	1	T	eä	Bras
<i>A. umbellatum</i>	x	2	2	1	T	me	Bras
<i>Amaranthus albus</i>	4	3	3	1	T	k	Amat
<i>A. blitoides</i>	4_	2	3	1	T	p	Amat
<i>A. cruentus</i>	4	3	3	1	T	s	Amat
<i>A. graecizans</i>	4	3	3	1	T	mm	Amat
<i>A. hypochondriacus</i>	4	3	3	1	T	k	Amat
<i>A. retroflexus</i>	3	3	3	1	T	k	Amat
<i>A. viridis</i>	4	3	3	1	T	k	Amat
<i>Ammi majus</i>	4	3	3	1	C	s	Apia
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	4	3	5	2	K	mm	Poac
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	4	2	5	1	K	n	Orch
<i>Anagallis arvensis</i>	x	x	x	2	T	k	Prim
<i>A. minima</i> [<i>Centunculus minimus</i>] ^o	3_	6w_	2_	1	T	p	Prim
<i>Anagyris foetida</i>	3	4	5	1	P	mm	Faba
<i>Anchusa azurea</i> [<i>A. italica</i>]	3	3	x_	1	H	p	Bora
<i>A. hybrida</i> [<i>A. undulata</i> subsp. <i>hybrida</i>]	3	4	3	1	H	mm	Bora
<i>A. sartorii</i>	4	2	2	1	H	eä	Bora
<i>Andropogon distachyos</i>	3	2	5	1	H	mm	Poac
<i>Andryala integrifolia</i>	4	3	3	1	T	mm	Aste
<i>Anemone coronaria</i>	3	3	5	1	H	mm	Ranu
<i>A. pavonina</i>	2	4	5	1	K	mm	Ranu
<i>Anogramma leptophylla</i>	2	4	1_	1	T	k	Hemi
<i>Anthemis auriculata</i>	2	4	3	1	T	me	Aste
<i>A. chia</i>	3	3	3	1	T	me	Aste
<i>A. rigida</i> [<i>A. cretica</i>]	x	x	2	2	T	eä	Aste
<i>A. tomentosa</i> ^o	x_	3_	4_	2_	T	me	Aste
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	2	x	x	1	T	mm	Poac
<i>A. odoratum</i>	x	4	1	1	H	n	Poac
<i>A. ovatum</i>	x	2	1	1	T	mm	Poac
<i>Anthyllis hermanniae</i>	x	3	x	2	C	mm	Faba
<i>A. vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i>	x	2	x	2	T	mm	Faba
<i>Apium graveolens</i>	3	5	3	2	H	k	Apia
<i>A. nodiflorum</i>	3	6	3	1	H	k	Apia

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Aptenia cordifolia</i>	3	2	3	2	H	p	Aizo
<i>Arabidopsis thaliana</i>	2	3	2	1	T	k	Bras
<i>Arabis verna</i>	2	3	x	1	T	mm	Bras
<i>Arbutus unedo</i>	3	5	1	1	P	n	Eric
<i>Arenaria leptoclados</i>							
<i>[A. serpyllifolia</i> subsp. <i>leptoclados]</i>	x	2	4	1	T	k	Cary
<i>A. muralis</i>	3	2	5	1	T	eä	Cary
<i>Arisarum vulgare</i>	x	3	4	1	K	mm	Arac
<i>Aristolochia rotunda</i>	3	3	3	1	K	mm	Aris
<i>Arrhenatherum palaestinum</i>	2	3	5	1	K	me	Poac
<i>Artemisia arborescens</i>	4	3	3	1	P	mm	Chen
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>							
<i>[A. glaucum]</i>	4	6	5	4	C	mm	Chen
<i>Arum concinatum</i>	3	5	4_	1	K	me	Arac
<i>Arundo donax</i>	4	5	3	2	H	ö	Poac
<i>Asclepias fruticosa</i>							
<i>[Gomphocarpus fruticosus]</i>	3	5	3	1	H	p,d	Ascl
<i>Asparagus aphyllus</i>	x	2	5	2	C	mm	Aspa
<i>A. acutifolius</i> °	x_	4_	4_	1	C	mm	Aspa
<i>Asperula abbreviata</i>	2	2	5	1	C	ez	Rubi
<i>Asphodeline liburnica</i>	3	3	5	1	K	n	Asph
<i>Asphodelus fistulosus</i>	4	2	x	1	K	mm	Asph
<i>A. ramosus</i>							
<i>[A. aestivus</i> auct., <i>A. microcarpus]</i>	x	2	4	1	K	mm	Asph
<i>Asplenium ceterach [Ceterach officinarum]</i>	x	2w	4	1	H	p	Aspl
<i>A. obovatum</i>	x	3w	2	1	H	mm	Aspl
<i>A. onopteris</i> °	2_	4_	2_	1	H	n	Aspl
<i>A. trichomanes</i> °°	1_	4_	x	1	H	k	Aspl
<i>Aster squamatus</i>	4	4	3	1	T	s	Aste
<i>Asteriscus aquaticus</i> siehe <i>Nauplius</i>							
<i>Asteriscus spinosus [Pallenis spinosa]</i>	3	2	4	1	T	mm	Aste
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	x	2	x	2	T	mm	Lina
<i>Astragalus boeticus</i>	4	3_	3_	2	T	mm	Faba
<i>A. hamosus</i>	x	3	4	1	T	ö	Faba
<i>A. pelecinus [Biserrula pelecinus]</i>	4	2	2_	1	T	mm	Faba
<i>A. sinaicus</i>	x	3	4	1	T	mm	Faba

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Astragalus spruneri</i>	3	2	4_	2	H	me	Faba
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	6	3	1	H	n	Athy
<i>Atractylis cancellata</i>	4	1	4	1	T	mm	Aste
<i>A. gummifera</i>	3	2	x	1	H	mm	Aste
<i>Atriplex halimus</i>	3	5	5_	4	C	mm	Chen
<i>A. patula</i>	4	6	5	3	T	p	Chen
<i>A. portulacoides</i> [<i>Halimione portulacoides</i>]	3	5	5	4	C	n	Chen
<i>A. prostrata</i> [<i>A. hastata</i>]	3	5	5	3	T	p	Chen
<i>Avellinia michelii</i>	3_	2	2_	1	T	mm	Poac
<i>Avena barbata</i> agg.	x	x	x	2	T	p	Poac
<i>A. barbata</i> s.str.	x	x	x	2	T	p	Poac
<i>A. matritensis</i>	4_	2	5_	1	T	mm	Poac
<i>A. wiestii</i>	3_	2	2_	1	T	mm	Poac
<i>A. byzantina</i> [<i>A. sativa</i> agg.]	x	3	3	1	T	ö	Poac
<i>A. sterilis</i> agg.	x	x	x	2	T	p	Poac
<i>A. ludoviciana</i>	4_	x	x	2	T	p	Poac
<i>A. sterilis</i> s.str.	x	3_	5_	2	T	p	Poac
<i>Ballota acetabulosa</i>	x	3	x	1	H	eä	Lami
<i>Barlia robertiana</i> [<i>Himantoglossum longibracteatum</i>]	2	3	4	1	K	mm	Orch
<i>Bellardia trixago</i>	4	3	x	1	T	s	Scro
<i>Bellis perennis</i>	1_	4_	4_	1	H	p	Aste
<i>B. sylvestris</i>	2	4	3_	1	H	mm	Aste
<i>Bellium minutum</i> °	4	2_	4_	2	T	me	Aste
<i>Beta adanensis</i>	4	6	5	4	T	me	Chen
<i>Beta maritima</i> [<i>B. vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>]	4	3	5	1_	C	p	Chen
<i>Biscutella didyma</i> [<i>B. ciliata</i>]	x	2	x	2	T	mm	Bras
<i>Bituminaria bituminosa</i> [<i>Psoralea bituminosa</i>]	4	3	5	1	H	mm	Faba
<i>Blackstonia perfoliata</i>	3	5	5	1	T	n	Gent
<i>B. perfoliata</i> subsp. <i>intermedia</i>	3_	2_	5_	1	T	mm,d	Gent
<i>Bolanthus graecus</i> [<i>Saponaria graeca</i> , <i>Gypsophila ocellata</i>]°	1	3_	5	1	H	eg	Cary
<i>Bonannia graeca</i>	3_	2_	1_	1	H	me,d	Apia
<i>Borago officinalis</i>	3_	4_	3_	1	T	n	Bora

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Brachypodium distachyon</i> siehe <i>Trachynia</i>							
<i>B. sylvaticum</i>	3	5	4	1	H	p	Poac
<i>Brassica cretica</i> subsp. <i>aegaea</i>	3	2	5	1	H	me	Bras
<i>B. tournefortii</i>	4	3	5	2	T	mm	Bras
<i>Briza humilis</i> [<i>B. spicata</i>]	1	3	4_	1	T	me	Poac
<i>B. maxima</i>	x	2	x	1	T	k	Poac
<i>B. minor</i>	3_	5	3_	1	T	k	Poac
<i>Bromus caroli-henrici</i>							
[<i>B. alopecuroides</i> subsp. <i>caroli-henrici</i>]	4	2	2_	1	T	eä	Poac
<i>B. diandrus</i>	3	5	3	1	T	mm	Poac
<i>B. fasciculatus</i>	x	2	x	2	T	mm	Poac
<i>B. hordeaceus</i> subsp. <i>divaricatus</i>	3_	5_	4_	1	T	n	Poac
<i>B. intermedius</i>	x	2	x	1	T	mm	Poac
<i>B. lanceolatus</i> °	3_	3_	4_	2_	T	ö	Poac
<i>B. madritensis</i>	x	2	x	2	T	mm	Poac
<i>B. madritensis</i> subsp. <i>hausknechtii</i>	2_	3_	4_	1	T	ö	Poac
<i>B. rigidus</i>	4	3	3	2	T	mm	Poac
<i>B. rigidus</i> var. <i>ambigens</i>	x_	2_	3_	2_	T	p	Poac
<i>B. rubens</i>	4	1	5	2	T	mm	Poac
<i>B. scoparius</i>	3_	4	1_	1	T	mm	Poac
<i>B. sterilis</i>	2	3	x	1	T	n	Poac
<i>B. tectorum</i>	x	2	x	2	T	n	Poac
<i>Bryonia cretica</i>	3_	4	3	1	K	me	Cucu
<i>Bunias erucago</i>	3	4	3	1	T	mm	Bras
<i>Bupleurum aira</i> °	3_	2_	4_	1_	T	en	Apia
<i>B. gracile</i>	3	2	4	1	T	me	Apia
<i>B. semicompositum</i>	4	2	5	2	T	mm	Apia
<i>B. trichopodium</i>	1	3	x	1	T	me	Apia
<i>Cakile maritima</i>	3_	2	5	3	T	n	Bras
<i>Calendula arvensis</i>	3	3	2	1	T	ö	Aste
<i>Calepina irregularis</i>	4	6	3	1	T	ö	Bras
<i>Calicotome villosa</i>	x	3	x	2	P	mm	Faba
<i>Callitriche brutia</i> [<i>C. pedunculata</i>]	3	7w	2	1	T	n	Call
<i>Calystegia sepium</i>	3	7	3	1	K	k	Conv
<i>C. soldanella</i>	3	2	5	3	K	k	Conv
<i>Campanula calaminthifolia</i>	2	4	5	1	H	ez	Camp

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Campanula erinus</i>	x	3	5	1	T	mm	Camp
<i>C. heterophylla</i>	2	4	5	1	H	ez	Camp
<i>Capparis spinosa</i> subsp. <i>rupestris</i>							
[<i>C. orientalis</i>]	3	3	5	2	C	mm	Capp
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	3	4	3	1	T	k	Bras
<i>Cardamine graeca</i> °	2_	3	3_	1	T	ö	Bras
<i>C. hirsuta</i>	2	3	3	1	T	k	Bras
<i>Cardaria draba</i>	3	4	5	1	H	k	Bras
<i>Carduus pycnocephalus</i> [s.l.]	x	x	x	1	T	mm	Aste
<i>Carex distachya</i>	3	4	3	1	H	mm	Cype
<i>C. distans</i>	x	6	3	1	H	p	Cype
<i>C. divisa</i>	x	6w	2_	2	K	p	Cype
<i>C. divulsa</i> subsp. <i>leersii</i> [<i>C. polyphylla</i>]	2	5	3	1	H	p	Cype
<i>C. extensa</i> °	x	5_	5	3_	H	n	Cype
<i>C. flacca</i> subsp. <i>serrulata</i>	x	x	4	1	K	mm	Cype
<i>C. hallerana</i>	x	3	4	1	K	mm	Cype
<i>C. illegitima</i> °	x_	2	x_	1	K	me	Cype
<i>C. otrubae</i>	3	6g	3	1	H	n	Cype
<i>C. punctata</i>	4	6	5_	3	H	n,d	Cype
<i>Carlina corymbosa</i> °	x	3_	4_	2	H	mm	Aste
<i>C. corymbosa</i> subsp. <i>graeca</i>	x	3	4	2	H	eä	Aste
<i>Carpobrotus acinacifolius</i> °	4	3_	x	2	H	p	Aizo
<i>C. edulis</i>	4	3	x	2	H	p	Aizo
<i>Carthamus lanatus</i> subsp. <i>baeticus</i>							
[<i>C. creticus</i>]	x	3	4	2	T	me	Aste
<i>Carum multiflorum</i>	1	3	5	1	H	me	Apiä
<i>Catapodium marinum</i> [<i>Desmazeria marina</i>]	4	3w	5	3	T	mm	Poac
<i>C. rigidum</i>							
[<i>Desmazeria rigida</i> subsp. <i>rigida</i>]	x	2	x	2	T	mm	Poac
<i>Centaurea atropurpurea</i> [<i>C. oliveriana</i>]	3	4	5	1	H	ez	Aste
<i>C. raphanina</i> subsp. <i>mixta</i> [<i>C. mixta</i>]	x	3	x	2	H	eä	Aste
<i>C. solstitialis</i> °	2_	3_	3_	1	T	p	Aste
<i>C. spinosa</i> [s.l.]	4	2	1	2	C	eä	Aste
<i>Centaurium maritimum</i>	3	5w	2_	2	T	mm	Gent
<i>C. pulchellum</i>	4_	x	4_	2	T	p	Gent
<i>C. spicatum</i>	4	6	4_	3	T	ö	Gent

