© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 129 (1992): 215-226

Beiträge zur Flora von Österreich — weitere Chromosomenzählungen

Ernst VITEK, Michael KIEHN, Kathrin PASCHER, Franz STARLINGER, Josef GREIMLER, Ulrike STOCKER, Sabine LEHNER, Peter BEINHOFER & Agatha BLAHA

Die Ergebnisse von 33 Chromosomenzählungen an 31 Taxa der Flora von Österreich werden vorgestellt. Eine kritische Diskussion im Vergleich mit vorliegenden Literaturdaten erfolgt bei komplexen Verwandtschaftskreisen und in Fällen von differierenden Literaturangaben.

VITEK E. et al., 1992: Contributions to the Flora of Austria — further chromosome counts.
The results of 33 chromosome counts on 31 taxa of the Austrian flora are presented and compared with literature data. Taxonomically problematical groups and discrepancies with previously published data are discussed in more detail.

Keywords: Flora of Austria, chromosome numbers.

Einleitung

Angaben von Chromsomenzahlen in der neuen Flora von Österreich sollen, wie auch alle sonstigen Angaben, soweit als möglich nur Daten umfassen, die an Material aus Österreich gewonnen wurden, um die Gefahr der Verschleierung von Sippengrenzen einzuschränken (FISCHER 1987). Bei kritischen Sippen oder Sippengruppen sollten dabei nicht nur eine, sondern mehrere Zählungen aus verschiedenen Teilen des Verbreitungsgebietes der entsprechenden Taxa in Österreich vorliegen, denen Ergebnisse und Literaturdaten für andere Gebiete gegenübergestellt werden können.

Die hier vorgelegten Zählungen sind, wie eine bereits vorliegende Publikation (KIEHN et al. 1991), das Ergebnis eines Spezialpraktikums mit dem Titel „Praxis der Chromosomenuntersuchung". Im Rahmen dieses Praktikums konnten die Teilnehmer alle Arbeitsschritte von der Materialsammlung über Präparation und Auswertung der Chromosomen bis zur Publikationsvorbereitung kennenlernen.

Material und Methode

Gesammeltes Samenmaterial wurde in Petrischalen auf feuchtem Filterpapier angekeimt. Die Keimlinge wurden in einem frisch hergestellten Gemisch

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(3:1) von 96%igem Äthanol und Eisessig fixiert, teilweise (meist parallel) auch mit 8-Hydroxichinolin (4-6 h bei ca. 4°C) vorbehandelt. Das fixierte Material wurde mit verschiedenen Methoden gefärbt: Karminessigsäure (2%-prozentige Lösung in 45%-Essigsäure), Feulgen (nach 50 Min. Hydrolyse in 5n HCl bei 20°C) und Giemsa-Schnellmethode (30 Min. Hydrolyse in 5n HCl bei 20°C, 1-2 min in 3-4%-Giemsalösung in Aqua dest.).

Es werden 33 Zählungen für 31 Taxa vorgelegt. Jede angegebene Zählung basiert auf der Auswertung von mindestens fünf Zellplatten von meist mehreren Individuen. Für 6 Arten ist eine fotografische Dokumentation in Abb. 1 zusammengestellt. Nach intensivem Literaturvergleich wird eine Diskussion nur dann vorgenommen, wenn aktuelle Literatur vorliegt oder wenn unsere Ergebnisse von den Angaben in den zusammenfassenden Standardwerken (ORNDUFF 1968, FEDOROV 1969, MOORE 1973, 1974, 1977, GOLDBLATT 1981, 1984, 1985, 1988, GOLDBLATT & JOHNSON 1990, 1991) abweichen. Vereinzelte ältere — möglicherweise aufgrund technischer Probleme — abweichende Angaben wurden nicht berücksichtigt, wenn ihnen zahlreiche übereinstimmende neuere Angaben gegenüberstehen. Die Diskussion ist jeweils nach dem entsprechenden Taxon eingefügt.

