

# BRAUN-BLANQUETIA

RECUEIL DE TRAVAUX DE GEOBOTANIQUE / REVIEW OF GEOBOTANICAL MONOGRAPHS

32

ZEIGERWERTE DER GEFÄßPLANZEN DER SÜDÄGÄIS (GRIECHENLAND)  
Indicator values of the vascular plants in the Southern Aegean (Greece)

von

Niels Böhring, Werner Greuter und Thomas Raus

CAMERINO  
2002

ÉDITEURS:

Jean-Marie Géhu  
Université R. Descartes, Paris et  
Station Internationale de  
Phytosociologie, Haendries  
F - 59270 Bailleul

Franco Pedrotti  
Dipartimento di Botanica ed Ecologia  
dell'Università, Via Pontoni, 5  
I - 62032 Camerino (MC)

Sandro Pignatti  
Dipartimento di Biologia Vegetale  
Università "La Sapienza"  
Piazzale Aldo Moro  
I - 00185 Roma

Salvador Rivas-Martinez  
Departamento de Botanica  
Facultad de Farmacia  
Universidad Complutense  
E - 28040 Madrid

Erich Hübl  
Botanisches Institut  
Universität für Bodenkunde  
Gymnasiumstraße, 79  
A - 1190 Wien

COMITÉ DE LECTURE:

P.V. Arrigoni (Firenze)  
O. De Bolos (Barcelona)  
N. Boscaiu (Cluj-Napoca)  
P. Bridgewater (Canberra)  
M. Costa (Valencia)  
K. Dierssen (Kiel)  
N. Donita (Bucuresti)  
U. Eskuche (Corrientes)  
J. B. Falinski (Bialowieza)  
D. Gafta (Cluj-Napoca)  
M. Grandtner (Québec)  
J. Izco (Santiago)  
F. Klötzli (Zürich)  
A. Lacoste (Paris-Orsay)  
A. Miyawaki (Yokohama)  
J. Moravec (Pruhonice)  
A. Pirola (Pavia)  
R. Pott (Hannover)  
P. Quezel (Marseille)  
F. A. Roig (Mendoza)  
R. Schumacker (Liège)  
M.A.J. Werger (Utrecht)  
R. Wittig (Frankfurt a.M.)  
O. Wilmanns (Freiburg i.Br.)

BRAUN-BLANQUETIA

Un héritage est enrichissant et ouvre de nouvelles possibilités créatrices. Mais il en découle en contre partie l'obligation de ne pas gaspiller le patrimoine reçu. Ceux qui, aujourd'hui étudient la végétation grâce à la phytosociologie peuvent utiliser des méthodologies bien au point et tirer profit d'un ensemble cohérent de connaissances.

C'est le résultat du travail méthodique de nombreux chercheurs de qualité pendant plusieurs décennies. Aujourd'hui, nous nous trouvons face à des problèmes qui ne sont sans doute pas tout à fait nouveaux mais qui paraissent infiniment plus graves que dans le passé: primauté de la technique, spécialisation, pénurie de matières premières, d'énergie et d'espace, crise de l'environnement...

Il se développe ainsi des problèmes spécifiques divers pour lesquels il est nécessaire de trouver des réponses nouvelles. Les chercheurs sont placés devant un véritable défi et il dépend de leur savoir et de leur imagination de montrer si la Science de la végétation est capable d'apporter une contribution appréciable à la solution de ces problèmes. La tradition phytosociologique dans ce contexte constitue une base essentielle. La conception typologique de la végétation et la clarté du système qui en découle, l'habitude des chercheurs de vivre en contact étroit avec la végétation, les recherches basées sur l'observation condition antithétique de l'expérimentation, sont les traits caractéristiques de la phytosociologie.

Les lignes directrices qui nous ont été transmises par les maîtres de la Science de la végétation, Josias Braun-Blanquet et Reinhold Tüxen avant tout, constituent actuellement une part importante de notre patrimoine d'idées. Notre but est de valoriser cet héritage et d'honorer la mémoire du premier de ces maîtres et fondateur de la phytosociologie moderne par une nouvelle série de publications.

Pourront y trouver place des monographies étudiant concrètement la végétation selon les enseignements de J. Braun-Blanquet et R. Tüxen qui, à travers la créativité des auteurs, produiront de nouveaux fruits. Disciples nous-mêmes de J. Braun-Blanquet et ayant collaboré à son activité, nous pensons qu'à travers cette série de publications son héritage restera vivant dans l'esprit originel et avec de nouvelles idées.

Sécretariat général de la publication:  
Prof. Roberto Venanzoni  
Dipartimento di Botanica ed Ecologia  
Via Pontoni 5, 62032 Camerino (Italia)  
Tel. 0737/404503 Fax 0737/404508  
e-mail: rvenanzo@unipg.it

Sécretariat d'édition: Laura Carimini  
e-mail: laura.carimini@unicam.it

This volume has been written, edited and composed on a desktop publishing system using Apple Macintosh™ PageMaker® 6.5 by Laura Carimini.

© 2002 Dipartimento di Botanica ed Ecologia dell'Università - Camerino et Station de Phytosociologie - Bailleul

Printed in Italy by Tipografia Arte Lito, Camerino 2002.

# BRAUN-BLANQUETIA

RECUEIL DE TRAVAUX DE GEOBOTANIQUE/ REVIEW OF GEOBOTANICAL MONOGRAPHS

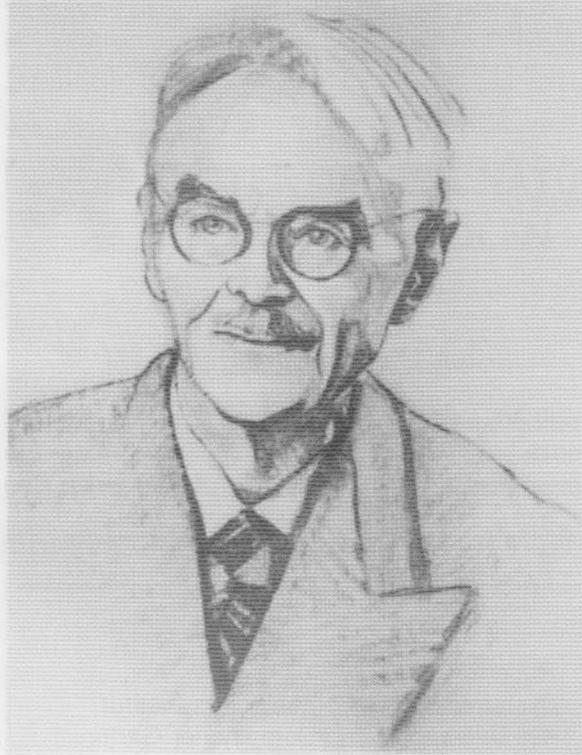
32

ZEIGERWERTE DER GEFÄßPFLANZEN DER SÜDÄGÄIS (GRIECHENLAND)  
Indicator values of the vascular plants in the Southern Aegean (Greece)

von

Niels Böhling Werner Greuter und Thomas Raus

CAMERINO  
2002



J. BRAUN-BLANQUET, 1954

*Drawn from a photograph by Françoise M. Dansereau*

## 1. EINLEITUNG

### 1.1. Einführung

Pflanzen wachsen nicht zufällig an einem bestimmten Platz, sondern ihr Vorkommen ist das Resultat einer ganzen Reihe an diesem Ort wirkender Standortfaktoren aber auch den Pflanzen selbst inhärenter Eigenschaften wie z.B. spezifischer Verbreitungs- und Überdauerungsmechanismen ihrer Samen. Da das Pflanzenwachstum von den Standortbedingungen abhängig ist (Abb. 1), bietet sich umgekehrt die Möglichkeit, die Pflanzen als Anzeiger der Standortbedingungen zu nutzen. Pflanzen können als Phytoindikatoren dienen. Eine inzwischen vielfach bewährte Methode, Zeigereigenschaften der Pflanzen zu operationalisieren, sie also mathematisch-statistisch auswertbar zu machen, ist Prof. Drs. Heinz Ellenberg zu verdanken, der zwischen 1950 und 1992 ein sieben Geökofaktoren umfassendes Zeigerwertsystem für Farn- und Blütenpflanzen Mitteleuropas entwickelte. Gleiche oder annähernd vergleichbare Systeme liegen inzwischen für viele andere Gebiete Europas vor, so für Norwegen, Polen, Ungarn, Rumänien, Asturien (Spanien) und Großbritannien. Für das mediterrane Südeuropa fehlte allerdings bisher ein entsprechendes System, wenn man einmal von demjenigen für die zwar ökologisch vielgestaltige, aber recht kleine griechische Insel Naxos absieht (siehe Kap. 2.2.).

Ziel ist es daher, erstmals für ein größeres Teilgebiet Südeuropas ein solches System zu erstellen. Hierbei steht im Vordergrund, Anknüpfungsmöglichkeiten an die Ellenberg-Skalen zu gewährleisten, diese aber auch eingehender zu definieren und an die speziellen Rahmenbedingungen des Untersuchungsgebietes anzupassen. Auf Grund der breiten Erfahrungen der Arbeitsgruppe (BÖHLING 1994, 1995a; GREUTER 1967-1995; RAUS 1979-1996) bot sich die griechische Südägäis als Testgebiet an, eine floristisch homogene Region, die die wärmsten und trockensten Geo-Ökotope Europas aufweist, mit der Perspektive, zukünftig ein gesamteuropäisches "Ellenberg"-Zeigerwertsystem aufzubauen.

### 1.2. Dank

Das Projekt "Zeigerwerte der Gefäßpflanzen der Südägäis (Griechenland)" konnte dank einer Sachbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (GR676/7) durchgeführt werden, die eine dreijährige Bearbeitung des Themas ermöglichte. Die DFG-Kfz-Stelle konnte mehrmals besonders geländetaugliche VW-Busse für die Feldarbeiten zur Verfügung stellen. Auch hierfür vielen Dank.

Für die Unterstützung der Arbeiten vor Ort und nützliche Hinweise danken wir Prof. D. Phitos, Prof. G. Kamari, Prof. T. Georgiadis, Prof. D. Christodoulakis, Prof. D. Tzanoudakis, Prof. R. Artelari, Dr. A. Tiniakou und Dr. R. Georgiou (alle

Patras) sowie Prof. M. Damanakis, Prof. N. Roditakis, Dr. E. Chatziniolaou und Dr. Z. Kypriotakis (alle Iraklio, Kreta). Letzterer vermittelte dankenswerterweise auch schwer zugängliche Niederschlagsdaten des agrarwissenschaftlichen Dienstes in Iraklio. Umfangreiche klimatische Daten aus dem Zeitraum 1955 bis 1998 stellte freundlicherweise A. Nianios und N. Karatarakis vom amtlichen Wetterdienst Athen, Hydrologische Abteilung, zur Verfügung.

Außerdem danken wir Prof. A. Borhidi (Pécs), Dr. B. Egli (Schaffhausen), Dr. M. O. Hill (Huntingdon), M. Mayor López (Oviedo), Prof. A. Strid (Göteborg), Dr. K. Thompson (Sheffield), Prof. F. Weller (Ravensburg), Prof. V. Wirth (Karlsruhe) und Prof. A. Yannitsaros (Athen) für ihre Hilfe und ihren fachlichen Rat.

Die Bodenanalytik wurde entgegenkommenderweise unter Dr. B. Deller an der Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Augustenberg, Karlsruhe, besorgt (siehe Tab. 13, im Anhang).

Die Bestimmung oder Überprüfung des Materials einzelner kritischer Sippen wurden freundlicherweise übernommen von Prof. S. Snogerup, Dr. P. Lassen (beide Lund), Prof. J. Kadereit (Mainz), Dr. W. Lippert (München), Prof. A.J. Richards (Newcastle), Prof. H. Scholz (Berlin), Dr. K. Tan (Kopenhagen), Dr. E. Vitek (Wien), Prof. W. Wagenitz (Göttingen), Prof. G. Wiegleb (Cottbus) und Dr. E. Willing (Berlin).

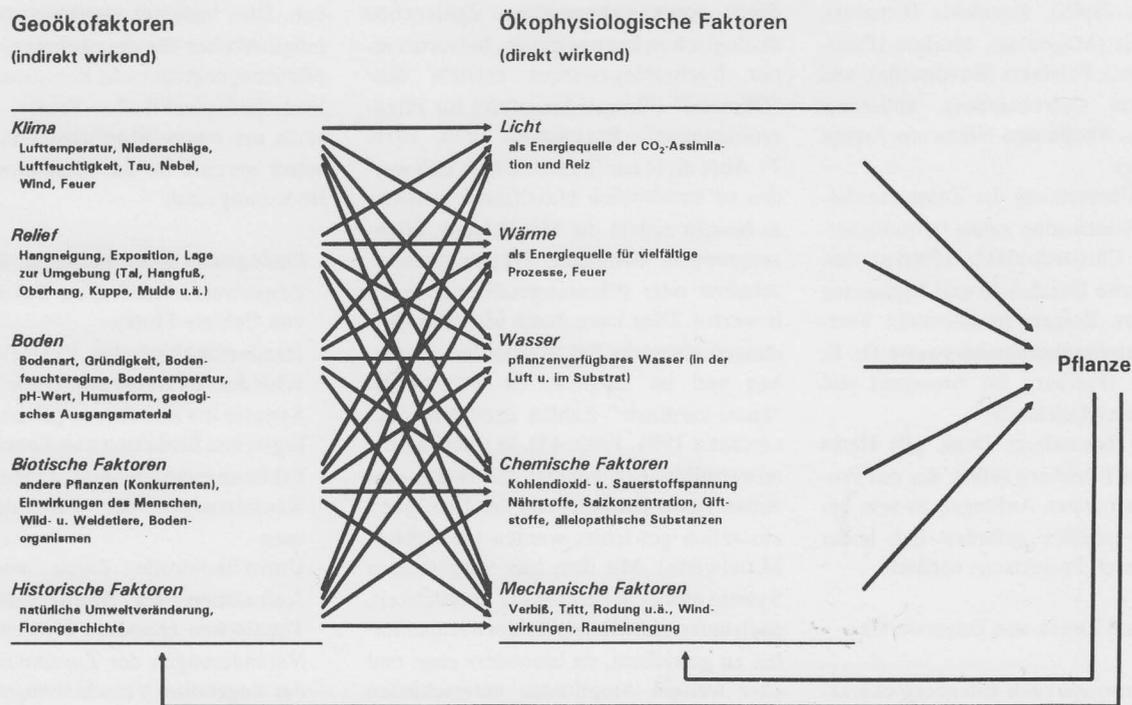


Abb. 1 — Beziehungen zwischen den Gegebenheiten des Geländes und den unmittelbar auf die Pflanze einwirkenden Umweltfaktoren (BÖHLING 1995a, verändert. nach ELLENBERG 1968 und KLINK 1983: 23, siehe auch ELLENBERG 1996).

Relations between site conditions in the field and environmental factors which act directly on plants (BÖHLING 1995a, alt. after ELLENBERG 1968 and KLINK 1983: 23, see also ELLENBERG 1996).

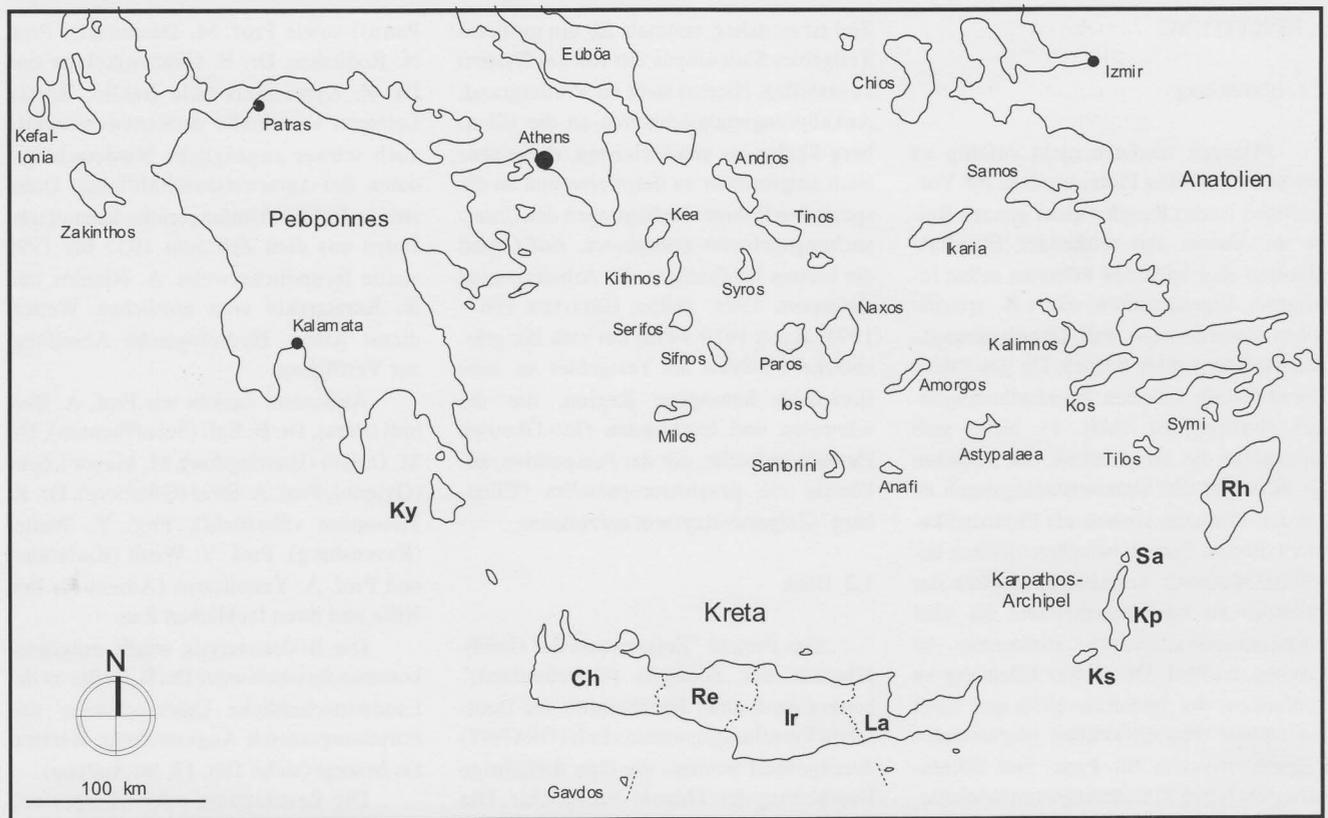


Abb. 2 — Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes Südägäis. Ky: Kythira, Ch: Nomos Chania, Re: N. Rethimno, Ir: N Iraklio, La: N. Lasithi, Ks: Kasos, Kp: Karpathos, Sa: Saria, Rh: Rhodes.

Overview of the investigated area, the Southern Aegean. Ky: Kythira, Ch: Nomos Chania, Re: N. Rethimno, Ir: N Iraklio, La: N. Lasithi, Ks: Kasos, Kp: Karpathos, Sa: Saria, Rh: Rhodes.

Für vielfältige Unterstützung vor Ort und die genossene Gastfreundschaft danken wir, insbesondere der Erstautor, stellvertretend für viele den Familien Stratidakis (Spili), Kazalakis (Omalos), Manousakis (Magoulas), Markou (Psinthos, Rhodes), Falelakis (Ravdoucha), und Theodorakis (Xerokambos), außerdem Aristeia aus Anojia und Nikos aus Amopi (Karpathos).

Die Übersetzung der Zusammenfassung ins Griechische nahm freundlicherweise D. Christodoulakis (Patras) vor. Eine kritische Durchsicht und Ergänzung einer ersten Zeigerwerteübersicht übernahmen entgegenkommenderweise Dr. E. Bergmeier (Freiburg im Breisgau) und Herr R. Jahn (Radebeul).

Ganz besonderer Dank gilt Herrn Prof. Heinz Ellenberg selbst, der das Projekt von den ersten Anfängen an sehr begrüßt und intensiv gefördert hat, leider aber bald nach Projektstart verstarb.

### 1.3. Sinn und Zweck von Zeigerwerten

Zeigerwerte nach Ellenberg charakterisieren in kurzer, prägnanter und (quasi-)numerisch auswertbarer Form die Standortausstattung der Wuchsorte von Pflanzensippen hinsichtlich der sieben bedeutsamsten klimatisch-bodenkundlichen Standortfaktoren. Das dem Vegetations-

ökologen und Pflanzensoziologen bekannte ökologische Verhalten wird in operationalisierbarer Form gefaßt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, jede Sippe durch einen siebenteiligen Zahlencode ökologisch zu kennzeichnen. In Gestalt eines Nachschlagewerkes entsteht eine "Ökotafel" ("Logarithmentafel für Pflanzenökologen". ELLENBERG 1974, 1979: 7). Aber nicht nur Einzelarten an sich werden so standörtlich klassifiziert, sondern es besteht zudem die Möglichkeit, Pflanzengruppen, komplette Pflanzengemeinschaften oder Pflanzengesellschaften zu bewerten. Dies kann durch Mittelwertbildungen einzelner Faktorenzahlen geschehen und ist möglich, da Zeigerwerte "quasi-kardinal" Zahlen darstellen (ELLENBERG 1991, 1992: 45). In solchen Mittelwertbildungen können die Werte einzelner Arten entsprechend der Häufigkeit zusätzlich gewichtet werden (gewichtete Mittelwerte). Mit dem hier vorgestellten System gibt es außerdem die Möglichkeit, nach unterschiedlichen Zeigerwertqualitäten zu gewichten, da besonders enge und eher weitere Amplituden unterschieden werden. Weitere Möglichkeiten der Auswertung und Nutzung von Zeigerwerten bieten beispielsweise Zeigerwertspektren, Ökogramme oder Kartierungen mit Hilfe von Zeigerwerten (viele Beispiele in ELLENBERG 1992).

Über die Zeigerwerte kann also aus der Vegetation eines bestimmten Raumabschnitts auf die dort herrschenden Standortbedingungen geschlossen werden. Dies bedeutet vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für die geobotanische oder pflanzengeographische Forschung und die landschaftsplanerische Praxis. Genannt seien nur einige Möglichkeiten, die teilweise speziell für die Mediterraneis von Bedeutung sind:

- ökologische Kennzeichnung der Flora; Zeigerwerte werden zu Bestandteilen von Gebiets-Floren
- standortökologische Vergleiche verschiedener Pflanzenbestände (von der Synusie bis zu höheren pflanzensoziologischen Einheiten und Zonobiomen)
- Erklärungsmöglichkeiten innerhalb der Kausalanalyse der Pflanzenverbreitung
- Umweltkontrolle durch wiederholte Aufnahmen des Arteninventars von Testflächen (passives Monitoring), da Veränderungen der Zusammensetzung der Vegetation Verschiebungen im Zeigerwertspektrum zur Folge haben. Aktuell zu beobachtende Trends sind z.B. Bodenversauerung, Nährstoffanreicherung, klimatischer Wandel ("climate change"; "global monitoring" siehe FOMIN & ARNDT 1996)

- Standort- und Landschaftsbewertungen (z.B. Standortkartierung) durch flächenhafte Abgrenzung und Kartierung von Ausschnitten ähnlicher Potentiale oder Ökotopausstattung
- Unterstützung bei der agrarischen Anbauplanung, z.B. der Prüfung der Eignung von Landschaftsteilen für den Anbau bestimmter Kulturen
- Unterstützung bei der forstlichen Nutzung, z.B. der Beurteilung der Standortqualitäten, des Bewaldungspotentials und von Aufforstungsmöglichkeiten (z.B. Baumartenwahl)
- Einrichtung eines landschaftsverträglichen Weidemanagements (Produktivität der Vegetation, Tragfähigkeit, Besatzdichten)
- Unterstützung der Tourismusplanung, z.B. Ausscheidung von Gebieten für Wintertourismus (klimatisch begünstigte, warme Gebiete)
- Naturschutz: Artenschutz durch die Bereitstellung von Kenntnissen der natürlichen Wachstumsbedingungen als Grundlage für Erhaltungskulturen und der Zucht seltener Arten
- Hinweise auf Kulturbedingungen potentieller Zier-, Heil- und Nutzpflanzen
- Berücksichtigung ökologischer Merkmale in der Taxonomie von Pflanzensippen

ELLENBERG (1992: 48) weist darauf hin, daß Zeigerwerte einen heuristischen, orientierenden Charakter haben und letztlich keine ökologischen Messungen und auch keine vegetationskundlichen oder floristischen Analysen ersetzen. Die Bioindikation ist allerdings billig, ohne großen Zeitaufwand durchzuführen und ermöglicht die Kartierung der indizierten Faktoren (JÄGER 1987: 404). Zeigerpflanzen erfassen die biologische Wirkung eines Faktors und integrieren die Wirkung des Faktors über die Zeit (ibid.: 405). ZEPP (1991: 15) betont die Notwendigkeit eines "Dualismus zwischen analytischer und integrativer Erkenntnisgewinnung in der Landschaftsökologie".

#### 1.4. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet, die griechische Südägäis (Abb. 2), umfaßt den südägäischen Inselbogen von Kythira im Westen bis Rhodos im Osten. Es handelt sich um ein floristisch mehr oder weniger homogenes Gebiet (sensu RECHINGER 1943, GREUTER 1971), so daß wechselnde Konkurrenzsituationen im Testgebiet weitgehend ausgeschlossen werden können. Es ist außerdem ausgewählt worden, weil es der Arbeitsgruppe seit Jahrzehnten vertraut ist, die Erfahrungen der Zeigerwertableitung auf Naxos (BÖHLING

1994, 1995a) genutzt werden können und weil es den südlichsten Teil Europas darstellt.

Die Südägäis liegt ungefähr zwischen 35° und 36°30' N sowie zwischen 23° und 28°30' E. Die Breitenlage entspricht z.B. der des nördlichen Marokko (Tanger), des nördlichen Tunesien (Tunis - Sfax), Maltas, Zyperns oder Syriens. Die größte Insel, Kreta, ist von der nordafrikanischen Cyrenaika kaum weiter entfernt als von Athen. Die naturräumliche Ausstattung und die Vegetation des Untersuchungsgebietes sind vielgestaltig (GREUTER 1975). Genannt seien hier nur:

- halbwüstenartige Vegetation mit *Artemisia herba-alba*, *Cistanche phelypaea*, *Fagonia cretica*, *Periploca angustifolia*, *Suaeda palaestina*, *Zygophyllum album* u.a.
- Dünen- und Felsküstenvegetation (Abb. 3) mit z.B. *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, *Atriplex mollis*, *Cakile maritima*, *Crithmum maritimum*, *Limonium* div. spp. und *Juniperus macrocarpa*, aber auch z.B. *Androcymbium rechingeri*, *Centaurea pumilio* und *C. aegialophila*
- Steppenvegetation (*Lygeum spartum*-Steppe, *Hyparrhenia hirta*-Fluren)
- Salz- und Brack-Vegetation (Abb. 4) mit z.B. *Arthrocnemum macrostachyum*, *Atriplex portulacoides*, *Juncus heldreichianus*, *Limonium monopetalum*, *Salicornia europaea*
- mediterrane Zwergstrauch-, Gebüsch- und Hartlaubwaldvegetation (Abb. 5) mit z.B. *Cistus* spp., *Coridothymus capitatus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Arbutus unedo*, *A. andrachne*, *Ceratonia siliqua*, *Euphorbia dendroides*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europaea*, *Phillyrea latifolia* (Abb. 6), *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Q. ilex*
- Kiefern- und Zypressenwälder (*Pinus halepensis* subsp. *brutia*, *Cupressus sempervirens*; Abb. 7)
- Laubwälder und -gebüsch des Berglandes (*Acer sempervirens*, *Berberis cretica*, *Castanea sativa*, *Crataegus monogyna*, *C. aegaica*, *Quercus pubescens*, *Zelkova abelicea*) und der Auen (mit z.B. *Platanus orientalis*, *Liquidambar orientalis* [Abb. 8], *Phoenix theophrasti* [Abb. 9], *Salix alba*)
- Dornpolster- und Schuttvegetation des Hochgebirges mit z.B. *Astragalus angustifolius* [Abb. 10], *A. creticus*, *Acantholimon androsaceum*, *Silene variegata*, *Verbascum spinosum*
- Schneetälchenvegetation mit *Crocus sieberi*, *Horstrissea dolinicola*, *Scilla nana* u.a.
- Felsritzenvegetation mit z.B. *Centaurea redempta*, *Dianthus fruticosus*, *Ebenus*

*cretica*, *Petromarula pinnata* (Gattungsendemit von Kreta, *Seseli gummiferum* subsp. *crithmifolium*)

- Sumpf- und Wasservegetation mit z.B. *Anagallis tenella*, *Cirsium creticum*, *Cladium mariscus*, *Elatine alsinastrum*, *Phragmites frutescens*, *Ranunculus aquatilis*, *R. lateriflorus*, *Sibthorpia europaea*, in feuchten Tälern auch *Blechnum spicant* und *Woodwardia radicans*
- Segetal- und Ruderalvegetation mit weit verbreiteten Arten (*Poa annua*, *P. infirma*) und zahlreichen Neophyten (z.B. *Amaranthus* spp., *Chenopodium* spp., *Conyzanthus squamatus*), aber auch selteneren Arten wie *Leontice leontopetalum*, *Poa maroccana*, *Ranunculus arvensis*, *Tulipa doerfleri*.

Die höchstgelegenen Punkte im Gebiet sind die bis ins Frühjahr hinein schneebedeckten Gipfel des 2456 m hohen Psiloritis (Ida-Gebirge) und des 2454 m hohen Pachnes (Lefka Ori) auf Kreta. Rhodos ist maximal 1215 m hoch (Attaviros), Kythira 507 m (Meringaris). Die Kreta im Südwesten vorgelagerte Insel Gavdos ist der südlichste Landteil Europas.

Die einheimischen und eingebürgerten Pflanzen-Sippen der folgenden Inseln wurden in die Untersuchungen einbezogen: Kythira, Antikythira (teilweise), Kreta mit den umliegenden kleineren Inseln, die Karpathos-Inselgruppe samt Kleinseln sowie Rhodos. Die Flora umfaßt damit über 2300 Arten, Unterarten und (wenige) Varietäten (Tracheophyten), die Zeigerwertetabelle durch praxisrelevante, zusätzliche Bewertungen für Aggregate 2442 Taxa.

## 2. GRUNDLAGEN DER ÖKOLOGISCHEN BEWERTUNG VON GEFÄSSPFLANZENSIPPEN

### 2.1. Ellenberg-Zeigerwerte für Mitteleuropa. Allgemeine Grundlagen

Um über Pflanzen Hinweise auf die Größenordnung direkt wirksamer Umweltfaktoren oder ungefähre Maßstäbe für zeitliche Veränderungen zu gewinnen, bewertete Ellenberg das ökologische Verhalten gegenüber den sieben wichtigsten Standortfaktoren nach Skalen mit überwiegend neunstufigem Umfang: 1 bedeutet das geringste, 9 das höchste Ausmaß eines solchen Faktors. Indifferentes Verhalten, d.h. die Sippe besitzt eine weite ökologische Amplitude ohne deutlichen Schwerpunkt bezüglich des betreffenden Faktors, wird mit "x" gekennzeichnet. Zweifelhafte Zeigerwerte werden in Kleindruck gesetzt. Können nicht einmal Vermutungen angestellt werden, steht ein "?" (ELLENBERG 1992: 11, 67). Auf diese





Abb. 5 — Ehemalige, intensiv genutzte Kulturlandschaft im SE von Kasos. Zerfallende Terrassen mit Phrygana im Bereich des Oleo-Ceratonion. 2. Mai 1998 (Foto N. Böhling).

In ancient times intensively cultivated land, now abandoned. Decaying terraces with phrygana vegetation in the area of Oleo-Ceratonion. 1998-05-02 (photograph by N. Böhling).



Abb. 6 — Stark beweidete Landschaft mit einzelnen *Phillyrea latifolia*-Bäumen in ca. 700-1100 m ü.NN am Attaviros, Rhodos, Quercion ilicis. 10. April 1998 (Foto N. Böhling).

Heavily grazed landscape with single *Phillyrea latifolia* trees in ca. 700-1100 m alt. at Mt. Attaviros, Rhodes, Quercion ilicis. 1998-04-10 (photograph by N. Böhling).

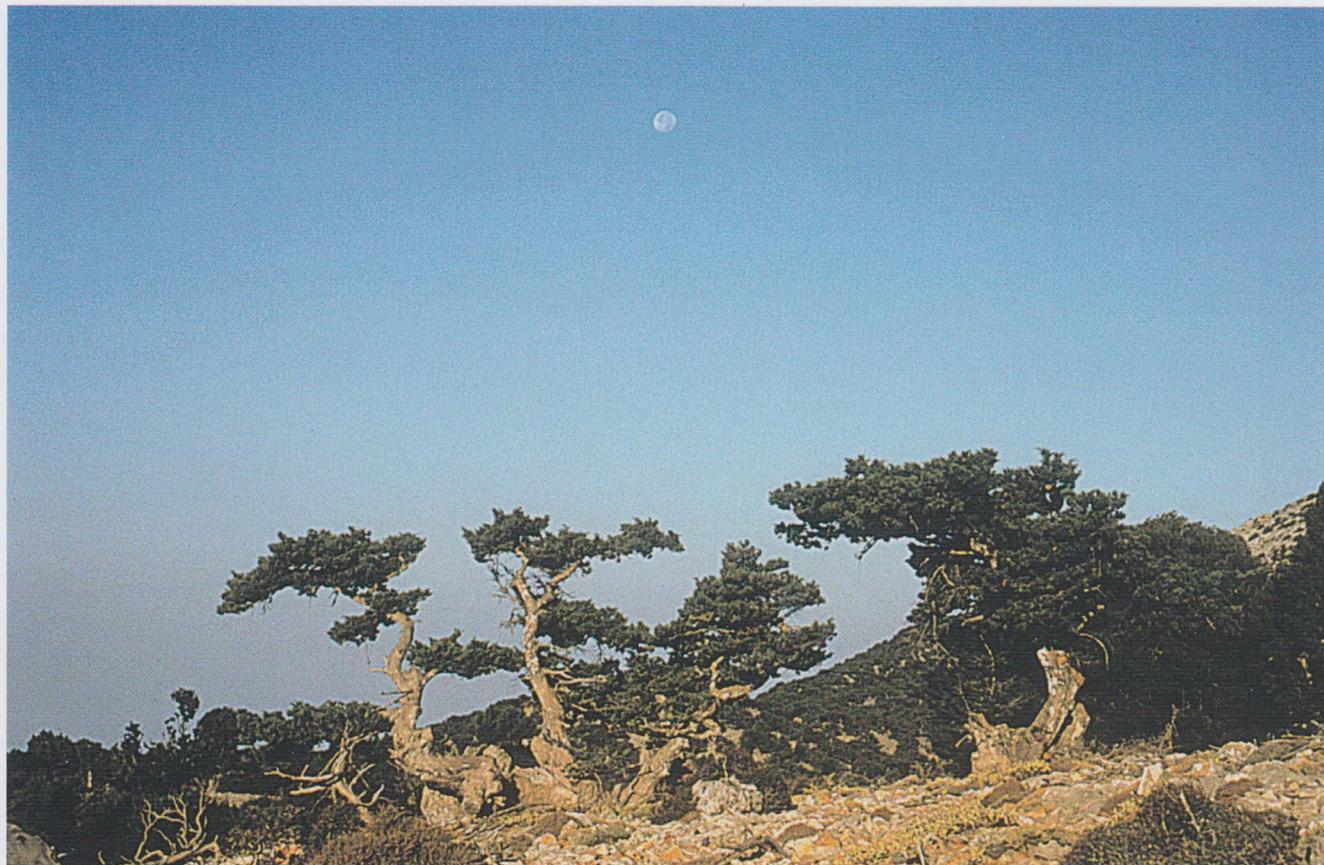


Abb. 7 — Zypressen-Bestand (*Cupressus sempervirens*) nahe der Baumgrenze in der montanen Stufe der S-Seite der Lefka Ori, W-Kreta, 1300 m ü.NN.17. Mai 1999 (Foto N. Böhling).

Cypress stand (*Cupressus sempervirens*) near the tree limit, montane region of S slopes of Lefka Ori, W Crete, 1300 m alt. 1999-05-17 (photograph by N.Böhling).



Abb. 8 — Amberbaum-Auwald (*Liquidambar orientalis*) im Tal der Schmetterlinge, Petaloudes, Rhodos, 6. April 1998 (Foto N. Böhling).

Riparian forest with the SW Anatolian to East Aegean Sweet gum tree (*Liquidambar orientalis*), butterfly valley, Petaloudes, Rhodes. 1998-04-06 (photograph by N. Böhling).



Abb. 9 — Dattelpalmen-Hain-“Oase” (*Phoenix theophrasti*) bei Preveli, Kreta. 25. Februar 1999 (Foto N. Böhling).

Oasis-like date palm grove (*Phoenix theophrasti*) near Preveli, Crete. 1999-02-25 (photograph by N. Böhling).



Abb. 10 — Subalpine, stark windexponierte Dornpolster- und Schuttfluren, Lefka Ori, W-Kreta, 2000-2400 m ü. NN, im Winter schneebedeckt. 7. August 1998 (Foto N. Böhling).

Subalpine, heavily wind-exposed thorn-cushion and scree communities, Lefka Ori Mts., W Crete, 2000-2400 m alt., snow covered in winter. 1998-08-07 (photograph by N. Böhling).

Weise wird das Verhalten gegenüber den Faktoren Licht, Temperatur, Kontinentalität, Feuchte, (Boden-) Reaktion (Azidität), Stickstoff- bzw. Nährstoffversorgung und Salz relativ bewertet (ELLENBERG 1992: 67-69). Seine Werte gelten primär für das westliche Mitteleuropa, insbesondere den Raum zwischen dem Nordrand der Mittelgebirge und den Zentralalpen, konnten aber vielfach für andere Länder Europas übernommen werden (Kap. 2.2.).

Zeigerwerte widerspiegeln das sogenannte "ökologische Verhalten" der Pflanzen, also ihr "Vorkommen im Gefälle der Umweltfaktoren unter Freilandbedingungen, d.h. bei starker natürlicher Konkurrenz" (ELLENBERG 1992: 67). Dieses ist zu unterscheiden vom physiologischen Verhalten: Bei fehlender Konkurrenz kann das (physiologische) Optimum vom ökologischen Optimum abweichen und ist in der Regel bei mittleren Faktorenausprägungen zu finden. Hierüber geben Kulturversuche Aufschluß. In Kultur wachsen also die meisten Pflanzen (auch) unter anderen Standortbedingungen als denen, auf die sie unter der Konkurrenz und dem natürlichen Wirkungsgefüge in der "Natur" oft verdrängt werden. Pflanzen haben also einen physiologisch möglichen "Potenzbereich" und einen ökologisch ermöglichten "Existenz- bzw. Präsenzbereich" (siehe hierzu ELLENBERG 1952a, JÄGER 1987, SCHUBERT 1985).<sup>1</sup> In der Kultur, allerdings in gewissem Maße auch in der Natur, besteht die Möglichkeit, daß sich Faktoren gegenseitig substituieren. Verbesserung der Nährstoffversorgung erhöht zum Beispiel die Schattentoleranz; in einem humideren Klima werden statt silikatischer karbonatische Böden besiedelt (relative Standortkonstanz; siehe WALTER & WALTER 1953). An den Verbreitungsgrenzen ist der ökologische Präsenzbereich unter Umständen anders als im Zentrum des Areals. Ellenberg-Werte sind daher keine artspezifischen Konstanten, sondern beziehen sich auf ein festzulegendes Gebiet als räumliche Bezugsbasis. Je kleiner ein solches Gebiet ist,

desto bessere Zeigerqualitäten hat die Flora. Durch lokale Nacheichungen ergeben sich oft Verbesserungsmöglichkeiten der Zeigerwerte.

Ellenberg-Zeigerwerte stellen eine relative Bewertung nach dem Schwerkraft des Auftretens dar und beruhen auf Einschätzungen durch Ökologen mit ausgedehnter Geländeerfahrung. Hierbei orientierte man sich irgend möglich an Messungen und Verbreitungsangaben (ELLENBERG 1992: 9, 11). Die resultierenden Zeigerwerte sind jederzeit im Gelände nachprüfbar. Im Prinzip beruhen sie auf einer Reihung bzw. Ordnung (Ordination) der Pflanzen entlang des Gradienten eines Standortfaktors, der eine Klassenbildung, also die Definition der einzelnen Faktorenziffern (z.B. 1 - 9), folgt. Ellenbergs Licht-, Temperatur-, Kontinentalitäts-, Reaktions- und Nährstoffzahlen-Skalen umfassen jeweils die Faktorenziffern 1 bis 9. Die Salzzahlenskala reicht von 0 bis 9, die Feuchtezahlenskala von 1 bis 12.

Nicht immer konsequent, eindeutig und unterscheidbar ist die Behandlung verschiedener weiter ökologischer Amplituden der Pflanzen. Da die Pflanzen natürlich ganz unterschiedlich weite Präsenzbereiche einnehmen, haben sie in der Konsequenz auch verschiedene Zeigerqualitäten. Eine stenöke, beispielsweise ausschließlich auf stark basischen Böden vorkommende Art, ist ein besserer Zeiger als eine Art, die sowohl auf stark basischen wie schwach sauren Böden auftritt. Daß Pflanzen mit sehr weiter Amplitude und nur sehr schwachem Schwerpunkt, die euryöken Sippen, als indifferent gekennzeichnet werden und damit keinen Zeigerwert bekommen, ist naheliegend. Hier fehlt allerdings eine Grenzziehung. Als problematisch könnte zudem betrachtet werden, daß die Klassenbreiten der Faktorenzahlen nicht immer gleich weit sind. Als Beispiel seien die Kontinentalitätszahlen angeführt (siehe auch Kap. 2.3.2.3.), wo die euozanischen und eukontinentalen Arten (K1 und K9) eine viel engere Amplitude besitzen als die "intermediären" (K5). Nicht zu-

letzt besteht auch die Frage nach absoluten Maßstäben hinsichtlich der Definition der Faktorenzahlen, vor allem wenn es darum geht, Zeigerwerte für ein anderes Gebiet zu erstellen: Was bedeutet "warm" oder "extrem warm", was "frisch" oder "feucht". Hier geht man aber fehl anzunehmen, mit ein paar Meßgrößen wäre das Problem in den Griff zu kriegen: Wie, wann und wo gemessen werden sollte, ist nicht leicht zu entscheiden, würde eventuell zu unterschiedlichen Ergebnissen führen, benötigt wenn ernst gemeint lange Zeiträume und überhaupt einen großen personellen wie instrumentellen Aufwand. Abgesehen davon, daß manche Größen derzeit sowieso nicht ermittelt werden können, z.B. die Tiefen-Wasserspeicherung in einem Karst-Ökosystem. ELLENBERG (1992: 48) kann nur zugestimmt werden, daß bei der mathematischen Behandlung biologischer Erscheinungen stets Zugeständnisse gemacht werden müssen (siehe dazu auch Böhling 1994: 118-119). Zu Gute gehalten werden muß den mitteleuropäischen Zeigerwerten auch, daß mit zunehmender Größe des Bezugsgebietes die Zeigerqualitäten der Pflanzen aufweichen können, und zwar schon deshalb, weil das ökologische Verhalten in Teilgebieten, vor allem aber zu den Grenzen hin, sich verändern kann (Gesetz der relativen Standortkonstanz, veränderte Konkurrenzsituation). Hier sind wohl nur weit gefaßte Definitionen dienlich.

Andere Autoren gehen inzwischen soweit, allen Sippen Zeigerwerte zuzuweisen und überhaupt kein indifferentes Verhalten mehr auszuscheiden (BORHIDI 1993, HILL & al. 1999). Die indifferenten Sippen erhalten hier in der Regel den mittleren Faktorenzahlen-Wert 5. Dies bedeutet, daß alle Pflanzen einen "Zeigerwert", im doppelten Sinn, haben: a) eine Zeigerzahl als tatsächlichen Zeigerwert und b) überhaupt die Tauglichkeit, etwas anzuzeigen. Dies ist aber wohl nicht naturgemäß und hat die Verwässerung des Begriffes "Zeiger" zur Folge. Daher wird diesem Vorgehen hier nicht gefolgt.

<sup>1</sup> Trotz dieser seit langem durchgeführten Unterscheidung (z.B. ELLENBERG 1952, 1979, 1992) kommt es auch in jüngster Vergangenheit leider immer noch zu Mißverständnissen: Die Zeigerwerte spiegeln nicht ein (Wärme-) "Bedürfnis" wider (HÜGIN 1999: 425), sondern bilden allein das im Gelände beobachtete Verhalten ab. In der Zeichenerklärung schreibt ELLENBERG (1992: 67): "Die Zeigerwerte sagen also nichts über die Ansprüche ... aus". Viele Arten werden durch Konkurrenz aus ihrem physiologischen Optimum in Randbereiche verdrängt, wo sie gerade noch so eben unter schwierigen Bedingungen wachsen können, weil sie gegenüber solchen standörtlichen Extremausprägungen toleranter als andere sind: *Pinus sylvestris* z.B. wird in der Natur durch *Fagus sylvatica* auf besonders trockene oder nasse Standorte verdrängt; ihren "Bedürfnissen" oder "Ansprüchen" wird dagegen i.d.R. eher die Gartenkultur gerecht. Es spielt daher bei den Zeigerwerten auch überhaupt keine Rolle, ob eine Kausalbeziehung zwischen Pflanzenwachstum und dem indizierten Faktor besteht, was daher zu Unrecht als methodischer Fehler bezeichnet wird (HÜGIN 1999: 425). Zeigerwerte beruhen primär auf statistischen Koinzidenzen. Daß die Temperaturzahlen auf arealgeographischen Grundlagen und nicht auf Temperaturmessungen beruhen und daher strenggenommen eigentlich nicht als solche bezeichnet werden können, schreibt ELLENBERG selbst (1979: 11). Durch die von ihm (1992: 14) vorgeschlagene Parallelisierung mit Jahresmitteltemperaturen zeichnet er einen richtigen Weg vor. Im übrigen sind Ruderal- und Segetalpflanzen denkbar ungeeignete Artengruppen, um ökologische Zeigerwerte generell in Frage zu stellen, da sie als Vertreter ausgesprochen dynamischer, unreifer Systeme keiner einigermaßen festgefühten Konkurrenzsituation unterliegen. Dieser Problematik war sich natürlich auch Ellenberg bewußt, denn er fordert ja "längeren Wettbewerb" und "ausgeglichene Bestände" (1992: 48) und "starke natürliche Konkurrenz" (1992: 67) als Grundlage der Bewertung.

Ellenbergs mitteleuropäisches Zeigerwertsystem ist im Laufe von etwa vier Jahrzehnten entstanden. Ausgangspunkt waren fünfteilige Skalen für 244 Ackerunkräuter (ELLENBERG 1950), bald gefolgt von solchen für Wiesenpflanzen (ders. 1952b). 1963 (ders.) erfolgte eine erste große Übersicht. Später (ders. 1974, 1979) wurde der allgemeine Übergang zu einer neunstufigen Skala gewagt. Eine Ausnahme bildet jeweils die Feuchteskala, die durch die Einschaltung von Zwischenstufen früher auch schon quasi neunstufig war, und später auf zwölf Werte erweitert wurde. Schließlich (ders. 1991, 1992) ist die Salzzahlenskala von einem vierstufigen auf ein zehnstufiges System umgestellt worden, die einzelnen Zeigerwerte wurden immer mehr verbessert, umfassen letztlich, in der 4. Auflage, 2726 Gefäßpflanzen-Sippen incl. 216 *Rubus*-Sippen und liegen inzwischen auch für Flechten und Moose vor (ELLENBERG & al. 1991, 1992). Gelegentlich werden Zweifel an Ellenbergs Vorgehen geäußert (WIEGLEB 1986, KOWARIK & SEIDLING 1989), wobei Probleme aber meist bei der unkritischen Anwendung der Zeigerwerte liegen. Zur Zeigerwerte-Diskussion siehe auch WALTER & BRECKLE (1983: 122f), BÖCKER & al. (1983), BORNKAMM (1987), MÜLLER-HOHENSTEIN (1992), WIRTH (1992: 216), DIERSCHKE (1994: 224-246), BÖHLING (1994, 1995a), RICHTER (1997). Zahlreiche Beispiele erfolgreicher Anwendungen nennt ELLENBERG (1992). Neuere Arbeiten hierzu stammen z.B. von DIDUKH & al. (1998) und BÖHLING (2003).

In jüngerer Zeit wurden Zeigerwerte in Floren aufgenommen (LAUBER & WAGNER 1996, ROTHMALER & al. 2002)

## 2.2. Weitere Zeigerwertzusammenstellungen und Zeigerwertsysteme

Bereits früher waren Systeme der Reduktion standörtlicher Präsenz auf relative Zahlenreihen entwickelt worden (z.B. IVERSEN 1936). ZÓLYOMI & al. (1967) beschritten für Ungarn den Weg eines mehr als fünf Stufen umfassenden Systems, das aber nicht direkt mit demjenigen Ellenbergs vergleichbar ist. LANDOLT (1977) blieb für die Schweiz bei einem fünfstufigen System. KOVÁCS (1979) lieferte Zeigerwerte für die rumänische Flora, ZARZYCKI (1984) erstellte für Polen ein System mit fünf (Haupt-)Stufen und vier Zwischenstufen. VEVLÉ (1985) konnte nach Überprüfung Ellenbergs Zeigerwerte weitestgehend auf Norwegen übertragen und brauchte nur Werte für skandinavische Pflanzen zu ergänzen. Ähnlich konnten LOOPSTRA & MAAREL (1984) für die Niederlande (siehe außerdem TER BRAAK &

GREMMEN 1987, ERTSEN & al. 1998) und FRANK & al. (1989, 1990) für die ehemalige DDR verfahren. JURKO (1990) bewertet die tschechische Flora mit Zeigerwerten. Für Österreich angepaßte Zeigerwerte von Waldpflanzen liefern KARRER & KILIAN (1990), ENGLISH & al. (1991) und KARRER (1992). Ein von Ellenberg abweichendes Zeigerwertsystem bringt PÜLSCHEN (1990) für Segetalarten in Schoa (Äthiopien). BORHIDI (1993) legt für die ungarische Flora ein 9- bzw. 12-stufiges, zu Ellenberg analoges System vor. THOMPSON & al. (1993) bestätigen die weitgehende Übertragungsmöglichkeit der Werte Ellenbergs auf Großbritannien. CELESTI-GRAPPOW & al. (1993) berichten von auf die Flora Roms ausgedehnten Zeigerwerten ELLENBERGS (1992). Die Flora eines mediterranen Gebietes wird zum ersten Mal durch BÖHLING (1994, 1995a) mit 4- bis 8-stufigen Faktorenzahlen für Naxos (Griechenland) mit Zeigerwerten belegt. DIEKMANN (1995) paßt Ellenberg-Zeigerwerte von Laubwaldarten an die Verhältnisse Schwedens an. Für Asturien im atlantischen Spanien gibt MAYOR LÓPEZ (1996, 1999) durchweg 5-stufige Faktorenzahlen der Flora. HILL & al. (1999, 2000) entwickeln eine auf ELLENBERG (1991) basierende Zeigerwertezusammenstellung für die Tracheophyten-Flora Großbritanniens.

## 2.3. Zeigerwerte für die Südägäis

### 2.3.1. Allgemeine Methoden zur Beurteilung des ökologischen Verhaltens

Essentiell für die Ableitung von Zeigerwerten ist eine intensive Kenntnis des standörtlichen Verhaltens der zu bewertenden Pflanzen, also sehr viel feldökologische Erfahrung aus dem Untersuchungsgebiet. Ohne die Kenntnis des Zusammenwirkens möglichst aller Standortfaktoren in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Situationen sind Zeigerwertzuweisungen kaum möglich.

Ebenso wichtig ist allerdings die richtige Ansprache der angetroffenen Pflanzensippen. Nicht sauber getrennte Sippen verwischen natürlich das zu erkennende ökologische Verhalten der Einzelsippen. Um die zusammenkommenden Datenmengen besser auswertbar zu machen, ist der Aufbau einer elektronischen Datenbank mit entsprechenden Auswertungsfunktionen notwendig.

#### 2.3.1.1. Geländearbeiten; Standort- und Vegetationsaufnahmen, Funddaten

Die Geländearbeiten, die speziell vom Erstautor (N.B.) absolviert wurden, haben zu allererst zum Ziel gehabt, möglichst alle im Gebiet auftretenden Pflan-

zenssippen am natürlichen Standort zu studieren. Dies ist nicht immer leicht, kommt es doch darauf an, zur richtigen Zeit (Jahreszeit, aber auch im richtigen Jahr oder zur richtigen Tageszeit) am richtigen Ort zu sein. Von daher konnten nicht von jeder Sippe Standorte untersucht werden. Dennoch brachte die dadurch notwendige floristische Durchforschung der Südägäis zahlreiche Neunachweise. Trotz eigentlich guten Kenntnisstandes der Flora erwiesen sich einige Verbreitungsdarstellungen als trügerisch, so daß ökologische Interpretationen vorliegender Literaturdaten zu Fehlschlüssen hätten führen können. Erwähnt seien hier nur zwei Beispiele, die den arealgeographischen Erkenntniszuwachs widerspiegeln. Abb. 11 zeigt die bis 1997 als bekannt geltende Verbreitung der neotropischen Schuppenaster (*Aster squamatus* = *Conyzanthus squamatus*) auf Kreta, Abb. 12 die im Laufe der drei Projektjahre festgestellte. Die erste Karte vermittelt den Eindruck, es handele sich um eine selten Art, die zudem noch Nordlagen bevorzugt. Auf der zweiten Karte, die auch noch längst nicht alle Wuchsorte zeigen kann, erweist sich die Art als durchaus weit verbreitet, meidet allerdings mittlere und obere Höhenlagen. Die Art wird bis ca. 1 m hoch und ist daher kaum zu übersehen, ist aber ein Herbst- und Winterblüher und ein Neophyt, der mindestens schon 1991 eingebürgert war (YANNITSAROS 1991). Die Art ist unterkariert. Wenig Beachtung wurde auch einer anderen trivialen, zudem dornigen Art geschenkt: der Roten Färberdistel (*Cardhamus dentatus* subsp. *ruber*). Ihre Verbreitungskarte von 1995/1997 (Abb. 13) umfaßt fünf Punkte, die zudem ziemlich zufällig verteilt erscheinen. Die verbesserte Karte (Abb. 14) läßt klar erkennen, daß die Sippe ausschließlich das südöstliche Kreta besiedelt, im nordöstlichen Teil aber fehlt. Ein solches Verbreitungsbild kann ökologisch ausgewertet werden: Diese Distel bewohnt den strahlungsreicheren, wärmeren, trockneren und kontinentaleren Teil der Insel, und meidet dagegen den "atlantischeren", feucht-kühleren, strahlungsärmeren Nordwesten wie auch die oberen Berglagen. Aber nicht nur die trivialen Ruderalarten, die übrigens unter Anwendungsgesichtspunkten der Zeigerwerte ausgesprochen wichtig sind, sind wenig erfaßt worden. Auch bei den selteneren Felsritzenpflanzen gab es Überraschungen: Der Bergfenchel *Seseli gum-miferum* subsp. *crithmifolium* zum Beispiel, von Kreta bisher nur vom östlichsten Inselteil bekannt, wurde jüngst im westlichsten Bereich gefunden. Und sogar neue Arten und Unterarten wurden im Rahmen der Geländearbeiten dieses eigentlich ökologischen Projektes entdeckt

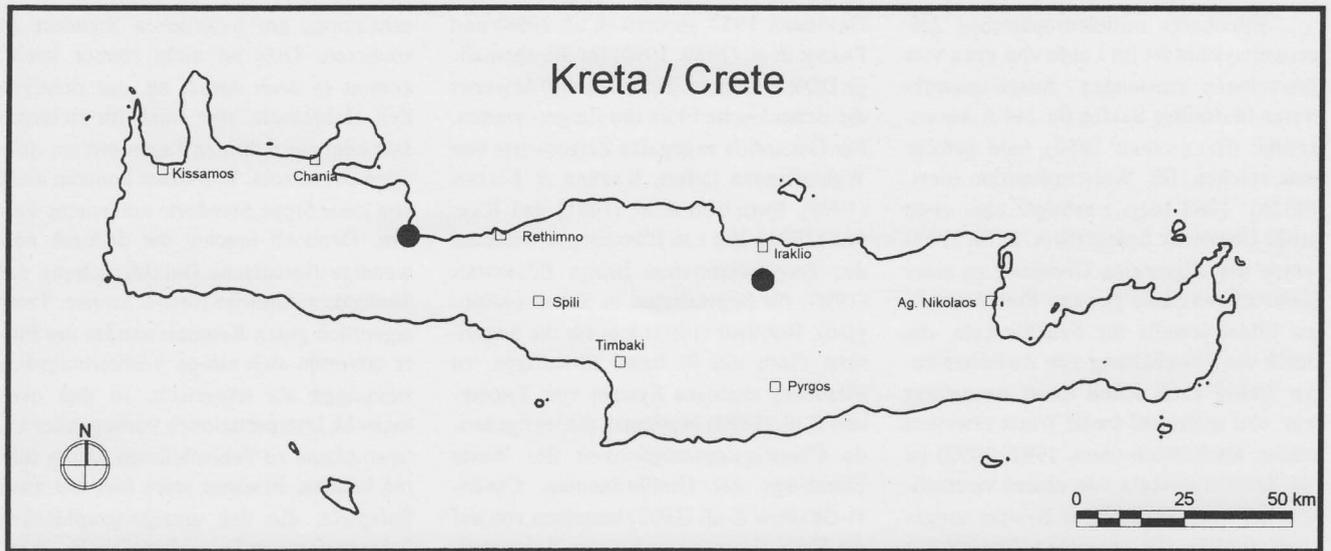


Abb. 11 — Verbreitung von *Conyza squamatus* auf Kreta nach TURLAND, CHILTON & PRESS (1995, Flora of Crete) und CHILTON & TURLAND (1997, Flora of Crete, Suppl.).

Distribution of *Conyza squamatus* on Crete according to TURLAND, CHILTON & PRESS (1995, Flora of Crete) and CHILTON & TURLAND (1997, Flora of Crete, Suppl.).

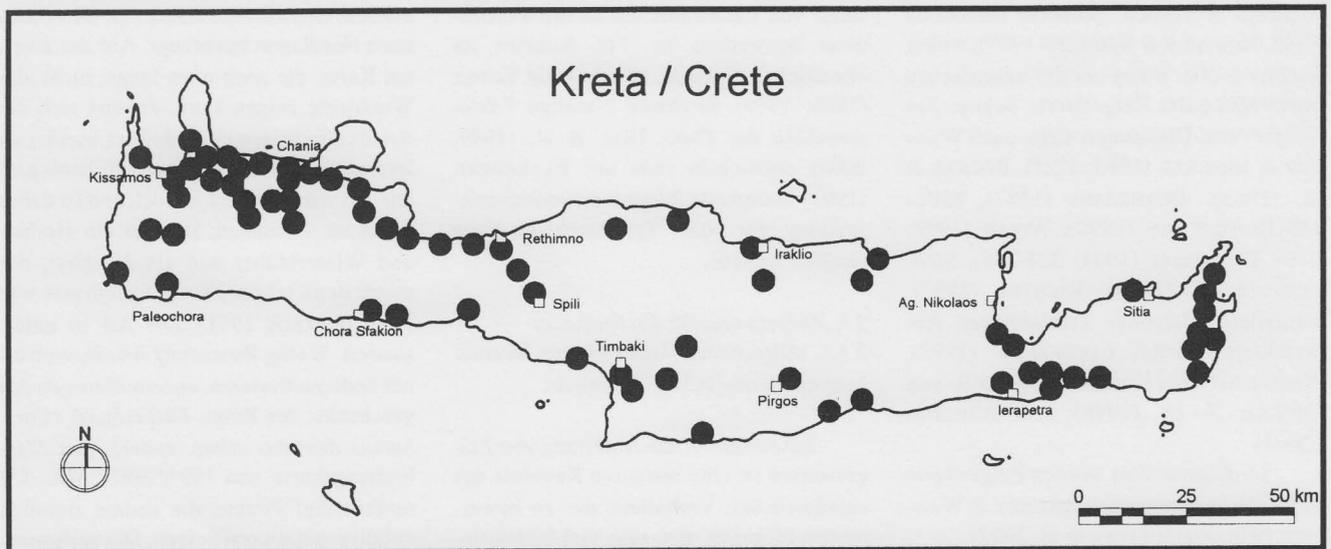


Abb. 12 — Verbreitung von *Conyza squamatus* auf Kreta nach eigenen Beobachtungen im Rahmen des Projektes zwischen 1997 und 1999.

Distribution of *Conyza squamatus* on Crete according to own, project based data from 1997 - 1999.

(siehe z.B. BÖHLING & al. 2000, GREUTER & RAUS 1999, 2000).

Es liegen also umfangreiche floristisch-standortökologische Fundortdaten in Form von EDV-erfaßten Feldnotizen (Kurzdatensätze) vor. Diese werden in nicht unerheblichen Umfang erweitert durch Daten aus Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964), die gleichzeitig mit einer umfangreichen Standortaufnahme verbunden wurden. Diese komplexen Vegetations- und Standortaufnahmen umfassen in der Regel folgende Angaben (in Klammern Verweis auf die Einteilungen nach der Kartieranleitung Bodenkunde (AG BODEN 1996)):

- Nummer der Aufnahme
- Datum der ersten und der folgenden, er-

gänzenden, jahreszeitlich komplementären Aufnahmen

- Nomos- und Eparchia-Zugehörigkeit (Verwaltungseinheiten)
- Ort
- Geographische Koordinaten (in der Regel 6-stellig), bestimmt mit einem GPS-Empfänger oder aus Karten ermittelt (Geologische Karten, Nomos- Karten)
- Höhenlage ü. NN
- Exposition
- Hangneigung, Inklination (in Grad)
- Küstenentfernung
- Horizontabschirmung in sechs Segmenten: W-NW, SW-W, S-SW, S-SE, SE-E, E-NE
- Reliefsituation (AG BODENKUNDE 1982: 39f.)
- Geologischer Untergrund (Unterschei-

dung von Kalkstein und Dolomit sowie karbonatischen Sandstein mit Hilfe von HCl; zur Verfügung stand das Geologische Kartenwerk 1:50.000)

- Bodentyp
- Bodenart
- Skelett-Anteil (> 2 mm Korndurchmesser)
- Karbonatgehalt (HCl-Probe; AG Boden 1996: KA-Tab. 12)
- pH-Wert (Hellige-pH-Meter)
- Gefüge (AG Boden 1996: KA-Abb. 11)
- Lagerungsdichte (l.c.: KA-Tab. 18)
- Gründigkeit (soweit ableitbar; l.c.: KA-Tab. 23)
- Grundwasserstufe (soweit ableitbar; l.c.: KA-Tab. 42)
- Feuchte (l.c.: KA-Tab. 15)
- Index des epiphytischen Kryptoga-

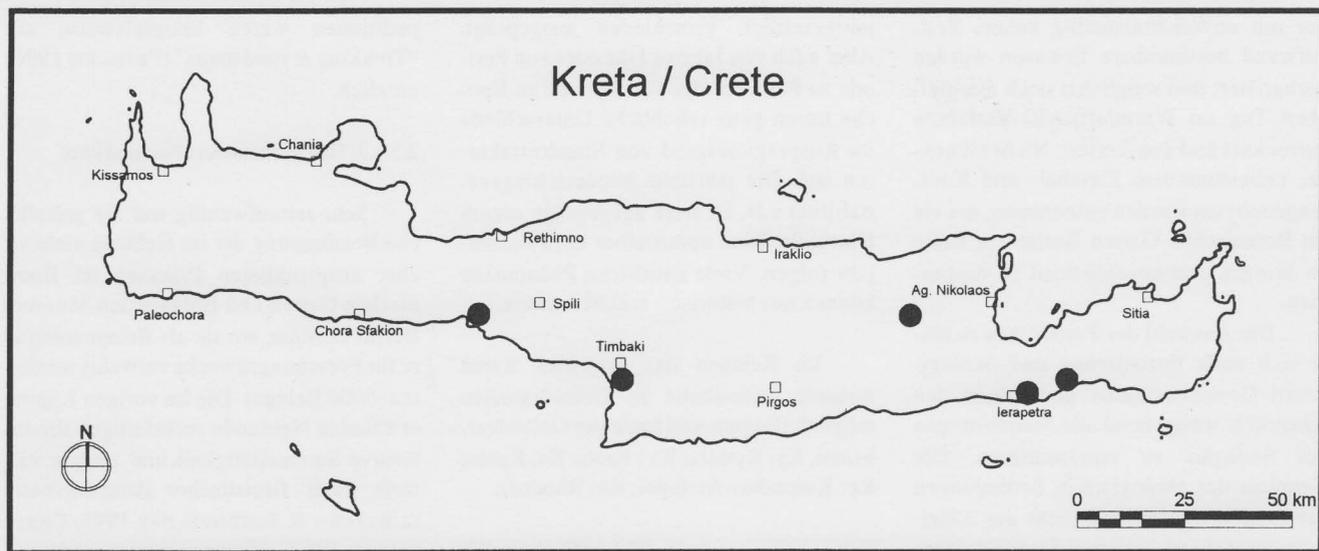


Abb. 13 — Verbreitung von *Carthamus dentatus* subsp. *ruber* auf Kreta nach TURLAND, CHILTON & PRESS (1995, Flora of Crete) und CHILTON & TURLAND (1997, Flora of Crete, Suppl.).

Distribution of *Carthamus dentatus* subsp. *ruber* on Crete according to TURLAND, CHILTON & PRESS (1995, Flora of Crete) and CHILTON & TURLAND (1997, Flora of Crete, Suppl.).

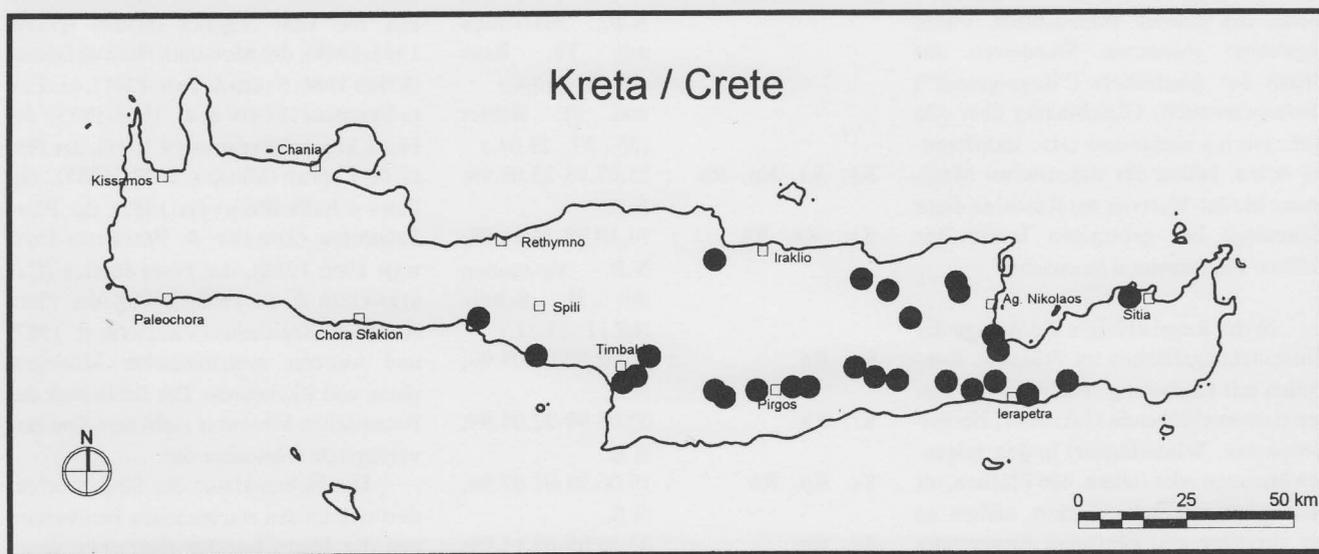


Abb. 14 — Verbreitung von *Carthamus dentatus* subsp. *ruber* auf Kreta nach eigenen Beobachtungen im Rahmen des Projektes zwischen 1997 und 1999.

Distribution of *Carthamus dentatus* subsp. *ruber* on Crete according to own, project based data from 1997 - 1999.

men-Bewuchses zur Beurteilung der relativen Luftfeuchte, berechnet nach der Formel Höhe des Bewuchs in cm x Deckungsprozente

- Beweidungsgrad (BÖHLING 1994: Tab. 41)
- Brandwirkung (zeitliche Einstufung)
- Bestandesalter
- Aufnahme­flächengröße
- Bestandstruktur mit Angabe von Höhe und Deckung einzelner Feldschichten einschließlich einer eventuellen Kryptogamenschicht sowie Angabe des Anteils offenen Bodens und Felsens
- auftretende Sippen mit Angabe der Artmächtigkeit, der Vitalität und eventueller Sammelnummer(n). Um die Häufigkeit der Pflanzen genauer zu erfassen, wurden die Werte 2 bis 5 der Skala

Braun-Blanquets gedrittelt, im Gelände also mit "+" oder "-" ergänzt (z.B. 2<sup>-</sup>, 2<sup>+</sup>; 3<sup>-</sup>, 3<sup>+</sup> usw.). Für EDV-Auswertungen wurden diese Angaben in Dezimalen umgesetzt (r: 0,2; +: 0,5; 1: 1; 2<sup>-</sup>: 1,7, 2: 2; 2<sup>+</sup>: 2,3; 3<sup>-</sup>: 2,7; 3: 3; 3<sup>+</sup>: 3,3; 4<sup>-</sup>: 3,7 usw.). Solche Werte sind sowohl traditionell auswertbar, indem sie leicht zurückgeführt werden können, als auch hinsichtlich gesteigerten Ansprüchen einer quantitativ-computergestützten Nutzung. Über- oder unterdurchschnittliche Vitalität der angetroffenen Pflanzensippen wurde im entsprechenden Datenfeld mit "+" oder "-" festgehalten. Die auf A4-Format gefalteten A3-Bögen wurden auf der Rückseite mit einer Liste der häufigsten Sippen (in allen vier Nomi Kretas vorkommend, nach

JAHN & SCHÖNFELDER 1995) und den zugehörigen Datenfeldern bedruckt, um das Namensschreiben abzukürzen.

- Vegetationstyp
- Lageskizze der Untersuchungsfläche
- Anmerkungen zu sonstigen ökologischen Beobachtungen.