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Centaureum tenuiflorum</i>	3_	2	4_	1	T	mm	Gent
<i>C. tenuiflorum</i> subsp. <i>acutiflorum</i>	4_	x	4	2	T	mm	Gent
<i>Centranthus calcitrapae</i>	x	2	4	1	T	mm	Vale
<i>Cephalanthera longifolia</i>	1	5	1	1	K	p	Orch
<i>Cerastium comatum</i>							
[<i>C. illyricum</i> subsp. <i>comatum</i>]	x	2	x	1	T	me	Cary
<i>C. glomeratum</i>	x_	3	3	1	T	k	Cary
<i>C. pumilum</i> subsp. <i>glutinosum</i>	x	2	2	1_	T	p	Cary
<i>C. runemarkii</i>	1	4	2_	1	H	eä	Cary
<i>C. semidecandrum</i> [<i>C. pentandrum</i>]	2	2	2	1	T	p	Cary
<i>Ceratonia siliqua</i>	4	3	4	1	P	mm	Caes
<i>Cerintho major</i>	3	4	3	1	T	mm	Bora
<i>Chamomilla recutita</i>							
[<i>Matricaria chamomilla</i>]	3	3	3	2	T	n	Aste
<i>Cheilanthes acrostica</i>							
[<i>C. pteridioides</i> p.p., <i>C. fragrans</i> p.p.]	x	3w	4	1	H	ö	Sino
<i>C. maderensis</i>							
[<i>C. pteridioides</i> p.p., <i>C. fragrans</i> p.p.]	3_	3w	1	1	H	mm	Sino
<i>Chenopodium album</i>	x	4	3	1	T	k	Chen
<i>C. multifidum</i>	2	5	3_	1	C	s	Chen
<i>C. murale</i>	4	4	3_	2	T	k	Chen
<i>Chondrilla juncea</i>	x	3	2	1	H	ö	Aste
<i>Chrozophora tinctoria</i>	4	3	3	1	T	ö	Euph
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	3	3	3	2	T	mm	Aste
<i>C. segetum</i>	x	3	2	1	T	n	Aste
<i>Cichorium endivia</i> subsp. <i>divaricatum</i>							
[<i>C. pumilum</i>]	4	4w	x	2	T	me	Aste
<i>C. intybus</i> subsp. <i>glabratum</i>	x	3	x	2	H	k	Aste
<i>Cionura erecta</i>	3	5	3	1	C	me	Asel
<i>Cirsium creticum</i>	x	6	3	1	H	me	Aste
<i>Cistus creticus</i> [<i>C. villosus</i> subsp. <i>creticus</i>]	x	3	x	2	C	me	Cist
<i>C. monspeliensis</i>	3	3	3_	2	C	mm	Cist
<i>C. parviflorus</i> °	4	2_	5	2	C	me	Cist
<i>C. salviifolius</i>	3	3	2	1	C	p	Cist
<i>Citrullus colocynthis</i> [<i>Colocynthis vulgaris</i>]	4	3	3	1	K	s	Cucu
<i>Clematis cirrhosa</i>	x	4	4	1	P	mm	Ranu

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	x	2	x	1	T	mm	Bras
<i>Cnicus benedictus</i>	x	3	x	1	T	ö	Aste
<i>Colchicum cupanii</i>	3 ₋	2	3 ₋	1	K	mm	Colc
<i>C. pusillum</i>	x	3	5	1	K	me	Colc
<i>C. variegatum</i>	x	2	5	1	K	me	Colc
<i>Convolvulus althaeoides</i>	x	3	x	1	K	mm	Conv
<i>C. arvensis</i>	x	3	3	1	K	k	Conv
<i>C. dorycnium</i>	4	2	3 ₋	1	C	me	Conv
<i>C. elegantissimus</i>							
<i>[C. althaeoides</i> subsp. <i>tenuissimus]</i>	2 ₋	3	4 ₋	1	K	mm	Conv
<i>C. oleifolius</i>	3	3	5	1	C	me	Conv
<i>C. siculus</i>	3 ₋	2 ₋	5 ₋	1	T	mm	Conv
<i>Conyza bonariensis</i>	4	2	3	1	T	s	Aste
<i>C. canadensis</i> [<i>Erigeron canadensis</i>]	4	5	3	1	T	k	Aste
<i>Coridothymus capitatus</i> [<i>Thymus capitatus</i>]	x	3	5	2	C	mm	Lami
<i>Coronilla cretica</i> siehe <i>Securigera cretica</i>							
<i>Coronilla scorpioides</i>	x	2	5	1	T	mm	Faba
<i>Corynephorus divaricatus</i>	3	2	4	2	T	mm	Poac
<i>Cosentinia vellea</i> [<i>Cheilanthes catanensis</i>]	4	2w	5	1	H	s	Sino
<i>Crambe hispanica</i>	4	6	3	1	T	mm	Bras
<i>Crassula alata</i>	x	1 ₋	2 ₋	1	T	ö	Cras
<i>C. tillaea</i> °°	x	5w ₋	2 ₋	1 ₋	T	n	Cras
<i>C. vaillantii</i>	4	6w	1 ₋	1 ₋	T	mm,d	Cras
<i>Crataegus monogyna</i> [s.l.]	2	4	x	1	P	n	Rosa
<i>Crepis capillaris</i>	3	4	3	1	T	n,d	Aste
<i>C. commutata</i>							
<i>[C. foetida</i> subsp. <i>commutata]</i>	x	3	4	2	T	me	Aste
<i>C. foetida</i>	x	4	2	1	T	n	Aste
<i>C. fraasii</i>	1	4	x	1	H	me	Aste
<i>C. hellenica</i> [<i>C. neglecta</i> p.p.]	x	2	x	2	T	ez	Aste
<i>C. multiflora</i>	x	3	x	2	T	eä	Aste
<i>C. vesicaria</i>	3	5	3 ₋	2	T	mm	Aste
<i>C. zacintha</i> °	3 ₋	4 ₋	3 ₋	1	T	mm	Aste
<i>Cressa cretica</i>	4	6	5 ₋	4	T	s	Conv
<i>Crithmum maritimum</i>	4	2	x ₋	3	C	mm	Apia
<i>Crocus cancellatus</i> subsp. <i>mazziaricus</i>	1	3	3 ₋	1	K	me	Irid

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Crocus cartwrightianus</i>	x	3	x	2	K	eä	Irid
<i>C. laevigatus</i>	x	3	x	1	K	eä	Irid
<i>C. tournefortii</i>	2	3	5	1	K	eä	Irid
<i>Crucianella angustifolia</i>	3	2	5_	1	T	mm	Rubi
<i>C. latifolia</i>	x	2	5	1	T	mm	Rubi
<i>Cruciata pedemontana</i> [<i>Galium pedemontanum</i>]	1	3	3_	1	T	ö	Rubi
<i>Crupina crupinastrum</i>	x	2	4	1	T	mm	Aste
<i>Crypsis aculeata</i>	4	6w	5	3	T	ö	Poac
<i>Cuscuta palaestina</i> [<i>C. globularis</i>]	x	2	4_	1	T	me	Conv
<i>C. planiflora</i>	4_	3_	3_	1	T	ö	Conv
<i>Cutandia maritima</i>	4	3	5	2	T	mm	Poac
<i>Cyclamen graecum</i>	4_	3_	5_	1	K	me	Prim
<i>C. hederifolium</i>	x	x	5	1	K	mm	Prim
<i>Cymbalaria longipes</i> [<i>Linaria longipes</i>] [°]	3_	2_	5	1_	H	me	Sero
<i>C. microcalyx</i> [<i>Linaria microcalyx</i>] [°]	4_	2_	5	x_	H	me	Sero
<i>C. muralis</i>	2	3	4_	1	H	n	Sero
<i>Cymodocea nodosa</i>	4	8	5	4	A	p	Cymo
<i>Cynanchum acutum</i>	3	5	3	2	H	mm	Ascl
<i>Cynodon dactylon</i>	4	3	3	1	K	p	Poac
<i>Cynoglossum columnae</i>	4	2	5	1	T	me	Bora
<i>C. creticum</i>	3_	3_	5	1	H	ö	Bora
<i>Cynosurus echinatus</i>	2_	3	x	1	T	mm	Poac
<i>C. effusus</i>	2_	3_	4_	1_	T	mm	Poac
<i>Cyperus capitatus</i> [<i>Galilea mucronata</i>]	4	3	4	2	K	mm	Cype
<i>C. flavescens</i>	3_	6	3_	1	T	k	Cype
<i>C. fuscus</i>	3_	6	3_	1	T	p	Cype
<i>C. longus</i> subsp. <i>badius</i>	3	7	3	1	K	mm	Cype
<i>C. rotundus</i>	4	5	4_	1	K	k	Cype
<i>Cytinus hypocistis</i> [°]	3_	3_	x_	1	K	mm	Raff
<i>C. hypocistis</i> subsp. <i>clusii</i> [<i>C. hypocistis</i> subsp. <i>kermesinus</i>]	3_	3_	4_	1	K	mm	Raff
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hackelii</i>	3_	3_	4_	2_	H	mm	Poac
<i>D. glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> [<i>D. hispanica</i>]	x	2	x	2	H	mm	Poac
<i>Dactylorhiza romana</i> [<i>Orchis romana</i>] [°]	2_	5_	3_	1	K	me	Orch

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Dasypyrum villosum</i> [<i>Haynaldia villosa</i>]	3_	3	5	1	T	mm	Poac
<i>Datura stramonium</i>	3	4	3	1	T	k	Sola
<i>Daucus broteri</i> ^o	3_	3_	4_	2	T	mm	Apia
<i>D. carota</i> subsp. <i>major</i>	x	3	2	1	H	me	Apia
<i>D. carota</i> subsp. <i>maximus</i>	4	3	2_	1	H	mm	Apia
<i>D. guttatus</i>	3	2	2	2	T	mm	Apia
<i>D. involucratus</i>	4	1	4_	2	T	eä	Apia
<i>Delphinium peregrinum</i>	x	2	x	1	T	me	Ranu
<i>D. staphisagria</i>	x	4	5	2	H	mm	Ranu
<i>Dianthus cinnamomeus</i>	x	2	x	1	C	eä	Cary
<i>D. diffusus</i> [<i>D. pubescens</i>]	3	2	2	1	C	eg	Cary
<i>D. fruticosus</i> [s.l.]	x	3	x	2	C	eg	Cary
<i>Didesmus aegyptius</i> [<i>Rapistrum aegyptium</i>]	4	3	5	1	T	me	Bras
<i>Digitaria sanguinalis</i>	4	6	3	1	T	p	Poac
<i>Dittrichia graveolens</i> [<i>Inula graveolens</i>]	4	3	3	1	T	mm	Aste
<i>D. viscosa</i> [<i>Inula viscosa</i>]	3	4	4_	1	H	mm	Aste
<i>Doronicum orientale</i>	1	5	3	1	H	ö	Aste
<i>Dorycnium rectum</i>	4	6	3	1	H	mm	Faba
<i>Dracunculus vulgaris</i>	3	3	4_	1	K	me	Arac
<i>Dryopteris pallida</i>	2	5	3	1	H	mm	Dryo
<i>Ecballium elaterium</i>	3	3	3_	1	H	mm	Cucu
<i>Echinaria capitata</i>	x	2	5	1	T	ö	Poac
<i>Echinophora tenuifolia</i> subsp. <i>sibthorpiana</i>	3	3	4	1	C	ö	Apia
<i>Echinops graecus</i>	4	3	3	1	H	eä	Aste
<i>E. spinosissimus</i>	4_	3_	3	2	C	me	Aste
<i>Echium angustifolium</i> [<i>E. diffusum</i>]	4	3	x	2	H	me	Bora
<i>E. arenarium</i>	4	x	4	1	H	mm	Bora
<i>E. italicum</i> subsp. <i>biebersteinii</i>	4	3	x	1	H	ö	Bora
<i>E. lycopsis</i> [<i>E. plantagineum</i>]	3	3	3	1	T	mm	Bora
<i>E. parviflorum</i>	3	2	5	2	T	mm	Bora
<i>Elymus elongatus</i>	4	6	4_	3	H	mm	Poac
<i>E. farctus</i> [<i>Agropyron junceum</i> p.p.]	4	4	5	3	K	mm	Poac
<i>E. farctus</i> subsp. <i>rechingeri</i>	4	3	5	3	H	me	Poac
<i>E. striatulus</i>							
[<i>Agropyron elongatum</i> var. <i>aegaeal</i>] ^o	3_	3_	4_	3_	K	eä	Poac
<i>Emex spinosus</i>	4	2	3	2	T	p	Polo

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Enarthrocarpus arcuatus</i>	4_	2_	3_	2	T	me	Faba
<i>Ephedra foeminea</i> [<i>E. fragilis</i> subsp. <i>campylopoda</i>]	3	2	x	2	P	me	Ephe
<i>Epilobium hirsutum</i>	4	7	3	1	H	k	Onag
<i>E. lanceolatum</i>	1	4	1_	1	H	n	Onag
<i>E. parviflorum</i>	4	6	3	1	H	p	Onag
<i>E. tetragonum</i> [<i>E. adnatum</i>]	3_	6_	3	1	H	p	Onag
<i>Equisetum ramosissimum</i>	3_	6	3	1	K	k	Equi
<i>E. telmateia</i>	3	7	3	1	K	p	Equi
<i>Erica arborea</i>	3_	4	1	1	P	s	Eric
<i>E. manipuliflora</i> [<i>E. verticillata</i>]	x	3	x	2	C	me	Eric
<i>Erodium botrys</i>	3	2	2	1	T	p,d	Gera
<i>E. chium</i>	4	2	5	1	T	mm	Gera
<i>E. cicutarium</i>	x	2	x	1	T	k	Gera
<i>E. gruinum</i>	4_	2	4_	1	T	me	Gera
<i>E. laciniatum</i>	4	2	4	2	T	mm	Gera
<i>E. malacoides</i>	4	2	3_	2	T	k	Gera
<i>E. moschatum</i>	x	2	x	2	T	k	Gera
<i>E. neuradifolium</i>	4	2	5_	1	T	ez	Gera
<i>Erophila macrocarpa</i> [<i>E. verna</i> subsp. <i>macrocarpa</i>]	2_	3_	3_	1	T	eä	Bras
<i>E. praecox</i> [<i>E. verna</i> subsp. <i>praecox</i>]	1	3	4	1	T	n	Bras
<i>E. verna</i> °	2_	3_	x_	1	T	p	Bras
<i>Erucaria hispanica</i> [<i>E. myagroides</i>]	4	3	3	1	T	s	Bras
<i>Eryngium campestre</i>	x	3	x	2	H	p	Apia
<i>E. maritimum</i>	4	2	5	3	H	mm	Apia
<i>Erysimum hayekii</i> [<i>E. pusillum</i> subsp. <i>hayekii</i>]	x	x	2	1	H	eä	Bras
<i>E. naxense</i>	1	4	4	1	C	en	Bras
<i>Eupatorium adenophorum</i>	3	5	3	1	C	s	Aste
<i>Euphorbia characias</i>	2	4	4	1	C	mm	Euph
<i>E. dendroides</i>	3	3	5	2	P	mm	Euph
<i>E. exigua</i>	3	2	x	1	T	mm	Euph
<i>E. falcata</i>	4	x	x	1	T	ö	Euph
<i>E. helioscopia</i>	3	4	4	1	T	k	Euph
<i>E. hirsuta</i> [<i>E. pubescens</i>]	3	6	3	1	C	mm	Euph

