

Beiträge zur Gefäßpflanzen-Flora von Österreich: Chromosomenzählungen III

Christoph DOBEŠ, Michael KIEHN und Ernst VITEK

Ergebnisse von 41 Chromosomenzählungen an 35 Taxa der Gefäßpflanzen-Flora von Österreich werden vorgestellt. Bei komplexen Verwandtschaftskreisen und in Fällen, in denen der Literaturvergleich differierende Angaben ergab, erfolgt eine kritische Diskussion der erzielten Ergebnisse.

DOBEŠ Ch., KIEHN M. & VITEK E., 1996: Contributions to the flora of vascular plants of Austria: Chromosome counts III.

Results of 41 chromosome counts on 35 taxa of vascular plants of the flora of Austria are presented, compared with literature data, and discussed in cases of differences to previously published data and in taxonomically problematical groups.

Keywords: vascular plants, chromosomes, flora of Austria.

Einleitung

Die hier vorgelegten Zählungen wurden, wie die in zwei früheren Publikationen (KIEHN et al. 1991, VITEK et al. 1992) zusammengefaßten Ergebnisse, im Rahmen von Spezialpraktika („Praxis der Chromosomenuntersuchung für die Systematik der Höheren Pflanzen“) an der Universität Wien und an der Ruhr-Universität in Bochum vorgenommen. Die in den beiden zitierten Arbeiten angeführten Zielsetzungen der praktischen Analyse pflanzlicher Chromosomen wurden dabei wieder mit der Erhebung von Originaldaten für die Flora von Österreich verbunden.

Material und Methode

Gesammeltes Samenmaterial wurde in Petrischalen auf feuchtem Filterpapier angekeimt. Die Keimlinge wurden meist mit 8-Hydroxychinolin (8-HQ) (0,002m; 4-6 h bei ca. 6-8°C im Dunkeln), in einigen Fällen auch mit Colchizin (0,1%; 4-6 h bei ca. 6-8°C im Dunkeln) vorbehandelt und dann in einem frisch hergestellten Gemisch (3 : 1) von 96%igem Äthanol und Eisessig fixiert. Dieses Material wurde mit verschiedenen Methoden gefärbt: Karminessigsäure (2%ige Lösung in 45%iger Essigsäure), Feulgen (nach 50 Min. Hydrolyse in 5n HCl bei 20°C) oder Giemsa-Schnellmethode (30 Min.

Hydrolyse in 5n HCl bei 20°C, 1-2 Min. in 30-40%iger Giemsalösung in Aqua dest.). In einigen Fällen handelt es sich um Geländefixierungen, wobei Knospen mit Alkohol-Eisessig (3 : 1) fixiert wurden (z.B. *Pedicularis*).

Es werden 41 Zählungen für 35 Taxa vorgelegt. Jede angegebene Zählung basiert auf der Auswertung von mindestens fünf Zellplatten von meist mehreren Individuen. Für sechs Arten ist eine fotografische Dokumentation in zwei Abbildungen zusammengestellt. Nach intensivem Literaturvergleich wird eine Diskussion nur dann vorgenommen, wenn unsere Ergebnisse von den Angaben in den zusammenfassenden Standardwerken (LÖVE & LÖVE 1961, ORNDUFF 1968, FEDOROV 1969, MOORE 1973, 1974, 1977, GOLDBLATT 1981, 1984, 1985, 1988, GOLDBLATT & JOHNSON 1990, 1991, 1994) abweichen, wenn aktuelle Literatur vorliegt oder wenn bereits Angaben aus Österreich bekannt sind. Vereinzelt 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) bzw. nach ADLER et al. (1994). Die fünfstelligen Nummern bei den Fundorten geben die Quadranten der Kartierung der Flora Mitteleuropas an (NIKL FELD 1971). Der zusätzliche Hinweis „IS“ bedeutet, daß Samen dieser Aufsammlung im Samentausch des Instituts für Botanik der Universität Wien im jeweils genannten Jahr unter der jeweiligen Nummer versandt wurden. Belege der untersuchten Pflanzen befinden sich in den angegebenen Herbarien (Abkürzungen nach Index Herbariorum [HOLMGREN et al. 1990], Privatherbarien mit dem Namen des Besitzers [diese können über W oder WU entlehnt werden]).

Ergebnisse und Diskussion

MONOCOTYLEDONES

Alliaceae

Allium sphaerocephalon L.

2n = 16

Niederösterreich, 1,7 km S von Fischamend-Markt, unmittelbar S der Höhenkote 156, E der Straße nach Enzersdorf, 170 m s. m., 7965/2;
24.8.1991, J. WALTER (WU).

Für die Art wurde fast ausschließlich 2n = 16 (zahlreiche, hier nicht näher angeführte Zitate, vgl. Chromosomenindizes) gefunden. An österreichischem

Material wird $2n = 16$ von WITTMANN (1984), LOIDL (1988) sowie WALDHERR (1992) bestätigt. Davon abweichende Angaben machen LOIDL & JONES (1986) ($2n = 24$: vermutlich autotriploid, Material aus dem Experimentalgarten des Plant Biology Department der University of Birmingham) sowie MARTINOLI (1955), der an einer nach Angabe des Autors auf Sardinien endemischen Varietät von *A. sphaerocephalon* die Zahl $2n = 4x = 32$ feststellte.

DICOTYLEDONES

Apiaceae

Cicuta virosa L. $2n = 22$

Niederösterreich, Waldviertel, 1,5 km NNE von Heidenreichstein, Teiche N des Wasserwerkes: schlammige Ufer, 560 m s. m., 7156/2;
10.9.1995, J. WALTER (WU).