Auf jeder Aufnahme­fläche wurden Bodenproben zur Laboranalyse genommen, die zunächst an der Luft getrocknet wurden. Pro Erstaufnahme war insgesamt ein Zeitaufwand von ca. zwei Stunden nötig, das Erreichen und Auffinden geeigneter Flächen war oft aufwendiger. Die Flächen wurden sorgfältig ab­gesucht, um ein vollständiges Inventar zu erfassen und möglichst viele Arten mit Standortdaten zu verbinden. Unbestimmbare oder

nur mit unverhältnismäßig hohem Zeitaufwand bestimmbar. Pflanzen wurden herbarisiert und möglichst noch am gleichen Tag im Warmluftstrom-Verfahren getrocknet und konserviert. Nicht blühende, unbestimmbar Zwiebel- und Knollengeophyten wurden entnommen, um sie im Botanischen Garten Berlin zur Blüte zu bringen und anschließend zu bestimmen.

Die Auswahl der Testflächen richtete sich nach floristischen und ökologischen Gesichtspunkten und erhebt den Anspruch, weitgehend alle Standorttypen der Südägäis zu repräsentieren. Die Kenntnis der ökologischen Bedingungen der Standorttypen ermöglicht die Ableitung weiterer zusätzlicher Standorteigenschaften aus den oben genannten Kurzdatsätzen. Eine statistischen Ansprüchen vielleicht gerechter werdende zufallsverteilte Festlegung der Testflächen (Raster) erschien im Rahmen des Projektes nicht sinnvoll. Häufige Habitate, z.B. solche der unteren Höhenstufen, wären gegenüber montanen Standorten auf Grund des Inselreliefs ("Kegelgestalt") überrepräsentiert: Gleichmäßig über alle Höhenstufen verbreitete (also indifferente) Arten, hätten ein statistisches Maximum (Modal-Wert) an der Küste, da diese Höhenlage bei gebirgigen Inseln den größten Flächenanteil ausmacht.

In der Regel erfolgte die Anlage der Untersuchungsflächen im Frühjahr, Kontrollen mit Ergänzung später aktiver Sippen (sommerblühende Unkräuter, Herbst-Geophyten, Winterblüher) in den folgenden Monaten oder Jahren. 406 Flächen, oft photographisch dokumentiert, stehen so zur aktuellen und künftigen Auswertung zur Verfügung (monitoring).

Teilweise viel weniger bekannt als die Flora ist die Ökologie des Untersuchungsgebietes. Nicht zuletzt um diese kennenzulernen waren die durchgeführten Geländeuntersuchungen ein Minimum von dem, was erforderlich ist. WALTER & BRECKLE (1983: 18) schreiben bezüglich des Klimas: "Es ist sehr wichtig, in einem bestimmten Klimagebiet längere Zeit zu leben und es nicht nur am Schreibtisch auf Grund der vorliegenden langjährigen Monatsmittel zu beurteilen." Insbesondere Bedingungen der kleinräumigen Niederschlagsdifferenzierung und der Bewölkungs- und Einstrahlungsintensität konnten dabei festgestellt werden. Erst aus der umfassenden Kenntnis der Gesamtheit der an einem Standort wirkenden Faktoren, die über oben genannte Parameter erfaßt werden können, kann über Vergleiche auf die Rolle einzelner Standortfaktoren geschlossen werden. Die Wirkung einzelner Faktoren ist

jahreszeitlich verschieden ausgeprägt. Aber auch von Jahr zu Jahr oder von Periode zu Periode oder von Epoche zu Epoche treten ganz erhebliche Unterschiede im Ausprägungsgrad von Standortfaktoren auf. Die jährliche Niederschlagsvariabilität z.B. ist stark ausgeprägt: einem Dürrejahr kann unmittelbar ein Feuchtejahr folgen. Viele natürliche Phänomene können nur historisch erklärt werden.

Im Rahmen des Projektes waren mehrere Aufenthalte zu Geländestudien möglich (Beginn und Ende der Geländearbeiten, Ky: Kythira; Kr: Kreta; Ks: Kasos; Kp: Karpathos-Archipel; Rh: Rhodos):

Kr*	: 09.04.97-10.06.97; N. Böhling (N.B.)
Kr	: 19.09.97-25.10.97; N.B. zusammen mit W. Greuter (19.10.-25.10.)
Kr, Ks, Kp, Rh	: 10.03.98-19.05.98; N.B., zusammen mit Th. Raus (23.03.-01.04.) und M. Bäßler (26., 27., 29.04.)
Ky, Kr, Kp, Rh	: 25.07.98-25.08.98; N.B.
Ky, Kr, Rh	: 14.10.98-16.11.98; N.B. zusammen mit H. Scholz (08.11.-11.11.)
Kr, Rh	: 16.02.99-03.03.99; N.B.
Kr, Rh	: 02.05.99-22.05.99; N.B.
Kr, Kp, Rh	: 19.06.99-01.07.99; N.B.
Kr, Kp	: 22.10.99-05.11.99; N.B. zusammen mit Th. Raus (26.10.-03.11.)
Kr	: 29.12.99-08.1.00; N.B.
K	: 17.6.00-27.6.00; N.B.
Ky	: 2.6.01-5.6.01; N.B.

Während der zwölf Reisen, die insgesamt ca. 46 Wochen Geländearbeit umfassen, wurden mit Leihfahrzeugen der DFG auf den Inseln ca. 45.000 km zurückgelegt. Viele Wege- und Höhenkilometer wurden außerdem zu Fuß absolviert. Zur Orientierung im Gelände erwiesen sich vor allem die in Zusammenarbeit mit dem militärgeographischen Dienst Athen erstellten neuen Karten der ROAD EDITIONS (1995) als hilfreich, die neben Wanderwegen zahlreiche "Forstwege" verzeichnen. Ihnen wird auch weitgehend bei der Transliteration der griechischen Orts- und Flurnamen gefolgt. Bezüglich der Fußex-

peditionen waren beispielsweise die "Trekking & road maps" (PETRAKIS 1996) nützlich.

### 2.3.1.2. Determinationen, Nomenklatur

Sehr zeitaufwendig war die gründliche Bestimmung der im Gelände nicht sicher ansprechbaren Pflanzen im Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin-Dahlem, wo sie als Belegexemplare für Forschungszwecke verwahrt werden (ca. 6000 Belege). Die im vorigen Kapitel erwähnten Neufunde rechtfertigen die intensive Sammeltätigkeit und zeigen, daß trotz guter floristischer Ausgangsbasis (z.B. JAHN & SCHÖNFELDER 1995, CARLSTRÖM 1987) Überraschungen jederzeit möglich sind. Die Determination des Pflanzenmaterials erfolgte unter Benutzung der Exkursionsflora für Kreta (JAHN & SCHÖNFELDER 1995), der Flora Hellenica, deren erster Band kürzlich erschien (PHITOS & al. 1997), der Flora of Turkey and the East Aegean islands (DAVIS 1965-1988), der Mountain flora of Greece (STRID 1986, STRID & TAN 1991), der Flora Europaea (TUTIN & al. 1968-1993), der Flora Aegaea (RECHINGER 1943), der Flora of Cyprus (MEIKLE 1977, 1985), der Flora d'Italia (PIGNATTI 1982), der Flora Palaestina (ZOHARY & FEINBRUN-DOT-HAN 1966-1986), der Flora Iberica (CASTROVIEJO & al. 1986-2000), der Flora Andaluca occidental (VALDES & al. 1987) und weiterer systematischer Monographien und Revisionen. Die Bibliothek des Botanischen Museums stellt hier eine hervorragende Ressource dar.

Die Nomenklatur der Sippen orientiert sich an den erschienenen Bearbeitungen der Med-Checklist (GREUTER & al. 1984, 1986, 1989) und JAHN & SCHÖNFELDER (1995) sowie jüngerem Spezial-schriftum.

### 2.3.1.3. Herbar- und Literaturdaten

Das Herbarium des Botanischen Museums Berlin, insbesondere die umfangreiche Griechenlandsammlung, ist nicht nur eine unentbehrliche Hilfe bei der Bestimmung von Pflanzen aus dem Untersuchungsgebiet. Es beinhaltet zudem unpublizierte Nachweise, die wichtige Aufschlüsse über die Areale, die Höhenverbreitung und die Ökologie der Sippen liefern. Dies ist insbesondere für die selteneren Arten von Bedeutung. In den Fällen, wo Pflanzensippen nicht am natürlichen Standort studiert werden konnten, bleiben allein diese Daten sowie Literaturangaben zur Phytogeographie und Ökologie, um das ökologische Verhalten einzugrenzen. Solche Daten sind, da meist nicht von Ökologen erhoben, al-

lerdings in der Regel in wenig aufschlußreicher Form vorhanden, werden nach verschiedenen Maßstäben beurteilt und sind daher immer mit Vorsicht zu interpretieren, wenn dies denn überhaupt möglich ist. Dennoch fanden Herbar- und Literaturdaten im Einzelfall Eingang in die Datenbank.

### 2.3.1.4. Bodendaten und Bodenanalytik

Zur Ableitung von Zeigerwerten bezüglich Feuchte, Reaktion, Nährstoffen und Salz wurde auf jeder Testfläche eine Bodenprobe gewonnen, und zwar als eine Mischprobe aus vier bis sechs Einzelproben aus der Mineralbodentiefe 0,5 bis 5 cm, denn die kleinräumige Variabilität der Bodeneigenschaften ist auch im Mittelmeerraum nicht unbedeutend. Die Proben wurden in Papiertüten luftgetrocknet, um bodenchemische Veränderungen während der Dauer der Geländearbeiten weitgehend zu unterbinden. Nach Ankunft in Berlin erfolgte dann eine weitere Rest-Trocknung und die Lagerung in der Tiefkühltruhe.

An der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Augustenberg, Karlsruhe, wurden dann 394 Proben (plus 3 Proben aus dem Botanischen Garten Berlin zum Vergleich) einer eingehenden Analyse nach Standardmethoden unterzogen. Bestimmt wurden folgende Parameter:

- pH (CaCl<sub>2</sub>); in 0,01 molarer CaCl<sub>2</sub>-Suspension (Methode A5.1.1 des VDLUFA-Methodenbuchs, Bd. I, 1991)
- Bodenart nach AG Boden (1996) und prozentuale Anteile der Korngrößenfraktionen Ton (Pipettanalyse), Schluff (rechnerisch als Differenz) und Sand (Naßsiebung); bei einem Gehalt an organischer Substanz von mehr als 2,35 % erfolgte eine Wasserstoffperoxid-Vorbehandlung (DIN ISO 19683, Teil 2, April 1973)
- spezifische elektrische Leitfähigkeit, mS/m (DIN ISO 11265), zur Einschätzung des Salzgehaltes
- leicht lösliche (sehr reaktive) Carbonate, % (rechnerisch aus pH-Pufferkurve einer CAL-Lösung). Durch die angewandte Methode wird vermieden, nicht bzw. schwer lösliche, bodenchemisch und -ökologisch weitgehend unwirksame Carbonate mit zu messen (betrifft z.B. Muschelbruch in Küstensanden, Kalksteinpartikel in fluviatilen Feinsedimenten oder Schuttböden)
- organischer Kohlenstoff, %; durch Verbrennung bei 550°C und Messung des freigesetzten CO<sub>2</sub> (DIN ISO 10694) bzw. bei Proben mit sehr hohem C<sub>org</sub>-Gehalt durch Glühverlustbestimmung

und Umrechnung auf C<sub>org</sub> mit dem Faktor 0,58.

- Gesamt-Stickstoff, %; durch Verbrennung nach DIN ISO 13878
- Gehalte an Lactat- (CAL) löslichem Phosphor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) und Kalium (K<sub>2</sub>O), mg/100g (Methode A6.2.1.1, VDLUFA-Methodenbuch, Bd. I, 1991)

### 2.3.1.5. PC-Datenbank

Eine relationale Datenbank zur Verwaltung der erhobenen Daten wurde auf der Basis von Access erstellt (N.B.). Sie besteht aus drei Tabellen bzw. Teildateien: der taxonomischen Referenzliste "Nomen" mit taxonspezifischen Angaben, der Standortdatenliste "Ökologie" und der Pflanzen(fund-)liste "Pflanzen". Durch einen sechsstelligen Sippencode werden "Nomen" und "Pflanzen" verknüpft. Bei der Eingabe des Sippenkürzels erscheint simultan der vollständige Name des erfaßten Taxons, wodurch Eingabefehler weitestgehend ausschließbar sind. Durch eine auf dem Datum basierende Standortnummer werden die Tabellen "Pflanzen" und "Ökologie" verbunden.

Die taxonomische Referenzdatei umfaßt über 2.400 akzeptierte Namen von Unterarten, Arten und einzelnen Sammelarten, wobei Synonyme nicht extra geführt werden. Es handelt sich ausschließlich um spontane und subspontane Sippen. Das sind mehr als doppelt so viele Sippen als für Naxos zu bewerten waren, und z.B. ca. 1.000 Sippen mehr als für Großbritannien zu bearbeiten waren (HILL & al. 1999, 2000). Die mitteleuropäischen Zeigerwerte Ellenbergs stehen für 2.726 Sippen zur Verfügung (ELLENBERG 1992: 9). Die floristische Liste wurde aus der Literatur (vor allem JAHN & SCHÖNFELDER 1995 und CARLSTRÖM 1987) und einem Auszug der Flora Hellenica Database heraus kompiliert und nachträglich erweitert.

Die Standortdatentabelle besteht aus 2074 Standortdatensätzen. Diese setzen sich zusammen aus den Daten der komplexen Standortaufnahmen einschließlich der zugehörigen bodenanalytischen Ergebnisse sowie verkürzten Standortaufnahmen anläßlich einzelner zusätzlicher Pflanzenfunde, bei denen der Aufwand einer umfangreichen Vegetations- und Standortaufnahme nicht gerechtfertigt war.

Die Pflanzentabelle umfaßt die Sippen-codes der an den einzelnen Fund- bzw. Standorten notierten Sippen sowie Häufigkeit (Artmächtigkeit), Vitalität, Sammelnummer und Angaben zum Sammler und Bestimmer. Über 16.450 der 16.583 Datensätze beinhalten eine Pflanzenbestimmung. Damit stehen im Durchschnitt pro auftretender Sippe sieben Standortdatensätze zur Verfügung. Sippen, von de-

nen keine Wuchsorte ermittelt werden konnten bzw. zu deren Auffinden keine Zeit verblieb (ca. 500), konnten nicht mit aktuellen Standortdaten belegt werden. Hier mußte zur Zeigerwertermittlung auf Erfahrungen der Vergangenheit, Angaben der Literatur, Herbar- oder auf die Mitarbeit anderer Ökologen mit lokalen Kenntnissen zurückgegriffen werden. Andererseits bedeutet dies, daß die Daten-grundlage für die häufigeren und damit praxisrelevanteren Arten breit ist: So liegen z.B. für *Sarcopoterium spinosum* 147 Standortdatensätze vor, für *Coridothymus capitatus* 136 und *Urginea maritima* 121. Über diese Datenbank selbstverständlich nicht auswertbar sind die langjährigen Erfahrungen der Arbeitsgruppe bezüglich der Südägäis-Flora und deren Ökologie.

Ausgewertet wurde die Datenbank im wesentlichen über sortierte Abfragen. Zum Erkennen des ökologischen Verhaltens reicht die Feststellung der Amplitude, also des maximalen und minimalen Wertes des untersuchten Faktors, und die Feststellung des Optimums, des Amplitudengipfels. Ein komplexeres statistisches Vorgehen erschien angesichts der Vielfalt ökologischer Faktoren und der Möglichkeiten gegenseitiger Substitution nicht unbedingt wünschenswert, auch zeitlich nicht machbar und außerdem auch gar nicht notwendig. Die Vegetation der Südägäis steht jederzeit einer Nachprüfung der abgeleiteten Zeigerwerte zur Verfügung. Dies ist durchaus erwünscht, schon um die Zahl der als relativ unsicher eingestuften Zeigerwerte zu reduzieren.

### 2.3.2. Spezielle Verfahren der Zeigerwertzuweisung

Ziel dieser Bearbeitung ist es, für die Gefäßpflanzen der Südägäis-Inseln ein Zeigerwert-System bereitzustellen, das mit dem Ellenbergs inhaltlich übereinstimmt oder doch mindestens verknüpfbar ist. Es soll sich also um kein isoliertes System handeln wie bei BÖHLING (1994, 1995a). Gleichzeitig sollte das Verfahren und die inhaltliche Ausgestaltung der Zeigerwerte stärker nachvollziehbar gemacht und stärker differenziert werden.

Leider verstarb Prof. Ellenberg überraschend zu Beginn des Projektes, so daß allein auf publizierte Angaben zur Vorgehensweise zurückgegriffen werden kann (ELLENBERG 1979, 1992, ELLENBERG 1992 in MAYOR LÓPEZ 1999: 230-231).

Dreh- und Angelpunkt der Zeigerwerte ist die Klärung des ökologischen Verhaltens der untersuchten Pflanzen. Dies setzt eine gründliche Kenntnis der Sippen, aber auch der ökologischen Bedingungen der südägäischen Inseln voraus. Hierauf basierend wird geprüft, ob die Fak-

torenzahlen-Skalen Ellenbergs übernommen werden können oder modifiziert werden müssen. Letzteres ist z.B. bei den Temperaturzahlen naheliegend, da es in Südeuropa natürlich wärmer ist als in Mitteleuropa. Parallel wird geprüft, ob durch eine Parametrisierung die Skalierung besser definiert werden kann. Hierbei sind auch Pflanzenbeispiele umfassende "ökologische Leitartengruppen" behilflich. Festzulegen ist, ab wann ein indifferentes Verhalten vorliegt, wann also nicht mehr von einer Indikatorfunktion mit entsprechender Zeigerwertzuweisung ausgegangen werden kann. Ist die Amplitude so eng, daß ein Zeigerwert zugewiesen werden könnte, ist als nächstes das ökologische Optimum festzustellen. Nach ihm richtet sich der zuzuweisende Zeigerwert, denn die einzelnen Kern-Definitionen der Indikatorzahlen beziehen sich auf den Kurvenscheitel. Dies ist also nicht immer der Median-Wert, der bekanntlich mitten zwischen Maximum und Minimum liegt, sondern insbesondere bei schiefen Verteilungen der Modal-Wert, also der Standortfaktoren-Wert, bei dem der Verbreitungsschwerpunkt liegt. Dieser Schwerpunkt spiegelt sich in der Regel in den Artmächtigkeiten, mitunter auch der Vitalität der Pflanzen wider.

Rechnung getragen wird hier auch verschieden ausgeprägten Zeigerwertqualitäten einzelner Sippen: Eine Art mit schmaler Amplitude hat eine viel bessere Zeigerfunktion als eine Art, deren Verhalten sich der Indifferenz nähert. Je nach Faktorenzahl werden die zugeordneten Zeigerwerte mit einem Symbol für die "Zeigerqualität" versehen. Dies ermöglicht eine differenzierte Gewichtung der einzelnen Zeigerwerte und damit theoretisch bessere Ergebnisse phytoindikatorischer Anwendungen auf der Basis mittlerer Zeigerwerte.

Da die Datenbasis und das Erfahrungswissen bezüglich des ökologischen Verhaltens jeder Sippe und bezüglich jeden untersuchten Standortfaktors nicht gleich umfangreich ist, ergibt sich zudem die Notwendigkeit, die "Zeigerwert-Sicherheit" zu kennzeichnen: Einigermaßen sicher eingestufte Zeigerwerte erscheinen im Normaldruck, noch unsichere Einstufungen werden dagegen in Kleindruck dargestellt. Erscheint eine Einstufung bisher nicht möglich, steht ein "?". An dieser Stelle sei nochmals erwähnt, daß entsprechende Korrektur- und Ergänzungs-Hinweise zu den Zeigerwerten jederzeit willkommen sind.

Zu den ökologischen Leitartengruppen sei noch folgendes bemerkt: Eine Parametrisierung der Faktorenzahlen-Skalen erscheint zwar teilweise möglich, z.B. bei den Reaktions- und Temperaturzahlen. Die Reaktionszahlen werden über pH(CaCl<sub>2</sub>)-Werte definiert, die Temperaturzahlen über Jahresmitteltemperaturen in °C. Aber schon eine relative Beleuchtungsstärke zur Zeit voller Vegetationsentwicklung zur Parametrisierung der Lichtzahl konnte nicht umfassend bestimmt werden, da der zur Verfügung stehende Zeitraum für Geländearbeiten nicht ausreichte. Ähnliches gilt für so komplexe Faktoren wie die Feuchte.

Für einen erfahrenen Ökologen sind aber unterschiedliche Amplituden der Pflanzen durchaus auch ohne großen experimentell-meßtechnischen Aufwand im Gelände erkennbar. Letztlich wächst keine Pflanze aus Zufall gerade an einer bestimmten Stelle, sondern dies hat immer einen mehr oder weniger ersichtlichen Grund. Kennt man das ökologische Geschehen und Wirkungsgefüge vor Ort, so sind echte Kausalitäten ableitbar (Statistik an sich ist Zufallsrechnung mit der Gefahr des Bestätigens von Scheinzusammenhängen<sup>2</sup>).

Es lassen sich Gruppen von Pflanzen erkennen, die hinsichtlich bestimmter Standortfaktoren ähnlich bzw. gleich reagieren. Sie dienen als ökologische Leitartengruppen zur inhaltlichen Charakterisierung der Faktorenzahlen (wie auch bei BÖHLING 1994, 1995a; HILL & al. 1999; siehe auch van der Maarel 1993). Der Vegetationsökologe, der diese Sippen und das Untersuchungsgebiet kennt, ist allein dadurch in der Lage, zu verstehen, was ökologisch hinter den einzelnen Klassen der jeweiligen Skala steht. Außerdem umfassen diese Leitarten viele der mit Mitteleuropa gemeinsamen Pflanzensippen. Auch wenn sich oft das ökologische Verhalten in der Südägäis von dem in Mitteleuropa unterscheidet, bieten sich hier immer wieder Ansatzpunkte zu einer Anbindung der Südägäis-Skalen an die von Ellenberg. Von der Skalierung her vergleichbare Systeme liegen für Ungarn (BORHIDI 1993) und Großbritannien (HILL & al. 1999) vor. Auch sie können, allerdings mit gewisser Vorsicht und vielfachen Einschränkungen bezüglich der Übertragbarkeit, Referenzwerte als Anhaltspunkte liefern.

### 2.3.2.1. Lichtzahl (L)

Die Lichtzahl charakterisiert das ökologische Verhalten hinsichtlich der

Beleuchtungsstärke zur Zeit voller Vegetationsentwicklung. Die Pflanzen werden entsprechend zunehmenden Lichteinfalls ihrer Standorte ordniert und dann in neun aufeinanderfolgende Gruppen geteilt, denen Lichtzahlen von 1 bis 9 zugeordnet werden (Tab. 1). Dabei wird versucht, durch die Nutzung von der Südägäis und Mitteleuropa gemeinsamen Pflanzen Verbindungen und Ansatzmöglichkeiten zu schaffen. Ellenbergs Werte sind den Leitarten der Tabelle in Klammern hinzugefügt. Oft erwiesen sich aber dessen Werte als nicht auf die südägäischen Verhältnissen übertragbar.

Die Strahlung ist am intensivsten in offenen Pflanzengemeinschaften der Hochgebirge oder ausgesprochener Südlagen, v.a. wenn diese außerhalb der Kondensationszone Kretas liegen wie die südlich vorgelagerten Inselchen. Am schwächsten ist die Beleuchtung im Schatten von *Castanea sativa*-Wäldern, unter Zypressen, in der Feldschicht dichter Macchien oder in tiefen Schluchten. Zwischen diesen Extremen vermitteln beispielsweise Offenstandorte einstrahlungsärmerer, durch häufigere Kondensation beeinflusster Nordlagen, aber natürlich auch Standorte am Waldrand, im Saum von Gebüsch, in der unteren Feldschicht von Getreidefeldern oder unter Phrygana-Sträuchern. Die theoretisch intensivste Einstrahlung ergibt sich für einen ca. 30° geneigten und nach SE exponierten Hang ohne Horizontabschirmung. Meeresebene können durch Reflexion an der Meeresoberfläche zusätzlich bestrahlt werden.

Die Lichtzahlenskala Ellenbergs wurde im Prinzip übernommen, wobei allerdings nicht auf Messungen der relativen Beleuchtungsstärke zurückgegriffen werden konnte. Tabelle 1 enthält die Beschreibungen der einzelnen Lichtzahlen (nach ELLENBERG 1992, verändert) und zusätzlich einige entsprechend zugeordnete Pflanzen, die Lichtzahl-Leitarten, die als Beispiele dem Kenner der regionalen ökologischen Verhältnisse die Nachvollziehbarkeit der Lichtzahlzuordnung ermöglichen. Jede Lichtzahl entspricht einerseits einer bestimmten Beleuchtungsstufe, andererseits widerspiegelt sie aber, bei Pflanzen mit weiter Amplitude, "lediglich" den Schwerpunkt hinsichtlich der angezeigten Beleuchtungsverhältnisse. Pflanzen mit der Lichtzahl 4 bis 6 zeigen mittlere Strahlungsverhältnisse an. Insbesondere diese können im Einzelfall Arten mit weiter ökologischer Amplitude sein und sich so

<sup>2</sup> Hier kann beispielsweise die ausgesprochen hohe statistische Korrelation zwischen der Zahl der neugeborenen Kinder und der Größe der lokalen Storchenpopulation in Polen angeführt werden: Geringe Geburtenrate und kleine Storchenpopulation in großen Städten, hohe Geburtenrate und hohe Storchenpopulation auf dem Land (HASELHOFF & HOMANN 1970).

Tab. 1 — Lichtzahlen und Lichtzahl-Leitarten. Die Beleuchtungsstärke am Wuchsort nimmt von L1 nach L 9 zu. In Klammern: Lichtzahlen nach ELLENBERG (1992).

Light figures and light figure character species. The irradiance increases from L 1 to L 9. In brackets: Central European light figures after ELLENBERG (1992).

- 1 **Tiefschattenpflanze**  
plant in deep shade  
in der Südägäis nicht vorkommend / not occurring in the S Aegean
- 2 **ausgesprochene Schattenpflanze** (z.B. in *Castanea sativa*-Wäldern, Macchien und an Höhleneingängen)  
plant strictly in shade (e.g. in dense *Castanea sativa* woods, macchia and at cave entrances)  
*Asplenium obovatum*, *Asplenium scolopendrium* subsp. *antri-jovis*, *Epipactis cretica*, *E. microphylla* (2), *Galium rotundifolium* (2), *Scilla cydonia*
- 3 **Schattenpflanze**, doch auch an helleren Stellen  
shade plant, but also in lighter places  
*Athyrium filix-femina* (3), *Crepis fraasii* subsp. *fraasii*, *Cyclamen hederifolium*, *Lamium bifidum* subsp. *bifidum*, *Ranunculus veronicae*, *Ruscus aculeatus*
- 4 **Halbschatten- bis Schattenpflanze**, nicht in vollem Licht  
semi-shade to shade plant, not in full light  
*Adiantum capillus-veneris*, *Anogramma leptophylla*, *Aristolochia cretica*, *Arum concinnum*, *Blechnum spicant* (3), *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum* (3), *Carex pendula* (5), *Cystopteris fragilis* (5), *Lathyrus laxiflorus* subsp. *laxiflorus*, *Leckia cretica*, *Limodorum abortivum* (6), *Luzula nodulosa*, *Neotinea maculata*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Vicia pubescens*, *Woodwardia radicans*
- 5 **Halbschattenpflanze**, weder im vollen Licht noch im tieferen Schatten  
semi-shade plant, neither in full light nor in deeper shade  
*Biarum tenuifolium*, *Carex distachya*, *Cyclamen graecum* subsp. *graecum*, *Eupatorium adenophorum*, *Geranium lucidum* (5), *Hypericum hircinum* subsp. *albimontanum*, *Listera ovata* (6), *Osmunda regalis* (5), *Parietaria judaica* (6), *Pulicaria odora*, *Selaginella denticulata*
- 6 **Halbschatten- bis Halblichtpflanze**, nicht im tieferen Schatten aber eventuell im vollen Licht (hierher auch viele Chasmophyten nördlich exponierter Tieflagen)  
semi-shade to semi-light plant, not in deeper shade but eventually in full light (e.g. many chasmophytes growing in northern exposition at lower altitude)  
*Allium archeotrichon*, *Anagallis arvensis* (6), *Barlia robertiana*, *Carex illegitima*, *Carex otrubae* (6), *Crucianella latifolia*, *Equisetum telmateia* (5), *Euphorbia peplus* (6), *Lamium garganicum* subsp. *striatum*, *Lamyropsis cynaroides*, *Lathyrus annuus*, *Nepeta melissifolia*, *Persicaria lapathifolia* (6), *Phytolacca americana*, *Primula* subsp. *acaulis* (6), *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum* (6), *Stellaria media* (6), *Trifolium boissieri*, *Urtica pilulifera*
- 7 **Halblichtpflanze**, meist bei vollem Licht, aber auch noch im mäßigen Schatten (z.B. auch Phrygana-Pflanzen mit gewisser Schattentoleranz, Pflanzen unter Phrygana-Sträuchern; Ruderalpflanzen, die auch im Halbschatten in Olivenkulturen vorkommen; viele Chasmophyten südlich exponierter Tieflagen)  
semi-light plant, generally in well lit places, but also in moderate shade (e.g. phrygana plants with moderate shade tolerance, plants growing below phrygana shrubs; ruderals growing in semi-shade of olive growths; many chasmophytes growing in southern exposition at lower altitude)  
*Aceras anthropophorum* (7), *Aegilops biuncialis* subsp. *biuncialis*, *Anacamptis pyramidalis* (8), *Anemone coronaria*, *Anisantha sterilis* (*Bromus sterilis*) (7), *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, *Asplenium ceterach* (8), *Calendula arvensis* (7), *Calicotome villosa*, *Carum multiflorum*, *Centaurea raphanina* subsp. *raphanina*, *Cistus* subsp. *creticus*, *Crocus oreocreticus*, *Daphne sericea*, *Epilobium parviflorum* (7), *Erica arborea*, *Erodium cicutarium* (8), *Galium aparine* (7), *Gladiolus italicus*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Iris unguicularis* subsp. *cretensis*, *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*, *Leontodon tuberosus*, *Medicago orbicularis*, *Muscari neglectum* (7), *Nerium oleander*, *Orchis papilionacea*, *Parentucellia latifolia* subsp. *latifolia*, *Valantia hispida*, *Veronica cymbalaria*
- 8 **Lichtpflanze**, bei vollem Licht in nicht extrem strahlungsreichen Lagen (z.B. auch Phrygana-Pflanzen ohne Schattentoleranz)  
light-demanding plant, in well lit places (e.g. phrygana plants without shade tolerance)  
*Achillea cretica*, *Adonis microcarpa* subsp. *cretica*, *Amaranthus albus* (8), *Anthyllis hermanniae*, *Arenaria serpyllifolia* (8), *Berberis cretica*, *Bromus intermedius*, *Carex divisa*, *Carlina graeca*, *Cerastium semidecandrum* (8), *Cistus parviflorus*, *Coridothymus capitatus*, *Dittrichia graveolens* (9), *Erophila praecox* (8), *Euphorbia acanthothamnus*, *Gagea peduncularis*, *Helichrysum conglobatum*, *Hirschfeldia incana* (8), *Holosteum umbellatum* subsp. *umbellatum* (8), *Malva sylvestris* (8), *Phagnalon graecum*, *Prunus prostrata*, *Rostraria cristata*, *Sarcopoterium spinosum*, *Sedum album* (9), *Verbascum spinosum*, *Verbena officinalis* (9), *Viola fragrans*, *Viola scorpiuroides*
- 9 **Volllichtpflanze**, nur bei höchster Einstrahlung (z.B. Hochgebirge, strahlungsreiche Südlagen)  
plant in full light, found only in full sun e.g. in high mountains and insolation-rich, south exposed areas

*Acantholimon androsaceum*, *Allium rubrovittatum*, *Anchusa cespitosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Astragalus angustifolius* subsp. *angustifolius*, *Crocus sieberi* subsp. *sieberi*, *Cynara cornigera*, *Elytrigia scirpea*, *Euphorbia peplis*, *Juniperus macrocarpa*, *Lycium schweinfurthii*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Periploca angustifolia*, *Peucedanum alpinum*, *Silene apetala*, *Tulipa cretica*, *Zygophyllum album*

- x **indifferent**, Pflanze mit weiter Amplitude von sehr hoher Einstrahlung bis zu tiefem Schatten, oder ohne Verbreitungsschwerpunkt bezüglich der Lichtverhältnisse  
indifferent, plant with an amplitude reaching from full light to shade, or without any centre of occurrence concerning the light factor

*Arisarum vulgare*, *Carex distans* (9), *Geranium molle* subsp. *molle* (7), *Mercurialis annua* (7), *Oxalis pes-caprae*, *Petromarula pinnata*, *Prasium majus*, *Ranunculus ficaria* subsp. *chrysocephala*, *Scaligeria napiformis*, *Sedum amplexicaule*, *Spiranthes spiralis* (8), *Styrax officinalis*, *Trifolium fragiferum* (8)

- ( ) Baumjungwuchs  
tree seedling

indifferentem Verhalten nähern. Pflanzen mit L 1 bis 3 haben mindestens ihren Verbreitungsschwerpunkt im Schatten, solche mit L 7 bis 9 einen solchen im Freien bzw. auf Offenstellen. Die Lichtzahlen 4 (Halbschatten- bis Schattenpflanze) und 6 (Halbschatten- bis Halblichtpflanze) wurden, nach der Transformation des 5-stufigen Zeigerwertsystems in ein 9-stufiges, von ELLENBERG (1974, 1992) lediglich als "zwischen 3 und 5 stehend" bzw. "zwischen 5 und 7 stehend" definiert. Abweichend von Ellenberg ist die Definition der Lichtzahl 9 hier gefaßt, da die Einstrahlung im Untersuchungsgebiet selbst bei gänzlich fehlender Beschattung allein auf Grund unterschiedlicher Einstrahlung in Abhängigkeit von z.B. unterschiedlicher Höhenlage und Bewölkung weiter zu differenzieren ist (siehe auch HEMPEL 1994: 321). Hier sind also sowohl mit L 8 als auch mit L 9 Pflanzen bezeichnet, die Offenstellen ohne Beschattung (bei Ellenberg L 9) besiedeln: Die Lichtzahl 8 wird Pflanzen unbeschatteter Wuchsorte nicht extrem strahlungsreicher Standorte (z.B. Gebiete mit erhöhter Kondensation, "Schatthängen") zugewiesen, L 9 dagegen Pflanzen, die im vollen Licht strahlungsreichster Gebiete anzutreffen sind. Begründet ist dies nicht zuletzt in der ca. 1,6-fach höheren Einstrahlung in der Südägäis-Region verglichen mit den Bedingungen Mitteleuropas. Die Globalstrahlung beträgt in der Südägäis ca. 160, in Mitteleuropa 90-110 kcal/cm<sup>2</sup>a (nach BUDYKO 1958 und SELLERS 1965 in WEISCHET 1988: 70; vergleiche auch BERNHARDT & PHILIPPS in BLÜTHGEN 1966). Arten mit L 9 dürften ohne künstliche Zusatzbeleuchtung unter mitteleuropäischen Strahlungsbedingungen im Allgemeinen nicht erfolgreich kultiviert werden können. Pflanzen mit der Lichtzahl 1 (Tiefschattenpflanze) fehlen der Südägäis. In Mitteleuropa wird lediglich *Oxalis acetosella* mit diesem Wert belegt. Letzte Vertreter "mediterrane Waldboden-

pflanzen" sind unter den L 6-Pflanzen zu finden.

Abweichungen der Lichtzahlen gemeinsamer Arten Mitteleuropas und der Südägäis kommen immer wieder vor. Sie sind oft durch ein anderes ökologisches Verhalten in unterschiedlichen Gebieten begründet. *Parietaria judaica* z.B. ist für Mitteleuropa mit L 6 bewertet, zieht sich aber in der sonnig-warmen Ägäis in den Halbschatten zurück (L 5). Im ozeanisch-humiden Großbritannien ist ihre Lichtzahl dagegen 7 (HILL & al. 1999). Ähnlich verhält sich *Samolus valerandi*: in Mitteleuropa L 8, in der Ägäis L 6. Aber auch veränderte Konkurrenzbedingungen zwingen Pflanzen zu einer Änderung ihres ökologischen Verhaltens.

Die Lichtzahlen für Baumarten (wie bei Ellenberg in Klammern gesetzt) beziehen sich auf deren Jungwuchs, da auch die mediterranen Bäume letztlich Lichtarten sind, die sich nur in der Schattentoleranz ihres Jungwuchses unterscheiden dürften. Gerade dieses zu bewerten bereitet allerdings oft ausgesprochene Schwierigkeiten, da entsprechender Jungwuchs, wenn er denn überhaupt entsteht, durch die starke Beweidung durch Ziegen und Schafe vernichtet wird und damit im Gelände nur selten zu studieren ist (siehe hierzu auch HEMPEL 1995, EGLI 2000) und dadurch nicht mehr im Gelände zu untersuchen ist. Entsprechende L-Zahlen fehlen also oder werden als eher unsicher eingestuft.

#### 2.3.2.2. Temperaturzahl (T)

Die Temperaturzahl Ellenbergs basierte ursprünglich allein auf arealgeographischen Grundlagen; vor allem der Höhenverbreitung und der Nordgrenze. Später (ELLENBERG 1991, 1992: 14) erfolgte der Versuch einer Parallelisierung mit Jahresmitteln der Lufttemperatur.

Für die Südägäis ergibt sich die Notwendigkeit, die Ellenberg-Skala in Richtung höherer Temperaturen zu erweitern. Dazu werden zunächst Temperaturstufen

festgelegt, denen eine bestimmte Jahresmitteltemperaturspanne entspricht. Eine Temperaturstufe (t-Stufe) umfaßt 1,5 °C und entspricht damit dem Abstand der T-Zahlen Ellenbergs (1992: 14, Tab. 1; siehe Abb. 15). Jeder t-Stufe entspricht der Zentralbereich einer T-Zahl: z.B. der t-Stufe V bzw. der Jahresmitteltemperatur 14 °C die T-Zahl 5, die mit dem Zusatz # gekennzeichnet ist, in der Zeigerwerttabelle also als 5# erscheint. Es handelt sich also um die T-Zahl einer Art mit enger Temperaturamplitude und damit guter Zeigerqualität (Abb. 16). Eine Zeigerwertzuweisung erfolgt aber auch dann, wenn die Verbreitung einer Art weitere benachbarte t-Stufen umfaßt. T-Zahlen von Arten mit mittlerer Amplitude, die aber nicht mehr als drei T-Stufen beinhaltet, erhalten keinen Zusatz. Die Grenze einer T-Zahl-Zuweisung ist bei einer mehr als fünf Stufen umfassenden Amplitude erreicht. Solche T-Zahlen werden mit "" gekennzeichnet (eher schwache Zeigerqualität). Bei noch breiterer Amplitude erfolgt eine Einstufung als indifferent. Dies ist gegeben, wenn die Höhenverbreitung eine Spanne von mehr als 1150 bis 1400 Höhenmetern überschreitet (T 5° entspricht z.B. Pflanzen, deren Höhenverbreitung im nicht expositionsgeprägten Klima (Säule b) von ca. 300 bis 1700 m ü.NN reicht, also eine Höhenspanne von 1400 m umfaßt; siehe Abb. 15). Ist die Amplitude asymmetrisch, richtet sich die T-Zahl nach dem Amplitudengipfel, dem Verbreitungsschwerpunkt.

Die hier entwickelte T-Zahlen-Skala kann mit der Ellenberg-T-Skala verknüpft werden, da die Temperaturabstände in beiden Skalen identisch sind. Ellenbergs T-Zahl 9, deren mitteleuropäische Vertreter insbesondere in den wärmsten Lagen der südlichen oberrheinischen Tiefebene vorkommen, entspricht etwa der T-Zahl 3 unserer Skala. Die Jahresmitteltemperatur (siehe auch Tabelle 9, im Anhang) von Freiburg beträgt etwa 10,3 °C. Höhere Werte werden z.B. am südbadischen Kai-

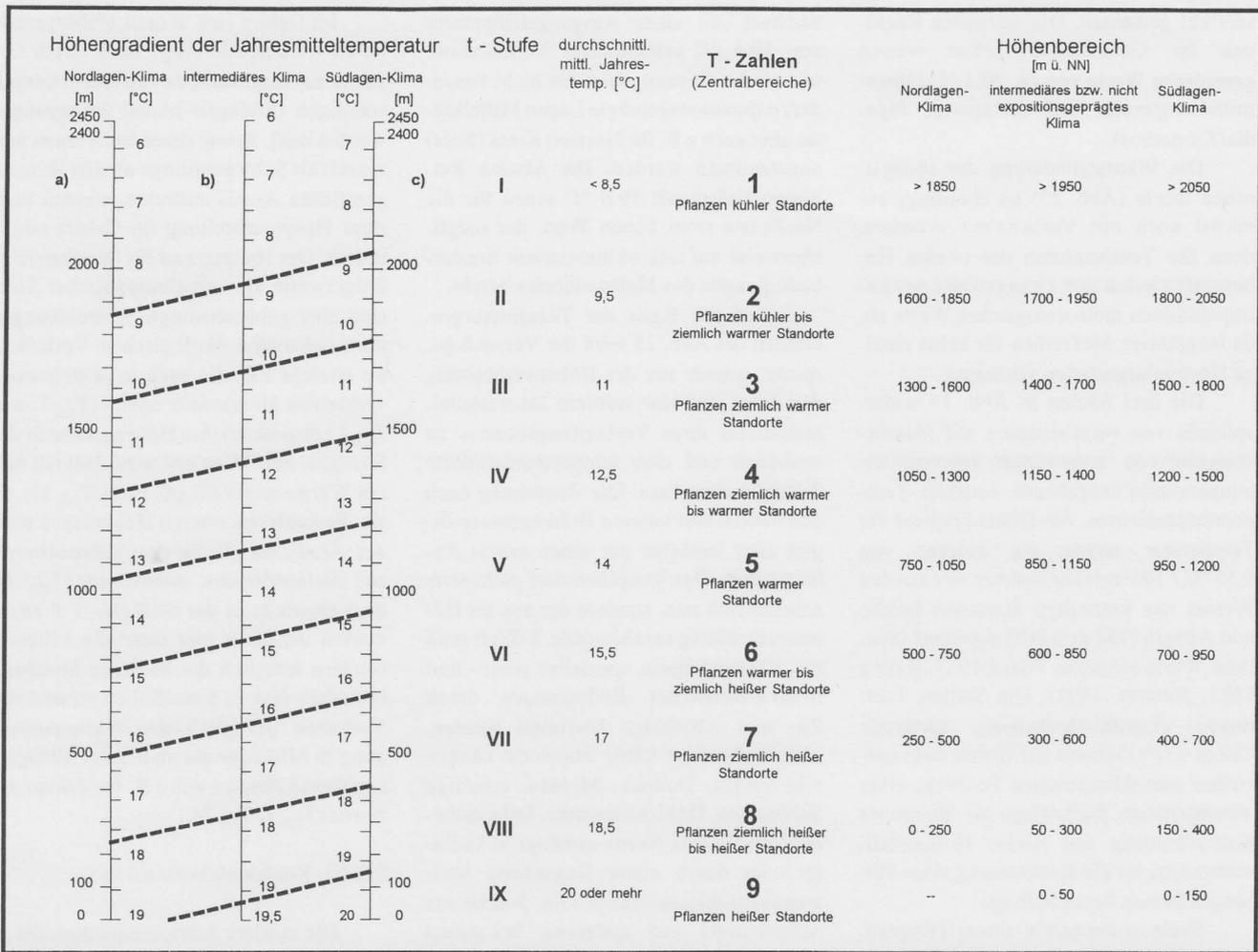


Abb. 15 — Temperaturzahlen und ihre Beziehungen zur Temperatur, Höhenverbreitung und Exposition.

Temperature figures and their relation to temperature, altitude and aspect.

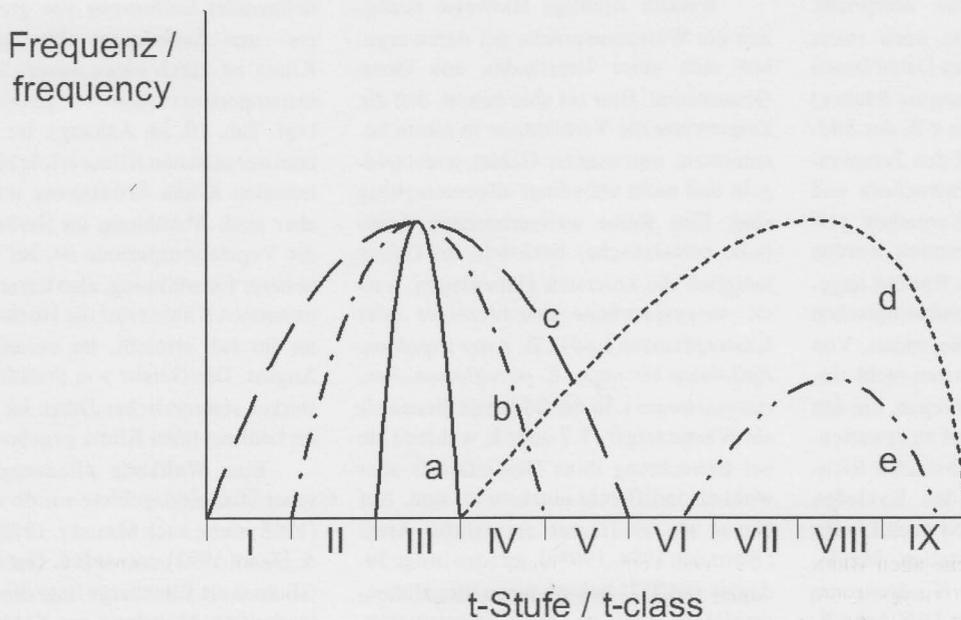


Abb. 16 — Beispiele der Temperaturzahlen-Zuordnung und der T-Zahl-Zeigerwertqualitäten. a: sehr gute Zeigerfunktion: T=3#; b: mittlere Zeigerfunktion: T=3; c: eher mäßige Zeigerfunktion: T=3°; d: zu weite ökologische Amplitude, daher indifferentes Verhalten: T=x; e: entscheidend für die Zeigerwertzuweisung ist die Lage des Optimums auch bei schiefen Verteilungen: T=7. Die landschaftsökologischen t-Stufen entsprechen den Kerndefinitionen der T-Zahlen.

Examples of assigning temperature figures and t-figures quality. a: excellent indicator properties: T=3#; b: medium indicator properties: T=3; c: quite low indicator properties: T=3°; d: ecological amplitude too wide, thus indifferent behaviour: T=x; e: the position of the ecological optimum is decisive for assigning indicator values also at asymmetric amplitudes: T=7. Landscape ecological t-classes correspond to the core definitions of the T-figures.

serstuhl gemessen. Die wärmsten Regionen im Untersuchungsgebiet weisen gemessene Werte von ca. 20,1 °C Jahresmitteltemperatur auf (Ierapetra, Pigadia/Karpathos).

Die Wärmegliederung der südägäischen Inseln (Abb. 15) ist allerdings zunächst noch mit Vorbehalten versehen, denn die Temperaturen der oberen Höhenstufen leiten sich zwangsweise aus Extrapolationen meteorologischer Werte ab, da langjährige Meßreihen für keine einzige Hochgebirgsstation vorliegen.

Die drei Säulen in Abb. 15 widerspiegeln von verschiedenen auf Meeresspiegelniveau reduzierten Jahresmitteltemperaturen ausgehende vertikale Temperaturgradienten. Als Höhengradient der Temperatur wurde ein solcher von 0,55 °C / 100 m Höhe benutzt, der aus den Werten der kretischen Stationen Iraklio und Anogia (752 m ü.NN) resultiert (ähnliche Werte ermitteln POSER 1957, HAGER 1985, HEMPEL 1991). Die Station Tzermiado (Lasithi-Hochebene, Ostkreta; 820 m ü.NN) kommt auf Grund ihrer speziellen mesoklimatischen Position, einer intramontanen Beckenlage mit intensiver Kaltluftbildung und starker Horizontabschirmung, für die Bestimmung eines Höhengradienten kaum in Frage!

Säule a) entspricht einem Temperaturgradienten, wie er für Nordlagen Kretas anzunehmen ist. Er beginnt bei einer Jahresmitteltemperatur von 19 °C, die etwa den Verhältnissen der Meßstationen Chania, Souda, Iraklio, aber auch den Stationen Kythira und Rhodos entspricht. Kythira ist möglicherweise noch etwas kühler, aber die vorliegenden Daten lassen keine eindeutige Einstufung zu. Säule c) gilt für die wärmsten Lagen z.B. der Südseite Kretas und basiert auf den Temperaturwerten der Stationen Paleochora und Ierapetra sowie Pigadia/Karpathos (+/- 20 °C). Ähnliche Temperaturen werden auch für den Südosten von Rhodos angenommen und beruhen auf phänologischen und arealgeographischen Befunden. Von SE-Kreta bis S-Rhodos dürften recht einheitliche Temperaturen vorliegen, die den nach dem Isothermenverlauf zu erwartenden "Wärmekanal" aus südöstlicher Richtung über Karpathos zu den Kykladen (KAYSER & THOMPSON 1964 nach Lienau 1989: Karte 3) in Frage stellen. Mindestens in Westkreta ist die Nordseite um 1 °C kühler als die S-Seite; Dies hat z.B. zur Folge, daß die natürliche Waldgrenze in Südlagen bei 1700-1800 m NN liegt, in Nordlagen dagegen bereits bei etwa 1500 m (HEMPEL 1995: 222). Säule b) be-

zeichnet mit einer Ausgangstemperatur von 19,5 °C intermediäre Verhältnisse, wie sie im Gesamtgebiet für nicht besonders expositionsgeprägte Lagen Mittelkretas aber auch z.B. für Nordost Kreta (Sitia) angenommen werden. Die Station Retimno liefert mit 19,6 °C einen für die Nordküste recht hohen Wert, der möglicherweise auf mikroklimatischen Sonderbedingungen des Meßstandortes beruht.<sup>3</sup>

Auf der Basis der Temperaturgradienten der Abb. 15 wird der Versuch gemacht, primär aus der Höhenverbreitung der Arten auf eine mittlere Jahresmitteltemperatur ihres Verbreitungsraumes zu schließen und eine temperaturdefinierte T-Zahl zuzuordnen. Die Zuordnung nach den oberen und unteren Höhengrenzen ergibt aber zunächst nur einen ersten Anhaltspunkt. Das Vorgehen darf nicht starr schematisch sein, sondern der aus der Höhenverbreitung resultierende T-Wert muß bei Vorhandensein spezieller meso- und mikroklimatischer Bedingungen durch Zu- und Abschläge korrigiert werden. Vergleichsweise kühle Standorte können z.B. Poljen, Dolinen, Mulden, schattige Schluchten, Höhlenausgänge, fallwindbeeinflusste Lagen, Nordwesthänge in Südlage oder durch einen Gegenhang horizontabgeschirmte Hänge sein. Solche aus Mitteleuropa und anderswo bekannten Sonderbedingungen können zudem aus phänologischen und witterungsklimatischen Vergleichen abgeleitet werden. Dieses umfassend zu beurteilen erfordert intensive Lokalkenntnisse.

Weitere wichtige Hinweise bezüglich der Wärmeansprüche der Arten ergeben sich unter Umständen aus ihrem Gesamtareal. Hier sei aber betont, daß die Zeigerwerte die Verhältnisse in einem bestimmten, umrissenen Gebiet widerspiegeln und nicht unbedingt allgemeingültig sind. Eine Reihe weitverbreiteter Arten (z.B. eurasiatische) besiedeln im Gebiet lediglich die untersten Höhenlagen, weil sie ausgesprochene Feuchtezeiger oder Küstenpflanzen sind (z.B. *Aster tripolium*, *Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum*, *Juncus maritimus*). In der Südägäis dienen sie als Wärmezeiger, T 7 oder 8, während sie bei Betrachtung ihres Gesamtareals aber wohl als indifferent einzustufen sind. Auf Naxos als indifferent eingestufte Arten (BÖHLING 1994, 1995a), werden in der Südägäis mit T 7° belegt, wenn ihre Höhenamplitude 1350 m nicht überschreitet. Tab. 2 faßt die Definitionsmerkmale der Temperaturzahlen zusammen und liefert einige Beispielarten für die einzelnen T-Zahlen.

Im Gebiet sich aktuell einbürgernde Arten werden allerdings nach ihrem Gesamtareal eingestuft, da von einem unvollständigen (Südägäis-)Areal ausgegangen werden muß. Arten, deren Individuen vereinzelt als Schwemmlinge abseits ihres eigentlichen Areals auftreten, werden nach ihrer Hauptverbreitung im Gebiet eingeordnet. Der Hauptgrund für "unplausible" Zeigerwerte aus mitteleuropäischer Sicht sind aber gebietsbedingte Abweichungen vom bekannten ökologischen Verhalten. So erreicht z.B. die auch in Mitteleuropa verbreitete *Mercurialis annua* (T<sub>EII</sub> 7, was T<sub>SÄ</sub> 1 entspräche) ihre Höhengrenze in der Südägäis bei 700 m und wird dadurch hier ein Wärmezeiger (T<sub>SÄ</sub> 8, nicht T<sub>SÄ</sub> 1!), da sie die kühleren, oberen Höhenlagen meidet. Ähnliches gilt für das "submediterrane" *Helianthemum apenninum* (T<sub>EII</sub> 7), dem ebenfalls in der Südägäis T 8 zuzuweisen ist, da es hier nicht die kälteren, sondern lediglich die heißeren Standorte besiedelt. Nur in Einzelfällen stimmt das Verhalten bezüglich der Wärmeversorgung in Mitteleuropa und in der Südägäis annähernd überein wie z.B. bei *Filago arvensis* (T<sub>EII</sub> 7, T<sub>SÄ</sub> 2).

### 2.3.2.3. Kontinentalitätszahl (K)

Die mittlere Jahrestemperatur, die ja den Temperaturzahlen zu Grunde liegt, sagt nichts über die Extremwerte der Temperatur aus. Bei gleicher Jahresmitteltemperatur wächst die Differenz zwischen den Minimum- und Maximumwerten mit zunehmender Entfernung von großen Meeres- und Seekörpern. Das ozeanische Klima ist durch einen ausgeglichenen Jahrestemperaturverlauf gekennzeichnet (vgl. Tab. 10, im Anhang). Im Vergleich zum ozeanischen Klima erfolgen im kontinentalen Klima Erwärmung im Frühjahr aber auch Abkühlung im Herbst rascher, die Vegetationsperiode ist, bei allerdings höherer Einstrahlung, also kürzer. Im kontinentalen Klima wird die Höchsttemperatur im Juli erreicht, im ozeanischen im August. Die Gefahr von Starkfrösten und starker sommerlicher Dürre ist vor allem im kontinentalen Klima gegeben.

Eine Weltkarte pflanzengeographischer Ozeanitätsgebiete wurde von JÄGER (1968; siehe auch MEUSEL 1978, MEUSEL & JÄGER 1992) entworfen. Der Kontinentalitätsskala Ellenbergs liegt die von Jäger erarbeitete Abstufung der Kontinentalität mitteleuropäischer Pflanzenareale zu Grunde (ROTHMALER, MEUSEL & SCHUBERT 1972: Abb. 39.1). So wurden beispielsweise atlantische Sippen (euoz),

<sup>3</sup> Generell können die vorliegenden amtlichen Meßwerte nur mit Vorsicht ausgewertet werden. Die Meßzeiträume stimmen nicht überein, es liegen umfangreiche Meßlücken vor und die Meßstationen haben Standortwechsel erfahren.

Tab. 2 — Temperaturzahlen und Temperaturzahl-Leitarten. Die Ordination erfolgt entlang eines Wärmegradienten von den altimediterranen zu den nordafrikanisch-thermomediterranen Lagen (in Anlehnung an ELLENBERG 1992). Die Parallelisierung mit Werten der Jahresmitteltemperatur ist als eine erste Annäherung zu werten. Die Angaben zur vertikalen Verbreitung betreffen „mittlere“ Standorte, Vorkommen auf mesoklimatischen Sonderstandorten weichen hiervon in der Regel ab (siehe auch Abb. 15). Die Inhalte der hier abgeleiteten T-Zahlen ist nicht deckungsgleich mit denen der Werte Ellenbergs. Die südägäische T-Zahl 1 entspricht ungefähr Ellenbergs T 7 (siehe Kap. 2.3.2.2).

Temperature figures and temperature figure character species. Ordination follows the temperature gradient from the altimediterranean to the north african-thermomediterranean thermo-climates (after ELLENBERG 1992, altered). Parallelisation with mean annual temperature data is a first attempt. Details on vertical distribution concern intermediate sites. Occurrences on sites with special microclimatic conditions may diverge from these (see Fig. 15). The definitions given here are not congruent with those of Ellenberg. The S Aegean T-figure 1 corresponds to Ellenberg's T 7 (see chapter 2.3.2.2).

- 1 **Pflanzen kühler Standorte;** Jahresmitteltemperatur < 8,5 °C; Verbreitungsschwerpunkt über 1950 m (max. 2456 m) ü.NN  
plants of cool sites; mean annual temperature < 8,5 °C; centre of occurrence over 1950 m (max. 2456 m) a.s.l.

*Campanula aizoides*, *Centaurea baldaccii* #, *Cynoglossum sphacioticum*, *Dianthus sphacioticus*, *Peucedanum alpinum*, *Silene variegata*

- 2 **Pflanzen kühler bis ziemlich warmer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 9,5 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 1700 und 1950 m ü.NN  
plants of cool to fairly warm sites; mean annual temperature c. 9,5 °C; centre of occurrence between 1700 and 1950 m a.s.l.

*Acantholimon androsaceum*, *Anchusa cespitosa*, *Asplenium ruta-muraria*, *Astragalus angustifolius* subsp. *angustifolius*, *Cicer incisum*, *Thymus leucotrichus* subsp. *leucotrichus*

- 3 **Pflanzen ziemlich warmer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 11 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 1400 und 1700 m ü.NN  
plants of fairly warm sites; mean annual temperature c. 11 °C; centre of occurrence between 1400 and 1700 m a.s.l.

*Berberis cretica* °, *Bupleurum trichopodum*, *Dianthus juniperinus* subsp. *juniperinus*, *Juniperus oxycedrus* s.str. °, *Ribes uva-crispa*, *Satureja spinosa* °, *Sideritis syriaca* subsp. *syriaca* °

- 4 **Pflanzen ziemlich warmer bis warmer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 12,5 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 1150 und 1400 m ü.NN  
plants of fairly warm to warm sites; mean annual temperature c. 12,5 °C; centre of occurrence between 1150 and 1400 m a.s.l.

*Chaerophyllum creticum*, *Dianthus juniperinus* s.l. °, *Montia arvensis* #, *Origanum vetteri*, *Saxifraga carpetana* subsp. *graeca* #, *Spergula arvensis*, *Zelkova abelicea*

- 5 **Pflanzen warmer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 14 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 850 und 1150 m ü.NN.  
plants of warm sites; mean annual temperature c. 14 °C; centre of occurrence between 850 and 1150 m a.s.l.

*Crataegus aegaica*, *Epipactis cretica*, *Origanum microphyllum*, *Paeonia clusii* subsp. *clusii* °, *Rosa canina*, *Saxifraga hederacea* °, *Valerianella turgida*, *Veronica acinifolia*

- 6 **Pflanzen warmer bis ziemlich heißer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 15,5 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 600 und 850 m ü.NN; viele mediterran-submediterrane Arten  
plants of warm to fairly hot sites; mean annual temperature c. 15,5 °C; centre of occurrence between 600 and 850 m a.s.l.; many mediterranean-submediterranean species

*Castanea sativa*, *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* °, *Osmunda regalis*, *Quercus ilex*, *Silene cretica* °, *Stellaria media*, *Tulipa doerfleri*, *Vulpia muralis*

- 7 **Pflanzen ziemlich heißer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 17 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 300 und 600 m ü.NN; viele (eu)mediterrane und mediterran-atlantische Arten  
plants of fairly hot sites; mean annual temperature c. 17 °C; centre of occurrence between 300 and 600 m a.s.l.; many (eu-) mediterranean and mediterranean-atlantic species

*Arbutus andrachne*, *Centaureum maritimum*, *Origanum onites*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus halepensis* subsp. *brutia* °, *Pistacia terebinthus*, *Silene gallica*

- 8 **Pflanzen ziemlich heißer bis heißer Standorte;** Jahresmitteltemperatur ca. 18,5 °C; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 50 und 300 m ü.NN; viele (thermo-) mediterrane Arten  
plants of fairly hot to hot sites; mean annual temperature c. 18,5 °C; centre of occurrence between 50 and 300 m a.s.l.; many (thermo-) mediterranean species

*Anagyris foetida, Capparis orientalis, Dianthus fruticosus* s.l., *Ficus carica, Juniperus phoenicea, Olea europaea* s.l., *Pistacia lentiscus, Silene colorata*

- 9 **Pflanzen heißer Standorte:** Jahresmitteltemperatur ca. 20 °C und mehr; Verbreitungsschwerpunkt zwischen 0 und 50 m ü.NN, vor allem in Südkreta und den Kreta südlich vorgelagerten Inseln; viele südmediterrane und nordafrikanische Arten  
plants of hot sites; mean annual temperature c. 20 °C and more; centre of occurrence between 0 and 50 m a.s.l., mainly in southern Crete and the southern offshore islets; many southern mediterranean and north african species

*Aristida coerulescens, Juniperus macrocarpa, Lygeum spartum, Periploca angustifolia, Silene apetala, S. succulenta, Suaeda palaestina, Teucrium brevifolium, Zygophyllum album*

- # Pflanzen mit besonders enger ökologischer Amplitude, die nur die der jeweiligen T-Zahl entsprechende Temperaturstufe beinhaltet (Abb. 16)  
plants with particularly narrow ecological amplitude comprising only the corresponding t-class (fig. 16)

Zahlen **ohne Zusatzsymbol:** Pflanzen mit mittlerer ökologischer Amplitude, die bis zu drei t-Stufen umfaßt  
values without additional symbol: plants with medium amplitude comprising up to three t-classes

- ° Pflanzen mit eher weiter ökologischer Amplitude, die bis zu fünf t-Stufen umfaßt. Solche T-Zahlen sollten mit einer gewissen Vorsicht zu Auswertungen herangezogen werden.  
plants with more wide ecological amplitude comprising up to five t-classes. Such T-values should be used with some caution for interpretation
- x indifferent, d.h. mit sehr weiter ökologischer Amplitude und daher ohne Zeigerfunktion; viele eurasiatische und kosmopolitische Arten  
indifferent, with a too wide ecological amplitude and by this having no indicator function; many eurasiatic and cosmopolitan species

*Acer sempervirens, Aspodeline lutea, Asphodelus ramosus* subsp. *ramosus, Cupressus sempervirens, Erica manipuliiflora, Euphorbia acanthothamnus, Leontodon tuberosus, Verbascum spinosum*

deren Areal nur das Ozeanitätsgebiet oz1 umfaßt, mit der Kontinentalitätszahl 1 bewertet. In Abb. 17 sind die entsprechenden Arealtypen und die zugeordneten K-Zahlen durch die durchgezogenen Horizontallinien dargestellt.

Spätestens für das Gebiet der Südägäis ergibt sich aber das Problem, daß die tatsächlichen Areale in dieses System nicht mehr ohne weiteres eingeordnet werden können: Die ostmediterranen Areale sind mehr oder weniger kleinräumig und stellen bezüglich ihres Ozeanitätscharakters Zwischensituationen dar. Um dieses Problem zu lösen, wird die bekannte Ozeanitätsabstufung (oz1 bis k1) durch eine relative, (quasi-)numerische Kontinentalitätsskala ergänzt, mit deren Hilfe ein mittlerer Kontinentalitätswert eines Areals bestimmt werden kann, dem jeweils eine bestimmte K-Zahl zuzuordnen ist (Abb. 17).

Insbesondere die Lage der Arealränder verdient neben den Anteilen einzelner Kontinentalitätsgebiete am Gesamtareal besonderes Augenmerk. Zugleich hat es sich im Sinne einer allgemeineren, über den Rahmen Mitteleuropas hinausgehenden, gleichmäßigeren Kontinentalitätsgliederung als sinnvoll erwiesen, die den K-Zahlen zu Grunde liegenden Kontinentalitätsspannen zu erweitern (gestrichelte Horizontallinien in Abb. 17), um eine Angleichung der Klassenbreiten zu erzielen. Die K-Zahlen von Pflanzen mit einer er-

weiterten Amplitude werden durch den Zusatz "°" gekennzeichnet. In Bezug auf die Einordnung kleinräumiger verbreiteter ostmediterraner Arten war es notwendig, die größermaßstäbige Karte der absoluten Kontinentalitätsstufen der Holarktis, den OK-Stufen, zu verwenden (JÄGER 1968: Tafel I; siehe auch, als allerdings kleinermaßstäbige Übersicht, HORVAT & al. 1974: Abb.9, S.15). Die acht Stufen umfassende OK-Skala läßt sich für Europa mit den Ozeanitätsgebieten und der relativen Kontinentalitätsskala parallelisieren und bietet den Vorteil einer stärkeren geographischen Differenzierung des Kontinentalitätsgrades. Das Untersuchungsgebiet gehört hiernach zu den OK-Stufen IV (W- und C-Kreta, NW-Rhodos) und V (Kythira, E-Kreta, Karpathos, Kasos, SE-Rhodos), wie auch das übrige Griechenland und Westanatolien. An Kythira und Karpathos grenzt jeweils im Norden die Stufe IV.

Die Ägäis liegt also im Grenzbereich zwischen dem subozeanischen (oz2) und subkontinentalen (oz3 bzw. k2) Klimabereich. Hierdurch kommt eine ausgesprochen intermediäre, aber eng umgrenzte Ozeanitätssituation dieser eurysubozeanischen (JÄGER 1968: 163) Pflanzen zum Ausdruck. Spätestens hier erweist es sich als sinnvoll, die K-Zahlen von Pflanzen mit enger Kontinentalitätsamplitude besonders hervorzuheben. Dies geschieht

durch ein "#" als Zusatz (Definitionen siehe Abb. 17). Für die Endemiten der Südägäis und benachbarter Gebiete ergeben sich entsprechend folgende K-Werte:

nur in OK IV vorkommend: K4# (schwach subozeanisch)

in OK IV und V vorkommend: K5# (eury-subozeanisch: schwach subozeanisch bis schwach subkontinental)

nur in OK V vorkommend: K6# (schwach subkontinental)

Endemische Arten, die innerhalb OK IV die humidesten Regionen besiedeln, werden darüber hinaus mit K3# bewertet, solche, die innerhalb OK V die arideren Gebiete bewohnen, mit K7#.

$K_{SA} 5$  (also ohne Zusatz) entspricht  $K_{EII} 5$ , umfaßt also den schwächer euryozeanischen bis schwächer eukontinentalen Bereich und nähert sich einem indifferenten Verhalten.  $K_{SA} 5\#$  gilt dagegen für steinöke Pflanzen schwach subozeanischer bis schwach subkontinentaler Gebiete, ist also ein guter Zeigerwert für mittlere Kontinentalität bzw. Ozeanität.

Indifferente Sippen bezüglich der Kontinentalität sind solche, die vom voll euryozeanischen (oz1) bis zum voll eukontinentalen Klimabereich (k1) vorkommen.

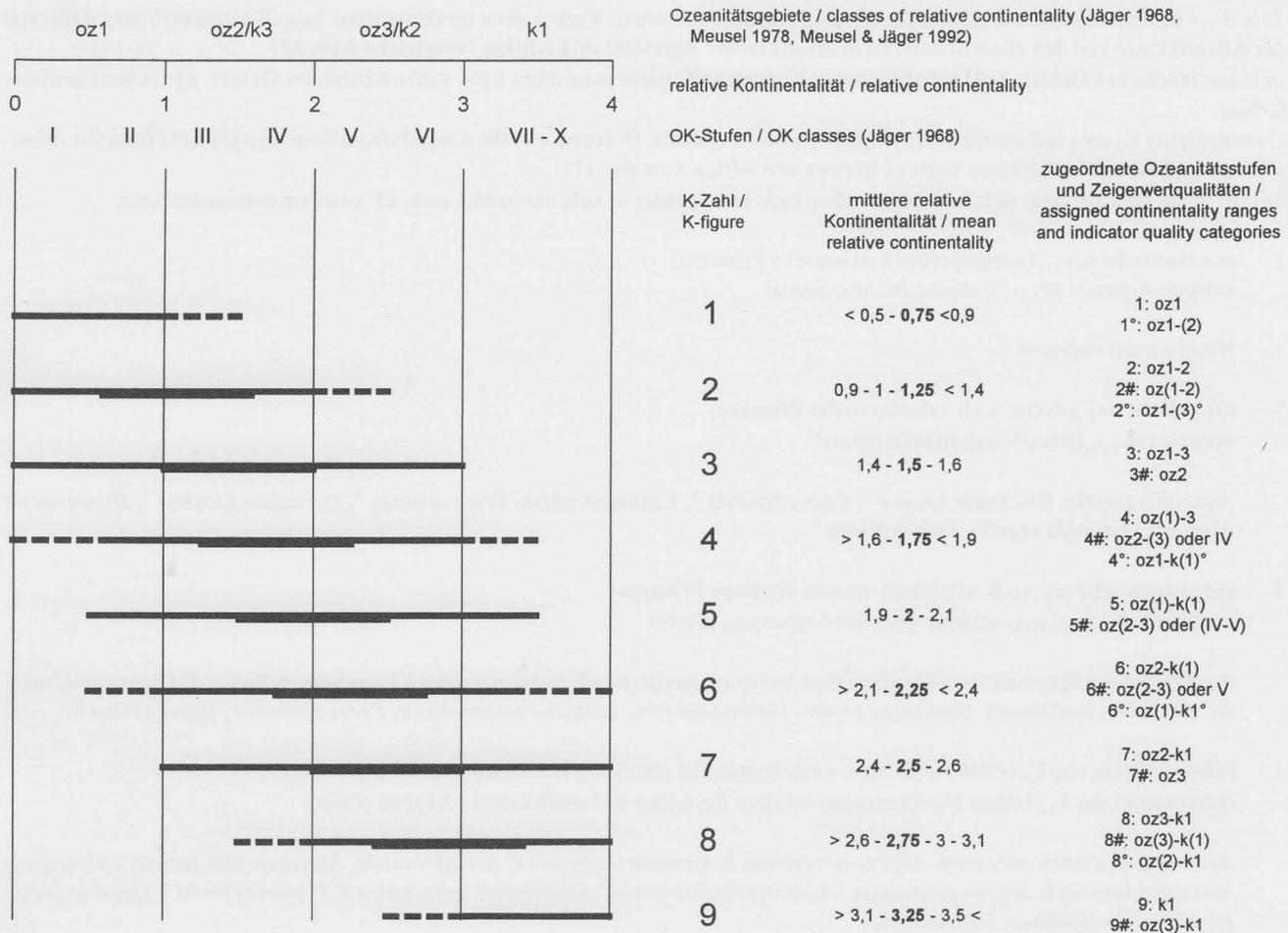


Abb. 17 — Ableitung der Kontinentalitätsszahlen (K-Zahlen) – Derivation of continentality figures (K-figures).