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Euphorbia paralias</i>	4	2	4	3	K	mm	Euph
<i>E. peplis</i>	3	5	5	4	K	mm	Euph
<i>E. peplus</i>	x	x	x	1	T	k	Euph
<i>E. terracina</i>	4	x	4	2	H	mm	Euph
<i>Ferula communis</i> ^o	x	4_	4_	1	H	mm	Apia
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>fenas</i>	3	7	2_	1	H	mm	Poac
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>orientalis</i>	4	6	4_	3	H	p	Poac
<i>F. jeanpertia</i>	1	3	5	1	H	me	Poac
<i>Ficus carica</i>	3_	3	x	1	P	ö	Mora
<i>Filago aegaea</i> subsp. <i>aristata</i>	x	2	4	1	T	me	Aste
<i>F. contracta</i> [<i>Evax contracta</i>]	x	2	x	1	T	me	Aste
<i>F. cretensis</i>	2	2	3_	1	T	eä	Aste
<i>F. eriocephala</i>	3	2	2	1	T	me	Aste
<i>F. gallica</i> [<i>Logfia gallica</i>]	x	2	2	2	T	mm	Aste
<i>F. pygmaea</i> [<i>Evax pygmaea</i>]	4	1	2_	1	T	mm	Aste
<i>F. pyramidata</i> [<i>F. spathulata</i>]	4	2	5	1	T	mm	Aste
<i>F. vulgaris</i> [<i>F. germanica</i>]	x	2	2	1	T	p	Aste
<i>Foeniculum vulgare</i>	x	3	3	1	H	ö	Apia
<i>Frankenia hirsuta</i>	4	2	x	4	H	ö	Fran
<i>F. pulverulenta</i>	4	2	x_	3	T	p	Fran
<i>Fraxinus ornus</i>	1	5	2	1	P	mm	Olea
<i>Fuirena pubescens</i>	3	7	2	1	K	p,d	Cype
<i>Fumana arabica</i>	4	2	x	1	C	p	Cist
<i>F. thymifolia</i>	x	2	5	2	C	mm	Cist
<i>Fumaria capreolata</i>	4	4	3_	1	T	n	Papa
<i>F. judaica</i>	4	3	3	1	T	me	Papa
<i>F. kralikii</i>	2	3	3	1	T	me	Papa
<i>F. macrocarpa</i>	4	3	3	2	T	me	Papa
<i>F. officinalis</i>	x	3	3_	1	T	p	Papa
<i>F. parviflora</i>	4	2	4_	1	T	p	Papa
<i>Gagea fibrosa</i>	3	1	5_	1	K	ö	Lili
<i>G. graeca</i> [<i>Lloydia graeca</i>]	x	3	x	1	K	me	Lili
<i>G. peduncularis</i>	2	3	x	1	K	mm	Lili
<i>Galanthus ikariae</i> [s.l.]	1	4	4	1	K	ez	Amar
<i>Galium amorginum</i>	1_	3	1_	1	H	eä	Rubi
<i>G. aparine</i>	x	3	x	2	T	k	Rubi

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Galium monachinii</i>	2	3	5	1	T	eä	Rubi
<i>G. murale</i>	x	2	x_	1	T	mm	Rubi
<i>G. recurvum</i>	x	2	2	1	T	me	Rubi
<i>G. setaceum</i>	4	2	5	1	T	s	Rubi
<i>G. spurium</i>	x	2	x	1	T	p	Rubi
<i>G. verrucosum</i> [<i>G. valantia</i>]	3_	3_	5_	2	T	mm	Rubi
<i>Gastridium phleoides</i>	x	2	x	1	T	mm	Poac
<i>G. ventricosum</i>	3_	2_	5_	1	T	mm	Poac
<i>Genista acanthoclada</i>	x	4	x	2	P	me	Faba
<i>Geocaryum macrocarpum</i> [<i>Huetia cynapioides</i> subsp. <i>macrocarpa</i>]°	x	4_	4_	1_	K	me	Apiä
<i>Geranium columbinum</i> °	3	3_	4	1	T	n	Gera
<i>G. dissectum</i>	3_	6	3_	1	T	k	Gera
<i>G. lucidum</i>	x	2	4	1	T	p	Gera
<i>G. molle</i>	x	2	2	1	T	k	Gera
<i>G. molle</i> subsp. <i>brutium</i>	2	3_	4_	1	T	me	Gera
<i>G. robertianum</i>	1	3	x_	1	T	k	Gera
<i>G. robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i>	x	2	x	1	T	mm	Gera
<i>G. rotundifolium</i>	4_	5w	3	1	T	p	Gera
<i>Gladiolus illyricus</i>	3	4	4_	1	K	mm	Irid
<i>G. italicus</i>	4_	3	5	1	K	mm	Irid
<i>Glaucium corniculatum</i>	4	1	5_	1	T	mm	Papa
<i>G. flavum</i>	4	3	3	2	H	mm	Papa
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	4	2	x	1	K	mm	Irid
<i>Halocnemum strobilaceum</i> [<i>Salicornia strobilacea</i>]	4	7	5	4	C	ö	Chen
<i>Hedera helix</i>	1	5	x	1	C	n	Aral
<i>Hedypnois cretica</i> [<i>H. polymorpha</i> , <i>H. rhagadioloides</i>]	x	x	x	2	T	mm	Aste
<i>Hedysarum spinosissimum</i>	4	1	5	2	T	mm	Faba
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	4	2	2	1	T	mm	Cist
<i>H. apenninum</i>	3	3	3_	2	C	n	Cist
<i>H. salicifolium</i>	x	2	5	1	T	p	Cist
<i>Helichrysum conglobatum</i> [<i>H. siculum</i> , <i>H. stoechas</i> subsp. <i>barrelieri</i>]	x	3	4	2	C	me	Aste
<i>H. italicum</i>	3	3_	3_	1	C	mm	Aste

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>microphyllum</i>	x	3	2_	2_	C	mm	Aste
<i>Helictotrichon agropyroides</i> [<i>H. cycladum</i>]	x	2	4	1	H	eä	Poac
<i>Heliotropium dolosum</i>	4	3	3	1	T	ö	Bora
<i>H. hirsutissimum</i>	4	3	3	1	T	me	Bora
<i>Herniaria cinerea</i> [<i>H. hirsuta</i> subsp. <i>cinerea</i>]	4	2	5_	1	T	ö	Cary
<i>H. hirsuta</i>	x	2	5_	2	T	p	Cary
<i>Hieracium psaridianum</i> s.l.	1	3	1	1	H	me	Aste
<i>Hippocrepis biflora</i> [<i>H. unisiliquosa</i> subsp. <i>bisiliqua</i>]	x	2	4_	1	T	mm	Faba
<i>H. ciliata</i>	3	2	4	1	T	mm	Faba
<i>H. emerus</i> °	x	3_	5	1	P	n	Faba
<i>Hirschfeldia incana</i>	x	3	4	1	H	n	Bras
<i>Holcus annuus</i> [<i>H. setiglumis</i>]	3_	5_	2_	1	T	mm	Poac
<i>Holosteum umbellatum</i>	1	3	4_	1	T	p	Cary
<i>Hordeum bulbosum</i>	x	3	x	1	K	p	Poac
<i>H. geniculatum</i> [<i>H. hystrix</i>]	4	6	5_	1_	T	n	Poac
<i>H. glaucum</i> [<i>H. murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>]	x	2	5_	2	T	ö	Poac
<i>H. leporinum</i> [<i>H. murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>]	x	3	x	2	T	k	Poac
<i>H. marinum</i>	4	6	5	4	T	n	Poac
<i>H. vulgare</i>	x	3	x	1	T	k	Poac
<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	x	2	4	1	T	mm	Faba
<i>Hymenonema graecum</i>	3	2	5_	1	H	eä	Aste
<i>Hyoscyamus albus</i>	x	3	4_	1	H	mm	Sola
<i>Hyoseris radiata</i> subsp. <i>graeca</i>	4	3	5	2	H	eä	Aste
<i>H. scabra</i>	x	2_	5	1	T	mm	Aste
<i>Hyparrhenia hirta</i> [<i>Cymbopogon hirtus</i> , <i>Andropogon hirtus</i>]	4	3	3_	1	H	s	Poac
<i>Hypocoum procumbens</i>	4_	2	x	2	T	mm	Papa
<i>Hypericum empetrifolium</i>	x	2	5	1	C	me	Hype
<i>H. hircinum</i> subsp. <i>albimontanum</i>	3	7	2	1	P	eä	Hype
<i>H. perforatum</i> s.l.	x	3	x	1	H	mm	Hype
<i>H. perforatum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	3	4	3	1	H	mm	Hype
<i>H. spruneri</i>	1	4	3_	1	H	me	Hype
<i>H. triquetrifolium</i> [<i>H. crispum</i>]	4	3	2	1	H	mm	Hype

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Hypochoeris achyrophorus</i> [<i>H. aethnensis</i>]	x	2	x	2	T	mm	Aste
<i>H. cretensis</i>	2	4	3_	1	H	mm	Aste
<i>H. glabra</i>	1	3	2_	1	T	n	Aste
<i>H. radicata</i>	3_	3	1_	1	H	n	Aste
<i>Illecebrum verticillatum</i>	2	8	2	1	T	n	Cary
<i>Imperata cylindrica</i>	4	3	4	2	K	s	Poac
<i>Isoetes histrix</i>	3_	6w	2_	1	H	n	Isoe
<i>Juncus acutus</i>	3	6	5	3	H	p	Junc
<i>J. articulatus</i>	3	7	2	1	H	k	Junc
<i>J. bufonius</i>	x	6	2	1	T	k	Junc
<i>J. capitatus</i>	3	5w	2	1	T	p	Junc
<i>J. heldreichianus</i>	x	6	4	x	H	me	Junc
<i>J. hybridus</i>	4	5	2	1	T	mm	Junc
<i>J. maritimus</i>	4	7	5	3	K	k	Junc
<i>J. subulatus</i>	4	6	4	x	K	mm	Junc
<i>Juniperus macrocarpa</i>							
[<i>J. oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>]	4	3	5	2	P	mm	Cupr
<i>J. phoenicea</i>	4	2	5	2	P	mm	Cupr
<i>Jurinea consanguinea</i>							
[<i>J. mollis</i> subsp. <i>anatolica</i>]	3	2	4	1	H	me	Aste
<i>Kickxia elatine</i> subsp. <i>crinita</i> [<i>K. sieberi</i>]	3_	5w_	3_	1	T	mm	Sero
<i>Lactuca serriola</i>	4	4	5_	1	T	n	Aste
<i>L. viminea</i> [<i>Scariola viminea</i>]	2	3	5	1	H	mm	Aste
<i>Lagoecia cuminoides</i>	x	2	x	1	T	mm	Apia
<i>Lagurus ovatus</i>	3	2	x	2	T	mm	Poac
<i>L. ovatus</i> subsp. <i>nanus</i>	4	2	x	2	T	mm	Poac
<i>Lamarckia aurea</i>	4	2	x	1	T	mm	Poac
<i>Lamium amplexicaule</i>	x	2	3	1	T	k	Lami
<i>L. garganicum</i> subsp. <i>striatum</i>	2	5	2	1	H	eã	Lami
<i>Lathyrus annuus</i> [<i>L. chius</i>]	3_	4	1	1	T	ö	Faba
<i>L. aphaca</i>	4	4	3	1	T	p	Faba
<i>L. articulatus</i>	4	3	x	1	T	mm	Faba
<i>L. cicera</i>	x	3	3_	1	T	ö	Faba
<i>L. clymenum</i> °	x_	3_	x_	1_	T	mm	Faba
<i>L. ochrus</i>	4_	3_	4_	1	T	mm	Faba
<i>L. saxatilis</i>	3	3	4_	1	T	mm	Faba

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Lathyrus sphaericus</i>	3	4	3_	1	T	p	Faba
<i>Lavandula stoechas</i>	3	3	2	1	C	mm	Lami
<i>Lavatera bryoniifolia</i>	4	4	4_	1	H	me	Malv
<i>L. cretica</i>	4	3	3	2	T	mm	Malv
<i>Legousia falcata</i>	3	2	5	1	T	mm	Camp
<i>L. hybrida</i>	x	3	5	1	T	n	Camp
<i>L. pentagonia</i> °	x_	2_	3_	1_	T	mm	Camp
<i>Lemna minor</i>	4	8	x_	1	A	k	Lemn
<i>Leontice leontopetalum</i>	4	2	5	2	K	ö	Berb
<i>Leontodon crispus</i> subsp. <i>graecus</i> °	1_	3_	x_	1	H	eg	Aste
<i>L. hispidus</i>	2	3	5	1	H	n	Aste
<i>L. tuberosus</i>	x	x	x	2	H	mm	Aste
<i>Lepidium graminifolium</i>	3_	3_	4_	1	H	n	Bras
<i>L. spinosum</i>	3_	6	3	1	T	mm	Bras
<i>Limodorum abortivum</i> °	2_	4_	4_	1	K	n	Orch
<i>Limonium echioides</i>	4	2	5	2	T	mm	Plum
<i>L. graecum</i>	4	2	5	4	C	me	Plum
<i>L. narbonense</i> [<i>L. vulgare</i> subsp. <i>serotinum</i>]	4	5	5	4	H	mm	Plum
<i>L. sinuatum</i>	4	2	2	2	H	mm	Plum
<i>L. virgatum</i>	4	2	5	4	H	me	Plum
<i>Linaria chalepensis</i> °°	4_	3_	x_	1_	T	ö	Sero
<i>L. micrantha</i>	4	2	5	1	T	mm	Sero
<i>L. pelisseriana</i>	x	2	2	1	T	mm	Sero
<i>L. triphylla</i>	4	2	5_	1	T	mm	Sero
<i>Linum bienne</i> [<i>L. angustifolium</i>]	3	2	3	1	H	mm	Lina
<i>L. corymbulosum</i> [<i>L. liburnicum</i> , <i>L. strictum</i> subsp. <i>corymbulosum</i>]	3_	3	2_	1	T	s	Lina
<i>L. nodiflorum</i>	4	2	5	2	T	ö	Lina
<i>L. strictum</i>	3	3	3_	1	T	ö	Lina
<i>L. strictum</i> subsp. <i>spicatum</i>	x	2	x	2	T	p	Lina
<i>L. trigynum</i> [<i>L. gallicum</i>]	x	2	2	1	T	mm	Lina
<i>Lithospermum arvense</i>	3	3	4_	2	T	k	Bora
<i>L. sibthorpiatum</i> [<i>L. arvense</i> var. <i>sibthorpiatum</i>]	1	3	4	1	T	k	Bora
<i>Lolium rigidum</i> [<i>L. strictum</i>]	x	x	x	2	T	k	Poac

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>lepturoides</i>	4	4	5	3	T	me	Poac
<i>Lomelosia brachiata</i>							
[<i>Tremastelma palaestinum</i>]	4	2	5_	1	T	me	Dips
<i>L. divaricata</i> [<i>Scabiosa sicula</i>]	3_	2	4	1	T	me	Dips
<i>Lonicera etrusca</i>	2	4	4	1	C	mm	Loni
<i>Lotus angustissimus</i>	x	5	2_	1	T	mm	Faba
<i>L. conimbricensis</i>	4	2	2_	1	T	mm	Faba
<i>L. cytisoides</i>	4	3	4	2	H	mm	Faba
<i>L. edulis</i>	4	3	x	1	T	mm	Faba
<i>L. halophilus</i>	4	2	5	2	T	mm	Faba
<i>L. ornithopodioides</i>	4_	2	x	1	T	mm	Faba
<i>L. palustris</i>	x_	6	3_	1	H	mm	Faba
<i>L. parviflorus</i>	x	x	2	1	T	mm	Faba
<i>L. peregrinus</i>	4	2	5	1	T	me	Faba
<i>L. preslii</i>	4	5_	3_	2	H	mm	Faba
<i>L. subbiflorus</i> [<i>L. hispidus</i> , <i>L. suaveolens</i>]	x_	6w	2_	2_	T	n	Faba
<i>L. tetragonolobus</i>							
[<i>Tetragonolobus purpureus</i>] ^{°°}	4_	3_	3_	x_	T	mm	Faba
<i>Lupinus angustifolius</i>	4	3	2	1	T	mm	Faba
<i>L. pilosus</i> [<i>L. varius</i> subsp. <i>orientalis</i>]	3	4	4	1	T	me	Faba
<i>Luzula nodulosa</i>	2	4	x	1	H	mm	Junc
<i>Lycium europaeum</i>	3	4	3	2	P	mm	Sola
<i>Lycopus europaeus</i>	3	7	3	1	C	p	Lami
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	x	6w	3_	1	T	p	Lyth
<i>L. junceum</i>	4	7	3_	1	H	mm	Lyth
<i>Malabaila involucrata</i>	x	3	5	1	H	me	Api
<i>Malcolmia chia</i>	x	2	4_	2	T	me	Bras
<i>M. flexuosa</i> subsp. <i>naxensis</i>	4	2	5	2_	T	eä	Bras
<i>Malva aegyptia</i>	4	1	x	1	T	p	Malv
<i>M. cretica</i>	x	2	5	1	T	mm	Malv
<i>M. parviflora</i>	4_	2	x	1	T	ö	Malv
<i>M. sylvestris</i>	4_	3	3_	1	H	n	Malv
<i>Mandragora autumnalis</i>	x	2	x	1	K	mm	Sola
<i>Marrubium vulgare</i>	x	3	4_	1	H	p	Lami
<i>Matthiola incana</i>	4	2	5	2	C	p	Bras
<i>M. sinuata</i>	4	2	5_	2	C	mm	Bras