An österreichischem Material wurde bereits von WETSCHNIG & LEUTE (1991) $n = 11$ ermittelt.

Seseli annuum L. $2n = 16$

Niederösterreich, Weinviertel, ca. 5 km NE von Stockerau, Michelberg, SSE der Kirche, 380 m s. m., 7563/4;
29.9.1991, E. VITEK (W).

In der Literatur werden für *S. annuum* $2n = 16$ (ČINČURA & HINDÁKOVA 1963, DVOŘÁK 1979 und DVOŘÁK & DADÁKOVÁ in LÖVE 1977b, POGAN et al. 1983, WETSCHNIG & LEUTE 1991) und $2n = 22$ (HÅKANSSON 1953, PARDO 1981) angegeben. Alle Angaben von $2n = 16$ beziehen sich auf Material bekannter Herkünfte aus Zentraleuropa (in der Reihenfolge der oben angeführten Zitate: Slowakei: 2 Fundorte; Tschechien: 2 nahe beieinanderliegende Fundorte; Polen: 6 Fundorte; Österreich: 2 Fundorte). Dagegen handelt es sich bei den von HÅKANSSON untersuchten Pflanzen um Gartenmaterial nicht genannter bzw. unbekannter Herkunft und bei jenen von PARDO vermutlich (Originalzitat konnte nicht eingesehen werden) um Material von der Iberischen Halbinsel. Damit dürfte *S. annuum* zumindest in Zentraleuropa $2n = 16$ aufweisen, selbst wenn sich die beiden letztgenannten Zählungen auf unsere Sippe beziehen.

Asteraceae

Cirsium arvense (L.) SCOP. $2n = 34$

Burgenland, Leithagebirge, Föhrenberg bei der Loretto-Warte

(ca. 2 km W von Eisenstadt), 353 m s. m.;
25.9.1993, F. TOD (IS 1994/18) (WU).

— $2n = 34-36$

Niederösterreich, Wiener Becken, Steinfeld, N von Breitenau
bei Neunkirchen, ca. 340 m s. m., 8262/4;
6.7.1989, E. VITEK, J. WALTER (W).

Für dieses weitverbreitete Taxon liegen zahlreiche Chromosomenzählungen vor (vgl. Chromosomenindizes), jedoch keine Angaben für Herkünfte aus Österreich. Unsere Analysen erbrachten bei der ersten Zählung ein eindeutiges Ergebnis. Der Großteil der Chromosomen ist meta- bis submetazentrisch mit ausgeprägter Centromerregion und sekundären Einschnürungen. Mindestens zwei Satelliten sind im diploiden Chromosomensatz vorhanden. Die Chromosomen zeigen eine gewisse Tendenz, miteinander zu verkleben. Bei der Auswertung ist oft schwer zu entscheiden, ob es sich um zwei verklebte akrozentrische, um ein metazentrisches Chromosom oder um die großen Satelliten handelt. Das ist die Ursache für die angegebene Unschärfe bei der zweiten Zählung und könnte auch Abweichungen in der Literatur erklären.

Cirsium waldsteinii ROUY

$2n = 34$

Steiermark, Ennstaler Alpen, am Weg von Gaishorn zur Möd-
linger Hütte durch das Tal des Flitzenbaches, ca. 0,7 km W der
Mödlinger Hütte, ca. 1200 m s. m., 8453/3;
9.9.1989, J. GREIMLER (WU) (Abb. 2a).

Für *C. waldsteinii* existieren nur Chromosomenzählungen aus Polen und den Ukrainischen Karpaten (CZAPIK 1958, MIZIANTY & FREY 1973, PASHUK 1987). Interessanterweise ermittelten die genannten Autoren aus diesen Gebieten für das Taxon eine tetraploide Zahl, während wir an Material aus den Alpen das diploide Niveau fanden. Die Möglichkeit einer cytogeographischen Differenzierung von *C. waldsteinii* sollte untersucht werden.

Eine weitere Chromosomenzahl wird von TASENKEVITCH et al. (1989) angegeben, die — ebenfalls an Material aus den Ukrainischen Karpaten — $2n = 20$ fanden (Materialverwechslung?).

Picris hieracioides L.

$2n = 10$

Niederösterreich, Weinviertel, Hagenbrunn, Industriegebiet an
der Brünner Straße, ca. 170 m s. m., 7664/2;
17.10.1995, E. VITEK (W, WU, VITEK).

2n = 10

Niederösterreich, südliches Wiener Becken, neben der Straße von Felixdorf nach Großmittel, W der Brücke über den Wiener Neustädter Kanal, 263 m s. m., 8163/2;
20.10.1991, E. VITEK (HAL, LI, WU, VITEK).

Diese Zählungen bestätigen frühere Resultate für österreichisches Material (KIEHN et al. 1991, MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Pulicaria dysenterica (L.) BERNH.

2n = 18

Burgenland, Seewinkel, ca. 2,5 km SE von Weiden, Zitzmannsdorfer Wiesen, ca. 120 m s. m.;
10.10.1992, M. DWOŘAK (IS 1993/19) (WU).

Diskussion: siehe VITEK et al. (1992).

Scorzonera purpurea L.

2n = 14

Burgenland, Kehrweide 2 km E von Siegendorf im Burgenland, 150 m s. m.;
2.6.1993, J. STAMPF (IS 1994/26) (WU) (Abb. 1b).

Senecio umbrosus WALD. & KIT.