Synanthrope Arealteile werden dann in die Bewertung mit einbezogen, wenn es sich nicht nur um versprengte oder wohl nur vorübergehende Ansiedlungen handelt.

Zur Beurteilung der Ozeanitätsabhängigkeit der Areale haben sich Verbreitungskarten als am besten geeignet gezeigt (CARLSTRÖM 1987, DONNER 1990; JALAS & al. 1972-1999; MEUSEL & al. 1965, 1978, 1992; PHITOS & al. 1997; SCHÖNFELDER & SCHÖNFELDER 1994). Sie haben Vorrang vor eventuell existierenden Ozeanitätsindizes (MEUSEL & al., l.c.), die oft nur für Mitteleuropa Gültigkeit besitzen. Wo keine Verbreitungskarten zu Grunde gelegt werden konnten, wurde auf Verbreitungsangaben in der Literatur, insbesondere der "Flora of Turkey and the East Aegean islands" (DAVIS 1965-1988), zurückgegriffen, die detaillierte Angaben nicht nur zur Verbreitung im kontinentalitätsmäßig vielgestaltigen Anatolien, sondern auch zum Gesamtareal macht. Solche Ableitungen werden aber als eher unsicher angesehen, da Verbreitungsschwerpunkte nicht immer erkennbar sind. Entsprechende Zeigerwerte werden in Kleindruck geführt. Tabelle 3 gibt einen Überblick der K-Zahlen-Definitionen, die mit Beispiel-

arten versehen sind. Euozeanische, ozeanische und kontinentale bis eukontinentale Pflanzen sind im (eurysubozeanischen) Gebiet selbstverständlich ausgesprochen selten oder fehlen.

Immer wieder kam es vor, daß die mitteleuropäischen K-Werte nicht zu übernehmen waren. *Carex halleriana* ist zum Beispiel für Mitteleuropa mit  $K_{Eil}$  2 bewertet, kommt aber nach Nilsson (in DAVIS 1985: 135. Fl. Turkey 9) durchaus bis nach Pakistan hin vor und ist auch in Inneranatolien nicht selten.  $K_{SA}$  dieser Art ist also 6! Die thermische Kontinentalität ist breitenkreisabhängig (Jahreszeiten- vs. Tageszeitenklima!), was darauf hinweist, wie wichtig der Hinweis auf die räumliche Bezugsbasis von Zeigerwerten ist.

375 Arten mit von Ellenberg als sicher eingestuften K-Werten (ELLENBERG 1992) sind Mitteleuropa und der Südägäis gemeinsam. Tab. 4 gibt einen Überblick über die einzelnen K-Werte nach Ellenberg und die Differenzierung innerhalb des Gebietes. Als eine mittlere Kontinentalitätszahl ergibt sich für die gemeinsamen Arten für das gesamte Untersuchungsgebiet der Wert 3,49. Eine überdurchschnittliche Ozeanität kann aus den entsprechenden Werten für W-Kreta abge-

leitet werden (Nomos Chania: 3,41; N. Rethimno: 3,42), während sich eine überdurchschnittliche Kontinentalität für die Karpathos-Gruppe (3,51), O-Kreta (N. Lassithi: 3,53), Rhodos (3,57) und Mittel-Kreta (N. Iraklio: 3,59) zeigt. Die mittlere Kontinentalitätszahl von Mittel-Kreta erscheint im Vergleich mit den pflanzengeographischen Kontinentalitätskarten recht hoch, ist aber vielleicht mit der tatsächlich größten Landmassenausdehnung zu begründen. Diese Mittelwerte widerspiegeln allerdings "nur" die Abnahme der mitteleuropäischen Elemente und nicht das Verhalten kontinentaler Elemente, die ja Mitteleuropa nahezu fehlen, aber im Untersuchungsgebiet häufiger vorkommen. Dennoch bestätigt dieser Vergleich lokal die Kontinentalitätsgliederung von Jäger.

Im Gegensatz zu den Kontinentalitätszahlen Ellenbergs sind die hier vorgestellten K-Zahlen für das Gesamtareal einer Art gültig.

#### 2.3.2.4. Feuchtezahl (F)

Die Feuchtezahlen widerspiegeln in der Mediterraneis den wohl wichtigsten Ökofaktor für das Pflanzenwachstum und

Tab. 3 — Kontinentalitätszahlen und Kontinentalitätszahl-Leitarten. Vorkommen im Ozeanitäts- bzw. Kontinentalitätsgefälle von der Atlantikküste und den atlantischen Inseln bis ins innere Eurasiens und Afrikas (vergleiche Abb. 17).  
oz1: euzoanisches Gebiet; oz2: suboceanisches Gebiet; oz3: paraoceanisches bzw. subkontinentales Gebiet; k1: eukontinentales Gebiet.

Continentality figures and continentality figure character species. Occurrence in the oceanity/continentality gradient from the Atlantic coast and islands to the inner parts of Eurasia and Africa. (see fig. 17).  
oz1: extreme oceanic area; oz2: suboceanic area; oz3: paraoceanic or subcontinental area; k1: extreme continental area.

- 1 **euzoanisch:** oz<sub>1-(2)</sub> (ausgesprochen atlantische Pflanzen)  
**extreme oceanic:** oz<sub>1-(2)</sub> (extreme atlantic plants)  
  
*Woodwardia radicans* °
- 2 **ozeanisch:** oz<sub>1-(3)</sub> (atlantisch-subatlantische Pflanzen)  
**oceanic:** oz<sub>1-(3)</sub> (atlantic-subatlantic plants)  
  
*Anagallis tenella*, *Blechnum spicant* °, *Carex pendula* °, *Castanea sativa*, *Erica arborea* °, *Geranium lucidum* °, *Hypochaeris glabra* °, *Osmunda regalis*, *Sedum album* °
- 3 **euryozeanisch:** oz<sub>1,3</sub> (z.B. atlantisch-westmediterrane Pflanzen)  
**euryoceanic:** oz<sub>1,3</sub> (e.g. atlantic-west Mediterranean plants)  
  
*Aceras anthropophorum*, *Aira elegantissima* subsp. *elegantissima* #, *Bellis perennis*, *Cistus monspeliensis* #, *Cystopteris fragilis*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia peplus*, *Galium aparine*, *Lathyrus neurolobus* #, *Pyrus spinosa* #, *Quercus ilex* #
- 4 **subozeanisch:** oz<sub>1-k(1)</sub> (viele mediterran-westeuropäische aber auch südwestägäische Pflanzen)  
**suboceanic:** oz<sub>1-k(1)</sub> (many Mediterranean-western European and southwestern Aegean plants)  
  
*Acantholimon androsaceum* #, *Acer sempervirens* #, *Anchusa cespitosa* #, *Arbutus unedo*, *Athyrium filix-femina* °, *Cynoglossum sphacioticum* #, *Juncus articulatus* °, *Lamium amplexicaule* °, *Onobrychis sphaciotica* #, *Papaver rhoeas* °, *Quercus coccifera* °, *Salvia pomifera*, *Urtica urens*
- 5 **schwach subozeanisch - schwach subkontinental:** oz<sub>(1)-k(1)</sub> (die meisten omnimediterranen aber auch die meisten omniägäischen Pflanzen)  
**weakly suboceanic – weakly subcontinental:** oz<sub>(1)-k(1)</sub> (most of the omni-Mediterranean and most of the omni-Aegean plants)  
  
*Anemone hortensis* subsp. *heldreichii* #, *Anthemis altissima*, *Arum creticum* #, *Capparis orientalis*, *Chondrilla juncea*, *Cori-dothymus capitatus*, *Cyclamen creticum* #, *Erica manipuliflora* #, *Geranium rotundifolium*, *Holosteum umbellatum* subsp. *umbellatum* °, *Lotus tetragonolobus*, *Nerium oleander*, *Parietaria cretica* #, *Pistacia lentiscus*, *Zelkova abelicea* #
- 6 **subkontinental:** oz<sub>(1)-k<sub>1</sub></sub> (viele mediterran-schwach orientalische und südostägäische Pflanzen)  
**subcontinental:** oz<sub>(1)-k<sub>1</sub></sub> (many Mediterranean to weakly oriental and southeastern Aegean plants)  
  
*Anemone coronaria*, *Arthrocnemum macrostachyum* °, *Aster creticus* #, *Campanula pinatzii* #, *Cistus parviflorus* #, *Cupressus sempervirens*, *Erysimum creticum* #, *Genista fasselata* #, *Hypericum triquetrifolium*, *Juniperus macrocarpa*, *Sarcopoterium spinosum* #
- 7 **eurykontinental:** oz<sub>2-k<sub>1</sub></sub> (viele ostmediterran-orientalische Pflanzen)  
**eurycontinental:** oz<sub>2-k<sub>1</sub></sub> (many east Mediterranean-oriental plants)  
  
*Crupina crupinastrum* #, *Crypsis schoenoides*, *Erucaria hispanica*, *Lygeum spartum* #, *Malva aegyptia*, *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*, *Roemeria hybrida* subsp. *hybrida*, *Thlaspi annuum* °, *Tribulus terrestris*, *Velezia rigida*
- 8 **kontinental:** oz<sub>(2)-k<sub>1</sub></sub> (viele südmediterran-saharo-sindische und ostmediterran-irano-turanische Pflanzen)  
**continental:** oz<sub>(2)-k<sub>1</sub></sub> (many south Mediterranean to Saharo-Sindian and east-Mediterranean-Irano-Turanian plants)  
  
*Artemisia herba-alba*, *Cistanche phelypaea*, *Erodium neuradifolium*, *Fagonia cretica*, *Hippocrepis cyclocarpa*, *Noaea mucronata* °, *Zygophyllum album*
- 9 **eukontinental:** oz<sub>(3)-k<sub>1</sub></sub> (saharo-sindische und irano-turanische Pflanzen)  
**extreme continental:** oz<sub>(3)-k<sub>1</sub></sub> (Saharo-Sindian and Irano-Turanian plants)  
  
*Erodium crassifolium*, *Helianthemum lippii*, *Suaeda palaestina* #
- x **indifferent**, nicht nach Abb. 17 einstuftbar  
indifferent, not classifiable according to fig. 17

*Agrostis stolonifera*, *Anchusa italica*, *Anisantha tectorum* (*Bromus tectorum*), *Atriplex patula*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Datura stramonium*, *Juncus bufonius*, *Orobanche ramosa* subsp. *nana*, *Phragmites australis*, *Plantago major* subsp. *major*, *Spergularia salina*, *Trifolium repens* subsp. *repens*, *Typha domingensis*, *Xanthium spinosum*

Zusatzsymbole zur Kennzeichnung der Zeigerwertqualität (siehe Abb. 17)

Additional symbols characterising the quality of indicator values (see fig. 17):

# Pflanzen mit schmaler, d.h. nur die Zentralbereiche der gesamt zulässigen Kontinentalitätsspanne umfassender ökologischer Amplitude,  
plants with narrow ecological amplitude covering the core area of a definite continentality value only

Zahlen ohne Zusatzsymbol: intermediäre ökologische Amplituden

Figures without additional symbol: intermediate ecological amplitudes

° Pflanzen mit eher weiter Kontinentalitätsspanne  
plants with more wide ecological amplitude concerning the continentality factor

die Pflanzenverbreitung: die Feuchteversorgung der Standorte. Diese ist allerdings eine nicht einfach zu messende Größe, variiert sie doch in Zeit und Raum sowie im kleinen wie im großen Maßstab und weist dabei gänzlich verschiedene, z.B. das Jahr über relativ gleichmäßig feuchte oder jahreszeitlich stark wechselfeuchte Regime-Typen auf.

Um die Südägäis-Feuchtezahlenskala an die entsprechende Ellenberg-Skala anschließbar zu machen, wird zunächst von den beiden Gebieten gemeinsamen Arten ausgegangen (siehe auch Tab. 5). Diese werden zunächst ihren F-Zahlen entsprechend gruppiert und anschließend daraufhin überprüft, ob die Zuordnungen Ellenbergs auch für die Südägäis Gültigkeit besitzen. Hiervon ist natürlich nicht in jedem Fall auszugehen, denn unter veränderten ökologischen Rahmenbedingungen kann durchaus auch das ökologische Verhalten der Pflanzen wechseln. Einige mitteleuropäische Trockenheitszeiger werden z.B. in der Südägäis zu Feuchtezeigern (*Melilotus albus*, *M. officinalis* beide  $F_{EII}$  3, hier beide F 8!). *Quercus ilex* und *Fraxinus ornus* (beide  $F_{EII}$  3) werden z.B. auf Kreta zu Frischezeigern (F5). Manche in Mitteleuropa feuchtere Standorte anzeigende Arten wie *Diplotaxis viminea* ( $F_{EII}$  5) oder *Helianthemum apenninum* ( $F_{EII}$  2) werden dagegen zu Starktrockniszeigern (F 1). Solche Veränderungen des ökologischen Verhaltens sind nicht ungewöhnlich und z.B. beim Vergleich der Werte für das atlantische Großbritannien (HILL & al. 1999) oder das kontinentalere Ungarn (BORHIDI 1993) festzustellen.

Im Resultat verbleibt eine ökologische Reihung der gemeinsamen Arten, die zunächst, wie bei Ellenberg, in 12 Stufen unterteilt ist. Diese zwölf F-Zahlen lassen sich weitestgehend mit den Ellen-

berg'schen parallelisieren, wenngleich im Einzelfall wie bereits erklärt die mitteleuropäischen  $F_{EII}$ -Werte abweichen können. Notwendig erschien allerdings die Verlängerung der Ellenberg-Skala am trockenen Ende, um im Vergleich zu Mitteleuropa höherer Aridität der Südägäis Rechnung zu tragen. Hier reicht eine weitere Stufe, mit 0 bezeichnet und damit gleichzeitig mathematische Anforderungen stärker berücksichtigend, durchaus aus. Bereits  $F_{EII}$  1 ist in Mitteleuropa lediglich mit neun Sippen vertreten, von denen allerdings keine in der Südägäis zu finden ist.<sup>4</sup>

Tab. 5 gibt eine Übersicht über die relative Reihung und Gruppierung einiger Sippen des Untersuchungsgebietes, die als "Feuchtezahl-Leitarten" die einzelnen F-Zahlen mit Inhalt füllen und sie dadurch zumindest teilweise definieren. Notwendig erwies sich auch, die beschreibenden Definitionen ELLENBERGS (1997: 68) an die speziellen Verhältnisse im Gebiet anzupassen, wobei vor allem der Wechsel vom mehr oder weniger gleichmäßig feuchten, gemäßigttem Klima mit Sommerregen zum winterfeucht-sommertrockenen Mediterranklima Beachtung zu finden hatte. Dabei wurden die Feuchtezahlen etwas schärfer abgegrenzt. Zugelassen wurde das Ausgreifen der Amplitude auf Standorte der nächst benachbarten F-Zahl-Kerndefinition. Sippen mit eher weiter Amplitude, die bis zu fünf F-Zahl-Kerndefinitionen umfaßt, wurden durch das Zusatzsymbol "°" kenntlich gemacht. Die einer Art zugewiesene F-Zahl entspricht ihrem Verbreitungsschwerpunkt, also dem Amplitudengipfel oder Modalwert. Arten, deren Amplitude mehr als fünf benachbarte F-Zahl-Kerndefinitionen einnimmt, wurden als indifferent (x) klassifiziert. In dieser Gruppe befinden sich besonders viele annuelle Pflanzen.

Die Abgrenzung der Feuchtezahlen beruht auf einer gesamtstandörtlichen Betrachtung, wie sie in der Standortwasserhaushaltsbilanz zum Ausdruck kommt. Angestrebt wurde also, möglichst viele wasserhaushaltliche Faktoren in die Klassifikation mit einzubeziehen. Eine nur auf der Verrechnung von Niederschlagsmeßwerten mit Temperaturmitteln ruhende Humiditätsgliederung (pluviothermische Quotienten, Humiditätsindices) ist natürlich völlig unzureichend und muß mindestens um die Bodenparameter ergänzt werden (siehe auch HEMPEL 1970). Gerade in Zuflußgebieten oder an Gewässern spielt das Klima nur noch eine sekundäre Rolle im Wasserhaushalt. Das Auskämmen von Nebelfeuchtigkeit und die Ablagerung von Tau sind bedeutende Faktoren, vor allem während der sommerliche Dürrezeit (siehe auch z.B. GREUTER 1975: 158).

Die den Feuchtezahlencharakterisierungen zu Grunde liegenden relativen Ausprägungen bedeutender standortwasserhaushaltlicher Faktoren stellt Abb. 18 dar. Da es mindestens schwierig wenn nicht gar unmöglich ist, die komplexe Größe "Wasserhaushalt" durch quantitative Bestimmungen eines einzelnen Parameters durchgängig zu beurteilen, wird die relative Ausprägung der einzelnen Faktoren als Mittel zur Klassifizierung genutzt. Diese Faktoren werden durch Indikatoren im Gelände abgeleitet. Hierzu gehören primär bodenkundliche (z.B. Karbonatgehalt) und geomorphologische Merkmale, die Phänologie der Pflanzen, die Vegetationsstruktur sowie die floristische Vergesellschaftung. Ferner ist der Arealtyp sowie die Wuchs- und Lebensform von Bedeutung.

Auf einige Meßwerte stützen kann sich die Beurteilung der Niederschlags-

<sup>4</sup> Z.B. *Stipa pennata* und *Trinia glauca*, die beide am Isteiner Klotz in Südbaden vorkommen (WITSCHERL 1993), und zwar möglicherweise ehemals zusammen mit der stenendemischen *Poa langiana* (SCHOLZ & BÖHLING 1997).

Tab. 4 — Kontinentalitätszahlen nach Ellenberg ( $K_{Eil}$ , Standardeinstufungen, außer den von ihm als eher unsicher eingestuften Werten) für die gemeinsamen einheimischen und subspontanen Gefäßpflanzen-Sippen Mitteleuropas und der Südägäis bzw. deren Teilgebieten (von West nach Ost). x: indifferente Sippen, mK: mittlere K-Zahlen.  
Continentality figures after Ellenberg ( $K_{Eil}$ , standard assignments, without consideration of the values being qualified as somewhat uncertain) for the indigenous and subspontaneous vascular plants occurring in Central Europe as well as in the Southern Aegean and its subdivisions (from west to east). x: indifferent taxa, mK: average K-figure.

Gebiet	Gemeinsame Arten	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	mK
Südägäis	375	37	6	64	152	40	48	10	16	2	—	3,49
Kythira	137	17	1	20	60	13	15	6	5	—	—	3,49
Kreta	340	36	6	59	140	32	41	9	15	2	—	3,46
Chania	301	32	6	53	125	27	38	8	11	1	—	3,41
Rethimno	220	20	2	41	96	19	26	6	10	—	—	3,42
Iraklio	203	23	1	31	85	18	25	8	12	—	—	3,59
Lasithi	197	24	1	28	92	13	21	6	11	1	—	3,53
Karpathos-Gr.	172	19	1	24	83	10	19	8	7	1	—	3,51
Rhodos	209	24	—	30	92	16	31	7	9	—	—	3,57

tuation im Untersuchungsgebiet (Tab. 11, im Anhang), wobei aber zu beachten ist, daß eine unbedingte Vergleichbarkeit in der Regel nicht gegeben ist, da die Werte aus verschiedenen Meßzeiträumen stammen und die lokalen Positionen der Stationen im Einzelfall verändert wurden. Zu erkennen ist,

1) daß die Niederschlagswerte von Westen nach Osten, bis etwa Karpathos, abnehmen, um auf Rhodos wieder anzusteigen (siehe auch KAYSER & THOMPSON 1964 nach LIENAU 1989: Karte 3; der Nordwesten von Rhodos ist aber sicher viel feuchter als der Süden!). Auf Kreta selbst nehmen die Niederschläge von NW nach SE ab. Dies spiegelt sich z.B. in der Humiditäts-/Ariditäts-Karte von BARBERO & QUEZEL (1980: Karte 2) wider.

2) daß sie wie üblich im Allgemeinen mit der Höhe zunehmen, wobei hier aber nicht bestätigt werden kann, daß im Hochgebirge Werte von vermutlich deutlich über 2000 mm/a vorliegen (HAGER 1985: 27; tatsächlich wurde in den südlichen Lefka Ori die Obergrenze des ab ca. 1000 m Höhe ansetzenden "Passatwolkenkranzes" mehrmals bei ca. 1600 m Höhe festgestellt). Oberhalb des Kondensationsniveaus sinken die Niederschläge wieder.

3) daß die nordwestlichen Lagen (Staulagen) mehr Regen erhalten als die südöstlichen (Leelagen).

4) daß ein Relief mit Trichterlagen (Gebirgstäler, in die feuchte Luftmassen einströmen, aufsteigen und abregnen) deutlich höhere Werte aufweist.

5) daß die kleinräumige (von Dorf zu

Dorf) und interannuelle Variabilität beträchtlich ist.

6) daß in den Hochgebirgen durch Verwehung von Schnee kleinsträumige Umlagerungen und damit Unterschiede der Bodenfeuchte auftreten (siehe auch HEMPEL 1997).

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist nicht in jedem Fall so niederschlagsarm wie man es sich vielleicht vorstellt: In einem nach Norden geöffneten Gebirgstal Westkretas wurden in 520 m ü.NN (Prases) in jüngerer Vergangenheit über 1700 mm/a gemessen. Im nicht allzuweit entfernten Askifou an einer Paßlage in 740 m Höhe wurden über 2080 mm/a (es soll die regenreichste Station Griechenlands sein), im Geropotamos-Tal an der Nordabdachung des Psiloritis (Garazo, 260 m ü.NN!) ca. 1600 mm/a ermittelt. Dies sind Werte, die deutlich über denen Mitteleuropas liegen (z.B. Berlin, 50 m ü.NN: 556 mm/a; Brocken, 1142 m ü.NN: 1422 mm/a). Allerdings ist das mediterrane Klima bekanntlich durch eine Konzentration der Niederschläge auf das Winterhalbjahr, ausbleibende Sommer-niederschläge und eine höhere potentielle Verdunstung gekennzeichnet, wodurch sich in der Ägäis eine unterschiedlich lange sommerliche Trockenzeit ergibt. Die Wasserverluste durch Verdunstung spiegeln sich z.B. im Humiditätsindex nach de Martonne wider (Tab. 12, im Anhang). Gebiete hoher klimatischer Aridität liegen demnach an der Südküste Kretas sowie im östlichen Inselteil (östlich Iraklio), ferner

auf Karpathos. Das trockenste Klima läßt sich für die Kreta südwestlich vorgelagerte und zudem im Lee der Lefka Ori (2450 m ü.NN) liegenden Insel Gavdos ableiten (de-Martonne-Index, dMI 11,3), wobei allerdings nicht gesagt ist, daß es keine noch größere Trockenheit im Untersuchungsgebiet gibt. Ein etwas feuchteres Südseitenklima ergibt sich für Lefkoja (dMI 29,8; 90 m ü.NN, östlich Plakias), wahrscheinlich auf Grund der Durchtrittsmöglichkeiten feuchter Luftmassen über und durch die südlich Rethimno gelegene Berglandschaft zwischen Lefka Ori und Psiloritis (Kourtaliotiko- und Kotisfou-Schlucht). Lokale Trockengebiete existieren auch z.B. in weiten Tallagen des südwestlich des Dikti-Gebirges gelegenen Tertiärhügellandes um Demati (dMI 12,1), das im Lee des SW-NO-verlaufenden Tertiärhühenzuges zwischen Ag. Varvara und Kastelli liegt. Auch die Messara-Ebene stellt ein solches klimatisches Trockengebiet dar (Lagolio, 140 m ü.NN: dMI: 16,8), ist aber durch Grundwasserreichtum gekennzeichnet. Höchste klimatische Humidität ergibt sich für Askifou (dMI 82,0), Prases (66,5), Exo Potami (63,9; nördliches Dikti-Gebirge, 800 m ü.NN) sowie höhere Gebirgslagen (Psiloritis 1150-1450 m ü.NN: ca. 60-70).

Die dem mediterranen Klima eigene Variabilität der Niederschläge zeigt sich in folgendem: Gavdos, die südlichste Insel Europas, weist zwar ein Niederschlagsmittel von ca. 345 mm/a auf, der im zu Grunde liegenden Meßzeitraum niedrigste Wert war aber lediglich 170 mm/a (hydro-

Tab. 5 — Feuchtezahlen und Feuchtezahl-Leitarten für die Südägäis. In Klammern: Feuchtezahlen nach ELLENBERG (1992). Vorkommen im Gefälle der Feuchtigkeit vom flachgründigen Felshang in sehr arider Klimalage zum Sumpfboden (F 0 bis 9, terrestrische Pflanzen) und vom seichten oder längere Zeit über Flur stehenden bis tiefen Wasser (F 10 - 12, semiaquatische bis aquatische Pflanzen). Die F-Zahlen 0 und 1 widerspiegeln Pflanzen trockenster Substrate in aridester Klimalage. Die Definition von F 2 bis 7 beziehen sich auf mittlere klimatische Humiditätsverhältnisse. Abweichungen hiervon (z.B. feuchtes NW-Kreta, trockenes SO-Kreta, lateraler Zufluß) haben Hoch- oder Abstufungen bei der F-Zahl-Zuweisung zur Folge. Die F-Zahlen 6 bis 9 zeigen in der Regel Standorte mit einem mindestens zeitweise gegebenen oberflächlichen, oberflächennahen oder unterirdischen Wasserzufluß an (siehe auch Abb. 20). Nach eigenen Beobachtungen von Vegetations-Catenen in Kombination mit Bodenuntersuchungen und klimatischen Analysen.

Moisture figures and moisture figure character species for the Southern Aegean. In brackets: Central European moisture figures after ELLENBERG (1992). Occurrence in the gradient from shallow soil of rocky slopes under arid climate to swampy ground (F 0 - 9, terrestrial plants) and from shallow or alternating to deep water (F 10 - 12, semi-aquatic to aquatic plants). F 0 and 1 reflect plants of driest substrates in most arid climate. The definition of F 2 to 7 regard medium climatic humidity. Deviation from that (e.g. in moister NW Crete or dryer SE Crete or by lateral water inflow) rank the F-value up or down. F 6 to 9 generally indicate sites with a, for minimum temporary, superficial, near-to-soil surface or underground water inflow (see also fig. 20). After own observations of vegetation catenas combined with soil and climate analyses.

0 **Zeiger extrem trockener Standorte**; ausschließlich auf trockensten, sehr flachgründigen und mit sehr geringer Feldkapazität versehenen Substraten ohne Wasserzufluß in den niederschlagsärmsten, aber potentiell verdunstungsreichsten Lagen der südlichen, xero-thermomediterranen Stufe; viele Pflanzen mit überwiegend nordafrikanischer oder SW-asiatischer Verbreitung (nicht in Mitteleuropa)

indicator of extreme dry sites; exclusively on driest (shallow soil with low field capacity) substrates without water inflow at precipitation-poorest, potential evaporation richest sites in the southern, xero-thermomediterranean zone; many plants with mainly N African or SW Asian distribution; not occurring in C Europe

*Artemisia herba-alba*, *Atriplex mollis*, *Frankenia corymbosa*, *Helianthemum lippii*, *H. stipulatum*, *Periploca angustifolia*, *Pterocephalus brevis*, *Reichardia orientalis*, *Zygophyllum album*

1 **Starktrockniszeiger**, auf sehr trockenen Standorten; insbesondere trockenen, thermomediterranen Substraten in Gebieten höchster Aridität

indicator of very dry sites; especially on dry, thermomediterranean substrates in regions of highest aridity

*Stipa pennata* und *Trinia glauca* (1; beide nicht in der Südägäis vorkommend, in Mitteleuropa nur 9 Sippen mit F 1 / both not in the S Aegean, in C Europe only 9 taxa with F 1)

*Anchusa aggregata*, *Aristida coerulescens*, *Asparagus horridus*, *Capparis orientalis*, *Diplotaxis viminea* (5), *Filago aegaea* subsp. *aegaea*, *Globularia alypum*, *Helianthemum apenninum* (2), *Helianthemum syriacum* subsp. *syriacum*, *Lithodora hispidula*, *Lycium schweinfurthii*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Prunus discolor*, *Silene sedoides* subsp. *sedoides*, *Stipa capensis*, *Viola scorpiuroides*

2 **Starktrocknis- bis Trockniszeiger**, auf trockenen bis sehr trockenen Standorten; auf trockeneren (geringe nutzbare Feldkapazität und kein Zuschußwasser bei mittlerer klimatischer Humidität), thermo-eumediterranen Substraten verbreitet

indicators of very dry to dry sites; widespread on drier (low field capacity and no additional water supply at medium climatic humidity), thermo-eumediterranean substrates

*Androcymbium rechingeri*, *Asphodeline lutea*, *Atractylis cancellata* subsp. *cancellata*, *Bupleurum gracile*, *Crithmum maritimum*, *Didesmus aegyptius*, *Filago gallica* (2), *Fumana arabica*, *Hornungia petraea* (2), *Juniperus macrocarpa*, *J. phoenicea*, *Teucrium brevifolium*, *Thymelaea tartonraira* subsp. *argentea*, *Trifolium scabrum* (2), *Tuberaria guttata* (2)

3 **Trockniszeiger**, auf trockenen Standorten; auf mittelfeuchten, thermo-eumediterranen und trockeneren, montan-oromediterranen Substraten

indicator of dry sites; on medium-moist, thermo-eumediterranean and drier, montane-oromediterranean substrates

*Achillea cretica*, *Anacamptis pyramidalis* (3), *Anthyllis hermanniae*, *Arabis recta* (3), *Asphodelus ramosus* subsp. *ramosus*, *Asplenium ceterach* (3), *Carex halleriana* (3), *Catapodium rigidum* (2), *Cistus creticus* subsp. *creticus*, *Erophila praecox* (2), *Filago pyramidata* (2), *Hirschfeldia incana* (3), *Holosteum umbellatum* subsp. *umbellatum* (3), *Medicago minima* (3), *Minuartia hybrida* (3), *Myosotis ramosissima* subsp. *ramosissima* (2), *Pinus halepensis* subsp. *brutia*, *Reseda lutea* subsp. *lutea* (3), *Saxifraga tridactylites* (2), *Scandix pecten-veneris* (3), *Sedum album* (2), *Thlaspi perfoliatum* subsp. *perfoliatum* (4),

4 **Trocknis- bis Frischezeiger**, auf mäßig frischen Standorten; auf feuchteren, thermo-eumediterranen und mittelfeuchten montan-oromediterranen Substraten, auch auf nur episodisch und kurzzeitig überschwemmten, thermomediterranen Substraten

indicator of dry to fresh sites; on moister, thermo-eumediterranean and medium-moist, montane-oromediterranean substrates, also on episodically short-time flooded, thermomediterranean substrates

*Aceras anthropophorum* (4), *Ammi majus* (4), *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (4), *Arabidopsis thaliana* (4), *Arbutus unedo*, *Asplenium ruta-muraria* (3), *Arenaria serpyllifolia* (4), *Calendula arvensis* (4), *Calystegia soldanella* (4), *Cerastium se-*

*midecandrum* (3), *Chenopodium album* (4), *Cynodon dactylon* (4), *Dittrichia graveolens* (4), *Eragrostis cilianensis* (3), *Erodium cicutarium* s.str. (4), *Eryngium maritimum* (4), *Euphorbia chamaesyce* (3), *Euphorbia peplus* (4), *Galium tricornerutum* (3), *Geranium columbinum* (4), *Geranium molle* subsp. *molle* (4), *Heliotropium europaeum* (4), *Hypochaeris glabra* (3), *Lamium amplexicaule* (4), *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*, *Legousia hybrida* (4), *Limodorum abortivum* (4), *Lonicera etrusca* (3), *Malva sylvestris* (4), *Marrubium vulgare* (4), *Oxalis pes-caprae*, *Papaver hybridum* (5), *Pistacia terebinthus*, *Poa bulbosa* s.str. (3), *Quercus coccifera*, *Raphanus raphanistrum* (5), *Rumex* subsp. *pulcher* (3), *Sherardia arvensis* (4), *Silene gallica* (4), *Tragopogon sinuatus* (4)

- 5 **Frischezeiger**, auf frischen Standorten; an schwach ausgeprägten, kurzzeitigen Feuchtstellen, in wenig bewässerten Kulturen, auf feuchteren, montan-oromediterranen Substraten  
fresh-sites indicator; at moderately developed, short term wet places, in poorly irrigated land, on moister, montane-oromediterranean substrates

*Ailanthus altissima* (5), *Amaranthus graecizans* (3), *Asplenium onopteris*, *Bellis perennis* (5), *Cardamine hirsuta* (5), *Carthamus dentatus* subsp. *ruber*, *Cerastium glomeratum* (5), *Cnicus benedictus* (4), *Coronopus didymus* (5), *Crataegus monogyna* (4), *Cymbalaria muralis* (6), *Ecballium elaterium* (5), *Erica arborea*, *Euphorbia helioscopia* (5), *Fumaria officinalis* subsp. *officinalis* (5), *Gaudinia fragilis* (5), *Geranium lucidum* (5), *Hedera helix* (5), *Legousia speculum-veneris* (4), *Lolium perenne* (5), *Matricaria recutita* (5), *Medicago lupulina* (4), *Melilotus indicus* (5), *Muscari neglectum* (3), *Parietaria judaica* (7), *Phillyrea latifolia*, *Portulaca oleracea* (4), *Quercus ilex* (3), *Quercus pubescens* (4), *Sisymbrium officinale* (4), *Solanum* subsp. *nigrum* (5), *S. villosum* (5), *Sonchus* subsp. *asper* (6), *Spergula arvensis* (5), *Spergularia rubra* (5), *Tamus communis* s.l. (5), *Urtica urens* (5)

- 6 **Frische- bis Feuchtezeiger**, auf mäßig feuchten Standorten; an Mäßigfeucht- bis Wechselfeuchtstellen, auf winternassen, sommertrockenen Substraten, an frühsommertrockenen (Quell-) Bächen und frühsommertrockenen, quelligen Stellen  
indicator of fresh to damp sites, on moderately moist sites; on moderate-wet to fluctuating-wet places, on winter-wet, summer-dry substrates, at early-summer-dry (spring-) rivulets and early-summer-dry springs

*Amaranthus blitoides* (3), *Amaranthus hybridus* (4), *Amaranthus viridis* (4), *Anthoxanthum odoratum* (x), *Aphanes arvensis* (6), *Atriplex prostrata* (6), *Barbarea vulgaris* subsp. *arcuata* (6), *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum* (5), *Conium maculatum* (6), *Coronopus squamatus* (6), *Crassula alata*, *Cystopteris fragilis* (7), *Echinochloa crus-galli* (5), *Fraxinus ornus* (3), *Helminthotheca echioides* (5), *Hypochaeris radicata* (5), *Ochlopoa annua* (*Poa annua*) (6), *Orchis coriophora* s.l. (7), *Paren-tucellia viscosa* (7), *Pimpinella tragioides* subsp. *depressa*, *Polystichum setiferum* (6), *Primula acaulis* subsp. *acaulis* (5), *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum* (5), *Ruscus aculeatus*, *Scilla cydonia*, *Solenopsis minuta* subsp. *annua*, *Sorghum halepense* (6), *Trifolium repens* subsp. *repens* (5), *Trifolium resupinatum* (6), *Veronica persica* (5), *Viola odorata* (5)

- 7 **Feuchtezeiger**, auf feuchten Standorten; an längere Zeit feuchten bis nassen Stellen, auf frühjahrsfeuchten, schwach sommertrockenen Standorten und auf frühjahrsnassen, sommertrockenen Standorten  
**dampness indicator**, on moist sites; on longer times moist to wet places, on springtime-moist, somewhat summer-dry sites and on springtime-wet, summer-dry sites

*Agrostis stolonifera* (7), *Athyrium filix-femina* (7), *Carex divulsa* (5), *Castanea sativa* (x), *Crassula tillaea* (7), *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum* (8), *Geranium dissectum* (5), *Hibiscus trionum*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus* (7), *Juncus inflexus* (7), *Listera ovata* (6), *Lythrum hyssopifolia* (7), *Mentha pulegium* subsp. *pulegium* (7), *Oenanthe pimpinelloides*, *Plantago major* subsp. *intermedia* (7), *Platanus orientalis*, *Populus alba* (7), *Radiola linoides* (7), *Spergularia salina* (7), *Trifolium fragiferum* (7), *Verbena officinalis* (5), *Veronica acinifolia* (7), *Vinca major* subsp. *major*, *Vitex agnus-castus*

- 8 **Feuchte- bis Nässezeiger**, auf sehr feuchten Standorten; an frühjahrsnassen, schwach sommertrockenen bis sommerfeuchten Stellen  
indicator of damp to wet sites, on very moist sites; at springtime-wet, somewhat summer-dry to summer-moist places

*Adiantum capillus-veneris*, *Aster squamatus*, *Atriplex portulacoides* (7), *Calystegia sepium* (6), *Carex otrubae* (8), *C. pendula* (8), *C. remota* (8), *Corrigiola litoralis* subsp. *litoralis* (7), *Cyperus fuscus* (7), *Epilobium hirsutum* (8), *Equisetum telmateia* (8), *Liquidambar orientalis*, *Montia arvensis* (*M. fontana* subsp. *chondrosperma*) (8), *Myrtus communis* subsp. *communis*, *Osmunda regalis* (8), *Persicaria lapathifolia* (8), *Potentilla reptans* (6), *Pulicaria dysenterica* (7), *P. vulgaris* (8), *Rumex conglomeratus* (7), *Salix alba* (8), *Samolus valerandi* (8), *Scirpoides holoschoenus* (8), *Styrax officinalis*, *Teucrium scordium* subsp. *scordioides*, *Veronica anagalloides* (9)

- 9 **Nässezeiger**; auf lange durchnässten Substraten mit fehlender oder schwach ausgeprägter Sommertrockenheit  
wet site indicator; on long-time waterlogged substrates without or with poorly developed summer drought

*Anagallis tenella* (9), *Dorycnium rectum*, *Epilobium parviflorum* (9), *Hydocotyle vulgaris* (9), *Hypericum hircinum* subsp. *albimontanum*, *Isolepis setacea* (9), *Juncus articulatus* (9), *Mentha aquatica* (9), *Pycneus flavescens* (7), *Scrophularia auriculata* (9), *Woodwardia radicans*

- 10 **Wechselwasserzeiger**; semiaquatische Pflanze, die vom Winter bis Frühsommer größtenteils oder vollständig überflutet ist und ein oberflächliches Trockenfallen im Sommer zu ertragen hat, auch z.B. Teichbodenpflanzen

semi-aquatic plants; plants flooded (at least basally) for a long time from winter to early summer but falling dry superficially in summer; also e.g. Litorelletea-plants

*Alisma lanceolatum* (10), *Apium nodiflorum* (10), *Bolboschoenus maritimus* (10), *Elatine alsinastrum* (9), *Eleocharis palustris* (10), *Isoetes velata*, *Phragmites australis* ° (10), *Ranunculus lateriflorus*, *R. trichophyllus* subsp. *trichophyllus* (12), *Typha domingensis*, *Verbena supina*, *Veronica anagallis-aquatica* (9), *V. beccabunga* (10)

- 11 **emerse Wasserpflanze**, unter Wasser wurzelnd, aber zumindest zeitweilig mit Blättern über der Wasseroberfläche; oder Schwimmpflanze, die an der Oberfläche flottiert  
emerged aquatic plant, plant rooting under water, but at least temporarily exposed above the waterlevel (emerging), or plant floating on the water surface

*Cladium mariscus* (10), *Lemna minor* (11), *Nasturtium officinale* (10), *Ranunculus aquatilis* (11), *R. peltatus* subsp. *fucoides*, *Ruppia maritima* (10), *Schoenoplectus tabernaemontani* (11), *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*

- 12 **Unterwasserpflanze**; ständig oder fast dauernd untergetaucht  
submerged aquatic plant; permanently or almost constantly under water

*Ceratophyllum demersum* (12), *Cymodocea nodosa*, *Najas marina* (12), *Posidonia oceanica*, *Potamogeton pectinatus* (12), *Potamogeton pusillus*, *Ruppia cirrhosa* (12), *Zannichellia palustris* (pedunculata) (12), *Zostera marina* (12)

- x **indifferent**: Pflanzen mit zu weiter, in diesem System keine F-Zahl-Zuordnung erlaubender Feuchte-Amplitude, da die Amplitude mehr als fünf F-Zahl-Definitionen umfaßt  
indifferent: plants with a broad moisture amplitude being too wide (more than five F-figure definitions) for assigning F-values of this system

*Aetheorhiza bulbosa* subsp. *microcephala*, *Anagallis arvensis* (5), *Arisarum vulgare*, *Leontodon tuberosus*, *Mercurialis annua* (4), *Pistacia lentiscus*, *Reichardia picroides*, *Salsola aegaea*

- ° **Pflanzen mit schwächeren Zeigerqualitäten**: ihre Amplitude umfaßt Standorte mit den Feuchte-Eigenschaften von vier bis fünf benachbarten F-Zahl-Definitionen. Die Werte solcher Arten sollten nur für Mittelwertbildungen berücksichtigt werden.  
plants with low indicator quality, but not indifferent: Their amplitude comprises four to five neighboured F-figure definitions with the centre given as its F-figure. The values of these species are useful in averaging.

logisches Jahr 1992/93). Nach dem Gesetz des Minimums sind solche Minima die vegetationsbestimmenden Werte. Allein Annuelle sind in der Lage, als im Boden lagernde und Trockenheit überdauernde Samen auf günstige Feuchteverhältnisse zu warten und so auf die Niederschlagsvariabilität rasch zu reagieren. In Trockenjahren auf Feuchtstellen beschränkte Arten können in Feuchtjahren viel weiter in der Fläche verbreitet sein, wie z.B. *Belvis annua* und *Solenopsis minuta* subsp. *annua*. Bei kurzfristigen Beobachtungen würden dieselben Arten in einem Jahr als Feuchtezeiger, im anderen vielleicht als Trockenzeiger eingeschätzt. An dieser Stelle wird noch einmal besonders deutlich, wie wichtig ausreichende, d.h. mehrjährige Erfahrungen aus dem Gelände sind.

Wasserzufluß, sei es nun durch oberflächlich rinnendes, an und in Hängen sickendes oder unterirdisch strömendes (Grund-) Wasser, kann die Wasserbilanz eines Standortes stark verbessern und ist damit ein maßgeblicher hydrologischer Faktor. Von nicht so wichtiger Bedeutung

ist die nutzbare Feldkapazität des Wurzelraumes, die durch Bodenart, Humusgehalt, Lagerungsdichte und Gründigkeit bestimmt wird (vgl. AG Bodenkunde 1982). Sie ist vor allem für die Speicherung der winterlichen Niederschläge entscheidend.

Vor dem Hintergrund der Bedeutung von Chasmophyten in der Flora des Untersuchungsgebietes ist es zudem nötig, die von ihnen besiedelten Wuchsorte hygriech einzuschätzen. Dies ist angesichts der Felsstandorte, denen man ihren Feuchtezustand in der Regel nicht ansieht, nicht einfach. Oft werden ihre Ansprüche an die Wasserversorgung als gering angesehen. Aber schon ihr vielfach üppiger Wuchs und ihr Charakter als Relikte eines sommerfeuchten Klimas des Tertiärs, gibt zu denken. Im Rahmen der Projektgeländearbeit konnte festgestellt werden, daß viele dieser Pflanzen gar keine obligaten Chasmophyten sind, sondern bei Wegfallen der Beweidung durchaus Phrygana-Gemeinschaften erobern. Dies ist z.B. der Fall bei *Staelhelia petiolata*, *Ebenus cretica*, *Brassica cretica* und *Ptilostemon chamae-*

*peuce*;<sup>5</sup> Eine Reihe anderer "Felsritzenpflanzen" wächst auf unbeweideten, offenen Alluvionen der Bäche und Flüsse: z.B. *Dianthus fruticosus*, *Ptilostemon chamaepeuce*, *Brassica cretica*, *Erysimum candicum*, *Fibigia lunarioides*; der kretische Gattungsendemit *Petromarula pinnata* sogar in Auwäldern. Reiche Chasmophytenfloren finden sich an nordwestlich exponierten Kalkstein-Kliffen und an Wänden meernaher Schluchtausgänge.

Es ist davon auszugehen, daß Standorte an und in Felswänden sehr unterschiedlich hinsichtlich ihrer hygriechen Situation einzuschätzen sind. Abb. 19 veranschaulicht zwei geländeklimatisch bedingte Extremfälle. Zum trockenheißen Südosten ausgerichtete Wände kommen selten in den Genuß von Niederschlägen, denn sie liegen im Lee der regenbringenden Luftmassen. Auf Grund der hohen Sonneneinstrahlung ist zudem die potentielle Verdunstung hoch. Zu beachten ist, daß nahezu senkrechte Wände auf Grund des spitzeren Einstrahlungswinkels einer geringeren Insolation und damit auch Verdunstung unterliegen als die geneigten

<sup>5</sup> Man stelle sich den potentiellen Artenreichtum und das Erscheinungsbild nicht beweideter Phryganen vor!

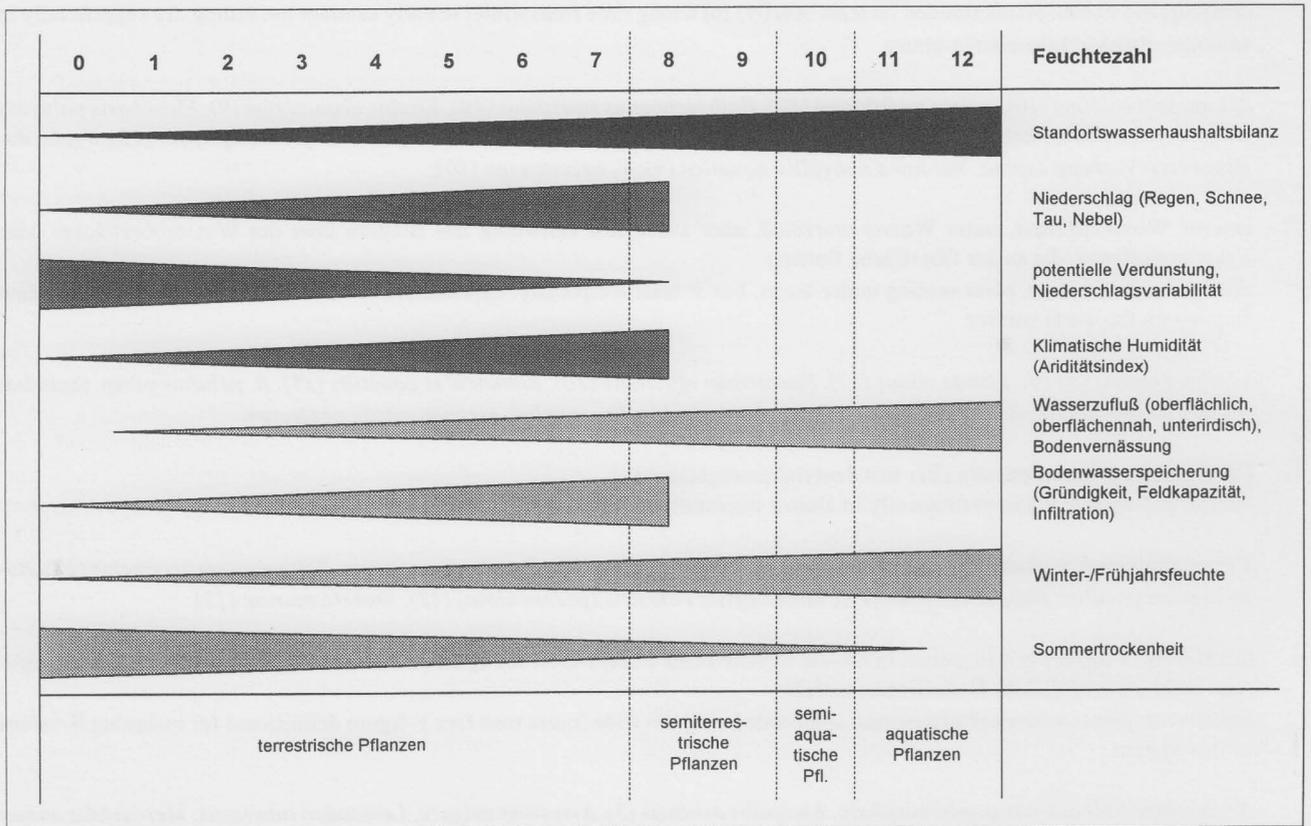


Abb. 18 — Beziehungen zwischen Feuchtezahlen und relativer Ausbildung der Standortswasserhaushaltsfaktoren.  
Relations between moisture figures and intensity of factors of the geoecological water balance.

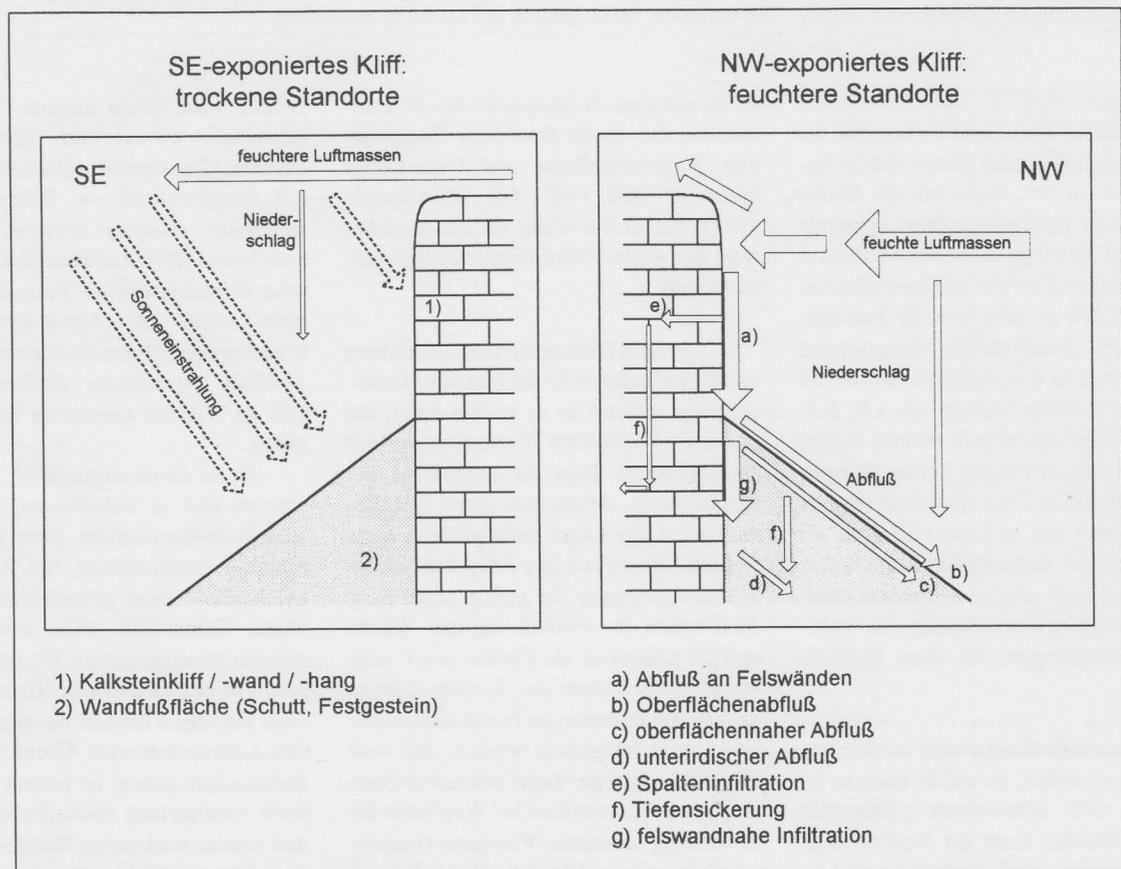


Abb. 19 — Klimahydrologische Differenzierung verschieden exponierter Kalkstein-Felswände und -Fußflächen. Nach SO gerichtete Wände sind im Gebiet in der Regel deutlich trockener als nach NW weisende Kliffe. Steile Wände unterliegen einer geringeren Einstrahlung als die nach SO geneigten Fußflächen oder Hänge. Weitere Erläuterungen im Text.

Climatic induced hydrological situation of limestone cliffs and pediments in different exposures. SE exposed cliffs are more dry than NW facing ones.

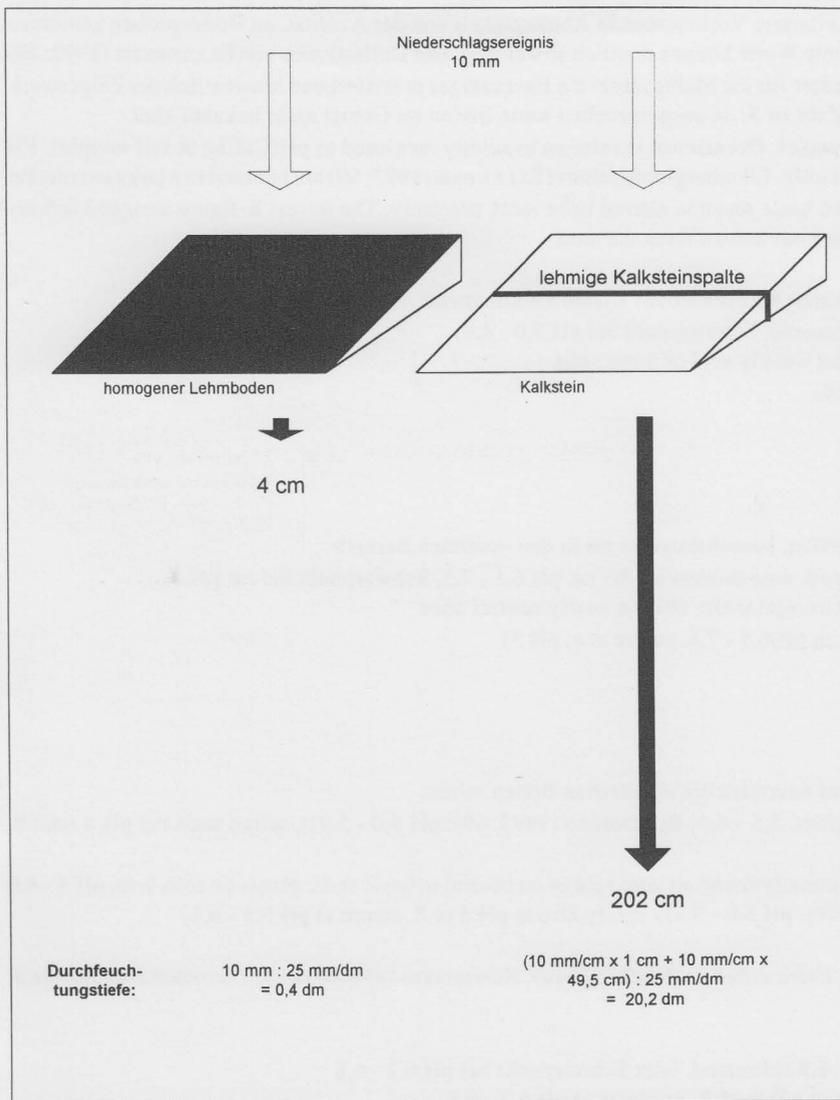


Abb. 20 — Eindringtiefe und Speicherung flüssiger Niederschläge (Regen, Nebel- bzw. Wolkenniederschlag oder Tau) bei a) einem Feinboden, z.B. Lehm und b) einem Felssubstrat. Vergleich der möglichen Wiederdurchfeuchtung nach Austrocknung. Bei a) ist die Sickerentiefe sehr gering und die Bodenfeuchte durch Evaporation schnell verloren, bei b) die Tiefensickerung erheblich und das Wasser in der Tiefe vor Verdunstung geschützt. Felsspalten sind Zuflußgebiete im Kleinen. Wieviel Wasser ihnen zufließt, entscheidet das Einzugsgebiet und die klimatische Lage (siehe Abb. 19). Weitere Erläuterungen im Text.

Infiltration and storage of precipitation (rain, fog or dew) in a) a loamy soil and b) a rocky substrate.

Wandfußflächen. Dagegen stellen sich nach Nordwesten exponierte Felswände den überwiegend aus dieser Richtung herannahenden feuchten Luftmassen entgegen und zwingen diese in ihrem Vorland zum Abregnen. Auf die Wand treffender Niederschlag fließt an ihr herab und erhöht dadurch kleinräumig den Feuchtegeuß noch um ein Vielfaches. Geringe Niederschlagsmengen können sich an Wänden also ganz erheblich aufsummieren, insbesondere an deren Basis. Quer zu den regenbringenden Windrichtungen stehende Wände wirken also wie Niederschlagsfänger. Handelt es sich um Wände aus klüftigem Kalkstein, wie es im Gebiet oft der Fall ist, kann ein Teil des Abflusses in die Spalten eindringen und dort versickern. Hierbei ist die Neigung der Gesteins-

schichten von großer Bedeutung. Beobachtet werden können auch künstlich oder natürlich angeschnittene Sickerbahnen an Felswänden, aus denen Wasser austritt. Hier wachsendes *Adiantum capillus-veneris* ist durchaus ein (fakultativer) Chasmo-phyt. Zu den NW-Expositionen sei noch bemerkt, daß sie die einstrahlungsärmsten Lagen und damit am kühlest und am wenigsten trockenheitsgefährdet sind.

Ökologische Vorteile von Felsböden gegenüber Feinerdeböden kommen vor allem bei geringen Niederschlägen zum Tragen. Dies versucht Abb. 20 zu verdeutlichen. Verglichen werden ein Lehm-boden und ein gleichgroßer Ausschnitt eines von einer lehmgefüllten Spalte durchzogenen Kalksteinsubstrates. Die nutzbare Feldkapazität der Lehme sei 25 mm/dm

(AG Bodenkunde 1982), d.h. die im Boden speicherbare und von Pflanzen nutzbare Wassermenge beträgt 25 mm pro dm Boden. Nach einem Austrocknen der beiden Standorte erfolge ein Niederschlag von 10 mm: Auf dem Feinboden-Standort bedeutet dies eine Befeuchtung bis in lediglich 4 cm, während die Felsspalte bis in eine Tiefe von 202 cm mit Wasser aufgesättigt werden kann. Letzteres beruht auf dem Zufluß von der undurchlässigen Felsfläche oberhalb der Spalte. Felsspalten fungieren also ähnlich wie kleine Bäche oder Flüsse und führen deshalb auch zum lösungsbedingten Karstsystem im Untergrund. Allein durch Verdunstung ist der entstandene Wasservorrat des Feinbodenstandortes rasch aufgebraucht, während der in die Tiefe verlagerte Wasservorrat des Felsstandortes vor dieser weitgehend geschützt ist. Felsstandorte können also als Wassersammler und -speicher wirken. Dies ist vor allem in den Übergangsjahreszeiten von Bedeutung, wenn erste oder letzte Niederschläge fallen, die so "angereichert" werden. Hierdurch kann sich die Vegetationsperiode deutlich verlängern, da die Zeit der Sommerdürre verkürzt wird.

Wenn auch die Feuchteversorgung der wohl wichtigste abiotische Standortfaktor in mediterranen Ökosystemen ist, so sei kurz auf die Bedeutung anderer Faktoren hingewiesen. *Lathyrus sphaericus* und *Trifolium phitosianum* besiedeln, oft gemeinsam, kleinsträumige winternasse-frühjahrsfeuchte Stellen im trockeneren Osten Kretas. Sie fehlen aber im klimatisch feuchteren Westen der Insel, wo ihr Vorkommen eigentlich ebenfalls erwartet werden sollte, denn entsprechend trockene Standorte sind auch hier zu erwarten. Ein Feuchtezeiger Ostkretas sollte auch im Westen der Insel zu finden sein, was aber bisher nicht geschehen ist. Dies kann zeigen, daß auch die Feuchteversorgung allein nicht das Pflanzenwachstum bestimmt. Im vorliegenden Fall spielen wahrscheinlich veränderte Strahlungshaushaltsbedingungen oder eine veränderte Konkurrenzsituation eine entscheidende Rolle.

#### 2.3.2.5. Reaktionszahl (R)

Die Reaktionszahl spiegelt die Verbreitung der Pflanzen bezüglich der Bodenreaktion ihrer Wuchsorte wider. Hierzu wurden an im Gelände genommenen Mischproben aus dem Oberboden im Labor pH-Werte in  $\text{CaCl}_2$ -Lösung gemessen. Über 11836 Pflanzendaten können so mit pH-Messungen in Zusammenhang gebracht werden. Der  $\text{pH}(\text{CaCl}_2)$ -Wert ist der in der Bodenkunde üblicherweise gemessene Standardwert. Er unterliegt geringeren jahreszeitlichen und klima-

Tab. 6 — Reaktionszahlen und Reaktionszahl-Leitarten. Vorkommen in Abhängigkeit von der Azidität, an Bodenproben gemessen als pH (CaCl<sub>2</sub>). Nach anderen Methoden bestimmte Werte können deutlich abweichen. Die Definitionen von ELLENBERG (1992: 69) wurden weitgehend übernommen, aber insbesondere für die Mäßigsäure- bis Basenzeiger präzisiert und hinsichtlich der Zeigerwertqualität erweitert. Die kleinste zugewiesene R-Zahl ist 5, da ausgesprochen saure Böden im Gebiet nicht bekannt sind. Reaction figures and reaction figure character species. Occurrence in relation to acidity measured as pH(CaCl<sub>2</sub>) at soil samples. PH determinations by other methods may differ distinctly. Ellenberg-definitions (ELLENBERG 1992: 69) are adopted to a large extent, but especially for the indicators of moderate acid and basic reaction altered to be more precisely. The lowest R-figure assigned is 5 because stronger acid soils (reaction figures 1-4) are not known from the area.

- 1 **Starksäurezeiger**, niemals auf schwach sauren bis alkalischen Böden vorkommend (Pflanzen ausschließlich bei pH <6 vorkommend, Schwerpunkt bei pH 3,0 - 4,9)  
indicator of extreme acidity, never found on weakly acid or basic soils  
(plants only at pH <6, centre at pH 3.0 - 4.9)
- 2 zwischen 1 und 3 stehend  
between 1 and 3
- 3 **Säurezeiger**, Schwergewicht auf sauren Böden, ausnahmsweise bis in den neutralen Bereich (Pflanzen auf Böden mit pH <7 vorkommend, ausnahmsweise bis ca. pH 6,5 - 7,5, Schwerpunkt bei ca. pH 5)  
acidity indicator, mainly on acid soils, but exceptionally also on nearly neutral ones  
(plants on soils with pH <7, exceptionally to pH 6.5 - 7.5, centre at c. pH 5)
- 4 zwischen 3 und 5 stehend  
between 3 and 5
- 5 **Mäßigsäurezeiger**, auf stark sauren wie auf neutralen bis alkalischen Böden selten; Pflanzen auf Böden mit **pH 5 - 6,5** (im Gebiet: 5,5 - 6,5; ELLENBERG (1992: 69): pH 5,0 - 5,9!), selten auch bei pH 4 oder 8, Schwerpunkt bei pH 5,5 - 6,1  
indicator of moderate acid soils, only occasionally found on very acid or on neutral to basic soils; plants on soils with **pH 5 - 6.5** (in the area: 5.5 - 6.5; ELLENBERG (1992: 69): pH 5.0 - 5.9!), rarely also at pH 4 or 8, centre at pH 5.5 - 6.1  
*Antinoria insularis*, *Asplenium obovatum*, *Erica arborea*, *Juncus effusus*, *Ranunculus lateriflorus* #, *Teucrium massiliense* #, *Trifolium ligusticum* #
- 6 **Schwachsäurezeiger**, Pflanzen bei **pH 6 - 6,9** auftretend, oder Schwerpunkt bei pH 6,2 - 6,8  
indicator of weakly acid conditions, plants at **pH 6 - 6.9**, or centre at pH 6.2 - 6.8  
*Aira elegantissima* subsp. *elegantissima*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bellis perennis*, *Cerastium semidecandrum*, *Erophila verona*, *Luzula forsteri* #, *Myosotis congesta*, *Veronica arvensis*, *Vicia lathyroides*, *Vulpia muralis*, *Woodwardia radicans*, *Zelkova abelicea* #
- 7 **Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger (Neutralbereichszeiger)**, niemals auf stark sauren Böden; Pflanzen bei **pH 6,5 - 7,5**, selten auch bis pH 5, oder Schwerpunkt bei pH 6,9-7,1  
indicator of weakly acid to weakly basic conditions, never found on very acid soils: plants at **pH 6.5 - 7.5**, rarely down to pH 5, or centre at pH 6.9-7.1  
*Acer sempervirens*, *Aceras anthropophorum* #, *Adiantum capillus-veneris*, *Anchusa cespitosa*, *Carex flacca* subsp. *serrulata*, *Convolvulus arvensis*, *Galactites tomentosa* #, *Geranium rotundifolium*, *Hordeum bulbosum* #, *Sherardia arvensis*, *Veronica persica*
- 8 **Schwachbasenzeiger**, meist auf Kalk weisend bzw. meist auf alkalischen Böden, Schwerpunkt bei pH 7,2 - 7,6, oder Pflanzen bei **pH 7,1 - 7,6**  
indicator of weakly basic conditions, mostly indicating basic soils, centre at pH 7.2 - 7.6 or only on soils with **pH 7.1 - 7.6**  
*Achillea cretica*, *Anacamptis pyramidalis* #, *Anagyris foetida*, *Asperula rigida* #, *Bolboschoenus maritimus* #, *Carex halleriana*, *Dittrichia viscosa*, *Erodium malacoides*, *Euphorbia dendroides*, *Filago pyramidata*, *Ophrys bombyliflora* #, *Phagnalon graecum* #, *Vitex agnus-castus* #
- 9 Basen- und Kalkzeiger, stets auf kalkreichen Böden; ausschließlich auf alkalischen Böden **und** Schwerpunkt bei **pH > 7,6** (höchster pH-Wert im Gebiet: pH 8,9).  
lime indicator, always found on basic soils with **pH > 7.6** (highest pH in the area: pH 8.9)  
*Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* #, *Capparis orientalis* #, *Cressa cretica* #, *Elytrigia scirpea* #, *Fagonia cretica* #, *Glauadium corniculatum* #, *Inula crithmoides* #, *Limonium graecum* subsp. *graecum* #, *Spergularia salina* #, *Stipa capensis* #, *Zygophyllum album* #

#	Ökologische Amplitude entspricht den Fettdruckeigenschaften ecological amplitude corresponds to properties given in bold letters
x	<b>indifferent</b> : Pflanzen mit zu weiter, keine R-Zahl-Zuordnung erlaubender Reaktionsamplitude, d.h. +/- gleichmäßig über den Bodenreaktionsbereich von mäßig sauer bis alkalisch verteilt. indifferent: plants with an ecological amplitude being too broad to allow assignment of R figure; occurring at moderately acid to alkaline conditions without showing any centre
	<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>microcephala</i> , <i>Anisantha tectorum</i> ( <i>Bromus tectorum</i> ), <i>Arisarum vulgare</i> , <i>Bellis annua</i> subsp. <i>annua</i> , <i>Cichorium spinosum</i> , <i>Genista acanthoclada</i> , <i>Hypochaeris glabra</i> , <i>Nerium oleander</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Scaligeria napiformis</i> , <i>Trifolium campestre</i>

hydrologischen Schwankungen als pH (H<sub>2</sub>O) oder pH(KCl). Die in den Reaktionszahlen-Definitionen ELLENBERGS (1992: 69) benutzen Charakterisierungen wie "schwach sauer", "mäßig sauer", "sauer" oder "stark sauer" werden mittels der Tabellen in AG BODEN (1996: 331), KUNTZE & al. (1988: 170), SCHROEDER (1983: 75) und SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL (1979: 114) mit pH(CaCl<sub>2</sub>)-Werten parallelisiert. Dadurch werden die ursprünglichen Definitionen präzisiert und nachvollziehbarer gestaltet (Tab. 6). Dies betrifft vor allem die R-Zahlen des schwach sauren bis alkalischen Bereiches. Bezüglich des saureren Bereiches wird Zurückhaltung geübt, da ausgesprochen saure Böden im Untersuchungsgebiet fehlen. Der niedrigste gemessene pH-Wert liegt bei 5,5. Dementsprechend kann im Gebiet keine Bodenreaktion saurer als "mäßig sauer" angezeigt werden. Die kleinste einer Pflanze der Südägäis zugewiesene R-Zahl ist daher 5.

Trotz des eingeschränkten Standortpektrums auf der Seite saurer Böden, konnte die Reaktionszahlen-Skala Ellenbergs inhaltlich weitgehend übernommen werden, d.h. seine R6 entspricht unserer R6, seine R7 unserer R7, usw. Ergänzungen wurden an den R-Zahlen des basischen Bereiches vorgenommen. Hier unterscheidet Ellenberg Pflanzen die meist auf alkalischen Böden vorkommen (R<sub>EII</sub>8) und solche die stets auf alkalischen Böden vorkommen (R<sub>EII</sub>9). Viele Pflanzen beschränken sich aber im Untersuchungsgebiet auf den schwach basischen pH-Bereich (7,1 - 7,6). Dieses ökologisch bedeutsame Verhalten (Ernährungssituation) kommt in den hier vorgestellten R-Zahlen zum Ausdruck, indem diesen Arten die R-Zahl 8 mit dem Zusatz # zugeordnet wird. Als stete Basenzeiger wären sie bei Ellenberg wohl mit R9 versehen worden. Ein Beispiel hierfür ist *Anacamptis pyramidalis* eine stets auf Kalk hinweisende Art (R<sub>EII</sub>9), deren Oberboden-pH-Werte aber stets zwischen 7,0 und 7,6 liegen (R<sub>SÄ</sub>8#). Eingeschränkt wird hier die Definition der R-Zahl 9 ("steter Basenzeiger"): Hierher gestellt werden nur Arten, die im stärker

alkalischen Bereich mit pH > 7,6 vorkommen. Durch diese Modifikationen wird den speziellen Bedingungen mediterraner Böden und ihrer Vegetation besser Rechnung getragen und die basische Seite (R 8-9) des den sauren Bereich (R 1-6) etwas überbetonende Ellenberg-R-Skala gestärkt. Der höchste gemessene pH-Wert liegt bei 8,9, so daß keine Ausweitung der Skala am basischen Ende notwendig erscheint. Hingewiesen werden soll noch darauf, daß der Terminus "Kalkzeiger" hier für Pflanzen alkalischer Oberböden angewandt wird. Es gibt auf Kalkstein durchaus neutrale oder saure Oberböden auf denen dann eben keine "Kalkzeiger" sondern z.B. "Schwachsäurezeiger" wachsen, da die Karbonate des Solums ausgewaschen sind.