Die Nomenklatur richtet sich nach EHRENDORFER (1973) mit den Ergänzungen von GUTERMANN (1975), sofern nicht ausdrücklich anders angegeben. Die fünfstelligen Nummern bei den Fundorten geben die Quadranten der Kartierung der Flora Mitteleuropas an (NIKLFELD 1971). Belege der untersuchten Pflanzen befinden sich im Herbarium des Instituts für Botanik der Universität Wien [WU].

Ergebnisse und Diskussion

DICOTYLEDONEAE

Amaranthaceae

Amaranthus powellii S. WATSON 2n = 34
Niederösterreich, Bad Deutsch-Altenburg;
3.9.1988, J. WALTER.

Amaranthus retroflexus L. 2n = 34
Wien, 3. Bezirk, Schwarzenbergplatz, 7864/1;
13.10.1987, J. WALTER.

Mit einer Ausnahme aus China stimmen alle Ergebnisse mit 2n = 34 überein.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Apiaceae

Seseli libanotis (L.) KOCH 2n = 44
ssp. *intermedium* (RUPR.) P. W. BALL
Niederösterreich, Bad Deutsch Altenburg, beim Bahnhof;
3.9.1988, J. WALTER. (Abb. 1e).

Diese osteuropäisch verbreitete Unterart ist bisher für Österreich noch nicht nachgewiesen (für Deutschland als fraglich geführt, EHRENDORFER 1973). Mit den Bestimmungsmerkmalen, die von BALL (1968) angegeben werden, kommt man bei unserem Beleg eindeutig auf diese Sippe. Da uns aber wenig Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, konnte die Bestimmung nicht anhand anderer Aufsammlungen überprüft werden.

Für *Seseli libanotis* wird neben einer Zählung von 2n = 18 mehrfach 2n = 22 und 2n = 44 angegeben (vergl. WETSCHNIG & LEUTE 1991). Eine der Zählungen auf 2n = 44 stammt aus Weißrußland (Gebiet Minsk, SEMERENKO 1985), und damit aus dem Verbreitungsgebiet von ssp. *intermedium*, die anderen werden ausdrücklich auf ssp. *intermedium* bezogen (CONSTANCE et al. 1976). Die einzige Abweichung davon ist eine auf ssp. *intermedium* bezogene Zählung von 2n = 22 an Material aus dem Botanischen Garten in Moskau (CONSTANCE et al. 1976). Es ist daher wahrscheinlich, daß innerhalb der sehr variablen und über weite Bereiche diploiden *Seseli libanotis* mit ssp. *intermedium* zumindest eine tetraploide Sippe vorliegt.

Asclepiadaceae

Asclepias syriaca L. 2n = 22
Niederösterreich, Marchfeld, ca. 500 m NW von Deutsch-Wagram am Seyringer Graben, 7665/3;
28.9.1988, E. VITEK.

Zwei alte Angaben 2n = 24, alle neueren 2n = 22.

Asteraceae

Carduus crispus L. subsp. *crispus* 2n = 16
Wien, Vorderhainbach, im Kasgraben, 7763/3;
9.10.1988, J. WALTER.

Die meisten Angaben stimmen mit 2n = 16 überein, einige Autoren

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

geben B-Chromsomen (KROGULEVICH 1984) an. Auch gibt es einige Zählungen auf 2n = 18, die unter Umständen auf B-Chromosomen zurückzuführen sind.

Carduus nutans L. 2n = 16
Niederösterreich, Wiener Becken, Steinfeld, Brachacker nördlich von Breitenau bei Neunkirchen, ca. 340 m s.m., 8262/4;
6.7.1989, E. VITEK, J. WALTER. (Abb. 1d).

Alle Zählungen für verschiedene infraspezifische Taxa aus Europa und Nordamerika stimmen mit 2n = 16 überein, nur aus Indien werden mehrfach und ausschließlich 2n = 40 angegeben.

Echinops sphaerocephalus L. 2n = 30
Niederösterreich, Bad Deutsch-Altenburg, nahe beim Bahnhof;
3.9.1988, J. WALTER.

Viele übereinstimmende Angaben 2n = 30, lediglich für Polen eine Zählung mit 2n = 32.