2n = 40

Niederösterreich, Alpenostrand, ESE des Ortsrandes von Pernitz, WSW-Fuß des Hohen Mandling gegenüber der Fabrik Ortman, wenig ESE der Kote 422, ca. 420 m s. m., 8161/2;
22.9.1994, W. TILL (IS 1995/24) (WU) (Abb. 1a).

B o r a g i n a c e a e

Myosotis sparsiflora MIKAN f. ex POHL

2n = 18

Steiermark, Murtal, Stadl an der Mur, Ortsgebiet, 8949/2;
28.5.1992, E. VITEK (LI, W, WU, VITEK).

Bereits GEITLER (1936) sowie MERXMÜLLER & GRAU (1963) fanden an österreichischem Material 2n = 18.

B r a s s i c a c e a e

Barbarea stricta ANDRZ. ex BESS.

2n = 16

Niederösterreich, Marchfeld, 2.2 km NNE Marchegg-Bahnhof, ca. 0,8 km SE von Kote 144: Auwald neben Weg entlang des Dammes, 140 m s. m., 7767/2;
15.10.1994, J. WALTER (WU).

Das Ergebnis stimmt mit den Untersuchungen von POLATSCHEK (1983) an österreichischem Material überein.

Draba aizoides L. $2n = 16$.

Übergangsform zwischen ssp. *aizoides* und ssp. *beckeri* (KERN.) HÖRANDL & GUTERM.

Niederösterreich, Ybbstaler Alpen, Ötscher, Grat zwischen Hüttenkogel und Hohem Ötscher: Gratrassen, 1520-1800 m s. m., 8157/1;

1.8.1993, E. HÖRANDL 5446, F. HADAČEK (WU, HÖRANDL).

Für die in den östlichen Alpen und Kleinen Karpaten endemische ssp. *beckeri* wurde von M. LAMBROU (unveröff.) von einer österreichischen Lokalität $2n = 16$ ermittelt (HÖRANDL & GUTERMANN 1995). Ebenfalls diploid mit $2n = 16$ ist ssp. *aizoides* (vgl. Chromosomenindizes), wobei sich Angaben von (west)österreichischem Material in MERXMÜLLER & BUTTLER (1964) finden.

Campanulaceae

Jasione montana L. $2n = 12$

Niederösterreich, Wachau, Vogelberg bei Dürnstein, ca. 5 km W von Krems, 450 m s. m.;

15.8.1993, F. TOD (IS 1994/41) (WU) (Abb. 2b).

Die von unserem Ergebnis und zahlreichen, hier nicht näher erwähnten Angaben (vgl. Chromosomenindizes) abweichende Chromosomenzahl von $n = 7$ in WULFF (1937) stammt von einer Salzrasse der Art von Sylt. Der Autor deutet die Erhöhung der Chromosomenzahl als eine Anpassung an den

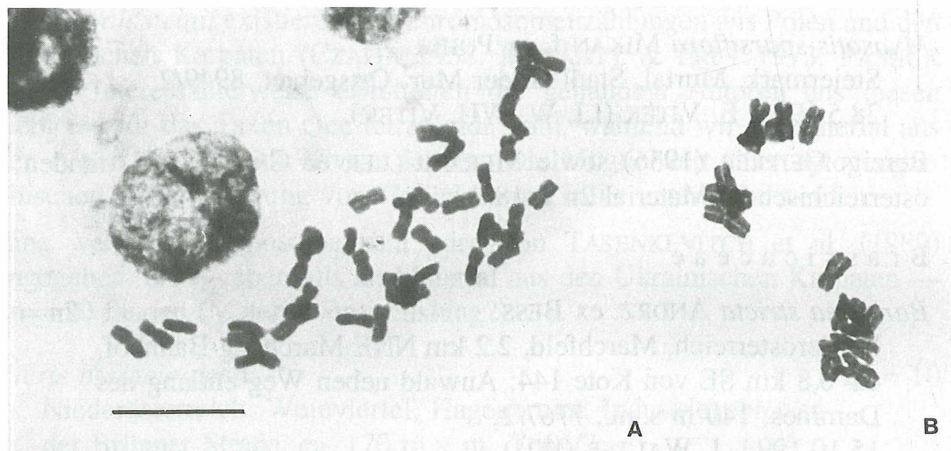


Abb. 1: (A) *Senecio umbrosus*, $2n = 40$; (B) *Scorzonera purpurea*, $2n = 14$. Strich: 10 μ m. — (A) *Senecio umbrosus*, $2n = 40$; (B) *Scorzonera purpurea*, $2n = 14$. Scale: 10 μ m.

Salzstreß. Die Angabe in ROHWEDER (1937) bezieht sich auf die Zählung von WULFF. Eine weitere abweichende Angabe ($2n = 24$) machen LEITÃO & PAIVA (1988), die vermutlich Material aus Portugal untersuchten (Originalzitat konnte nicht eingesehen werden, vgl. GOLDBLATT & JOHNSON 1991). Eine Zählung aus Österreich ($2n = 12$) stammt von KOVANDA (1968).

Caryophyllaceae

Arenaria serpyllifolia L.

$2n = 40$

Burgenland, Sauerbrunn, 8264/1;
9.7.1993, Th. BARTA (WU).

$2n = 40$

Niederösterreich, 1,7 km S vom Bahnhof von Fischamend-Markt: Kontaktbereich zwischen einem Maisfeld und einem Trockenrasen, 170 m s. m., 7965/2;
24.8.1991, J. WALTER (WU, WALTER) (Abb. 2d).