Ergänzend werden auch hier die Zeiger-Zahlen von Pflanzen mit enger Amplitude mit dem Symbol "#" gekennzeichnet, um sie als "gute" Zeigerwerte hervorzuheben (siehe hierzu Tab. 6). Auf die Charakterisierung mit "o" (weite Amplitude) wird verzichtet. Als indifferent werden Sippen eingestuft, wenn ihre Amplitude von mäßig sauer bis mäßig basisch (Kalkzeiger) reicht, ohne daß ein Maximum deutlich erkennbar ist.

Konsequenz des gekappten Säurespektrums ist, daß viele mitteleuropäische Säurezeiger in der Südägäis zu Mäßigsäure- oder Schwachsäurezeigern (R<sub>SÄ</sub>5 oder R<sub>SÄ</sub>6) werden: *Blechnum spicant* (R<sub>EII</sub>2), *Trifolium arvense* (R<sub>EII</sub>2), *Pteridium aquilinum* (R<sub>EII</sub>3), *Spergularia arvensis* (R<sub>EII</sub>3), *Spergularia rubra* (R<sub>EII</sub>3), *Castanea sativa* (R<sub>EII</sub>4). Aber wie gegenüber anderen Standortfaktoren kann sich ebenso das ökologische Verhalten an sich durchaus verändern. So werden die beiden in Mitteleuropa indifferenten Arten *Athyrium filix-femina* und *Bellis perennis* (R<sub>EII</sub>x) in der Südägäis zu Schwachsäurezeigern (R<sub>SÄ</sub>6) wie auch *Listera ovata* (R<sub>EII</sub>7); *Arabidopsis thaliana* (R<sub>EII</sub>4) und *Geranium molle* (R<sub>EII</sub>5) werden zu Neutralbereichszeigern (R<sub>SÄ</sub>7), und *Hypochaeris glabra* (R<sub>EII</sub>3) zu einem Schwachbasenzeiger (R<sub>SÄ</sub>8),

der allerdings an sandige Böden gebunden ist!

Aus der Auswertung der vorliegenden pH-Messungen ergeben sich folgende Gesetzmäßigkeiten, die für pH-Abschätzungen aus weiteren Standortbeschreibungen bei fehlenden pH-Bestimmungen nützlich sind:

1) Die pH-Werte sinken mit zunehmendem Niederschlag, also in der Regel mit der Meereshöhe. Ausnahme ist das Hochgebirge, wo oberhalb der Wolkenstufe (ab ca. 1500-2000 m ü.NN) der Niederschlag wieder abnimmt und die physikalische Verwitterung intensiv ist. Die Inseln Kythira und Rhodos erhalten in vergleichbarer Höhenlage oft mehr Niederschläge als Kreta, insbesondere Ost-Kreta, und besitzen daher saurere Böden als die südlichste Südägäis.

2) Auch die Silikatgesteine weisen ganz überwiegend karbonathaltige, schwach alkalische Oberböden auf. Dies ist bedingt durch das oft karbonatische Bindemittel und den Eintrag von Karbonat (Schutteintrag, gelöst im Sickerwasser oder als Staub und Meeresspray). Auf Karbonatgesteinen können sich natürlich durchaus karbonatfreie, saure Oberböden entwickeln ("Terra fusca"), insbesondere in humiden Gebieten und bei fehlender oder geringer Bodenerosion. Die ophiolithischen Böden des Gebietes sind meistens sehr schwach sauer.

3) Erhöhte pH-Werte finden sich in Meeresspray-beeinflußten Lagen ebenso wie in abflußlosen Senken. Mit Grundwasser bewässerte Böden sind oft alkalisch.

4) Niedrigere pH-Werte weisen Poljen und Dolinen auf, insbesondere wenn sich in ihnen im Winter Schnee sammelt.

5) Der Erosion unterliegende Kalkgesteins-Böden besitzen alkalische Oberböden, während sich unter einer geschlossenen Pflanzendecke oder unter Sträuchern humose Oberböden mit niedrigeren pH-Werten finden.

6) Bautätigkeit verringert in der Regel den Bodensäuregrad (alkalische Stäu-

be, Entfernen des saureren, humosen Oberbodens, Freilegen des wenig verwitterten Mineralbodens)

7) Feinbodenoberflächen in Felsritzen weisen in den unteren Höhenstufen oft Karbonatausblühungen auf, bei höheren Mengen perkolierenden Wassers sind die pH-Werte aber oft schwach sauer.

Liegen bei zu bewertenden Arten, für die keine ausreichenden Bodendaten existieren, Angaben zur Vergesellschaftung vor, kann unter Umständen auch aus dieser auf eine zuzuweisende R-Zahl geschlossen werden. Dies setzt voraus, daß die Begleiter bereits R-Zahlen tragen. Wasserpflanzen werden nach Literaturangaben entsprechend der Acidität des sie umgebenden Wassers eingestuft. Halbparasitische Epiphyten wie z.B. *Viscum album* erhalten im Gegensatz zum Vorgehen bei HILL & al. (1999) und BORHIDI (1993) keine R-Zahl, da bei ihnen zu keiner Zeit ein Kontakt mit dem Boden besteht. Anderen Parasiten werden dagegen R-Zahlen zugewiesen, wenn eine entscheidende Phase ihres Entwicklungszyklusses im Boden abläuft, z.B. *Orobancha* spp., *Cuscuta* spp., *Cytinus* spp., *Limodorum abortivum*.

Abschließend sei noch einmal betont, daß sich die Zuordnung von R-Zahlen der modifizierten Ellenberg-Skala anhand von pH(CaCl<sub>2</sub>)-Werten des Oberbodens überraschend gut durchführen ließ und ein, mindestens statistischer, Zusammenhang zwischen Reaktionszahlen, Bodenreaktion und Pflanzenverbreitung demnach ohne Frage vorhanden ist.

Leider konnten die Geländearbeiten nach Bekanntwerden eines Standortes mit *Sphagnum auriculatum* (in Mitteleuropa R4, nach Düll in ELLENBERG & al. 1992: 209) nicht mehr fortgeführt werden. Eine Erweiterung des tatsächlichen Zeigertwertspektrums des Gebietes wäre eventuell möglich gewesen.

#### 2.3.2.6. Nährstoffzahl bzw. Stickstoffzahl (N)

Die Nährstoffversorgung ist ein ebenso wichtiger wie schwer zu beurteilender Standortfaktor. Auf die Schwierigkeiten der Reduktion eines komplexen Faktors wie der Nährstoffversorgung auf bestimmte Einzelgrößen und der Gefahr der Überinterpretation von chemischen Bodenuntersuchungen weisen z.B. MOSIMANN (1988: 84) und Kuntze (in KUNTZE & al. 1988: 297) hin. Die Nährstoffversorgung wird jeweils durch einen (von vielen möglichen) im Minimum befindlichen Nährstoff limitiert.

Ellenbergs Stickstoffzahlen waren ursprünglich aufgestellt worden, um die

Versorgung mit Mineralstickstoff (NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>) zu reflektieren (ELLENBERG 1992: 17). Bald stellte sich aber heraus, daß hinter den Stickstoffzahlen mehr die allgemeine Nährstoffsituation steht (BOLLER-ELMER 1977, BRIEMLE 1986, FRANK & al. 1990). ELLENBERG (1991, 1992: 69) selber bezeichnet seine N-Zahl schließlich als "N = Stickstoffzahl, Nährstoffzahl". Korrelationen zwischen N-Zahlen und Meßgrößen ergeben sich insbesondere für die N-Mineralisation und die Produktivität der Pflanzen (nach ELLENBERG 1992: 30f.). Oft werden überhaupt keine Zusammenhänge zwischen N-Zahlen und bodenchemischen Nährstoffparametern gefunden (ERTSEN & al. 1998), wobei dies wohl eher an der Komplexität der Größe "Nährstoffversorgung" liegt, die eben nicht durch einen einzelnen, gemessenen Parameter beschrieben werden kann.

Zur Ableitung der südägäischen N-Zahlen wurden zunächst die gemeinsamen Pflanzensippen entsprechend der N-Zahlen Ellenbergs angeordnet und in den jeweiligen N-Zahlen-Klassen um Vertreter der Südägäis-Flora ergänzt. Auch die Werte für Großbritannien und Ungarn wurden zum Vergleich herangezogen. In dieser Reihung nach ökologischer Erfahrung an offensichtlich falscher Position stehende Arten wurden entsprechend verschoben. Dies betrifft vor allem viele Annuelle, die für Mitteleuropa als Nährstoffmangelzeiger gelten, in der Südägäis aber durchaus nährstoffreichere Standorte besiedeln (z.B. *Eragrostis cilianensis* N<sub>ELL</sub> 3/ N<sub>SÄ</sub> 8, *Erophila praecox* 1/7, *E. verna* 2/6, *Medicago minima* 2/7, *Montia fontana* \* *chondrosperma* 4/7, *Sagina apetala* 4/7, *Vicia lathyroides* 2/6). Seltener erfolgten Herabstufungen wie z.B. bei *Osmunda regalis*, die in der Südägäis zum Zeiger nährstoffarmer Standorte wird (5/2). Dies kann in der Regel mit unterschiedlichen ökologischen Rahmenbedingungen in den beiden Gebieten erklärt werden. Kriterien der Einstufung waren die Zugehörigkeit zu bestimmten Pflanzengesellschaften und das Vorkommen auf bestimmten Standorttypen. Nur am Rande spielten anatomische Merkmale der Pflanzen selber oder deren Produktivität eine Rolle. Hingewiesen soll hier darauf, daß die viel zitierte Hartlaubigkeit vieler mediterraner Pflanzen nicht nur eine Anpassung an periodischen Wassermangel, sondern ebenso an Nährstoffmangel darstellt (Peinomorphie). Die beiden *Arbutus*-Arten und auch *Erica arborea* und *Hypericum empetrifolium* subsp. *empe-trifolium* sind ausgesprochene Nährstoffmangelzeiger.

Insgesamt erwies sich Ellenbergs N-Skala doch als durchaus übertragbar

und wird in ihrem gesamten Spektrum im Gebiet repräsentiert (Tab. 7).

Parallel zur Aufstellung der Leitartengruppen wurde nach bodenchemischen Größen gesucht, mit denen die Skalierung der Nährstoffversorgung parametrisiert werden kann. Zusammenhänge zwischen Nährstoffversorgung bzw. N-Zahlen und C/N zeigen Untersuchungen von z.B. EVERS (1967), ZEWSCHWITZ (1968), JUNCKER (1978, nach ELLENBERG 1992: 33), ELLING & REHFUESS (1984), MOSIMANN (1988: 85), BÖHLING (1995b). Phosphorzahlen leitet Nowack ab (nach ELLENBERG 1992: 19f.). In mediterranen Ökosystemen gelten speziell N und P als Mangelfaktoren (RUNDEL 1983, DE BANO & DUNN 1982). Hohe pH-Werte bedeuten eine Festlegung von Spurenelementen wie auch von P (SPECHT & MOLL 1983: 53). Ab pH (CaCl<sub>2</sub>) 7 sinkt bereits die Verfügbarkeit von Phosphor und Bor (SCHROEDER 1984: 80).

Ungeeignet erschien die Kalium-Versorgung, die im Gebiet offenbar in der Regel keine das Pflanzenwachstum begrenzende Größe darstellt. Ähnliches gilt hinsichtlich des Gesamtstickstoffgehaltes, der eng mit dem Humusgehalt korreliert ist, wobei sich recht hohe Nt-Gehalte für nährstoffarme Auflagemusböden ergeben, während humusarme, aber eindeutig nitrotraphente Böden sehr geringe Werte aufweisen. Im Rahmen des Projektes nicht möglich war die sehr aufwendige Bestimmung der Mineralstickstoffnachlieferung. Für das Gebiet ebenfalls nicht geeignet erscheint auch der Weg der N-Zahlen-Definitionserweiterung über die Produktivität der Pflanzen. Produktionsdeterminierend ist in der Mediterraneis zumeist der Faktor Wasser. Die Substitution des Begriffes "N-Zahl" durch "Produktivitätszahl" (HILL & CAREY 1997, ERTSEN & al. 1998, SCHAFFERS & SYKORA 1999) ist also im Gebiet meist sicher nicht zu rechtfertigen, da dies hier, Nährstoff- und Feuchtezahl zu vermischen.

Allerdings ergab sich die Möglichkeit, die N-Zahlen mit einer Kombination von C/N, C/P und P<sub>t</sub>-Werten zu parallelisieren (Tab. 7). Sehr weite C/N-Verhältnisse kennzeichnen nährstoffarme Standorte sehr gut, wohingegen mittlere Standorte in erster Linie durch das C/P unterschieden werden. Der Gesamt-Phosphorgehalt der Böden ist im Gebiet allgemein gering und stellt vielfach, insbesondere in den "natürlichen" Ökosystemen, neben der N-Versorgung die limitierende Größe im Nährstoffhaushalt dar. Er ist besonders zur Differenzierung im nährstoffreichen Bereich geeignet. Die kohlenstoffbezoge-

Tab. 7 — Nährstoffzahlen und Nährstoffzahl-Leitarten. Die Ordination erfolgt entlang des Gradienten der allgemeinen Nährstoffversorgung (verändert nach ELLENBERG (1992) und HILL & al. (1999)) primär nach den C/N- und C/P-Verhältnissen des Oberbodens und dessen Phosphorgehalten. In Klammern N-Werte nach ELLENBERG (1992) / HILL & al. (1999) / BORHIDI (1993).  
Nutrient figures and nutrient figure character species. Ordination follows the gradient of general nutrient supply indicated primarily by C/N and C/P ratios as well as phosphorous contents of the upper soil. In brackets N-figures of ELLENBERG (1992) / HILL & al. (1999) / BORHIDI (1993).

- 1 **Zeiger sehr nährstoffarmer Standorte;** auf Böden mit sehr weitem C/N-Verhältnis (17 - >20)  
indicator of sites extremely poor in nutrients; on soils with very wide C/N ratio (17 - >20)

*Arbutus andrachne*, *A. unedo* (-/2/-), *Chamaecytisus creticus*, *Cistus salviifolius*, *Erica arborea*, *Hypericum empetrifolium* subsp. *empetrifolium*, *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*, *Lithodora hispidula* subsp. *hispidula*, *Neotinea maculata* (-/2/-), *Teucrium massiliense*, *Vicia pubescens*, *Woodwardia radicans*

- 2 **zwischen 1 und 3 stehend**  
between 1 and 3

*Aira elegantissima* subsp. *elegantissima* (-/1/-), *Anagallis tenella* (2/3/-), *Asperula rigida*, *Aster creticus*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Calicotome villosa*, *Carex illegitima*, *Catapodium rigidum* (1/2/-), *Cistus creticus*, *Cupressus sempervirens*, *Erica manipuliflora*, *Filago germanica* (2/4/1), *Genista acanthoclada*, *Helianthemum apenninum* (1/1/-), *Luzula forsteri* (2/2/2), *L. nodulosa*, *Osmunda regalis* (5/4/5), *Pinus halepensis* subsp. *brutia*, *Radiola linoides* (2/2/2), *Sedum amplexicaule*

- 3 **Zeiger mehr oder weniger nährstoffarmer Standorte;** auf Böden mit weitem C/N (13 - 14) und weitem C/P (>2)  
indicators of sites more or less poor in nutrients; on soils with wide C/N (13 - 14) and wide C/P (>2)

*Anemone blanda*, *Anthyllis hermanniae*, *Asplenium ceterach* (2/1/2), *Asplenium ruta-muraria* (2/2/2), *Blechnum spicant* (3/3/3), *Carex flacca* subsp. *serratula*, *C. halleriana* (3/-/3), *C. punctata* (3/3/-), *Coridothymus capitatus*, *Crocus laevigatus*, *Crupina crupinastrum*, *Cyclamen creticum*, *Isolepis cernua* (3/3/-), *Ophrys mammosa*, *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum* (3/3/3), *Ptilostemon chamaepeuce*, *Sedum album* (1/2/1), *Sideritis syriaca* subsp. *syriaca*, *Staelhelina fruticosa*, *Tuberaria guttata* (1/1/-)

- 4 **zwischen 3 und 5 stehend**  
between 3 and 5

*Aceras anthropophorum* (3/3/-), *Anacamptis pyramidalis* (2/3/2), *Arabidopsis thaliana* (4/2/4), *Athyrium filix-femina* (6/6/6), *Cystopteris fragilis* (4/4/5), *Eryngium campestre* (3/3/2), *Fraxinus ornus* (3/-/3), *Holosteum umbellatum* subsp. *umbellatum* (2/-/4), *Hypochaeris radicata* (3/3/3), *Lecokia cretica*, *Listera ovata* (7/5/5), *Ophrys sicula*, *Primula acaulis* (5/4/5), *Sarcopoterium spinosum*, *Satureja juliana*, *S. spinosa*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus* (-/1/2), *Staelhelina petiolata*, *Thlaspi perfoliatum* (2/2/2)

- 5 **Zeiger von Standorten mittlerer Nährstoffversorgung;** Verbreitungsschwerpunkt auf Böden mit mittlerem C/N (10-13) und mittlerem C/P (~1), fehlend auf sehr nährstoffarmen und -reichen Böden  
indicator of sites with intermediate nutrient supply; centre of occurrence on soils with medium C/N (10 - 13) and medium C/P (~1), not found on very nutrient-poor and very nutrient-rich soils

*Aegilops biuncialis* subsp. *biuncialis*, *Anisantha sterilis* (*Bromus sterilis*) (5/-/5), *Bellis perennis* (6/4/5), *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum* (6/5/5), *Carex divisa* (-/6/3), *Castanea sativa* (x/5/4), *Crataegus monogyna* s.l. (4/6/4), *Cressa cretica*, *Cymbalaria muralis* (5/6/3), *Cyperus fuscus* (4/4/6), *Equisetum telmateia* (5/6/5), *Euphorbia exigua* (4/5/4), *Lathyrus aphaca* (3/4/4), *Medicago lupulina* (x/4/4), *Misopates orontium* (5/6/5), *Petromarula pinnata*, *Pulicaria dysenterica* (5/4/5), *Sherardia arvensis* (5/4/5), *Spergula arvensis* (6/5/6), *Spergularia rubra* (4/2/4)

- 6 **zwischen 5 und 7 stehend**  
between 5 and 7

*Ammophila arenaria* (5/3/-), *Carex divulsa* (6/6/6), *Cerastium semidecandrum* (x/3/2), *Chrysanthemum segetum* (5/5/-), *Cirsium creticum* subsp. *creticum*, *Corrigiola litoralis* (5/5/-), *Epilobium parviflorum* (6/5/5), *Gaudinia fragilis* (7/6/7), *Geranium columbinum* (7/7/4), *Geranium robertianum* subsp. *purpureum* (-/3/-), *Geranium rotundifolium* (6/6/4), *Glaucium flavum* (7/6/7), *Hirschfeldia incana* (5/5/-), *Medicago arabica* (5/5/3), *Parietaria judaica* (7/5/-), *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Scariosa acanthifolia*, *Silene gallica* (6/5/4), *Trifolium subterraneum* (-/2/1), *Vicia lathyroides* (2/3/2)

- 7 **Zeiger von mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten;** auf Böden mit engem C/N (8 - 11) und meist engem C/P (<1)  
indicator of sites more or less rich in nutrient; on soils with narrow C/N (8 - 11) and mostly narrow C/P (<1)

*Arthrocnemum macrostachyum*, *Cardamine hirsuta* (7/6/7), *Cerastium glomeratum* (5/5/5), *Chenopodium album* (7/7/7), *Crithmum maritimum* (-/5/-), *Epilobium hirsutum* (8/7/7), *Euphorbia helioscopia* (7/6/7), *E. peplus* (7/6/8), *Heliotropium supinum*, *Lamium amplexicaule* (7/6/7), *Lavatera bryoniifolia*, *Matricaria recutita* (5/7/4), *Medicago polymorpha* (5/5/-), *Nasturtium*

*um officinale* (7/7/7), *Ochlopoa annua* (*Poa annua*) (8/7/8), *Oxalis pes-caprae* (-/5/-), *Papaver rhoeas* (6/6/4), *Sagina apetala* (4/3/5), *Salix alba* (7/8/7), *Sorghum halepense* (7/-/7), *Stellaria media* (8/7/8), *Torilis nodosa* (6/6/-), *Typha domingensis*, *Urospermum picroides*, *Urtica urens* (8/8/8), *Verbascum macrurum*, *Veronica persica* (7/7/7)

- 8 **ausgesprochener Nährstoffzeiger**; auf Böden mit engem C/N (8 - 11) und stets engem C/P (<1)  
indicator of sites rich in nutrients; on soils with narrow C/N (8 - 11) and always narrow C/P (<1)

*Amaranthus blitoides* (8/-/8), *Amaranthus graecizans* (8/-/8), *Aster squamatus*, *Cakile maritima* (8/7/-), *Centaurea solstitialis*, *Cirsium morinifolium*, *Conium maculatum* (8/8/8), *Datura stramonium* (8/-/8), *Ecballium elaterium* (7/-/7), *Galium aparine* (8/8/9), *Heliotropium dolosum*, *H. hirsutissimum*, *Lactuca serriola* (4/6/4), *Malva sylvestris* (8/7/8), *Marrubium vulgare* (8/8/8), *Mercurialis annua* (8/7/8), *Picnoman acarna*, *Salsola kali* subsp. *kali* (8/8/8), *Sisymbrium officinale* (7/7/7), *S. orientale* (-/5/6), *Solanum nigrum* subsp. *nigrum* (8/8/8)

- 9 **Zeiger übermäßig nährstoffreicher Standorte**, an übermäßig stickstoffreichen Standorten konzentriert (Viehlägerpflanzen, Verschmutzungszeiger); auf Böden mit engem C/N, engem C/P und höherem Phosphor-Gehalt (>6,0 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g, entspricht mindestens Phosphor-Gehaltsstufe B )  
indicator of sites extremely rich in nutrients (such as cattle resting places and banks of polluted rivers); on soils with narrow C/N, narrow C/P and higher Phosphorous content (>6,0 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g)

*Arctium lappa* (9/9/9), *Chenopodium murale* (9/7/9), *Chenopodium vulvaria* (9/9/9), *Echium plantagineum*, *Hordeum murinum* s.l. (5/6/6), *Hyoscyamus albus*, *Lavatera cretica* (-/5/-), *Matthiola incana* subsp. *incana*, *Nicotiana glauca*

- x **indifferent**: Pflanzen mit weiter ökologischer Amplitude bezüglich der Nährstoffversorgung  
indifferent: plants with broad ecological amplitude concerning nutrient supply

*Cistus parviflorus*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Filaga gallica* (1/2/-), *Helichrysum conglobatum*, *Phagnalon graecum*, *Pistacia lentiscus*, *Poa bulbosa*, *Quercus ilex* (x/4/-), *Schoenus nigricans* (2/2/2), *Scirpoides holoschoenus*, *Trachynia distachya* (*Brachypodium distachyon*), *Urginea maritima*, *Valantia hispida*, *Vulpia myuros* (1/3/1)

nen Nährelementverhältnisse gelten als Indikatoren der allgemeinen Nährstoffversorgung. Die hier vorgestellten N-Zahlen nehmen damit als "Nährstoffzahlen" in Anspruch, die N-, P-, K- und Spurenelementverfügbarkeit widerzuspiegeln, sind also keine reinen Stickstoffzahlen mehr. Zu diesem Schluß kommen auch HILL & al. (1999) für Großbritannien, ohne allerdings ihre Angaben zur "soil fertility" genauer zu definieren.

Bei der Auswertung der Boden- und Pflanzendaten ist kein starr schematisches Vorgehen möglich. Begründet ist dies in der ausgesprochen hohen kleinräumigen Variabilität der Nährstoffsituation auf den Untersuchungsflächen. Wie wohl kaum ein anderer Faktor ist die horizontale Verteilung der Nährstoffe in den Böden unter Umständen sehr unterschiedlich, werden Nährstoffe doch in der Regel sehr lokal eingebracht (z.B. Ziegen- und Schafexkremete) und sind daher nicht gleichmäßig über die Fläche verteilt. Deshalb sind auch die anhand der Mischprobe einer Fläche gewonnenen Bodendaten streng genommen nur für Arten mit höheren Deckungsgraden verwertbar. Arten, für die keine ausreichenden Bodendaten vorliegen (für 12141 Pflanzendaten liegen z.B. C/N-Verhältnisse vor), werden nach ihrer Vergesellschaftung mit bereits N-Zahlen-belegten Pflanzen bewertet. Ähnliches ergibt sich aus dem Vorkommen auf vergleichbaren Standorttypen.

Weiteren Aufschluß und verbesserte Auswertungsmöglichkeiten vermögen Bodendaten aus dem unmittelbaren Wurzelbereich der einzelnen Arten zu liefern. Dieses durchzuführen hätte allerdings den Projektrahmen gesprengt. Bei künftigen Bearbeitungen wäre auch die Durchführung von Blatt- und Nadelanalysen zu prüfen.

Bezüglich der Wasserpflanzen wurden N-Zahlen der Literatur nach soziologischer und standortökologischer Überprüfung übernommen.

#### 2.3.2.7. Salzzahl (S)

Der Salzfaktor ist im Mittelmeerraum ein bedeutender ökologischer Faktor, und eine hohe Diversität der Halophytenflora kennzeichnet die Mediterraneis. Im Untersuchungsgebiet ist die halophytische und salzertragende Vegetation zwar hauptsächlich an den Küsten verbreitet, aber auch im Binnenland zu finden (Kattavia-Senke auf Rhodos).

Die Salzzahlenskala wurde von ELLENBERG (1974, 1979) aus einer zunächst 4-stufigen bald in eine 10-stufige umgewandelt (ELLENBERG 1991, 1992). Dies gleicht sie vom Umfang her anderen Zeigerwertskalen an, macht die inhaltliche Definition der einzelnen Salzzahlen aber nicht viel einfacher. Unmöglich war innerhalb des Rahmens des Südägäis-Projektes die Bestimmung der Ellenbergs Klassifikation zu Grunde liegenden maximalen

Chloridkonzentrationen im Gelände. Hierzu wären mehrjährige, kontinuierliche Messungen notwendig gewesen. Statt dessen kann auf Werte der an den Bodenproben gemessenen elektrischen Leitfähigkeit zurückgegriffen werden, die aber nur bis zu einem gewissen Grad den Salzstress widerspiegeln. Ohne die mindestens im Mittelmeerraum doch großen räumlichen und zeitlichen Fluktuationen unterliegenden Cl<sup>-</sup>-Grenzwerte Ellenbergs kommt die ebenfalls 10-stufige Skala für Großbritannien aus (HILL & al. 1999: 7). Allerdings stellt sich die Frage nach der Vergleichbarkeit der Salinitätsdynamik in Küsten-Ökosystemen der humid-gemäßigten und semiarid-mediterranen Klimabereiche. Der Salzstreß in einer atlantischen Salzmarsch wird stark durch tidebedingte Meeresspiegelschwankungen, aber auch ausfällenden Sommerregen und eventuell ausgeprägten Grundwasserstrom geprägt. Im Mittelmeergebiet ist dagegen der Tidenhub gering, und die sommerliche Dürre sorgt für das kontinuierliche Ansteigen der Salzkonzentrationen, eventuell verstärkt durch kapillaren Aufstieg brackigen oder salzigen Grundwassers. Eine NW-mitteuropäische Salzmarsch ist also nicht unmittelbar mit einer mediterranen vergleichbar. Es ist also notwendig, die höheren Salzzahlen neu zu definieren und sie so an die mediterranen Verhältnisse anzupassen. Hierbei darf nicht vergessen werden, daß es bei den Definitionen eigentlich (nur) darum geht, die

Tab. 8 — Salzzahlen und Salzzahl-Leitarten. Verändert nach ELLENBERG (1992) und HILL & al. (1999). Die Ordination erfolgt entlang eines Salzgradienten vom Süß- über Brack- bis zum Meerwasser und eindampfendem Meerwasser bzw. entsprechender Bodenlösungen. Fakultative Halophyten: S1 bis S4; obligate Halophyten: S4 bis S9. Die Angaben zur relativen Chloridkonzentration beziehen sich auf mittlere Maximalwerte. Selbst bei geringem Cl<sup>-</sup>-Gehalt kann die Cl<sup>-</sup>-Konzentration hoch sein! In Klammern die S-Werte nach ELLENBERG 1992 / HILL & al. 1999 / BORHIDI 1993.

Salt figures and salt figure character species. Modified after ELLENBERG (1992) and HILL & al. (1999). Ordination along the salinity gradient from sweet over brackish to sea water and evaporating water. Facultative halophytes: S1 to S4; obligatory halophytes: S4 to S9. Data on relative chloride concentration refer to mean maximum values. At low chloride content chloride concentration can be high! S values after ELLENBERG 1992 / HILL & al. 1999 / BORHIDI 1993 are given in brackets.

- 0 **halophob (Glykophyt)**; nicht auf salinen Standorten, da kein Salz ertragend, oder nur „zufällig“ und kurzfristig halophob (glycophyte); absent from saline sites because suffering from salt; only accidental if in coastal situations

*Acantholimon androsaceum*, *Anacamptis pyramidalis* (0/0/0), *Muscari comosum* (0/-/0), *Quercus ilex* (0/1/-), *Sagina apetala* (0/0/0), *Satureja alpina* subsp. *meridionalis*, *S. spinosa*, *Sherardia arvensis* (0/0/0)

- 1 **schwach halotolerant (glykophil)**; meist auf salzfreien Standorten aber selten auch auf salzigen (z.B. bei mäßigem Salzsprayeintrag) slightly halo-tolerant; mostly at sites free of salt but rarely on salty ones (e.g. at moderate salt spray input)

*Anthyllis hermanniae*, *Centaureum pulchellum* (1/1/1), *Chenopodium murale* (0/0/0), *Lithodora hispidula* subsp. *hispidula*, *Sarcopoterium spinosum*, *Torilis nodosa* (0/1/-), *Verbascum spinosum*

- 2 **mittel-halotolerant oder oligohalin**; sowohl auf salinen als auch nicht-salinen Standorten vorkommend, saline Standorte aber vorherrschend; oder auf Standorten geringer Chloridkonzentration bzw. bei kurzfristigem, geringen Salzstreß medium halo-tolerant or oligohaline; found in saline and non-saline sites, but saline ones predominating; or in sites with low concentration of chloride, or at short-term low salt stress

*Atriplex patula* (-/2/1), *Imperata cylindrica*, *Periploca angustifolia*, *Phragmites australis* (0/2/1), *Plantago weldenii*, *Samolus valerandi* (4/2/3), *Silene colorata*, *Vitex agnus-castus*

- 3 **stark halotolerant oder schwach mesohalin**; am häufigsten an salzbeeinflussten Küstenstandorten, aber auch auf nicht-salinen Standorten, bei regelmäßigem aerohalinen Streß während Stürmen (viele Flugsandarten der Küste) very halo-tolerant or slightly mesohaline; mostly at salt-influenced coastal sites but also at non-saline sites, under regularly occurring aero-haline stress during storms (many plants of coastal drifting sand)

*Achillea cretica*, *Ammophila arenaria* (1/3/-), *Atriplex halimus*, *Erodium laciniatum* subsp. *laciniatum*, *Eryngium maritimum* (?/3/-), *Juniperus macrocarpa*, *Lotus halophilus*, *Lycium schweinfurthii*

- 4 **mesohalin**; meist auf Standorten mit geringer bis mäßiger Chloridkonzentration, bei ziemlich hohem Salzstreß (erste Brackwasser-Arten u.a.) mesohaline; mostly at sites with low to moderate concentration of chloride, at quite high salt-stress (first plants of brackish waters and others)

*Bolboschoenus maritimus* (2/4/3), *Cakile maritima* (4/3/-), *Hymenolobus procumbens* subsp. *procumbens*, *Sagina maritima* (4/4/-), *Salsola kali* (6/3/3), *Spergularia diandra*

- 5 **stark mesohalin**; meist auf Standorten mit mittlerer Chloridkonzentration; hierher obligate, aber keinem extremen Salzstreß ausgesetzte, perennierende Halophyten der Kliffe (starker Salzspray-Streß, aber Wurzelraum weitgehend nicht salin); Arten der kurzfristig überschwemmten Salzmarschen und Felsküsten (während Sturm); perennierende Arten binnenländischer Brackstellen u.a.

highly mesohaline; mostly at sites with medium concentration of chloride; here obligatory, perennial cliff-halophytes which are not exposed to extreme salt stress; plants of short-term inundated saltmarshes and rocky coasts (during storm); perennials of brackish inland places and others

*Aster tripolium* (8/5/-), *Crithmum maritimum* (-/5/-), *Elytrigia sartorii* (*E. rechingeri*), *Inula crithmoides* (-/5/-), *Juncus littoralis*, *Plantago crassifolia*, *Sporobolus virginicus*, *Suaeda vera* (-/5/-), *Triglochin bulbosa* subsp. *barrelieri*

- 6 **meso- bis polyhalin**; auf Standorten mit mäßiger bis hoher Chloridkonzentration; Arten brackiger Salzmarschen, bei hohem (aerohalinen) Salzstreß meso- to polyhaline; at sites with moderate to high concentration of chloride; plants of brackish saltmarshes (influence of tidal inundation), under high (aero-haline) salt stress

*Atriplex portulacoides* (8/6/-), *Centaureum spicatum*, *Elytrigia scirpea*, *Limonium graecum* subsp. *graecum*, *Sarcocornia perennis* (-/6/-), *Zygophyllum album*

- 7 **polyhalin**; auf Standorten mit hoher Chloridkonzentration; Arten der unteren Salzmarschen, bei sehr hohem (aerohalinen) Salzstreß  
polyhaline; in sites with high concentration of chloride; plants of lower saltmarshes, under very high (aero-haline) salt stress  
*Aeluropus lagopoides*, *Frankenia corymbosa*, *Parapholis incurva* (-/4/-), *Ruppia cirrhosa* (9/4/-), *Silene holzmannii*, *Silene se-doides*
- 8 **euhalin**; auf Standorten mit sehr hoher Chloridkonzentration; kurzlebige (annuelle) Arten spät austrocknender Salzwässer, Meerespflanzen u.a.  
euhaline; in sites with very high concentration of chloride; short-lived (annual) plants of salty waters drying out late, marine plants and others  
*Arthrocnemum macrostachyum*, *Bupleurum euboicum*, *Cressa cretica*, *Cymodocea nodosa*, *Posidonia oceanica*, *Salicornia eu-ropeaea* s.l. (9, ev. auch 7/9/-), *Salsola soda* (-/-/7), *Zostera marina* (8/8/-)
- 9 **eu- bis hyperhalin**; auf Standorten mit extrem hoher Chloridkonzentration; Halophyten mit zeitweise extrem hoher Chloridkonzentration im Wurzelraum (frühzeitige Cl<sup>-</sup>-Kristallisation an der Bodenoberfläche, kein süßes Grundwasser), z.B. Salzpflanzpflanzen, Arten auf Kleininseln in arider Klimallage  
eu- to hyperhaline; in sites with extremely high concentration of chloride; halophytes with temporarily extreme high concentration of chloride in their rooting zone (early crystallisation of chlorides at soil surface, no sweet groundwater), e.g. plants of shallow salt pools, plants of small islets under arid climatic conditions  
*Bupleurum semicompositum*, *Frankenia pulverulenta*, *Limoniastrum monopetalum*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Spergularia salina* (9/5/9),
- x **indifferent**: Arten mit weiter ökologischer Amplitude bezüglich der Salinität  
indifferent: plants with wide ecological amplitude concerning salinity  
*Allium rubrovittatum*, *Asperula taygetea*, *Cichorium spinosum*, *Cynodon dactylon*, *Juncus heldreichianus* subsp. *heldreichianus*, *Juniperus phoenicea*, *Noaea mucronata*, *Pistacia lentiscus*, *Schoenus nigricans* (1/0/0)

im Mittelpunkt stehende Reihung der Pflanzenarten entlang des Salzstreßgradienten nachvollziehbar zu machen.

Nicht notwendig scheint es zum gegebenen Zeitpunkt und angesichts des lückenhaften Grundlagenwissens, die Skala in Richtung höheren Salzstresses zu verlängern: Die Salzzahl 9 von HILL & al. (1999) beinhaltet bereits Pflanzen von Standorten mit Salzkrustenbildung. An den inneranatolischen Salzseen zum Beispiel gilt die hier mit S8 belegte *Salicornia europaea* als Art der am stärksten versalzten Böden (KÜRSCHNER & al. 1995: 83). Insbesondere die aufgeführten Charakter- oder Leitarten ermöglichen die Nachvollziehbarkeit der S-Zahlen-Zuordnung. Die Salzzahlen in einem Meßwert wiederzufinden, ist ausgesprochen schwierig, wenn überhaupt zu erreichen. Zu beachten wären hier artenspezifische Toxizitätsgrenzen, unterschiedliche chemische Zusammensetzungen des Salzgehaltes, die zeitliche Dauer von Salzeinwirkung sowie deren räumliche (vertikale) Verteilung. Nicht Salzgehalte, sondern -konzentrationen reflektieren Salzstreß wirklich. Nach starken Regenfällen sind die Standorte vieler Halophyten salzarm oder -frei.

Die dem Untersuchungsgebiet angepaßte S-Skala zeigt Tab. 8. Im Ergebnis können die S-Zahlen ein und derselben Art von System zu System durchaus (erheblich)

voneinander abweichen, was aber auch durch unterschiedliches, ökologisches Verhalten bedingt sein kann.

Dem auf ELLENBERG (1992) und HILL & al. (1999) aufbauenden System der Salzzahlen sind oft weite ökologische Amplituden der mit S 1 bis 4 bewerteten Arten eigen. Dies ist darin begründet, daß mit diesen Werten die fakultativen Halophyten belegt werden, die sowohl auf salzfreien wie salzreichen Standorten wachsen. Dies hat daher eine von den Zeigerwertqualitäten her recht heterogene Skala zur Folge. So sind Arten mit S2 schon fast ausgesprochen euryök gegenüber dem Salzfaktor. Für sie gilt bei Berechnungen mittlerer Salzzahlen noch größere Vorsicht als bei den Salzzahlen anderer fakultativer Halophyten (mit S 1-4), denn gute Zeigereigenschaften besitzen sie nicht, nur einen +/-schwachen Verbreitungsschwerpunkt. Abweichend von den bestehenden Salzzahlen-Systemen wird hier, wie bezüglich des Verhaltens gegenüber den anderen Standortfaktoren, die Ausscheidung indifferenter Verhaltens eingeführt und entsprechende Sippen mit "x" gekennzeichnet. Dies betrifft Arten, die keine wirklich deutlichen ökologischen Präferenzen zeigen.

Die in den Böden des Untersuchungsgebietes gemessenen Leitfähigkeiten liegen zwischen ca. 10 und 3300 mS/m. Salz-

stressfreie Standorte zeichnen sich durch Werte von 10-20, solche von Halophyten durch Maximalwerte von 250 mS/m (*Mesembryanthemum nodiflorum*) und mehr aus. Die höchsten Werte wurden unter *Arthrocnemum macrostachyum* und *Salicornia europaea* gemessen: 3300 mS/m. Aber auch Quellstandorte, nährstoffreiche Standorte, Felsspaltenböden oder frische Böden von Rutschungen weisen erhöhte Leitfähigkeitswerte auf: 75-160 mS/m. Hier wird eine erste Einschränkung deutlich, die mit den Leitfähigkeiten verbunden ist: Sie spiegelt den Gesamtsalzgehalt wider, zu dem nicht nur die (Natrium)Chloride des Meerwassers gehören, sondern auch z.B. gelöste Karbonat- und Düngesalze. So kommt es, daß unter *Dorycnium rectum* (11-160 mS/m) höhere Werte gemessen werden als unter *Ammophila* (10-70 mS/m). Die Standorte der letzteren sind Dünenande, die eine weitaus geringere Sorptionskapazität als lehmige oder gar tonige Böden haben. Hier werden bodenartbedingt geringere Leitfähigkeiten gemessen, die aber durchaus eine hohe Konzentration bedeuten können. Besonders deutlich ist hier auch der zeitliche Wechsel der Salinität. Nach Stürmen vermag sich durch das verfrachtete Meeresspray eine oberflächliche Salzkruste am Boden zu bilden, während nach Regenfällen das Salz in tiefere Bodenschichten verlagert wird und ein salzfreier Oberboden entsteht. Lagunenstandorte sind nach der

Regenzeit deutlich weniger salin als zum Höhepunkt der Trockenzeit, wenn die Salzkonzentration verdunstungsbedingt diejenige des Meerwassers übersteigt und schließlich sogar Salz an der Bodenoberfläche auskristallisiert. Der Chloridgehalt im Boden unterliegt also starken zeitlichen Schwankungen, worauf bei der Entnahme der Bodenproben nicht Rücksicht genommen werden konnte. Salzeempfindliche Arten dürften durch einmalige, kurzfristige Benetzung ihrer oberirdischen Organe mit Salzspray toxisch geschädigt werden. Selbst Salzkrustenböden könnten in der Tiefe durchaus wurzelerreichbares, weniger salziges Grundwasser aufweisen. Höchster Salzstress ist dort anzunehmen, wo das Pflanzenleben salzbedingt zuerst im Jahr abstirbt (sturmüberflutete Salzpflüzen an Felsküsten).

Für die Salzzahlen soll mehr wie für die anderen Indikatorzahlen betont werden, daß es sich hier, angesichts knapper Ausgangsdaten, um einen ersten Skalierungsversuch handelt.

### 3. AUSBLICK

Das vorgestellte südägäische Zeigerwertsystem nach einer modifizierten Ellenberg-Methode ist als ein erster Entwurf zu verstehen. Dies betrifft sowohl die Einstufung der Sippen an sich wie auch die zum Teil veränderten Skalierungen und Definitionen. Die Ausgangslage ist bezüglich des floristischen und ökologischen Wissens mit Mitteleuropa nicht vergleichbar. Die Zahl floristischer Neunachweise aus diesem eigentlich ökologischen Projekt spricht für sich. Auf einem aus mitteleuropäischer Sicht ebenso verbesserungswürdigen Stand sind die vorliegenden Kenntnisse über die geoökologische Differenzierung der Südägäis.

Im Rahmen des Projektes standen zwar pro Zeigerwerteinstufung weniger als 0,05 Arbeitstage zur Verfügung (ca. 40 Monate und 17.000 Zeigerwertbeurteilungen). Zusätzliche langjährige floristisch-ökologische Erfahrungen im Untersuchungsgebiet fließen allerdings ein. Die Zeigerwerte können daher als hinreichend gesichert gelten und tragen keinen spekulativen Charakter.

Ziel ist es, eine Verknüpfung zum Ellenberg-System herzustellen. In der Mittelerraneis oder auf Inseln haben durchaus weitere Faktoren maßgeblichen Einfluß auf die Vegetationsdifferenzierung, so zum Beispiel die oft intensive Beweidung durch Schafe und Ziegen, immer wieder auftretende Brände oder starke Windeinwirkung. Die künftige Einbeziehung dieser Faktoren in das Südägäis-Zeigerwertsystem oder andere Systeme ist wünschenswert (siehe z.B. Ansätze bei BÖH-

LING 1994, 1995a). Möglichkeiten bestehen sicher auch in der Darstellung von Zeigereigenschaften für Bodenarten, die ja bodenhydrologisch und hinsichtlich des Nährstoffhaushalts bedeutsam sind (siehe auch z.B. ZÓLYOMI 1964, LANDOLT 1977). Hinsichtlich der Feuchte ist an eine Aufspaltung in Winterfeuchte- und Sommer-trockenheits-Zahlen zu denken. In eine etwas andere Richtung zielen zusätzliche biologische Kennwerte zur Beschreibung des populationsbiologischen Verhaltens (URBANSKA & LANDOLT 1990), die in anderer bzw. vereinfachter Form auch von ELLENBERG (1992) und BORHIDI (1993) vorgeschlagen werden.

Trotz aller genannten Einschränkungen und Verbesserungsmöglichkeiten bietet das Südägäis-Zeigerwertsystem die Möglichkeit, die Südägäis und ihre Flora ökologisch zu charakterisieren und stellt zudem eine wichtige Voraussetzung dar, ein mediterran-gesamteuropäisches Zeigerwertsystem zu erstellen, das auf dem vielfach bewährten Prinzip Ellenbergs beruht.

### 4. ZUSAMMENFASSUNG

Den einheimischen und eingebürgerten Gefäßpflanzen der Inseln der Südägäis, einer floristisch +/- homogenen Region im südlichsten und wärmsten Gebiet Europas, werden ökologische Zeigerwerte nach Ellenberg zugeordnet. Eine Floren-Liste der Südägäis wurde erstellt und umfangreiches ökologisches Grundlagenwissen zusammengetragen. 2442 Sippen (Arten, Unterarten und wenigen Varietäten) werden ökologische Zeigerwerte zugewiesen. Aus der Bewertung des ökologischen Verhaltens gegenüber den sieben Standortfaktoren Licht, Temperatur, Kontinentalität, Feuchte, Bodenreaktion, Nährstoffversorgung und Salzstreß ergeben sich damit über 17.000 Einzelbewertungen.

Verschiedene Zeigerqualitäten aufgrund unterschiedlich breiter Amplituden stenöker Sippen werden hier erstmals speziell gekennzeichnet. Dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten bei der Gewichtung im Rahmen der Berechnung mittlerer Zeigerwerte. Indifferentes Verhalten wird erstmals ebenfalls definiert. Ökologische Leitartengruppen werden, teilweise in Kombination mit Meßdaten, zur inhaltlichen Definition der einzelnen Faktorenzahlen verwendet. Gruppen gemeinsamer Arten dienen wie die Meßdaten aus dem Gelände der Verknüpfung der südägäischen mit der mitteleuropäischen Skala. Die mitteleuropäischen Zeigerwerte sind allerdings nicht in jedem Fall auf die Verhältnisse der Südägäis übertragbar, da das ökologische Verhalten gebietsabhängig ist.

Die Lichtzahlen-Skala umfaßt neun

Klassen und entspricht damit der Skala und den Definitionen Ellenbergs, wobei Messungen der relativen Beleuchtungsstärke durch ökologische Leitartengruppen ersetzt werden. Abweichend wird die Lichtzahl 9 nur den Volllichtpflanzen zugeordnet, die in Gebieten höchster Einstrahlungsintensität vorkommen, womit den speziellen, erhöhten Strahlungsbedingungen der Südägäis Rechnung getragen wird (die Kreta südlich vorgelagerten Inseln sowie Berglagen über mittlerem Kondensationsniveau). Wie bei Ellenberg wird für Bäume der Baumjungwuchs bewertet und der entsprechende Wert in Klammern gesetzt.

Die Temperaturzahlen-Skala umfaßt zwar wie bei Ellenberg neun Klassen, diese sind aber inhaltlich anders gefaßt. Die Definition der T-Zahlen beruht auf der Jahresmitteltemperatur und ihrer Ableitung aus der vertikalen Verbreitung in Abhängigkeit von Exposition und Mikroklima sowie dem (Gesamt-)Areal. Der Beginn der Südägäis-Skala entspricht ungefähr der T-Zahl 7 Ellenbergs ( $T_{EII}7$ ), die Südägäis T-Zahl 9 ( $T_{SA}9$ ) damit einer hypothetischen Ellenberg-T-Zahl 15. Drei Zeigerwertqualitätsstufen werden unterschieden.

Die Kontinentalitätszahl ist die einzige Faktorenzahl mit überregionaler Gültigkeit, denn sie wird aus dem (Gesamt-)Areal abgeleitet. Karten der pflanzengeographischen Kontinentalität bzw. Ozeanität dienen als Klassifizierungsgrundlage. Ellenbergs K-Zeigerwerte, wie überhaupt alle seine Zeigerwerte, gelten dagegen allein für Mitteleuropa. Wie bei Ellenberg ist unsere Skala neunstufig, wobei allerdings zusätzlich jeweils bis zu drei Zeigerwertqualitätsstufen unterschieden werden. Die Definitionen der K-Zahlen wurden angepaßt, sind aber inhaltlich mit denen Ellenbergs vergleichbar.

Die Feuchtezahlenskala besteht aus den zwölf Klassen Ellenbergs, wurde aber um die Stufe "0" ergänzt, um größerer Trockenheit im Gebiet Rechnung zu tragen. Die Abgrenzungen der einzelnen F-Zahlen wurden umfangreicher definiert und an die speziellen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes angepaßt. Basis der Südägäis-Feuchteskala ist eine landschaftsökologische Wasserhaushaltsbeurteilung. Zwei Zeigerwertqualitätsstufen werden unterschieden.

Die Reaktionszahlen-Skala Ellenbergs wurde weitgehend übernommen, aber durch die Angabe von  $pH(CaCl_2)$ -Werten präzisiert. Die R-Zahl 9 umfaßt abweichend ausschließlich Pflanzen von Standorten mit  $pH(CaCl_2) > 7,6$ , also von stärker basischen Standorten. Dies ist ökologisch besonders bedeutsam (z.B. Immobilisierung von Nährstoffen). Als Grundlage dienen über 11.800 mit pH- Werten

verbundene Pflanzendaten. Auch hier werden zwei Zeigerwertqualitätsstufen unterschieden.

Die Nährstoff- bzw. Stickstoffzahlen-Skala ist wie bei ELLENBERG 9-stufig und direkt vergleichbar. C/N, C/P und P-Gehalt bieten zusätzlich die Möglichkeit einer näheren inhaltlichen Präzisierung.

Die Salzzahlen umfassen wie bei ELLENBERG (1992) die Werte 0 bis 9. Sie werden allein über ökologische Leitartengruppen eingegrenzt. Wie für alle anderen Faktoren bereits früher von ELLENBERG, werden hier erstmals auch hinsichtlich des tolerierten Salzstress Einstufungen als indifferent vorgenommen.

Die vorliegenden Zeigerwerte der Südägäis stellen einen ersten Entwurf dar. Ergänzungen einzelner Werte sind notwendig.

Die Perspektive eines europäischen Zeigerwertsystems wird eröffnet.

#### 4.1. SUMMARY

Ecological indicator values (English text in ELLENBERG & al. 1992: 249-251) are assigned, according to ELLENBERG's principles, to the indigenous and subspontaneous vascular plants of the Southern Aegean islands, a floristically +/- homogeneous region. A floristic list was compiled and extensive basic ecological knowledge was gathered. 2442 taxa (species, subspecies and a few varieties) were connected with ecological indicator values. The evaluation of the ecological behaviour concerning seven environmental factors (light, temperature, continentality, moisture, soil reaction, nutrients and salt) results in more than 17.000 classifications.

Different indicator value qualities caused by narrow or broad ecological amplitudes of stenoeconomic taxa are marked. This opens new opportunities for weighting, e.g. calculating weighted average indicator values. Indifferent behaviour is defined here for the first time. Ecological groups of character species are used for defining the indicator figures, partly in combination with measured data. Associated taxa are used for linking Southern Aegean and Central European indicator value scales. Indicator values are not in every case transferable from one area to another because they depend on the ecological conditions of the area they refer to. Some Central European values had to be calibrated for application in the Southern Aegean.

Our scale for light comprises nine classes (L-figures) and corresponds to scale and definitions of ELLENBERG. Measurements of relative irradiance are substituted by light figure character species. In deviation from ELLENBERG the light figure 9 is assigned to plants growing only under full

light in regions of most intensive insolation (e.g. southern offshore islets of Crete, high mountain tops). This modification is done to reflect the special ecological light conditions of the Southern Aegean. Following ELLENBERG, the L-figures of tree species indicate the behaviour of the seedlings.

The temperature scale, like ELLENBERG's, consists of nine T-figures but their definitions are different. This is due to the warmer climate. The classes are delimited by mean annual temperatures and are deduced from altitudinal distribution, micro-climatic conditions and geographical distribution. The Southern Aegean  $T_{SA}1$  corresponds to the Central European  $T_{EII}7$ , whereas  $T_{SA}9$  corresponds to a (hypothetical)  $T_{EII}15$ . So, both scales can be transformed. Three categories of temperature indicator value quality are distinguished and marked.

The Southern Aegean continentality figure (K-figure) is the only indicator figure being a supra-regional constant for a given taxon. It is deduced from the total distribution area and from phytogeographical continentality maps. ELLENBERG's K-figures are, as a rule, only valid for Central Europe. Our K-figure definitions are adapted but are still comparable to those of ELLENBERG. In both systems the scales comprise nine figures. Here, three categories of indicator value quality are differentiated, too.

The scale of indicated moisture covers 12 classes, like ELLENBERG's, but is expanded by an additional value "0" to reflect pronounced aridity in the Southern Aegean. Definitions of the F-figures are reinforced and adapted to the peculiar conditions of the Southern Aegean (oro-) Mediterranean ecosystems. Classification is based on landscape ecological water balance. The F-figures are defined by F-figure character species. Two indicator value quality categories are distinguished.

ELLENBERG's reaction scale was generally adopted, but defined more precisely by  $pH(CaCl_2)$  values. Our R-figure 9 applies only to species occurring always on sites with  $pH(CaCl_2) > 7.6$ . This is of ecological importance as, e.g., nutrient supply is regarded. Two categories of indicator value quality are discerned. Over 11.800 plant data have been connected with  $pH(CaCl_2)$  measurements.

Our nutrient or nitrogen scale contains nine classes, like ELLENBERG's system. Both scales are directly comparable. Soil parameter as C/N and C/P ratios as well as phosphorous content serve to define the N-figures additionally to specific character species. Productivity depends mostly on water supply in Mediterranean ecosystems and is not used here for defining such

values.

Salt figures comprise the numbers 0 to 9 (like ELLENBERG's scale). They are defined solely by salt figure character species, not by concrete data on maximal chloride concentration which proves not possible. Classifications as "indifferent" are here carried out for salt for the first time.

The indicator values presented here should be looked at as a first draft. Additions and improvements are desired. Perspectives of an European indicator values system arise.

## 4.2. Περίληψη

Καθορίστηκαν κατά Ellenberg οι οικολογικές τιμές δεικτών για τα ιθαγενή και ημιαντοφυή Αγγειόφυτα των νησιών του Ν. Αιγαίου, μιας χλωριδικά λίγο-πολύ ομοιογενούς περιοχής στο νοτιότερο και θερμότερο άκρο της Ευρώπης. Καταρτίστηκε ένας χλωριδικός κατάλογος του Ν. Αιγαίου και συλλέχθηκαν εκτενείς βασικές οικολογικές γνώσεις. Αποδόθηκαν οικολογικές τιμές δεικτών σε 2442 taxa (είδη, υποείδη και ορισμένες ποικιλίες). Η αξιολόγηση της οικολογικής συμπεριφοράς όσον αφορά επτά περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως φως, θερμοκρασία, ηπειρωτικότητα, υγρασία, αντίδραση εδάφους, θρεπτικά συστατικά και αλατότητα καταλήγει σε περισσότερες από 17.000 κατατάξεις.

Χαρακτηρίζονται εδώ για πρώτη φορά διάφορες ποιότητες των τιμών των δεικτών εξαιτίας του λίγο ή πολύ εκτεταμένου οικολογικού εύρους των στενόοικων taxa. Έτσι, προκύπτουν νέες δυνατότητες αξιολόγησης, π.χ. υπολογισμού της μέσης τιμής των δεικτών. Η αδιάφορη συμπεριφορά ορίζεται εδώ για πρώτη φορά. Χρησιμοποιούνται πρώτη φορά οικολογικές ομάδες χαρακτηριστικών ειδών, εν μέρει σε συνδυασμό με μετρήσιμα στοιχεία, για τον ορισμό των τιμών των δεικτών. Ομάδες κοινών ειδών χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση της νοτιοαιγαϊκής κλίμακας με την κεντροευρωπαϊκή. Βέβαια, οι τιμές των δεικτών της Κ. Ευρώπης δεν μπορούν να μεταφερθούν για κάθε περίπτωση στις συνθήκες του Ν. Αιγαίου, γιατί εξαρτώνται από τις οικολογικές συνθήκες της περιοχής στην οποία αναφέρονται.

Η κλίμακα για το φώς περιλαμβάνει εννέα κατηγορίες και έτσι αντιστοιχεί στην κλίμακα και τους ορισμούς του Ellenberg, όπου οι μετρήσεις της σχετικής έντασης του φωτισμού αντικαθίστανται από τις οικολογικές ομάδες χαρακτηριστικών ειδών. Κατά παρέκκλιση από τον Ellenberg, δίδεται η τιμή φωτός 9 μόνο στα φυτά που αναπτύσσονται υπό συνθήκες πλήρους φωτισμού σε περιοχές με την πιο έντονη έκθεση στον ήλιο (π.χ. παράκτιες νησίδες νότια της Κρήτης, υψηλές κορυφές βουνών). Αυτή η τροποποίηση αντανακλά τις ειδικές οικολογικές συνθήκες φωτός του Ν. Αιγαίου. Όπως και στον Ellenberg, οι τιμές των δεικτών των δεικτών δηλώνουν τη συμπεριφορά των αρτιβλάστων.

Η κλίμακα της θερμοκρασίας αποτελείται από εννέα κατηγορίες, όπως και στον Ellenberg, αλλά ο ορισμός τους είναι διαφορετικός. Αυτό οφείλεται στο θερμότερο κλίμα. Οι κατηγορίες οριοθετούνται από τη μέση ετήσια θερμοκρασία και προκύπτουν από την καθ' ύψος εξάπλωση, τις μικροκλιματικές συνθήκες και τη γεωγραφική εξάπλωση. Η αρχή της νοτιοαιγαϊκής κλίμακας ( $T_{S\bar{A}=1}$ ) αντιστοιχεί περίπου στην τιμή 7 της κλίμακας του Ellenberg ( $T_{ELL=7}$ ), ενώ η τιμή 9 του Ν. Αιγαίου ( $T_{S\bar{A}=9}$ ) αντιστοιχεί σε μια υποθετική τιμή 15 της κλίμακας του Ellenberg ( $T_{ELL=15}$ ). Έτσι, και οι δύο κλίμακες μπορούν να μετατραπούν. Διακρίνονται τρεις κατηγορίες ποιότητας των τιμών των δεικτών.

Η τιμή της ηπειρωτικότητας του Ν. Αιγαίου είναι η μόνη σταθερή. Προκύπτει από τη συνολική περιοχή εξάπλωσης και από χάρτες φυτογεωγραφικής ηπειρωτικότητας. Οι τιμές των δεικτών ηπειρωτικότητας του Ellenberg, όπως γενικά και όλες οι τιμές των δεικτών του, ισχύουν μόνο για την Κ. Ευρώπη. Οι ορισμοί των τιμών ηπειρωτικότητας προσαρμόστηκαν, αλλά όσον αφορά στο περιεχόμενο είναι συγκρίσιμοι με εκείνους του Ellenberg. Οι κλίμακες και στα δύο συστήματα περιλαμβάνουν εννέα τιμές. Εδώ, διαφοροποιήθηκαν επίσης τρεις κατηγορίες ποιότητας των τιμών των δεικτών.

Η κλίμακα υγρασίας αποτελείται από 12 κατηγορίες, όπως του Ellenberg, συμπληρώθηκε όμως με τη βαθμίδα "0" για να συμπεριλάβει τη μεγαλύτερη ξηρασία που επικρατεί στο Ν. Αιγαίο. Οι ορισμοί των τιμών υγρασίας ενισχύθηκαν και προσαρμόστηκαν στις ιδιαίτερες συνθήκες του (ορο-) μεσογειακού οικοσυστήματος του Ν. Αιγαίου. Η κατάταξη βασίζεται στο τοπικό οικολογικό υδατικό ισοζύγιο. Διακρίθηκαν δύο κατηγορίες ποιότητας των τιμών των δεικτών.

Η κλίμακα της αντίδρασης του εδάφους του Ellenberg υιοθετήθηκε σε μεγάλο βαθμό, αλλά καθορίστηκε με μεγαλύτερη ακρίβεια από τις τιμές του pH ( $\text{CaCl}_2$ ). Εδώ η τιμή αντίδρασης 9 δίδεται μόνο σε είδη που εμφανίζονται πάντοτε σε βιότοπους με  $\text{pH}(\text{CaCl}_2) > 7,6$ . Αυτό είναι από οικολογική άποψη ιδιαίτερα σημαντικό (π.χ. αναφορικά με τη διαθεσιμότητα θρεπτικών στοιχείων). Έχουν συνδεθεί με μετρήσεις pH ( $\text{CaCl}_2$ ) πάνω από 11.800 φυτικά δεδομένα. Κι εδώ διακρίνονται δύο κατηγορίες ποιότητας των τιμών των δεικτών.

Η κλίμακα των θρεπτικών στοιχείων ή του αζώτου είναι όπως και στον Ellenberg 9 –βάθμια και άμεσα συγκρίσιμη με αυτήν. Οι αναλογίες C/N και C/P του εδάφους καθώς και η περιεκτικότητά του σε φώσφορο χρησιμεύουν συμπληρωματικά στο να ορισθούν οι τιμές του Ν στα ειδικά χαρακτηριστικά είδη. Η παραγωγικότητα στα μεσογειακά οικοσυστήματα εξαρτάται κυρίως από το απόθεμα νερού και δεν χρησιμοποιείται εδώ για τον καθορισμό τέτοιων τιμών.

Οι τιμές αλατότητας περιλαμβάνουν, όπως και στην κλίμακα του Ellenberg, τους αριθμούς από 0 έως 9. Καθορίζονται μόνον από οικολογικές ομάδες χαρακτηριστικών ειδών. Κατατάξεις ως "αδιάφορα" ορίζονται εδώ για πρώτη φορά.

Οι τιμές των δεικτών του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζονται εδώ αποτελούν μια πρώτη προσπάθεια και βάση για συζήτηση. Προσθήκες και βελτιώσεις είναι επιθυμητές. Η προοπτική ενός ευρωπαϊκού συστήματος τιμών των δεικτών αρχίζει πλέον να γίνεται ορατή.

## 5. LITERATUR

- AG BODENKUNDE 1982: Bodenkundliche Kartieranleitung. - 3. Aufl., Hannover.
- AG BODEN 1996: Bodenkundliche Kartieranleitung. - 4. Aufl., Hannover.
- BARBERO, M. & QUEZEL, P. 1980: La végétation forestière de Crète. - *Écol. Méditer.* 5: 175-210.
- BARCLAY, C. 1986: Crete. Checklist of the vascular plants. - *Englera* 6.
- BERGMEIER, E. 1995: Die Höhenstufung der Vegetation in Südwest-Kreta (Griechenland) entlang eines 2450 m-Transsektes. - *Phytocoenologia* 25: 317-361.
- BERGMEIER, E., JAHN, R. & JAGEL, A. 1997: Flora and vegetation of Gávδος (Greece), the southernmost European island. I. Vascular flora and chorological relations. - *Candollea* 52: 305-358.
- BERGMEIER, E. & RAUS, TH. 1999: Verbreitung und Einnischung von Arten der Isoëto-Nanojuncetea in Griechenland. - *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F.* 17: 463-479.
- BLÜTHGEN, J. 1966: Allgemeine Klimageographie. - 2. Aufl.; Berlin.
- BÖCKER, R., KOWARIK, I. & BORNKAMM, R. 1983: Untersuchungen zur Anwendung der Zeigerwerte nach Ellenberg. - *Verh. Ges. Ökol.* 11: 35-56.
- 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.
- BÖHLING, N. 1994: Studien zur landschaftsökologischen Raumlagerung auf der mediterranen Insel Naxos (Griechenland) unter besonderer Berücksichtigung von Zeigerpflanzen. - *Diss. Bot.* 230.
- BÖHLING, N. 1995a: Zeigerwerte der Phanerogamen-Flora von Naxos (Griechenland). Ein Beitrag zur ökologischen Kennzeichnung der mediterranen Pflanzenwelt. [Indicator values of the vascular flora of Naxos (Greece). A contribution to an ecological characterization of the Mediterranean plant life]. - *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)*, Nr. 533.
- BÖHLING, N. 1995b: Zur pedoökologischen Indikatorfunktion des Stadtwaldes von Hannover. Untersuchungen zur Parallelisierung von Zeigerwerten nach Ellenberg mit Bodendaten im Hinblick auf eine Physiotopeendifferenzierung. - *Karlsruher Ber. Geogr. Geoökol.* 7.
- BÖHLING, N. 1997: Ergänzungen und Anmerkungen zur Flora der Insel Naxos (Kykladen, Griechenland). Zur botanischen Besonderheit und pflanzengeographischen Bedeutung des Engares-Tales. [Additions and amendments to the flora of the island of Naxos. Plant biodiversity of the Engares valley and its phytogeographical significance]. - *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A*, Nr. 560.
- BÖHLING, N. 2003: Dauerflächen-Untersuchungen in einem Pelosol-Laubmischwald ("Carpinetum") im Vorland der Schwäbischen Alb (Südwestdeutschland), 1978 – 2001: Der Zusammenbruch von *Scilla bifolia* und die Invasion des *Allium ursinum*. - *Tuexenia* 23 (in prep.).
- BÖHLING, N. & GEROLD, G. 1995: Post fire regeneration patterns and variations of soil properties in mediterranean phrygana areas of Naxos / Greece. - *Geoökodynamik* 16, 3: 333-345.
- BÖHLING, N., GREUTER, W. & RAUS, TH. 2000: *Trifolium phitosianum* (Leguminosae), a new annual clover species from Crete, Greece. - *Bot. Chron.* 13: 37-44.
- BÖHLING, N., GREUTER, W. & RAUS, TH. 2000: Indikatorwerte für die Südägäis-Flora. - *Forschung* 2/2000: 28-32; Weinheim.
- BOLLER-ELMER, K.C. 1977: Stickstoff-Düngungseinflüsse von Intensiv-Grünland auf Streu- und Moorwiesen. - *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich* 63.
- BORHIDI, A. 1993: A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relativ ökológiai értéksázmái / Social behaviour types of the Hungarian flora, its naturalness and relative ecological indicator values. - *Pécs*.
- BORHIDI, A. 1995: Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian flora. - *Acta Bot. Hung.* 39: 97-181.
- BORNKAMM, R. 1987: Fragen der Auswertung und Bewertung floristischer Artenlisten. - *Mitt. Biolog. Bundesanst.* 234: 16-22.
- BRAUN-BLANQUET 1964: Pflanzensoziologie. - 3. Aufl., Wien, New York.
- BRIEMLE, G. 1986: Vergleich der Stickstoff-Mineralisation mit der N-Zahl Ellenbergs am Beispiel einer Streuwiese im Alpenvorland. - *Natur und Landschaft* 61: 423-427.
- CARLSTRÖM, A. 1987: A survey of the flora and phytogeography of Rhodos, Simi, Tilos and the Marmaris peninsula (SE Greece, SW Turkey). - *Diss. Univ. Lund, Lund*.
- CASTROVIEJO, S. & al. (ed.) 1986 - 2000: *Flora Iberica*, 1-7. - Madrid.
- CELESTI GRAPOW, L., PIGNATTI, E. & PIGNATTI, S. 1993: Ellenbergs Zeigerwerte zur ökologischen Bewertung der archäologischen Zonen in Rom. - *Phytocoenologia* 23: 291-299.
- CHILTON, L. & TURLAND, N.J. 1997: *Flora of Crete. A supplement*. - London.
- CHRISTODOULAKIS, D., ECONOMIDOU, E. & GEORGIAIDIS, TH. 1991: Geobotanische Studie der Grabusen-Inseln (Südägäis, Griechenland). - *Bot. Helvet.* 101: 53-67.
- DAVIS, P.H. (ed.) 1965-1988: *Flora of Turkey and the East Aegean islands*, 1-10. - Edinburgh
- DE BANO, & DUNN 1982: Soil and nutrient cycling in mediterranean-type ecosystems: a summary and synthesis. - *Gen. Tech. Rep. PSW-58* (U.S. Dep. Agriculture, Pacific Southwest Forest and Range Experiment station, Berkeley, CA): 358-364.
- DIDUKH, Y.P., TKACHENKO, Y. V., PLYUTA, P.H., KOROTCHENKO, I.A. & FITAILO, T.V. 1998: Phytodiversity comparative estimate of preserved steppe ecosystems in Ukraine for optimization of conservation regimes. - *National Academy of Sciences of Ukraine, Kholodny Institute of Botany; Kiev*.
- DIEKMANN, M. 1995: Use and improvement of Ellenberg's indicator values in deciduous forests of the Boreo-nemoral zone in Sweden. - *Ecography* 18: 178-189.
- DIERSCHKE, H. 1994: *Pflanzensoziologie*. - Stuttgart.
- DONNER, J. 1990: Distribution maps to P.H. Davis, "Flora of Turkey, 1-10". - *Linzer biol. Beitr.* 22: 381-515.
- EGLI, B. 1993: *Ökologie der Dolinen im Gebirge Kretas (Griechenland)*. - *Diss. Univ. Zürich, Zürich*.
- EGLI, B. 2000: *Forest vegetation of Western Kriti (Crete)*. - *Bot. Chron.* 13: 453-468.
- ELLENBERG, H. 1950: *Ackerunkrautgesellschaften als Zeiger für Klima und Boden*. - *Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie Nr. 1*. - Stuttgart & Ludwigsburg.
- ELLENBERG, H. 1952a: *Physiologisches und ökologisches Verhalten derselben Pflanzenarten*. - *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 65: 351-362.
- ELLENBERG, H. 1952b: *Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie II: Wiesen und Weiden und ihre standörtliche*

- Bewertung. - Stuttgart & Ludwigsburg.
- ELLENBERG, H. 1968: Wege der Geobotanik zum Verständnis der Pflanzendecke. - *Naturwiss.* 55: 462-470.
- ELLENBERG, H. 1974, 1979: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - *Scripta Geobot.* 9, 1. u. 2. verbesserte und erweiterte Auflage. - Göttingen.
- ELLENBERG, H. 1991, 1992: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne *Rubus*), 1. und 2. verbesserte Aufl. - In: Ellenberg, H. & al.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - *Scripta Geobot.* 18. - Göttingen.
- ELLENBERG, H. 1996: Botanical aspects of landscape ecology with outlooks on forest dieback. - *Progress in Botany* 57: 1-16.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991, 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa; 1. u. 2. Auflage [*Scripta Geobot.* 18]. - Göttingen.
- ELLING, W. & REHFUESS, K.E. 1984: Vorschlag eines Standardverfahrens für die physikalische und chemische Kennzeichnung von Waldböden. - *Allg. Forstz.* 39: 785-787.
- ENGLISCH, M., KARRER, G. & WAGNER, H. 1991: Bericht über den Zustand des Waldbodens in Niederösterreich. - *Forstl. Bundesversuchsanst. Wien und Amt d. Niederösterreich. Landesregierung, Wien.*
- ERTSEN, A.C.D., ALKEMADE, J.R.M. & WASSSEN, M.J. 1998: Calibrating Ellenberg indicator values for moisture, acidity, nutrient availability and salinity in the Netherlands. - *Plant Ecology* 135: 113-124.
- EVERS, F.H. 1968: Kohlenstoffbezogene Nährelementverhältnisse zur Charakterisierung der Ernährungssituation in Waldböden. - *Mitt. Ver. Forstl. Standortsk. Forstpflanzenz.* 17: 69-76.
- FOMIN, A. & ARNDT, U. 1996: Aktuelle Aufgaben und Ziele aut- und synökologischer Bioindikation. - *Verh. Ges. Ökol.* 26: 9-15.
- FRANK, D., KLOTZ, S. & WESTHUS, W. 1989, 1990: Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. - 1. und 2. Aufl.; *Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg* 32.
- GEIGER, R. 1961: Das Klima der bodennahen Luftschicht. - 4. Aufl., Braunschweig.
- GREUTER, W. 1967: Contributiones floristicae austroaegaeae 10-12. - *Candollea* 22: 233-253.
- GREUTER, W. 1970: Zur Paläogeographie und Florengeschichte der südlichen Ägäis. - *Feddes Repert.* 81: 233-242.
- GREUTER, W. 1971a: Betrachtungen zur Pflanzengeographie der Südägäis. - *Opera Bot.* 30: 49-62.
- GREUTER, W. 1971b: L'apport de l'homme à la flore spontanée de la Crète. - *Boissiera* 19: 29-337.
- GREUTER, W. 1972: L'écueil à *Silene Holzmannii*, en Crète, et son peuplement végétal. - *Saussurea* 3: 157-166.
- GREUTER, W. 1972: The relict element of the flora of Crete and its evolutionary significance. - in: Valentine, D.H. (ed.): *Taxonomy, phytogeography and evolution*: 161-177; London.
- GREUTER, W. 1974: Floristic report on the Cretan area. - *Mem. Soc. Brot.* 24: 131-171.
- GREUTER, W. 1975a: Die Insel Kreta - eine geobotanische Skizze. - *Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, Stiftung Rübél* 55.
- GREUTER, W. 1975b: Historical phytogeography of the southern half of the Aegean area. - in: Jordanov, D., Bondev, I., Kozuharov, S., Kuzmanov, B., Palamarev, E. & Velcev, V. (ed.): *Problems of the Balkan flora and vegetation. Proc. 1. Internat. Symp. Balkan Flora and Vegetation, Varna, June 7-14, 1973.* - Sofia.
- GREUTER, W. 1976: The flora of Psara (E Aegean islands, Greece) - an annotated catalogue. - *Candollea* 31: 191-242.
- GREUTER, W. 1979: The origins and evolution of island floras as exemplified by the Aegean Archipelago. - in: Bramwell, D. (ed.): *Plants and Islands*: 87-106. - London.
- GREUTER, W. 1981: Probleme des Naturschutzes im Mittelmeergebiet. - *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 19: 155-158.
- GREUTER, W. 1991: Botanical diversity, endemism, rarity and extinction in the Mediterranean area: an analysis based on the published volumes of *Med-Checklist*. - *Bot. Chron.* 10: 63-79.
- GREUTER, W. 1995: Origin and peculiarities of Mediterranean island floras. - *Écol. Méditerran.* 21: 1-10.
- GREUTER, W. & RECHINGER, K.H. 1967: Flora der Insel Kythera, gleichzeitig Beginn einer nomenklatorischen Überprüfung der griechischen Gefäßpflanzenarten. - *Boissiera* 13.
- GREUTER, W., BURDET, H.M. & LONG, G. (ed.) 1984, 1986, 1989: *Med-Checklist* 1, 3 & 4. - Genève.
- GREUTER, W., MATTHÄS, U. & RISSE, H. 1985: Additions to the flora of Crete, 1973-1983(1984) - III. - *Willdenowia* 15: 201-206.
- GREUTER, W., PLEGER, R. & RAUS, TH. 1983: The vascular flora of the Karpathos island group (Dodecanesos, Greece). A preliminary checklist. - *Willdenowia* 13: 43-78.
- GREUTER, W. & RAUS, TH. (ed.) 1999: *Med-Checklist Notulae*, 18. - *Willdenowia* 29: 51-76.
- GREUTER, W. & RAUS, TH. (ed.) 2000: *Med-Checklist Notulae*, 19. - *Willdenowia* 30: 229-243.
- HAGER, J. 1985: Pflanzenökologische Untersuchungen in den subalpinen Dornpolsterfluren Kretas. - *Diss. Bot.* 89.
- HASELOFF, O.W. & HOFFMANN, H.J. 1970: *Kleines Lehrbuch der Statistik*. - 4. Aufl., Berlin.
- HEMPEL, L. 1970: Humide Höhenstufe in Mittelmeerländern? - *Feddes Repert.* 81: 337-345.
- HEMPEL, L. 1991: Forschungen zur physischen Geographie der Insel Kreta im Quartär: ein Beitrag zur Geoökologie des Mittelmeerraumes. - *Abh. Akad. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl.; Folge 3, Nr. 42*: 5-167.
- HEMPEL, L. 1994: Die Mittelmeerländer - Grenzen in einem geökologischen Spannungsfeld zwischen Waldland und Wüste. - *Geographica historica* 7: 309-333 + 10 Tafeln.
- HEMPEL, L. 1995: Die Hochgebirge Kretas als Wirtschaftsraum: physiogeographische Voraussetzungen, Formen und Veränderungen der Wanderviehhaltung. - *Petermanns Geogr. Mitt.* 139: 215-238.
- HEMPEL, L. 1997: Schneefall und Tauen in Kretas Hochgebirgen - klimatologische, hydrologische und geomorphologische Effekte. - *Petermanns Geogr. Mitt.* 141: 17-34.
- HEMPEL, L. 1998: Kalte und warme Regionalwinde über dem östlichen Mittelmeer und der Ägäis zwischen Griechenland und Nordafrika. - *Ber. aus dem Arbeitsgebiet Entwicklungsforschung (Münster/Westf.)* 29.
- HEYER, E. 1981: *Witterung und Klima*. - Leipzig.
- HILL, J.O., HOSTERT, P., TSIOURLIS, G., KASAPIDIS, P., UDELHOVEN, TH. & DIEMER, C. 1998: Monitoring 20 years of increased grazing impact on the Greek island of Crete with earth observation satellites. - *J. Arid Environments* 39: 165-178.
- HILL, M.O. & CAREY, P.D. 1997: Prediction of yield in the Rothamsted Park grass experiment by Ellenberg indicator faules. - *J. Veg. Sci.* 8: 579-586.
- HILL, M.O., MOUNTFORD, J.O., ROY, D.B. & BUNCE, R.G.H. 1999: Ellenberg's indicator values for British plants. - *ECOFAC* Vol. 2, Technical annex. - Huntingdon.