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Matthiola tricuspidata</i>	4	3	5	2	T	mm	Bras
<i>Medicago arabica</i>	2_	4_	3_	1	T	k	Faba
<i>M. arborea</i>	4_	3	4	2	P	mm	Faba
<i>M. ciliaris</i>	4	2	5_	1	T	mm	Faba
<i>M. constricta</i> [<i>M. globosa</i> auct.]	x	2	5_	1	T	me	Faba
<i>M. coronata</i>	x	2	x	1	T	mm	Faba
<i>M. disciformis</i>	4	2	x	1	T	mm	Faba
<i>M. littoralis</i>	x	2	x	2	T	mm	Faba
<i>M. lupulina</i>	3_	5	3	1	H	p	Faba
<i>M. marina</i>	4	2	5_	2	H	mm	Faba
<i>M. minima</i>	x	2	5_	1	T	k	Faba
<i>M. monspeliaca</i> [<i>Trigonella monspeliaca</i>]	x	2	x	1	T	mm	Faba
<i>M. murex</i>	x	5	2	1	T	mm	Faba
<i>M. orbicularis</i>	x	2	x	1	T	ö	Faba
<i>M. polymorpha</i> [<i>M. hispida</i>]	x	x	x	2	T	k	Faba
<i>M. praecox</i>	x	3	2	1	T	mm	Faba
<i>M. rigidula</i>	4_	2_	x	1	T	mm	Faba
<i>M. rugosa</i> °	4_	3_	3_	1_	T	mm	Faba
<i>M. sativa</i>	x_	3	3	1	H	p	Faba
<i>M. truncatula</i>	x	x	x	1	T	mm	Faba
<i>M. tuberculata</i> [<i>M. turbinata</i>]	3	3	4	1	T	mm	Faba
<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>taurica</i>	2	3	5_	1	H	me,d	Poac
<i>M. minuta</i>	x	2	x	1	H	mm	Poac
<i>Melilotus indicus</i>	4	3	4	2	T	k	Faba
<i>M. italicus</i>	4_	3_	4_	1	T	mm	Faba
<i>M. messanensis</i>	4	5	4_	2	T	mm	Faba
<i>M. neapolitanus</i> °	x	3_	4_	1	T	mm	Faba
<i>M. sulcatus</i>	4_	3	5_	2	T	mm	Faba
<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>altissima</i>	3	6	3	1	H	mm	Lami
<i>Mentha longifolia</i> subsp. <i>petiolata</i> [<i>M. sylvestris</i> p.p.]	3_	7	3_	1	H	me	Lami
<i>M. pulegium</i> subsp. <i>pulegioides</i>	4	6w	3_	1	H	eä	Lami
<i>Mercurialis annua</i>	x	3	4	1	T	k	Euph
<i>Mesembryanthemum cristallinum</i> °	4_	2_	4_	x_	T	p	Aizo
<i>M. nodiflorum</i>	4	1	3	3	T	mm	Aizo
<i>Micromeria</i> siehe <i>Satureja</i>							

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Minuartia hybrida</i> [<i>M. tenuifolia</i>]	x	3	4	1	T	ö	Cary
<i>M. mediterranea</i>	4	2	3_	1_	T	mm	Cary
<i>M. verna</i> subsp. <i>attica</i>	2	4	5	1	C	me	Cary
<i>Misopates orontium</i>	x	2	x	1	T	n	Scro
<i>Moenchia graeca</i>	2	3	2	1	T	me	Cary
<i>Molineriella minuta</i> [<i>Aira minuta</i> , <i>Periballia minuta</i>] ^o	3	2_	2_	1	T	mm	Poac
<i>Montia minor</i> [<i>M. fontana</i> subsp. <i>chondrosperma</i> , " <i>M. verna</i> "]	2	6w	2_	1	T	n	Port
<i>Muscari commutatum</i>	x	2	4	1	K	me	Hyac
<i>M. comosum</i>	x	4	5	1	K	mm	Hyac
<i>M. cycladicum</i> subsp. <i>subsessilis</i> [<i>Leopoldia cycladicum</i> subsp. <i>subsessilis</i>]	x	x	x	2	K	eä	Hyac
<i>M. neglectum</i>	2	4	5	1	K	ö	Hyac
<i>M. pulchellum</i> subsp. <i>clepsydroides</i> ^o	2_	3_	4_	1_	K	ez	Hyac
<i>M. weissii</i>	x	2	4	2	K	me	Hyac
<i>Myosotis congesta</i>	3	5w	2	1	T	mm	Bora
<i>M. discolor</i> subsp. <i>dubia</i>	2	5w	2	1	T	n	Bora
<i>M. incrassata</i>	1_	3_	2_	1	T	me	Bora
<i>M. litoralis</i>	x	2	4_	1	T	me,d	Bora
<i>M. ramosissima</i>	2_	3	x	1	T	n	Bora
<i>Myrtus communis</i>	3	6w	2	1	P	ö	Myrt
<i>Narcissus serotinus</i>	3	3	3_	2	K	mm	Amar
<i>N. tazetta</i>	3	5w	x	1	K	ö	Amar
<i>Nasturtium officinale</i>	x	7	3	1	K	k	Bras
<i>Nauplius aquaticus</i> [<i>Asteriscus aquaticus</i> , <i>Bubonium aquaticum</i>]	x	2	4	2	T	mm	Aste
<i>Neatostema apulum</i> [<i>Lithospermum apulum</i>]	4	1	x	2	T	mm	Bora
<i>Neotinea maculata</i>	2	4	4	1	K	mm	Orch
<i>Nerium oleander</i>	4	5	x	1_	P	mm	Apoc
<i>Neslia paniculata</i> ^o	x	3_	3_	1_	T	p	Bras
<i>Nicotiana glauca</i>	4	3	4	2	P	s	Sola
<i>Nigella damascena</i>	4	2	5_	1	T	mm	Ranu
<i>N. degenii</i> [<i>N. arvensis</i> var. <i>glauca</i> x <i>involutrata</i>]	x	1	x	2	T	ez	Ranu

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Nigella doerfleri</i> [<i>N. arvensis</i> agg.]	x	2	5_	1	T	eä	Ranu
<i>Notobasis syriaca</i>	4	2	5_	1	T	mm	Aste
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	2	5	2	1	H	mm	Apia
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>oleaster</i>							
[<i>O. europaea</i> var. <i>sylvestris</i>]	x	2	x	2	P	mm	Olea
<i>Onobrychis aequidentata</i>	4	2	5	1	T	mm	Faba
<i>O. caput-galli</i>	x	2	x	2	T	mm	Faba
<i>Ononis diffusa</i>	4	3	4_	2	T	mm	Faba
<i>O. ornithopodioides</i>	4	2	5_	1	T	mm	Faba
<i>O. pubescens</i> °	4_	3_	x_	2_	T	mm	Faba
<i>O. reclinata</i>	4	2	4	1	T	ö	Faba
<i>O. sieberi</i> [<i>O. viscosa</i> subsp. <i>sieberi</i>]	4	2	2_	1	T	me	Faba
<i>O. spinosa</i> subsp. <i>antiquorum</i>	2_	3	2_	1	C	mm	Faba
<i>O. spinosa</i> subsp. <i>leiosperma</i>	3_	3	2_	1	C	me	Faba
<i>O. variegata</i>	4	2	5	2	T	mm	Faba
<i>O. viscosa</i> subsp. <i>breviflora</i>	4	2	5_	1	T	mm	Faba
<i>Onopordum caulescens</i>	4	2	5	2	H	ez	Aste
<i>O. tauricum</i>	x	3	4_	1	H	em	Aste
<i>Onosma graeca</i>	3	3	5	1	H	eä	Bora
<i>Ophioglossum vulgatum</i> °	2_	5_	x_	1	K	p	Ophi
<i>Ophrys argolica</i> °°	3_	3_	4_	1	K	me	Orch
<i>O. bombyliflora</i>	2_	3	5	1	K	mm	Orch
<i>O. cretica</i> [<i>O. cretica</i> subsp. <i>naxia</i> , <i>O. doerfleri</i>]	3	4	5	1	K	eä	Orch
<i>O. ferrum-equinum</i>	3	2	5	1	K	eä	Orch
<i>O. fusca</i>	3	2	5	1	K	mm	Orch
<i>O. holosericea</i> [<i>O. fuciflora</i>]	x	3	4	1	K	mm	Orch
<i>O. iricolor</i> [<i>O. fusca</i> subsp. <i>iricolor</i>]	2	3	4	1	K	me	Orch
<i>O. lutea</i> °	3_	3_	4_	1	K	mm	Orch
<i>O. lutea</i> subsp. <i>galilaea</i>							
[<i>O. lutea</i> subsp. <i>minor</i> , <i>O. sicula</i>]	3	3	4	1	K	me	Orch
<i>O. mammosa</i>							
[<i>O. sphegodes</i> subsp. <i>mammosa</i>]	4	2	5	1	K	me	Orch
<i>O. omegaifera</i>							
[<i>O. fusca</i> subsp. <i>omegaifera</i>]	x_	3	5	1	K	me	Orch
<i>O. omegaifera</i> subsp. <i>fleischmannii</i>	x_	2_	5	1	K	me	Orch

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Ophrys reinholdii</i>	2_	4	3_	1	K	me	Orch
<i>O. scolopax</i>							
[<i>O. oestrifera</i> subsp. <i>bremifera</i>]	3	2	5	1_	K	mm	Orch
<i>O. scolopax</i> subsp. <i>heldreichii</i>							
[<i>O. oestrifera</i> subsp. <i>heldreichii</i>]	4	2	4	1	K	me	Orch
<i>O. sphegodes</i>	x	2	5	1	K	n	Orch
<i>O. spruneri</i> °°	3_	3_	5_	1	K	me	Orch
<i>Opopanax hispidus</i>	3	3	2_	1	H	ö	Apiä
<i>Opuntia ficus-barbarica</i> [<i>O. ficus-indica</i>]	4	2	2	1	P	s	Cact
<i>Orchis anatolica</i>	x	3	5	1	K	me	Orch
<i>O. collina</i> [<i>O. saccata</i>]	3	2	5_	1	K	ö	Orch
<i>O. morio</i> °°	x	4_	4_	1	K	n	Orch
<i>O. papilionacea</i>	x	2	5	2	K	mm	Orch
<i>O. provincialis</i> °	2_	4_	3_	1	K	n	Orch
<i>O. sancta</i>	3	3	5	1	K	me	Orch
<i>Origanum onites</i> [<i>Majorana onites</i>]	x	3	4	1	C	me	Lami
<i>O. vulgare</i> subsp. <i>hirtum</i>							
[" <i>O. heracleoticum</i> "]	x	3	2_	1	C	me	Lami
<i>Orlaya daucooides</i>							
[<i>O. kochii</i> , <i>O. platycarpa</i> p.p.]	2	4	3	1	T	ö	Apiä
<i>Ornithogalum armeniacum</i>	x	2	x	1	K	me	Hyac
<i>O. comosum</i>	x	2	x	1	K	mm	Hyac
<i>O. dictaeum</i> subsp. <i>naxense</i>	2	5	3_	1	K	eä	Hyac
<i>O. montanum</i>	x	x	x	1	K	me	Hyac
<i>O. narbonense</i>	3	3	3_	1	K	mm	Hyac
<i>O. nutans</i>	x	4	3	1	K	me	Hyac
<i>O. umbellatum</i> °	x	4_	x_	1_	K	n	Hyac
<i>Ornithopus compressus</i>	x	2	3_	1	T	mm	Faba
<i>O. pinnatus</i>	3_	5w	2_	1	T	mm	Faba
<i>Orobanche alba</i>	3_	2	5_	1	K	p	Orob
<i>O. crenata</i>	3	5	3	1	K	ö	Orob
<i>O. minor</i>	x	3	5	1	K	p	Orob
<i>O. oxyloba</i>	x	2	5	1	T	ö	Orob
<i>O. picridis</i>	x_	2	2_	1	K	n	Orob
<i>O. pubescens</i> [<i>O. versicolor</i>]	4	2	4_	2	K	mm	Orob
<i>O. ramosa</i>	3	5	3_	1	K	p	Orob

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Orobanche ramosa</i> subsp. <i>mutelii</i>	3_	3	2_	1	K	ö	Orob
<i>O. ramosa</i> subsp. <i>nana</i>	4_	2	4_	2	K	ö	Orob
<i>Osyris alba</i>	3	3	5	1	P	mm	Sant
<i>Othanthus maritimus</i> [<i>Diotis maritima</i>]	4	2	5	2	C	mm	Aste
<i>Oxalis pes-caprae</i> [<i>O. cernua</i>]	4	3	3	1	K	p	Oxal
<i>Pancratium maritimum</i>	4	2	5	2	K	mm	Amar
<i>Papaver argemone</i> subsp. <i>nigrotinctum</i>	x	2	2	1	T	eä	Papa
<i>P. dubium</i> subsp. <i>lecoqii</i>	2	4	4_	1	T	mm	Papa
<i>P. guerlekense</i> [<i>P. stipitatum</i>]	4	2	3	1	T	eä	Papa
<i>P. hybridum</i>	3_	3_	4	1	T	n	Papa
<i>P. purpureomarginatum</i>	1	3	5	1	T	eä	Papa
<i>P. rhoeas</i>	x	2	x	2	T	k	Papa
<i>Parapholis incurva</i>	4	3	4_	3	T	mm	Poac
<i>P. marginata</i>	4	3	x	4	T	me	Poac
<i>Parentucellia latifolia</i>	1	2	4	1	T	mm	Sero
<i>P. viscosa</i>	3	4	4_	1	T	mm	Sero
<i>Parietaria cretica</i>	3	3	4	1	T	mm	Urti
<i>P. judaica</i> [<i>P. vulgaris</i> , <i>P. diffusa</i>]	3	x	4	1	H	ö	Urti
<i>P. lusitanica</i>	x	2	4_	1	T	mm	Urti
<i>P. officinalis</i> [<i>P. erecta</i>]	2	5	3	1	H	n	Urti
<i>Paronychia argentea</i>	4	2	x	2	H	mm	Cary
<i>P. capitata</i> °	x_	3_	5_	1	H	mm	Cary
<i>P. echinulata</i>	4	1	2	2	T	mm	Cary
<i>P. macrosepala</i>	x	2	x	2	H	me	Cary
<i>Periploca graeca</i>	3	7	3	1	C	me	Ascl
<i>Petrorhagia armerioides</i>							
[<i>Tunica armerioides</i>]	2	4	5	1	C	me	Cary
<i>P. velutina</i> [<i>Kohlrauschia velutina</i>]	x	x	2_	1	T	p,d	Cary
<i>Phagnalon graecum</i>	x	3	x	2	C	me	Aste
<i>P. saxatile</i>	4	3	2	1	C	mm,d	Aste
<i>Phalaris aquatica</i>	4_	3	2_	1	H	p	Poac
<i>P. minor</i>	4	x	x	2	T	mm	Poac
<i>P. paradoxa</i>	4	6w	4_	1	T	mm	Poac
<i>Phillyrea latifolia</i> [incl. <i>P. media</i>]	x	4	5	1	P	mm	Olea
<i>Phleum crypsoides</i>	4	2	5	2	T	me	Poac
<i>P. exaratum</i> [<i>P. graecum</i> subsp. <i>graecum</i>]	x	2	x	x	T	me	Poac