A. serpyllifolia dürfte über weite Teile ihres Areals tetraploid sein. Für Mitteleuropa werden ausschließlich $2n = 40$ angegeben: Ungarn (PÓLYA 1949, Slowakei (HINDÁKOVÁ sowie UHRÍKOVÁ in MÁJOVSKÝ et al. 1970, HINDÁKOVÁ & MÁJOVSKÝ in LÖVE 1977a), Tschechien (DVOŘÁK et al. in LÖVE 1979, DVOŘÁK 1984, JAVŮRKOVÁ-JAROLÍMOVÁ in MĚSÍČEK & JAROLÍ-

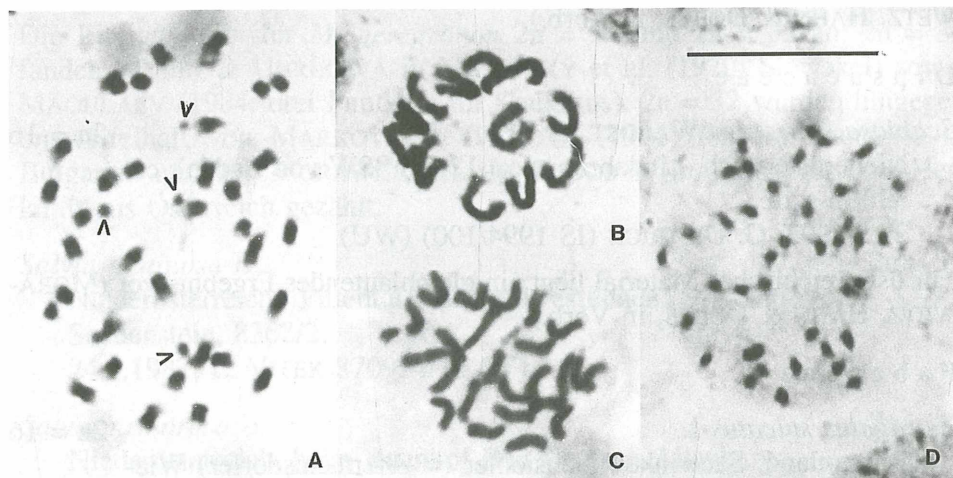


Abb. 2: (A) *Cirsium waldsteinii*, $2n = 34$ (Pfeile markieren vier Satelliten); (B) *Jasione montana*, $2n = 12$; (C) *Silene exscapa*, $2n = 24$; (D) *Arenaria serpyllifolia*, $2n = 40$. Strich: 10µm.
— (A) *Cirsium waldsteinii*, $2n = 34$ (four satellites are marked by arrows); (B) *Jasione montana*, $2n = 12$; (C) *Silene exscapa*, $2n = 24$; (D) *Arenaria serpyllifolia*, $2n = 40$. Scale: 10µm.

MOVÁ 1992), Norditalien (KIEFT & LOON in LÖVE 1978), Österreich (WOESS 1941, GRIESINGER 1937, MATTICK in TISCHLER 1950), Deutschland (BUTTLER 1985).

Die „var. *patula*“ wurde ebenfalls als tetraploid ermittelt (DVOŘÁK et al. in LÖVE 1980). Sie wird mittlerweile nach Auffassung der tschechischen Botaniker als eigene Art behandelt (vgl. MĚSÍČEK & JAROLÍMOVÁ 1992, HEJNÝ & SLAVÍK (1990).

Keine weitere Bestätigung erfuhr die abweichende Zählung ($2n = 44$) von BLACKBURN & MORTON (1957) an Material aus Großbritannien. Mehrfach jedoch wurden auch $2n = 2x = 20$ angegeben: Portugal (FERNANDES & LEITÃO 1971), Südfrankreich (NATARAJAN in LÖVE 1981, NATARAJAN 1988), Aserbaidzhan (KLIPHUIS & WIEFFERING in LÖVE 1979). Außerdem gibt MAGULAEV (1979) aus dem Nordkaukasus $2n = 30$ an.

Dieses unklare Bild hängt sicher auch mit der schwierigen und noch klärungsbedürftigen Taxonomie der *A. serpyllifolia*-Gruppe zusammen.

Silene exscapa ALL.

$2n = 24$

Tirol, Ötztaler Alpen, Gebiet Obergurgl, Ferwalltal, bei der alten Zollhütte, 2500 m s. m., 9132/1;
9.7.1993, E. VITEK, A. BLAB 18-2 (W) (Abb. 2c).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Dipsacaceae

Scabiosa canescens WALDST. & KIT.

$2n = 16$

Niederösterreich, Lindabrunn (ca. 12 km SSW von Baden), ca. 330 m s. m.;
26.9.1993, G. DIETRICH (IS 1994/100) (WU).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Fabaceae

Astragalus sulcatus L.

$2n = 16$

Burgenland, Seewinkel, Neusiedler (= Zitzmannsdorfer) Weisen, 3-3,5 km WSW von Gols, ca. 120 m s. m., 8167/1;
4.10.1989, F. STARLINGER (WU).

Zwei große Satelliten können bei Präparaten aus Fixierungen ohne Vorbehandlung bzw. nach Vorbehandlung mit 8-HQ als B-Chromosomen interpretiert werden. Nur bei Vorbehandlung mit Colchizin ist klar erkennbar, daß es sich um Satelliten handelt.

F a g a c e a e

Castanea sativa MILL.

2n = 24

Niederösterreich, Wechselgebiet S von Erlach, zwischen Breitenbuch und Holzhof, 8363/1;
1.11.1993, E. VITEK (W).