- HILL, M.O., ROY, D.B., MOUNTFORD, J.O. & BUNCE, R.G.H. 2000: Extending Ellenberg's indicator values to a new area: an algorithmic approach. - *Journal Appl. Ecology* 37: 3-15.
- HÖNER, D. 1991: Mehrjährige Beobachtungen kleiner Vegetationsflächen im Raume von Karpathos (Nomos Dhodhekanisou, Griechenland). Ein Beitrag zur Klärung des "Kleininselphänomens". - *Diss. Bot.* 173.
- HÖNER, D. & GREUTER, W. 1988: Plant population dynamics and species turnover on small islands near Karpathos (South Aegean, Greece). - *Vegetatio* 77: 129-137.
- HORVAT, I., GLAVAC, V. & ELLENBERG, H. 1974: Vegetation Südosteuropas. - Stuttgart.
- HÜGIN, G. 1999: Was sind Wärmezeiger? Untersuchungen zum Wärmebedürfnis von Ruderal- und Segetalpflanzen in Mitteleuropa. - *Tuexenia* 19: 425-445.
- JÄGER, E. 1968: Die pflanzengeographische Ozeanitätsgliederung der Holarktis und die Ozeanitätsbindung der Pflanzenareale. - *Feddes Repert* 79: 157-335.
- JÄGER, E. 1987: Allgemeine Vegetationsgeographie. - in: Hendl, M. & Bramer, H. (ed.): *Lehrbuch der Physischen Geographie*: 348-405. - Thun & Frankfurt/M.
- JAHN, R. & SCHÖNFELDER, P. 1995: Exkursionsflora für Kreta. - Stuttgart.
- JALAS, J. & al. (ed.) 1972-1999: *Atlas Florae Europaeae*, 1-12. - Helsinki.
- JURKO, A. 1990: Ökologische und sozioökonomische Bewertung der Vegetation. - Bratislava.
- KARRER, G. 1992: Österreichische Waldboden-Zustandsinventur, Teil VII: Vegetationsökologische Analysen - *Mitt. forstl. Bundesversuchsanst. Wien* 168: 193-242.
- KARRER, G. & KILIAN, W. 1990: Standorte und Waldgesellschaften im Leithagebirge Revier Sommerein. - *Mitt. forstl. Bundesversuchsanst. Wien*, 165: 1-244.
- KLINK, H.-J. 1983: Vegetationsgeographie. - Braunschweig.
- KOVÁCS, J.A. 1979: Indicatorii biologici, ecologici i economici ai florei pajistilor. - Bucuresti.
- KOWARIK, I. & SEIDLING, W. 1989: Zeigerwertberechnungen nach Ellenberg. Zu Problemen und Einschränkungen einer sinnvollen Methode. - *Landschaft Stadt* 21: 132-143.
- KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. & SCHWERTFEGGER, G. 1988: *Bodenkunde*. - 4. Aufl., Stuttgart.
- KYPRIOTAKIS, Z. 1998: Contribution to the study of the chasmophytic flora of Crete and to its utilization as a natural resource, to the direction of the ecotourism, the floriculture, the ethnobotany and the protection of the threatened plant species and their biotopes. - Ph.D. thesis [in Greek with English summary]; Patras.
- KYPRIOTAKIS, Z., TZANOUDAKIS, D. & TSIOURLIS, G.M. 1996: Vegetation map of Crete. - *Proc. Hell. Bot. Soc. Conf. Cyprus*: 301-306.
- LANDOLT, E. 1977: *Ökologische Zeigerwerte der Schweizer Flora*. - Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, Stiftung Rübél, 64.
- LANG, G. 1994: Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. - Jena.
- LAUBER, K. & WAGNER, G. 1996: *Flora Helvetica*. - Bern.
- LIENAU, C. 1989: Griechenland. Geographie eines Staates der europäischen Süderperipherie. - *Wissenschaftl. Länderkunden* 32, Darmstadt.
- 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, Wageningen.
- MATTHÄS, U. 1988: Die laubwerfenden Eichenwälder Kretas. - *Diss. Bot.* 119.
- MAYOR LÓPEZ, M. 1996: Indicadores ecológicos y grupos socioecológicos en el principado de Asturias. - Oviedo.
- MAYOR LÓPEZ, M. 1999: Ecología de la flora y vegetación del principado de Asturias. - Oviedo.
- MEIKLE, R.D. 1977, 1985: *Flora of Cyprus*. - 2 vols., Kew.
- MEUSEL, H. & al. (ed.) 1965, 1978: *Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora*, 1-2. - Jena.
- MEUSEL, H. & EHRENDORFER, F. 1987: Pflanzenverbreitung in Raum und Zeit (am Beispiel der Mittelmeerländer). - *Nova Acta Leopoldina N.F.* 53, Nr. 244: 185-210.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E. (ed.) 1992: *Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora*. Bd. 3. - Jena.
- MEUSEL, H., KÄSTNER, A. & RAUS, TH. 1984: Zur systematischen und ökogeographischen Stellung von *Carlina tragacanthifolia* Klatt. - *Flora* 175: 145-182.
- Mosimann, T. 1988: Nährstoffangebot. - In: Leser, H. & Klink, H.J. (ed.): *Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1:25000*: 83-86, Trier.
- MÜLLER-HOHENSTEIN, K. 1981: Die Landschaftsgürtel der Erde. - 2. Aufl., Stuttgart.
- MÜLLER-HOHENSTEIN, K. 1992: Plant geography. - In: Ehlers, E. (ed.): 40 years after: German geography - developments, trends and prospects 1952-1992. A report to the International Geographical Union: 71-97.
- PANITSA, M. 1997: Contribution to the knowledge of the flora and vegetation of the east Aegean islets (Greece) - Ph.D. thesis [in Greek with English summary]; Patras.
- PETRAKIS, G. (ed.) 1996: *Trekking & road map Crete 1:100.000*, 4 Blätter. - Iraklio.
- PHITOS, D., STRID, A. & SNOGERUP, S. (ed.) 1997: *Flora Hellenica* 1. - Königstein.
- PIGNATTI, S. 1982: *Flora d'Italia*. 1 - 3. - Bologna.
- POSER, H. 1957: Klimamorphologische Probleme auf Kreta. - *Z. Geomorph.* 1: 113-142.
- 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).
- RACKHAM, O. & MOODY, J. 1996: The making of the Cretan landscape. - Manchester & New York.
- RAUS, TH. 1979a: Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). I. Vegetationszonen und Höhenstufen. - *Bot. Jahrb. Syst.* 100: 564-601.
- RAUS, TH. 1979b: Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). II. Quercetea ilicis und Cisto-Micromerietea. - *Bot. Jahrb. Syst.* 101: 17-82.
- RAUS, TH. 1980: Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). III. Quercoco-Fagetea und azonale Gehölzgesellschaften. - *Bot. Jahrb. Syst.* 101: 313-361.
- RAUS, TH. 1981: Human interference with zonal vegetation in the Thessalian coastal section of the Aegean. - *Beih. Tübinger Atlas Vord. Orient, Reihe A, Nr. 8*: 40-50.
- RAUS, TH. 1982: Phytogeographical circumscription of the Mediterranean area on the Balkan peninsula and the problem of Thessalian pseudomaquis. - *Écol. Méditer.* 8: 197-201.
- RAUS, TH. 1983a: Wechsellnasse Wiesen in Griechenland. - *Tuexenia* 3: 259-270.
- RAUS, TH. 1983b: Ein für Europa neuer Krokus. - *Bot. Chron.* 3: 12-14.
- RAUS, TH. 1984: Zur Pflanzengeographie des Karpathos-Archipels (Südostägäis). - in: Ehrendorfer, F. (ed.): *Mitteilungsband, Kurzfassung der Beiträge der Botaniker-Tagung in Wien, 9.-14. September 1984*: 136; Wien.

- RAUS, TH. 1986: Floren- und Vegetationsdynamik auf der Vulkaninsel Nea Kaimeni (Santorin-Archipel, Kykladen, Griechenland). - Abh. Landesmus. Naturk. Münster 48: 373-394.
- RAUS, TH. 1987: Gipfelvegetation des Ossa-Gebirges im Vergleich zum Olymp (Thessalien, Griechenland). - Münstersche Geogr. Arb. 27: 199-206.
- RAUS, TH. 1988: Vascular plant colonization and vegetation development on sea-born volcanic islands in the Aegean (Greece). - Vegetatio 77: 139-147.
- RAUS, TH. 1990: Die Flora von Armathia und der Kleininseln um Kasos (Dodekanes, Griechenland). - Bot. Chron. 9: 19-39 ("1989").
- RAUS, TH. 1991a: Asia or Europe? - The phytogeographical position of the Karpathos archipelago (SE Aegean, Greece). - In: Engel, Th., Frey, W. & Kürschner, H. (ed.): Contributiones selectae ad floram et vegetationem Orientis. - Proc. of the Third Plant Life of Southwest Asia Symposium Berlin 1990: 301-310. - Berlin & Stuttgart.
- RAUS, TH. 1991: Die Flora (Farne und Blütenpflanzen) des Santorin-Archipels. - In: Schmalfuß, H.: Santorin. Leben auf Schutt und Asche: 109-124. - Weikersheim.
- RAUS, TH. 1991: Notes on rare vascular wetland plants of Greece. - Bot. Chron. 10: 567-578.
- RAUS, TH. 1994: Zur Winterphänologie zentralägäischer Farn- und Blütenpflanzen. - Phytocoenologia 24: 559-572.
- RAUS, TH. 1995: The boreal and central European element in the forest flora of Greece. - Bocconeia 5: 63-76.
- RAUS, TH. 1996a: Additions and amendments to the flora of the Karpathos island group (Dodekanesos, Greece). - Bot. Chron. 12: 21-53.
- RAUS, TH. 1996b: Flora von Paros und Antiparos (Kykladen, Griechenland). - Ann. Naturhist. Mus. Wien, 98 B Suppl.: 237-278.
- RECHINGER, K.H. 1943: Flora Aegaea. Flora der Inseln und Halbinseln des ägäischen Meeres. - Akad. Wiss. Wien Math.-Naturwiss. Kl. Denkschr. 105(1).
- RICHTER, M. 1997: Allgemeine Pflanzengeographie. - Stuttgart.
- ROAD EDITIONS 1995: Crete 1:250000, Peloponnese 1:250000. - Athen.
- ROTHMALER, W., JÄGER, E. & WERNER, K. (ed.) 2002: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4. 9. Aufl., Berlin.
- ROTHMALER, W., MEUSEL, H. & SCHUBERT, R. 1972, 1981: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Gefäßpflanzen. - Berlin.
- RUNDEL, P.W. 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. (ed.): Mediterranean-type ecosystems - the role of nutrients (Ecol. Stud. 43): 192-207. - Berlin.
- SCHAFFERS, A.P. & ŠÝKORA, K.V. 1999: Reliability of Ellenberg indicator faules for moisture, nitrogen and soil reaction: a comparison with field measurements. - J. Veg. Sci. 11: 225-244.
- SCHROEDER, D. 1984: Bodenkunde.- 4. Aufl., Würzburg.
- SCHNEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P. 1979: Lehrbuch der Bodenkunde. - 10. Aufl., Stuttgart.
- SCHÖNFELDER, I. & SCHÖNFELDER, P. 1994: Kosmos-Atlas Mittelmeer- und Kanarenflora. - Stuttgart.
- SCHOLZ, H. & BÖHLING, N. 1997: *Poa langiana* Rchb. und *Poa compressa* L. var. *expansa* var. nov. (Gramineae, Poaceae). - Carolea 55: 5-12.
- SCHUBERT, R. 1985: Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen. - Stuttgart.
- SNOGERUP, S. & SNOGERUP, B. 1987: Repeated floristical observations on islets in the Aegean. - Plant Syst. Evol. 155: 143-164.
- 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. (ed.): Mediterranean-type ecosystems - the role of nutrients (Ecol. Stud. 43): 41-65.
- STRID, A. 1986: Mountain Flora of Greece, 1. - Edinburgh.
- STRID, A. & TAN, K. 1991: Mountain Flora of Greece, 2. - Edinburgh.
- STRID, A. & TAN, K. 1996: Flora and vegetation of the Peloponnese and Kithira. Report of a student excursion. - Copenhagen.
- 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.
- TSIURLIS, G.M., KASAPIDIS, P., PARMAKELIS, A. & DRETAKIS 1997: Effects of grazing on the structure of phryganean ecosystems in the Asterousia mountain of Crete, Greece. - in: Papanastasiou, V.P. & Peter, D. (ed.): Ecological basis of livestock grazing in Mediterranean ecosystems: 94-97.
- TURLAND, N.J., CHILTON, L. & PRESS, J.R. 1995: Flora of the Cretan area. Annotated checklist & atlas. - ed. 2. - London.
- URBANSKA, K.M. & LANDOLT, E. 1990: Biologische Kennwerte von Pflanzenarten. - Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 56: 61-77.
- VALDES, B., TALAVERA, S. & FERNANDEZ-GALIANO, E. 1987: Flora Andaluca occidental, 1 - 3. - Barcelona.
- VAN DER MAAREL, E. 1993: Relations between sociological-ecological species groups and Ellenberg indicator values. - Phytocoenologia 23: 343-362.
- VDLUFU (ed.) 1991: Methodenbuch, 1. Die Untersuchung von Böden. - 4. Aufl., Darmstadt.
- VEVLE, O. 1985: Ökologiske faktortall for norske karplantar. Utarbeidd på grunnlag av "Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas" (Ellenberg 1979), ed. 2. - Bø.
- WALTER, H. & WALTER, E. 1953: Einige allgemeine Ergebnisse unserer Forschungsreise nach Südwestafrika 1952/53: Das Gesetz der relativen Standortskonstanz; das Wesen der Pflanzengemeinschaften. - Ber. Deutsch. Bot. Ges. 66: 227-235.
- WALTER, H. & BRECKLE, S.-W. 1983: Ökologische Grundlagen in globaler Sicht. Ökologie der Erde, 1. - Stuttgart.
- WEISCHET, W. 1988: Einführung in die Allgemeine Klimatologie. 4. Aufl. - Stuttgart.
- WELLER, F. 1987: Die Beurteilung des Wasserhaushaltes bei der landbaulichen Standortskartierung in Baden-Württemberg. - Mitt. Vereins. Forstl. Standortsk. 33: 41-48.
- WIEGLEB, G. 1986: Grenzen und Möglichkeiten der Datenanalyse in der Pflanzenökologie. - Tuexenia 6: 365-377.
- WIRTH, V. 1991, 1992: Zeigerwerte von Flechten. - in: Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulißen, D. 1991, 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa; 1. u. 2. Auflage [Scripta geobot. 18]. - Göttingen.
- WITSCHEL, M. 1993: Zur Synsystematik der *Trinia glauca*-reichen Trockenrasen im südlichen Oberrheinraum. - Carolea 51: 27-40.
- YANNITSAROS, A. 1969: Symboli eis tin gnosis tis chloridos kai blastiseos tis nisou ton Kythiron. [Beitrag zur Kenntnis der Flora und Vegetation der Insel Kythira; in Griechisch, mit englischer Zusammenfassung]. - Athen.
- YANNITSAROS, A. 1991: Adventive flora of Crete: history, phytogeography, ecology and agricultural aspects. - Bot. Chron. 10: 299-307.

- YANNITSAROS, A. 1998: Additions to the flora of Kithira (Greece) I. - *Willdenowia* 28: 77-94.
- 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 Bodenfeuchteregimetypen für Mitteleuropa. - *Erdkunde* 45: 1-17.
- ZEZSCHWITZ, E. v. 1968: Beziehungen zwischen dem C/N-Verhältnis der Waldhumusformen und dem Basengehalt des Bodens. - Ein Beitrag zur Kenntnis der Trophie. - *Fortschr. Geol. Rheinl. Westf.* 16: 143-174.
- ZOHARY, M. 1973: Geobotanical foundations of the Middle East, 1 & 2. - Stuttgart.
- ZOHARY, M. & FEINBRUN-DOTHAN, N. 1966-1986: *Flora Palaestina*, 1 - 4. - Jerusalem.
- ZÓLYOMI, B. 1964: Methode zur ökologischen Charakterisierung der Vegetationseinheiten und zum Vergleich der Standorte. - *Acta Bot. Acad. Hung.* 10: 377-416.
- ZOLYOMI, B., BARATH, Z., FEKETE, G., JAKUCS, 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.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Niels Böhling, Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie, Universität Hohenheim, Schloss Hohenheim (320), 70593 Stuttgart;  
e-mail: niels.boehling@t-online.de

Prof. Dr. Werner Greuter, Botanischer Garten und Botanisches Museum, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 6-8, 14195 Berlin;  
e-mail: w.greuter@bgbm.org

Dr. Thomas Raus, Botanischer Garten und Botanisches Museum, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 6-8, 14195 Berlin;  
e-mail: t.raus@bgbm.org

## 6. ÜBERSICHT DER ZEIGERWERTE / SYNOPSIS OF THE INDICATOR VALUES

### 6.1. Zeichenerklärung / explanations of signs and symbols

Vorkommen im Gefälle der Umweltfaktoren unter Konkurrenzbedingungen (siehe auch Kap. 2.1 und 2.3.2.).

Occurrence under field conditions (see also chap. 2.1 and 2.3.2.)

x Indifferentes Verhalten, d.h. weite ökologische Amplitude oder ungleiches Verhalten in verschiedenen Gegenden.  
Indifferent behaviour; wide ecological amplitude or different behaviour in different areas.

? Ungeklärtes ökologisches Verhalten; keine Anhaltspunkte für eine konkrete Beurteilung vorhanden  
Unclearified ecological behaviour; assignment impossible so far.

Klein gedruckte Werte: unsichere Einstufungen  
small fonts: unsettled assignments

Sämtliche Zeigerwert-Angaben beziehen sich auf die Inseln der Südägäis. Zusätzlich zu ELLENBERG (1992) werden verschiedene weite Amplituden gekennzeichnet.

All data on indicator values are related to the Southern Aegean islands. Additional to ELLENBERG (1992), the different width of ecological amplitudes are marked.

### L = Lichtzahl / light figure

Vorkommen in Abhängigkeit von der Beleuchtungsstärke zur Zeit voller Vegetationsentwicklung. Vorwiegend nach eigenen Beobachtungen (siehe Kap. 2.3.2.1., Tab. 1).

Occurrence in relation to irradiance intensity at the time of the year when the vegetation is full developed. Mainly after own observations (see chap. 2.3.2.1., Tab. 1).

- 1 Tiefschattenpflanze  
plant in deep shade
- 2 ausgesprochene Schattenpflanze  
plant strictly in shade
- 3 Schattenpflanze, doch auch an helleren Stellen  
shade plant, but also in lighter places
- 4 Halbschatten- bis Schattenpflanze, nicht im vollen Licht  
Semi-shade to shade plant, not in full light
- 5 Halbschattenpflanze  
semi-shade plant
- 6 Halbschatten- bis Halblichtpflanze  
semi-shade to semi-light plant

7 Halblichtpflanze, meist bei vollem Licht aber auch noch im mäßigen Schatten  
semi-light plant, generally in well lit places, but also in moderate shade

8 Lichtpflanze, bei vollem Licht aber nicht in extrem strahlungsreichen Lagen  
light-demanding plant, in well lit places but not in very insolation rich sites

9 Volllichtpflanze, nur bei höchster Einstrahlung  
plant in full light, only in very insolation-rich sites

( ) Baumjungwuchs  
tree seedling

### T = Temperaturzahl / temperature figure

Vorkommen entlang eines Wärmegradienten von den altimediterranen zu den nordafrikanisch-thermomediterranen Lagen

Occurrence along a temperature gradient from the alti- and oromediterranean levels to the N African-thermomediterranean level.

- 1 Pflanzen kühler Standorte  
plants of cool sites
- 2 Pflanzen kühler bis ziemlich warmer Standorte  
plants of cool to fairly warm sites
- 3 Pflanzen ziemlich warmer Standorte  
plants of fairly warm sites
- 4 Pflanzen ziemlich warmer bis warmer Standorte  
plants of fairly warm to warm sites
- 5 Pflanzen warmer Standorte  
plants of warm sites
- 6 Pflanzen warmer bis ziemlich heißer Standorte  
plants of warm to fairly hot sites
- 7 Pflanzen ziemlich heißer Standorte  
plants of fairly hot sites
- 8 Pflanzen ziemlich heißer bis heißer Standorte  
plants of fairly hot to hot sites
- 9 Pflanzen heißer Standorte  
plants of hot sites
- # Pflanzen mit besonders enger ökologischer Amplitude, die nur eine Temperaturstufe umfaßt  
plants with particularly narrow ecological amplitude, covering only one temperature class

Zahlen ohne Zusatzsymbol: Pflanzen mit mittlerer ökologischer Amplitude, die bis zu drei T-Stufen umfasst

Values without additional symbol: plants with moderately wide amplitude covering up to three temperature classes

o Pflanzen mit eher weiter ökologischer Amplitude, die bis zu fünf T-Stufen

umfasst  
plants with a very wide ecological amplitude covering up to five t-classes

### K = Kontinentalitätszahl / continentality figure

Vorkommen im Ozeanitäts- bzw. Kontinentalitätsgefälle von der Atlantikküste und den atlantischen Inseln bis ins Innere Eurasiens und Afrikas.

Occurrence in the oceanity/continentality gradient from the Atlantic coast and islands to the inner parts of Eurasia and Africa.

- 1 euozeanisch / extreme oceanic
- 2 ozeanisch / oceanic
- 3 euryozeanisch / euryoceanic
- 4 subozeanisch / suboceanic
- 5 schwach subozeanisch - schwach subkontinental / weakly suboceanic - weakly subcontinental
- 6 subkontinental / subcontinental
- 7 eurykontinental / eurycontinental
- 8 kontinental / continental
- 9 eukontinental / extreme continental
- x indifferent

Zusatzsymbole zur Kennzeichnung der Weite der ökologischen Amplitude (siehe Abb. 17)

Additional symbols characterising the width of the ecological amplitude (see fig. 17):

# Pflanzen mit (sehr) schmaler ökologischer Amplitude oder nur die Zentralbereiche der gesamt zulässigen Kontinentalitätsspanne umfassender Amplitude  
plants with (very) narrow ecological amplitude or covering the core area of the definition only

Zahlen ohne Zusatzsymbol: intermediäre ökologische Amplituden (Definition wie bei Ellenberg)

Figures without additional symbol: intermediate ecological amplitudes

o Pflanzen mit eher weiter, (nahezu) die gesamte zulässige Kontinentalitätsspanne umfassender Amplitude  
plants with more wide ecological amplitude covering the full definition area

### F = Feuchtezahl / moisture figure

Vorkommen im Gefälle der Feuchtigkeit vom flachgründigen Felshang in sehr arider Klimallage zum Sumpfboden (F 0 bis 9, terrestrische Pflanzen) und vom seichten oder längere Zeit über Flur stehenden bis tiefen Wasser (F 10 - 12, semiaquatische bis aquatische Pflanzen).

Occurrence in the gradient from shallow soil of rocky slopes under arid climate to swampy ground (F 0 - 9, terrestrial plants) and from shallow or fluctuating to deep water (F 10 - 12, semi-aquatic to aquatic plants).

- 0 Zeiger extrem trockener Standorte  
indicator of extreme dry sites
- 1 Starktrockniszeiger  
indicator of very dry sites
- 2 Starktrocknis- bis Trockniszeiger  
indicators of very dry to dry sites
- 3 Trockniszeiger  
indicator of dry sites
- 4 Trocknis- bis Frischezeiger  
indicator of dry to fresh sites
- 5 Frischezeiger  
fresh-sites indicator
- 6 Frische- bis Feuchtezeiger  
indicator of fresh to damp sites
- 7 Feuchtezeiger  
indicator of damp sites
- 8 Feuchte- bis Nässezeiger  
indicator of wet sites
- 9 Nässezeiger  
indicator of wet sites
- 10 Wechselwasserzeiger; semiaquatische Pflanze  
semi-aquatic plant
- 11 emerse Wasserpflanze  
emerged aquatic plant
- 12 Unterwasserpflanze  
submerged aquatic plant
- x indifferent
- ° Pflanzen mit schwächeren Indikatoreigenschaften: ihre Amplitude umfaßt Standorte mit den Feuchte-Eigenschaften von vier bis fünf benachbarten F-Zahl-Definitionen. Die Werte solcher Arten sollten nur für Mittelwertbildungen berücksichtigt werden.

Plants with low indicator quality, but not indifferent: Their amplitude comprises four to five neighbored F-figure definitions with the centre given as its F-figure. The values of these species are useful in averaging.

#### R = Reaktionszahl / reaction figure

Vorkommen im Gefälle der Bodenreaktion  
Occurrence in the gradient of soil acidity

- 1 Starksäurezeiger, niemals auf schwach sauren bis alkalischen Böden vorkommend  
indicator of extreme acidity, never found on weakly acid or basic soils
- 2 zwischen 1 und 3 stehend  
between 1 and 3
- 3 Säurezeiger, Schwergewicht auf sauren Böden, ausnahmsweise bis in den neutralen Bereich

acidity indicator, mainly on acid soils, but exceptionally also on nearly neutral soils

- 4 zwischen 3 und 5 stehend  
between 3 and 5
- 5 Mäßigsäurezeiger, auf stark sauren wie auf neutralen bis alkalischen Böden selten, oder ausschließlich bei pH 5 - 6,5  
indicator of moderate acid soils, only occasionally found on very acid or on neutral to basic soils, or always at pH 5 - 6,5
- 6 Schwachsäurezeiger, zwischen 5 und 7 stehend oder ausschließlich bei pH 6 - 6,9  
indicator of weakly acid conditions, between 5 and 7 or always at pH 6 - 6,9
- 7 Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger (Neutralbereichszeiger), niemals auf stark sauren Böden oder ausschließlich bei pH 6,5 - 7,5  
indicator of weakly acid to weakly basic conditions, never found on very acid soils or always at pH 6,5 - 7,5
- 8 Schwachbasenzeiger, meist auf Kalkweisend bzw. meist auf alkalischen Böden oder ausschließlich bei pH 7,2 - 7,6  
indicator of weakly basic conditions, mostly indicating basic soils, or always at pH 7,2 - 7,6
- 9 Basen- und Kalkzeiger, stets auf kalkreichen Böden; ausschließlich auf alkalischen Böden mit pH > 7,6  
lime indicator, always found on basic soils with pH > 7,6
- # Reaktionszahl von Pflanzen, deren ökologische Amplitude die angegebenen pH(CaCl<sub>2</sub>)-Werte nicht überschreitet  
R figure of plants the ecological amplitude of which does not exceed the given pH(CaCl<sub>2</sub>) values.

#### N = Nährstoffzahl / nutrient figure

Vorkommen im Gradienten der allgemeinen Nährstoffversorgung  
occurrence along the gradient of general nutrient content

- 1 Zeiger sehr nährstoffarmer Standorte  
indicator of sites extremely poor in nutrients
- 2 zwischen 1 und 3 stehend  
between 1 and 3
- 3 Zeiger mehr oder weniger nährstoffarmer Standorte  
indicators of sites more or less poor in nutrients
- 4 zwischen 3 und 5 stehend  
between 3 and 5
- 5 Zeiger von Standorten mittlerer Nährstoffversorgung  
indicator of sites with intermediate nutrient supply

- 6 zwischen 5 und 7 stehend  
between 5 and 7
- 7 Zeiger von mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten  
indicator of sites more or less rich in nutrients
- 8 ausgesprochener Nährstoffzeiger  
indicator of sites rich in nutrients
- 9 Zeiger übermäßig nährstoffreicher Standorte  
indicator of extremely nutrient-rich sites

#### S = Salzzahl / salt figure

Vorkommen in Abhängigkeit von der mittleren maximalen Salzkonzentration des Standortes.

Occurrence depending on mean maximum salt concentration of sites.

- 0 halophob (Glykophyt)  
halophob (glycophyte)
- 1 schwach halotolerant (glykophil)  
slightly halo-tolerant
- 2 mittel halotolerant oder oligohalin  
medium halo-tolerant or oligohaline
- 3 stark halotolerant oder schwach mesohalin  
very halo-tolerant or slightly mesohaline
- 4 mesohalin  
mesohaline
- 5 stark mesohalin  
highly mesohaline
- 6 meso- bis polyhalin  
meso- to polyhaline
- 7 polyhalin  
polyhaline
- 8 euhalin  
euhaline
- 9 eu- bis hyperhalin  
eu- to hyperhaline

#### Familie

Pflanzensystematische Familienzugehörigkeit, abgekürzt auf die ersten vier Buchstaben.

Plant family names abbreviated to the first four letters.

## 6.2. Tabelle der Zeigerwerte / List of indicator values

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Abutilon theophrasti</i>	6	8	6	5	7	8	1	malv
<i>Acantholimon androsaceum</i> [ <i>A. echinus</i> subsp. <i>creticum</i> , <i>A. ulicinum</i> ]	9	2	4#	4	7	4	0	plum
<i>Acanthus spinosus</i>	7	8°	5	4	x	7	0	acan
<i>Acer sempervirens</i> [ <i>A. creticum</i> , <i>A. orientale</i> ]	(5)	x	4#	5	7	4	0	acer
<i>Aceras anthropophorum</i>	7	6°	3	4	7#	4	0	orch
<i>Achillea cretica</i>	8	8	5#	3	8	6	3	aste
<i>Achillea ligustica</i>	?	7	3#	?	5	?	0	aste
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	4	7°	3	8	7	2	0	adia
<i>Adonis annua</i> subsp. <i>cupaniana</i>	8	8	6	4	7	6	0	ranu
<i>Adonis microcarpa</i> subsp. <i>cretica</i>	8	8	5#	3	8	7	0	ranu
<i>Adonis microcarpa</i> subsp. <i>microcarpa</i>	8	8	5	3	8	7	0	ranu
<i>Aegilops biuncialis</i> subsp. <i>archipelagica</i> [ <i>Triticum ovatum</i> subsp. <i>archipelagicum</i> , <i>T. macrochaetum</i> subsp. <i>archipelagicum</i> ]	8	?	5	?	?	?	?	poac
<i>Aegilops biuncialis</i> subsp. <i>biuncialis</i> [ <i>A. lorentii</i> , <i>Triticum lorentii</i> , <i>T. ovatum</i> subsp. <i>biunciale</i> , <i>T. macrochaetum</i> ]	7	7°	6	5	7	5	0	poac
<i>Aegilops caudata</i> subsp. <i>caudata</i> [ <i>Triticum dichasians</i> , <i>T. markgrafii</i> ]	8	8°	5	4	8	3	0	poac
<i>Aegilops caudata</i> subsp. <i>polyathera</i> [ <i>A. caudata</i> var. <i>polyathera</i> , <i>A. markgrafii</i> var. <i>polyathera</i> ]	8	8	7	5	7	5	0	poac
<i>Aegilops columnaris</i>	8	8	7	5	9#	5	?	poac
<i>Aegilops comosa</i> s.l. [incl. subsp. <i>heldreichii</i> ; <i>Triticum comosum</i> ]	8	8	5	4	?	?	?	poac
<i>Aegilops comosa</i> subsp. <i>comosa</i> [ <i>Triticum comosum</i> ]	8	8	5	4	?	?	?	poac
<i>Aegilops comosa</i> subsp. <i>heldreichii</i> [ <i>A. comosa</i> var. <i>subventricosa</i> , <i>Triticum comosum</i> subsp. <i>heldreichii</i> ]	8	8	6	4	?	?	?	poac
<i>Aegilops cylindrica</i>	8	8	7	?	?	?	?	poac
<i>Aegilops geniculata</i> [ <i>Triticum vagans</i> ]	8	7°	5	5	8	5	0	poac
<i>Aegilops neglecta</i> s.l. [incl. subsp. <i>contracta</i> ; <i>Triticum neglectum</i> ]	7	8	6	5	8	4	0	poac
<i>Aegilops peregrina</i> [ <i>A. uniaristata</i> , <i>A. variabilis</i> ]	8	8	6	5	8	5	2	poac
<i>Aegilops triuncialis</i> [ <i>Triticum triunciale</i> ]	8	7°	6	4	7	5	0	poac
<i>Aegilops umbellulata</i> [ <i>Triticum umbellulatum</i> ]	8	7	8	5	7	5	0	poac
<i>Aeluropus lagopoides</i>	8	9	6	6	8	4	7	poac
<i>Aeluropus littoralis</i>	8	8	6	6	8	5	7	poac
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>microcephala</i>	5	x	5#	x	x	5	1	aste
<i>Aethionema arabicum</i>	8	8	7	1	8	2	0	bras
<i>Aethionema saxatile</i> subsp. <i>creticum</i>	8	x	5#	3	8	2	0	bras
<i>Agave americana</i> [ <i>A. altissima</i> ]	8	8	4	4	8	7	1	agav
<i>Agrimonia eupatoria</i>	7	8	4°	?	?	?	0	rosa
<i>Agrostemma githago</i> s.str.	7	x	4°	4	7	6	0	cary
<i>Agrostis castellana</i>	8	4	5	8	7	5	0	poac
<i>Agrostis stolonifera</i>	8	7°	x	7	7	6	1	poac
<i>Ailanthus altissima</i>	(8)	8	4	5	7	7	1	sima
<i>Aira cupaniana</i>	7	?	?	?	?	?	?	poac
<i>Aira elegantissima</i> subsp. <i>ambigua</i>	8	6	5	4	6	2	0	poac
<i>Aira elegantissima</i> subsp. <i>elegantissima</i> [ <i>A. capillaris</i> ]	7	7°	3#	3	6	2	0	poac
<i>Aizoon hispanicum</i>	9	9	7	1	8	7	3	aizo
<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chia</i>	7	8	6	5	9#	6	0	lami
<i>Ajuga iva</i>	8	8	6	4	8	6	0	lami



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Alyssum fallacinum</i>	8	7#	5#	5	6	5	0	bras
<i>Alyssum foliosum</i>	8	4°	5#	3	7	6	0	bras
<i>Alyssum fragillimum</i>	8	2	4#	4	8	4	0	bras
<i>Alyssum idaeum</i>	9	1	5#	3	8	6	0	bras
<i>Alyssum lassithicum</i>	?	2	5#	?	?	?	0	bras
<i>Alyssum minutum</i>	8	3°	7	3	8	4	0	bras
<i>Alyssum pogonocarpum</i>	8	5	6	1	8	1	0	bras
<i>Alyssum siculum</i>	8	3	5#	3	8	4	0	bras
<i>Alyssum simplex</i>	x	x	x	x	8	x	0	bras
[A. "campestre", A. minus subsp. minus]								
<i>Alyssum smyrnaeum</i>	8	4	5#	4	7	6	0	bras
<i>Alyssum sphacioticum</i>	9	2	4#	4	8	5	0	bras
<i>Alyssum strigosum</i>	8	8	7	4	8	5	1	bras
[A. minus subsp. strigosum]								
<i>Alyssum umbellatum</i>	9	9	5#	3	8	6	5	bras
<i>Amaranthus albus</i>	8	8	6°	5	8	8	1	amar
<i>Amaranthus blitoides</i>	8	8	6°	6	8	8	0	amar
<i>Amaranthus blitum</i>	7	8	4°	5	7	7	0	amar
[A. lividus]								
<i>Amaranthus bouchonii</i>	7	8	?	6	7	7	0	amar
<i>Amaranthus caudatus</i>	8	8	?	6	7	7	0	amar
<i>Amaranthus cruentus</i>	8	8	5	5	7	8	0	amar
[A. paniculatus]								
<i>Amaranthus deflexus</i>	8	8	4°	5	8	7	0	amar
<i>Amaranthus graecizans</i>	7	8	4	5	7	8	0	amar
[A. angustifolius]								
<i>Amaranthus hybridus</i>	7	7	3	6	7	8	0	amar
[A. patulus]								
<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	8	8	?	6	7	7	0	amar
<i>Amaranthus powellii</i>	7	8	4°	6	7	8	0	amar
<i>Amaranthus quitensis</i>	7	8	5	5	7	7	0	amar
<i>Amaranthus retroflexus</i>	7	8°	x	6	7	8	0	amar
<i>Amaranthus viridis</i>	8	8	3°	6	8	8	0	amar
<i>Ambrosia maritima</i>	8	8	6	6	8	6	2	aste
<i>Amelanchier ovalis</i> subsp. <i>cretica</i>	7	4°	5#	4	8	4	0	rosa
<i>Ammi majus</i>	7	8°	4°	4	8	7	0	apia
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	8	8	5	4	9#	6	3	poac
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	7	7°	3	3	8#	4	0	orch
<i>Anagallis arvensis</i> s.l.	6	x	4°	x	8	5	1	prim
[incl. subsp. <i>latifolia</i> ]								
<i>Anagallis tenella</i>	7	7	2	9	6	2	0	prim
<i>Anagyris foetida</i>	6	8	6	4	8	5	0	faba
<i>Anchusa aegyptiaca</i>	8	8	6	2	8	7	1	bora
<i>Anchusa aggregata</i>	8	9	5	1	8	6	2	bora
[ <i>Hormuzakia aggregata</i> ]								
<i>Anchusa cespitosa</i>	9	2	4#	5	7	5	0	bora
<i>Anchusa hybrida</i>	7	7°	5	5	7	6	0	bora
[A. undulata subsp. <i>hybrida</i> ]								
<i>Anchusa italica</i>	8	8	x	5	8	7	0	bora
[A. azurea]								
<i>Anchusa strigosa</i>	?	8	8	?	?	?	?	bora
<i>Anchusa variegata</i>	7	7°	4°	3	7	7	0	bora
[ <i>Anchusella variegata</i> ]								
<i>Andrachne telephioides</i> s.l.	8	x	7	3°	8	6	0	euph
[incl. subsp. <i>oreocretensis</i> ]								
<i>Androcymbium rechingeri</i>	8	9	5	2	9#	7	3	lili
<i>Andropogon distachyos</i>	8	8	5	4	8	4	0	poac
<i>Anemone blanda</i>	3	6°	4	3	6	3	0	ranu
<i>Anemone coronaria</i>	7	x	6	5	7	5	0	ranu
<i>Anemone hortensis</i> subsp. <i>heldreichii</i>	7	x	5#	4	7	4	0	ranu
<i>Anemone pavonina</i>	7	8	?	?	8	?	0	ranu
<i>Anogramma leptophylla</i>	4	7°	3	4	x	4	0	adia
<i>Anthemis abrotanifolia</i>	8	x	5#	3	?	?	0	aste

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Anthemis altissima</i>	7	7°	5	6	7	8	0	aste
[ <i>A. cota</i> ]								
<i>Anthemis ammanthus</i> subsp. <i>ammanthus</i>	8	8	6#	2	9#	6	3	aste
<i>Anthemis ammanthus</i> subsp. <i>paleacea</i>	9	8	6#	2	9#	6	3	aste
<i>Anthemis arvensis</i> s.l.	8	7°	4	5	7	6	0	aste
<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>incrassata</i>	8	7°	4	5	7	6	0	aste
<i>Anthemis chia</i>	7	x	5	4	7	7	0	aste
<i>Anthemis cotula</i>	8	7°	3	6	6	6	0	aste
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>cretica</i>	8	5°	4	3	7	x	0	aste
<i>Anthemis filicaulis</i>	8	8	6#	2	9#	6	2	aste
<i>Anthemis glaberrima</i>	8	8	4#	3	9#	6	3	aste
<i>Anthemis melanolepis</i>	7	7	5	5	7	8	0	aste
<i>Anthemis palaestina</i>	7	8	6#	4	8	6	0	aste
<i>Anthemis peregrina</i>	8	?	?	?	?	?	?	aste
[ <i>A. tomentosa</i> s.l.]								
<i>Anthemis pseudocotula</i>	8	7°	7#	5°	8	7	0	aste
<i>Anthemis rhodensis</i>	8	8	5#	1	8	2	0	aste
<i>Anthemis rigida</i> subsp. <i>ammanthiformis</i>	8	?	?	?	?	?	?	aste
<i>Anthemis rigida</i> subsp. <i>liguliflora</i>	8	9	5#	2	8	6	2	aste
<i>Anthemis rigida</i> subsp. <i>rigida</i>	8	x	5#	3°	x	6	2	aste
<i>Anthemis scopulorum</i>	9	8	5#	4	9#	?	?	aste
[ <i>A. tomentosa</i> subsp. <i>scopulorum</i> ]								
<i>Anthemis tomentella</i>	8	x	6#	3	9#	4	1	aste
<i>Anthemis tomentosa</i> s.str.	9	8	5#	4	9#	7	4	aste
<i>Anthoxanthum gracile</i>	8	7	4	4	7	5	0	poac
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x	x	x	6	6	4	0	poac
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	?	8	5#	?	6	3	0	poac
<i>Anthoxanthum pauciflorum</i>	8	4	4#	7	7	3	0	poac
<i>Anthriscus nemorosa</i>	2	5	6	5	?	6	0	apia
<i>Anthriscus tenerrima</i>	5	7	5	4	7	4	0	apia
<i>Anthyllis hermanniae</i>	8	8°	5#	3	8	3	1	faba
<i>Anthyllis splendens</i>	8	7	5#	3	8	6	2	faba
[ <i>A. aegaea</i> ]								
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i>	7	x	5	4	8	4	0	faba
[ <i>A. vulneraria</i> subsp. <i>praepropera</i> ]								
<i>Antinoria insularis</i>	8	4#	5	9	5	5	0	poac
<i>Antirrhinum majus</i>	7	8	4	4	7	6	1	scro
<i>Apera spica-venti</i>	7	?	6°	?	?	?	?	poac
<i>Aphanes arvensis</i>	6	4	2°	6	6	6	0	rosa
<i>Aphanes floribunda</i>	7	6°	5	4	6	6	0	rosa
<i>Aphanes minutiflora</i>	8	6	3	?	?	6	?	rosa
[ <i>A. microcarpa</i> ]								
<i>Apium graveolens</i>	7	8	3	8	8	8	2	apia
<i>Apium nodiflorum</i>	6	8	x	10	8	6	1	apia
<i>Arabidopsis thaliana</i>	8	x	4°	4	7	4	0	bras
<i>Arabis alpina</i> s.l.	8	3°	6°	4	7	3	0	bras
[incl. subsp. <i>alpina</i> , subsp. <i>caucasica</i> , subsp. <i>brevifolia</i> ]								
<i>Arabis alpina</i> subsp. <i>caucasica</i>	?	?	6°	?	?	?	0	bras
<i>Arabis cretica</i>	7	3°	5#	4	7	3	0	bras
<i>Arabis recta</i>	8	2	6°	3	7	3	0	bras
[ <i>A. auriculata</i> ]								
<i>Arabis verna</i>	7	x	5	4	x	5	0	bras
<i>Araujia sericifera</i>	6	8	?	6	7	6	0	ascl
<i>Arbutus andrachne</i>	?	7	5#	5	8	1	1	eric
<i>Arbutus unedo</i>	?	7°	4	4	6	1	0	eric
<i>Arbutus unedo</i> x <i>andrachne</i>	?	7	5#	4	8	1	1	eric
<i>Arctium lappa</i>	4	6	5	7	6	9	0	aste
<i>Arenaria aegaea</i>	8	8	5#	2	8	4	3	cary
[ <i>A. serpyllifolia</i> subsp. <i>aegaea</i> ]								
<i>Arenaria cretica</i>	8	2	5#	4	8	3	0	cary
<i>Arenaria deflexa</i> subsp. <i>deflexa</i>	6	7°	7#	4	8	3	0	cary
<i>Arenaria filicaulis</i> subsp. <i>graeca</i>	6	2#	5#	4	8	3	0	cary
<i>Arenaria fragillima</i>	8	x	5#	4	8	3	0	cary

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Arenaria guicciardii</i>	9	4°	5#	4	8	3	0	cary
<i>Arenaria leptoclados</i> [ <i>A. serpyllifolia</i> subsp. <i>leptoclados</i> ]	8	7°	x	3	8	4	0	cary
<i>Arenaria luschanii</i>	8	8	5#	2	8	3	1	cary
<i>Arenaria muralis</i>	8	7°	5#	3	8	4	1	cary
<i>Arenaria rhodia</i> subsp. <i>rhodia</i>	8	8	5#	2	8#	3	0	cary
<i>Arenaria saponarioides</i> [ <i>A. saponarioides</i> subsp. <i>boissieri</i> ]	9	2	5#	4	8	2	0	cary
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	8	x	x	4	7	x	0	cary
<i>Arisarum vulgare</i>	x	8°	4°	x	x	6	1	arac
<i>Aristida coerulescens</i>	9	9	6	1	8	5	1	poac
<i>Aristolochia cretica</i>	4	7°	6#	5	7	6	0	aris
<i>Aristolochia guichardii</i>	6	8	5#	4	6	6	0	aris
<i>Aristolochia parvifolia</i>	7	9	7	3	9#	?	1	aris
<i>Aristolochia sempervirens</i>	4	7°	5	6	6	5	1	aris
<i>Arrhenatherum palaestinum</i>	7	6°	6#	5	7	5	0	poac
<i>Artemisia arborescens</i>	8	8	3#	4	7	6	0	aste
<i>Artemisia herba-alba</i>	9	9	8	0	8	7	2	aste
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> [ <i>A. glaucum</i> ]	9	8	6°	9°	9#	7	8	chen
<i>Arum alpinum</i> [ <i>A. cylindraceum</i> ]	7	4	3#	5	7	8	0	arac
<i>Arum concinatum</i> [ <i>A. nickelii</i> ]	4	7	4#	6	7	8	0	arac
<i>Arum creticum</i>	7	x	5#	4	8	8	0	arac
<i>Arum cyrenaicum</i>	4	7	6#	5	8	7	0	arac
<i>Arum dioscoridis</i> [incl. var. <i>cyprium</i> , var. <i>dioscoridis</i> ]	7	7°	5#	4	8	8	0	arac
<i>Arum idaeum</i>	7	3°	4#	4	7	6	0	arac
<i>Arum purpureospathum</i>	5	7°	5#	4	8	7	0	arac
<i>Arundo donax</i>	8	8	6	7°	8	7	1	poac
<i>Arundo plinii</i> [ <i>A. pliniana</i> ]	8	8	5	7	8	7	0	poac
<i>Asclepias fruticosa</i> [ <i>Gomphocarpus fruticosus</i> ]	7	8	4	6	7	7	0	ascl
<i>Asclepias physocarpa</i>	8	8	4	6	7	7	0	ascl
<i>Asparagus aphyllus</i> subsp. <i>orientalis</i>	7	x	5#	x	7	2	1	lili
<i>Asparagus horridus</i> [ <i>A. stipularis</i> ]	8	8	7	1	8	3	2	lili
<i>Asperugo procumbens</i>	7	x	7	4	8	9	0	bora
<i>Asperula arvensis</i>	7	5	3#	4	8	4	0	rubi
<i>Asperula brevifolia</i>	8	7°	5#	3	8	2	0	rubi
<i>Asperula crassula</i>	8	8	6#	2	9#	4	4	rubi
<i>Asperula idaea</i>	8	3°	5#	4	7	4	0	rubi
<i>Asperula lilaciflora</i> subsp. <i>coa</i>	?	8	5#	?	?	?	?	rubi
<i>Asperula pubescens</i>	8	x	5#	3	8	4	0	rubi
<i>Asperula rigida</i>	x	x	5#	3°	8#	2	0	rubi
<i>Asperula taygetea</i>	8	8	4	4	8	4	x	rubi
<i>Asperula tournefortii</i>	7	7	5#	2	8	3	1	rubi
<i>Asphodeline liburnica</i>	9	7°	5	3	8	3	0	lili
<i>Asphodeline lutea</i>	8	x	5	2	8#	5	1	lili
<i>Asphodelus fistulosus</i>	8	7°	5	3	x	6	1	lili
<i>Asphodelus ramosus</i> subsp. <i>ramosus</i> [ <i>A. microcarpus</i> , " <i>A. aestivus</i> "]	8	x	5	3°	7	6	1	lili
<i>Asplenium aegaeum</i>	3	2	5	5	8	3	0	aspl
<i>Asplenium bourgaei</i>	3	8	6#	5	8	3	0	aspl
<i>Asplenium ceterach</i> [ <i>Ceterach officinarum</i> ]	7	x	4°	3	8	3	0	aspl
<i>Asplenium creticum</i>	3	1	5#	2	7	2	0	aspl
<i>Asplenium lepidum</i> subsp. <i>haussknechtii</i>	5	1	6	3	7	2	0	aspl
<i>Asplenium lepidum</i> subsp. <i>lepidum</i>	5	1	4#	3	7	2	0	aspl
<i>Asplenium obovatum</i>	2	7	3	3	5#	1	0	aspl
<i>Asplenium onopteris</i>	4	x	3	5	6	3	0	aspl

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	8	2	4°	3	8	3	0	aspl
<i>Asplenium scolopendrium</i> subsp. <i>antri-jovis</i>	2	3°	4	4	8	2	0	aspl
<i>Asplenium trichomanes</i> s.l.	4	x	3	5	8	2	0	aspl
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>inexpectans</i>	?	2	4	3	?	2	?	aspl
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>pachyrachis</i>	?	?	?	?	?	?	?	aspl
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	?	x	?	4	?	2	?	aspl
<i>Asplenium viride</i>	4	2	4°	6	7	4	0	aspl
<i>Aster creticus</i>	7	7°	6#	3	8	2	1	aste
[ <i>Galatella cretica</i> ]								
<i>Aster tripolium</i>	8	8	x	9	8	6	5	aste
<i>Asteriscus aquaticus</i>	9	8	5	3	8	7	2	aste
[ <i>Bubonium aquaticum</i> , <i>Nauplius aquaticus</i> ]								
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	7	x	5	4°	x	2	1	prim
[ <i>Lysimachia linum-stellatum</i> ]								
<i>Astragalus angustifolius</i> subsp. <i>angustifolius</i>	9	2	6	4	7	4	0	faba
<i>Astragalus austro-aegaeus</i>	7	8	6#	2	7	5	1	faba
<i>Astragalus boeticus</i>	8	8	4°	4	8	5	2	faba
<i>Astragalus creticus</i>	9	3°	5#	4	7	4	0	faba
[ <i>Astracantha cretica</i> ]								
<i>Astragalus depressus</i> subsp. <i>depressus</i>	8	3°	5	5	6	5	0	faba
<i>Astragalus echinatus</i>	7	7°	5	5	8	5	0	faba
[ <i>A. pentaglottis</i> ]								
<i>Astragalus epiglottis</i> subsp. <i>epiglottis</i>	8	8°	5	3	?	4	?	faba
<i>Astragalus graecus</i>	8	8	7	5	7	5	0	faba
<i>Astragalus hamosus</i>	7	7°	6	4	8	6	1	faba
<i>Astragalus idaeus</i>	7	2	5#	?	7	?	0	faba
<i>Astragalus nummularius</i>	7	6	5#	3	8	4	0	faba
<i>Astragalus pelecinus</i>	7	8	5	3	8	5	1	faba
<i>Astragalus peregrinus</i> subsp. <i>peregrinus</i>	9	9	7	0	8	5	3	faba
<i>Astragalus sinaicus</i>	9	9	6#	1	8	5	1	faba
<i>Astragalus spruneri</i>	8	8	5#	2	8	6	2	faba
<i>Asyneuma giganteum</i>	6	6	5#	?	8	6	0	camp
<i>Athamanta macedonica</i>	8	3	5#	4	8	3	0	apia
<i>Athyrium filix-femina</i>	3	x	4°	7	6	4	0	wood
<i>Atractylis cancellata</i> subsp. <i>cancellata</i>	8	8°	5	2	8#	5	1	aste
<i>Atractylis gummifera</i>	7	7°	5	4	7	6	0	aste
[ <i>Chamaeleon gummifer</i> ]								
<i>Atraphaxis billardierei</i>	8	3	7#	3	8	3	0	polo
<i>Atriplex halimus</i>	8	8	5	x	8	6	3	chen
<i>Atriplex hortensis</i>	8	8	5	3	8	7	1	chen
<i>Atriplex mollis</i>	9	9	8#	0	9#	6	6	chen
<i>Atriplex patula</i>	7	x	x	x	7	8	2	chen
[incl. <i>A. davisii</i> ]								
<i>Atriplex portulacoides</i>	8	8	x	8	8	7	6	chen
<i>Atriplex prostrata</i>	8	8	x	6	8	7	2	chen
[ <i>"A. hastata"</i> ]								
<i>Atriplex recurva</i>	8	8	5#	4	x	7	7	chen
<i>Atriplex rosea</i>	8	8	6	5	x	8	3	chen
<i>Aubrieta deltoidea</i>	7	3°	4	4	7	5	0	bras
<i>Aurinia saxatilis</i> subsp. <i>megalocarpa</i>	7	6°	4#	3	8	3	0	bras
[ <i>Alyssum saxatile</i> subsp. <i>megalocarpum</i> ]								
<i>Avellinia michelii</i>	8	8	5	x	8	4	1	poac
<i>Avena barbata</i> s.l.	7	7°	4°	x	x	6	1	poac
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>	7	7°	4°	x	7	6	0	poac
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	7	7	?	5	7	5	?	poac
[ <i>A. lusitanica</i> , <i>A. barbata</i> subsp. <i>atherantha</i> ]								
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>wiestii</i>	7	7°	7	4	7	7	0	poac
<i>Avena byzantina</i>	8	8	6	x	8	7	0	poac
<i>Avena sterilis</i> s.l.	7	8°	x	5	8	7	1	poac
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	7	8°	5	5	x	7	1	poac
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	7	8	3	4	8	7	1	poac
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>trichophylla</i>	7	8	?	5	8	7	1	poac
<i>Ballota acetabulosa</i>	7	8	5#	4	7	5	0	lami

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>uncinata</i>	6	7	4	6	7	7	0	lami
<i>Ballota pseudodictamnus</i> subsp. <i>pseudodictamnus</i>	7	7°	5	x	8	5	0	lami
<i>Barbarea vulgaris</i> subsp. <i>arcuata</i>	8	8	4°	6	7	7	0	bras
[ <i>B. arcuata</i> ]								
<i>Barlia robertiana</i>	6	7°	5	4	7	5	0	orch
[ <i>Himantoglossum robertianum</i> ]								
<i>Bassia hyssopifolia</i>	8	9	7	6	9	7	2	chen
[ <i>Kochia hyssopifolia</i> ]								
<i>Bassia scoparia</i>	8	8	8°	6	8	7	1	chen
[ <i>Kochia scoparia</i> ]								
<i>Bellardia trixago</i>	7	7°	5	5	7	5	1	scro
<i>Bellevalia brevipedicellata</i>	x	8	4#	1	9#	5	1	lili
<i>Bellevalia dubia</i>	?	7	5	?	?	?	?	lili
<i>Bellevalia hyacinthoides</i>	7	7°	4#	2	x	3	1	lili
[ <i>Strangweja spicata</i> ]								
<i>Bellevalia sitiaca</i>	x	8	6#	1	8	5	1	lili
<i>Bellevalia trifoliata</i>	7	8	5	6	7	5	1	lili
<i>Bellis annua</i> subsp. <i>annua</i>	8	7°	3	6	x	5	1	aste
<i>Bellis longifolia</i>	8	3°	5#	4	7	4	0	aste
<i>Bellis perennis</i>	8	6°	3	5	6	5	0	aste
<i>Bellis sylvestris</i>	6	7°	3	x	6	4	0	aste
<i>Bellium minutum</i>	8	8	5#	2	8	5	3	aste
<i>Berberis cretica</i>	8	3°	5#	4	7	4	0	berb
<i>Berula erecta</i>	7	x	x	10	8	6	1	apia
<i>Beta adanensis</i>	8	8	7	x	9#	9	x	chen
[ <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>adanensis</i> ]								
<i>Beta macrocarpa</i>	8	8	3	x	9#	8	4	chen
[ <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>macrocarpa</i> ]								
<i>Beta maritima</i>	8	8	4°	4	9#	9	5	chen
[ <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> ]								
<i>Beta vulgaris</i> s.l.	8	8	x	x	8	8	x	chen
<i>Biarum davisii</i> subsp. <i>davisii</i>	8	7°	5#	5	8	5	0	arac
<i>Biarum tenuifolium</i> s.l.	5	x	5	4	8	6	0	arac
[incl. subsp. <i>idomenaeum</i> ]								
<i>Biarum tenuifolium</i> subsp. <i>abbreviatum</i>	6	8	5	4	6	5	1	arac
<i>Bifora testiculata</i>	8	8°	5	4	8	4	0	apia
<i>Biscutella didyma</i> s.l.	8	7°	5	3	7	5	1	bras
[incl. subsp. <i>columnae</i> ]								
<i>Biscutella didyma</i> subsp. <i>columnae</i>	9	9	?	?	8	5	1	bras
<i>Biscutella didyma</i> subsp. <i>didyma</i>	8	7°	?	?	7	5	0	bras
<i>Bituminaria bituminosa</i> var. <i>bituminaria</i>	7	8°	5	x	8	5	1	faba
<i>Bituminaria bituminosa</i> var. <i>palaestina</i>	7	8	?	5	7	8	0	faba
<i>Blackstonia acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	7	8°	3	7	8	6	4	gent
<i>Blackstonia perfoliata</i> s.l.	7	7°	4°	x	8	4	1	gent
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>intermedia</i>	8	8	4	4	8	4	1	gent
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	7	7	3	7	7	4	0	gent
<i>Blechnum spicant</i>	4	6	2°	8	5	3	0	blec
<i>Bolanthus creutzburgii</i>	9	3°	4#	3	8	2	0	cary
<i>Bolanthus fruticosus</i>	8	8	4#	3	8	?	1	cary
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	8	8	x	10	8#	6	4	cype
[ <i>Scirpus maritimus</i> ]								
<i>Borago officinalis</i>	8	8	3	5	8	8	0	bora
<i>Brachiaria eruciformis</i>	?	9	7	?	?	?	0	poac
<i>Brachypodium distachyon</i>	6	8°	5	x	8	x	1	poac
[ <i>Trachynia distachya</i> ]								poac
<i>Brachypodium retusum</i>	7	7°	4°	x	7	2	1	poac
[ <i>B. ramosum</i> ]								
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>creticum</i>	6	3	4#	5	8	5	0	poac
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	4	7°	4°	6	7	5	0	poac
<i>Brassica cretica</i> subsp. <i>aegaea</i>	8	7°	5#	4	8	5	0	bras
<i>Brassica cretica</i> subsp. <i>cretica</i>	8	x	5#	4	8	5	0	bras
<i>Brassica nigra</i>	8	8	4°	?	?	?	?	bras
<i>Brassica tournefortii</i>	9	9	5	3	8	5	3	bras



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Callitriche cophocarpa</i>	8	8	4	10	8	7	0	call
<i>Callitriche pulchra</i>	6	9	6	10	7	7	0	call
<i>Callitriche truncata</i> subsp. <i>occidentalis</i>	8	4	3	10	6	6	0	call
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	8	x	4°	8	7	7	1	conv
<i>Calystegia soldanella</i>	9	7°	2°	4	8	5	3	conv
<i>Calystegia sylvatica</i>	6	7°	5	?	?	?	0	conv
<i>Camelina microcarpa</i>	8	8	7	4	7	7	0	bras
<i>Campanula aizoides</i>	9	1	4#	4	8	5	0	camp
<i>Campanula carpatha</i>	7	7°	6#	3	9#	3	0	camp
<i>Campanula cretica</i>	x	x	4#	6	6	3	0	camp
[ <i>Symphyandra cretica</i> ]								
<i>Campanula creutzburgii</i>	8	8	5#	2	8	6	1	camp
<i>Campanula delicatula</i>	5	7	5#	4	8	6	1	camp
<i>Campanula drabifolia</i> s.str.	8	8	5#	2	8	5	1	camp
<i>Campanula erinus</i>	8	7°	5	2	8	5	1	camp
<i>Campanula hagielia</i>	7	7°	5#	3	7	4	0	camp
<i>Campanula hierapetrae</i>	8	5	6#	3	8	3	0	camp
<i>Campanula jacquinii</i>	8	3°	5#	3	8	3	0	camp
<i>Campanula laciniata</i>	7	8	5#	3	8	3	2	camp
<i>Campanula pelviformis</i>	7	8°	6#	3	8	4	0	camp
<i>Campanula pinatzii</i>	8	8°	6#	2	9#	6	1	camp
<i>Campanula ramosissima</i>	?	?	?	5	?	?	0	camp
<i>Campanula rhodensis</i>	8	8°	5#	2	8	5	1	camp
<i>Campanula saxatilis</i> subsp. <i>cytherea</i>	7	8	4#	2	8#	5	1	camp
<i>Campanula saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i>	7	8	4#	2	8#	5	1	camp
<i>Campanula spatulata</i> subsp. <i>filicaulis</i>	7	7°	6#	4	7	5	0	camp
<i>Campanula spatulata</i> subsp. <i>spruneriana</i>	7	8	4#	4	7	5	0	camp
<i>Campanula trichocalycina</i>	?	2	4#	?	?	?	0	camp
<i>Campanula tubulosa</i>	7	8°	4#	3	8	4	0	camp
<i>Campanula versicolor</i>	?	?	5	?	?	?	?	camp
<i>Cannabis sativa</i>	7	7	7	6	6	7	0	cann
<i>Capparis orientalis</i>	9	8	5	1	9#	4	3	capp
[ <i>C. spinosa</i> subsp. <i>rupestris</i> ]								
<i>Capparis sicula</i>	8	7	5#	3	7	5	0	capp
[ <i>C. spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i> var. <i>cansecens</i> ; <i>C. ovata</i> ]								
<i>Capsella bursa-pastoris</i> s.l.	7	x	x	5	8	6	0	bras
[incl. var. <i>brachycarpa</i> ]								
<i>Capsella bursa-pastoris</i> var. <i>brachycarpa</i>	8	x	?	4	7	5	0	bras
<i>Capsella bursa-pastoris</i> var. <i>bursa-pastoris</i>	7	x	x	5	8	6	0	bras
<i>Cardamine graeca</i>	6	4°	5#	5	7	7	0	bras
<i>Cardamine hirsuta</i>	x	6°	4°	5	6	7	0	bras
<i>Cardaria draba</i> subsp. <i>draba</i>	8	7°	6°	6	7	6	0	bras
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	8	x	?	7	x	7	0	sapi
<i>Cardopatum corymbosum</i>	8	8	5	3	8	6	0	aste
<i>Carduncellus caeruleus</i>	8	7°	3	6	8	5	0	aste
[ <i>Carthamus caeruleus</i> ]								
<i>Carduus argenteus</i>	8	x	6	4°	8	6	0	aste
<i>Carduus pycnocephalus</i> subsp. <i>pycnocephalus</i>	8	x	5	5°	7	7	0	aste
<i>Carex caryophylla</i>	?	3	4°	?	?	?	0	cype
<i>Carex cretica</i>	4	7	3#	9	6	4	0	cype
<i>Carex distachya</i>	5	7°	5	5	7	3	0	cype
<i>Carex distans</i>	x	7	4°	8	7	4	1	cype
<i>Carex divisa</i>	8	x	6	7	7	5	1	cype
<i>Carex divulsa</i> s.l.	x	x	x	7	6	6	0	cype
[incl. subsp. <i>leersii</i> ]								
<i>Carex extensa</i>	8	8	4°	8	8	6	6	cype
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>serrulata</i>	6	7°	6	6	7	3	1	cype
<i>Carex halleriana</i>	7	7°	6	3	8#	3	0	cype
<i>Carex hispida</i>	8	8°	5	9	8	4	1	cype
<i>Carex illegitima</i>	6	7°	6	3	8	2	0	cype
<i>Carex otrubae</i>	6	7	4°	8	7	6	1	cype
<i>Carex pendula</i>	4	6	2°	8	6	6	0	cype
<i>Carex punctata</i>	7	7	3	8	6	3	2	cype