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Phleum exaratum</i> subsp. <i>aegaeum</i>							
[<i>P. graecum</i> subsp. <i>aegaeum</i>]	x	2	4_	2	T	me	Poac
<i>Phlomis fruticosa</i>	x	3	5	1	P	mm	Lami
<i>Phragmites australis</i>	4	7	4	2	K	k	Poac
<i>Phytolacca americana</i>	4	6	3	1	H	p	Phyt
<i>Picnomon acarna</i>	x	3	x	1	T	mm	Aste
<i>Picris altissima</i> [<i>P. sprengeriana</i>]	4	3w	3_	1	T	mm	Aste
<i>P. pauciflora</i>	x	4	3_	1	T	mm	Aste
<i>Pimpinella cretica</i>	4	2	2_	1	T	me	Api
<i>Piptatherum coerulescens</i>							
[<i>Oryzopsis coerulescens</i>]	x	x	4_	1	H	mm	Poac
<i>P. miliaceum</i> [<i>Oryzopsis miliacea</i>]	x	4	3_	2	H	mm	Poac
<i>P. thomasi</i>							
[<i>P. miliaceum</i> subsp. <i>thomasi</i>]	3_	3	5_	1	H	mm	Poac
<i>Pistacia lentiscus</i>	x	x	4	2	P	mm	Anac
<i>P. terebinthus</i>	2	5	5	1	P	mm	Anac
<i>Plantago afra</i> [<i>P. psyllium</i>]	x	2	x	1	T	mm	Plan
<i>P. albicans</i>	x	1_	x	2	H	mm	Plan
<i>P. arenaria</i>	4_	2	4_	2	T	p	Plan
<i>P. bellardii</i>	4_	1	2	2	T	mm	Plan
<i>P. bellardii</i> subsp. <i>deflexa</i>	x	1	x	1	T	me	Plan
<i>P. cretica</i>	x	2	4	1	T	me	Plan
<i>P. lagopus</i>	x	2	x	2	T	mm	Plan
<i>P. lanceolata</i> [<i>P. altissima</i> ,							
<i>P. lanceolata</i> subsp. <i>sphaerostachya</i>]	3	x	4	1	H	p	Plan
<i>P. major</i> subsp. <i>intermedia</i>	4	5	3	1_	H	p	Plan
<i>P. weldenii</i>							
[<i>P. coronopus</i> subsp. <i>commutata</i>]	x	2	x	2	H	me	Plan
<i>Platanus orientalis</i>	x	6	x	1	P	ö	Plat
<i>Poa annua</i>	3_	5_	3_	1	T	k	Poac
<i>P. infirma</i>	2_	3_	4_	1	T	p	Poac
<i>P. pelasgis</i> [<i>P. bulbosa</i> p.p.]	x	3	x	1	H	ö	Poac
<i>P. timoleonis</i>	1	3	4	1	H	me	Poac
<i>P. trivialis</i> subsp. <i>silvicola</i>	x	x	3	1	H	mm	Poac
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	4	3	3_	1	T	p	Cary
<i>P. tetraphyllum</i> subsp. <i>alsinifolium</i>	4	2	3_	1	T	p	Cary

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>diphyllum</i>	4	2	x	1	T	p	Cary
<i>Polygala monspeliaca</i>	3 ₋	2 ₋	4 ₋	1	T	mm	Pola
<i>P. venulosa</i>	x	2	5	1	H	me	Pola
<i>Polygonum arenarium</i> subsp. <i>pulchellum</i>	3	6	3 ₋	1	T	mm	Polo
<i>P. aviculare</i>	3	5	3 ₋	1	T	k	Polo
<i>P. maritimum</i>	3	5	5	4	H	n	Polo
<i>P. salicifolium</i>	4	7	3	1	K	mm	Polo
<i>Polypodium cambricum</i> [<i>P. australe</i>]	3	4	x	1	H	mm	Polp
<i>Polypogon maritimus</i> °	4	4 ₋	5 ₋	2	T	p	Poac
<i>P. monspeliensis</i>	4	x	x	2	T	mm	Poac
<i>P. subspathaceus</i>							
[<i>P. maritimus</i> subsp. <i>subspathaceus</i>]	4	5	x	2	T	eä	Poac
<i>P. viridis</i> [<i>Agrostis verticillata</i>]	x	6	x	1	H	p	Poac
<i>Polystichum setiferum</i>	2	6	3	1	H	p,d	Dryo
<i>Populus canescens</i>	3 ₋	4	4 ₋	1	P	p	Sali
<i>Portulaca oleracea</i>	3 ₋	3	3	2	T	p	Port
<i>Posidonia oceanica</i>	4	8	5	4	A	mm	Posi
<i>Potamogeton nodosus</i>	3	8	3	1	A	k	Pota
<i>Prasium majus</i>	4	3	4	2	C	mm	Lami
<i>Pseudorhiza pumila</i> [<i>Daucus pumilus</i>]	4	2	5	2	T	mm	Apia
<i>Psilurus incurvus</i>	x	2	2	1	T	ö	Poac
<i>Psoralea bituminosa</i> siehe <i>Bituminaria</i>							
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	5	1	1	K	k	Hypo
<i>Pterocephalus plumosus</i> [<i>P. papposus</i>]	x	2	5	1	T	ö	Dips
<i>Ptilostemon chamaepeuce</i>	3	4	5	2	C	me	Aste
<i>Pulicaria dysenterica</i>	3	7	3	1	H	n	Aste
<i>Pyrus spinosa</i> [<i>P. amygdaliformis</i>]	x	3	x	1	P	me	Rosa
<i>Quercus coccifera</i> [<i>Q. calliprinos</i>]	x	4	5	1	P	mm	Faga
<i>Q. ilex</i>	x	4	x	1	P	mm	Faga
<i>Q. ithaburensis</i> subsp. <i>macrolepis</i>							
[<i>Q. aegilops</i>]	x	5	4 ₋	1	P	me	Faga
<i>Q. pubescens</i> [<i>Q. brachyphylla</i>]	2	5	3	1	P	n	Faga
<i>Radiola linoides</i>	x	6w	2	1	T	n	Lina
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i>	2	5	2	1	H	mm	Ranu
<i>R. chius</i>	3 ₋	4w	5 ₋	1	T	mm	Ranu
<i>R. creticus</i>	x	3	5	1	H	me	Ranu

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>chrysocephalus</i>	2	5	3	1	K	mm	Ranu
<i>R. marginatus</i>	4	6	3_	1	T	mm	Ranu
<i>R. muricatus</i>	4	7	2	1	T	mm	Ranu
<i>R. paludosus</i> [<i>R. flabellatus</i>]	x	2	x	1	H	mm	Ranu
<i>R. peltatus</i>	x	8	4_	2	A	n	Ranu
<i>R. peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i> °	x	8	4_	2_	A	n	Ranu
<i>R. peltatus</i> subsp. <i>fucooides</i>							
[<i>R. saniculifolius</i>]	4	8w	3_	2_	A	n	Ranu
<i>R. sprunerianus</i>	2	4	x	1	H	me	Ranu
<i>R. thasius</i>	2	4	2	1	H	eä	Ranu
<i>R. trichophyllus</i> [<i>R. paucistamineus</i>]	3	8w	3_	1_	T	k	Ranu
<i>Raphanus raphanistrum</i>	4	3	2	1	T	k	Bras
<i>Rapistrum rugosum</i>							
[<i>R. rugosum</i> subsp. <i>orientale</i>]	3	3	4	1	T	mm	Bras
<i>Reichardia picroides</i>	x	x	x	2	H	mm	Aste
<i>Reseda lutea</i>	x	2	x	1	H	n	Rese
<i>R. luteola</i>	x	2	2_	1	H	p	Rese
<i>Rhagadiolus edulis</i> [<i>R. stellatus</i> p.p.]	x_	3_	4_	1	T	mm	Aste
<i>R. stellatus</i>	x	3	x	1	T	mm	Aste
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>graeca</i>	x	3	5	1	P	me	Rham
<i>R. lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i>	x	2	5	1	P	mm	Rham
<i>R. cf. saxatilis</i> subsp. <i>prunifolia</i>							
[<i>R. prunifolia</i>]	2	5	3_	1	C	me	Rham
<i>Ricinus communis</i>	4	3	3_	1	T	s	Euph
<i>Roemeria hybrida</i>	4	3	4_	1	T	mm	Papa
<i>Romulea bulbocodium</i>	x	x	x	1	K	mm	Irid
<i>R. columnae</i> °	2_	2_	x_	1	K	n	Irid
<i>R. linaresii</i> subsp. <i>graeca</i>	1	4	3_	1	K	eä	Irid
<i>Rosa canina</i> °	1_	4_	x_	1	P	p	Rosa
<i>Rosmarinus officinalis</i> °° [ob eingebürgert?]	4_	3_	2_	1	P	mm	Lami
<i>Rostraria cristata</i> [<i>Lophochloa cristata</i> , <i>Koeleria phleoides</i>]	x	2	x	2	T	p	Poac
<i>R. smyrnacea</i> [<i>Lophochloa berythea</i>]	x	2	x	2	T	me	Poac
<i>Rubia peregrina</i>	2	5	3_	1	P	p	Rubi
<i>R. tenuifolia</i> [<i>R. olivieri</i>]	x	3	5	1	C	me	Rubi
<i>R. tinctorum</i>	4	4	3	1	H	ö	Rubi

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Rubus sanctus</i> [<i>R. ulmifolius</i> p.p.]	x	4	3	1	P	ö	Rosa
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetoselloides</i>	x	3	1	1	K	me	Polo
<i>R. bucephalophorus</i> subsp. <i>gallicus</i>							
[<i>R. bucephalophorus</i> subsp. <i>aegaeus</i>]	x	2	2	2	T	mm	Polo
<i>R. conglomeratus</i>	3	6	3	1	H	n	Polo
<i>R. pulcher</i>	x	x	2	1	H	mm	Polo
<i>R. pulcher</i> subsp. <i>raulinii</i>	1_	5_	3_	1	H	me	Polo
<i>R. pulcher</i> subsp. <i>woodsii</i>							
[<i>R. pulcher</i> subsp. <i>divaricatus</i>]	3_	4_	2_	1	H	mm	Polo
<i>R. tuberosus</i> subsp. <i>creticus</i>	x	3	x	1	H	eä	Polo
<i>Ruppia cirrhosa</i>	4	8w	5	4	A	k	Rupp
<i>R. maritima</i>	4	8	5	3	A	k	Rupp
<i>Ruscus aculeatus</i>	3	5	4	1	C	mm	Rusc
<i>Ruta chalepensis</i>	4	2	x	1	C	s	Ruta
<i>Saccharum ravennae</i>	4	6	3_	1	H	ö	Poac
<i>Sagina apetala</i>	2	3	3_	1_	T	n	Cary
<i>S. maritima</i>	3	2	4_	2_	T	n	Cary
<i>Salix alba</i>	3	7g	3	1	P	n	Sali
<i>Salsola kali</i>	4	2	x	3	T	p	Chen
<i>Salvia argentea</i>	4	3	5	1	H	mm	Lami
<i>S. fruticosa</i> [<i>S. triloba</i>]	3	3	5	1	C	me	Lami
<i>S. pomifera</i> subsp. <i>calycina</i>	3	3	5	1	C	eä	Lami
<i>S. verbenacea</i>	x	2	5	1	H	mm	Lami
<i>S. viridis</i>	4	2	5	1	T	mm	Lami
<i>Samolus valerandi</i>	3	6	3	1	K	k	Prim
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>magnolii</i>							
[<i>S. verrucosa</i>]	4	4	4	1	H	mm	Rosa
<i>Sarcocornia perennis</i>							
[<i>Arthrocnemum perenne</i>]	4	7	5	4	C	mm	Chen
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	x	x	x	1	C	me	Rosa
<i>Satureja graveolens</i> [<i>Acinos rotundifolius</i> ,							
<i>Calamintha exigua</i>]	2_	2_	4_	1	T	ö	Lami
<i>S. juliana</i> [<i>Micromeria juliana</i>]	2	2	5	1	C	mm	Lami
<i>S. myrtifolia</i> [<i>Micromeria myrtifolia</i>] ^o	x	4_	4_	1	C	me	Lami
<i>S. nervosa</i> [<i>Micromeria nervosa</i>]	x	2	4	1	C	mm	Lami
<i>S. thymbra</i>	x	3	x	2	C	me	Lami

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Satureja vulgaris</i> subsp. <i>orientalis</i>							
[<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>arundanum</i>]	2	4	3_	1	H	ö	Lami
<i>Saxifraga carpetana</i> subsp. <i>graeca</i>							
[<i>S. graeca</i>]	2	4	2_	1	H	me	Saxi
<i>S. hederacea</i>	1	4	4	1	T	me	Saxi
<i>S. rotundifolia</i> subsp. <i>chrysospleniiifolia</i> °	1_	3_	x_	1	K	me	Saxi
<i>S. tridactylites</i> °	1	3_	4_	1	T	n	Saxi
<i>Scabiosa</i> siehe <i>Lomelosia</i>							
<i>Scaligeria napiformis</i> [<i>S. cretica</i>]	x	2	4	2	H	me	Apiä
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>grandiflora</i>	2	2	x	1	T	mm	Apiä
<i>S. pecten-veneris</i>	x	x	x	1	T	p	Apiä
<i>Scariola acanthifolia</i>							
[<i>Lactuca amorgina</i> , <i>L. acanthifolia</i>]	2	3	5	1	H	eä	Aste
<i>Schoenus nigricans</i>	3	7	2	1	H	p	Cype
<i>Scilla andria</i> [<i>S. bifolia</i> agg.]	2	5	3	1	K	n	Hyac
<i>S. autumnalis</i>	4	1	2_	2	K	mm	Hyac
<i>Scirpus cernuus</i> [<i>Isolepis savii</i>]	x	6	2	1	T	k	Cype
<i>S. holoschoenus</i> [<i>Holoschoenus vulgaris</i>]	x	x	x	2	K	p	Cype
<i>S. litoralis</i> [<i>Schoenoplectus litoralis</i>]	4	7	5	3	K	p	Cype
<i>S. maritimus</i>							
[<i>Bolboschoenus maritimus</i> var. <i>cyosus</i>]	x	7	5	3	K	k	Cype
<i>Scleranthus perennis</i> °	2_	3	2_	1	H	n	Cary
<i>S. perennis</i> subsp. <i>marginatus</i> °	2_	3_	2_	1	H	mm	Cary
<i>Scolymus hispanicus</i>	x	3	x	1	H	mm	Aste
<i>Scorpiurus muricatus</i>	x	2	x	1	T	s	Faba
<i>Scorzonera cana</i> [<i>Podospermum canum</i>]	x	3	4	2	H	mm	Aste
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>bicolor</i>	2	4	4	1	C	me	Sero
<i>S. heterophylla</i>	4	2	4	1	H	eä	Sero
<i>S. lucida</i>	x	3	2	1	C	me	Sero
<i>S. peregrina</i>	4	4	4	1	T	mm	Sero
<i>Scutellaria albida</i> subsp. <i>velenovskyi</i>							
[<i>S. naxensis</i> , <i>S. velenovskyi</i>]	3	5	3	1	H	me	Lami
<i>Securigerä cretica</i> [<i>Coronilla cretica</i>]	3	4	4	1	T	me	Faba
<i>S. securidaca</i>	3	5	4	1	T	ö	Faba
<i>Sedum amplexicaule</i> subsp. <i>tenuifolium</i>							
[<i>S. tenuifolium</i>]	x	x	x_	1	C	mm	Cras