Unsere Zählung bestätigt die bisherigen Ergebnisse (vgl. Chromosomenindizes); die Angabe von $x = 11$ von WETZEL (1929) konnte bereits JARETZKY (1930) als falsch nachweisen.

L a m i a c e a e

Clinopodium vulgare L.

2n = 20

Niederösterreich, Weinviertel, Hagenbrunn, Brennleiten N des Kronawett-Berges, ca. 250 m s. m., 7664/3;
18.10.1995, E. VITEK (W, VITEK).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Marrubium peregrinum L.

2n = 34

Burgenland, Seewinkel, Neusiedl am See, Kalvarienberg, ca. 160 m s. m.;
10.10.1992, M. DWOŘAK (IS 1993/63) (WU).

Die Literatur gibt für *M. peregrinum* $2n = 34$ und $2n = 32$ an. $2n = 34$ fanden MURÍN & UHRÍKOVÁ in MÁJOVSKÝ et al. (1970: Slowakei) sowie MAGULAEV (1984: drei Fundorte im Kaukasus). $2n = 32$ wurden hingegen unzweifelhaft von MARKOVA & IVANOVA (1971) für drei Fundorte in Bulgarien und von MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ (in Vorb.) für eine Herkunft aus Österreich gezählt.

Salvia glutinosa L.

2n = 16

Niederösterreich, Pittental, am südwestlichen Ortsrand von Seebenstein, 8362/2;
24.9.1987, E. VITEK 870924/10 (W).

Salvia nemorosa L.

2n = 14

Niederösterreich, beim Bahnhof Bad Deutsch-Altenburg;
3.9.1988, J. WALTER (WU).

—

2n = 14

Niederösterreich, Weinviertel, ca. 1 km N von Hagenbrunn, W der Straße nach Königsbrunn, ca. 215 m s. m., 7664/3;
18.10.1995, E. VITEK (W).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Malvaceae

Malva moschata L.

2n = 42

Niederösterreich, Waldviertel, ca. 6,5 km WSW von Waidhofen a. d. Thaya, 0,5 km N von Jaudling, zwei kleine Teiche, direkt bei Kote 544: Teichufer, Gebüschrand, 500 m s. m., 7257/4;

9.9.1995, J. WALTER (WU).

Für österreichisches Material liegen zwei gleichlautende Ergebnisse vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Onagraceae

Oenothera biennis L.

2n = 14

Niederösterreich, südliches Steinfeld, 1 km NNW von Breitenau: neben Schottergruben, Hausmülldeponie, 340 m s. m., 8262/4;

17.10.1991, J. WALTER (WU).

—

2n = 14

Niederösterreich, östliches Marchfeld, ca. 1,5 km SE von Drösing, Liliensee: Marchsandaufschüttungen, Schlammfluren, 140 m s. m., 7467/4;

8.10.1995, J. WALTER (WU).

Oenothera erythrosepala BORB.

2n = 14

Oberösterreich, Schottergrube bei der Autobahnauffahrt ca. 3,5 km NW von St. Valentin;

Samen gesammelt am 15.4.1988, E. VITEK;

Beleg ex cult. in HBV, leg. 23.7.1991, M. KIEHN, E. VITEK (WU).

Oenothera pycnocarpa ATKINSON & BARTLETT in BARTLETT

2n = 14

Niederösterreich, Waldviertel, ca. 5 km NNW von Gmünd, Schottergruben und -teiche rund um den Gelsenberg, knapp an der tschechischen Grenze: sandig-grusiger, silikatischer Boden, Erdaufschüttungen, ruderal, 490 m s. m., 7155/4;

10.9.1995, J. WALTER (WU).

P o l y g o n a c e a e

Rumex conglomeratus MURRAY

2n = 20

Wien, 13. Bezirk, Lainzer Tiergarten, unmittelbar S vom Wirtshaus Rohrhaus: neben dem Weg, feuchte Grabenstelle, 404 m s. m., 7863/1;
1.9.1991, J. WALTER (WU).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Rumex palustris SM.

2n = 60

Wien, 22. Bezirk, Donauinsel, ca. 0.2 km NW der Praterbrücke, beim Wehr 1: dichte Staudenfluren, 160 m s. m., 7764/4;
10.9.1991, J. WALTER (WU).

— 2n = 60

Niederösterreich, Weinviertel, N-Ende von Hohenau: Schotter- und Erdhaufen, ruderal, 155 m s. m., 7367/3;
10.10.1992, J. WALTER (WU).

Für *R. palustris* werden 2n = 40 (JARETZKY 1928, LÖVE 1942, DEGRAEVE 1974) und 2n = 60 (MULLIGAN in LÖVE 1969, ICHIKAWA et al. 1971, STRID & ANDERSSON 1985, GARCÍA et al. 1989) angegeben. Leider stammen die meisten Zählungen von Material unbekannter Herkunft aus Botanischen Gärten, so daß über die geographische Verbreitung der beiden Cytotypen keine Aussage gemacht werden kann.

Rumex patientia L.

2n = 60

Wien, 2. Bezirk, Praterstern, Frachtenbahnhof: Steingrusboden, ruderal beeinflusster Magerrasen;
21.9.1988, J. WALTER (WU).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

Rumex stenophyllus LEDEB.

2n = 60

Niederösterreich, Marchtal, östlich an die Schotterteiche angrenzende, ruderalisierte Schotterflur 0,8 km SE der Kirche von Marchegg, 143 m s. m., 7767/2;
15.10.1994, B. WALLNÖFER 8900 (IS 1996/42) (WALLNÖFER).