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>rumelicum</i>	?	?	5	?	?	?	?	gent
<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>turcicum</i>	?	?	8#	?	?	?	?	gent
<i>Centaureum maritimum</i>	8	7	4°	5	7	4	0	gent
<i>Centaureum pulchellum</i>	8	8°	5	5	9#	4	1	gent
<i>Centaureum spicatum</i>	6	8	6°	8	9#	5	6	gent
<i>Centaureum tenuiflorum</i> s.l. [incl. <i>C. tenuiflorum</i> subsp. <i>acutiflorum</i> ]	8	8	5	7	8	4	x	gent
<i>Centaureum tenuiflorum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	8	8	5	7	8	4	x	gent
<i>Centranthus calcitrapae</i>	6	x	5	4	8	2	0	vale
<i>Centranthus ruber</i> subsp. <i>ruber</i>	7	8	4	4	8	5	0	vale
<i>Centranthus ruber</i> subsp. <i>sibthorpii</i>	7	8	?	?	?	?	?	vale
<i>Centranthus sieberi</i>	8	2	4#	3	8	5	0	vale
<i>Cephalanthera cucullata</i>	4	5°	5#	6	6	4	0	orch
<i>Cephalanthera damasonium</i>	3	5°	3	5	7	?	0	orch
<i>Cephalanthera epipactoides</i>	?	?	5#	?	?	?	0	orch
<i>Cephalanthera longifolia</i>	5	6°	4°	5	7	4	0	orch
<i>Cephalaria squamiflora</i> subsp. <i>squamiflora</i>	8	3	5#	3	8	4	0	dips
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>doerfleri</i>	8	2	5#	4	8	6	0	cary
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>roeseri</i>	8	4°	5#	4	8	6	0	cary
<i>Cerastium comatum</i>	8	x	5#	4	7	5	0	cary
<i>Cerastium deschatresii</i>	7	6°	5#	5	6	5	0	cary
<i>Cerastium dichotomum</i>	7	4	7	5	7	7	0	cary
<i>Cerastium glomeratum</i>	7	x	3	5	6	7	0	cary
<i>Cerastium pumilum</i> subsp. <i>glutinosum</i>	8	5	4°	2	x	2	0	cary
<i>Cerastium scaposum</i> subsp. <i>peninsularum</i>	8	7	3#	5	7	5	0	cary
<i>Cerastium scaposum</i> subsp. <i>scaposum</i>	8	5°	4#	4	6	4	0	cary
<i>Cerastium ramosissimum</i>	8	7°	5°	3	6	3	0	cary
<i>Cerastium semidecandrum</i> [ <i>C. balearicum</i> ]	8	5°	3	4	6	6	0	cary
<i>Ceratonia siliqua</i>	?	8	5#	3	8	4	0	faba
<i>Ceratophyllum demersum</i>	6	8	x	12	8	7	0	cera
<i>Cercis siliquastrum</i> subsp. <i>siliquastrum</i>	7	7	5	5	8	4	0	faba
<i>Cerintho major</i> subsp. <i>major</i>	6	8	5	5	7	7	0	bora
<i>Cerintho retorta</i>	?	7	5#	?	8	?	0	bora
<i>Chaenorhinum idaeum</i> [ <i>Ch. minus</i> subsp. <i>idaeum</i> ]	9	1	5#	6	7	6	0	scro
<i>Chaenorhinum rubrifolium</i> subsp. <i>rubrifolium</i>	8	8	4	3	8	5	0	scro
<i>Chaerophyllum creticum</i>	6	4	4#	5	6#	5	0	apia
<i>Chamaecytisus creticus</i>	8	5°	5#	4	6	1	0	faba
<i>Chamaemelum mixtum</i>	?	8	5	?	?	?	?	aste
<i>Cheilanthes acrostica</i>	6	7°	5	3	8	4	0	adia
<i>Cheilanthes maderensis</i>	7	8#	3	3	6	3	0	adia
<i>Cheilanthes persica</i>	7	4	6	4	7	4	0	adia
<i>Chenopodium album</i>	7	7°	x	4	8	7	0	chen
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	8	8	4	6	8	6	0	chen
<i>Chenopodium botrys</i>	8	7°	x	6	7	6	0	chen
<i>Chenopodium giganteum</i>	6	8	4	5	8	8	1	chen
<i>Chenopodium murale</i>	7	8°	4°	4	8	9	1	chen
<i>Chenopodium opulifolium</i>	7	8	5	4	8	7	0	chen
<i>Chenopodium vulvaria</i>	7	8°	5	5	8	9	0	chen
<i>Chlamydomorpha tridentata</i>	9	9	7	2	8	5	3	aste
<i>Chondrilla juncea</i>	8	7°	5	4	7	7	0	aste
<i>Chondrilla ramosissima</i>	8	8	5#	5	7	7	0	aste
<i>Christella dentata</i> [ <i>Thelypteris dentata</i> ]	3	8	2	9	6	1	0	thei
<i>Chrozophora tinctoria</i>	8	8	x	5	8	8	0	euph
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	8	8°	3	5	8	8	1	aste
<i>Chrysanthemum segetum</i>	7	7°	2°	5	8	6	0	aste
<i>Chrysopogon gryllus</i>	8	8	7	5	8	4	?	poac
<i>Cicer arietinum</i>	8	6	8	6	7	6	0	faba
<i>Cicer incisum</i>	8	2	5	4	8	6	0	faba
<i>Cichorium endivia</i> subsp. <i>divaricatum</i> [ <i>C. pumilum</i> ]	8	7°	5	4	8	5	1	aste

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Cichorium intybus</i> subsp. <i>glabratum</i>	8	7°	4°	5	7	5	0	aste
<i>Cichorium spinosum</i>	8	x	5#	x	x	5	x	aste
<i>Cionura erecta</i>	7	8	5#	6	7	6	0	ascl
[ <i>Marsdenia erecta</i> ]								
<i>Cirsium creticum</i> subsp. <i>creticum</i>	7	7°	5	7	7	6	1	aste
<i>Cirsium morinifolium</i>	8	3°	5#	5	7	8	0	aste
<i>Cirsium vulgare</i>	6	7	4°	6	7	7	0	aste
<i>Cistanche phelypaea</i>	8	9	8	1	8	5	1	orob
<i>Cistus creticus</i> subsp. <i>creticus</i>	7	7°	5	3	7	2	1	cist
<i>Cistus creticus</i> subsp. <i>eriocephalus</i>	7	7°	5	3	8	3	?	cist
<i>Cistus monspeliensis</i>	7	8	3#	4	8	3	1	cist
<i>Cistus parviflorus</i>	8	8°	6#	2	8	x	1	cist
<i>Cistus salviifolius</i>	7	7°	4	3	7	1	1	cist
<i>Cladium mariscus</i>	8	7	4°	11	8	x	0	cype
<i>Clematis cirrhosa</i>	6	7°	5	5	7	5	0	ranu
<i>Clematis elisabethae-carolae</i>	6	2	4#	5	6	4	0	ranu
<i>Cleome iberica</i>	?	7	6	2	8	2	0	capp
[ <i>"C. ornithopodioides"</i> ]								
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	8	x	5	3	8	6	0	bras
<i>Cnicus benedictus</i>	8	8°	6	5	7	6	0	aste
<i>Coix lacryma-jobi</i>	?	8	?	8	8	?	0	poac
<i>Colchicum balansae</i>	8	8	5#	?	8	?	0	lili
<i>Colchicum baytopiorum</i>	?	?	5#	?	?	?	?	lili
<i>Colchicum cousturieri</i>	9	9	6#	0	9#	3	3	lili
<i>Colchicum cretense</i>	8	3°	5#	4	7	5	0	lili
<i>Colchicum cupanii</i>	8	8	5	4	8	5	0	lili
<i>Colchicum macrophyllum</i>	6	7	5#	4	7	5	0	lili
<i>Colchicum pusillum</i>	8	x	5	3°	8	5	1	lili
<i>Colchicum variegatum</i>	7	8	4#	4	8	5	0	lili
<i>Colutea insularis</i>	7	7°	5#	7	8	3	0	faba
[ <i>"C. arborescens"</i> ]								
<i>Comperia comperiana</i>	5	6	7	?	7	?	0	orch
[ <i>Himantoglossum comperianum</i> ]								
<i>Conium maculatum</i> var. <i>maculatum</i>	7	5°	x	6	7	8	0	apia
<i>Consolida ajacis</i>	8	8	5	4	7	6	0	ranu
[ <i>C. ambigua</i> ]								
<i>Consolida arenaria</i>	9	9	6	3	8	5	3	ranu
<i>Convolvulus althaeoides</i>	8	8	5	4°	8	8	1	conv
<i>Convolvulus argyrothamnos</i>	8	8	5#	1	8	4	0	conv
<i>Convolvulus arvensis</i>	7	7°	x	5	7	7	0	conv
<i>Convolvulus betonicifolius</i> subsp. <i>betonicifolius</i>	8	7	5	7	7	7	0	conv
<i>Convolvulus dorycnium</i> subsp. <i>dorycnium</i>	9	8	5	3	8	7	1	conv
<i>Convolvulus elegantissimus</i>	8	7°	6	4	7	5	0	conv
<i>Convolvulus lineatus</i>	8	8	7	4	8	3	3	conv
<i>Convolvulus oleifolius</i> s.l.	8	8	5	3°	8	4	1	conv
<i>Convolvulus oleifolius</i> var. <i>oleifolius</i>	7	8	5	3	8	3	1	conv
<i>Convolvulus oleifolius</i> var. <i>scopulorum</i>	9	8	5	2	8	5	2	conv
<i>Convolvulus pentapetaloides</i>	8	8	6	5	8	6	0	conv
<i>Convolvulus scammonia</i>	7	8	8#	6	7	5	0	conv
<i>Convolvulus siculus</i> subsp. <i>siculus</i>	7	8	4°	6	8	6	0	conv
<i>Convolvulus tricolor</i>	7	?	4	5	7	5	?	conv
<i>Conyza albida</i>	7	8	4	7	8	6	0	aste
[ <i>C. sumatrensis</i> ]								
<i>Conyza bonariensis</i>	7	8	5	5	8	8	1	aste
<i>Conyza canadensis</i>	7	7	x	7	6	6	0	aste
<i>Conyzanthus squamatus</i>	8	8	4	8	8	8	1	aste
[ <i>Aster quamatus</i> ]								
<i>Coridothymus capitatus</i>	8	x	5	3	8	3	1	lami
<i>Cornucopiae cucullatum</i>	?	8	6	7	?	?	0	poac
<i>Coronilla scorpioides</i>	7	7°	5	3	8#	5	1	faba
<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i>	8	7	5	3	8	3	0	faba
<i>Coronopus didymus</i>	8	8	4	5	7	8	0	bras
<i>Coronopus squamatus</i>	8	7°	3	6	7	7	0	bras

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Corrigiola litoralis</i> subsp. <i>litoralis</i>	9	6	2°	8	6	6	0	cary
<i>Corydalis uniflora</i>	8	2	5#	6	6	4	0	papa
<i>Corylus avellana</i>	(6)	6°	3	7	6	5	0	cory
<i>Corynephorus articulatus</i> [ <i>C. divaricatus</i> ]	9	9	5	1	8	2	2	poac
<i>Cosentinia vellea</i> [ <i>Cheilanthes vellea</i> , <i>Notholaena vellea</i> ]	6	8	5	3	8	3	1	adia
<i>Cotinus coggygria</i>	7	7°	4	4	?	4	0	anac
<i>Cotoneaster nummularius</i>	8	3	5	4	7	?	0	rosa
<i>Crambe hispanica</i>	7	7	?	8	?	6	?	bras
<i>Crassula alata</i> [ <i>Tillaea alata</i> ]	8	8	5	6	7	3	0	cras
<i>Crassula tillaea</i> [ <i>Tillaea muscosa</i> ]	9	7°	5	7	6	3	0	cras
<i>Crassula vaillantii</i> [ <i>Tillaea vaillantii</i> ]	6	8	4	8	6	x	0	cras
<i>Crataegus azarolus</i> var. <i>aronia</i>	8	7°	6#	3	7	5	0	rosa
<i>Crataegus monogyna</i> s.l. [incl. subsp. <i>azarella</i> ]	7	x	4°	5	6	5	0	rosa
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>aegeica</i> [ <i>C. aegeica</i> ]	8	5	6#	5	8	5	0	rosa
<i>Crataegus orientalis</i>	8	8	5	?	?	?	?	rosa
<i>Crepis auriculifolia</i>	7	x	5#	3	8	4	0	aste
<i>Crepis commutata</i>	8	8°	6°	3	8	7	1	aste
<i>Crepis cretica</i> [ <i>C. neglecta</i> subsp. <i>cretica</i> ]	7	x	5#	3	8	6	1	aste
<i>Crepis x cytherea</i> [ <i>C. hellenica x cretica</i> ; <i>C. fuliginosa</i> var. <i>graeca</i> ]	7	7	4#	3	8	6	1	aste
<i>Crepis dioscoridis</i>	6	8	5#	4	8	7	1	aste
<i>Crepis foetida</i>	7	8	3	4	7	7	1	aste
<i>Crepis fraasii</i> s.l.	4	x	5#	6	x	4	0	aste
<i>Crepis fraasii</i> subsp. <i>fraasii</i>	3	7°	5#	6	7	5	0	aste
<i>Crepis fraasii</i> subsp. <i>mungieri</i>	4	4°	5#	5	8	4	0	aste
<i>Crepis micrantha</i>	7	x	6#	?	?	?	?	aste
<i>Crepis multiflora</i>	6	8	5#	x	9#	6	2	aste
<i>Crepis pusilla</i>	7	7°	4	5	8	6	0	aste
<i>Crepis rubra</i>	7	7°	4	5	7	7	0	aste
<i>Crepis sancta</i> [ <i>Lagoseris bifida</i> ]	7	8°	7	5	8	7	1	aste
<i>Crepis sibthorpiana</i>	9	2°	4#	5	8	6	0	aste
<i>Crepis tybakiensis</i>	8	x	5#	4	8	6	1	aste
<i>Crepis vesicaria</i>	7	7°	x	6	7	6	0	aste
<i>Crepis zacintha</i> [ <i>Zacintha verrucosa</i> ]	8	8°	5	6	7	6	1	aste
<i>Cressa cretica</i>	8	9	5	7	9#	5	8	conv
<i>Crithmum maritimum</i>	8	8	3	2	8	7	5	apia
<i>Crithopsis delileana</i> [ <i>Agropyron cretense</i> ]	9	8	7	0	8	4	2	poac
<i>Crocus biflorus</i> subsp. <i>biflorus</i>	7	7	5	4	7	3	0	irid
<i>Crocus biflorus</i> subsp. <i>nubigena</i>	7	5	5#	4	7	4	0	irid
<i>Crocus boryi</i> s.l.	8	x	5#	3	8	3	0	irid
<i>Crocus boryi</i> subsp. <i>boryi</i>	8	x	5#	3	8	3	0	irid
<i>Crocus boryi</i> subsp. <i>tournefortii</i>	8	7°	5#	3	8	3	0	irid
<i>Crocus cartwrightianus</i>	8	8	4#	3	7	3	1	irid
<i>Crocus fleischeri</i>	7	5	5#	?	7	?	0	irid
<i>Crocus laevigatus</i>	7	x	5#	4	7	3	0	irid
<i>Crocus oreocreticus</i>	7	3°	6#	3	7	3	0	irid
<i>Crocus sieberi</i> subsp. <i>sieberi</i>	9	2	4#	6	6	3	0	irid
<i>Crucianella angustifolia</i>	7	x	6°	4	8	4	0	rubi
<i>Crucianella imbricata</i>	6	7	5	4	8	2	0	rubi
<i>Crucianella latifolia</i>	6	8°	6	3°	8	2	1	rubi
<i>Crucianella macrostachya</i>	7	8	5	?	8	2	2	rubi
<i>Crupina crupinastrum</i>	8	7°	7#	3	8	3	1	aste

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Crypsis aculeata</i>	8	8	7	10	8	9	0	poac
<i>Crypsis acuminata</i>	8	8	8°	5	8	6	0	poac
<i>Crypsis schoenoides</i> [ <i>Heleochoa schoenoides</i> ]	8	7°	7	6	7	6	1	poac
<i>Cupressus sempervirens</i>	(5)	x	6	5	7	2	0	cupr
<i>Cuscuta atrans</i>	7	2	4#	3	6	?	0	conv
<i>Cuscuta brevistyla</i>	7	6	6°	4	8	?	0	conv
<i>Cuscuta campestris</i>	7	7	x	6	7	7	0	conv
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>epithymum</i>	7	8	4°	3	8	5	?	conv
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>kotschyi</i>	7	4	4	3	8	4	0	conv
<i>Cuscuta palaestina</i> subsp. <i>palaestina</i> [ <i>C. globularis</i> ]	7	8°	5	3	8	?	1	conv
<i>Cuscuta planiflora</i>	7	x	5	3	8	?	1	conv
<i>Cuscuta rausii</i>	7	9	6#	1	8	?	1	conv
<i>Cutandia maritima</i>	9	8	6	2	9#	5	3	poac
<i>Cutandia stenostachya</i> [ <i>Scleropoa stenostachya</i> ]	4	7	5#	4	7	6	0	poac
<i>Cyclamen creticum</i>	3	x	5#	4	x	3	0	prim
<i>Cyclamen graecum</i> s.l.	5	7°	5#	3	8	3	1	prim
<i>Cyclamen graecum</i> subsp. <i>anatolicum</i>	?	8	5#	?	8	?	?	prim
<i>Cyclamen graecum</i> subsp. <i>candicum</i>	4	?	4#	4	8	?	0	prim
<i>Cyclamen graecum</i> subsp. <i>graecum</i>	5	7°	4#	3	8	3	1	prim
<i>Cyclamen hederifolium</i>	3	7	4	4	7	3	0	prim
<i>Cyclamen persicum</i>	6	8	5#	3	7	5	0	prim
<i>Cyclamen peloponnesiacum</i> subsp. <i>rhodense</i> [ <i>C. repandum</i> subsp. <i>rhodense</i> , <i>C. rhodium</i> ]	3	7	5#	4	8	2	0	prim
<i>Cymbalaria longipes</i>	8	8	5	2°	8	5	5	scro
<i>Cymbalaria microcalyx</i> subsp. <i>dodekanesi</i>	8	8	5#	1	8	7	1	scro
<i>Cymbalaria microcalyx</i> subsp. <i>microcalyx</i>	8	8	4#	2	8	5	2	scro
<i>Cymbalaria muralis</i> subsp. <i>muralis</i>	6	7	4	5	8	5	0	scro
<i>Cymodocea nodosa</i>	6	8	x	12	8	6	8	cymo
<i>Cynanchum acutum</i> subsp. <i>acutum</i>	8	8	6	7	8	6	4	ascl
<i>Cynara cardunculus</i> subsp. <i>cardunculus</i>	9	8	4	6	8	7	1	aste
<i>Cynara cardunculus</i> subsp. <i>scolymus</i>	8	8	?	5	8	7	0	aste
<i>Cynara cornigera</i> [ <i>C. sibthorpiana</i> ]	9	8	5#	2	8	6	2	aste
<i>Cynara cyrenaica</i>	7	8	6#	2	7	5	0	aste
<i>Cynodon dactylon</i>	7	x	5	4	8	7	x	poac
<i>Cynoglossum columnae</i>	7	x	5#	4	7	8	0	bora
<i>Cynoglossum creticum</i>	7	8	5	5	7	8	0	bora
<i>Cynoglossum sphacioticum</i>	9	1	4#	4	8	7	0	bora
<i>Cynosurus echinatus</i>	7	x	6	5	6	6	0	poac
<i>Cynosurus effusus</i> [ <i>C. elegans</i> ]	7	x	4°	4	8	3	1	poac
<i>Cyperus capitatus</i> [ <i>C. kalli</i> , <i>C. mucronatus</i> ]	9	8	5	4	8	5	3	cype
<i>Cyperus esculentus</i>	?	8	?	6	8	7	1	cype
<i>Cyperus flavescens</i> [ <i>Pycreus flavescens</i> ]	7	7	4°	9	7	4	0	cype
<i>Cyperus flavidus</i> [ <i>C. globosus</i> ; <i>Pycreus flavidus</i> , <i>P. globosus</i> ]	7	8	x	8	?	5	0	cype
<i>Cyperus fuscus</i>	8	7	4°	8	8	5	0	cype
<i>Cyperus glaber</i>	8	8	7	7	8	7	0	cype
<i>Cyperus laevigatus</i> subsp. <i>distachyos</i> [ <i>Juncellus laevigatus</i> subsp. <i>distachyos</i> ]	7	8	5	9	8	5	1	cype
<i>Cyperus laevigatus</i> subsp. <i>laevigatus</i> [ <i>Juncellus laevigatus</i> subsp. <i>laevigatus</i> ]	7	8	x	6	8	6	1	cype
<i>Cyperus longus</i> s.l.	7	7°	3	9	7	7	1	cype
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>badius</i>	7	8	?	9	7	6	1	cype
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>longus</i>	7	8	?	9	7	7	1	cype
<i>Cyperus michelianus</i>	8	7	7	9	8	5	0	cype
<i>Cyperus rotundus</i>	8	8	x	6	8	8	1	cype
<i>Cystopteris fragilis</i>	4	3°	3	6	7	4	0	wood

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Cytinus hypocistis</i> s.l.	5	8	4	3	x	2	0	raff
<i>Cytinus hypocistis</i> subsp. <i>clusii</i> [ <i>C. kermesinus</i> ]	5	8	4	3	7	2	0	raff
<i>Cytinus hypocistis</i> subsp. <i>hypocistis</i> [incl. <i>C. hypocistis</i> subsp. <i>orientalis</i> ]	5	8	4	3	x	2	0	raff
<i>Dactylis glomerata</i> s.l.	7	x	3	x	x	x	x	poac
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hackelii</i> [ <i>D. marina</i> ]	8	8	5	2	8	5	2	poac
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	7	7°	4°	4°	x	x	1	poac
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>rigida</i>	8	2	5#	5	7	x	0	poac
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	?	9	?	?	?	?	?	poac
<i>Dactylorhiza romana</i> [ <i>D. sambucina</i> subsp. <i>pseudosambucina</i> ]	6	6°	5	?	6	?	0	orch
<i>Daphne gnidioides</i>	7	8	5#	2	7	5	1	thym
<i>Daphne jasminea</i>	9	8	5#	1	8	2	0	thym
<i>Daphne oleoides</i>	9	2°	4#	3	8	4	0	thym
<i>Daphne sericea</i>	7	5°	4#	4	8	2	0	thym
<i>Dasypyrum villosum</i>	8	8°	5	4	8	7	0	poac
<i>Datisca cannabina</i>	5	7°	7	7	8	7	0	dati
<i>Datura innoxia</i>	8	8	x	5	8	8	1	sola
<i>Datura stramonium</i>	8	7°	x	5	7	8	0	sola
<i>Daucus broteri</i>	8	9	6#	?	8	8	1	apia
<i>Daucus carota</i> s.l.	8	7°	4°	x	8	6	1	apia
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>drepanensis</i>	8	8	?	3	8	6	1	apia
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maximus</i>	8	7°	5	6	7	6	1	apia
<i>Daucus guttatus</i>	8	8°	6	4	8	6	1	apia
<i>Daucus involucratus</i>	7	8°	5#	2	8	5	1	apia
<i>Daucus littoralis</i>	?	8	5#	?	8	?	3	apia
<i>Delphinium hellenicum</i>	8	8	4#	4	8	5	0	ranu
<i>Delphinium peregrinum</i>	8	8	5	3	8	5	1	ranu
<i>Delphinium staphisagria</i>	6	8	5	5	8	8	0	ranu
<i>Descurainia sophia</i>	7	8	6	5	8	8	0	bras
<i>Dianthus cinnamomeus</i> subsp. <i>cinnamomeus</i>	8	8	5#	2	8	3	0	cary
<i>Dianthus crinitus</i>	7	8#	8°	4	7	2	0	cary
<i>Dianthus elegans</i>	8	7	5#	3	8	3	0	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> s.l.	8	8	5#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> subsp. <i>amorginus</i>	8	8	5#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> subsp. <i>carpathus</i>	?	7	6#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> subsp. <i>creticus</i>	8	8	5#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	8	8	4#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> subsp. <i>rhodius</i>	8	8	5#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus fruticosus</i> subsp. <i>sitiacus</i>	?	8	6#	4	8	4	1	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> s.l.	8	4°	5#	5	7	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>aciphyllus</i>	7	4	5#	3	8	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>bauhinorum</i>	7	6	5#	2	8	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>heldreichii</i>	6	4#	4#	3	8	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>idaeus</i>	7	7	5#	2	8	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>juniperinus</i>	9	3	4#	3	8	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>kavusicus</i>	8	5	6#	3	8	2	0	cary
<i>Dianthus juniperinus</i> subsp. <i>pulviniformis</i>	8	5	5#	3	8	2	0	cary
<i>Dianthus sphacioticus</i>	8	1	4#	4	8	4	0	cary
<i>Dianthus strictus</i> subsp. <i>multipunctatus</i>	8	8	6	4	8	6	0	cary
<i>Dianthus tripunctatus</i>	7	8	5#	4	7	7	0	cary
<i>Dianthus xylorrhizus</i>	7	7#	4#	4	8	4	0	cary
<i>Didesmus aegyptius</i>	8	9	6	2	8	5	2	bras
<i>Digitaria ciliaris</i> [ <i>D. bicornis</i> , <i>D. chrysoblephara</i> , <i>D. sanguinalis</i> subsp. <i>ciliaris</i> ]	7	8	?	6	8	8	1	poac
<i>Digitaria sanguinalis</i> s.str.	7	8	5	6	7	8	1	poac
<i>Diplotaxis viminea</i>	9	8	3	1	8	6	1	bras
<i>Dittrichia graveolens</i> [ <i>Inula graveolens</i> ]	8	7°	5	4	8	8	1	aste
<i>Dittrichia viscosa</i> [ <i>Inula viscosa</i> ]	8	7°	5	6	8	7	1	aste

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Dorycnium hirsutum</i>	7	8	5	2	8	4	0	faba
<i>Dorycnium rectum</i>	6	7°	5	9	8	x	0	faba
<i>Draba cretica</i>	9	2°	5#	3	8	5	0	bras
<i>Draba heterocoma</i>	8	4	6#	3	7	5	0	bras
<i>Draba muralis</i>	7	4	4	5	7	6	0	bras
<i>Drabopsis nuda</i> [ <i>D. verna</i> ]	8	2#	7	6	6#	5	0	bras
<i>Dracunculus vulgaris</i>	6	7°	5	5	8	8	0	arac
<i>Dryopteris pallida</i> subsp. <i>pallida</i>	4	x	5	6	8	4	0	dryo
<i>Ebenus cretica</i>	7	8°	5#	3	8#	5	0	faba
<i>Ebenus sibthorpii</i>	7	8	5#	3	8	5	0	faba
<i>Ecballium elaterium</i>	8	8	4	5	8	8	1	cucu
<i>Echinaria capitata</i>	8	8°	6	4	8	4	0	poac
<i>Echinochloa colona</i>	7	8	5	5	7	8	0	poac
<i>Echinochloa crus-galli</i> s.l.	7	8°	6	6°	7	7	1	poac
<i>Echinochloa crus-galli</i> subsp. <i>crus-galli</i>	7	8°	6	6	7	7	1	poac
<i>Echinochloa crus-galli</i> subsp. <i>spiralis</i>	7	7	?	7	7	7	0	poac
<i>Echinophora tenuifolia</i> subsp. <i>sibthorpiana</i>	8	8	7	4	8	5	2	apia
<i>Echinops ritro</i>	8	8	6	?	?	?	?	aste
<i>Echinops spinosissimus</i> subsp. <i>bithynicus</i> [ <i>E. viscosus</i> subsp. <i>bithynicus</i> ]	8	8	6#	4	8	8	0	aste
<i>Echinops spinosissimus</i> subsp. <i>spinosissimus</i> [ <i>E. viscosus</i> subsp. <i>viscosus</i> ]	8	7°	5#	4	8#	8	0	aste
<i>Echium angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	8	8	5	2	8	7	2	bora
<i>Echium arenarium</i>	9	8	5	3	8	8	1	bora
<i>Echium italicum</i> subsp. <i>biebersteinii</i>	8	7°	6	4	8	8	0	bora
<i>Echium parviflorum</i> [ <i>E. calycinum</i> ]	8	8	5	3	8	8	0	bora
<i>Echium plantagineum</i> [ <i>E. lycopsis</i> ]	8	8	4	4	8	9	0	bora
<i>Elaeoselinum asclepium</i> subsp. <i>asclepium</i>	4	7°	5	4	7	2	0	apia
<i>Elatine alsinastrum</i>	8	4#	5	10	6	5	0	elat
<i>Eleocharis multicaulis</i>	8	8	2°	10	6	2	1	cype
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	8	x	x	10	7	6	0	cype
<i>Eleocharis uniglumis</i>	8	8	x	9	8	4	3	cype
<i>Eleusine indica</i>	8	8	?	6	7	7	0	poac
<i>Elymus panormitanus</i> [ <i>Agropyron panormitanum</i> , <i>Roegneria panormitana</i> ]	4	6	5	5	5	?	0	poac
<i>Elytrigia bessarabica</i> [ <i>Elymus farctus</i> subsp. <i>bessarabicus</i> , <i>Elymus striatulus</i> ]	9	8	5	2	8	5	3	poac
<i>Elytrigia intermedia</i> [ <i>Elymus hispidus</i> , <i>Agropyron intermedium</i> ]	7	?	7	3	7	3	0	poac
<i>Elytrigia juncea</i> [ <i>Elymus farctus</i> , <i>Thinopyrum runemarkii</i> ]	8	8	5	3	8	5	5	poac
<i>Elytrigia sartorii</i> [ <i>E. rechingeri</i> , <i>Elymus farctus</i> subsp. <i>rechingeri</i> , <i>Agropyron sartorii</i> ]	9	8	5	x	8	6	5	poac
<i>Elytrigia scirpea</i> [ <i>Elymus elongatus</i> subsp. <i>flaccidifolius</i> ]	9	8	5	7	9#	5	6	poac
<i>Emex spinosa</i>	8	8	4°	4	8#	8	2	polo
<i>Enarthrocarpus arcuatus</i>	7	8	5#	5	8	7	2	bras
<i>Ephedra foeminea</i> [ <i>E. fragilis</i> subsp. <i>campylopoda</i> , <i>E. campylopoda</i> ]	7	7°	5#	2	8	7	2	ephe
<i>Epilobium hirsutum</i>	7	8	4°	8	7	7	0	onag
<i>Epilobium lanceolatum</i>	?	7°	3	?	?	?	?	onag
<i>Epilobium obscurum</i>	?	?	3	?	?	?	?	onag
<i>Epilobium parviflorum</i>	7	7	x	9	7	6	0	onag
<i>Epilobium roseum</i> subsp. <i>subsessile</i>	7	8	7	8	8	8	0	onag
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	7	6	x	7	7#	7	0	onag
<i>Epipactis cretica</i>	2	5	5#	5	6	4	0	orch
<i>Epipactis microphylla</i>	2	5°	3	6	6	4	0	orch
<i>Equisetum arvense</i>	?	8	x	6	?	?	0	equi
<i>Equisetum ramosissimum</i>	7	7	x	7	8	6	1	equi

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Equisetum telmateia</i>	6	8	2°	8	8	5	0	equi
<i>Eragrostis cilianensis</i> [ <i>E. megastachya</i> ]	8	7°	x	4	8	8	1	poac
<i>Erica arborea</i>	7	7°	2°	5	5	1	0	eric
<i>Erica manipuliflora</i>	7	x	5#	3	7	2	1	eric
<i>Erigeron glabratus</i> [ <i>E. polymorphus</i> ]	?	?	4	?	?	?	0	aste
<i>Erodium aethiopicum</i> subsp. <i>aethiopicum</i> [ <i>E. cicutarium</i> subsp. <i>bipinnatum</i> ]	8	8	4	2	8	7	2	gera
<i>Erodium botrys</i>	8	8	5	3	8	5	0	gera
<i>Erodium chium</i> subsp. <i>chium</i>	8	8	5	4	8	8	1	gera
<i>Erodium ciconium</i>	8	8	6	?	8	6	1	gera
<i>Erodium cicutarium</i> s.str.	7	x	x	4	x	7	1	gera
<i>Erodium crassifolium</i>	8	9#	9	x	8	6	3	gera
<i>Erodium gruinum</i>	7	8°	5	4	8	7	0	gera
<i>Erodium laciniatum</i> subsp. <i>laciniatum</i>	8	8°	6	3	8	8	3	gera
<i>Erodium malacoides</i>	8	8°	5	4	8	8	0	gera
<i>Erodium moschatum</i>	7	8	5	4	8	8	0	gera
<i>Erodium neuradifolium</i>	8	9	8	3	9#	6	1	gera
<i>Erophila praecox</i>	8	x	6	3	x	6	0	bras
<i>Erophila verna</i>	8	x	4°	5	6	6	0	bras
<i>Erophila verna</i> s.l. [incl. <i>E. praecox</i> ]	8	x	x	x	x	6	0	bras
<i>ErUCA vesicaria</i> [ <i>E. sativa</i> ]	?	8	5	5	8	7	1	bras
<i>Erucaria hispanica</i>	8	9	7	3	8	5	0	bras
<i>Eryngium amorginum</i>	6	8	5#	2	8	6	0	apia
<i>Eryngium campestre</i>	7	x	5	4	7	4	0	apia
<i>Eryngium creticum</i>	7	8	6#	4	8	5	0	apia
<i>Eryngium glomeratum</i>	7	7°	6#	3	7	x	0	apia
<i>Eryngium maritimum</i>	8	8	3	4	8	7	3	apia
<i>Eryngium ternatum</i>	7	7	4#	3	8	3	0	apia
<i>Erysimum candicum</i> subsp. <i>candicum</i>	7	x	5#	3	9#	6	0	bras
<i>Erysimum candicum</i> subsp. <i>carpathum</i>	7	7	6#	3	9#	6	0	bras
<i>Erysimum corinthium</i>	7	8	4#	3	9#	6	1	bras
<i>Erysimum crassipes</i>	9	8	7	4	8	6	3	bras
<i>Erysimum creticum</i>	8	6°	6#	3	6	5	0	bras
<i>Erysimum horizontale</i>	7	6°	6#	4	7	6	0	bras
<i>Erysimum mutabile</i>	9	2	5#	5°	7	3	0	bras
<i>Erysimum raulinii</i>	7	5°	4#	4	7	4	0	bras
<i>Erysimum rhodium</i>	7	7°	5#	3	7	6	0	bras
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	8	8	3	6	x	6	0	myrt
<i>Eupatorium adenophorum</i>	5	8	2	8	8	7	0	aste
<i>Euphorbia acanthothamnos</i>	8	x	5#	3°	7	4	1	euph
<i>Euphorbia aleppica</i>	?	?	6	?	?	?	?	euph
<i>Euphorbia chamaesyce</i> [ <i>Chamaesyce canescens</i> ]	7	8	x	4	8	8	0	euph
<i>Euphorbia characias</i> s.l. [incl. <i>E. melapetala</i> ]	7	7°	4	5	8	6	0	euph
<i>Euphorbia deflexa</i>	8	2	5#	2	7	2	0	euph
<i>Euphorbia dendroides</i>	8	8	5	4°	8	5	1	euph
<i>Euphorbia dimorphocaulon</i>	6	7°	5#	2	8#	2	1	euph
<i>Euphorbia exigua</i>	7	7°	3#	4°	8	5	1	euph
<i>Euphorbia falcata</i> subsp. <i>falcata</i>	8	8	5	4	8	7	1	euph
<i>Euphorbia helioscopia</i>	7	8	3	5	8	7	1	euph
<i>Euphorbia herniariifolia</i>	8	2	6	3	8	6	0	euph
<i>Euphorbia hirsuta</i> [ <i>E. pubescens</i> ]	8	8	5	8	7	7	0	euph
<i>Euphorbia microsphaera</i>	7	?	7	7	?	6	?	euph
<i>Euphorbia oblongata</i>	4	8	5#	7	5	4	0	euph
<i>Euphorbia paralias</i>	9	8	4	4	8	7	3	euph
<i>Euphorbia peplis</i> [ <i>Chamaesyce peplis</i> ]	9	8	4	5	9#	8	2	euph

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Euphorbia peplus</i>	6	x	3#	4	x	7	1	euph
<i>Euphorbia prostrata</i> [ <i>Chamaesyce prostrata</i> ]	8	8	?	?	?	?	1	euph
<i>Euphorbia pterococca</i>	7	?	5	?	?	?	?	euph
<i>Euphorbia rechingeri</i> [ <i>E. myrsinites</i> subsp. <i>rechingeri</i> ]	9	1	4#	3	7	?	0	euph
<i>Euphorbia rigida</i> [ <i>E. biglandulosa</i> ]	7	7	5	4	8	6	0	euph
<i>Euphorbia sultan-hassei</i>	7	8	4#	3	8	6	0	euph
<i>Euphorbia taurinensis</i>	8	8	5	?	?	?	?	euph
<i>Euphorbia terracina</i>	8	8	4	x	8	7	1	euph
<i>Euphorbia valerianifolia</i>	8	8	5	3	7	6	0	euph
<i>Euphrasia salisburgensis</i> subsp. <i>salisburgensis</i>	8	2	3	?	7	?	0	scro
<i>Fagonia cretica</i>	9	9	8	1	9#	7	2	zygo
<i>Fallopia convolvulus</i>	7	7°	x	5	8	6	1	polo
<i>Fallopia dumetorum</i>	6	7#	5	6	7	7	0	polo
<i>Fedia cornucopiae</i>	7	8	4	4	7	5	0	vale
<i>Ferula communis</i> subsp. <i>communis</i>	8	8	4	5	7	6	0	apia
<i>Ferula communis</i> subsp. <i>glauca</i>	8	8	4	4	8	5	0	apia
<i>Ferula tingitana</i>	?	8	4	4	8	?	?	apia
<i>Ferulago humilis</i>	6	7	4#	?	8	5	0	apia
<i>Ferulago nodosa</i>	7	7°	5	4	7	5	0	apia
<i>Ferulago thyrsoiflora</i>	7	7°	5#	4°	8	5	0	apia
<i>Festuca arundinacea</i> s.l. [incl. subsp. <i>atlantigena</i> ; <i>Schedonorus arundinaceus</i> s.l.]	8	7°	x	8°	7	5	1	poac
<i>Festuca gigantea</i> [ <i>Schedonorus giganteus</i> ]	4	x	3	7	6	6	0	poac
<i>Festuca jeanpertii</i> [ <i>F. circummediterranea</i> ]	8	3°	5	4	8#	4	0	poac
<i>Festuca polita</i> s.l. [incl. var. <i>cretica</i> ]	8	2	5#	4	8	3	0	poac
<i>Festuca sipylea</i>	8	2°	5#	4	7	?	0	poac
<i>Fibigia lunarioides</i>	8	8	5#	1	9#	7	1	bras
<i>Ficus carica</i>	(4)	8	7	x	8	7	1	mora
<i>Filago aegaea</i> s.l.	8	7°	5#	2	8	3	1	aste
<i>Filago aegaea</i> subsp. <i>aegaea</i>	9	8°	5#	1	8	3	1	aste
<i>Filago aegaea</i> subsp. <i>aristata</i>	8	7°	5#	2	8	3	1	aste
<i>Filago arvensis</i> [ <i>Logfia arvensis</i> ]	8	3	5	3	6	2	0	aste
<i>Filago contracta</i>	8	7°	5	4	8	x	0	aste
<i>Filago cretensis</i> s.l.	7	7°	5#	3	8	6	1	aste
<i>Filago cretensis</i> subsp. <i>cretensis</i>	7	7°	5#	3	8	6	1	aste
<i>Filago cretensis</i> subsp. <i>cycladum</i>	7	8	4#	3	8	6	1	aste
<i>Filago eriocephala</i>	7	7°	5	4	7	6	1	aste
<i>Filago eriosphaera</i> [ <i>Evax eriosphaera</i> ]	7	8	5#	3	8	3	0	aste
<i>Filago gallica</i> [ <i>Logfia gallica</i> ]	8	7°	2°	2	7	x	0	aste
<i>Filago germanica</i> [ <i>F. vulgaris</i> ]	8	6	3	4	5	2	0	aste
<i>Filago pygmaea</i> [ <i>Evax pygmaea</i> ]	8	7°	4	4°	7	5	0	aste
<i>Filago pyramidata</i>	8	8	4	3	8	6	0	aste
<i>Fimbristylis bisumbellata</i>	7	8	5	9	?	?	?	cype
<i>Fimbristylis sieberiana</i>	7	8	6	9	?	?	?	cype
<i>Foeniculum vulgare</i> s.l. [incl. subsp. <i>piperitum</i> ]	8	8	5	5	8	5	0	apia
<i>Frankenia corymbosa</i>	9	9#	7	0	9#	5	7	fran
<i>Frankenia hirsuta</i>	9	8	5	3	9#	6	6	fran
<i>Frankenia pulverulenta</i> subsp. <i>pulverulenta</i>	9	8	5	2	8	5	9	fran
<i>Fraxinus ornus</i>	(5)	6	4	6	6#	4	0	olea
<i>Fritillaria messanensis</i>	7	6°	5	4	7	4	0	lili
<i>Fritillaria rhodia</i>	7	8	5#	3	8	4	0	lili

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Fuirena pubescens</i>	6	8	?	9	6	2	0	cype
<i>Fumana arabica</i>	8	8°	6	2	8	2	0	cist
<i>Fumana laevipes</i>	8	8	3	3	8	2	0	cist
<i>Fumana paphlagonica</i> subsp. <i>alpina</i>	9	2	4#	5	8	4	0	cist
<i>Fumana thymifolia</i> s.l.	9	7°	5	2	8	x	1	cist
<i>Fumana thymifolia</i> var. <i>laevis</i> [var. <i>viridis</i> ]	9	7°	5	2	8	x	0	cist
<i>Fumana thymifolia</i> var. <i>thymifolia</i>	9	8	5	2	8	x	1	cist
<i>Fumaria bastardii</i>	?	?	2°	?	?	7	?	papa
<i>Fumaria bracteosa</i>	9	9	6°	?	8	7	2	papa
<i>Fumaria capreolata</i>	6	8	4	5	8	7	0	papa
<i>Fumaria gaillardotii</i>	7	8	5	4	8	7	0	papa
<i>Fumaria judaica</i> subsp. <i>judaica</i>	6	9	7#	5	8	7	0	papa
<i>Fumaria kralikii</i>	7	7°	5#	4	?	7	0	papa
<i>Fumaria macrocarpa</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	6	8	5#	5	8	7	0	papa
<i>Fumaria officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	7	7°	3	5	7	7	0	papa
<i>Fumaria parviflora</i>	7	7°	4	5	8	7	0	papa
<i>Fumaria petteri</i> subsp. <i>petteri</i>	7	8	5#	4	8	6	0	papa
<i>Gagea bohémica</i> subsp. <i>bohémica</i>	9	3°	4°	4	7	4	0	lili
<i>Gagea chrysantha</i>	?	?	5	?	?	?	?	lili
<i>Gagea commutata</i>	?	x	7	4	?	?	?	lili
<i>Gagea fibrosa</i>	8	x	7	3	8	4	0	lili
<i>Gagea graeca</i> [ <i>Lloydia graeca</i> ]	8	x	5#	3	x	x	0	lili
<i>Gagea granatelli</i>	6	?	5	?	?	?	?	lili
<i>Gagea peduncularis</i>	8	7°	6	3	7	4	0	lili
<i>Gagea reticulata</i>	?	6	7	?	?	?	?	lili
<i>Gagea villosa</i>	?	4	?	?	?	?	?	
<i>Galactites tomentosa</i>	7	8	4	6	7#	8	0	aste
<i>Galium amorginum</i>	8	6	5#	?	?	?	0	rubi
<i>Galium aparine</i>	7	x	3	5	7	8	0	rubi
<i>Galium brevifolium</i> subsp. <i>brevifolium</i>	?	6	5#	?	?	?	0	rubi
<i>Galium brevifolium</i> subsp. <i>insulare</i>	?	?	5#	?	?	?	?	rubi
<i>Galium canum</i> subsp. <i>ovatum</i>	8	8	5#	1	9#	5	1	rubi
<i>Galium capitatum</i>	7	8	5#	3	8	6	1	rubi
<i>Galium citraceum</i>	8	6°	5#	?	?	?	0	rubi
<i>Galium debile</i>	7	7°	4	9	7	7	0	rubi
<i>Galium divaricatum</i>	7	6°	5	8	6	5	0	rubi
<i>Galium extensum</i>	7	x	5#	3	8	4	?	rubi
<i>Galium floribundum</i> subsp. <i>floribundum</i>	8	8	6#	4	8	x	0	rubi
<i>Galium fruticosum</i>	7	x	5#	3	8	3	0	rubi
<i>Galium graecum</i> subsp. <i>graecum</i>	8	8°	5#	2	8#	x	1	rubi
<i>Galium graecum</i> subsp. <i>pseudocanum</i>	7	8°	6#	1	8	6	1	rubi
<i>Galium heldreichii</i>	6	8	5#	5	7	6	0	rubi
<i>Galium incanum</i> subsp. <i>creticum</i>	9	2	5#	3	7	2	0	rubi
<i>Galium incrassatum</i>	8	8	4#	3	7	6	1	rubi
<i>Galium incurvum</i>	7	3	4#	4	6	4	0	rubi
<i>Galium monachinii</i>	7	x	5#	4	7	6	0	rubi
<i>Galium murale</i>	7	x	x	x	7	4	0	rubi
<i>Galium peloponnesiacum</i>	6	6	4#	5	x	4	0	rubi
<i>Galium recurvum</i>	?	8	5#	?	?	?	?	rubi
<i>Galium rotundifolium</i>	2	7	3#	6	5	4	0	rubi
<i>Galium samothracicum</i>	7	x	5#	3	6	6	0	rubi
<i>Galium setaceum</i>	8	8°	4°	4°	8	7	0	rubi
<i>Galium spurium</i> subsp. <i>spurium</i>	?	8	x	?	?	?	?	rubi
<i>Galium tricornutum</i>	7	8	5	4	8	7	0	rubi
<i>Galium verrucosum</i>	7	7	5	3	8	6	0	rubi
<i>Galium verticillatum</i>	8	3°	7	3	7	4	0	rubi
<i>Galium violaceum</i>	6	7	5°	6	x	5	0	rubi
<i>Garidella nigellastrum</i> [ <i>Nigella nigellastrum</i> ]	7	8	5#	3	8	4	0	ranu
<i>Garidella unguicularis</i> [ <i>Nigella unguicularis</i> ]	7	8	6	4	8	4	0	ranu
<i>Gastridium phleoides</i>	8	7°	5	4	x	4	1	poac

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Gastridium ventricosum</i> [incl. <i>G. scabrum</i> ]	8	6°	4°	5	8#	4	0	poac
<i>Gaudinia fragilis</i>	8	7	3	5	7	6	0	poac
<i>Genista acanthoclada</i> s.l.	8	7°	5#	3	x	2	1	faba
<i>Genista acanthoclada</i> subsp. <i>acanthoclada</i>	8	7°	5#	3	x	2	1	faba
<i>Genista acanthoclada</i> subsp. <i>echinus</i>	8	7°	5#	3	x	2	1	faba
<i>Genista fasselata</i>	8	8	6#	2	8	2	1	faba
<i>Genista monspessulana</i> [ <i>Teline monspessulana</i> ]	6	7	4	5	5	3	0	faba
<i>Geocaryum creticum</i> [ <i>Huetia cretica</i> ]	8	3	5#	5	7	4	0	apia
<i>Geocaryum macrocarpum</i> [ <i>Huetia cynapoides</i> subsp. <i>macrocarpa</i> ]	3	6	5#	4	6#	3	0	apia
<i>Geranium columbinum</i>	8	5°	3	4	7	6	0	gera
<i>Geranium dissectum</i>	7	6°	3	7	7	7	1	gera
<i>Geranium lucidum</i>	5	x	2°	5	6	6	0	gera
<i>Geranium molle</i> subsp. <i>molle</i>	x	x	3#	4	7	6	0	gera
<i>Geranium purpureum</i>	5	7°	5	5	7	6	0	gera
<i>Geranium rotundifolium</i>	7	x	5	5	7	6	0	gera
<i>Geranium tuberosum</i> subsp. <i>tuberosum</i>	8	8°	6	4	8	6	0	gera
<i>Geropogon hybridus</i> [ <i>Tragopogon hybridus</i> ]	8	8°	4	5°	9#	6	1	aste
<i>Gladiolus anatolicus</i> [ <i>G. illyricus</i> var. <i>anatolicus</i> ]	7	?	5	?	?	?	?	irid
<i>Gladiolus italicus</i>	7	7°	6	4	7	6	0	irid
<i>Glaucium corniculatum</i> subsp. <i>corniculatum</i>	9	9	6	2	9#	7	1	papa
<i>Glaucium flavum</i>	8	8	5	5°	8	6	2	papa
<i>Glinus lotoides</i>	8	8	5	?	?	?	?	moll
<i>Globularia alypum</i>	8	9	5	1	8	3	0	glob
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	6	8	8	5	7	6	1	faba
<i>Gynandris monophylla</i>	9	9	6	1	8	5	2	irid
<i>Gynandris sisyrrinchium</i>	8	7°	5	4	8	6	1	irid
<i>Gypsophila confertifolia</i>	8	8#	5#	2	8	?	0	cary
<i>Gypsophila nana</i>	8	2	5#	3	8	2	0	cary
<i>Halophila stipulacea</i>	?	9	x	12	8	?	8	hydr
<i>Haplophyllum buxmaumii</i> subsp. <i>buxbaumii</i>	8	8	7	2	8	5	1	ruta
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	(4)	7°	2°	5	6	x	0	aral
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> s.l. [ <i>H. cretica</i> ]	7	8°	5	4°	8	7	1	aste
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> subsp. <i>monspeliensis</i>	7	8	5	4°	9#	6	0	aste
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> subsp. <i>rhagadioloides</i>	7	8	5	4°	9#	7	1	aste
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> subsp. <i>tubaeformis</i>	7	8	5	4°	8	7	1	aste
<i>Hedysarum coronarium</i>	9	9	3	7	9#	7	3	faba
<i>Hedysarum spinosissimum</i> subsp. <i>spinosissimum</i>	8	8	5	2	9#	7	2	faba
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	8	8	6	2	8	5	0	cist
<i>Helianthemum apenninum</i>	9	8	3#	1	8	2	0	cist
<i>Helianthemum hymettium</i>	8	3°	5#	3	8#	2	0	cist
<i>Helianthemum lippii</i>	9	9	9	0	9#	5	0	cist
<i>Helianthemum salicifolium</i>	7	x	4°	3	x	6	1	cist
<i>Helianthemum sanguineum</i>	?	?	3	?	?	?	?	cist
<i>Helianthemum stipulatum</i>	9	9	8	0	9#	6	2	cist
<i>Helianthemum syriacum</i> subsp. <i>syriacum</i>	9	8°	5#	1	8	1	0	cist
<i>Helichrysum conglobatum</i> [ <i>H. stoechas</i> subsp. <i>barrelieri</i> ]	8	8°	5	3	8	x	1	aste
<i>Helichrysum doerfleri</i>	8	5	6#	3	8#	1	0	aste
<i>Helichrysum heldreichii</i>	7	8	4#	2	8	3	0	aste
<i>Helichrysum microphyllum</i> [ <i>H. italicum</i> subsp. <i>microphyllum</i> ]	8	x	4	4	8	2	0	aste
<i>Helichrysum orientale</i>	7	8°	5#	2	8	3	1	aste
<i>Helictotrichon agropyroides</i> [ <i>Avenula agropyroides</i> , <i>A. cycladum</i> ]	8	x	5#	4	7	5	0	poac
<i>Heliotropium dolosum</i>	8	8	7	5	8	8	1	bora
<i>Heliotropium europaeum</i>	8	7°	5	4	8	8	1	bora

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Heliotropium hirsutissimum</i>	8	8°	6	4°	8	8	1	bora
<i>Heliotropium supinum</i>	8	7°	7	7	8	7	1	bora
<i>Helminthotheca echioides</i>	7	7°	3	6	x	8	0	aste
[ <i>Picris echioides</i> ]								
<i>Hemarthria altissima</i>	4	8	?	9	8	8	0	poac
[ <i>Rottboellia altissima</i> ]								
<i>Heptaptera colladonioides</i>	7	8	5#	3	8	5	0	apia
<i>Hermodactylus tuberosus</i>	5	7°	5	5°	7	5	0	irid
<i>Herniaria cinerea</i>	7	8	7°	4	7	7	0	cary
<i>Herniaria hirsuta</i>	8	7	7	5	7	7	0	cary
<i>Herniaria parnassica</i> subsp. <i>cretica</i>	9	x	5#	5°	7#	6	0	cary
<i>Hibiscus trionum</i>	7	8	6	7	7	7	0	malv
<i>Hieracium heldreichii</i>	8	2	5#	?	8	?	0	aste
<i>Hieracium schmidtii</i>	7	2	4	4	7	2	0	aste
<i>Himantoglossum affine</i>	5	5	6	4	7	4	0	orch
[ <i>H. hircinum</i> subsp. <i>affine</i> ]								
<i>Himantoglossum caprinum</i>	5	6	5	4	7	4	0	orch
[ <i>H. hircinum</i> subsp. <i>caprinum</i> ]								
<i>Himantoglossum samariense</i>	5	5	4#	4	7	4	0	orch
[ <i>H. affine</i> x <i>caprinum</i> ]								
<i>Hippocrepis biflora</i>	7	8°	4	3	8#	6	0	faba
<i>Hippocrepis ciliata</i>	7	8°	4	3	8	6	1	faba
<i>Hippocrepis cyclocarpa</i>	8	9	8	1	8	5	1	faba
<i>Hippocrepis emerus</i> subsp. <i>emeroides</i>	6	8	5#	4	8	5	1	faba
[ <i>Coronilla emerus</i> subsp. <i>emeroides</i> ]								
<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	8	8	6	2	8	?	1	faba
<i>Hippocrepis unisiliquosa</i> subsp. <i>unisiliquosa</i>	8	8	7	1	8	5	0	faba
<i>Hirschfeldia incana</i>	8	8°	4	3	8	6	0	bras
<i>Holcus lanatus</i>	6	7	3	5	6	5	0	poac
<i>Holosteum umbellatum</i> subsp. <i>umbellatum</i>	8	4°	5	3	7	4	0	cary
<i>Hordeum bulbosum</i>	7	x	7	4	7#	7	0	poac
[ <i>Secale creticum</i> ]								
<i>Hordeum geniculatum</i>	9	x	x	8	x	6	x	poac
[ <i>H. hystrix</i> ]								
<i>Hordeum glaucum</i>	8	8	x	4	8	9	2	poac
[ <i>H. murinum</i> subsp. <i>glaucum</i> ]								
<i>Hordeum leporinum</i>	7	7°	x	5	7	9	1	poac
[ <i>H. murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> ]								
<i>Hordeum marinum</i>	9	8	4°	8	8	7	6	poac
<i>Hordeum murinum</i> s.l.	8	7°	x	5°	7	9	1	
<i>Hordeum murinum</i> s.str.	8	7°	5	5	7	9	1	poac
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>agriocrithon</i>	8	8	7	5	7	7	0	poac
[ <i>H. "spontaneum"</i> ]								
<i>Hornungia petraea</i>	7	4°	3#	2	8	3	0	bras
<i>Horstrissea dolinicola</i>	8	3#	5#	6	8#	5	0	apia
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	4	7°	3	9	7	3	1	apia
<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	7	8°	5	3	8	6	0	faba
<i>Hymenolobus procumbens</i> subsp. <i>procumbens</i>	7	9	6°	5	9#	8	4	bras
[ <i>Hornungia procumbens</i> ]								
<i>Hymenonema graecum</i>	7	8	5#	4	8	4	2	aste
[ <i>Catananche graeca</i> , <i>Scorzonera elongata</i> ]								
<i>Hyoscyamus albus</i>	7	8	6	x	9#	9	1	sola
<i>Hyoscyamus aureus</i>	7	8	6	x	9#	9	1	sola
<i>Hyoseris lucida</i>	8	8	4	4	9#	8	3	aste
[ <i>H. radiata</i> subsp. <i>graeca</i> ]								
<i>Hyoseris radiata</i> s.str.	?	8	5	?	?	?	4	aste
<i>Hyoseris scabra</i>	7	7°	5	5°	8	7	1	aste
<i>Hyparrhenia hirta</i>	8	8	6	4	8	5	1	poac
<i>Hypocoum procumbens</i> subsp. <i>procumbens</i>	9	8	5	3	8	8	2	papa
<i>Hypocoum torulosum</i>	9	9	5	3	8	6	2	papa
<i>Hypericum aciferum</i>	7	8	4#	1	8	3	0	hype
<i>Hypericum aegypticum</i> subsp. <i>webbii</i>	8	8	6#	1	7	7	3	hype
<i>Hypericum amblycalyx</i>	7	7°	6#	3	8#	4	0	hype



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Juncus pygmaeus</i>	9	?	3	7	6	2	0	junc
<i>Juncus subulatus</i>	8	8	x	8	8	7	3	junc
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	(9)	9	6	2	8	3	3	cupr
[ <i>J. macrocarpa</i> ]								
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	(9)	3°	6°	4	7	3	0	cupr
<i>Juniperus phoenicea</i>	(8)	8	5	2	8	x	x	cupr
<i>Jurinea consanguinea</i>	8	8	5	4	8	5	0	aste
[ <i>J. mollis</i> subsp. <i>anatolica</i> ]								
<i>Kickxia commutata</i> subsp. <i>graeca</i>	?	?	5	?	?	?	?	scro
<i>Kickxia elatine</i> subsp. <i>sieberi</i>	7	8°	6	6	8#	8	0	scro
[ <i>K. elatine</i> subsp. <i>crinita</i> ]								
<i>Kickxia lanigera</i>	7	8	6	6	8	8	0	scro
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>integrifolia</i>	7	8	4°	5	8	7	0	scro
<i>Knautia integrifolia</i> s.l.	7	7°	5	4	7	6	0	dips
<i>Knautia integrifolia</i> subsp. <i>mimica</i>	7	7°	5	4	7	6	0	dips
<i>Knautia integrifolia</i> subsp. <i>urvillei</i>	7	7°	6	4	7	6	0	dips
[ <i>K. integrifolia</i> var. <i>bidens</i> ]								
<i>Kundmannia sicula</i>	8	8	4	5	8	7	0	apia
<i>Lactuca saligna</i>	8	7°	5	6	8	6	1	aste
<i>Lactuca serriola</i>	8	7°	4°	6	x	8	0	aste
<i>Lagoecia cuminoides</i>	7	x	6°	4	x	5	1	apia
<i>Lagurus ovatus</i> s.l.	8	7°	5	x	8	6	1	poac
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>nanus</i>	9	9	6	1	8	5	2	poac
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	8	7°	4	4	8	7	1	poac
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>vestitus</i>	?	?	?	?	?	?	?	poac
<i>Lamarckia aurea</i>	8	8	6	4	8	7	1	poac
<i>Lamium amplexicaule</i>	7	x	4°	4	7	7	0	lami
<i>Lamium bifidum</i> subsp. <i>bifidum</i>	3	7	4	5	7#	6	0	lami
<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>striatum</i>	6	4°	5#	5	7	5	0	lami
<i>Lamium moschatum</i>	7	7°	5	5	7	6	0	lami
<i>Lamium purpureum</i>	7	4	3	5	7	7	0	lami
<i>Lamyropsis cynaroides</i>	6	7°	5#	4	7	6	1	aste
[ <i>Chamaepeuce cynaroides</i> , <i>Cirsium cynaroides</i> ]								
<i>Lathyrus amphicarpos</i>	8	7	5	3	8	7	0	faba
[ <i>L. quadrimarginatus</i> ]								
<i>Lathyrus annuus</i>	6	8°	7	8	7	7	0	faba
<i>Lathyrus aphaca</i>	7	8°	4°	x	8	5	0	faba
<i>Lathyrus articulatus</i>	6	9	4#	2	8	6	0	faba
<i>Lathyrus blepharicarpos</i>	?	8	6#	?	?	?	0	faba
<i>Lathyrus cicera</i>	7	7	7	4	7	7	0	faba
<i>Lathyrus clymenum</i>	7	7°	5	4	7	6	0	faba
<i>Lathyrus gorgoni</i>	7	8	7#	6	8	7	1	faba
<i>Lathyrus hierosolymitanus</i>	7	8	8#	4	7	6	1	faba
<i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i>	4	5°	5	6	6	4	0	faba
<i>Lathyrus neurolobus</i>	6	6°	3#	9	6	2	0	faba
<i>Lathyrus ochrus</i>	8	8°	5	5	7	7	0	faba
<i>Lathyrus saxatilis</i>	8	8	5	2	8	4	0	faba
<i>Lathyrus setifolius</i>	7	7	5	4	7	5	0	faba
<i>Lathyrus sphaericus</i>	5	7	x	4	7	2	0	faba
<i>Laurus nobilis</i>	(2)	7	3#	6	x	2	0	laur
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	7	8°	4	4	7	1	0	lami
<i>Lavatera arborea</i>	8	8	4	5	8	8	3	malv
<i>Lavatera bryoniaifolia</i>	8	8°	5#	5	7	7	0	malv
[ <i>L. unguiculata</i> ]								
<i>Lavatera cretica</i>	8	8	5	5	8	9	0	malv
<i>Lavatera punctata</i>	7	8	6	4	8	7	1	malv
<i>Lavatera trimestris</i>	7	8	5	5	8	6	0	malv
<i>Lecokia cretica</i>	4	x	5#	7	6	4	0	apia
<i>Legousia falcata</i>	8	7°	5	3	8	6	0	camp
<i>Legousia hybrida</i>	7	5°	3	4	8	5	0	camp
<i>Legousia pentagonia</i>	8	7°	5	4	7	6	0	camp
<i>Legousia speculum-veneris</i>	8	6°	4	5	6	6	0	camp
<i>Lemna minor</i>	7	8	x	11	8	6	1	lemn

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Lens ervoides</i>	8	7°	5	3	7	5	0	faba
<i>Lens nigricans</i>	8	8	5	3	7	5	0	faba
<i>Lens orientalis</i>	?	8	7	?	?	?	?	faba
<i>Leontice leontopetalum</i> subsp. <i>leontopetalum</i>	8	8	7	4	8	6	0	berb
<i>Leontodon tuberosus</i>	7	x	4	x	x	3	1	aste
<i>Lepidium graminifolium</i>	7	8	5	5	?	5	0	bras
<i>Lepidium hirtum</i> subsp. <i>oxyotum</i>	8	3°	4#	4	6	5	0	bras
<i>Lepidium latifolium</i>	?	8	6°	2	?	?	2	bras
<i>Lepidium spinosum</i>	8	7	5#	5	8	6	0	bras
<i>Leucanthemum myconis</i>	7	8	3	6	7	5	0	aste
<i>Lilium candidum</i>	6	8	5	4	8	5	0	lili
<i>Limbarda crithmoides</i>	9	8	4°	2	9#	7	5	aste
[ <i>Inula crithmoides</i> ]								
<i>Limodorum abortivum</i>	4	7°	3	4	7	x	0	orch
<i>Limoniastrum monopetalum</i>	9	8	7	x	9#	6	9	plum
<i>Limonium aphroditae</i>	9	8	5#	2	8	6	6	plum
<i>Limonium aucheri</i>	9	8	5#	?	9#	?	?	plum
[ <i>L. ocymifolium</i> subsp. <i>bellidifolium</i> ]								
<i>Limonium calliopsium</i>	8	8	5#	?	8	?	?	plum
<i>Limonium carpathum</i>	8	8	6#	2	9#	4	?	plum
<i>Limonium cornarianum</i>	7	9	6#	1	8	4	x	plum
<i>Limonium creticum</i>	9	9	5#	1	9#	6	?	plum
<i>Limonium cythereum</i>	9	9	5#	2	8	6	6	plum
<i>Limonium doerfleri</i>	9	8	6#	?	?	?	?	plum
<i>Limonium echioides</i>	8	9	5	1	8	7	3	plum
<i>Limonium effusum</i>	?	8	5#	?	?	?	?	plum
<i>Limonium elaphonicum</i>	8	8	4#	0	8	4	?	plum
<i>Limonium frederici</i>	7	8	5#	2	8	4	5	plum
<i>Limonium gmelinii</i>	8	8	8	?	8	?	?	plum
<i>Limonium graecum</i> subsp. <i>ammophilon</i>	8	8	5#	2	8	?	?	plum
<i>Limonium graecum</i> subsp. <i>graecum</i>	8	9	5#	x	9#	7	6	plum
<i>Limonium graecum</i> x <i>virgatum</i>	8	9	5#	2	9#	7	6	plum
<i>Limonium hierapetrae</i>	9	9	6#	3	9#	6	6	plum
<i>Limonium hyssopifolium</i>	8	8	5#	x	9#	6	5	plum
[ <i>L. graecum</i> var. <i>hyssopifolium</i> ]								
<i>Limonium narbonense</i>	7	8	5	6	8	?	?	plum
[ <i>L. vulgare</i> subsp. <i>serotinum</i> , <i>L. angustifolium</i> ]								
<i>Limonium ocymifolium</i>	8	8	5#	x	8	6	5	plum
<i>Limonium pigadiense</i>	9	9	5#	3	9#	7	6	plum
<i>Limonium rigidum</i>	9	9	5#	0	8	6	5	plum
<i>Limonium sieberi</i>	8	8	5#	2	9#	5	6	plum
<i>Limonium sinuatum</i> subsp. <i>sinuatum</i>	8	8	5	4	8	6	2	plum
<i>Limonium sitiacum</i>	8	8	6#	1	9#	4	4	plum
<i>Limonium virgatum</i>	8	8	5	x	8	6	6	plum
[ <i>"L. oleifolium"</i> ]								
<i>Linaria chalepensis</i>	8	8	6°	4	8	6	0	scro
<i>Linaria micrantha</i>	7	8	5	3	8	7	0	scro
<i>Linaria pelisseriana</i>	8	7°	4°	4	6	3	0	scro
<i>Linaria simplex</i>	7	8	7°	3	9#	7	0	scro
<i>Linaria triphylla</i>	8	9	4	3	8	6	0	scro
<i>Linum arboreum</i>	6	x	5#	3	8	3	0	lina
<i>Linum bienne</i>	7	7	5	5	7	7	1	lina
[ <i>L. angustifolium</i> ]								
<i>Linum caespitosum</i>	9	x	4#	2	8	2	0	lina
<i>Linum corymbulosum</i>	7	7°	5	3	8	3	0	lina
<i>Linum decumbens</i>	7	8	6	2	9#	6	0	lina
<i>Linum nodiflorum</i>	8	7°	6	3	7	6	1	lina
<i>Linum pubescens</i> subsp. <i>sibthorpiatum</i>	8	8	4#	5	8	6	0	lina
<i>Linum strictum</i> s.l.	7	8°	6°	x	8	5	1	lina
<i>Linum strictum</i> subsp. <i>spicatum</i>	7	8°	6	4	8	5	1	lina
<i>Linum strictum</i> subsp. <i>strictum</i>	7	8	5	5	8	5	0	lina
<i>Linum trigynum</i>	7	7°	5	4°	7	3	0	lina
[ <i>L. gallicum</i> ]								

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Linum usitatissimum</i>	7	8	?	4	7	5	0	lina
<i>Linum virgultorum</i>	6	8	5#	5	7	5	0	lina
<i>Liquidambar orientalis</i>	(5)	7	5#	8	8	5	0	hama
<i>Listera ovata</i>	5	6°	4°	7	6	4	0	orch
<i>Lithodora hispidula</i> subsp. <i>hispidula</i>	7	8°	6#	1	8	1	1	bora
<i>Lithospermum arvense</i> s.l.	8	x	4°	4	7	7	0	bora
<i>Lithospermum arvense</i> s.str. [ <i>Buglossoides arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> ]	7	x	4°	4	7	7	0	bora
<i>Lithospermum incrassatum</i> [ <i>Buglossoides arvensis</i> subsp. <i>gasparrinii</i> ]	8	3°	4	4	7	6	0	bora
<i>Lithospermum sibthorpiatum</i> [ <i>Buglossoides arvensis</i> subsp. <i>sibthorpiana</i> ]	8	7°	6#	4	7	8	0	bora
<i>Lolium multiflorum</i>	8	8	x	5	8#	8	1	poac
<i>Lolium perenne</i>	8	6°	4°	5	6	7	0	poac
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>lepturoides</i> [ <i>L. loliaceum</i> , <i>L. crassiculme</i> ]	8	8	5	2°	9#	7	2	poac
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i> [ <i>L. strictum</i> ]	7	x	4°	5	8	8	1	poac
<i>Lolium subulatum</i>	8	8	5	4	?	7	0	poac
<i>Lolium temulentum</i>	7	8°	x	7	8	7	1	poac
<i>Lomelosia albocincta</i> [ <i>Scabiosa albocincta</i> ]	8	x	4#	3	8	4	0	dips
<i>Lomelosia brachiata</i> [ <i>Tremastelma palaestinum</i> ]	7	8°	5#	3	8	6	0	dips
<i>Lomelosia divaricata</i> [ <i>Scabiosa sicula</i> ]	8	8°	5	1	8	6	0	dips
<i>Lomelosia hymettia</i> [ <i>Scabiosa hymettia</i> ]	?	?	4#	?	?	?	?	dips
<i>Lomelosia minoana</i> subsp. <i>asterusica</i> [ <i>Scabiosa minoana</i> subsp. <i>asterusica</i> ]	8	5	5#	3	8	?	?	dips
<i>Lomelosia minoana</i> subsp. <i>minoana</i> [ <i>Scabiosa minoana</i> subsp. <i>minoana</i> ]	8	5°	5#	3	8	4	?	dips
<i>Lomelosia prolifera</i> [ <i>Scabiosa prolifera</i> ]	7	8	6#	?	?	?	?	dips
<i>Lomelosia sphaciotica</i> s.l. [incl. var. <i>decalvans</i> ; <i>Scabiosa sphaciotica</i> ]	9	2	5#	3	8	6	0	dips
<i>Lomelosia variifolia</i> [ <i>Scabiosa variifolia</i> ]	8	7°	6#	2	9#	4	0	dips
<i>Lonicera etrusca</i>	(5)	7°	5	4	8	5	0	capr
<i>Lonicera implexa</i>	(5)	7	2°	3	6	3	0	capr
<i>Lonicera nummulariifolia</i> subsp. <i>nummulariifolia</i>	8	6	5#	?	?	?	0	capr
<i>Lotus angustissimus</i>	7	x	4°	7	7	x	1	faba
<i>Lotus conimbricensis</i>	7	7°	5	6	7	6	0	faba
<i>Lotus cytisoides</i>	8	8	5	2	8	7	3	faba
<i>Lotus edulis</i>	7	8°	5	4°	8	7	1	faba
<i>Lotus halophilus</i>	8	9	6	2	9#	6	3	faba
<i>Lotus hispidus</i> [ <i>L. subbiflorus</i> ]	8	7	5	7	6	6	0	faba
<i>Lotus ornithopodioides</i>	7	7°	5	4	8	5	0	faba
<i>Lotus palustris</i>	7	8	6	8	7	6	1	faba
<i>Lotus parviflorus</i>	8	7	?	7	8	6	0	faba
<i>Lotus peregrinus</i>	7	8	5	4	8	5	0	faba
<i>Lotus preslii</i>	?	?	5	9	?	?	?	faba
<i>Lotus tenuis</i> [ <i>L. glaber</i> ]	8	8	?	?	8	7	2	faba
<i>Lotus tetragonolobus</i> [ <i>Tetragonolobus purpureus</i> ]	7	8	5	4	8	7	0	faba
<i>Ludwigia palustris</i>	?	7	3	9	8	?	0	onag
<i>Lunaria annua</i> subsp. <i>pachyrhiza</i>	5	7	3#	6	7	7	0	bras
<i>Lupinus albus</i> s.l.	8	7°	5	4	7	7	0	faba
<i>Lupinus albus</i> subsp. <i>albus</i>	8	7	5	4	7	7	0	faba
<i>Lupinus albus</i> subsp. <i>graecus</i>	8	?	5#	?	?	?	0	faba
<i>Lupinus angustifolius</i> subsp. <i>angustifolius</i>	8	7	5	4	7	6	0	faba