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Sedum caespitosum</i>	4_	1	x	1	T	mm	Cras
<i>S. delicum</i> [<i>S. rubens</i> var. <i>delicum</i>]	x	1	x	2	T	eä	Cras
<i>S. hispanicum</i> [<i>S. glaucum</i>]	2	1	5	1	T	mm	Cras
<i>S. litoreum</i>	x	1	x	1	T	mm	Cras
<i>S. rubens</i>	3_	1	x	1	T	mm	Cras
<i>S. sediforme</i> [<i>S. altissimum</i> , <i>S. nicaeense</i>]	4	1	5	1	C	mm	Cras
<i>Selaginella denticulata</i>	x	4w	x	1	H	mm	Sela
<i>Senecio bicolor</i> ^o	x_	3_	5_	x_	C	mm	Aste
<i>S. glaucus</i> s.l. [<i>S. gallicus</i> sensu <i>Fl. Eur.</i>]	3	2	x	2	T	mm	Aste
<i>S. leucanthemifolius</i>	4	2	4_	2	T	mm	Aste
<i>S. vernalis</i> [<i>S. leucanthemifolius</i> var. <i>vernalis</i>]	3_	4_	3_	1	T	ö	Aste
<i>S. vulgaris</i>	x	2	x	1_	T	k	Aste
<i>Serapias lingua</i>	3	4	3_	1	K	mm	Orch
<i>S. vomeracea</i> subsp. <i>laxiflora</i>	3	3	2_	1	K	me	Orch
<i>S. vomeracea</i> subsp. <i>orientalis</i>	3	2	4	1	K	me	Orch
<i>Seseli gummiferum</i> subsp. <i>crithmifolium</i> ^o	3	3	5	2	H	eä	Apia
<i>Setaria verticillata</i>	4	5	3	1	T	p	Poac
<i>Sherardia arvensis</i>	x	2	x	2	T	n	Rubi
<i>Sideritis curvidens</i>	4	1	5	1	T	me	Lami
<i>Silene behen</i>	4	2	4	1	T	mm	Cary
<i>S. colorata</i>	x	2	2	2	T	mm	Cary
<i>S. cretica</i>	2	4	x	1	T	mm	Cary
<i>S. cythnia</i>	3	4	2	1	H	ez	Cary
<i>S. dichotoma</i> subsp. <i>racemosa</i> [<i>S. dichotoma</i> subsp. <i>sibthorpiana</i>] ^{oo}	x_	4_	x_	1	T	me	Cary
<i>S. gallica</i>	x	3	x	1	T	k	Cary
<i>S. italica</i>	2	4	5	1	C	ö	Cary
<i>S. nocturna</i> ^{oo}	4_	3_	2_	2_	T	s	Cary
<i>S. sartorii</i> [<i>S. conica</i> subsp. <i>sartorii</i>]	4	2	5	2	T	eä	Cary
<i>S. sedoides</i>	4	2	3_	3	T	mm	Cary
<i>S. vulgaris</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	3	3	1	1	H	p	Cary
<i>Silybum marianum</i>	4	3	5	1	H	mm	Aste
<i>Sinapis alba</i>	x	2	4_	1	T	mm	Bras
<i>S. alba</i> subsp. <i>mairei</i>	4_	3_	4_	1	T	mm	Bras
<i>S. arvensis</i>	x	4	4_	1	T	k	Bras

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Sisymbrium irio</i>	4_	4	3_	1	T	p	Bras
<i>S. officinale</i>	x	5	3_	1	T	k	Bras
<i>S. orientale</i>	3	3	3_	1	T	mm	Bras
<i>Smilax aspera</i>	3	4	4	1	P	s	Smil
<i>Smyrnium creticum</i> [<i>S. orphanidis</i> , <i>S. apiifolium</i>]	3	7	2_	1	H	me	Apia
<i>S. olusatrum</i>	3	5	3	1	H	mm	Apia
<i>S. rotundifolium</i>	2	4	2	1	H	me	Apia
<i>Solanum nigrum</i>	x	3	3	1	T	k	Sola
<i>S. villosum</i> [<i>S. luteum</i>]	x	5	4	1	T	p	Sola
<i>Solenopsis laurentia</i> [<i>Laurentia gasparrinii</i> , <i>L. michelii</i>] [°]	3_	5w_	2_	1_	T	mm	Camp
<i>Solidago virgaurea</i> [°]	1	4_	x	1	H	p	Aste
<i>Sonchus asper</i>	x	5	3	1	T	k	Aste
<i>S. oleraceus</i>	x	3	3	1_	T	k	Aste
<i>S. tenerrimus</i>	4	3	x	2	T	mm	Aste
<i>Sorghum halepense</i>	3	6	3_	1	H	p	Poac
<i>Sorghum sudanense</i> [<i>S. x drummondii</i>]	4	5	x	1	T	s	Poac
<i>Spartium junceum</i>	x	3	x	1	P	mm	Faba
<i>Spergula arvensis</i>	x	3	3	1	T	k	Cary
<i>Spergularia bocconei</i>	x	x	4	2	T	mm	Cary
<i>S. rubra</i> [°]	x_	4_	2_	1	TH	p	Cary
<i>S. salina</i> [<i>S. marina</i>]	4	x	4	2	T	k	Cary
<i>Sporobolus pungens</i>	4	6w	5	3	K	mm	Poac
<i>Stachys arvensis</i>	3	3	2_	1	T	k	Lami
<i>S. cretica</i>	4_	2	x	1	H	me	Lami
<i>Stefanoffia daucooides</i> [°]	3_	3_	2_	1_	H	me	Apia
<i>Stellaria cupaniana</i> [<i>S. media</i> subsp. <i>postii</i>]	x	3	x	1	T	mm	Cary
<i>S. media</i>	x	5	3_	1	T	n	Cary
<i>S. pallida</i> [<i>S. media</i> subsp. <i>pallida</i>]	x	x	3_	1	T	n	Cary
<i>Stiptoraphus tuberosus</i> [<i>Lactuca cretica</i>]	3	3	5	1	H	me	Aste
<i>Sternbergia lutea</i>	x	1	5	1	K	ö	Amar
<i>S. sicula</i>	3_	1_	5	1	K	me	Amar
<i>Stipa bromoides</i>	x	3	x	1	H	mm	Poac
<i>S. capensis</i> [<i>S. tortilis</i>]	4	1	4	2	T	p	Poac

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Stipa holosericea</i>	x	2	5	1	H	ö	Poac
<i>Styrax officinalis</i>	3	5g	4	1	P	d	Styr
<i>Suaeda vera</i> [<i>S. fruticosa</i>]	3	2	3	3	C	n	Chen
<i>Symphytum naxicola</i>	3	5	3	1	H	en	Bora
<i>Tagetes minuta</i>	3	5	3	1	T	s	Aste
<i>Tamarix hampeana</i>	x	6	5	3	P	me	Tama
<i>T. parviflora</i> °	4_	6_	x_	2_	P	mm	Tama
<i>Tamus communis</i>	3_	3	4_	1	K	mm	Dios
<i>T. communis</i> subsp. <i>cretica</i>	2_	3	4_	1	K	mm	Dios
<i>Taraxacum aleppicum</i>	1	4	3	1	H	me	Aste
<i>T. hellenicum</i>	x	3	4_	2	H	mm	Aste
<i>T. minimum</i>	x	x	3_	1	H	mm	Aste
<i>Teesdalia coronopifolia</i>	1	4_	1_	1_	T	n	Bras
<i>Teucrium brevifolium</i>	4	3	5	2	C	me	Lami
<i>T. capitatum</i> [<i>T. polium</i> subsp. <i>capitatum</i>]	x	2	x	2	C	mm	Lami
<i>T. divaricatum</i>							
[<i>T. divaricatum</i> subsp. <i>sieberi</i>]	x	3	5	1	C	me	Lami
<i>T. scordium</i> subsp. <i>scordioides</i>	4	7	3	1	H	n	Lami
<i>Thapsia garganica</i>	3	2	x	1	H	mm	Apia
<i>Theligonum cynocrambe</i>	2	3	4	1	T	ö	Thel
<i>Thesium bergeri</i> °	x_	3_	x_	1	H	mm	Sant
<i>T. humile</i>	3	2	x	1	T	mm	Sant
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	x_	3	5	1	T	n	Bras
<i>Thymelaea hirsuta</i>	4	3	2	1	C	mm	Thym
<i>T. tartonraira</i>	x	3	x	2	C	mm	Thym
<i>Tolpis barbata</i>	x	3	3_	1	T	mm	Aste
<i>T. virgata</i>	3_	4	3_	1	H	mm	Aste
<i>Tordylium aegaeum</i>	4	2	5_	1	T	eZ	Apia
<i>T. apulum</i>	x	x	x	1	T	mm	Apia
<i>T. hirtocarpum</i>	x	2	5	1	T	eä	Apia
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	2	3	x	1	T	mm	Apia
<i>T. leptophylla</i>	x	x	4	1	T	ö	Apia
<i>T. nodosa</i>	x	x	4_	2	T	p	Apia
<i>T. webbii</i>	3_	2_	4_	2	T	mm	Apia
<i>Trachynia distachya</i>							
[<i>Brachypodium distachyon</i>]	4	x	x	2	T	ö	Poac

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Tragopogon dubius</i>	x	3	3	2	H	n	Aste
<i>T. hybridus</i> [<i>Geropogon hybridus</i>]	4	2	5	1	T	mm	Aste
<i>T. porrifolius</i>	4_	4	3	1	H	mm	Aste
<i>T. sinuatus</i> [<i>T. porrifolius</i> subsp. <i>australis</i>]	4_	4	3	1	H	mm	Aste
<i>Tremastelma palaestinum</i> siehe <i>Lomelosia</i>							
<i>Tribulus terrestris</i>	4	3	3	1	T	mm	Zygo
<i>Trifolium angustifolium</i>	x	x	2	1	T	mm	Faba
<i>T. arvense</i>	x	2	1_	1	T	n	Faba
<i>T. bocconeii</i>	x	x	2	1	T	mm	Faba
<i>T. boissieri</i>	3	3	4_	1	T	me	Faba
<i>T. campestre</i> [<i>T. lagrangei</i>]	x	2	x	1	T	n	Faba
<i>T. cherleri</i>	3_	2	1_	1	T	mm	Faba
<i>T. filiforme</i> [<i>T. micranthum</i>]	2	5w	2	1	T	n	Faba
<i>T. globosum</i> [<i>T. radiosum</i>]	3	5w	2	1	T	me	Faba
<i>T. glomeratum</i>	3	5w	1_	1	T	mm	Faba
<i>T. grandiflorum</i> [<i>T. speciosum</i>]	3_	3_	3_	1	T	me	Faba
<i>T. hirtum</i>	4_	2	1_	1	T	mm	Faba
<i>T. infamia-ponertii</i>							
[<i>T. angustifolium</i> var. <i>intermedium</i>]	x	3	2	1	T	mm	Faba
<i>T. lappaceum</i>	3	3	4	2	T	mm	Faba
<i>T. ligusticum</i> °	3_	3_	2_	1	T	mm	Faba
<i>T. nigrescens</i>	x	2	2	1	T	mm	Faba
<i>T. physodes</i>	x	4	x	1	H	mm	Faba
<i>T. purpureum</i>	2_	3	4_	1	T	mm	Faba
<i>T. resupinatum</i>	4_	5_	3_	1	T	n	Faba
<i>T. scabrum</i>	x	2	x	1	T	mm	Faba
<i>T. spumosum</i>	x	4w	x	1	T	mm	Faba
<i>T. stellatum</i>	x	2	x	1	T	mm	Faba
<i>T. subterraneum</i>	2_	3	3_	1	T	mm	Faba
<i>T. suffocatum</i>	2_	3_	3_	1	T	mm	Faba
<i>T. tomentosum</i>	x	2	2	1	T	mm	Faba
<i>T. uniflorum</i>	x	3	x	2	H	mm	Faba
<i>Triglochin bulbosa</i> subsp. <i>barrelieri</i>	4	6	5	4	K	mm	Jung
<i>Trigonella balansae</i>	4	3	4	2	T	me	Faba
<i>T. esculenta</i>	3	4	3	1	T	mm	Faba
<i>T. foenum-graecum</i> °	x_	3_	2_	1_	T	s	Faba

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Triplachne nitens</i>	4	2	5	2	T	mm	Poac
<i>Tripodion tetraphyllum</i> [<i>Anthyllis tetraphylla</i>]	4_	2	5	1	T	mm	Faba
<i>Tuberaria guttata</i>	x	2	2	1	T	n	Cist
<i>Typha domingensis</i>	4	8	3	1	A	s	Typh
<i>Tyrimnus leucographus</i>	2	4	1	1	T	mm	Aste
<i>Umbilicus horizontalis</i>	3	2	x	1	H	me	Cras
<i>U. parviflorus</i>	2	2	x	1	H	eä	Cras
<i>U. rupestris</i>	x	2	3	1	H	mm	Cras
<i>Urginea maritima</i>	x	1	4	2	K	mm	Hyac
<i>Urospermum picroides</i>	x	3	4	2	T	mm	Aste
<i>Urtica pilulifera</i>	x	4	3	1	T	mm	Urti
<i>U. urens</i>	3	4	3	1	T	k	Urti
<i>Valantia aprica</i>	1	3	4_	1	T	me	Rubi
<i>V. hispida</i>	x	2	x	2	T	mm	Rubi
<i>V. muralis</i>	x	2	5_	1	T	mm	Rubi
<i>Valeriana dioscoridis</i>	2	3	5	1	H	me	Vale
<i>Valerianella carinata</i>	2	3	3	1	T	p	Vale
<i>V. coronata</i>	x	2	x	1	T	mm	Vale
<i>V. discoidea</i>	x	2	x	1	T	mm	Vale
<i>V. echinata</i>	x	3	4_	1	T	mm	Vale
<i>V. microcarpa</i>	x	3	x	2	T	mm	Vale
<i>V. muricata</i> °	x_	2_	x_	1_	T	ö	Vale
<i>V. obtusiloba</i>	4_	1_	5_	1	T	me	Vale
<i>V. turgida</i>	2	4	2_	1	T	p	Vale
<i>V. vesicaria</i>	x	2	5_	1	T	ö	Vale
<i>Velezia quadridentata</i>	4	2	5	1	T	eä	Cary
<i>Verbascum adeliae</i>	x	4	4	1	H	ez	Scro
<i>V. sinuatum</i>	4	3	3	1	H	mm	Scro
<i>V. undulatum</i> °°	3_	4_	3_	1	H	me	Scro
<i>Verbena officinalis</i>	x	4	3	1	H	k	Verb
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	2	7	3	1	A	k	Scro
<i>V. arvensis</i>	x_	3	3_	1	T	p	Scro
<i>V. beccabunga</i>	3	7	3	1	A	p	Scro
<i>V. cymbalaria</i>	x	2	x	1	T	mm	Scro
<i>V. glauca</i>	1	3	4_	1	T	me	Scro