Pulicaria dysenterica (L.) BERNH. 2n = 18
Burgenland, Seewinkel, Neusiedler (= Zitzmannsdorfer) Wiesen, 3-3,5 km WSW Gols, ca. 120 m s.m.;
4.10.1989, F. STARLINGER.

Viele Angaben 2n = 18, einige 2n = 20, die unter Umständen auf der Fehlinterpretation der relativ großen Satelliten beruhen.

Scorzonera cana (C. A. MEY) O. HOFFM. 2n = 14
Wien/Niederösterreich, Strebersdorf, 1,5 km nw der Schnellbahnstation, 7764/1;
13.6.1989, J. WALTER. (Abb. 1a).

Die für diese, bei EHRENDORFER (1973) noch als *Podospermum canum* geführte Art publizierten Zählungen stimmen mit Ausnahme von PAPANICOLAOU (1984; 2n = 28 für Material vom Mt. Athos, Griechenland) mit unserem Ergebnis 2n = 14 überein.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Senecio sylvaticus L. 2n = 40
Niederösterreich, Waldviertel, Blockheide Grillenstein bei Gmünd, beim Fuchsstein;
3.9.1987, R. KAUPE, N. SCHÖPF, J. TSCHENETT.

Serratula tinctoria L. 2n = 22
Burgenland, Seewinkel, Neusiedler (= Zitzmannsdorfer) Wiesen, 3-3,5 km WSW Gols, ca. 120 m s.m., 8167/1;
4.10.1989, F. STARLINGER. (Abb. 1b).

Balsaminaceae

Impatiens glandulifera ROYLE 2n = 18
Niederösterreich, Pittental, Seebenstein, an der Pitten, 8362/2;
15.8.1988, E. VITEK.

Obwohl diese Art auch als Neophyt weit verbreitet ist, konnte in der zusammenfassenden Literatur erst eine (ebenfalls auf 2n = 18 lautende) Zählung gefunden werden. Auffällig ist ein Paar wesentlich längerer Chromosomen.

Boraginaceae

Cerinthe minor L. 2n = 18
Niederösterreich, Wiener Becken, Steinfeld, nördlich von Breitenau bei Neunkirchen, ca. 340 m s.m., 8262/4;
6.7.1989, E. VITEK, J. WALTER. (Abb. 1c).

Echium vulgare L. 2n = 32
Wien, Lobau, bei der Dechantlacke;
11.10.1987, J. WALTER.

Lithospermum officinale L. 2n = 28
Wien, Lobau, bei der Dechantlacke;
11.10.1987, J. WALTER.

Meist übereinstimmend 2n = 28, einige Zählungen auch auf 2n = 56.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