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Lupinus micranthus</i>	8	7	5	4	7	7	0	faba
<i>Lupinus pilosus</i> [ <i>L. varius</i> subsp. <i>orientalis</i> ]	8	8	5	4	7	7	0	faba
<i>Lutzia cretica</i> [ <i>Alyssoides cretica</i> ]	7	x	5#	2	8	5	0	bras
<i>Luzula forsteri</i>	3	7°	3	5	6#	2	0	junc
<i>Luzula nodulosa</i>	4	6°	5	4	7	2	0	junc
<i>Lycium europaeum</i>	9	8	5	?	?	8	?	sola
<i>Lycium schweinfurthii</i> [“ <i>L. europaeum</i> ”, “ <i>L. intricatum</i> ”]	9	9	7	1	8	8	3	sola
<i>Lycopus europaeus</i>	7	7	4°	9	7	7	0	lami
<i>Lygeum spartum</i>	8	9	7#	3°	9#	6	2	poac
<i>Lysimachia dubia</i>	?	?	7	?	?	?	?	prim
<i>Lysimachia serpyllifolia</i>	7	x	5#	4	7	4	0	prim
<i>Lythrum borysthenticum</i>	8	5	5	7	6	7	0	lyth
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	7	7°	4°	7	x	7	1	lyth
<i>Lythrum junceum</i> [ <i>L. graefferi</i> ]	6	8	5	9	8	x	1	lyth
<i>Lythrum tribracteatum</i>	9	4	6	7	8	5	0	lyth
<i>Malabaila aurea</i>	7	8	5#	1	7	4	0	apia
<i>Malcolmia africana</i>	9	9	6	1	9	6	2	bras
<i>Malcolmia chia</i>	7	x	5#	2	8	7	x	bras
<i>Malcolmia flexuosa</i> s.l.	7	8	5#	3	8	7	4	bras
<i>Malcolmia flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i>	7	8	5#	3	8	7	4	bras
<i>Malcolmia flexuosa</i> subsp. <i>naxensis</i>	8	8	5#	3	8	7	4	bras
<i>Malcolmia maritima</i>	9	?	4#	2	8	7	?	bras
<i>Malcolmia nana</i> [ <i>Maresia nana</i> ]	9	8	6	2	8	7	2	bras
<i>Malephora purpureocrocea</i> [ <i>M. crocea</i> var. <i>purpuro-crocea</i> ]	9	8	?	2	8	7	1	aizo
<i>Malva aegyptia</i>	8	9	7	2	8	7	x	malv
<i>Malva cretica</i> subsp. <i>cretica</i>	7	8°	5	3	8#	6	0	malv
<i>Malva neglecta</i>	8	4	7	5	7	8	0	malv
<i>Malva nicaeensis</i>	7	7°	5	4	7	8	1	malv
<i>Malva parviflora</i>	7	8°	4°	5	8	8	0	malv
<i>Malva sylvestris</i>	8	x	4°	4	8	8	0	malv
<i>Mandragora autumnalis</i> [ <i>M. officinarum</i> ]	8	7°	5	4	8	8	1	sola
<i>Marrubium vulgare</i>	8	7°	4°	4	8	8	0	lami
<i>Matricaria aurea</i>	7	8	7	6	8	8	2	aste
<i>Matricaria macrotis</i>	?	?	6#	?	?	?	?	aste
<i>Matricaria recutita</i>	8	7°	x	5	7	7	1	aste
<i>Matthiola incana</i> subsp. <i>incana</i>	8	8	4	4	8	9	2	bras
<i>Matthiola longipetala</i> subsp. <i>pumilio</i>	9	9	6#	2	8	6	4	bras
<i>Matthiola sinuata</i>	9	8	3	3	8	7	1	bras
<i>Matthiola tricuspidata</i>	9	8	5#	4	8	7	3	bras
<i>Medicago arabica</i>	6	7°	5	7	7	6	0	faba
<i>Medicago arborea</i>	8	8	5	3	8	6	1	faba
<i>Medicago ciliaris</i> [ <i>M. intertexta</i> subsp. <i>ciliaris</i> ]	7	8	5	7	8	6	1	faba
<i>Medicago constricta</i>	7	7°	5	4	x	6	0	faba
<i>Medicago coronata</i>	7	8°	6	2	8	4	1	faba
<i>Medicago disciformis</i>	7	7°	5	3	8	6	1	faba
<i>Medicago doliata</i>	7	6	5	7	7	8	0	faba
<i>Medicago falcata</i>	8	7°	x	6	7	7	0	faba
<i>Medicago heyniana</i>	7	7°	5#	4	8	5	0	faba
<i>Medicago intertexta</i> s.str.	7	8	5	?	?	?	1	faba
<i>Medicago littoralis</i>	8	8	5	2°	8	7	2	faba
<i>Medicago lupulina</i>	7	x	x	5	7	5	0	faba
<i>Medicago marina</i>	9	8	4	4	8	8	3	faba
<i>Medicago minima</i>	7	x	4°	3	8	7	1	faba
<i>Medicago monspeliaca</i> [ <i>Trigonella monspeliaca</i> ]	7	x	4	3	8	7	x	faba

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Medicago murex</i>	7	7°	5	6	x	6	0	faba
<i>Medicago orbicularis</i>	7	x	5	4	8	7	0	faba
<i>Medicago polymorpha</i> [ <i>M. nigra</i> ]	7	8°	x	5°	x	7	1	faba
<i>Medicago praecox</i>	7	8	4	4	8	6	1	faba
<i>Medicago rigidula</i>	7	x	6	3	8	6	0	faba
<i>Medicago rugosa</i>	7	7°	5	3	8	7	1	faba
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	8	7°	x	6	8	7	0	faba
<i>Medicago scutellata</i>	7	7°	5	5	8	8	0	faba
<i>Medicago strasseri</i>	?	8	5#	?	8	6	1	faba
<i>Medicago truncatula</i>	7	7°	5	3°	x	6	1	faba
<i>Medicago tuberculata</i> [ <i>M. turbinata</i> ]	7	8	5	5°	8	6	0	faba
<i>Medicago</i> x <i>varia</i>	8	7°	?	5	?	7	?	faba
<i>Melia azedarach</i>	?	8	?	?	?	?	?	meli
<i>Melica ciliata</i> s.l. [ <i>M. cretica</i> , <i>M. magnolii</i> , <i>M. transsilvanica</i> var. <i>bornmuelleri</i> ]	7	x	x	x	7	5	0	poac
<i>Melica minuta</i> [ <i>M. ramosa</i> ]	7	7°	5	3	8	5	1	poac
<i>Melica rectiflora</i>	7	x	5#	3	8#	3	0	poac
<i>Melilotus albus</i>	7	7	x	8	7	4	0	faba
<i>Melilotus graecus</i> [ <i>Trigonella graeca</i> ]	8	8	4	2	8	6	1	faba
<i>Melilotus indicus</i>	8	8°	x	5	8	7	1	faba
<i>Melilotus italicus</i>	7	8	5	4	?	6	1	faba
<i>Melilotus messanensis</i> [ <i>M. siculus</i> ]	7	9	5	6	8	6	4	faba
<i>Melilotus neapolitanus</i> [ <i>M. spicatus</i> ]	7	8°	5	5	8	6	0	faba
<i>Melilotus officinalis</i>	7	7	5	8	7	4	0	faba
<i>Melilotus segetalis</i>	7	9	5	7	?	5	1	faba
<i>Melilotus sulcatus</i>	8	8	5	6	8	7	2	faba
<i>Melissa officinalis</i> s.l.	6	7°	5	8°	7	x	0	lami
<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>altissima</i>	6	7	5	7	7	x	0	lami
<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	7	7	5	9	7	x	0	lami
<i>Mentha aquatica</i>	7	7°	4	9	7	x	0	lami
<i>Mentha longifolia</i> s.l. [incl. subsp. <i>petiolata</i> , subsp. <i>typhoides</i> ]	7	7°	x	8	8	6	0	lami
<i>Mentha longifolia</i> subsp. <i>typhoides</i>	7	7°	5	8	8	6	0	lami
<i>Mentha pulegium</i> subsp. <i>erinoides</i>	9	7°	?	7	7	6	0	lami
<i>Mentha pulegium</i> subsp. <i>pulegium</i>	8	6°	4	7	7	7	0	lami
<i>Mentha spicata</i> s.l.	7	x	x	7	x	7	0	lami
<i>Mentha spicata</i> subsp. <i>condensata</i>	7	x	5	7	7	6	0	lami
<i>Mentha spicata</i> subsp. <i>spicata</i>	7	7	x	7	6	7	0	lami
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	8	8	4	8	7	6	1	lami
<i>Mercurialis annua</i>	x	8	4°	x	8	8	1	euph
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	8	8	3°	1	9#	7	4	aizo
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	9	8	5	1	9#	7	9	aizo
<i>Milium vernale</i> subsp. <i>montianum</i>	?	5	5	?	?	?	0	poac
<i>Minuartia attica</i> s.l. [ <i>M. verna</i> subsp. <i>attica</i> ]	9	2	5#	4	8	6	0	cary
<i>Minuartia attica</i> subsp. <i>attica</i>	9	2	5#	4	8	6	0	cary
<i>Minuartia attica</i> subsp. <i>idaea</i>	9	2°	5#	4	8	6	0	cary
<i>Minuartia globulosa</i>	8	6°	5#	2	8	4	1	cary
<i>Minuartia hybrida</i>	8	x	5	3	8	4	1	cary
<i>Minuartia lydia</i>	7	7°	5#	2	8	3	0	cary
<i>Minuartia mediterranea</i>	8	8°	4	3	8	7	1	cary
<i>Minuartia mesogitana</i> s.l.	8	7°	5	3	8	4	0	cary
<i>Minuartia mesogitana</i> subsp. <i>kotschyana</i>	7	6	5#	3	8	4	0	cary
<i>Minuartia mesogitana</i> subsp. <i>mesogitana</i>	8	7	6#	3	8	3	0	cary
<i>Minuartia mesogitana</i> subsp. <i>velenovskyi</i> [ <i>M. mesogitana</i> subsp. <i>kotschyana</i> sensu auct. cret.]	8	5°	5#	4	8	4	0	cary



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Oenanthe fistulosa</i>	7	8	3°	7	8	5	1	apia
<i>Oenanthe globulosa</i>	7	8	4#	7	8	5	1	apia
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	x	7°	4	7	6	x	1	apia
<i>Oenanthe prolifera</i>	7	8	6#	7	8	?	2	apia
<i>Olea europaea</i> s.l.	(7)	8	5	x	x	x	1	olea
<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>	(7)	8	5	4°	x	7	0	olea
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	(7)	8	5	2°	8	4	1	olea
[ <i>O. europaea</i> subsp. <i>oleaster</i> ]								
<i>Onobrychis aequidentata</i>	7	7°	5	4	8	6	0	faba
<i>Onobrychis caput-galli</i>	7	7°	6	4	8	6	1	faba
<i>Onobrychis crista-galli</i>	7	8	7	4	8	6	1	faba
<i>Onobrychis gracilis</i>	6	8	5#	3	8	x	0	faba
<i>Onobrychis sphaciotica</i>	8	3	4#	3	8	4	0	faba
<i>Ononis diffusa</i>	9	9	8	3	8	5	2	faba
<i>Ononis hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>	9	9	6	4	8	7	3	faba
<i>Ononis hispanica</i> subsp. <i>ramosissima</i>	8	8	6	4	8	7	2	faba
[ <i>O. natrix</i> subsp. <i>ramosissima</i> ]								
<i>Ononis mitissima</i>	8	8	5	2	8	?	1	faba
<i>Ononis mollis</i>	7	9	5	2	8	5	2	faba
[ <i>O. reclinata</i> var. <i>mollis</i> ]								
<i>Ononis ornithopodioides</i>	6	8	5	3	8	5	0	faba
<i>Ononis pubescens</i>	8	8	5	4	8	6	0	faba
<i>Ononis reclinata</i> s.str.	7	8°	4	2	8	6	1	faba
<i>Ononis reclinata</i> s.l.	7	8°	x	2	8	5	1	faba
[incl. <i>O. mollis</i> ]								
<i>Ononis serrata</i>	9	9	6	1	8	5	3	faba
<i>Ononis sieberi</i>	8	9	6	1	8	5	1	faba
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>diacantha</i>	7	x	5#	5°	7	5	1	faba
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>leiosperma</i>	8	7°	5	4°	7	5	1	faba
<i>Ononis variegata</i>	9	9	5	6	9#	7	3	faba
<i>Ononis verae</i>	7	7°	5#	3	8	5	0	faba
<i>Ononis viscosa</i> subsp. <i>breviflora</i>	7	8°	5	3	8	5	0	faba
<i>Onopordum bracteatum</i> subsp. <i>bracteatum</i>	8	5°	6#	4	7	7	1	aste
<i>Onopordum bracteatum</i> subsp. <i>creticum</i>	8	x	5#	5	7	7	0	aste
<i>Onopordum bracteatum</i> subsp. <i>myriacanthum</i>	8	7	5#	5	7	7	1	aste
<i>Onopordum illyricum</i> subsp. <i>cardunculus</i>	8	8°	5	4	8	7	2	aste
<i>Onopordum laconicum</i>	8	7	4#	5	7	7	1	aste
<i>Onopordum majori</i>	9	9	6#	3	9#	7	1	aste
<i>Onopordum messeniicum</i>	7	8	4#	4	7	7	1	aste
<i>Onopordum rhodense</i>	8	8	5#	4	8	7	1	aste
<i>Onopordum sibthorpiianum</i>	8	8	5#	4	8	7	1	aste
[ <i>O. caulescens</i> ]								
<i>Onopordum tauricum</i>	8	7°	5	5	8	8	1	aste
<i>Onosma erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	7	x	5#	3	8	4	0	bora
<i>Onosma graeca</i>	7	7°	5#	3	8#	4	0	bora
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>	8	8	2	5	6	2	1	ophi
<i>Ophrys aegaea</i>	?	7	6#	?	?	?	?	orch
<i>Ophrys apifera</i>	7	8°	3	6	8	5	1	orch
<i>Ophrys argolica</i>	8	8	5	4	7	4	0	orch
<i>Ophrys attaviria</i>	7	8	?	?	8	?	?	orch
<i>Ophrys blitopertha</i>	8	8	5#	6	8	5	3	orch
<i>Ophrys bombyliflora</i>	7	7	5	4	8#	4	0	orch
<i>Ophrys candica</i> subsp. <i>candica</i>	7	7°	4	4	8#	4	0	orch
[ <i>O. fuciflora</i> subsp. <i>candica</i> , <i>O. holoserica</i> subsp. <i>candica</i> ]								
<i>Ophrys candica</i> subsp. <i>minoa</i>	7	7°	5#	4	8#	4	0	orch
[ <i>O. minoa</i> ]								
<i>Ophrys cinereophila</i>	7	8	5	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys cornutulata</i>	?	8	5	?	?	?	0	orch
<i>Ophrys cretica</i> s.l.	7	7°	5#	3	8#	4	0	orch
[ <i>"O. doerfleri"</i> ]								
<i>Ophrys cretica</i> subsp. <i>ariadnae</i>	7	7	5#	3	8#	4	0	orch
[ <i>O. ariadnae</i> ]								
<i>Ophrys cretica</i> subsp. <i>beloniae</i>	7	7°	6#	3	8#	4	0	orch

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Ophrys cretica</i> subsp. <i>bicornuta</i>	7	6	6#	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys cretica</i> subsp. <i>cretica</i> [ <i>O. kotschy</i> subsp. <i>cretica</i> ]	7	7°	5#	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys dodekanensis</i> [" <i>O. minutula</i> "]	?	8	5	?	?	?	0	orch
<i>Ophrys episcopalis</i> s.l. [ <i>O. maxima</i> , <i>O. fuciflora</i> subsp. <i>maxima</i> , <i>O. holoserica</i> subsp. <i>maxima</i> ; incl. <i>O. halia</i> ]	7	7°	5	4	8#	3	0	orch
<i>Ophrys ferrum-equinum</i>	6	7°	5#	4	8#	3	0	orch
<i>Ophrys fleischmannii</i> [ <i>O. omegaifera</i> subsp. <i>fleischmannii</i> ]	7	7°	5#	3	8#	3	0	orch
<i>Ophrys fusca</i> s.l. [incl. <i>O. cinereophila</i> , <i>O. eptapigiensis</i> , <i>O. lindia</i> , <i>O. parvula</i> , <i>O. persephona</i> ]	7	7°	5	4°	8#	4	0	orch
<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>creberrima</i> [ <i>O. creberrima</i> ]	7	6	5	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>cressa</i> [ <i>O. cressa</i> ]	7	6	6#	3	8#	?	0	orch
<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>creticola</i> [ <i>O. creticola</i> ]	7	7°	5#	4°	8#	4	0	orch
<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>leucadica</i> [ <i>O. leucadia</i> ]	7	6	5#	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>thriptiensis</i> [ <i>O. thriptiensis</i> ]	6	7	6#	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys heldreichii</i> [ <i>O. scolopax</i> subsp. <i>heldreichii</i> , <i>O. cornuta</i> subsp. <i>heldreichii</i> ]	7	7°	5#	5	8#	4	0	orch
<i>Ophrys herae</i>	7	7	5#	4	8#	4	0	orch
<i>Ophrys heterochila</i>	?	8	5	?	?	?	0	orch
<i>Ophrys iricolor</i> [ <i>O. fusca</i> subsp. <i>iricolor</i> ]	7	7°	5#	3	8#	4	1	orch
<i>Ophrys lucis</i> [ <i>O. aegaea</i> subsp. <i>lucis</i> ]	?	7	5#	?	?	?	?	orch
<i>Ophrys lutea</i> s.l. [incl. <i>O. phryganae</i> , <i>O. sicula</i> ]	7	7°	5	3°	7	4	0	orch
<i>Ophrys lutea</i> s.str.	7	8	4	4	8#	5	0	orch
<i>Ophrys mammosa</i>	7	8	5	3	8#	3	0	orch
<i>Ophrys mesaritica</i>	7	8	5	4	8#	4	0	orch
<i>Ophrys melena</i> [ <i>O. lutea</i> subsp. <i>melena</i> ]	7	8	5	4	8#	5	0	orch
<i>Ophrys omegaifera</i> subsp. <i>basilissa</i> [ <i>O. basilissa</i> ]	7	7	5#	4	8#	4	0	orch
<i>Ophrys omegaifera</i> subsp. <i>omegaifera</i> [ <i>O. fusca</i> subsp. <i>omegaifera</i> ]	7	7°	5#	3	8#	3	0	orch
<i>Ophrys phryganae</i>	7	7°	5	3	7	4	0	orch
<i>Ophrys regis-ferdinandii</i> [ <i>O. vernixia</i> subsp. <i>regis-ferdinandii</i> ]	7	8	5#	3	9#	5	1	orch
<i>Ophrys reinholdii</i>	4	7	5#	4	7	3	0	orch
<i>Ophrys skopelii</i> [" <i>O. breimifera</i> ", " <i>O. oestriifera</i> subsp. <i>breimifera</i> "]	?	8	5	?	?	?	0	orch
<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>cornuta</i> [ <i>O. fuciflora</i> subsp. <i>cornuta</i> ]	7	8	?	4	7	4	0	orch
<i>Ophrys sicula</i> [ <i>O. lutea</i> subsp. <i>minor</i> , <i>O. lutea</i> subsp. <i>galilaea</i> ]	8	7°	5	4°	7	4	0	orch
<i>Ophrys sitiaca</i>	7	7	5#	4	8#	4	0	orch
<i>Ophrys sphegodes</i> subsp. <i>cretensis</i> [ <i>O. cretensis</i> ]	7	7°	5#	3	8#	3	0	orch
<i>Ophrys sphegodes</i> subsp. <i>gortynia</i> [ <i>O. gortynia</i> ]	7	7°	5#	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys spruneri</i> subsp. <i>grigoriana</i> [ <i>O. grigoriana</i> ]	7	8	5#	?	?	?	0	orch
<i>Ophrys spruneri</i> subsp. <i>spruneri</i> [ <i>O. sphegodes</i> subsp. <i>spruneri</i> ; <i>O. sphaciotica</i> ]	7	8	5#	4	8	5	0	orch

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	7	8°	5	3	8#	4	0	orch
<i>Ophrys umbilicata</i> subsp. <i>rhodia</i> [ <i>O. rhodia</i> , <i>O. scolopax</i> subsp. <i>rhodia</i> ]	7	8	5#	3	8	4	0	orch
<i>Ophrys vernixia</i> subsp. <i>orientalis</i> [ <i>O. ciliata</i> , <i>O. speculum</i> ]	6	7	5	4	8#	4	0	orch
<i>Opopanax hispidus</i>	8	8	6	4	8	6	0	apia
<i>Opuntia ficus-indica</i> [ <i>O. ficus-barbarica</i> ]	9	8	2	2	8	5	?	cact
<i>Opuntia humifusa</i>	9	9	?	1	7	?	?	cact
<i>Orchis anatolica</i> s.l.	7	6°	5	4	7	4	0	orch
<i>Orchis anatolica</i> subsp. <i>anatolica</i>	7	6°	5	4	7	4	0	orch
<i>Orchis anatolica</i> subsp. <i>sitiaca</i> [ <i>O. sitiaca</i> ]	7	6°	5#	4	7	4	0	orch
<i>Orchis boryi</i>	7	6°	5#	5	6	4	0	orch
<i>Orchis collina</i> [ <i>O. saccata</i> ]	8	7°	5	4	7	5	1	orch
<i>Orchis coriophora</i> s.l. [incl. <i>O. fragrans</i> ]	7	7°	4°	6	7	5	1	orch
<i>Orchis italica</i>	7	7°	5	4	7	5	0	orch
<i>Orchis lactea</i>	7	6°	5	4	6	5	0	orch
<i>Orchis laxiflora</i>	7	7°	4	8	8#	5	1	orch
<i>Orchis morio</i> subsp. <i>picta</i>	7	7	6	3	8#	5	0	orch
<i>Orchis palustris</i>	8	8	5	8	9	6	2	orch
<i>Orchis papilionacea</i> s.l. [incl. subsp. <i>alibertis</i> , subsp. <i>heroica</i> ]	7	7°	5	3	8#	5	1	orch
<i>Orchis pauciflora</i>	7	6°	5	4	7	3	0	orch
<i>Orchis pinetorum</i> [ <i>O. mascula</i> subsp. <i>pinetorum</i> ]	?	?	7	?	?	?	0	orch
<i>Orchis prisca</i> [ <i>O. spitzelii</i> subsp. <i>nitidifolia</i> ]	6	6°	5#	4	8#	2	0	orch
<i>Orchis provincialis</i>	5	6°	5	4	7	2	0	orch
<i>Orchis quadripunctata</i>	7	6°	5	3	8	4	0	orch
<i>Orchis sancta</i>	7	8	5	5	8#	5	0	orch
<i>Orchis simia</i>	6	7°	4°	5	8	5	0	orch
<i>Orchis tridentata</i> subsp. <i>tridentata</i>	7	5	4°	4	7	5	0	orch
<i>Origanum calcaratum</i>	7	7#	5#	3	8	4	?	lami
<i>Origanum dictamnus</i>	7	x	5#	3	8	4	0	lami
<i>Origanum microphyllum</i>	8	5	5#	4	7	5	0	lami
<i>Origanum onites</i>	7	7	5	5	8	5	0	lami
<i>Origanum scabrum</i>	8	3	5#	3	7	4	0	lami
<i>Origanum vetteri</i>	8	4	6#	4	7	4	0	lami
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>hirtum</i>	6	6°	5	6	5	4	0	lami
<i>Orlaya daucooides</i> [ <i>O. kochii</i> , " <i>O. platycarpus</i> "]	7	x	4	4	7	6	0	apia
<i>Orlaya grandiflora</i>	?	7°	4	?	?	?	?	apia
<i>Ornithogalum arabicum</i>	8	9	5	2	?	7	0	lili
<i>Ornithogalum armeniacum</i>	8	8	5#	3	?	?	?	lili
<i>Ornithogalum brachystylum</i> [ <i>Loncomelos brachystylum</i> ]	7	8	5#	3	8	5	0	lili
<i>Ornithogalum collinum</i>	7	8	5	x	7	5	1	lili
<i>Ornithogalum collinum</i> subsp. <i>rhodium</i>	5	7	6#	7	?	?	0	lili
<i>Ornithogalum comosum</i>	7	8	5	2	?	?	?	lili
<i>Ornithogalum creticum</i> [ <i>Loncomelos creticus</i> ]	7	x	5#	2	8	7	1	lili
<i>Ornithogalum cydonium</i>	8	?	?	?	7	5	0	hyac
<i>Ornithogalum dictaeum</i> subsp. <i>dictaeum</i>	?	5	5#	?	?	?	0	lili
<i>Ornithogalum gussonei</i>	7	8	5	3	8	6	0	lili
<i>Ornithogalum montanum</i>	7	6°	5	4	7	5	0	lili
<i>Ornithogalum narbonense</i> [ <i>Loncomelos narbonensis</i> ]	7	7°	5	5	8	7	0	lili
<i>Ornithogalum nivale</i>	?	3°	5#	5	7	5	0	lili
<i>Ornithogalum nutans</i> [ <i>Honorius nutans</i> ]	6	6°	6	4	x	7	0	lili



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Paronychia capitata</i>	?	?	5#	?	?	?	?	cary
<i>Paronychia echinulata</i>	7	8	4	2	7	4	1	cary
<i>Paronychia macrosepala</i> s.l. [incl. var. <i>cretica</i> , var. <i>insularum</i> ]	8	x	5#	x	8	5	x	cary
<i>Paspalum dilatatum</i>	7	7	4	8	7	6	0	poac
<i>Paspalum distichum</i> [ <i>P. paspalodes</i> ]	6	8	4	9	8	6	0	poac
<i>Peltaria angustifolia</i>	8	8	8	3	8	?	0	bras
<i>Periploca angustifolia</i>	9	9#	8	0	8	5	2	ascl
<i>Persicaria lapathifolia</i> s.str. [ <i>Polygonum lapathifolium</i> ]	6	8	x	8	8	7	1	polo
<i>Persicaria salicifolia</i> [ <i>Polygonum salicifolium</i> ]	6	8	5	9	8	7	0	polo
<i>Persicaria senegalensis</i> [“ <i>Persicaria lanigera</i> ”]	?	8	?	?	?	?	?	polo
<i>Petromarula pinnata</i>	x	7°	5#	5°	8	5	1	camp
<i>Petrorhagia candica</i>	7	6°	5#	5	8	4	0	cary
<i>Petrorhagia dianthoides</i>	8	8	4#	1	8	3	0	cary
<i>Petrorhagia dubia</i> [ <i>P. velutina</i> ]	7	x	5	3	7	4	0	cary
<i>Petrorhagia fasciculata</i>	7	8#	4#	3	7	3	0	cary
<i>Petrorhagia glumacea</i>	7	7	4	4	7	5	1	cary
<i>Petrorhagia illyrica</i> subsp. <i>taygetea</i>	7	x	5#	4	8	4	0	cary
<i>Peucedanum alpinum</i> [ <i>Ormosolenia alpina</i> ]	9	1	5#	3	8	6	0	apia
<i>Peucedanum chryseum</i> [ <i>P. chrysanthum</i> ]	6	8	5#	5	6	7	0	apia
<i>Phagnalon graecum</i>	8	8°	5	2	8#	x	1	aste
<i>Phagnalon pygmaeum</i>	8	2	5#	5	8	4	0	aste
<i>Phagnalon rupestre</i>	9	8	6	2	8	8	1	aste
<i>Phagnalon saxatile</i>	9	8	4	4	8	4	1	aste
<i>Phalaris aquatica</i> [ <i>P. bulbosa</i> ]	8	8°	?	6	7	5	0	poac
<i>Phalaris brachystachys</i>	8	7	5	6	9#	5	0	poac
<i>Phalaris coerulescens</i>	8	8	5	6	8	5	0	poac
<i>Phalaris minor</i>	8	8°	5	5	8	5	1	poac
<i>Phalaris paradoxa</i>	8	7°	6	6	8	5	1	poac
<i>Phillyrea latifolia</i> [ <i>P. media</i> ]	(2)	7	3	5	x	4	0	olea
<i>Phleum crypsoides</i> subsp. <i>crypsoides</i> [ <i>Maillea crypsoides</i> ]	9	9	5	2	9#	6	8	poac
<i>Phleum exaratum</i> s.l.	7	7°	2°	4°	8	x	1	poac
<i>Phleum exaratum</i> subsp. <i>aegaeum</i> [ <i>P. arenarium</i> subsp. <i>aegaeum</i> , <i>P. graecum</i> subsp. <i>aegaeum</i> ]	7	8	5	5	8	x	1	poac
<i>Phleum exaratum</i> subsp. <i>exaratum</i> [ <i>P. arenarium</i> subsp. <i>exaratum</i> , <i>P. graecum</i> subsp. <i>exaratum</i> ]	7	7°	6	3°	7	x	1	poac
<i>Phleum subulatum</i> subsp. <i>ciliatum</i>	8	8	5	4	7	x	1	poac
<i>Phleum subulatum</i> subsp. <i>subulatum</i>	7	7°	x	5°	7	x	1	poac
<i>Phlomis cretica</i>	7	x	4#	4	7	4	1	lami
<i>Phlomis floccosa</i>	8	8	6#	3	8	5	1	lami
<i>Phlomis fruticosa</i>	7	7°	5	4	8	6	0	lami
<i>Phlomis lanata</i>	7	x	6	3	8	4	0	lami
<i>Phlomis pichleri</i>	8	7°	6#	3°	8	5	1	lami
<i>Phoenix theophrasti</i>	(7)	9	5#	8	8	7	2	arec
<i>Phragmites australis</i>	7	8	x	10°	8	7	2	poac
<i>Phragmites frutescens</i>	(7)	8	4#	10°	8	7	1	poac
<i>Phyla nodiflora</i> [ <i>Lippia nodiflora</i> ]	5	8	5	8	8	6	x	verb
<i>Phytolacca americana</i>	6	8	4	7	7	6	0	phyt
<i>Phytolacca dioica</i>	6	8	?	6	?	?	0	phyt
<i>Picnomon acarna</i>	8	x	x	5	7	8	1	aste

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Picris altissima</i>	8	8	5	5	7	8	0	aste
[ <i>P. sprengeriana</i> ]								
<i>Picris pauciflora</i>	8	8°	5	4	8	6	0	aste
<i>Pimpinella cretica</i>	8	8°	6#	3	8	6	0	apia
<i>Pimpinella peregrina</i>	6	7°	6	5	7	7	0	apia
<i>Pimpinella pretenderis</i>	8	4	5#	4	8	4	0	apia
<i>Pimpinella tragium</i> subsp. <i>depressa</i>	8	2	5#	6	7	6	0	apia
<i>Pinus halepensis</i> subsp. <i>brutia</i>	(7)	7°	5#	3	7	2	1	pina
[ <i>P. brutia</i> ]								
<i>Pinus halepensis</i> subsp. <i>halepensis</i>	(7)	8	4#	3	6	2	1	pina
<i>Piptatherum coeruleascens</i>	7	8°	5	3	8	4	0	poac
<i>Piptatherum miliaceum</i> s.l.	7	8°	5	4°	8	5	1	poac
[ <i>Oryzopsis miliacea</i> ]								
<i>Piptatherum miliaceum</i> subsp. <i>miliaceum</i>	8	8°	6	3	8	5	1	poac
<i>Piptatherum miliaceum</i> subsp. <i>thomasii</i>	7	8°	5	5	7	6	1	poac
<i>Pistacia atlantica</i>	(7)	8	7	5	8	2	0	anac
<i>Pistacia lentiscus</i>	(7)	8	5	x	8	x	x	anac
<i>Pistacia terebinthus</i> s.l.	(7)	7	5	4	7	2	0	anac
[incl. subsp. <i>palaestina</i> ]								
<i>Pisum fulvum</i>	?	?	8#	?	8	?	0	faba
<i>Pisum sativum</i> s.l.	7	8	4°	7	7	6	1	faba
[incl. subsp. <i>humile</i> ]								
<i>Plantago afra</i>	7	8°	6	3°	8	5	1	plan
<i>Plantago albicans</i>	8	9	5	2	8	4	2	plan
<i>Plantago altissima</i>	6	7	?	6	7	7	0	plan
<i>Plantago amplexicaulis</i> subsp. <i>amplexicaulis</i>	9	9	x	1	8	4	2	plan
<i>Plantago arenaria</i>	8	8	5	4	8	4	1	plan
[ <i>P. indica</i> , <i>P. scabra</i> ]								
<i>Plantago bellardii</i> subsp. <i>bellardii</i>	7	8°	6	3	8	4	1	plan
<i>Plantago bellardii</i> subsp. <i>deflexa</i>	8	6°	?	5	8	4	0	plan
<i>Plantago crassifolia</i>	9	8	6	7	8	7	5	plan
<i>Plantago cretica</i>	7	7°	6	4	8	5	0	plan
<i>Plantago lagopus</i>	7	8°	5	4	8	6	1	plan
<i>Plantago lanceolata</i>	7	x	4°	5	7	6	1	plan
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	6	8	x	7	8	6	1	plan
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	6	7	x	7	7	6	0	plan
<i>Plantago squarrosa</i>	9	9	5	1	9#	6	3	plan
<i>Plantago weldenii</i> subsp. <i>weldenii</i>	8	7°	5	5°	8	6	2	plan
[ <i>P. coronopus</i> subsp. <i>commutata</i> ]								
<i>Platanus orientalis</i>	(6)	6°	7°	7	7	6	0	plat
<i>Plumbago auriculata</i>	?	8	?	?	?	?	?	plum
<i>Plumbago europaea</i>	8	8	5	4	?	5	?	plum
<i>Poa annua</i>	8	x	x	6	7	7	0	poac
[ <i>Ochlopoa annua</i> ]								
<i>Poa bulbosa</i> s.l.	8	x	x	4	7	x	0	poac
[incl. <i>P. pelasgis</i> , <i>P. pseudoconcinna</i> ]								
<i>Poa cenisia</i>	8	2	2°	5	7	?	0	poac
<i>Poa infirma</i>	8	x	5	7	7	6	1	poac
[ <i>Ochlopoa infirma</i> ]								
<i>Poa maroccana</i>	8	7°	5	6	7	8	0	poac
[ <i>Ochlopoa maroccana</i> ]								
<i>Poa pelasgis</i>	8	x	5#	4	7	x	0	poac
<i>Poa timoleontis</i>	9	x	6	3	8	5	0	poac
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>sylicola</i>	6	7°	4°	7	7	6	1	poac
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> s.l.	8	8°	4°	4°	8	5	1	cary
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>alsinifolium</i>	8	8	3	1	8	4	1	cary
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>diphyllum</i>	9	8	4°	2	8	6	2	cary
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>tetraphyllum</i>	8	8	2°	4	8	6	1	cary
<i>Polygala helenae</i>	7	8#	4#	2	7	2	0	pola
<i>Polygala monspeliaca</i>	8	7°	5	6	8	4	1	pola
<i>Polygala venulosa</i>	7	7°	5#	3	8	3	0	pola
<i>Polygonum arenarium</i>	8	8	5	4	7	6	1	polo
<i>Polygonum arenastrum</i>	9	3	6	7	7	6	0	polo



Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Ptilostemon chamaepeuce</i>	7	7°	5#	4°	8	3	1	aste
<i>Ptilostemon gnaphaloides</i> subsp. <i>pseudofruticosus</i>	6	8	5#	4	8	3	0	aste
<i>Ptilostemon stellatus</i>	8	6	5	4	8	5	0	aste
<i>Puccinellia convoluta</i>	9	9	7	7	8	5	7	poac
<i>Puccinellia distans</i> s.l.	9	9	6	7	8	5	7	poac
<i>Pulicaria arabica</i>	8	8	8	4	8	?	1	aste
<i>Pulicaria dysenterica</i>	7	7°	3	8	7	5	0	aste
<i>Pulicaria odora</i>	5	7°	5	6	6	2	0	aste
<i>Pulicaria sicula</i>	?	?	6	8	?	?	?	aste
<i>Pulicaria vulgaris</i>	9	5#	5	8	6#	6	0	aste
<i>Putoria calabrica</i>	7	x	5	4	8#	3	1	rubi
<i>Pyrus spinosa</i>	?	x	3#	4	x	4	0	rosa
[ <i>P. amygdaliformis</i> ]								
<i>Quercus aucheri</i>	?	9	5#	4	8	x	1	faga
<i>Quercus coccifera</i>	(4)	6°	4°	4	7	x	0	faga
[ <i>Q. calliprinos</i> ]								
<i>Quercus frainetto</i>	(5)	7	5	6	6	5	0	faga
<i>Quercus ilex</i>	(3)	6	3#	5	6	x	0	faga
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>veneris</i>	(5)	8	6	6	8	x	1	faga
[ <i>Q. infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i> ]								
<i>Quercus ithaburensis</i> subsp. <i>macrolepis</i>	(5)	7°	7	5	8	5	1	faga
<i>Quercus pubescens</i>	(5)	6°	4°	5	6	x	0	faga
<i>Radiola linoides</i>	8	6°	2	7	6	2	1	lina
<i>Ranunculus aquatilis</i>	8	6	4	11	?	?	0	ranu
<i>Ranunculus arvensis</i>	7	6	4°	6	8	8	0	ranu
<i>Ranunculus asiaticus</i>	7	8°	6	2	8	6	1	ranu
<i>Ranunculus brevifolius</i>	8	2	4#	4	8#	4	0	ranu
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i>	4	7°	3	5	6	x	0	ranu
[incl. <i>R. neapolitanus</i> ]								
<i>Ranunculus bullatus</i> s.l.	8	x	4	4	7	7	0	ranu
<i>Ranunculus bullatus</i> subsp. <i>bullatus</i>	8	x	4	4	7	7	0	ranu
<i>Ranunculus bullatus</i> subsp. <i>cytheraeus</i>	8	7	5#	4	7	7	0	ranu
<i>Ranunculus chius</i>	6	7°	5	6	8	5	0	ranu
<i>Ranunculus creticus</i>	6	6°	5#	4	8	5	0	ranu
<i>Ranunculus cupreus</i>	6	x	5#	2	8	x	0	ranu
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>chrysocephala</i>	x	7°	4	6	6	7	0	ranu
[ <i>R. ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> ]								
<i>Ranunculus ficarioides</i>	?	5	4	6	?	?	0	ranu
<i>Ranunculus gracilis</i>	7	x	5#	5	7	5	0	ranu
<i>Ranunculus isthmicus</i> subsp. <i>isthmicus</i>	9	9	5	5	8#	7	1	ranu
<i>Ranunculus lateriflorus</i>	8	4#	7	10	5#	7	0	ranu
<i>Ranunculus marginatus</i>	7	7°	7	6	7	7	0	ranu
<i>Ranunculus muricatus</i>	7	7°	5	7	x	7	0	ranu
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	7	8	4	8	?	?	?	ranu
<i>Ranunculus paludosus</i>	8	x	5	5	7	7	0	ranu
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>fucoides</i>	8	4#	6	11	6	6	0	ranu
[ <i>R. peltatus</i> subsp. <i>saniculifolius</i> , <i>R. saniculifolius</i> ]								
<i>Ranunculus radinotrichus</i>	9	1#	4#	4	8	?	0	ranu
<i>Ranunculus rionii</i>	8	8	6	10	8	7	3	ranu
<i>Ranunculus rumelicus</i>	6	4	5#	5	6	6	0	ranu
<i>Ranunculus sprunerianus</i>	7	4°	5#	4	x	5	0	ranu
<i>Ranunculus subhomophyllus</i>	8	3	5#	4	7	5	0	ranu
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	7	7°	x	10	7	7	1	ranu
<i>Ranunculus velutinus</i>	6	x	5	8	6	5	0	ranu
<i>Ranunculus veronicae</i>	3	7#	4#	5	6	5	0	ranu
<i>Raphanus raphanistrum</i>	7	7°	x	4	7	8	0	bras
<i>Rapistrum rugosum</i> s.l.	8	7°	4°	5	8	7	1	bras
<i>Rapistrum rugosum</i> subsp. <i>orientale</i>	8	8	5	5	8	7	1	bras
<i>Rapistrum rugosum</i> subsp. <i>rugosum</i>	8	7	4	5	8	7	1	bras
<i>Reichardia intermedia</i>	7	8	5	2	8	6	1	aste
<i>Reichardia orientalis</i>	9	9	7	0	9#	6	2	aste
<i>Reichardia picroides</i>	7	8°	5	x	8	6	x	aste
<i>Reseda alba</i>	7	8	6	4	8	7	1	rese

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Reseda lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	7	8	4°	3	8	7	1	rese
<i>Reseda luteola</i>	7	8	4°	4	8	6	1	rese
<i>Reseda odorata</i>	8	9	7	2	8	6	1	rese
<i>Rhagadiolus edulis</i>	6	6°	6	5	x	6	0	aste
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	7	7°	5	4	7	6	0	aste
<i>Rhamnus alaternus</i> subsp. <i>alaternus</i>	8	8	5	5	7	3	0	rham
<i>Rhamnus lycioides</i> s.l.	7	x	6	x	8#	x	1	rham
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>graeca</i>	7	8	6#	x	8#	x	1	rham
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i>	7	x	5	x	8#	x	0	rham
<i>Rhamnus pichleri</i>	4	8	4#	?	8	?	0	rham
<i>Rhamnus saxatilis</i> subsp. <i>prunifolia</i>	8	x	5#	4	7	x	0	rham
<i>Rhus coriaria</i>	8	3	6	4	7	4	0	anac
<i>Ribes uva-crispa</i> subsp. <i>austroeuropaeum</i>	5	3	4	6°	7	6	0	saxi
<i>Ricinus communis</i>	8	8	3	5	8	6	1	euph
<i>Ricotia cretica</i>	8	8°	5#	3	8	5	0	bras
<i>Ricotia isatoides</i>	8	7	6#	?	?	?	?	bras
<i>Ridolfia segetum</i>	?	8	5	?	?	?	?	apia
<i>Robinia pseudoacacia</i>	(5)	8	7	5	8	7	0	faba
<i>Roemeria hybrida</i> subsp. <i>hybrida</i>	7	9	7	2	8	6	1	papa
<i>Romulea bulbocodium</i>	8	7°	4#	6°	7	5	1	irid
<i>Romulea columnae</i>	8	6	4	6	7	7	0	irid
<i>Romulea linaresii</i> subsp. <i>graeca</i>	8	6°	5#	4	7	6	0	irid
<i>Romulea ramiflora</i> subsp. <i>ramiflora</i>	8	7°	5	7	8	6	1	irid
<i>Romulea tempiskyana</i>	8	7	6	4	6	6	0	irid
<i>Rorippa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	?	?	4	?	?	?	?	bras
<i>Rosa agrestis</i>	?	5	4	?	?	?	0	rosa
<i>Rosa canina</i>	8	5	x	4	7	6	0	rosa
<i>Rosa dumalis</i> subsp. <i>dumalis</i>	?	2	4	4	7	?	0	rosa
<i>Rosa heckeliana</i> subsp. <i>heckeliana</i>	8	2°	4#	4	8#	5	0	rosa
<i>Rosa phoenicea</i>	?	6	5#	?	?	?	?	rosa
<i>Rosa pulverulenta</i>	8	3°	7	4	8#	5	0	rosa
<i>Rosa sempervirens</i>	5	7	3#	5	6	5	0	rosa
<i>Rostraria cristata</i>	8	x	5	4°	8	7	x	poac
[ <i>Koeleria cristata</i> , <i>Lophochloa cristata</i> ]								
<i>Rostraria obtusiflora</i> subsp. <i>obtusiflora</i>	8	8	7	2°	8	6	2	poac
<i>Rostraria smyrnacea</i>	8	8	6	5	8	5	1	poac
[ <i>Lophochloa berythea</i> ]								
<i>Rosularia serrata</i>	8	x	5#	2	8#	5	0	cras
<i>Rubia peregrina</i>	5	7°	4	5	6	2	0	rubi
<i>Rubia tenuifolia</i> s.l.	6	8°	6	x	8	x	1	rubi
[incl. subsp. <i>brachypoda</i> ]								
<i>Rubia tinctorum</i>	6	8	8	5	7	6	0	rubi
<i>Rubus sanctus</i>	6	6°	4	5	x	6	1	rosa
[ <i>"R. ulmifolius"</i> ]								
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetoselloides</i>	8	5°	4°	4	6	3	0	polo
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>aegaeus</i>	8	8°	5#	3	8#	7	1	polo
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>bucephalophorus</i>	8	7°	4	3	8	6	1	polo
<i>Rumex conglomeratus</i>	7	8	3	8	7	7	0	polo
<i>Rumex crispus</i>	7	8°	4°	7	x	6	1	polo
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>subalpinus</i>	7	6	5	8	7	9	0	polo
<i>Rumex pulcher</i> s.l.	7	7°	4°	4	7	7	1	polo
<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>anodontus</i>	7	8	5	5	7	7	0	polo
<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>pulcher</i>	7	7°	3	4	6	7	0	polo
<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>raulinii</i>	8	8	4	4	7	7	1	polo
<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>woodsii</i>	7	8	5	4	7	8	1	polo
[ <i>R. pulcher</i> subsp. <i>divaricatus</i> ]								
<i>Rumex tuberosus</i> subsp. <i>creticus</i>	7	x	5#	4	6	6	0	polo
<i>Ruppia cirrhosa</i>	7	8	4°	12	8	?	7	rupp
<i>Ruppia maritima</i>	7	8	x	11	8	?	7	rupp
<i>Ruscus aculeatus</i>	3	6°	3#	6	8	5	0	lili
<i>Ruscus hypophyllum</i>	3	7	4	?	?	?	0	lili
<i>Ruta chalepensis</i> s.l.	8	8	5	3°	8	6	1	ruta
<i>Ruta chalepensis</i> subsp. <i>chalepensis</i>	8	8	5	4	8#	6	1	ruta

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Ruta chalepensis</i> subsp. <i>fumariifolia</i>	9	8	6#	2	8	6	1	ruta
<i>Saccharum ravennae</i> [ <i>Erianthus ravennae</i> ]	7	8	6	7	9#	6	1	poac
<i>Saccharum spontaneum</i>	8	8	?	6	9#	7	1	poac
<i>Saccharum strictum</i> [ <i>Erianthus hostii</i> ]	7	8	7	7	9#	5	0	poac
<i>Sagina apetala</i>	8	7°	3	6°	7	7	0	cary
<i>Sagina maritima</i>	8	8	4°	5°	8	7	4	cary
<i>Salicornia europaea</i> s.l.	9	8	x	8	9#	x	8	chen
<i>Salix alba</i>	(5)	7	5	8	8	7	1	sali
<i>Salix fragilis</i>	(5)	7	3	9	8	7	1	sali
<i>Salix pedicellata</i>	(5)	7	4	8	6	7	0	sali
<i>Salix</i> x <i>rubens</i> [ <i>S. alba</i> x <i>fragilis</i> ]	(5)	7	5	9	8	7	1	sali
<i>Salsola aegaea</i>	9	8	5#	x	9#	7	3	chen
<i>Salsola carpatha</i>	7	8	6#	1	9#	5	4	chen
<i>Salsola kali</i> subsp. <i>kali</i>	8	8	x	4	8	8	4	chen
<i>Salsola soda</i>	8	8	6°	6	9#	7	8	chen
<i>Salvia fruticosa</i>	7	7°	5#	3°	7	3	1	lami
<i>Salvia pomifera</i> s.l. [incl. subsp. <i>calycina</i> ]	7	7°	4#	4	8#	4	0	lami
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>haematodes</i>	7	7	?	5	8	4	0	lami
<i>Salvia verbenaca</i>	8	7°	4°	4	8	6	1	lami
<i>Salvia viridis</i>	8	8°	5	2	9	6	1	lami
<i>Sambucus ebulus</i>	7	7	3#	5	8	7	0	capr
<i>Samolus valerandi</i>	6	x	4°	8	x	5	2	prim
<i>Sanguisorba cretica</i>	7	6°	4#	2	8	3	0	rosa
<i>Sanguisorba minor</i> s.l.	7	x	5	4	7	5	1	rosa
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i> [ <i>S. minor</i> subsp. <i>polygama</i> ]	7	x	5	4	7	5	0	rosa
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>verrucosa</i> [ <i>S. minor</i> subsp. <i>magnolii</i> ]	7	x	4°	4	7	5	1	rosa
<i>Saponaria calabrica</i>	8	7°	4#	4	?	6	0	cary
<i>Saponaria officinalis</i>	7	7	3	?	?	5	0	cary
<i>Sarcocornia perennis</i> [ <i>Arthrocnemum perenne</i> , <i>Salicornia perennis</i> , <i>S. radicans</i> ]	8	8	3	8	9#	6	6	chen
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	8	7°	6#	4	7	4	1	rosa
<i>Satureja alpina</i> subsp. <i>meridionalis</i> [ <i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>meridionalis</i> ]	7	3°	5#	4	7	4	0	lami
<i>Satureja calamintha</i> [ <i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>glandulosa</i> , <i>C. officinalis</i> ]	7	6°	5	6	6	7	0	lami
<i>Satureja candica</i> [ <i>Micromeria hispida</i> ]	8	5°	5#	3	8	4	0	lami
<i>Satureja cretica</i> [ <i>Calamintha cretica</i> ]	7	x	4#	3	8	5	0	lami
<i>Satureja graveolens</i> [ <i>Acinos graveolens</i> , "A. rotundifolius"]]	?	8	7	?	?	?	0	lami
<i>Satureja insularis</i> [ <i>Calamintha incana</i> ]	?	8	5	?	9#	?	0	lami
<i>Satureja juliana</i> [ <i>Micromeria juliana</i> ]	8	x	5	3	8	4	1	lami
<i>Satureja myrtifolia</i> [ <i>Micromeria myrtifolia</i> ]	7	8	5	4	8	4	1	lami
<i>Satureja nana</i> [ <i>Acinos nanus</i> ]	8	x	5#	3	8	5	1	lami
<i>Satureja nervosa</i> [ <i>Micromeria nervosa</i> ]	8	7°	5	3°	8	4	1	lami
<i>Satureja sphaciotica</i> [ <i>Micromeria sphaciotica</i> ]	7	x	5#	3	8	4	0	lami
<i>Satureja spinosa</i>	9	3°	5#	4	8	4	0	lami
<i>Satureja thymbra</i>	7	x	5#	3	7	2	1	lami
<i>Satureja vulgaris</i> subsp. <i>orientalis</i> [ <i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>orientale</i> ]	6	6°	4	6	6	4	0	lami

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Satureja vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> [ <i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> ]	6	3	?	?	7	?	0	lami
<i>Saxifraga carpetana</i> subsp. <i>graeca</i> [ <i>S. graeca</i> , <i>S. granulata</i> subsp. <i>graeca</i> ]	4	4#	4#	5	7	5	0	saxi
<i>Saxifraga hederacea</i>	5	5°	5#	5	8	7	0	saxi
<i>Saxifraga rotundifolia</i> subsp. <i>chrysosplenifolia</i> [ <i>S. chrysosplenifolia</i> ]	4	x	4#	5	7	5	0	saxi
<i>Saxifraga tridactylites</i>	8	5°	2°	3	7	3	0	saxi
<i>Scaligeria halophila</i>	6	8	6	?	9#	?	3	apia
<i>Scaligeria napiformis</i> [ <i>S. cretica</i> ]	x	x	5#	4	x	3	1	apia
<i>Scandix australis</i> s.l.	8	x	5	3°	8	6	1	apia
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>australis</i>	8	x	5	3	8	6	1	apia
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>balcanica</i>	8	5	?	3	7	6	0	apia
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>curvirostris</i>	7	7	?	3	7	6	0	apia
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>grandiflora</i>	7	7°	6#	3	7	6	0	apia
<i>Scandix brachycarpa</i>	8	2	5#	3	7	5	0	apia
<i>Scandix macrorhyncha</i> [ <i>S. pecten-veneris</i> subsp. <i>macrorhyncha</i> ]	8	2	5	4	8	5	0	apia
<i>Scandix pecten-veneris</i>	7	x	3	3	8	6	0	apia
<i>Scariola acanthifolia</i> [ <i>Lactuca acanthifolia</i> ]	7	7	5#	3	8	6	1	aste
<i>Scariola alpestris</i>	7	x	5#	3	8	5	0	aste
<i>Scariola viminea</i> [ <i>Lactuca viminea</i> ]	8	7	5	4	7	4	0	aste
<i>Schismus barbatus</i>	9	8	8	1	?	?	?	poac
<i>Schoenoplectus lacustris</i> [ <i>Scirpus lacustris</i> ]	8	5	x	11	7	6	0	cype
<i>Schoenoplectus litoralis</i> [ <i>Scirpus litoralis</i> ]	8	8	4°	10	8	8	1	cype
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> [ <i>S. lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i> , <i>Scirpus tabernaemontani</i> ]	8	8	x	11	7	6	1	cype
<i>Schoenus nigricans</i>	8	7°	4°	8°	9#	x	x	cype
<i>Scilla autumnalis</i> vide <i>Prospero</i>	lili							
<i>Scilla cydonia</i> [“ <i>S. bifolia</i> ”, “ <i>S. nivalis</i> ”]	2	6°	3#	6	6	5	0	lili
<i>Scilla longistylosa</i>	7	5	?	5	7	6	0	lili
<i>Scilla nana</i> subsp. <i>albescens</i>	7	3°	5#	5	7	6	0	lili
<i>Scilla nana</i> subsp. <i>nana</i> [ <i>Chionodoxa cretica</i> ]	7	3°	4#	6	7	5	0	lili
<i>Scirpoides holoschoenus</i> [ <i>Scirpus holoschoenus</i> , <i>Holoschoenus vulgaris</i> ]	7	7°	x	8	x	x	1	cype
<i>Scleranthus annuus</i> subsp. <i>polycarpus</i>	9	3	3	4	6	4	0	cary
<i>Scleranthus verticillatus</i>	9	3	5	4	6	4	0	cary
<i>Scolymus hispanicus</i>	8	x	5	4	8	7	1	aste
<i>Scolymus maculatus</i>	8	8	5	?	?	8	1	aste
<i>Scorpiurus muricatus</i>	7	8°	6°	5°	8	6	1	faba
<i>Scorzonera cana</i> s.l. [incl. <i>S. jacquiniana</i> ]	8	7°	6	3°	8	4	1	aste
<i>Scorzonera cana</i> s.str.	8	7°	5	3	8	4	1	aste
<i>Scorzonera cretica</i>	8	8°	5#	3	8	4	1	aste
<i>Scorzonera crocifolia</i>	8	7°	5#	3	8	3	1	aste
<i>Scorzonera elata</i>	6	8	5#	4	8	4	1	aste
<i>Scorzonera jacquiniana</i> [ <i>S. cana</i> s.l.]	8	7°	7#	?	?	?	0	aste
<i>Scorzonera judaica</i> [ <i>S. pseudolanata</i> ]	9	6#	6#	5	8	4	0	aste
<i>Scorzonera mollis</i> subsp. <i>idaea</i>	9	2	5#	4	8	4	0	aste
<i>Scorzonera sublanata</i>	?	7	5#	?	?	?	0	aste
<i>Scrophularia auriculata</i> [ <i>S. aquatica</i> ]	8	8	2°	9	8	7	2	scro
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>bicolor</i>	8	8	5	5	8	4	1	scro
<i>Scrophularia heterophylla</i>	7	8	4	2	8	4	1	scro

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Scrophularia lucida</i> [ <i>S. filicifolia</i> ]	7	x	7°	x	8	4	1	scro
<i>Scrophularia peregrina</i>	6	8	5	6	8	7	0	scro
<i>Scutellaria albida</i> subsp. <i>perhispida</i> [ <i>S. velenovskyi</i> subsp. <i>perhispida</i> ]	6	7	5	4	8	5	0	lami
<i>Scutellaria hirta</i>	8	x	5#	5	8	3	0	lami
<i>Scutellaria rupestris</i> subsp. <i>cytherea</i> [ <i>S. rubicunda</i> subsp. <i>cytherea</i> ]	8	8	5	3	8	3	1	lami
<i>Scutellaria sieberi</i>	6	x	5#	3	8	4	0	lami
<i>Securigera carinata</i> [ <i>Coronilla carinata</i> , <i>Securigera parviflora</i> s.l.]	?	9	5#	?	?	?	?	faba
<i>Securigera cretica</i> [ <i>Coronilla cretica</i> ]	7	8	5	4	8	5	0	faba
<i>Securigera globosa</i> [ <i>Coronilla globosa</i> ]	8	8	5#	3	8	5	0	faba
<i>Securigera parviflora</i> [ <i>Coronilla rostrata</i> ]	6	8°	5#	4	8	4	0	faba
<i>Securigera securidaca</i>	7	8°	5	6	8	6	0	faba
<i>Sedum acre</i> s.l. [incl. subsp. <i>neglectum</i> ]	9	3	3	3	8	2	0	cras
<i>Sedum album</i>	8	3°	2°	3	7	3	0	cras
<i>Sedum amplexicaule</i> subsp. <i>tenuifolium</i>	x	x	4	4	7	2	0	cras
<i>Sedum caespitosum</i>	8	7°	5	1	8	3	1	cras
<i>Sedum cepaea</i>	4	6	6	3	7	6	0	cras
<i>Sedum creticum</i> s.l. [incl. var. <i>monocarpicum</i> , <i>S. hierapetrae</i> ]	7	x	5#	2°	8	6	0	cras
<i>Sedum eriocarpum</i> subsp. <i>caricum</i> [ <i>S. caricum</i> ]	8	7	5#	1	8	2	0	cras
<i>Sedum eriocarpum</i> subsp. <i>spathulifolium</i> [ " <i>S. delicum</i> ", " <i>S. rubens</i> subsp. <i>delicum</i> " ]	7	?	4#	2	7	3	1	cras
<i>Sedum hispanicum</i>	8	5	6	3	7	4	0	cras
<i>Sedum laconicum</i> subsp. <i>laconicum</i> [ <i>S. laconicum</i> var. <i>insulare</i> ]	8	x	5#	2	8	2	0	cras
<i>Sedum litoreum</i> s.l.	7	x	5#	3°	8	4	1	cras
<i>Sedum litoreum</i> var. <i>litoreum</i>	7	x	5#	2	8	4	1	cras
<i>Sedum litoreum</i> var. <i>creticum</i> [ <i>S. praesidis</i> , <i>S. litoreum</i> subsp. <i>praesidis</i> ]	8	x	5#	3	8	4	1	cras
<i>Sedum magellense</i> [incl. <i>S. olympicum</i> ]	8	2	4#	2	7	2	0	cras
<i>Sedum rubens</i> s.l. [incl. <i>S. eriocarpum</i> ]	7	x	5	2°	x	3	1	cras
<i>Sedum rubens</i> s.str.	8	x	4	2	x	3	1	cras
<i>Sedum sediforme</i>	8	8	3#	3	9#	2	0	cras
<i>Sedum tristriatum</i>	8	x	5#	3	8	2	0	cras
<i>Selaginella denticulata</i>	5	x	5	5	x	2	0	sela
<i>Selinum silaifolium</i> [ <i>Cnidium silaifolium</i> ]	?	2	6	5	7	5	0	apia
<i>Senecio bicolor</i>	?	?	5#	?	8	?	?	aste
<i>Senecio fruticosus</i>	8	1	5#	4	7	5	0	aste
<i>Senecio gnaphalodes</i>	8	8	6#	2	8	5	0	aste
<i>Senecio leucanthemifolius</i> s.l. [incl. var. <i>pygmaeus</i> , <i>S. glaucus</i> , <i>S. gallicus</i> ]	8	8°	4	2	8	6	1	aste
<i>Senecio squalidus</i> subsp. <i>squalidus</i>	6	7	5#	4	8	6	0	aste
<i>Senecio vulgaris</i>	7	x	4°	4	x	7	1	aste
<i>Serapias bergonii</i> [ <i>S. laxiflora</i> , <i>S. vomeracea</i> subsp. <i>laxiflora</i> ]	8	7°	5	6	7	4	1	orch
<i>Serapias cordigera</i> [ <i>S. cordigera</i> subsp. <i>cretica</i> ]	7	8	4	5	6	2	0	orch
<i>Serapias lingua</i>	7	8°	5	6	6	5	1	orch
<i>Serapias orientalis</i> [ <i>S. vomeracea</i> subsp. <i>orientalis</i> ]	7	8°	5	5	8	4	1	orch
<i>Serapias parviflora</i>	8	8°	4°	5	8	4	1	orch
<i>Serapias vomeracea</i>	7	8	2	5°	8	4	1	orch





Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Staehelina petiolata</i>	8	6°	5#	3	8	4	0	aste
<i>Stellaria cupaniana</i> [ <i>S. media</i> subsp. <i>postii</i> ]	6	x	5#	5	7	8	0	cary
<i>Stellaria media</i>	6	6	x	5	7	7	0	cary
<i>Stellaria pallida</i>	6	x	4°	5	7	8	0	cary
<i>Steptorhamphus tuberosus</i> [ <i>Lactuca cretica</i> ]	7	7°	6	3	7	3	0	aste
<i>Sternbergia greuteriana</i>	7	6°	5#	3	8	4	0	amay
<i>Sternbergia lutea</i>	7	8	5	3	8	4	0	amay
<i>Sternbergia lutea</i> s.l. [incl. <i>S. sicula</i> ]	7	6°	5	3	8	4	0	amay
<i>Sternbergia sicula</i> [ <i>S. lutea</i> subsp. <i>sicula</i> ]	7	7°	5	3	8	4	0	amay
<i>Stipa bromoides</i> [ <i>Achnatherum bromoides</i> ]	5	8	5	6	7	3	0	poac
<i>Stipa capensis</i> [ <i>S. tortilis</i> ]	9	8	5	1	9#	7	1	poac
<i>Stipa holosericea</i>	8	7°	7	2	8#	3	0	poac
<i>Styrax officinalis</i>	x	8	5#	8	7	2	0	styr
<i>Suaeda palaestina</i>	9	9	9#	1	9#	6	4	chen
<i>Suaeda vera</i>	8	8	4°	x	8	6	5	chen
<i>Symphytum circinale</i> [ <i>Procopiania circinalis</i> ]	5	7°	5#	5	8	6	0	bora
<i>Symphytum creticum</i> [ <i>Procopiania cretica</i> ]	6	8°	5#	4°	8	6	0	bora
<i>Symphytum insulare</i> [ <i>Procopiania insularis</i> ]	6	8	5#	4	8	6	0	bora
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> s.l. [incl. subsp. <i>crinitum</i> ; <i>Hordeum caput-medusae</i> ]	8	4#	7	7	7	8	0	poac
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> subsp. <i>crinitum</i>	8	4#	7	7	7	8	0	poac
<i>Tagetes minuta</i>	6	8	3	7	7	7	0	aste
<i>Tamarix hampeana</i>	8	8	5	8	9	7	6	tama
<i>Tamarix nilotica</i>	8	8	?	?	?	?	?	tama
<i>Tamarix ramosissima</i> s.l. [ <i>T. smyrnensis</i> ]	8	8°	8°	8	8	7	6	tama
<i>Tamarix tetrandra</i> s.l. [ <i>T. parviflora</i> ]	7	8°	6	8	8	7	6	tama
<i>Tamus communis</i> s.l. [incl. subsp. <i>cretica</i> ]	x	8	3	5	7	x	1	dios
<i>Taraxacum aleppicum</i>	8	4°	6#	5	6	6	0	aste
<i>Taraxacum bithynicum</i>	8	3°	5#	4	8#	5	0	aste
<i>Taraxacum cylleneum</i>	8	3	5#	10	8	4	0	aste
<i>Taraxacum hellenicum</i>	8	4°	5	5	6	6	0	aste
<i>Taraxacum minimum</i>	7	x	5	5°	7	6	0	aste
<i>Taraxacum scolopendrinum</i>	8	9	5#	4	9#	6	3	aste
<i>Taraxacum serotinum</i>	7	7	7	4	6	5	0	aste
<i>Teesdalia coronopifolia</i>	8	5	3#	6	6	5	0	bras
<i>Telephium imperati</i> subsp. <i>pauciflorum</i>	9	2°	5#	4	7	6	0	cary
<i>Teucrium alpestre</i>	8	x	5#	3°	7	x	1	lami
<i>Teucrium brevifolium</i>	8	9	5#	2	8	x	1	lami
<i>Teucrium capitatum</i> [ <i>T. polium</i> subsp. <i>capitatum</i> ]	8	8	5	2	8	x	1	lami
<i>Teucrium cuneifolium</i>	7	8	4#	2	8	5	1	lami
<i>Teucrium divaricatum</i> subsp. <i>divaricatum</i>	7	8°	5#	2	8	x	1	lami
<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>gymnocalyx</i>	8	8	5#	3	7	3	0	lami
<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>hellenicum</i>	8	7°	5#	3	7	3	0	lami
<i>Teucrium francisci-wernerii</i>	6	8	5	3	8	3	0	lami
<i>Teucrium gracile</i>	8	8	6#	1	8	4	1	lami
<i>Teucrium massiliense</i>	6	6°	4#	5	5#	1	0	lami
<i>Teucrium microphyllum</i>	7	x	5#	2	7	2	1	lami
<i>Teucrium montbretii</i> subsp. <i>heliotropiifolium</i>	8	8	6#	1	8	2	1	lami
<i>Teucrium scordium</i> subsp. <i>scordioides</i>	7	8	x	8	7	6	1	lami
<i>Thapsia gargarica</i>	8	7°	5	5	7	6	0	apia

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Theligonum cynocrambe</i>	7	7°	5	4°	x	6	0	thel
<i>Thesium bergeri</i>	8	x	5#	3	8	3	0	sant
<i>Thesium humile</i>	8	7	6	3	8	4	0	sant
<i>Thlaspi annuum</i>	7	7	7°	3	7	7	0	bras
<i>Thlaspi creticum</i>	8	2	5#	4	8	?	0	bras
<i>Thlaspi perfoliatum</i> subsp. <i>perfoliatum</i>	8	x	5	3	7	4	0	bras
<i>Thlaspi zaffranii</i>	8	2	4#	?	?	?	0	bras
<i>Thymbra calostachya</i>	8	9	6#	2°	8	4	0	lami
<i>Thymbra spicata</i>	7	8	5#	4	8	5	0	lami
<i>Thymelaea hirsuta</i>	8	8	5	4	8	5	1	thym
<i>Thymelaea tartonraira</i> subsp. <i>argentea</i>	8	8°	5	2	8	2	1	thym
<i>Thymus cilicicus</i>	7	8	5#	4	8	3	0	lami
<i>Thymus leucotrichus</i> subsp. <i>leucotrichus</i>	8	2	5#	6	8	6	0	lami
<i>Tolpis barbata</i>	7	8	4	3	6	?	0	aste
[ <i>T. umbellata</i> ]								
<i>Tolpis virgata</i>	7	x	5	5	7	x	0	aste
<i>Tordylium aegaeum</i>	7	8	4#	4	8	5	0	apia
<i>Tordylium apulum</i>	7	7°	5	4	8	6	1	apia
<i>Tordylium hirtocarpum</i>	7	8	5#	3	8	5	0	apia
<i>Tordylium officinale</i>	7	8	4	4	7	6	0	apia
<i>Tordylium pestalozzae</i>	7	5#	5#	5	9#	7	0	apia
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	7	?	4°	?	?	?	?	apia
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>neglecta</i>	7	?	x	?	?	?	?	apia
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	7	x	6	5	6	7	0	apia
<i>Torilis humilis</i>	7	x	x	4	8	6	0	apia
[ <i>T. leptophylla</i> ]								
<i>Torilis nodosa</i>	7	x	3°	5	7	7	1	apia
<i>Tradescantia fluminensis</i>	2	7	?	7	6	7	0	com
<i>Tragopogon dubius</i>	8	7	6	4	7	5	0	aste
<i>Tragopogon lassithicus</i>	9	1	5#	4	?	5	0	aste
<i>Tragopogon longirostris</i>	7	8	7	4	8	6	0	aste
<i>Tragopogon sinuatus</i>	7	7°	5	4	7	6	0	aste
[ <i>T. porrifolius</i> subsp. <i>australis</i> ]								
<i>Tribulus terrestris</i>	8	8°	7	5	8	7	0	zygo
<i>Trifolium affine</i>	6	8	6	4	8	2	0	faba
<i>Trifolium angustifolium</i>	7	8°	5	6	7	5	1	faba
<i>Trifolium argutum</i>	7	8	7	6	7	5	0	faba
<i>Trifolium arvense</i>	8	x	4°	4	6	4	0	faba
<i>Trifolium bocconeii</i>	7	8	4°	3	6	5	0	faba
<i>Trifolium boissieri</i>	6	7°	5#	4	7	5	0	faba
<i>Trifolium campestre</i>	7	x	4	4°	x	x	1	faba
[ <i>T. lagrangei</i> ]								
<i>Trifolium cherleri</i>	7	x	5	5°	x	5	0	faba
<i>Trifolium clypeatum</i>	7	7°	5#	4	8	6	1	faba
<i>Trifolium congestum</i>	7	8	4	6	8	6	2	faba
<i>Trifolium dasyurum</i>	7	7	6	?	8	6	0	faba
<i>Trifolium echinatum</i>	?	7°	6	?	?	?	?	faba
<i>Trifolium filiforme</i>	7	4	3	7	7	5	0	faba
[ <i>T. micranthum</i> ]								
<i>Trifolium fragiferum</i>	x	x	4°	7	8	7	1	faba
<i>Trifolium glomeratum</i>	7	x	3°	6°	x	5	0	faba
<i>Trifolium grandiflorum</i>	7	x	6	4	7	5	0	faba
[ <i>T. speciosum</i> ]								
<i>Trifolium hirtum</i>	?	8	5	?	8	?	1	faba
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>anatolicum</i>	?	4	5	6	?	6	0	faba
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i>	?	7	5	6	?	6	0	faba
<i>Trifolium infamia-ponertii</i>	7	7°	5#	4°	8	6	1	faba
[ <i>T. intermedium</i> ]								
<i>Trifolium lappaceum</i>	7	7°	5	6	8	x	1	faba
<i>Trifolium leucanthum</i>	7	?	6	?	?	?	?	faba
<i>Trifolium ligusticum</i>	7	7	4	7	5#	2	0	faba
<i>Trifolium lucanicum</i>	7	7	5	6	6	5	1	faba
<i>Trifolium nigrescens</i> s.l.	7	7°	5	4	x	7	1	faba