R o s a c e a e

Sibbaldia procumbens L. $2n = 14$

Tirol, Ötztaler Alpen, Gebiet Obergurgl, zwischen Talstation des Sesselliftes zur Hohen Muth und Zirbenwald, 2060 m s. m., 9132/1;

10.7.1993, E. VITEK, A. BLAB, G. DIETRICH 31-2 (W).

Für österreichisches Material liegt ein gleichlautendes Ergebnis vor (MORAWETZ, HAHN & DOBEŠ, in Vorb.).

S c r o p h u l a r i a c e a e

Linaria alpina (L.) MILL. $2n = 12$

Tirol, Ötztaler Alpen, Gebiet Obergurgl, Ferwalltal, oberhalb der alten rechten Seitenmoräne des Ferwallferners, W der Kote 2942 im Grat zwischen Vereistem und Aperm Ferwalljoch, 2620 m s. m., 9132/1;

9.7.1993, E. VITEK, A. BLAB 16-6 (W).

Eine übereinstimmende Zählung aus Österreich liegt bereits vor (MATTICK in TISCHLER 1950).

Pedicularis tuberosa L. $2n = 16$

Tirol, Ötztaler Alpen, Gebiet Obergurgl, Rotmoostal, rechte Talseite, Hangfuß ca. 0,15 km NW der Endmoräne von 1860, 2280-2300 m s. m., 9132/3;

10.7.1993, E. VITEK, A. BLAB, G. DIETRICH 26-1 (W, Isobelege B, BM, F, G, H, HUCCS, LI, MBM, MO, NY, P, US).

Eine übereinstimmende Zählung aus Österreich liegt bereits vor (MATTICK in TISCHLER 1950).

Veronica arvensis L. $2n = 16$

Niederösterreich, südliches Steinfeld, 1 km NNW von Breitenau: neben Schottergruben, Hausmülldeponie, 340 m s. m., 8262/4;

21.6.1991, J. WALTER/1a (WU).

Dieses Ergebnis stimmt mit zahlreichen Literaturangaben überein (vgl. Chromosomenindizes). Österreichisches Material untersuchten bereits FISCHER (1969) sowie SPETA (1974), die ebenfalls $2n = 16$ zählten. Abweichende Angaben finden sich bei HEITZ (1926) mit $2n = 16-17$ (fälschlicherweise von TISCHLER [1934] als $n = 8-(9)$ zitiert) sowie bei LÖVE & LÖVE (1956), AFANASIYEVA & MESHKOVA (1961) und YAMASHITA (1937) mit $2n = 14$.

Solanaceae

Datura stramonium L.

2n = 24

Burgenland, Seewinkel, Neusiedl am See, Kalvarienberg, ca.

150 m s. m.;

10.10.1992, M. DVOŘÁK (IS 1993/97) (WU).

Die neue Zählung bestätigt eine frühere Angabe für Österreich (KIEHN et al. 1991).

Danksagung

Wir danken den Teilnehmern an den Praktika für ihre Mitarbeit und ihr Engagement. Ebenso sind wir allen Sammlern, die Material zur Verfügung gestellt haben, sowie den Bestimmern kritischer Formenkreise zu Dank verpflichtet.

Literatur

- ADLER W., OSWALD K. & FISCHER R., 1994: Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer, Stuttgart und Wien.
- AFANASIYEVA N. G. & MESHKOVA L. Z., 1961: Primenenie kario-geograficheskovo issledovaniya k filogenii roda *Veronica* L. Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad) 46 (2), 247-259.
- BLACKBURN K. B. & MORTON J. K., 1957: The incidence of polyploidy in the Caryophyllaceae of Britain and of Portugal. New Phytol. 56, 344-351.
- BUTTLER K. P. 1985: Chromosomenzahlen von Gefäßpflanzen aus Hessen (und angrenzenden Landen). 3. Folge. Hess. Florist. Briefe 34, 37-42.
- ČINČURA F. & HINDÁKOVA M., 1963: Počty chromosómov a ich morfológia pri niektorych druhoch rodu *Seseli* L. zo slovenských nálezisk. Biológia (Bratislava) 18 (3), 184-194.
- CZAPIK R., 1958: Karyological studies in species of *Cirsium* MILL. em. SCOP. occurring in Poland. Acta Soc. Bot. Poloniae 27, 483-489.
- DEGRAEVE N., 1974: Contribution à l'étude cytotaxonomique des *Rumex* — I. Le genre *Rumex* L. sensu stricto. Caryologia 28 (2), 187-201.
- DVOŘÁK F., 1979: Morphology of chromosomes of the genus *Seseli* L. Scripta Fac. Sci. Nat. Ujep. Brun., Biol. 1, 9, 19-42.