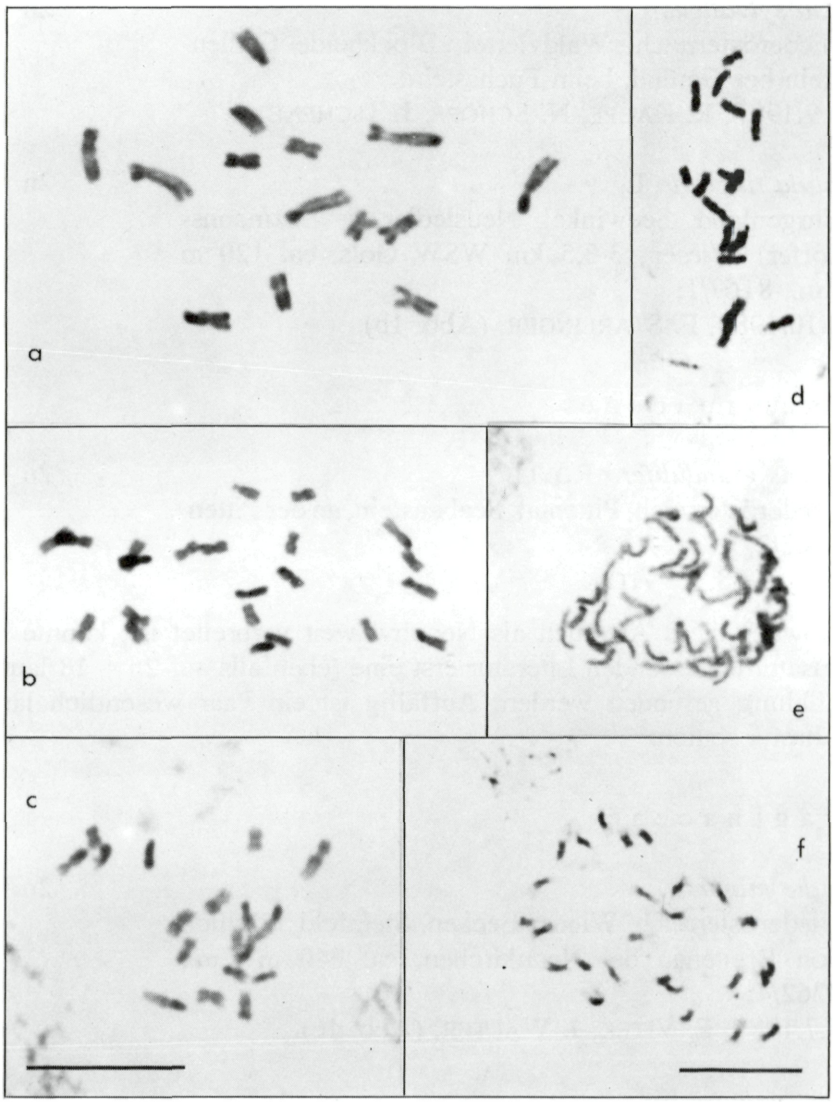

Abb. 1:
a) *Scorzonera cana* (Asteraceae), 2n = 14;
b) *Serratula tinctoria* (Asteraceae), 2n = 22;
c) *Cerinthe minor* (Boraginaceae), 2n = 18;
d) *Carduus nutans* (Asteraceae), 2n = 16;
e) *Seseli libanotis* subsp. *intermedium* (Apiaceae), 2n = 44;
f) *Scrophularia umbrosa* (Scrophulariaceae), 2n = 26.
Strich: 10 µm für a-c bzw. d-f.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Caryophyllaceae

Dianthus deltoides L. 2n = 30
Niederösterreich, Waldviertel, 1,5 km E von Brand;
9.9.1987, R. KAUPE, N. SCHÖPF, J. TSCHENETT.

Dianthus superbus L. ssp. *superbus* 2n = 30
leg. HBV, 7.11.1988; cult. ex: Niederösterreich, bei Marchegg;
26.10.1987, G. KARRER.

Neben 2n = 30 gibt es auch Angaben 2n = 60 und 2n = 90, die zumindest teilweise infraspezifischen Taxa zugeordnet werden können (z.B. 2n = 60 für ssp. *speciosus*, KROGULEVICH 1978).

Dipsacaceae

Scabiosa ochroleuca L. 2n = 16
Burgenland, Seewinkel, Neusiedler (= Zitzmannsdorfer) Wiesen, ca. 3,5 km NNE Podersdorf, am Seedamm, ca. 120 m s.m., 8167/1;
4.10.1989, F. STARLINGER.

Fabaceae

Colutea arborescens L. 2n = 16
Niederösterreich, Thermenlinie, Eichkogel;
26.4.1989, W. TILL [nur Fruchtbeleg].

Medicago lupulina L. 2n = 18
Steiermark, Eisenerzer Alpen, Erzberg, Kompostierungs-Versuchsfläche, ca. 1300 m s.m., 8455/4;
6.10.1987, E. VITEK, J. WALTER.

Melilotus dentata (W. & K.) PERS. 2n = 16
Burgenland, Seewinkel, Neusiedler (= Zitzmannsdorfer) Wiesen, 3-3,5 km wsw Gols, ca. 120 m s.m., 8167/1;
4.10.1989, F. STARLINGER.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ononis pusilla L. 2n = 30
Niederösterreich, Perchtoldsdorfer Heide;
16.9.1989, M. KIEHN MK-890916-1/1.

Vicia hirsuta (L.) S. F. GRAY
Wien, 9. Bezirk, Augasse, neben Institut für Pflanzenphysiologie, 7764/3; 2n = 14
7.6.1988, J. WALTER.

Niederösterreich, südliches Wiener Becken, Steinfeld, an der Verbindungsstraße von Breitenau nach Norden Richtung Siedlung St. Egyden, 340 m s.m., 8262/4; 2n = 14
21.6.1991, E. VITEK, J. WALTER.

Neben je einer Angabe von 2n = 28 und 2n = 12 aus China überwiegend 2n = 14.

L a m i a c e a e

Galeopsis bifida BOENN. 2n = 32
Burgenland, Oberwart;
10.9.1988, J. WALTER.

Prunella grandiflora (L.) SCHOLLER 2n = 28
Wien, 14. Bezirk, Baumgartner Wald (— Schottenwald), Wiese beim „Diana-Bründl", 7763/4;
9.10.1988, J. WALTER.

Sideritis montana L.
Niederösterreich, Heberlberg 2 km SW Gumpoldskirchen, ca. 280 m s.m.; 2n = 16
25.9.1988. W. TILL.

Niederösterreich, Weinviertel ca. 4 km westlich von Hollabrunn, Altenberg nnw von Oberfellabrunn, 345 m s.m., 7462/1; 2n = 16
25.9.1991, W. TILL.

Mehrfach Zählungen auf 2n = 16, unter anderem auch aus der Slowakei; Zählungen auf 2n = 32 (auch unter ssp. *montana*) aus Spanien. Hier liegt offenkundig eine Differenzierung auf unterschiedlichen Ploidiestufen vor.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L. 2n = 12
Niederösterreich, Waldviertel, 1,5 km E von Brand;
9.9.1987, R. KAUPE, N. SCHÖPF, J. TSCHENETT.

Primulaceae

Primula farinosa L. 2n = 18
Vorarlberg, Montafon, „Schafberg", ca. 1,8 km NE oberhalb der Vergaldaalpe, ca. 2300 m s.m., 9025/2;
9.9.1989, F. STARLINGER 470-89.

Meist 2n = 18, eine Angabe 2n = 36.

Scrophulariaceae

Scrophularia umbrosa DUM. ssp. *umbrosa* 2n = 26
Wien, Wienerberg Ost;
17.10.1987, J. WALTER. (Abb. 1f).

Nach GRAU (1979) gibt es innerhalb von *Scrophularia umbrosa* zwei morphologisch nicht unterscheidbare Cytotypen mit 2n = 26 und 2n = 52.

Verbenaceae

Verbena officinalis L. 2n = 14
Wien, Lainzer Tiergarten, beim Teich am Grünauer Bach, 7863/1;
11.10.1987, E. HELLMAYR.

Die neueren Angaben lauten alle 2n = 14 mit Ausnahme von 2n = 28 bei VAN LOON (1982) für Material aus Griechenland.

MONOCOTYLEDONEAE

Liliaceae

Polygonatum odoratum MILL. (DRUCE) 2n = 20
Niederösterreich, Wiener Becken, nördlich von Pfaff-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stätten;
11.11.1989, W. TILL.

Für *Polygonatum odoratum* werden 2n = 18, 20, 22 angegeben. WANG et al. (1988) ordnen 2n = 18 einem nach ihrer Angabe auch morphologisch abweichenden Taxon (*P. simizuri*) zu.

Literatur

BALL P. W., 1968: *Seseli*. In: TUTIN, H. G. et al. (Eds.), Flora Europaea. Vol. 2, p. 334-338. Cambridge University Press.

CONSTANCE L., CHUANG T.-I., & BELL R., 1976: Chromosome numbers in *Umbelliferae*. V. Amer. J. Bot. 63, 608-625.

EHRENDORFER F. (Ed.), 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Ed. 2. G. Fischer, Stuttgart.

FEDOROV A. (Ed.), 1969: Chromosome numbers of flowering plants. Academy Sciences USSR, Leningrad.

FISCHER M. A., 1987: Die neue kritische Flora von Österreich. In: FISCHER M. A., KIEHN M. & VITEK E., Kurzfassungen der Beiträge zum 4. Österreichischen Botaniker-Treffen. Inst. Botanik Univ. Wien.

GOLDBLATT P. (Ed.), 1981: Index to chromosome numbers 1975-1978. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 5.

GOLDBLATT P. (Ed.), 1984: Index to chromosome numbers 1979-1981. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 8.

GOLDBLATT P. (Ed.), 1985: Index to chromosome numbers 1982-1983. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 13.

GOLDBLATT P. (Ed.), 1988: Index to chromosome numbers 1984-1985. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 23.

GOLDBLATT P., JOHNSON, D. E. (Ed.), 1990: Index to chromosome numbers 1986-1987. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 30.

GOLDBLATT P., JOHNSON, D. E. (Ed.), 1991: Index to chromosome numbers 1988-1989. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 40.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GRAU J., 1979 The probable allopolyploid origin of *Scrophularia auriculata* and *S. pseudoauriculata*. Webbia 34, 497-499.

GUTERMANN W., 1975: Übersicht einiger ergänzter Sippen und geänderter Namen in den Markierungsformularen zur Kartierung der Flora Mitteleuropas. Gött. Flor. Rundbr. 9, 44-52.

KIEHN M., VITEK E., HELLMAYR E., WALTER J., TSCHENETT J., JUSTIN C. & MANN M., 1991: Beiträge zur Flora von Österreich: Chromosomenzählungen. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 128, 19-39.

KROGULEVICH R. E., 1978: Kariologicheskij analiz vidov flory Vostochnogo Sajana. In: MALYSHEV L. I., PESHKOVA G. A. (Eds.), Flora Pribajkal'ja 19-48. Novosibirsk.

KROGULEVICH R. E., 1984: In: KROGULEVICH R. E. & ROSTOVTSEVA T. S.: Khromosomnye Chisla Tsvetkovykh Rastenii i Sibiri Dal'nego Vostoka. Izdatel'stvo „Nauka", Sibirskoe Otdelenie, Novosibirsk.

MÁJOVSKÝ J. & MURÍN A., 1987: Karyotaxonomicky prehl'ad flory Slovenska. Slov. Akad. Vied, Bratislava.

MOORE, R. J. (Ed.), 1973: Chromosome numbers for 1967-1971. Regnum Vegetabile 90.

MOORE, R. J. (Ed.), 1974: Chromosome numbers for 1972. Regnum Vegetabile 91.

MOORE, R. J. (Ed.), 1977: Chromosome numbers for 1973/74. Regnum Vegetabile 96.

NIKLFELD H., 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Taxon 20, 545-571.

ORNDUFF R. (Ed.), 1968: Index to plant chromosome numbers for 1966. Regnum Vegetabile 55.

PAPANICOLAOU K., 1984: In: LÖVE A. (Ed.), Chromosome number reports LXXXII. Taxon 33, 130-131.

SEMERENKO L. V., 1985: Chromosome numbers of some Byelorussian flora species. Bot. Žurn. SSSR. 70, 130-132.

VAN LOON J. C., 1982: In: LÖVE A. (Ed.), IOPB Chromosome number reports LXXVII. Taxon 31, 763-764.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

WANG J. W., YANG J., & LI M.-X., 1988: Taxonomic study on *Polygonatum odoratum* complex. Acta Phytotax. Sin. 26, 165-172.

WETSCHNIG W. & LEUTE G. H., 1991: Chromosomenzahlen Kärntner Gefäßpflanzen. Linzer biol. Beitr. 23, 457-481.

Manuskript eingelangt: 1992 05 19

Anschrift der Verfasser: Institut für Botanik der Universität Wien, Rennweg 14, A-1030 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 129

Autor(en)/Author(s): Vitek Ernst, Kiehn Michael, Pascher Kathrin, Starlinger Franz, Greimler Josef, Stocker Ulrike, Lehner Sabine, Beinhofer Peter, Blaha Agatha

Artikel/Article: Beiträge zur Flora von Österreich- weitere Chromosomenzählungen 215-226