Taxon	W (4)	F (8)	R (5)	S (4)	Lf	Ar	Fam
<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>triloba</i>	1	3	4_	1	T	mm	Scro
<i>V. persica</i>	x	3	3	1	T	p	Scro
<i>V. verna</i>	1	3	3_	1	T	p	Scro
<i>Vicia articulata</i>							
[<i>V. monanthos</i> , <i>V. smyrnaea</i>]	3_	3_	4_	1	T	mm	Faba
<i>V. benghalensis</i>	3_	3_	3_	1	T	mm	Faba
<i>V. bithynica</i> [<i>Lathyrus bithynicus</i>]	4_	4	3	1	T	mm	Faba
<i>V. cretica</i> [<i>V. spruneri</i>]	x	x	4	1_	T	me	Faba
<i>V. hybrida</i>	4	3	4	1	T	ö	Faba
<i>V. lathyroides</i>	2	3	3_	1	T	n	Faba
<i>V. lutea</i>	3	4	4	1	T	n	Faba
<i>V. narbonensis</i> °	x_	3_	4_	1	T	p	Faba
<i>V. peregrina</i>	4_	2	5_	1_	T	ö	Faba
<i>V. pinetorum</i>	2	4	3_	1	H	eä	Faba
<i>V. pubescens</i>	x	3	4_	1	T	mm	Faba
<i>V. sativa</i> [<i>V. sativa</i> subsp. <i>cordata</i>]	x	3	3	1	T	k	Faba
<i>V. sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	x	3	3_	1	T	k	Faba
<i>V. sibthorpii</i>	3_	3	3_	1	H	eä	Faba
<i>V. villosa</i> subsp. <i>eriocarpa</i>	x	3	3	2	T	ö	Faba
<i>V. villosa</i> subsp. <i>microphylla</i>	4	2	2_	1	T	me	Faba
<i>V. villosa</i> subsp. <i>varia</i> [<i>V. dasycarpa</i>]°	3_	3_	3_	1	T	n	Faba
<i>Vinca major</i>	3	5	3	1	C	mm	Apoc
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	2_	5	3_	1	K	mm	Viol
<i>Vitex agnus-castus</i>	4	5	4	1	P	mm	Verb
<i>Vulpia ciliata</i>	x	3	2	2	T	p	Poac
<i>V. fasciculata</i>	4	1	5	2	T	mm	Poac
<i>V. muralis</i>	x	x	2	1	T	mm	Poac
<i>V. myuros</i>	x	3	x	1	T	p	Poac
<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>cavanillesii</i>	4_	3	3	1	T	k	Aste
<i>Zannichellia palustris</i> °	4	8	5	2_	A	k	Zann

6. Literatur

- ARIANOUTSOU-FARAGGITAKI, M. (1984): Post-fire successional recovery of a phrygic ecosystem. — *Acta oecol. (Oecol. plant.)* 5: 387–394; Paris.
- (1985): Desertification by overgrazing in Greece: The case of Lesbos island. — *J. arid Environment* 9: 237–242; London.
- ARIANOUTSOU-FARAGGITAKI, M. & MARGARIS, N.S. (1982): Phrygic ecosystems and fire. — *Ecol. mediterr.* 8: 473–480; Marseille.
- ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (1896–1938): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. — Leipzig.
- ASTHALTER, K. (1980): Die Bedeutung der Vegetationskunde im hessischen Standortkartierungsverfahren. — *Forst- u. Holzwirt* 35: 8–10; Hannover.
- BARBERO, M. & QUEZEL, P. (1976): Les groupements forestiers de Grèce Centro-Méridionale. — *Ecol. mediterr.* 2: 3–86; Marseille.
- BARBERO, M., BONIN, G., LOISEL, R., MIGLIORETTI, F. & QUEZEL, P. (1987): Impact of forest fires on structure and architecture of Mediterranean ecosystems. — *Ecol. mediterr.* 8: 39–50; Marseille.
- BERGER, A. & HEURTEAUX, P. (1985): Response of *Juniperus phoenicea* on sandy dunes in the Camargue (France) to water and saline constraint in summer. — *Vegetatio* 62: 327–333; Dordrecht etc.
- BERGMEIER, E. (1990): Wälder und Gebüsche des Niederen Olympos (Kato Olimpos, NO-Thessalien). Ein Beitrag zur systematischen und orographischen Vegetationsgliederung Griechenlands. — *Phytocoenologia* 18: 161–342; Berlin & Stuttgart.
- BLASI, C., MAZZOLENI, S., SPADA, F. & STANISCI, A. (1990): Life forms variability of Mediterranean sclerophyllous forests. — *Vegetatio* 88: 93–102; Dordrecht etc.
- BÖCKER, R., KOWARIK, I. & BORNKAMM, R. (1983): Untersuchungen zur Anwendung der Zeigerwerte nach ELLENBERG. — *Verh. Ges. Ökol.* 11: 35–56; Göttingen.
- BÖHLING, N. (1992): Floristischer Wandel von Waldgesellschaften. Mögliche Auswirkungen von Bodenversauerung und Nährstoffanreicherung in der südlichen Eilenriede (Stadtwald Hannover). — *Naturschutz u. Landschaftspl.* 24: 16–19; Stuttgart.
- (1994): Studien zur landschaftsökologischen Raumgliederung auf der mediterranen Insel Naxos (Griechenland) unter besonderer Berücksichtigung von Zeigerpflanzen. — *Diss. Bot.* 230, 257 S., 8 Faltbeilagen; Stuttgart.
- (1995): Zur pedoökologischen Indikatorfunktion der Vegetation des Stadtwaldes von Hannover. Untersuchungen zur Parallelisierung von Zeigerwerten einzelner Pflanzenarten mit Bodendaten im Hinblick auf eine Physiopotendifferenzierung. — *Karlsruher Ber. Geogr. Geoökol.* 7: I–II, 1–53; Karlsruhe.
- BORNKAMM, R. (1987): Fragen der Auswertung und Bewertung floristischer Artenlisten. — *Mitt. biol. Bundesanst.* Nr. 234: 16–22; Berlin.
- CELESTI GRAPOW, L., PIGNATTI, E. & S. (1993): ELLENBERGS Zeigerwerte zur ökologischen Bewertung der archäologischen Zonen in Rom. — *Phytocoenologia* 23: 291–299; Berlin & Stuttgart.
- CLEMENTS, F.E. (1920): Plant indicators. — *Carnegie Inst. Wash. Publ.* 290. — [Zitiert nach KOWARIK, I. & SEIDLING, W. (1989)].
- CORRE, J.J. (1985): Environmental structures and variation in coastal vegetation of the Golfe du Lion (France). — *Vegetatio* 61: 15–22; Dordrecht etc.
- DAVIS, P.H. (ed.) (1965–1988): Flora of Turkey and the East Aegean islands. — Vols. 1–10; Edinburgh.
- DE BANO, L.F. & DUNN, P.H. (1982): Soil and nutrient cycling in mediterranean-type ecosystems: a summary and synthesis. — *In: Gen. Tech. Rep. PSW-58*, U.S. Department of Agriculture, Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station Berkeley, CA: 358–364; Berkeley.
- DUNN, E.L., SHROPSHIRE, F.M., SONG, L.C. & MONNEY, H.A. (1976): The water factor and convergent evolution in mediterranean-type vegetation. — *In: LANGE, O.L. (ed.): Water and plant life: 492–505*; Berlin.
- DURWEN, K.-J. (1982): Zur Nutzung von Zeigerwerten und artspezifischen Merkmalen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas für Zwecke der Landschaftsökologie und -planung mit

- Hilfe der EDV. Voraussetzungen, Instrumentarien, Methoden und Möglichkeiten. – Arbeitsber. Lehrst. Landschaftsökol., Nr. 5, 138 S.; Münster.
- DURWEN, K.-J. (1983): Bioindikation im Dienste des Umweltschutzes. – Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 9: 133–160; Oppenheim.
- ELLENBERG, H. (1950): Ackerunkrautgesellschaften als Zeiger für Klima und Boden. – Landw. Pflanzensoz., Nr. 1, 141 S.; Stuttgart & Ludwigsburg.
- (1954): Steppenheide und Waldweide. – Erdkunde 8: 188–194; Berlin.
 - (Hrsg.) (1967): Vegetations- und bodenkundliche Methoden der forstlichen Standortkartierung. – Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, Stiftung Rübel, Nr. 39, 296 S.; Zürich.
 - (1974, 1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Scripta geobot. 9, 1. u. 2. Auflage, 122 S.; Göttingen.
 - (1992): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne *Rubus*), 3. Auflage. – In: ELLENBERG, H. et alii: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta geobot. 18, 2. Auflage: 9–166; Göttingen.
- FERNANDES ALES, R., LAFFARGA, J.M. & ORTEGA, F. (1993): Strategies in Mediterranean grassland annuals in relation to stress and disturbance. – J. Veg. Sci. 4: 313–322; Uppsala.
- FLORET, C., GALAN, N.J., LE FOCH, E., ORSHAN, G. & ROMANE, F. (1987): Local characterization of vegetation through growth forms: Mediterranean *Quercus ilex* coppice as an example. – Vegetatio 71: 3–11; Dordrecht etc.
- FRANK, D., KLOTZ, S. & WESTHUS, W. (1989, 1990): Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. – 1. u. 2. Auflage, Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg 32 (P41), 167 S.; Halle/Saale.
- FRANKENBERG, P. (1978): Methodische Überlegungen zur floristischen Pflanzengeographie. – Erdkunde 32: 251–258; Berlin.
- (1982): Vegetation und Raum. Konzepte der Ordinierung und Klassifizierung. – 245 S.; Paderborn.
- GEHU, J.-M., COSTA, M., BIONDI, E., PERIS, J.B. & ARNOLD, N. (1984a): Données sur la végétation maritime des côtes méridionales de l'Île de Chypre (plages, dunes, lacs sales et falaises). – Docum. Phytosoc. 8: 344–364; Camerino.
- GEHU, J.-M., COSTA, M., SCOPPOLA, A., BIONDI, E., MARCHIORI, S., PERIS, J.B., FRANCK, J., CANIGLIA, G. & VERI, L. (1984b): Essai systématique et synchorologique sur les végétations littorales Italiennes dans un but conservatoire. – Docum. Phytosoc. 8: 393–473; Camerino.
- GILIBERTO, J. & ESTAY, H. (1978): Seasonal water stress in some Chilean Matorral shrubs. – Bot. Gaz. 139: 236–240; Chicago.
- GLAWION, R. (1989): Einsatzmöglichkeiten biotischer Faktoren und Bioindikatoren in der groß- und kleinmaßstäbigen ökologischen Raumlagerung. – In: Geomethodica 14: 47–83; Basel.
- GREUTER, W. (1975): Die Insel Kreta – eine geobotanische Skizze. – Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, Stiftung Rübel, Nr. 55: 141–197; Zürich.
- GREUTER, W., BURDET, H.M. & LONG, G. (eds.) (1984, 1986, 1989): Med-Checklist. – Vols. 1, 3–4; Genf.
- GREUTER, W. & HIEPKO, P. (1995): Internationaler Code der botanischen Nomenklatur. – Englera 15, 168 S.; Berlin.
- HALACSY, E. VON (1901–1904): Conspectus florum graecae. – Bd. 1–3; Leipzig.
- HARD, G. & HÜLSMANN, M. (1977): Ein hochschuldidaktisches Mikroprojekt: Eichung eines Bioindikators. – Geogr. Rdsch. 29: 72–79; Braunschweig.
- HARTMANN, F.K. (1953): Weiserpflanzen für Waldgesellschaften und Waldstandorte der Hügelland- und Gebirgsstufe Deutschlands. – Umschaudienst (Forschungsausschuss Landschaftspf. Landschaftsgestalt., Akad. Raumforsch. Landespl.) Nr. 1, 49 S.; Hannover.
- HERMIAKOB, G. (1977): Die aktuelle und potentielle natürliche Vegetation Attikas. – Diss. Westf. Wilhelms-Univ.; Münster.
- HORVAT, I., GLAVAC, V. & ELLENBERG, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. – 767 S.; Stuttgart.