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Trifolium nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	7	7°	5	4	x	7	1	faba
<i>Trifolium nigrescens</i> subsp. <i>petrisavii</i>	7	7°	5#	4	x	?	1	faba
<i>Trifolium ornithopodioides</i>	8	4	2	7	6	5	0	faba
<i>Trifolium pallidum</i>	8	8°	5	7	7	7	0	faba
<i>Trifolium patens</i>	?	8	3	?	?	?	?	faba
<i>Trifolium phitosianum</i>	4	6	6#	4	8#	1	0	faba
<i>Trifolium physodes</i> [excl. <i>T. rechingeri</i> ]	6	x	5#	5	7	6	0	faba
<i>Trifolium pilulare</i>	8	7°	6	5	7	7	0	faba
<i>Trifolium praetermissum</i>	7	6°	6#	4	8	?	1	faba
<i>Trifolium rechingeri</i>	7	7°	?	5	6	x	0	faba
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	7	x	x	6	6	7	0	faba
<i>Trifolium resupinatum</i>	8	7°	5	6	8	7	1	faba
<i>Trifolium scabrum</i>	7	x	5	2	8	5	1	faba
<i>Trifolium spumosum</i>	7	8°	5	7	7	6	1	faba
<i>Trifolium squamosum</i>	8	8	3	6	7	6	2	faba
<i>Trifolium stellatum</i>	7	x	5	4	x	6	1	faba
<i>Trifolium subterraneum</i> subsp. <i>subterraneum</i>	7	6°	5	5	6	6	0	faba
<i>Trifolium suffocatum</i>	8	6°	4°	5	7	6	0	faba
<i>Trifolium sylvaticum</i>	?	4	4	?	?	?	0	faba
<i>Trifolium tenuifolium</i>	8	8	4	3	6	3	0	faba
<i>Trifolium tomentosum</i>	7	x	5	5	8	6	0	faba
<i>Trifolium uniflorum</i>	7	x	5	x	7	6	x	faba
<i>Triglochin bulbosa</i> subsp. <i>barrelieri</i>	7	8	5	10	9#	7	5	juna
<i>Trigonella balansae</i>	7	8	6	3	8	7	2	faba
<i>Trigonella cariensis</i>	6	8	5#	?	8	?	?	faba
<i>Trigonella corniculata</i>	8	8	4	4	8	6	0	faba
<i>Trigonella foenum-graecum</i>	?	8	7	5	?	6	1	faba
<i>Trigonella gladiata</i>	7	5	5	4	8	?	0	faba
<i>Trigonella rechingeri</i>	9	8	6#	3	9#	8	6	faba
<i>Trigonella spinosa</i>	8	8	6	2	8	4	1	faba
<i>Triplachne nitens</i>	8	9	5	1	8	6	2	poac
<i>Tripodion tetraphyllum</i> [ <i>Anthyllis tetraphylla</i> , <i>Physanthyllis tetraphylla</i> ]	7	8°	5	1	8	7	0	faba
<i>Tuberaria guttata</i>	8	7°	3	2	6	3	0	cist
<i>Tulipa bakeri</i>	7	5	5#	5	6	5	0	lili
<i>Tulipa cretica</i>	9	x	5#	2	8	2	1	lili
<i>Tulipa doerfleri</i>	8	6	5#	6	6	5	0	lili
<i>Tulipa goulimyi</i>	7	8	4#	3	6	2	0	lili
<i>Tulipa saxatilis</i> s.str. [excl. <i>T. bakeri</i> ]	7	7°	5#	4	7	4	0	lili
<i>Turgenia latifolia</i>	7	7°	5	?	?	?	?	apia
<i>Tussilago farfara</i>	x	x	5	6	7	x	0	aste
<i>Typha domingensis</i>	8	7	x	10	8	7	1	typh
<i>Tyrinnus leucographus</i>	8	8	5	3	7	7	0	aste
<i>Ulmus canescens</i> [ <i>U. minor</i> subsp. <i>canescens</i> ]	(5)	8	5	8	7	x	0	ulma
<i>Ulmus minor</i> [ <i>U. carpiniifolia</i> ]	(5)	8	5	8	7	x	0	ulma
<i>Umbilicus albido-opacus</i>	?	7	4#	3	8	?	?	cras
<i>Umbilicus chloranthus</i>	?	7°	4#	3	x	?	0	cras
<i>Umbilicus erectus</i> [ <i>U. lassithicus</i> , <i>U. luteus</i> ]	7	3	6	3	8	5	0	cras
<i>Umbilicus horizontalis</i>	7	x	5#	3	8#	5	0	cras
<i>Umbilicus parviflorus</i>	6	7°	5#	4	8	5	0	cras
<i>Umbilicus rupestris</i> [ <i>U. pendulinus</i> ]	x	6	2°	4	6	3	0	cras
<i>Urginea maritima</i> s.l. [ <i>Charybdis maritima</i> s.l., incl. <i>Ch. aphylla</i> ; <i>Drimia maritima</i> s.l.]	7	8°	5	2°	8	x	1	lili
<i>Urospermum picroides</i>	7	8°	5	4°	8	7	1	aste
<i>Urtica membranacea</i> [ <i>U. dubia</i> ]	6	8	5	5	8	7	1	urti

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Urtica pilulifera</i>	6	8	5	5	8	7	0	urti
<i>Urtica urens</i>	7	8	4	5	7	7	0	urti
<i>Vaccaria hispanica</i> var. <i>hispanica</i> [ <i>V. grandiflora</i> ; <i>V. pyramidata</i> var. <i>grandiflora</i> ]	7	7°	5	5	8	5	0	cary
<i>Valantia aprica</i>	8	2°	5#	3	8#	6	0	rubi
<i>Valantia hispida</i>	7	x	5	4°	8	x	2	rubi
<i>Valantia muralis</i>	7	x	5	4°	x	x	x	rubi
<i>Valeriana asarifolia</i>	6	6°	5#	5	8	x	0	vale
<i>Valeriana dioscoridis</i> [ <i>V. italica</i> ]	7	7	5#	4	8	4	0	vale
<i>Valerianella carinata</i>	7	5°	3#	6	6	5	0	vale
<i>Valerianella coronata</i>	7	7°	6°	4	8	6	0	vale
<i>Valerianella discoidea</i>	7	x	5	3	8#	5	1	vale
<i>Valerianella echinata</i>	7	5°	5	4	7	6	0	vale
<i>Valerianella eriocarpa</i>	7	8	3	3	8	5	0	vale
<i>Valerianella hirsutissima</i>	8	8	6	2	8	5	0	vale
<i>Valerianella microcarpa</i>	7	8	x	2	8	5	1	vale
<i>Valerianella muricata</i>	7	x	5	4	x	6	0	vale
<i>Valerianella obtusiloba</i>	7	8°	5#	3°	8#	5	0	vale
<i>Valerianella orientalis</i>	?	?	6#	?	?	?	0	vale
<i>Valerianella pumila</i>	?	8°	6	?	?	?	?	vale
<i>Valerianella turgida</i>	7	5	6	6	6#	4	0	vale
<i>Valerianella vesicaria</i>	6	8°	6°	4°	8	6	0	vale
<i>Velezia quadridentata</i>	8	8	4#	1	8	1	0	cary
<i>Velezia rigida</i>	8	x	7°	3	8	5	0	cary
<i>Ventenata subenervis</i>	8	4	6#	7	6	6	0	poac
<i>Verbascum arcturus</i>	7	7°	4#	3	8#	5	1	scro
<i>Verbascum macrurum</i>	8	7	5	5	7	7	0	scro
<i>Verbascum phlomoides</i>	8	8	5	5	?	?	?	scro
<i>Verbascum propontideum</i>	?	8	5#	?	?	?	?	scro
<i>Verbascum sinuatum</i>	7	8	5	5	8	8	0	scro
<i>Verbascum spinosum</i>	8	x	5#	4	7	6	1	scro
<i>Verbascum syriacum</i>	9	8	6#	4	8	7	4	scro
<i>Verbena officinalis</i>	8	7°	4°	7	8	7	0	verb
<i>Verbena supina</i>	9	6°	5	10	7	7	0	verb
<i>Veronica acixifolia</i>	8	5	5	7	6	3	0	scro
<i>Veronica agrestis</i>	6	6	2	4	7	7	0	scro
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	7	6°	4°	10	8	7	0	scro
<i>Veronica anagalloides</i>	8	8	6	8	8	7	0	scro
<i>Veronica arvensis</i>	7	x	3	5	6	6	0	scro
<i>Veronica beccabunga</i> subsp. <i>beccabunga</i>	7	6	4°	10	?	?	0	scro
<i>Veronica cymbalaria</i>	7	7°	5	5	x	6	0	scro
<i>Veronica glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	7	8	5#	4	8	6	1	scro
<i>Veronica glauca</i> subsp. <i>kavusica</i>	8	3°	5#	3	7	5	0	scro
<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>hederifolia</i>	6	3	3	5	7	7	0	scro
<i>Veronica persica</i>	7	x	3	6	7	7	0	scro
<i>Veronica polita</i>	7	7	x	4	8	7	0	scro
<i>Veronica sartoriana</i>	8	3	5#	?	8	?	0	scro
<i>Veronica thymifolia</i>	7	2	5#	4	7	4	0	scro
<i>Veronica trichadena</i>	7	x	5	5	8	6	0	scro
<i>Veronica triloba</i> [ <i>V. hederifolia</i> subsp. <i>triloba</i> ]	8	5	5#	5	?	7	0	scro
<i>Viburnum lantana</i>	7	3	2	4	8	4	0	capr
<i>Vicia bithynica</i>	7	7°	4	6	7	6	0	faba
<i>Vicia cretica</i> subsp. <i>cretica</i>	7	x	5#	3	8#	5	0	faba
<i>Vicia cuspidata</i>	7	x	6#	5	8	6	0	faba
<i>Vicia ervilia</i>	7	8	7	4	7	6	0	faba
<i>Vicia faba</i>	7	7	5	5	7	8	0	faba
<i>Vicia hirsuta</i>	6	7	x	7	6	3	0	faba
<i>Vicia hybrida</i>	7	7°	5	4	8#	6	0	faba
<i>Vicia lathyroides</i>	8	x	4	4°	6	6	0	faba
<i>Vicia lutea</i>	7	6°	4	6	7	6	0	faba
<i>Vicia monantha</i> s.l.	9	8	7	8	8	7	4	faba

Name	L	T	K	F	R	N	S	Familie
<i>Vicia narbonensis</i>	7	7°	7	?	8	6	1	faba
<i>Vicia palaestina</i>	7	8	8	?	8	3	0	faba
<i>Vicia parviflora</i>	8	8°	5	7	8	6	2	faba
[ <i>V. laxiflora</i> ]								
<i>Vicia peregrina</i>	8	8	7	3	8	6	1	faba
<i>Vicia pubescens</i>	4	6°	5	6	7	1	0	faba
<i>Vicia sativa</i> s.l.	x	7°	x	x	8	x	1	faba
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>amphicarpa</i>	6	8	?	3	8	5	0	faba
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>cordata</i>	4	6	?	5	7	x	0	faba
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	7	8	?	4	8	6	0	faba
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	5	6°	4°	6	7	6	0	faba
[ <i>V. angustifolia</i> ]								
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	8	6°	?	5	8	7	0	faba
<i>Vicia sibthorpii</i>	8	7	5#	4	8#	6	0	faba
<i>Vicia tenuifolia</i> subsp. <i>dalmatica</i>	8	6°	7	4	6	6	0	faba
<i>Vicia tenuifolia</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	8	4	6°	5	6	6	0	faba
<i>Vicia tenuissima</i>	?	?	5	?	?	?	?	faba
<i>Vicia villosa</i> s.l.	7	7°	5	4	7	6	0	faba
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>eriocarpa</i>	7	7°	6#	5	7	6	0	faba
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>microphylla</i>	7	7°	5#	4	7	6	0	faba
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	7	6°	5	4	7	6	0	faba
[ <i>V. dasycarpa</i> ]								
<i>Vinca major</i> subsp. <i>major</i>	5	7	3	7	6	x	0	apoc
<i>Vincetoxicum canescens</i> subsp. <i>canescens</i>	?	6	8	?	7	?	0	ascl
<i>Vincetoxicum creticum</i>	9	4°	5#	5	8#	7	0	ascl
<i>Viola cretica</i> s.l.	4	4°	5#	5	7	6	0	viol
<i>Viola cretica</i> subsp. <i>cretica</i>	4	4°	5#	5	?	?	0	viol
<i>Viola cretica</i> subsp. <i>glabra</i>	?	4°	5#	?	?	?	0	viol
<i>Viola fragrans</i>	8	2°	4#	4	7	4	0	viol
<i>Viola heldreichiana</i>	9	5	5#	3	8	5	0	viol
<i>Viola odorata</i>	3	5	3	6	6	7	0	viol
<i>Viola rauliniana</i>	9	2	5#	3	8#	5	0	viol
<i>Viola reichenbachiana</i>	4	4	4	?	7	?	0	viol
<i>Viola scorpiuroides</i>	8	8	5#	1	8#	4	1	viol
<i>Viscum album</i> subsp. <i>creticum</i>	5	6	6#	—	—	—	0	lora
[ <i>"V. album</i> subsp. <i>abietis"</i> , <i>"V. album</i> subsp. <i>austriacum"</i> ]								
<i>Vitex agnus-castus</i>	7	8°	4	7	8#	8	2	verb
<i>Vitis vinifera</i> s.l.	(3)	7°	?	6	8	x	0	vita
<i>Vitis vinifera</i> var. <i>sylvestris</i>	(3)	8	?	7	8	6	0	vita
<i>Vulpia bromoides</i>	8	4	2°	7	7	6	0	poac
<i>Vulpia ciliata</i>	7	7°	4°	4	7	4	1	poac
<i>Vulpia fasciculata</i>	8	8	4	3	8	6	2	poac
<i>Vulpia ligustica</i>	?	?	5	6	?	4	?	poac
<i>Vulpia muralis</i>	7	6	5	5	6	4	0	poac
<i>Vulpia myuros</i>	8	7°	4°	5	6	x	0	poac
<i>Withania somnifera</i>	?	9	7	?	?	?	?	sola
<i>Woodwardia radicans</i>	4	7#	1°	9	6#	1	0	blec
<i>Xanthium brasiliicum</i>	8	8	5	6	8	7	1	aste
[ <i>X. strumarium</i> , <i>X. saccharatum</i> ]								
<i>Xanthium spinosum</i>	8	8°	x	6	8	7	0	aste
<i>Xeranthemum inapertum</i>	8	5°	5	5	8#	4	0	aste
<i>Zannichellia palustris</i> s.l.	6	8	x	12	8	6	0	zann
[incl. <i>Z. pedunculata</i> ]								
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	4	7	4#	7	7	8	0	arac
<i>Zelkova abelicea</i>	?	4	5#	5	6#	4	0	ulma
<i>Zostera marina</i>	5	8	3	12	8	6	8	posi
<i>Zygophyllum album</i>	9	9	8	0	9#	7	6	zygo

## 7. ANHANG / APPENDIX

Tab. 9— Mittlere jährliche Temperaturen der Südägäis-Region und weiterer Vergleichsstationen / Mean annual air temperatures in the Southern Aegean area compared with other meteorological stations.

	Jahresmitteltemperatur, °C / mean annual temperature, °C			Temperaturstufe / temperature class (Abb. 15)
	zwischen 1955 und 1998 *)	zwischen 1930 und 1975 **)	1931 - 1960 ***)	
<b>Südägäis / S Aegean:</b>				
Kythira, alt. 167 m	17,7	18,0		VII-VIII
Paleochora, 10 / 3	19,6	19,8		IX
Chania, 62		18,9		VIII
Souda, 152 / 139	18,1	18,1		VIII
Rethimno, 7		19,6		(VIII)-IX
Iraklio, 39 / 38	18,7	19,0		VIII
Anogia, 740	15,1	15,2		VI
Tzermiado, 820	12,9	12,9		IV
Ierapetra, 10 / 16	19,7	20,1		IX
Sitia, 25		19,4		(VIII)-IX
Karpathos, 20 / 9	19,5	20,1		IX
Rhodos, 12 / 35	19,1	19,0		VIII
<b>Griechenl. u. Türkei / Greece and Turkey:</b>				
Ankara			11,7	III-IV
Istanbul			12,6	IV
Thessaloniki			16,1	VI
Patras			17,6	VII
Izmir			17,5	VII
Athen			17,8	VII-VIII
<b>Stationen ähnlicher Breitenlage / stations at similar latitude:</b>				
Madrid			13,9	V
Ajaccio, Korsika			14,7	V-VI
Rom			15,9	VI
Lissabon			16,6	VII
Palma de Mallorca			16,8	VII
Jerusalem			16,9	VII
Trapani, Sizilien			17,2	VII
Tunis			18,3	VIII
Funchal, Madeira			18,5	VIII
Alexandria			21,1	>IX
Siwa, NW Ägypten			21,5	>IX
<b>andere / others:</b>				
Werchojansk, Sibirien			-15,2	<<I
Brocken, Harz, 1152			2,9	<I
Thorshavn, Faroer			7,1	I
Hamburg			8,6	I
Berlin			9,5	II
Stuttgart			9,5	II
Freiburg i.Br.			10,3	II-III
Paris			10,9	III

\*) Hellenic National Meteorological Service, Direction of Climatology, Section of Statistical Climatology, DATCLIM

\*\*\*) Klimatika Stihia tou Ellinikou Diktiou, Periodos 1930 - 1975; Athens 1978 (measurement gaps and changed positions of meteorological stations! / veränderte Standorte der meteorologischen Messstationen und Messlücken!)

\*\*\*) Heyer, E. 1981: Witterung und Klima. - Leipzig

Tab. 10 — Temperaturamplituden der Südägäis-Region und weiterer Vergleichsstationen / Temperature ranges in the Southern Aegean area and of other meteorological stations compared.

	mittlere Jahresamplitude der Temperatur / mean annual temperature range *)			max. Amplitude der Temperatur / maximum temperature range **)	
	zwischen 1955 und 1998 (***)	zwischen 1930 und 1975 (****)	1931 - 1960 (*****)	1955 - 1997 (***)	zwischen 1930 und 1975 (****)
<b>Südägäis / S Aegean:</b>					
Kythira	14,8	14,7		45,3	43,5
Paleochora	15,3	15,2		44,4	45,0
Chania		15,0			43,0
Souda	15,5	15,5		44,5	44,5
Rethimno		14,1			40,6
Iraklio	14,1	14,1		43,4	41,8
Anogia	16,4	16,0		44,6	47,0
Tzermiado	14,5	14,4		51,2	53,6
Ierapetra	14,9	15,3		44,0	43,0
Sitia		13,7			42,2
Karpathos	14,6	14,4		44,0	40,4
Rhodos	15,2	16,1		46,0	49,2
<b>Griechenl. u. Türkei / Greece and</b>					
Ankara			23,5		
Thessaloniki			21,8		
Izmir			19,0		
Athen			18,3		
Istanbul			17,6		
Patras			16,0		
<b>Stationen ähnlicher Breitenlage / stations at similar latitude:</b>					
Madrid			19,3		
Siwa, NW Ägypten			17,5		
Rom			16,4		
Tunis			15,6		
Jerusalem			14,9		
Trapani, Sizilien			14,8		
Ajaccio, Koriska			14,5		
Palma de Mallorca			14,4		
Alexandria			12,4		
Lissabon			11,7		
Funchal, Madeira			6,1		
<b>andere / others:</b>					
Werchojansk, Sibirien			62,5		
Berlin			19,9		
Stuttgart			18,4		
Hamburg			17,3		
Brocken, Harz, 1152 m			15,4		
Paris			15,4		
Thorshavn, Faroer			7,2		

\*) Unterschied zwischen wärmsten und kältestem Monat (auf der Basis von Monatsmitteln), °C / difference between warmest and coldest month (based on mean monthly temperature), °C

\*\*) Unterschied zwischen höchster und tiefster Temperatur (abs. Max.-Temp. - abs. Min.-Temp.), °C / difference between highest and lowest temperature (abs. max. temp. - abs. min. temp.), °C

\*\*\*) Hellenic National Meteorological Service, Direction of Climatology, Section of Statistical Climatology, DATCLIM

\*\*\*\*) Klimatika Stihia tou Ellinikou Diktiou, Periodos 1930 - 1975; Athens 1978 (Messlücken! / measurement gaps!)

\*\*\*\*\*) Heyer, E. 1981: Witterung und Klima. - Leipzig

Tab. 11 — Mittlere jährliche Niederschläge in der Südägäis-Region / Mean annual precipitation in the Southern Aegean area.

Meteorologische oder Niederschlagsmeßstation (mit Nomos-Zugehörigkeit und Höhenlage; vorwiegend angeordnet von West nach Ost) Meteorological or precipitation station (followed by prefecture and altitude of station; arranged mainly from West to East)	Jahresniederschlagssumme, mm mean annual precipitation, mm			
	a) zwischen 1955 und 1998 *)	b) zwischen 1930 und 1975 **)	c) 1992/93 - 1996/97 ***)	d) 1968 - 1973 ****)
Kythira, Pi, 167	529,3	568,8		
<i>Westlichstes Kreta / Westernmost Crete:</i>				
Paleochora, Ch, 10 / 3	298,0	562,5		
Kandanos, Ch, 460				934,0
Palea Roumata, Ch, 316			1216,2	1511,0
Prases, Ch, 520			1734,5	
Chania, Ch, 62		665,0		
Souda, Ch, 152 / 139	642,5	669,4		
Kalives, Ch (10 km E Souda), 24			676,4	
Askifou, Ch, 740			2082,8	2016,0
Gavdos, Ch, 10			345,6	
Mouri, Ch (nahe Kournas), 24			1051,4	
<i>SW Mittelkreta / SW Central Crete:</i>				
Lefkogia, Re (nahe Plakias), 90			870,4	
Rethimno, Re, 7		646,2		
Spili, Re (NW Kedros), 390			1152,0	
Gerakari, Re (N Kedros), 660			1271,4	
Melambes, Re (NE Siderotas), 560			677,4	
Ag. Galini, Re, 20			565,6	
<i>Psiloritis / Idi:</i>				
Kavousi, Re (NW Psiloritis), 580			963,0	
Voleones, Re (W Psiloritis), 260			1265,0	
Asomaton, Re (W Psiloritis), 340				1281,0
Vizari, Re (SW Psiloritis), 310			679,8	
Lagolio, Ir (S Psiloritis - Messara-Ebene), 140			486,2	
Vorizia, Re (S Psiloritis), 520			1080,4	
Zaros, Ir (S Psiloritis), 500			907,2	
Gergeri, Ir (SE Psiloritis), 450			1006,6	
Ag. Varvara, Ir (SE Psiloritis), 570			957,8	
Krousonas, Ir (E Psiloritis), 500			876,6	
Anogia, Re (N Psiloritis), 740	1077,0	1109,9	868,8	
Garazo, Re (Geropotamos-Tal), 260 *****)			<1603,0	
Psiloritis 1, 1150				1382,0
Psiloritis 2, 1450				1583,0
<i>Central Crete:</i>				
Iraklio, Ir, 39 / 38 / 15	481,3	476,0	525,4	
Finikia, Ir (5 km S Iraklio), 40			876,4	
Prof. Ilias, Ir (14 km S Iraklio), 380			836,0	
Metaxochori, Ir (22 km S Iraklio), 430			777,4	
Tefeli, Ir (25 km S Iraklio), 360			784,2	
Voni, Ir (17 km SE Iraklio), 330			784,2	
Partira, Ir (25 km SSE Iraklio), 400			662,8	
Asimi, Ir (obere Messara), 200			544,8	
Protoria, Ir (obere Messara), 225			508,2	
Vagionia, Ir (S Messara), 190			420,4	
Pombia, Ir (S Messara, NW Asterousia), 150			500,2	
Ag. Kirilos, Ir (W Asterousia), 450			480,6	
Kapetaniana, Ir (C Asterousia, S-Lage), 800			571,4	
Achendrias, Ir (E Asterousia), 680			697,2	

<i>Tertiäres Hügelland SW Dikti / Tertiary hillsides SW Dikti</i>				
Kalivia, Ir (Pirgos - Viannos), 200			556,2	
Demati, Ir (zwischen Pirgos und Viannos), 210			342,8	
Kasanos, Ir (zwischen Arkalochori und Viannos), 320			526,4	
<i>Dikti:</i>				
Avdou, Ir (NW Dikti), 230			696,0	
Kato Metochi, Si (NW Dikti), 1150				1435,0
Kastelli, Ir (W Dikti), 350			658,8	
Armacha, Ir (W Dikti), 450			759,0	
Kapsali, Si (E Keratokambos; SW Dikti), 10			461,6	
Omalos, Si (polje in SW Dikti), 1400				1047,0
Mithi, Si (SE Dikti), 200			589,4	
Males, Si (SE Dikti), 590			740,4	
Kalo Chorio, Si (E Dikti), 20			537,0	
Neapoli, Si (NE Dikti), 240			752,8	
Exo Potami, Si (N Dikti), 800			1584,5	
Ag. Georgios, Si (Lasithi polje), 850			1155,0	
Tzermiado, Si (Lasithi polje), 820	1172,4	1489,5		
<i>E Kreta / E Crete:</i>				
Pachia Ammos, Si (Mirabello-Golf), 50			473,8	
Ierapetra, 10 / 16	494,1	548,4		
Stavrochori, Si (SE Thripti), 325			721,0	
Sitia, 25 / 25 / 114		481,2	408,8	
Maronia, Si (7 km S Sitia, N-S valley), 150			608,6	
Katsidoni, Si (9 km S Sitia), 480			763,2	
Palekastros, Si (NE Crete), 25			557,4	
Karpathos, Do, 20 / 9	444,0	432,9		
Rhodos, Do, 12 / 35	703,0	787,5		

**Nomos / prefecture:** Pi: Piraeus; Ch: Chania; Re: Rethimno; Ir: Iraklio; Si: Lasithi, Sitia; Do: Dodekanes

\*) Hellenic National Meteorological Service, Direction of Climatology, Section of Statistical Climatology, DATCLIM

\*\*) Klimatika Stihia tou Ellinikou Diktiou, Periodos 1930 - 1975; Athens 1978 (veränderte Standorte der meteorologischen Messstationen und Messlücken! / measurement gaps and changed positions of meteorological stations!)

\*\*\*\*) Agricultural Service Crete; Daten für hydrologische Jahre / data for hydrological years

\*\*\*\*\*) aus Hager (1985: 24-25)

\*\*\*\*\*) beruht nur auf einem einzigen Messjahr (1996/97)! / based only on one value (1996/97)!

Tab. 12 — Klimatische Humidität in der Südägäis-Region (de Martonne-Index) / Climatic humidity in the Southern Aegean area (de Martonne index).

Meteorologische oder Niederschlagsmessstation (mit Nomos-Zugehörigkeit und Höhenlage; vorwiegend angeordnet von West nach Ost) Meteorological or precipitation station (followed by prefecture and altitude; arranged mainly from West to East)	Humiditätsindex nach de Martonne humidity index after de Martonne				Jahresmitteltemperatur mean annual temperature
	a) zwischen 1955 und 1998 *)	b) zwischen 1930 und 1975 **)	c) 1992/93 1996/97 ***)	d) 1968 - 1973 ****)	*****)
Kythira, Pi, 167	19,1	20,3			
<i>Westlichstes Kreta / Westernmost Crete:</i>					
Paleochora, Ch, 10 / 3	10,1	18,9			
Kandanos, Ch, 460				34,6	17,0
Palea Roumata, Ch, 316			44,5	55,3	17,3
Prases, Ch, 520			66,5		16,1
Chania, Ch, 62		23,0			
Souda, Ch, 152 / 139	22,9	23,8			
Kalives, Ch (10 km E Souda), 24			23,4		18,9
Askifou, Ch, 740			82,0	79,4	15,4
Gavdos, Ch, 10			11,3		20,5
Mouri, Ch (nahe Kournas), 24			36,3		19,0
<i>SW Mittelkreta / SW Central Crete:</i>					
Lefkogia, Re (nahe Plakias), 90			29,8		19,2
Rethimno, Re, 7		21,8			
Spili, Re (NW Kedros), 390			42,0		17,4
Gerakari, Re (N Kedros), 660			49,3		15,8
Melambes, Re (NE Siderotas), 560			25,2		16,9
Ag. Galini, Re, 20			19,0		19,8
<i>Psiloritis / Idi:</i>					
Kavousi, Re (NW Psiloritis), 580			37,2		15,9
Voleones, Re (W Psiloritis), 260			45,8		17,6
Asomaton, Re (W Psiloritis), 340				46,4	17,6
Vizari, Re (SW Psiloritis), 310			24,3		18,0
Lagolio, Ir (S Psiloritis - Messara-Ebene), 140			16,8		19,0
Vorizia, Re (S Psiloritis), 520			40,3		16,8
Zaros, Ir (S Psiloritis), 500			33,7		16,9
Gergeri, Ir (SE Psiloritis), 450			37,0		17,2
Ag. Varvara, Ir (SE Psiloritis), 570			36,3		16,4
Krousonas, Ir (E Psiloritis), 500			32,7		16,8
Anogia, Re (N Psiloritis), 740	42,9	44,0	34,6		
Garazo, Re (Geropotamos-Tal), 260 *****			<56,8		18,2
Psiloritis 1, 1150				59,6	13,2
Psiloritis 2, 1450				73,6	11,5
<i>Mittelkreta / Central Crete:</i>					
Iraklio, Ir, 39 / 38 / 15	16,8	16,4	18,3		
Finikia, Ir (5 km S Iraklio), 40			30,5		18,7
Prof. Ilias, Ir (14 km S Iraklio), 380			30,7		17,2
Metaxochori, Ir (22 km S Iraklio), 430			28,7		17,1
Tefeli, Ir (25 km S Iraklio), 360			28,5		17,5
Voni, Ir (17 km SE Iraklio), 330			28,7		17,3
Partira, Ir (25 km SSE Iraklio), 400			24,3		17,3
Asimi, Ir (obere Messara), 200			19,0		18,7
Protoria, Ir (obere Messara), 225			17,8		18,5
Vagionia, Ir (S Messara), 190			14,9		18,3
Pombia, Ir (S Mess., NW Asterousia), 150			17,6		18,4

Ag. Kirilos, Ir (W Asterousia), 450			17,7	17,1
Kapetaniana, Ir (C Asterousia, S-Lage), 800			22,6	15,3
Achendrias, Ir (E Asterousia), 680			26,8	16,0
<i>Tertiäres Hügelland SW Dikti / Tertiary hillsides SW Dikti:</i>				
Kalivia, Ir (Pirgos - Viannos), 200			19,4	18,7
Demati, Ir (Pirgos - Viannos), 210			12,1	18,3
Kasanos, Ir (Arkalochori - Viannos), 320			19,0	17,7
<i>Dikti:</i>				
Avdou, Ir (NW Dikti), 230			25,0	17,8
Kato Metochi, Si (NW Dikti), 1150				67,7
Kastelli, Ir (W Dikti), 350			24,0	17,5
Armacha, Ir (W Dikti), 450			28,0	17,1
Kapsali, Si (E Keratokambos; SW Dikti), 10			15,4	20,0
Omalos, Si (polje in SW Dikti), 1400				47,0
Mithi, Si (SE Dikti), 200			20,4	18,9
Males, Si (SE Dikti), 590			27,7	16,7
Kalo Chorio, Si (E Dikti), 20			18,5	19,1
Neapoli, Si (NE Dikti), 240			26,9	18,0
Exo Potami, Si (N Dikti), 800			63,9	14,8
Ag. Georgios, Si (Lasithi polje), 850			46,6	14,8
Tzermiado, Si (Lasithi polje), 820	51,2	65,0		
<i>E Kreta / E Crete:</i>				
Pachia Ammos, Si (Mirabello-Golf), 50			16,5	18,8
Ierapetra, 10 / 16	16,6	18,2		
Stavrochori, Si (SE Thripti), 325			25,9	17,8
Sitia, 25 / 25 / 114		16,4	13,9	
Maronia, Si (7 km S Sitia, N-S-streichendes Tal), 150			21,5	18,3
Katsidoni, Si (9 km S Sitia), 480			28,6	16,7
Palekastro, Si (NE Crete), 25			19,0	19,3
<i>Dodekanes:</i>				
Karpathos, Do, 20 / 9	15,1	14,4		
Rhodos, Do, 12 / 35	24,2	27,2		

de Martonne-Index:  $i = N : (T + 10)$ ; N: Jahresniederschlagssumme (mm); T: Jahresmitteltemperatur (°C); je größer i, desto höher die Humidität; i = 20 gilt als Grenzwert zwischen aridem und humidem Klima (de Martonne 1927 nach Weischet 1988: 154)

de Martonne index:  $i = N : (T + 10)$ ; N: mean annual precipitation, mm; T: mean annual temperature, °C; higher i reflect higher humidity; i = 20 is considered as boundary between aridity and humidity (de Martonne 1927 after Weischet 1988: 154)

Nomos / prefecture: Pi: Piraeus; Ch: Chania; Re: Rethimno; Ir: Iraklio; Si: Lasithi, Sitia; Do: Dodekanes

\*) Hellenic National Meteorological Service, Direction of Climatology, Section of Statistical Climatology, DATCLIM

\*\*) Klimatika Stihia tou Ellinikou Diktiou, Periodos 1930 - 1975; Athens 1978 (veränderte Standorte der meteorologischen Messstationen und Messlücken! / measurement gaps and changed positions of meteorological stations!)

\*\*\*) Landwirtschaftlicher Dienst Kreta; Daten für hydrologische Jahre / Agricultural Service Crete; data for hydrological years

\*\*\*\*) aus / from Hager (1985: 24-25)

\*\*\*\*\*) abgeleitet auf der Basis vorhandener Daten andere Messorte und vertikaler Temperaturgradienten unterschiedlicher mesoklimatischer Regionen zur Berechnung der Werte in c) und d) / deduced by available values of other stations and vertical temperature gradients in different meso-climatic regions for calculation of values in c) and d)

\*\*\*\*\*) beruht nur auf einem einzigen Messjahr (1996/97)! / based only on one value (1996/97)!

Tab. 13 — Bodenanalytische Daten von Oberböden der Südägäis / soil analytical data of topsoil samples in the Southern Aegean

Aufnahme-Nr. / sample nr.	pH (CaCl <sub>2</sub> )	Bodenart / soil class	Sand / sand	Schluff / silt	Ton / clay	CaCO <sub>3</sub> (CAL)	C <sub>org</sub>	N <sub>t</sub>	C/N	C/P	Phosphor / phosphorus in CAL-Extrakt		Kalium / potassium in CAL-Extrakt		elektr. Leitfähigkeit / conductivity
			0,06-2 mm	2-63 µm	< 2 µm						mg/100g	Gehaltsklasse *	mg/100g	Gehaltsklasse *	
%															
001	7,6	Lu	22	51	27	18	2,92	0,27	10,8	1,1	2,60	A	29,50	D	19,40
002	6,9	SI4	59	27	14	0	3,33	0,20	16,6	2,0	1,70	A	11,10	B	12,70
003	7,7	Ss	93	2	5	30	0,26	0,02	13,0	0,1	4,10	A	3,20	A	10,10
004	7,7	Lt2	41	32	27	13	2,77	0,24	11,5	1,5	1,90	A	35,00	D	29,60
005	7,7	Lt2				13	2,77	0,24	11,5	1,5	1,90	A	35,00	D	29,60
006	7,7	Ls3	39	36	25	23	2,79	0,24	11,6	0,6	4,50	A	29,40	D	20,00
007	7,6	St2	83	7	10	13	0,50	0,06	8,3	0,1	4,80	A	10,20	C	10,00
008	7,7	Lts	40	23	37	3	1,82	0,21	8,7	0,1	13,80	C	52,20	E	15,70
009	7,6	Lt3	28	35	37	5	4,52	0,45	10,0	2,4	1,90	A	59,40	E	26,40
010	7,5	SI3	72	16	11	5	1,10	0,10	11,0	0,3	3,60	A	19,20	D	15,00
011	7,6	Lt3	26	37	37	3	4,72	0,44	10,7	0,9	5,00	A	35,40	D	21,90
012	7,6	Ls2	42	40	18	26	7,14	0,78	9,2	0,3	28,30	D	28,10	C	25,90
013	7,6	SI3	65	23	12	29	1,47	0,13	11,3	0,3	4,30	A	15,30	C	16,50
014	7,6	Ls2	40	40	20		3,79	0,35	10,8						19,90
015	7,6	Lts	46	23	31	3	1,46	0,16	9,1	2,4	0,60	A	21,30	C	13,40
016	7,9	Lts	57	16	27	26	0,53	0,06	8,8	0,4	1,20	A	20,70	B	41,20
018	7,5	SI4	52	32	16		1,46	0,17	8,6						30,10
019	7,7	Ls4	57	22	21	30	1,36	0,13	10,5	0,2	8,90	B	22,70	C	20,80
020	7,8	TI	14	26	60	5	1,20	0,15	8,0	0,8	1,60	A	42,60	E	25,10
021	7,5	Lts	44	26	30	24	1,54	0,17	9,1	0,1	24,40	C	68,70	E	20,90
022	7,7	Ts4	52	14	34	5	1,38	0,14	9,9	0,2	6,00	A	28,70	C	16,30
023	7,5	Tu2	6	39	55	3	4,22	0,38	11,1	3,2	1,30	A	35,90	D	14,70
024							5,54	0,51	10,9						40,40
025	7,4	Tu2	15	40	45		4,86	0,40	12,2						18,30
026							5,73	0,58	9,9						21,30
027	7,5	SI4	47	39	14	8	1,28	0,14	9,1	0,5	2,70	A	20,30	C	15,50
028	7,7	St2	85	4	11	29	0,77	0,08	9,6	0,2	3,10	A	10,80	C	17,50
029	8,5	St2	78	10	12	28	0,60	0,04	15,0	0,2	3,40	A	34,90	E	192,50
030	7,6	St2	78	8	14	28	1,68	0,18	9,3	0,2	7,80	B	23,20	C	257,00
031	7,8	Ls3	45	33	22	13	3,39	0,27	12,6	0,9	3,70	A	26,90	D	27,30
032	7,7	St2	90	4	6	28	0,34	0,03	11,3	0,1	5,40	A	6,20	B	14,30
033	7,4						1,63	0,13	12,5						198,40
034	6,8	SI4	67	19	14	0	1,67	0,15	11,1	0,6	2,80	A	9,10	B	16,90
035	7,9	SI2	82	12	6	5	0,15	0,01	15,0	0,2	0,80	A	12,80	C	8,50
036	7,4	SI2	80	12	8		1,35	0,12	11,3						16,80
037	7,4	SI4	72	12	16	5	1,76	0,14	12,6	0,8	2,20	A	40,10	E	19,80
038	7,3						6,92	0,50	13,8						19,70
039	7,7	Lt3	17	48	35	10	2,75	0,21	13,1	4,6	0,60	A	17,40	B	15,80
040	7,6	Lt2	21	48	31	8	3,73	0,32	11,7	6,2	0,60	A	25,50	C	17,20
041	7,6	SI4	72	14	14	24	0,55	0,06	9,2	0,1	4,00	A	7,80	B	17,60
043							5,35	0,44	12,2						12,30
044	6,3	Lt2	20	47	33		2,18	0,21	10,4						5,50
045	6,5						2,49	0,20	12,4						10,90
046	7,4	Lt2	37	34	29	13	3,49	0,30	11,6	0,3	10,90	B	15,20	B	17,40
047	7,1	Tu3	12	54	34	3	14,42	1,02	14,1	0,4	36,90	E	26,50	C	21,00
048	6,2						6,01	0,43	14,0						9,90
049	7,3	SI4	63	24	13	0	0,76	0,08	9,5	0,1	7,50	B	8,40	B	9,40
050	6,7						3,88	0,26	14,9						15,60
051	6,4						6,56	0,43	15,3						25,30
052	7,5	SI3	66	22	12	25	2,18	0,16	13,6	0,9	2,40	A	10,10	C	57,90
053	7,8	St2	82	8	10	26	0,71	0,05	14,2	0,1	6,10	B	11,50	C	22,00
055	8,2	SI4	68	16	16	18	0,70	0,05	14,0	0,3	2,20	A	50,40	E	246,00
056	7,6		44	37	19		2,87	0,23	12,5						22,30
057	7,6	SI4	67	20	13	5	1,83	0,13	14,1	0,8	2,20	A	15,90	C	14,20
058	7,4	Lt3	13	49	38	3	4,06	0,35	11,6	13,5	0,30	A	39,50	D	13,50
059	7,5	SI4	59	28	13	3	2,23	0,16	13,9	1,5	1,50	A	9,50	B	15,00
060	7,4	Ls4	55	25	20	3	1,34	0,11	12,2	1,7	0,80	A	26,90	D	27,80
061	7,2	Ls4	53	27	20	20	3,22	0,16	20,1	4,0	0,80	A	29,70	D	144,80
062	7,2						4,68	0,26	18,0						20,70

063	7,2						1,18	0,09	13,1							32,30
064	7,2	Lts	49	26	25	0	0,82	0,07	11,7	2,0	0,40	A	9,80	B		18,00
065	7,3						3,75	0,25	15,0							19,80
066	7,1						2,53	0,22	11,5							50,60
067	8,1	Ls4	55	26	19	18	0,74	0,05	14,8	1,1	0,70	A	67,00	E		783,00
068							1,67	0,13	12,8							45,10
069	7,2						1,00	0,10	10,0							11,20
070	7,2	Lt2	43	32	25	0	0,39	0,04	9,8	1,9	0,20	A	4,20	A		12,70
071	7,0						7,32	0,59	12,4							17,70
072	7,0	SI3	66	24	10	10	1,69	0,14	12,1	0,3	4,90	A	13,50	C		20,40
073	6,0						5,05	0,36	14,0							14,80
074	6,0						5,50	0,45	12,2							15,50
075	6,1						5,78	0,53	10,9							16,70
077	6,1	Lu	27	56	17		1,21	0,12	10,1							31,30
078	7,2	SI4	67	20	13	15	0,62	0,07	8,9	0,7	0,90	A	16,70	C		14,00
079	7,0	SI3	79	11	10	0	0,73	0,06	12,2	14,6	0,05	A	2,00	A		9,50
080	6,2	Ls2	34	44	22		2,48	0,18	13,8							11,50
081	7,2	Slu	40	44	16		2,11	0,16	13,2							53,20
082	7,3	SI4	51	36	13	5	0,53	0,06	8,8	0,6	0,90	A	17,50	C		19,70
084	7,4	SI4	51	34	15	10	0,33	0,03	11,0	0,4	0,90	A	7,60	B		109,00
085	7,2	SI4	55	28	17	18	3,30	0,32	10,3	1,2	2,80	A	12,00	B		21,40
086	7,4	TI	18	30	52	8	2,80	0,20	14,0	0,0	68,00	E	18,10	B		15,40
087	7,5						2,89	0,27	10,7							17,20
089	7,3	Lt3	7	49	44	3	2,57	0,22	11,7	1,8	1,40	A	23,30	C		18,70
090							5,84	0,51	11,5							120,30
091	6,4						7,00	0,42	16,7							15,70
092	6,4						7,15	0,42	17,0							15,70
093							8,14	0,40	20,4							16,90
094	7,3	Lt2	28	44	28	5	2,88	0,22	13,1	3,2	0,90	A	30,30	C		17,80
095	6,9	Lt2	20	48	32		3,08	0,33	9,3							11,30
096	6,2	Uls	34	52	14	0	4,10	0,36	11,4	2,2	1,90	A	11,40	B		5,90
097	5,9	Uls	34	53	13	0	1,66	0,16	10,4	1,8	0,90	A	8,90	B		4,20
098	7,1	Uls	29	55	16	3	3,51	0,30	11,7	2,5	1,40	A	10,60	B		10,40
099	7,3	Lu	12	59	29	8	6,12	0,54	11,3	1,2	4,90	A	13,80	B		14,60
100	7,1	Ls2	34	48	18	10	4,63	0,41	11,3	1,7	2,70	A	9,10	B		20,20
101	7,0						1,34	0,14	9,6							18,10
102	6,9	SI4	65	21	14	0	2,44	0,21	11,6	1,7	1,40	A	9,60	B		13,40
103	7,1	SI3	70	20	10	23	1,63	0,14	11,6	1,0	1,70	A	12,80	C		15,10
104	7,9	Tu2	3	50	47	13	0,29	0,06	4,8	0,3	1,10	A	30,10	C		79,10
105	7,3	SI2	69	23	8	5	0,84	0,08	10,5	0,9	0,90	A	17,30	D		18,80
106	6,8	Slu	38	48	14		2,95	0,28	10,5							17,90
107	7,2	Lt3	17	42	41		5,14	0,47	10,9							19,20
108							5,11	0,42	12,2							28,80
109	7,3	Lt3	12	44	44	3	2,56	0,25	10,2	3,2	0,80	A	16,90	B		11,60
110	7,3	Lt3	11	49	40	3	4,13	0,42	9,8	0,7	6,10	B	17,60	B		12,90
112	7,6	Lt2	40	33	27	5	4,74	0,43	11,0	0,4	12,80	C	23,70	C		28,10
113	7,5	SI4	68	19	13	8	1,72	0,20	8,6	0,2	8,20	B	18,80	C		19,50
114	7,6						3,29	0,35	9,4							20,00
115	7,3	Lt3	16	40	44	5	4,74	0,44	10,8	1,6	3,00	A	31,60	D		18,40
116	7,2	SI4	47	37	16	28	2,78	0,20	13,9	1,1	2,50	A	16,20	C		20,70
117	7,5	Tu3	11	55	34	5	3,35	0,29	11,6	0,7	4,70	A	48,40	E		96,10
118	7,8	St2	95	0	5	30	0,18	0,02	9,0	0,0	5,20	A	6,50	B		16,30
119	8,4	Lt2	26	43	31	28	2,52	0,21	12,0	0,3	9,00	B	221,00	E		2.250,00
120	6,9						1,44	0,17	8,5							38,20
121							5,07	0,33	15,4							14,70
122	6,9	SI4	61	23	16	3	1,55	0,15	10,3	0,6	2,80	A	16,90	C		18,80
123	7,2	SI3	68	21	11	5	1,22	0,11	11,1	0,2	5,00	A	7,30	B		26,20
124	7,3	St2	93	1	6	5	0,24	0,01	24,0	0,1	2,00	A	2,60	A		21,50
125	7,3	St2	93	1	6	8	0,53	0,05	10,6	0,3	1,90	A	3,80	A		25,70
126	7,6	St2	89	4	7	3	0,64	0,06	10,7	0,4	1,60	A	8,40	B		16,30
127	7,8	Ss														
128	7,7	Ss														
129	7,8	Ss	94	2	4	32	0,15	0,01	15,0	0,0	3,80	A	6,10	B		66,40
130	7,7	St2	91	1	8	29	0,91	0,09	10,1	0,1	8,10	B	13,80	C		20,20
131	7,1						7,25	0,50	14,5							25,70
132	7,5	Lt2	43	31	26	3	0,38	0,04	9,5	0,1	3,50	A	16,70	B		32,20
133	8,8	Lts	43	26	31	3	0,38	0,04	9,5	0,0	11,30	B	78,10	E		45,50
134	7,1	Ls4	50	29	21	0	1,16	0,13	8,9	0,2	6,40	B	19,10	C		34,00

Courtesy of Editors Courtesy of Editors Courtesy of Editors Courtesy of Editors Courtesy of Editors



203	7,7	SI3	71	17	12	23	0,25	0,02	12,5	0,1	2,50	A	6,35	B	12,60
204	7,5	SI3	73	16	11	15	0,73	0,05	14,6	0,7	1,00	A	8,30	B	20,60
205	7,0	Su3	52	40	8	3	1,86	0,15	12,4	2,1	0,90	A	9,35	B	10,60
206	6,7	SI3	44	44	12	3	0,73	0,06	12,2	0,3	2,60	A	4,10	A	7,30
207	6,5	SI4	50	33	17	3	6,06	0,37	16,4	2,6	2,30	A	18,76	C	11,00
208	7,2	Slu	41	46	13	13	2,68	0,20	13,4	1,9	1,40	A	10,50	B	11,80
209	7,4	St2	90	5	5		1,45	0,14	10,4						12,80
210	7,4	Ss	94	1	5	10	0,56	0,04	14,0	0,1	4,90	A	2,53	A	8,60
211							14,53	0,76	19,1						4,60
212	7,4						4,86	0,47	10,3						46,00
213	7,5	Ls2	36	44	20	13	9,42	0,79	11,9	1,0	9,10	B	33,50	D	23,00
214	7,5	SI2	77	15	8	29	1,64	0,11	14,9	1,3	1,30	A	5,85	B	13,10
215	7,3	SI3	66	25	9	3	0,55	0,05	11,0	1,4	0,40	A	12,91	C	11,30
216	6,8	SI4	46	37	17	3	2,56	0,19	13,5	2,0	1,30	A	21,68	C	8,80
217	7,4	Ls3	45	32	23	3	0,90	0,11	8,2	0,1	10,10	B	37,35	E	16,90
218	7,8	SI4	70	18	12	15	1,96	0,19	10,3	0,0	43,90	E	28,26	E	69,90
219	7,8	SI3	78	12	10	8	0,46	0,05	9,2	0,1	4,80	A	17,53	D	26,10
220	7,4	SI4	60	23	17	3	3,39	0,34	10,0	0,3	13,40	C	191,30	E	24,60
221	7,6	SI4	61	22	17	5	3,44	0,34	10,1	0,2	19,40	C	93,80	E	24,30
222	7,6	SI3	80	11	9	18	0,28	0,03	9,3	0,1	3,20	A	7,40	B	13,70
223	7,6	SI4	70	17	13	8	0,93	0,10	9,3	0,1	14,80	C	23,07	D	14,30
224	7,0						0,89	0,10	8,9						43,00
225	7,4	Lt2	29	41	30	29	1,43	0,13	11,0	0,5	2,80	A	35,80	D	20,10
226	7,4	SI3	71	19	10	5	1,31	0,10	13,1	1,0	1,30	A	8,69	B	17,70
227	7,6	Ls3	48	32	20	25	2,46	0,19	12,9	1,4	1,70	A	22,24	C	20,00
228	7,3	Ls3	43	37	20	3	5,36	0,47	11,4	0,3	21,30	C	38,50	E	47,90
229	7,1	SI4	52	33	15		2,07	0,17	12,2						195,30
230	7,7	SI4	57	29	14	30	0,58	0,05	11,6	0,1	4,40	A	28,50	D	75,80
231	7,7	Lt3	23	36	41	3	1,17	0,13	9,0	0,8	1,40	A	42,59	E	14,50
232	7,7	SI4	73	12	15	18	0,50	0,04	12,5	0,2	2,50	A	14,25	B	12,30
233	7,7	Ls3	47	32	21	20	4,74	0,45	10,5	0,9	5,00	A	55,20	E	186,10
234	7,7	St2	74	10	16	8	0,86	0,08	10,8	0,3	2,80	A	22,59	C	20,50
235	7,8	Tu3	8	54	38	10	2,50	0,23	10,9	0,1	25,20	D	56,89	E	189,70
236	7,8	Lt2	29	39	32	29	3,12	0,30	10,4	1,8	1,70	A	42,26	E	25,10
237	7,9	Lt2	22	49	29	28	3,23	0,31	10,4	0,2	13,20	C	35,60	D	68,70
238	7,2	Lt2	26	48	26	30	3,90	0,22	17,7	0,8	5,00	A	16,20	B	22,70
239	7,3	SI4	48	36	16		5,97	0,28	21,3						15,80
240	7,3	SI4	58	28	14	5	3,71	0,16	23,2	3,1	1,20	A	10,60	B	14,40
241	7,4	Slu	37	47	16	5	6,40	0,36	17,8	5,3	1,20	A	13,09	B	13,60
242	7,4	SI4	52	34	14	5	4,15	0,22	18,9	4,2	1,00	A	7,80	B	11,40
243	7,5	St2	88	1	11	8	1,05	0,06	17,5	0,5	2,10	A	3,19	A	10,10
244	7,4	SI4	60	23	17	26	4,03	0,36	11,2	0,2	18,30	C	54,40	E	30,60
245	8,1	SI4	61	24	15	30	5,21	0,36	14,5	0,4	13,40	C	61,80	E	585,00
246	7,6	St2	81	8	11	29	0,89	0,09	9,9	0,2	4,90	A	16,67	D	17,30
247	7,4	St3	66	14	20	3	0,57	0,09	6,3	0,3	2,00	A	12,69	B	30,20
248	7,5	SI4	57	27	16	29	2,83	0,24	11,8	0,6	4,90	A	13,73	B	15,70
249	7,0	SI4	71	15	14	3	1,61	0,14	11,5	0,9	1,70	A	10,75	B	16,10
250	6,8	Ls4	53	29	18	3	2,83	0,21	13,5	4,0	0,70	A	17,40	C	20,50
251	7,4	Ls3	48	34	18	26	3,53	0,28	12,6	0,3	14,10	C	46,80	E	24,90
252	7,5	Tu2	8	47	45	8	3,42	0,35	9,8	0,8	4,40	A	27,47	C	17,00
253	7,3	SI3	68	20	12	30	3,35	0,25	13,4	0,9	3,90	A	10,28	B	18,00
254	7,2						5,08	0,46	11,0						32,50
255	5,9	SI4	58	27	15	3	4,01	0,17	23,6	3,3	1,20	A	8,80	B	12,60
256	6,9	Ls3	48	31	21	5	5,40	0,37	14,6	0,9	5,80	A	24,40	C	32,00
257	6,9	Tu3	6	60	34		11,20	0,82	13,7						26,40
258	5,8	SI4	50	35	15	3	4,23	0,22	19,2	3,3	1,30	A	13,50	B	12,40
259	6,5	SI4	67	19	14	3	1,80	0,15	12,0	0,2	8,90	B	19,70	C	25,20
260	6,3	Lt2	30	36	34	3	2,82	0,15	18,8	4,7	0,60	A	26,80	C	29,40
261	6,3						7,53	0,31	24,3						25,70
262	7,0						9,87	0,48	20,6						31,70
263	7,4	Ls2	34	44	22	29	3,14	0,25	12,6	2,9	1,10	A	17,80	C	27,50
264	7,5	SI4	61	25	14	15	0,85	0,06	14,2	0,1	15,60	C	6,60	A	70,00
265	7,0	St2	85	7	8	5	1,50	0,07	21,4	3,0	0,50	A	3,80	A	104,60
266	6,1	SI4	59	28	13	3	4,54	0,28	16,2	2,1	2,20	A	9,38	B	12,00
267	5,8	Ls3	40	38	22		4,87	0,27	18,0						12,20
268	5,9	Ls3	40	40	20		4,61	0,25	13,4						14,70
269	6,3					3	3,02	0,27	11,2	0,3	10,40	B	12,52		43,40
270	6,3	Lu	20	54	26	5	5,05	0,36	14,0	0,3	15,30	C	36,24	D	25,00



339	6,4	Ls2	34	46	20	3	4,26	0,38	11,2	1,4	3,00	A	27,10	D	18,10
340	6,9	Lu	24	51	25	5	4,11	0,33	12,5	0,2	25,10	D	28,80	D	22,10
341	7,4	Lu	30	50	20	13	4,51	0,37	12,2	1,7	2,60	A	19,80	C	17,00
342	7,4	Tu3	9	56	35	3	4,34	0,40	10,9	7,2	0,60	A	17,70	C	11,90
343	6,4	Ls4	59	23	18	3	3,36	0,29	11,6	2,0	1,70	A	27,10	D	13,70
344	6,0	Ls2	35	43	22	3	8,94	0,38	23,5	6,9	1,30	A	16,20	C	17,50
345	7,2	Ss	92	4	4	26	0,08	0,01	8,0	0,0	4,10	A	2,80	A	7,80
346	7,5	Ls3	47	35	18	15	3,30	0,27	12,2	0,5	7,20	B	23,10	C	74,70
347	6,9	Sl3	55	37	8	3	2,31	0,19	12,2	2,1	1,10	A	18,40	D	11,60
348	7,7	Ss	91	4	5	10	0,11	0,01	11,0	0,2	0,70	A	3,00	A	8,80
349	7,4	Lts	34	29	37	3	1,56	0,16	9,8	7,8	0,20	A	29,30	C	19,30
350	7,2	Ls4	58	22	20	23	1,84	0,14	13,1	0,3	6,40	B	24,20	C	18,50
351	6,4	Ut4	13	67	20	3	7,24	0,55	13,2	2,1	3,40	A	23,90	C	22,10
352	7,4	Sl3	67	22	11	24	1,40	0,11	12,7	1,1	1,30	A	12,50	C	14,00
353	7,5	Lt2	30	42	28	5	2,91	0,24	12,1	3,6	0,80	A	31,20	D	16,90
354	7,8	Sl4	73	10	17	30	0,54	0,04	13,5	0,2	2,50	A	18,90	C	58,50
355	7,5	Lt2	28	43	29	8	4,83	0,35	13,8	6,0	0,80	A	26,80	C	16,70
356	7,5	Tu3	5	55	40	5	4,07	0,36	11,3	6,8	0,60	A	44,50	E	19,90
357	7,4	Lt2	25	43	32	3	3,70	0,36	10,3	1,9	1,90	A	62,00	E	22,50
358	7,4	Sl3	77	13	10	8	2,14	0,18	11,9	0,8	2,70	A	18,20	D	90,00
359	7,5	Lts	45	29	26	5	2,69	0,26	10,3	3,4	0,80	A	13,50	B	15,20
360	7,3	Lts	43	25	32	3	2,85	0,26	11,0	4,7	0,60	A	34,10	D	17,20
361	7,3	Tu3	9	54	37	5	6,75	0,62	10,9	11,3	0,60	A	34,10	D	19,10
362	6,0	Sl4	58	30	12	3	7,00	0,29	24,1	2,4	2,90	A	30,10	E	12,60
363	7,1	Sl4	71	14	15	5	3,85	0,23	16,7	0,1	72,90	E	76,10	E	47,50
364	6,8	Sl3	70	19	11	3	6,09	0,35	17,4	0,1	106,30	E	92,70	E	21,20
365	7,2	Lt2	32	36	32	3	4,47	0,30	14,9	0,1	75,60	E	94,10	E	22,00
366	7,3	Sl4	64	20	16	24	2,76	0,18	15,3	1,1	2,50	A	14,50	B	14,90
367	7,4	Sl4	61	27	12	20	1,46	0,09	16,2	0,8	1,80	A	10,70	B	11,40
368	7,2	Lt3	14	43	43	18	3,47	0,18	19,3	1,2	3,00	A	33,00	D	25,20
369	7,4	Sl3	81	10	9	20	0,46	0,03	15,3	0,3	1,40	A	11,40	C	9,70
370	7,2	Ls4	54	26	20	25	1,15	0,12	9,6	0,6	1,90	A	17,10	C	14,40
371	6,9	Sl4	61	24	15	3	1,58	0,13	12,2	1,3	1,20	A	19,40	C	17,70
372	7,3	Ss	90	6	4	18	1,09	0,11	9,9	0,2	5,10	A	6,00	B	8,70
373	7,4	Lts	48	26	26	29	2,82	0,23	12,3	1,3	2,20	A	25,20	C	32,40
374	7,5	Lu	14	58	28	15	3,72	0,26	14,3	1,8	2,10	A	26,60	C	73,20
375	7,6	Tu3	18	51	31	18	1,80	0,16	11,3	1,4	1,30	A	19,50	B	238,00
376	7,7	Sl4	68	19	13	23	3,51	0,24	14,6	0,3	10,40	B	33,10	D	28,20
377	7,4	Sl3	64	25	11	8	1,42	0,11	12,9	0,2	8,30	B	17,00	D	13,90
378	7,3	Tl	15	28	57	8	3,90	0,37	10,5	1,2	3,20	A	22,30	C	17,50
380	7,8	Tu2	14	31	55	8	1,03	0,12	8,6	0,7	1,50	A	92,10	E	35,60
381	7,8	Lt3	6	54	40	15	2,72	0,22	12,4	1,0	2,70	A	84,40	E	157,00
382	6,7	Sl4	55	31	14	3	3,87	0,18	21,5	1,7	2,30	A	18,40	C	24,30
383	6,4	Sl4	62	25	13	1	1,86	0,14	13,3	1,2	1,50	A	5,20	A	11,70
384	6,6	Lu	18	58	24	2	4,05	0,36	11,3	0,4	9,90	B	8,60	B	19,60
385	7,5	Lt2	34	40	26	29	1,56	0,12	13,0	2,2	0,70	A	9,60	A	14,50
386	7,5	Lt3	32	33	35	17	3,24	0,25	13,0	2,2	1,50	A	21,90	C	18,60
387	7,0	Lt2	37	33	30	6	5,58	0,30	18,6	9,3	0,60	A	24,70	C	22,10
388	7,4	Su3	68	26	6	8	1,22	0,08	15,3	2,0	0,60	A	1,80	A	11,30
389	6,6	Lt3	17	46	37	1	4,48	0,39	11,5	44,8	0,10	A	21,30	C	11,00
390	6,6	Lt2	26	42	32	1	3,79	0,30	12,6	18,9	0,20	A	21,50	C	10,40
391	7,4	Sl3	78	14	8	1	0,35	0,02	17,5	1,8	0,20	A	5,30	B	12,60
392	7,5	Sl4	51	36	13	2	1,37	0,11	12,5	1,4	1,00	A	7,80	B	20,30
393	7,5	Lt3	7	50	43	5	6,43	0,53	12,1	1,5	4,40	A	58,50	E	35,00
394	7,3	Sl3	70	20	10	1	1,37	0,13	10,5	1,0	1,40	A	6,10	B	13,30
395	6,7	Sl3	71	17	12	0	1,12	0,09	12,4	0,7	1,60	A	5,90	B	15,70
396	7,5	Ls3	45	35	20	3	2,06	0,13	15,8	0,2	9,00	B	11,40	B	19,00
397	7,2	Ls3	35	41	24	3	7,12	0,61	11,7	0,1	125,20	E	13,90	B	21,00
398	7,1	Ls2	34	41	25	8	3,06	0,27	11,3	0,1	27,20	D	27,40	D/C	24,00
399	7,4	Ls2	30	48	22	17	3,33	0,26	12,8	1,3	2,60	A	10,70	B	20,30
400	6,8	Ls3	38	40	22	3	4,92	0,43	11,4	1,5	3,30	A	11,50	B	22,10
412	5,8	Ls2	38	41	21	3	5,54	0,28	19,8	4,6	1,20	A	14,21	B	10,20
413	7,6	Ls2	35	45	20	25	0,81	0,05	16,2	0,3	3,10	A	14,60	B	14,80

\*) Gehaltsklassen wie sie bei der Bewertung für Ackerböden in Baden-Württemberg Verwendung finden: A, sehr niedriger Gehalt, stark erhöhte Düngung empfohlen; B, niedriger Gehalt; C, anzustrebender Gehalt; D, hoher Gehalt; E, sehr hoher Gehalt, derzeit keine Düngung notwendig.

## Inhalt

1.	Einleitung . . . . .	3
1.1.	Einführung . . . . .	3
1.2.	Dank . . . . .	3
1.3.	Sinn und Zweck von Zeigerwerten . . . . .	4
1.4.	Untersuchungsgebiet . . . . .	5
2.	Grundlagen der ökologischen Bewertung von Gefäßpflanzensippen . . . . .	5
2.1.	Ellenberg-Zeigerwerte für Mitteleuropa . . . . .	5
2.2.	Weitere Zeigerwertezusammenstellungen und Zeigerwertssysteme . . . . .	11
2.3.	Zeigerwerte für die Südägäis . . . . .	11
2.3.1.	Allgemeine Methoden zur Beurteilung des ökologischen Verhaltens . . . . .	11
2.3.1.1.	Geländearbeiten; Standort- und Vegetationsaufnahmen, Funddaten . . . . .	11
2.3.1.2.	Determinationen, Nomenklatur . . . . .	14
2.3.1.3.	Herbar- und Literaturdaten . . . . .	14
2.3.1.4.	Bodendaten und Bodenanalytik . . . . .	15
2.3.1.5.	PC-Datenbank . . . . .	15
2.3.2.	Spezielle Verfahren der Zeigerwertzuweisung . . . . .	15
2.3.2.1.	Lichtzahl (L) . . . . .	16
2.3.2.2.	Temperaturzahl (T) . . . . .	18
2.3.2.3.	Kontinentalitätszahl (K) . . . . .	20
2.3.2.4.	Feuchtezah (F) . . . . .	23
2.3.2.5.	Reaktionszahl (R) . . . . .	31
2.3.2.6.	Nährstoffzahl bzw. Stickstoffzahl (N) . . . . .	34
2.3.2.7.	Salzzahl (S) . . . . .	36
3.	Ausblick . . . . .	39
4.	Zusammenfassung . . . . .	39
4.1.	Summary . . . . .	40
4.2.	Perilipsi . . . . .	41
5.	Literatur . . . . .	42
6.	Übersicht der Zeigerwerte . . . . .	47
6.1.	Zeichenerklärung . . . . .	47
6.2.	Tabelle der Zeigerwerte . . . . .	49
7.	Anhang (Tab. 9-13) . . . . .	96



VOLUMES DE LA SERIE

1. Matuszkiewicz W. - Die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Polen. (1984).
2. AA. VV. - Studi sulla flora e vegetazione d'Italia (Volume in memoria del Prof. Valerio Giacomini). (1988).
3. AA. VV. - Spontaneous vegetation in settlements. Proceedings of the 31<sup>th</sup> Symposium of the International Association for Vegetation Science (Frascati, 11-15 April 1988). (1989).
4. Richter M. - Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung und Standortwandel auf mediterranen Rebbrachen. (1989).
5. Falinski J.B., Pedrotti F. - The vegetation and dynamical tendencies in the vegetation of Bosco Quarto, Promontorio del Gargano, Italy. (1990).
6. Ferro G. - Revisione della vegetazione segetale mediterranea ed europea dell'ordine *Secalietalia*. (1990).
7. De Lillis M. - An ecomorphological study of the evergreen leaf. (1991).
8. AA. VV. - Mountain vegetation (Proceedings of the International Symposium, Beijing September 1986). (1992).
9. Ivan D., Donita N., Coldea G., Sanda V., Popescu A., Chifu T., Boscaiu N., Mititelu D., Pauca-Comanescu M. - La végétation potentielle de la Roumanie. (1993).
10. Orsomando E. - Carte della vegetazione dei Fogli Passignano sul Trasimeno (n. 310 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1:50000) e Foligno (n. 324 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1: 50000). (1993).
11. Buchwald R. - Vegetazione e odonotofauna negli ambienti acquatici dell'Italia centrale. (1994).
12. Gafta D. - Tipologia, sinecologia e sincrologia delle abetine nelle Alpi del Trentino. (1994).
13. Géhu J.-M., Biondi E. - La végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. (1994).
14. Siniscalco C. - Impact of tourism on flora and vegetation in the Gran Paradiso National Park (NW Alps, Italy). (1995).
15. Nakhutsrishvili G. - The vegetation of Georgia (Caucasus). (1999).
16. Biondi E. (a cura di) - Ricerche di Geobotanica ed Ecologia vegetale di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia). (1999).
17. Karamysheva Z.V., Khramtsov V.N. - The steppes of Mongolia. (1995).
18. Pedrotti F. (a cura di) - Volume per il conferimento della Laurea honoris causa al Professor Jean-Marie Géhu. (1996).
19. Privitera M., Puglisi M. - La vegetazione briofitica dell'Etna (Sicilia, Italia). (1996).
20. Pedrotti F. (a cura di) - Volume per il conferimento della Laurea honoris causa al Professor Janusz Bogdan Falinski. (1998).
21. Géhu J.-M. - Le devenir de la bibliothèque de l'ancienne S.I.G.M.A. dans la continuité scientifique de Josias Braun-Blanquet. (1997).
22. Gianguzzi L. - Vegetazione e bioclimatologia dell'Isola di Pantelleria (Canale di Sicilia). (1999).
23. Catorci A., Orsomando E. - Carta della vegetazione del Foglio Nocera Umbra (n. 312 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1: 50000). Note illustrative. (2001).
24. Pedrotti F. (a cura di) - Volume per il conferimento della Laurea honoris causa all'Accademico Dr. Nicolae Boscaiu. (1999).
25. Roussakova V. - Végétation alpine et sous alpine supérieure de la Montagne de Rila (Bulgarie). (2000).
26. Attorre F., Petriccione B., Bruno F. - La cartografia della vegetazione in Italia. (In corso di stampa).
27. Fanelli G. - Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma. (2002).
28. Ermakov N., Dring J., Rodwell J. - Classification of continental hemiboreal forests of North Asia. (2000).
29. Merloni N., Piccoli F. - La vegetazione del complesso Punte Alberete e Valle Mandriole (Parco Regionale del Delta del Po - Italia). (2001).
30. Neuhäuslová Z. *et alii* - Potential Natural Vegetation of the Czech Republic. (2001).
31. Aleffi M. (a cura di) - Aspetti briogeografici della Penisola Italiana. Atti della 3<sup>a</sup> riunione scientifica del Gruppo di Lavoro per la Briologia della Società Botanica Italiana (Camerino, 19 giugno 1998). (2002).
32. Böhring N., Greuter W., Raus T. - Zeigerwerte der Gefäßpflanzen der Südägäis (Griechenland). Indicator values of the vascular plants in the Southern Aegean (Greece). (2002).

La série paraît sous la forme de volumes séparés. La parution est irrégulière et suit le rythme des manuscrits acceptés par les éditeurs et le Comité de lecture. Les textes peuvent être rédigés en français, italien, espagnol, allemand et anglais.  
Pour les conditions de vente contacter le secrétariat général.