- DVOŘÁK F., 1984: Annotated chromosome counts for *Arenaria leptoclados*, *Arenaria patula* and *Arenaria serpyllifolia*. *Biológia* (Bratislava) 39, 833-840.
- EHRENDORFER F. (Ed.), 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. G. Fischer, Stuttgart.
- FEDOROV A. (Ed.), 1969: Chromosome numbers of flowering plants. Academy Sciences USSR, Leningrad.
- FERNANDES A. & LEITÃO M. T., 1971: Contribution à la connaissance cytotaxonomique des Spermatophyta du Portugal III. Caryophyllaceae. *Bot. Soc. Brot.*, ser. 2, 45, 143-176.
- FISCHER M. A., 1969: Einige Chromosomenzahlen aus den Gattungen *Veronica*, *Pseudolysimachion*, *Paederota*, *Wulfenia* und *Lagotis* (Scrophulariaceae-Veronicinae). *Österr. Bot. Z.* 116, 430-443.
- FISCHER M. A., 1987: Die neue kritische Flora von Österreich. In: FISCHER M. A., KIEHN M. & VITEK E. (Ed.), Kurzfassungen der Beiträge zum 4. Österreichischen Botaniker-Treffen. Inst. Botanik, Univ. Wien.
- GARCÍA C., PASTOR J. & LUQUE T., 1989: Contribución al estudio cariológico del género *Rumex* (Polygonaceae). *Acta Bot. Malacitana* 14, 129-140.
- GEITLER L., 1936: Vergleichend-zytologische Untersuchungen an *Myosotis*. *Jahrb. Wiss. Bot.* 83, 707-724.
- 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. (Eds.), 1990: Index to chromosome numbers 1986-1987. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 30.
- GOLDBLATT P. & JOHNSON D. E. (Eds.), 1991: Index to chromosome numbers 1988-1989. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 40.
- GOLDBLATT P. & JOHNSON D. E. (Eds.), 1994: Index to chromosome numbers 1990-1991. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 51.

- GRIESINGER R., 1937: Über hypo- und hyperdiploide Formen von *Petunia*, *Hyoscyamus*, *Lamium* und einige andere Chromosomenzählungen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 55, 556-571.
- GUTERMANN W., 1975: Übersicht einiger ergänzter Sippen und geänderter Namen in den Markierungsformularen zur Kartierung der Flora Mitteleuropas. Göttinger Florist. Rundbr. 9, 44-52.
- HAKANSSON A., 1953: Some chromosome numbers in Umbelliferae. Bot. Not. 1953, 301-307.
- HEITZ E., 1926: Der Nachweis der Chromosomen. Z. Bot. 18, 625-681.
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (Ed.), 1990: Květena 2. České Republiky. Academia, Praha.
- HOLMGREN K., HOLMGREN H. H. & BARNETT L. C., 1990: Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the world. 8th ed. New York Botanic Garden, New York.
- HÖRANDL E. & GUTERMANN W., 1995: *Draba aizoides* subsp. *beckeri* (Brassicaceae), ein Endemit der östlichen Alpen und Kleinen Karpaten. Phytion (Horn) 35 (1), 83-101.
- ICHIKAWA S., SPARROW, A. H., FRANKTON C., NAUMAN A. F., SMITH E. B. & POND V., 1971: Chromosome number, volume and nuclear volume relationships in a polyploid series (2x — 20x) of the genus *Rumex*. Can. J. Genet. Cytol. 13, 842-863.
- JARETZKY R., 1928: Histologische und karyologische Studien an Polygonaceen. Jahrb. Wiss. Bot. 69 (3), 357-490.
- JARETZKY R., 1930: Zur Zytologie der *Fagales*. Planta 10 (1), 120-137.
- 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.
- KOVANDA M., 1968: Cytotaxonomic studies in the genus *Jasione* L. I. *Jasione montana* L. Folia Geobot. Phytotax. 3, 193-199.
- LEITÃO M. T. & PAIVA J., 1988: El endemismo lusitano de *Jasione* L. (Campanulaceae). Lagascalia 15 (Extra), 341-344.
- LOIDL J. & JONES G. H., 1986: Synaptonemal complex spreading in *Allium* L. I. Triploid *A. sphaerocephalon*. Chromosoma 93, 420-428.
- LÖVE Á., 1942: Cytogenetic studies in *Rumex*. III. Some notes on the Scandinavian species of the genus. Hereditas 28 (3/4), 289-296.

- LÖVE Á., 1969: IOPB chromosome number reports XX. *Taxon* 18, 213-221.
- LÖVE Á., 1977a: IOPB chromosome number reports LVI. *Taxon* 26 (2/3), 257-274.
- LÖVE Á., 1977b: IOPB chromosome number reports LVIII. *Taxon* 26 (5/6), 557-565.
- LÖVE Á., 1978: IOPB chromosome number reports LXII. *Taxon* 27 (5/6), 519-535.
- LÖVE Á., 1979: IOPB chromosome number reports LXIV. *Taxon* 28 (4), 391-408.
- LÖVE Á., 1980: Chromosome number reports LXVIII. *Taxon* 29 (4), 533-547.
- LÖVE Á., 1981: Chromosome number reports LXXII. *Taxon* 30 (3), 694-708.
- LÖVE Á. & LÖVE D., 1956: Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. *Acta Horti Gothob.* 20, 65-271.
- LÖVE Á. & LÖVE D., 1961: Chromosome numbers of central and northwest European plant species. *Opera Bot.* 5, 581 pp.
- MAGULAEV A. YU., 1979: The chromosome numbers of flowering plants in the Northern Caucasus. Part 3. Flora of the North Caucasus and questions of its history, 3, p. 101-106.
- MAGULAEV A. YU., 1984: Cytotaxonomic study in some flowering plants of the North Caucasus. *Bot. Žurn. (Moscow & Leningrad)* 69 (4), 511-517.
- MÁJOVSKÝ J. et al. 1970: Index of chromosome numbers of Slovakian flora. (Part 2). *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen., Bot.* 18, 45-60.
- MARKOVA M. L. & IVANOVA P. S., 1971: Karyologische Untersuchungen der Vertreter der Fam. Boraginaceae, Labiatae und Scrophulariaceae in Bulgarien. II. *Mitt. Bot. Inst. Bulg. Akad. Wiss. (= Izv. Bot. Inst. [Sofia])* 21, 123-131.
- MARTINOLI G., 1955: Caryologia di alcune specie del genere *Allium* (Liliaceae) della Sardegna. *Caryologia* 7 (1), 145-156.
- MĚSÍČEK J. & JAROLÍMOVÁ V. 1992: List of chromosome numbers of Czech vascular plants. *Academia, Praha*.
- MERXMÜLLER H. & GRAU J., 1963: Chromosomenzahlen aus der Gattung *Myosotis* L. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 76, 23-29.

- MIZIANTY M. & FREY L., 1973: Chromosome numbers of some vascular plants in the Western Bieszczady Mountains (South-eastern Poland). *Fragm. Florist. Geobot.* 19, 265-270.
- MOORE R. J. (Ed.), 1973: Chromosome numbers for 1967-1971. *Regnum Veg.* 90.
- MOORE R. J. (Ed.), 1974: Chromosome numbers for 1972. *Regnum Veg.* 91.
- MOORE R. J. (Ed.), 1977: Chromosome numbers for 1973/74. *Regnum Veg.* 96.
- MORAWETZ W., HAHN B. & DOBEŠ Ch., in Vorb.: Ein Chromosomenatlas zur Flora von Österreich.
- NATARAJAN G., 1988: Etude caryosystématique de quelques dicotyledones de la Garrigue Languedocienne. *Naturalia Monspel.* 52, 85-123.
- NIKLFIELD 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 Veg.* 55.
- PARDO C., 1981: Estudio sistemático del género *Seseli* L. (Umbelliferae) in la península Ibérica. *Lazaroa* 3, 163-188.
- PASHUK K. T., 1987: Chromosome numbers in species of subalpine belt of Chernogora (Ukrainian Carpathians). *Bot. Zhurn. (Moscow & Lenin-grad)* 72 (8), 1069-1074.
- POGAN E., IZMAILOW R. et al. 1983: Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XVII. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 25, 57-77.
- POLATSCHEK A., 1983: Chromosomenzahlen und Hinweise auf Systematik und Verbreitung von Brassicaceae-Arten aus Europa, Nordafrika, Asien und Australien. *Phyton (Horn)* 23, 127-139.
- PÓLYA L., 1949: Chromosome numbers of some Hungarian plants. *Acta Geobot. Hung.* 6, 124-137.
- ROHWEDER H., 1937: Versuch zur Erfassung der mengenmäßigen Bedeckung des Darss und Zingst mit polyploiden Pflanzen. *Planta* 27, 500-549.
- SPETA F., 1974: Chromosomenzahlen und Strukturen der Arbeitskerne diverser Angiospermen. *Naturk. Jahrb. Stadt Linz* 20, 155-180.
- STRID A. & ANDERSSON I. A., 1985: Chromosome numbers of Greek mountain plants. An annotated list of 115 species. *Bot. Jahrb. Syst.* 107, 203-228.

- TASENKEVITCH L. A., VYSOTSKAJA E. I. & VOROBETZ N. K., 1989: Chromosome numbers in rare and endemic species of vascular plants from the Ukrainian Carpathians. Bot. Žurn. (Moscow & Leningrad) 74 (11), 1669-1670.
- TISCHLER G., 1936: Die Bedeutung der Polyploidie für die Verbreitung der Angiospermen, erläutert an den Arten Schleswig-Holsteins, mit Ausblicken auf andere Florengebiete. Bot. Jahrb. Syst. 67, 1-36.
- TISCHLER G., 1950: Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Uitgeverij Dr. W. Junk, 'S-Gravenhage.
- VITEK E., KIEHN M. & PASCHER K., 1992: Beiträge zur Flora von Österreich: Weitere Chromosomenzählungen. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 129, 215-226.
- WALDHERR M., 1992: Genomgrößen in der Gattung *Allium*. Diplomarbeit Univ. Wien.
- WETSCHNIG W. & LEUTE G. H., 1991: Chromosomenzahlen Kärntner Gefäßpflanzen. Linzer biol. Beitr. 23, 457-481.
- WETZEL G., 1929: Chromosomenstudien bei den Fagales. Bot. Arch. 25, 257-283.
- WITTMANN H., 1984: Beiträge zur Karyologie der Gattung *Allium* und zur Verbreitung der Arten im Bundesland Salzburg (Österreich). Linzer biol. Beitr. 16 (1), 83-104.
- WOESS F., 1941: Experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem an *Arenaria serpyllifolia* und *Arenaria marschlinsii*. Diss. Univ. Berlin-Dahlem.
- WULFF H. D., 1937: Karyologische Untersuchungen an der Halophytenflora Schleswig-Holsteins. Jahrb. Wiss. Bot. 84 (5), 812-840.
- YAMASHITA K., 1937: Chromosomenzahlen einiger *Veronica*-Arten. Agric. & Hort. 12 (6), 1219-1220.

Manuskript eingelangt: 1996 03 29

Anschriften der Verfasser: Mag. Christoph DOBEŠ und Dr. Michael KIEHN, Institut für Botanik der Universität Wien, Rennweg 14, A-1030 Wien; Dr. Ernst VITEK, Naturhistorisches Museum, Botanische Abteilung, Burgring 7, A-1010 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: 1996

Band/Volume: [133](#)

Autor(en)/Author(s): Dobeš Christoph, Kiehn Michael, Vitek Ernst

Artikel/Article: [Beiträge zu Gefäßpflanzen-Flora von Österreich: Chromosomenzählungen III. 301-318](#)