- IVERSEN, J. (1936): Biologische Pflanzentypen als Hilfsmittel in der Vegetationsforschung. — Med. Skalling-Laboriet Kobenhavn 4: 1–224; Kopenhagen.
- JÄGER, E. (1987): Allgemeine Vegetationsgeographie. — In: HENDL, M. & BRAMER, H. (Hrsg.): Lehrbuch der physischen Geographie: 348–405; Thun & Frankfurt/M.
- JAMES, S. (1984): Lignotubers and burls: Their structure, function and ecological significance in Mediterranean ecosystems. — Bot. Rev. 50: 225–266; New York.
- KOWARIK, I. & SEIDLING, W. (1989): Zeigerwertberechnungen nach ELLENBERG. Zu Problemen und Einschränkungen einer sinnvollen Methode. — Landschaft Stadt 21: 132–143; Stuttgart.
- KRAUSE, W. (1957): Pflanzengesellschaften als Anzeiger der Standortbedingungen. — Umschau, Nr. 3: 78–81; Frankfurt/M. & Leipzig.
- KRAUSE, W., LUDWIG, W. & SEIDEL, F. (1963): Zur Kenntnis der Flora und Vegetation auf Serpentinstandorten des Balkans. 6. Vegetationsstudien in der Umgebung von Mantoudi (Euböa). — Bot. Jb. Syst. 82: 337–403; Stuttgart.
- KRAUSS, G.A., HORNSTEIN, F.VON & SCHLENKER, G. (1949): Standorterkundung und Standortkartierung im Rahmen der Forsteinrichtung. — Allg. Forstz. 4 Jg., Nr. 17: 157–161; München.
- KREBB, K. (1983): Vegetationskunde. — 331 S.; Stuttgart.
- KUNTZE, H. (1988): Ökosystem Boden. — In: KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. & SCHWERDT-FEGER, G. (Hrsg.): Bodenkunde; 4. Auflage: 261–305; Stuttgart.
- LANDOLT, E. (1977): Ökologische Zeigerwerte der Schweizer Flora. — Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, Stiftung Rübel, Nr. 64, 208 S.; Zürich.
- LARCHER, W. (1981): Low temperature effects on Mediterranean sclerophylls: an unconventional viewpoint. — In: MARGARIS, N.S. & MOONEY, H.A. (eds.): Components of productivity of mediterranean-climate regions. Basic and applied aspects: 259–266; The Hague, Boston & London.
- LE HOUEROU, H.N. (1977): Plant sociology and ecology applied to grazing lands research, survey and management in the Mediterranean basin. — In: TÜXEN, R. (ed.): Handbook of vegetation science 8 (Application of vegetation science to grassland husbandary) 213–274; The Hague.
- (1981): Impact of man and his animals on Mediterranean vegetation. — In: DI CASTRI, F., GOODALL, D.W., SPECHT, R.L. (eds.): Mediterranean-type shrublands. — Ecosystems of the world 11: 479–521; Amsterdam, Oxford & New York.
- LESER, H. & KLINK, H.-J. (Hrsg.) (1988): Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1:25000 (KA GÖK 25). — Forsch. dt. Landeskn. 228, 349 S.; Trier.
- LINSTOW, O. VON (1929): Bodenanzeigende Pflanzen. — Abh. preuss. geol. Landesanst. (N.F.) Nr. 114, 247 S., 2. Auflage; Berlin.
- LORET, F. & LOPEZ-SORIA, L. (1993): Resprouting of *Erica manipuliflora* after experimental fire treatments. — J. Veg. Sci. 4: 367–374; Uppsala.
- LOOPSTRA, I.L. & MAAREL, E. VAN DER (1984): Toetsing van de ecologische soortengroepen in de Nederlandse flora aan het systeem van indicatie waarden volgens ELLENBERG. — Rijksinst. onderz. bos- en landschapsbouw „De Dorschkamp“ Rapp. 381, 141 pp.; Wageningen.
- MARCINEK, J. (1987): Allgemeine Hydrogeographie. — In: HENDL, M. & BRAMER, H. (Hrsg.): Lehrbuch der Physischen Geographie: 296–347; Thun & Frankfurt/M.
- MARGARIS, N.S. & VOKOU, D. (1982): Structural and physiological features of woody plants in phryganic ecosystems related to adaptive mechanisms. — Ecol. mediterr. 8: 449–459; Marseille.
- MARGARIS, N.S., ADAMANDIOU, S., SIAFACA, L. & DIAMANTOPOULOS, J. (1984): Nitrogen and phosphorous content in plant species of Mediterranean ecosystems in Greece. — Vegetatio 55: 29–35; Dordrecht etc.
- MARTENSEN, H.O. & PROBST, W. (1990): Farn- und Samenpflanzen in Europa. — 525 S.; Stuttgart & New York.
- MEISEL, K. (1972): Die Vegetation als Zeiger für Eingriffe des Menschen in die Landschaft. — Landschaft Stadt 1: 30–32; Stuttgart.
- MESLEARD, F. & LEPART, J. (1991): Germination and seedling dynamics of *Arbutus unedo* and *Erica arborea* on Corsica. — J. Veg. Sci. 2: 155–164; Uppsala.

- MEURER, M. (1993): Geo- und weideökologische Untersuchungen im Mogod-Bergland Nordwest-Tunesiens. — *Erdwiss. Forsch.* 29, 334 S.; Stuttgart.
- MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, E. & WEINERT, E. (1965–1992): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora; Jena.
- MILLER, P.C. (1982): Environmental constraints to vegetation form in mediterranean-type ecosystems. — *Ecol. mediterr.* 8: 411–416; Marseille.
- MITRAKOS, K. (1982): Winter low temperatures in mediterranean-type ecosystems. — *Ecol. mediterr.* 8: 95–102; Marseille.
- MOSKALENKO, N.G., TAGUNOVA, L.N. & TURMANINA, V.I. (1965): Experience in the utilization of forest vegetation as an indicator of deposits of the glacial complex. — *In: CHIKISHEV, A.G. (ed.): Plant indicators of soils, rock and subsurface waters.* — Consultants bureau: 110–115; New York.
- NAVEH, Z. (1975): The evolutionary significance of fire in the Mediterranean region. — *Vegetatio* 29: 199–208; Dordrecht etc.
- NUSSBAUMER, H. (1982): Die Anwendung der pflanzensoziologischen Standortkunde bei der praktischen Arbeit im Walde. — *Schweiz. Z. Forstwes.* 133: 203–210; Bern.
- OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. — 5. Auflage, 1051 S.; Stuttgart.
- ORSHAN, G. (1983): Approaches to the definition of Mediterranean growth forms. — *In: KRUGER, F.J., MITCHELL, D.T. & JARVIS, J.U.M. (eds.): Mediterranean-type ecosystems — the role of nutrients.* — *Ecol. Stud.* 43: 86–100; Berlin, Heidelberg & New York.
- POISSONET, J., POISSONET, P. & THIAULT, M. (1981): Development of flora, vegetation and grazing value in experimental plots of a *Quercus coccifera* garrigue. — *Vegetatio* 46: 93–104; Dordrecht etc.
- PREOBRAZHENSKAYA, N.N. (1965): On the possibility of using the geobotanical method for mapping quaternary deposits. — *In: CHIKISHEV, A.G. (ed.): Plant indicators of soils, rock and subsurface waters.* — Consultants bureau: 202–206; New York.
- PÜLSCHEN, L. (1990): Die Segetalflora im Körnerfrucht-Produktionssystem der Zentralprovinz Schoa, Äthiopien, unter besonderer Berücksichtigung synökologischer Aspekte. — Diss., Inst. f. Pflanzenproduktion i. d. Tropen u. Subtropen, Universität Hohenheim; PLITS 8(1), 251 S.; Filderstadt.
- QUEZEL, P. & BARBERO, M. (1982): Definition and characterisation of mediterranean-type ecosystems. — *Ecol. mediterr.* 8: 15–29; Marseille.
- QUEZEL, P. & BARBERO, M. (1985): Carte de la végétation potentielle de la région méditerranéenne. Feuille No. 1: Méditerranée orientale. — C.N.R.S.: 69 S. und eine Karte im Maßstab 1 : 2 500 000; Paris.
- RABINOVITCH-VIN, A. (1983): Influence of nutrients on the composition and distribution of plant communities in mediterranean-type ecosystems of Israel. — *In: KRUGER, F.J., MITCHELL, D.T. & JARVIS, J.U.M. (eds.): Mediterranean-type ecosystems — the role of nutrients.* — *Ecol. Stud.* 43: 74–85; Berlin, Heidelberg & New York.
- RAUS, Th. (1979a): Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). I. Vegetationszonen und Höhenstufen. — *Bot. Jb. Syst.* 100: 564–601; Stuttgart.
- (1979b): Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). II. Quercetea ilicis und Cistomicromerietea. — *Bot. Jb. Syst.* 101: 17–82; Stuttgart.
- (1980): Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). III. Querco-Fagetea und azonale Gehölzgesellschaften. — *Bot. Jb. Syst.* 101: 313–361; Stuttgart.
- RECHINGER, K.H. (1943): Flora Aegaea. — *Denkschr. Akad. Wiss., (math.-nat. Kl.)* 105 (1): 953 S.; Wien (Nachdruck 1973: Koenigstein).
- RECHINGER, K.H. & RECHINGER-MOSER, F. (1951): *Phytogeographia Aegaea.* — *Denkschr. Akad. Wiss. (math.-nat. Kl.)* 105 (2): 208 S.; Wien.
- RUNDEL, P.W. (1977): Water balance in Mediterranean sclerophyll ecosystems. — *In: MOONEY, H.A. et alii (eds.): Proc. symp. environmental consequences of fire and fuel management in Mediterranean ecosystems held at Palo Alto, California on Aug. 1–5, Forest Service Washington DC: 95–106; Washington DC.*
- (1983): The role of fire on nutrient cycles in mediterranean-type ecosystems with reference to Chaparral. — *In: KRUGER, F.J., MITCHELL, D.T. & JARVIS, J.U.M. (eds.):*

- Mediterranean-type ecosystems – the role of nutrients.- Ecol. Stud. 43: 192–207; Berlin, Heidelberg & New York.
- SCAMONI, A. (1966): Vegetation und Standort. Methodenvergleich in der Oberförsterei Chorin bei Eberswalde. – Arch. NatSchutz LandschForschung 6: 167–206; Berlin.
- SCHMITHÜSEN, J. (1968): Allgemeine Vegetationsgeographie. – 3. Auflage, 463 S.; Berlin.
- SCHÖNHAR, S. (1954): Die Bodenvegetation als Standortsweser. Ein Beitrag zur forstlichen Vegetationskunde Südwest-Deutschlands. – Allg. Forst- u. Jagdztg 125: 259–266; Frankfurt/M.
- SCHRÖDER, D. (1983): Bodenkunde. – 4. Auflage, 160 S.; Unterägeri.
- SCHUBERT, R. (1985): Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen. – 330 S.; Stuttgart.
- SEGAL, M., MAHRER, Y., PIELKE, R.A. & OOKOUCHI, Y. (1985): Modeling transpiration patterns of vegetation along south and north facing slopes during the subtropical dry season. – Agric. Forest Met. 36: 19–28; Amsterdam.
- SPECHT, R.L. (1981): Primary production in mediterranean-climate ecosystems regenerating after fire. – In: DI CASTRI, F., GOODALL, D.W., SPECHT, R.L. (eds.): Mediterranean-type shrublands. – Ecosystems of the world 11: 257–267; Amsterdam, Oxford & New York.
- SPECHT, R.L. & MOLL, E.J. (1983): Mediterranean-type heathlands and sclerophyllous shrublands of the world: an overview. – In: KRUGER, F.J., MITCHELL, D.T. & JARVIS, J.U.M. (eds.): Mediterranean-type ecosystems – the role of nutrients. – Ecol. Stud. 43: 41–65; Berlin, Heidelberg & New York.
- STIPPROWEIT, A. (1985): Pflanzen als Anzeiger ihrer Umwelt – Aussagewert der Vegetation über Standorte und deren anthropogene Veränderungen. – LÖLF-Mitt. 10: 32–34; Recklinghausen.
- STRID, A. (1991): The „Flora Hellenica“ project. – Bot. Chron. 10: 81–94; Patras.
- TER BRAAK, C.J.F. & GREMMEN, N.J.M. (1987): Ecological amplitudes of plant species and the internal consistency of ELLENBERG's indicator values for moisture. – Vegetatio 69: 79–87; Dordrecht etc.
- TERRADAS, J. & SAVE, R. (1992): The influence of summer and winter stress and water relationships on the distribution of *Quercus ilex* L. – Vegetatio 99–100: 137–145; Dordrecht etc.
- THOMPSON, K., HODGSON, J.G., GRIME, J.P., RORISON, I.H., BRAND, S.R. & SPENCER, R.E. (1993): ELLENBERG numbers revisited. – Phytocoenologia 23: 277–289; Berlin & Stuttgart.
- TRABAUD, L. (1981): Man and fire: impacts on Mediterranean vegetation. – In: DI CASTRI, F., GOODALL, D.W. & SPECHT, R.L. (eds.): Mediterranean-type shrublands.- Ecosystems of the world 11: 523–537; Amsterdam, Oxford & New York.
- (1987a): Natural and prescribed fire: survival strategies of plants and equilibrium in Mediterranean ecosystems. – NATO ASI (Ser. G) 15 (Plant response to stress): 607–621; Berlin & Heidelberg.
- (1987b): Fire and survival traits of plants. – In: TRABAUD, L. (ed.): The role of fire in ecological systems: 65–90; The Hague.
- TRABAUD, L. & CHANTERAC, B. DE (1985): The influence of fire on the phenological behaviour of Mediterranean plant species in Bas-Languedoc (southern France). – Vegetatio 60: 119–130; Dordrecht etc.
- TROMMER, C. (1853): Die Bonitierung des Bodens vermittels wildwachsender Pflanzen. – Greifswald.
- TROUMBIS, A. & TRABAUD, L. (1986): Comparison of reproductive biological attributes of two *Cistus* species. – Acta oecol. (Oecol. plant.) 7: 235–250; Paris.
- & – (1987): Dynamique de la banque de graines de deux espèces de Cistes dans les maquis grecs. – Acta oecol. (Oecol. plant.) 8: 167–179; Paris.
- TURLAND, N.J., CHILTON, L. & PRESS, J.R. (1993): Flora of the Cretan area. Annotated checklist & atlas. – 439 pp.; London.
- TUTIN, T.G. et alii (1964–1980, 1993): Flora Europaea. – Vols. 1–5; Cambridge.
- UHLIG, H. (1965): Die geographischen Grundlagen der Weidewirtschaft in den Trockengebieten der Tropen und Subtropen. – Gießener Beitr. Entwicklungsforsch. (Reihe 1) 1: 1–28; Stuttgart.

- VAN DER MAAREL, E. (1993): Relations between sociological-ecological species groups and ELLENBERG indicator values. — *Phytocoenologia* 23: 343–362; Berlin & Stuttgart.
- VEVLE, O. (1985): Okologiske faktortall for norske karplantar. Utarbeidd på grunnlag av „Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas“ (ELLENBERG 1979). — 2. ed., Telemark Distriktshogskole, 35 pp.; Bø.
- WALTER, H. (1951): Standortslehre. — 525 S.; Stuttgart & Ludwigsburg.
— (1979): Allgemeine Geobotanik. — 260 S.; Stuttgart.
- WALTER, H. & BRECKLE, S. (1983): Ökologische Grundlagen in globaler Sicht. — *Ökologie der Erde* 1: 238 S.; Stuttgart.
- WALTER, H. & STRAKA, H. (1970): Arealkunde. — 478 S.; Stuttgart.
- WESTMANN W.E. (1983): Plant community structure — spatial partitioning of resources. — *In*: KRUGER, F.J., MITCHELL, D.T. & JARVIS, J.U.M. (eds.): Mediterranean-type ecosystems — the role of nutrients. — *Ecol. Stud.* 43: 417–445; Berlin, Heidelberg & New York.
- WIEGLEB, G. (1986): Grenzen und Möglichkeiten der Datenanalyse in der Pflanzenökologie. — *Tuexenia* 6: 365–377; Göttingen.
- WITTIG, R. & DURWEN, K.-J. (1982): Ecological indicator-value spectra of spontaneous urban floras. — *In*: BORNKAMM, R., LEE, J.A. & SEAWARD, M.R.D. (eds.): Urban ecology: 23–31; Oxford etc.
- WITTIG, R., BALLACH, H.-J. & BRANDT, C.J. (1985): Increase of number of acid indicators in the herb layer of a Millet grass-beech forest of the Westphalian bight. — *Angew. Bot.* 59: 219–232; Göttingen.
- ZARZYCKI, K. (1984): Indicator values of vascular plants in Poland. — *Polska Akad. Nauk — Inst. Bot.*, 45 pp.; Krakau. [in polnisch]
- ZEPP, H. (1991): Eine quantitative, landschaftsökologisch begründete Klassifikation von Bodenfeuchteregime-Typen für Mitteleuropa. — *Erdkunde* 45: 1–17; Berlin.
- ZOHARY, M. & FEINBRUN-DOTAN, N. (1966–1986): *Flora Palaestina*. — Parts 1–4 (8 Vols.); Jerusalem.
- ZOLYOMI, B., BARATH, Z., FEKETE, G., JAJUCS, P., KARPATI, I., KOVACS, M. & MATE, I. (1967): Einreihung von 1400 Arten der ungarischen Flora in ökologische Gruppen nach TWR-Zahlen. — *Fragm. bot. Mus. hist.-nat. hung.* 4: 101–142; Budapest.

Anschrift des Verfassers:

Dr. NIELS BÖHLING, Staatliches Museum für Naturkunde (Museum am Löwentor), Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart.