

## Chromosomenzahlen von Pflanzen aus Bayern und angrenzenden Gebieten

Von W. Lippert und G. R. Heubl, München

Die floristische Kartierung Bayerns neigt sich nach fast zwanzigjähriger Laufzeit einem ersten Ende zu, und es besteht gewisse Hoffnung, daß noch 1988 der „Bayern-Atlas“ erscheint. Wenngleich der Abschluß dieses Projektes einen wichtigen Abschnitt in der Erforschung der bayerischen Flora markiert, sollte man daraus nicht die Schlußfolgerung ableiten, daß die Pflanzenwelt Bayerns nun keine Probleme mehr beinhalten würde. Im Gegenteil, diese umfassende Dokumentation der Verbreitung bayerischer Gefäßpflanzen wird zahlreiche neue Fragestellungen aufwerfen und verdeutlichen, daß in den sogenannten „kritischen“ Artengruppen auch weiterhin noch viel Arbeit zu bewältigen ist, soll die bayerische Flora – wie schon einmal zu VOLLMANN'S Zeiten – als gut bekannt angesehen werden.

Bereits MERXMÜLLER (1965), der in seiner Übersicht über die in Bayern einheimischen Farne und Blütenpflanzen eine Aktualisierung der VOLLMANN'Schen Flora vornahm, hat darauf hingewiesen, daß unsere Kenntnisse in vielen kritischen Formenkreisen noch sehr unzureichend sind und „ein gerüttelt Maß an moderner floristischer Arbeit auch in unserem Land noch zu leisten ist“.

Unter diesem Aspekt war die Kartierung der bayerischen Flora ohne Zweifel ein wichtiges Anliegen. Aber gerade jetzt, wo unsere Kenntnisse über das Vorkommen und die Verbreitung vieler Sippen auf eine solide Basis gestellt werden, sollte man als weiteres Ziel auch die Verfügbarkeit der Chromosomenzahlen aller heimischen Taxa ins Auge fassen.

Wir haben deshalb parallel zu den Kartierungsarbeiten von zahlreichen heimischen Sippen die Chromosomenzahlen ermittelt. Dies mag zwar in Anbetracht der Vielzahl schon bekannter Daten für mitteleuropäische Arten wenig sinnvoll erscheinen, die Erfahrungen zeigen aber, daß selbst bei der Überprüfung bereits bekannter Chromosomenzahlen sich immer wieder überraschende Ergebnisse einstellen. Gerade diese Tatsache hat in den letzten Jahren mehrmals Anstoß zu interessanten zytotaxonomischen Arbeiten gegeben. Die Studien an *Cochlearia* (VOGT), *Fragaria* (LIPPERT), *Polygala* (HEUBL) oder *Pulmonaria* (SAUER & GRUBER) sind nur einige richtungsweisende Beispiele. Zudem ist eine taxonomische Untersuchung kritischer Formenkreise ohne Berücksichtigung der Chromosomenzahlen unvollständig. Um einen möglichst umfassenden Überblick zu geben, möchten wir nicht nur die von uns ermittelten Chromosomenzahlen mitteilen, sondern auch die aus der Literatur bisher bekannt gewordenen Zählungen an bayerischen Sippen auflisten. In unserer Aufzählung sind die Gattungen und Arten in alphabetischer Reihenfolge wiedergegeben und die Literaturangaben jeweils mit Sternsignatur gekennzeichnet. Hinweise auf die Zahl der gezählten Aufsammlungen sind jeweils in Klammern hinter der Chromosomenzahl angegeben.

In Anbetracht der Vielzahl an Publikationen mit zytotaxonomischem Inhalt erhebt die Literaturauswertung jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. In kurzen Anmerkungen möchten wir auf widersprüchliche Angaben hinweisen oder aber die Problematik variabler Chromosomenzahlen in polymorphen Polyploidkomplexen aufgreifen.

Die vorgelegte Liste wäre mit Sicherheit weniger umfangreich, wenn wir nicht von vielen Seiten Unterstützung erfahren hätten. Unser besonderer Dank gilt dabei allen Mitarbeitern der floristischen Kartierung, die uns durch Aufsammeln von Lebendmaterial oder von Samen die Möglichkeit gaben, kritische Sippen in Kultur zu nehmen. Zu Dank verpflichtet sind wir auch dem Botanischen Garten München, der uns immer wieder Hilfestellung bei der Kultivierung

empfindlicher Sippen leistete und darüber hinaus auch Platz außerhalb des uns zur Verfügung stehenden Raumes bereitstellte. Den Mitarbeitern des Instituts für Systematische Botanik möchten wir für ihre Unterstützung danken, insbesondere Frl. Kern, Frl. Klotz und Frau Kroetz für die technische Assistenz. Herrn Dr. M. Erben danken wir für die Übernahme der Zählung verschiedener Viola-Arten.

Es sei an dieser Stelle betont, daß wir auch in Zukunft für Material kritischer Sippen und Artengruppen stets dankbar sind, das wir auch weiterhin im Rahmen unserer personellen, zeitlichen und räumlichen Möglichkeiten untersuchen wollen. Es steht außer Zweifel, daß eine weitere Erforschung der heimischen Flora nur anhand von ausreichend Material möglich ist, wobei auch Herbarmaterial als Grundlage kritischer Bewertung dienen kann und nicht selten Auslöser zytologischer bzw. zytotaxonomischer Bearbeitung wird.

Soweit keine neueren Bearbeitungen vorliegen, folgen wir hinsichtlich der Taxonomie und Nomenklatur in unserem Chromosomenzahlen-Index der von MERXMÜLLER (1965, 1969, 1973, 1979 und 1980) erstellten Florenliste für Bayern.

Von nahezu allen zytologisch überprüften Pflanzen sind Belege im Herbar der Botanischen Staatssammlung München (M) hinterlegt oder in den Privatherbarien der Sammler einzusehen.

**Achillea collina** J. Becker ex Reichenb.

- MTB 7735/2. Freising, Garching Heide östlich von Eching. 1978.  
Lippert & Merxmüller (Kultur-Nr. 868) 2n = 36
- MTB 7329/1. Straßenrand westl. Unterliezheim. 1980.  
Krach & Koepff 10349 (Kultur-Nr. 1585) 2n = 36
- MTB 8032/4. Zwischen Pähl und Fischen. 1981.  
Krach & Seidenschwarz (Kultur-Nr. 1588) 2n = 36
- \* DERSCH, 1974 (Münchholz bei Königshofen. MTB 5628/4) 2n = 36

**Achillea millefolium** L. s. I.

- MTB 7834/2. München-Allach, Feldweg in Richtung Langwied. 1978.  
Muenzer (Kultur-Nr. 834, rot blühend, aus Kultur verwildert?) 2n = 45
- MTB 6937/4. Am Pfalzbauernweg bei Schönhofen. 1978.  
Lippert 1699 & Merxmüller 2n = 63

Bem.: Bei der Zählung mit  $2n = 63$  handelt es sich vermutlich um den Bastard aus *A. millefolium* × *A. pannonica*.

**Achillea millefolium** L. s. str.

- MTB 6937/4. Am Pfalzbauernberg bei Schönhofen.  
Lippert 17864 b 2n = 54
- MTB 5737/2. Wurlitz, Südhang der Wojaleite. 1986.  
Schuhwerk 86/630 2n = 54
- MTB 6739/3. Hänge im Regental bei Überfuhr westl. Stefling. 1978.  
Lippert 16626, Merxmüller & Mergenthaler 2n = 54
- MTB 7137/3. Dünengelände NNW Offenstetten. 1978.  
Lippert 16738 & Merxmüller (Kultur-Nr. 867) 2n = 54
- MTB 6934/4. Mariengrund über Beilngries. 1982.  
Krach & Koepff 12862 2n = 54

**Achillea pannonica** Scheele

- MTB 6939/3. Regensburg, Brandlberg. 1978.  
Lippert 16635 & Merxmüller 2n = 72
- MTB 6939/4. Scheuchenberg bei Donaustauf. 1980.  
Bresinsky (Kultur-Nr. 1165) 2n = 72

- MTB 6937/4. Am Pfalzbauernberg bei Schönhofen. 1981.  
Lippert 17863 a, b/17864 a, Krach & Mergenthaler 2n = 72
- MTB 7037/4. Kelheim, Hochspannungsschneise westl. Herrensaal. 1987.  
Lippert 23516 & Schuhwerk 2n = 72
- MTB 6938/4. Regensburg, Keilstein Südhang. 1986.  
Schuhwerk (Kultur-Nr. 86/3) 2n = 72
- MTB 7136/2. Kelheim, Felshänge zwischen Dorf und Kloster Weltenburg. 1987.  
Lippert 23502b & Schuhwerk 2n = 72
- \* DERSCH, 1974 (Teufelsfels bei Jachenhausen, MTB 7036/1) 2n = 72

Bem.: Viele Aufsammlungen entsprechen auch morphologisch *A. pannonica*. Die Pflanzen 17863 a, b und 17864 a, b wurden einer völlig einheitlichen, als *A. millefolium* bestimmten Population entnommen; nur eine Pflanze wies jedoch die „korrekte“ *millefolium*-Zahl auf.

**Acinos alpinus (L.) Moench subsp. alpinus**

- MTB 8242/2. Chiemgauer Alpen, Südosthänge des Zennokopfes am Zwiesel. 1987.  
Lippert 2n = 18

**Agrimonia procera Wallr.**

- MTB 8133/4. Kr. Weilheim-Schongau, bei Seeshaupt. 1982.  
Hamp (Kultur-Nr. 82–39) 2n = 56

**Alisma lanceolatum With.**

- Baden-Württemberg; Bopfingen, Erzgruben bei Michlfeld. 1982.  
Fischer 2n = 26

**Alisma plantago – aquatica L.**

- MTB 7230/1. Nördlinger Ries, Wiesengräben zwischen Harburg und Ebermergen. 1982. Fischer 2n = 14

**Androsace hausmannii Leybold**

- \* KRESS, 1969 (Berchtesgadener Alpen) 2n = 40

**Anthoxanthum alpinum A. & D. Löve**

- \* DERSCH, 1974 (Bayerischer Wald, zwischen Lusen und Kleiner Spitzberg, MTB 7046/4) 2n = 10

**Aphanes inexpectata Lippert**

- MTB 6030/2. Aufgelassene Sandgrube NW Sandhof. 1984.  
Meierott (Kultur-Nr. 2120) 2n = 16

**Aquilegia atrata Koch**

- MTB 8533/2. Karwendelgebirge, Soiernspitzgruppe, im Lausbachgraben, ca. 1550 m. 1987.  
Vogt & Prem (Kultur-Nr. 2501) 2n = 14

**Arabis hirsuta (L.) Scop.**

- MTB 7934/3. Mühlthal bei Gauting. 1984.  
Lippert, Merxmüller, Angerer & Schimmitat (Kultur-Nr. 1964) 2n = 32
- MTB 8032/1. Westlich Dettenhofen bei Oberbeuren. 1982.  
Krach & Seidenschwarz 13046 (Kultur-Nr. 1586) 2n = 32
- MTB 6234/1. Beim Felsbad von Pottenstein. 1983.  
Lippert 19692 & Schuhwerk 2n = 32

- MTB 7438/3. Landshut. 1973.  
Zahlheimer 2n = 32
- MTB 8341/2. Chiemgauer Alpen, Hänge am Südufer des Mittersees. 1984.  
Lippert 20022 2n = 32
- Arabis jacquinii** Beck
- MTB 8328/2. Bachtal-Sennenbach. 1984.  
Dörr (Kultur-Nr. 17/87) 2n = 16
- Arabis nemorensis** Koch
- Nördlinger Ries, kultivierte Pflanze aus dem Garten von R. Fischer. 1980.  
Lippert 17203 2n = 16
- MTB 7129/2. Nördlinger Ries, Riedgraben bei Laub. 1982.  
Lippert & Merxmüller 2n = 16
- MTB 7330/2. „In der Höll“ bei Mertingen. 1987.  
Lippert 23422 & Hiemeyer 2n = 16
- MTB 8132/4. Rettenbachtal zwischen Hammerschmiede und Berg. 1985.  
Lippert 20506 A 2n = 16
- Arabis pumila** Jacq. **subsp. pumila**
- MTB 8240/3. Chiemgauer Alpen. Geigelstein. 1986.  
Lippert (Kultur-Nr. 21490) 2n = 32
- Armeria maritima** (Miller) Willd. **subsp. elongata** (Hoffm.) Bonnier
- \* BUTTLER, 1983 (Kahl, südl. der Straße nach Alzenau, MTB 5920/1) 2n = 18(2)
- Arctium minus** (Hill) Bernh. × **A. tomentosum** Miller
- MTB 8332/4. Murnauer Moor, von Eschenlohe zum Apfelbichel. 1985.  
Angerer & Schimmitat (Kultur-Nr. 65/87) 2n = 36
- Artemisia verlotiorum** Lamotte
- MTB 8131/4. Lechleite bei Schongau. 1985.  
H. J. Hackel (Kultur-Nr. 2243) 2n = 54
- Bem.: Für diese Sippe werden in der Literatur abweichende Chromosomenzahlen,  
so etwa 2n = 54 (LÖVE & LÖVE, 1974) und 2n = 16, 18 (KAWATANI, 1964) angegeben.
- Asarum europaeum** L. **subsp. caucasicum** (Duch.) Soó
- MTB 8138/4. Innauen westl. Thansau 1985. 2n = 26  
Lippert 21098 & Zahlheimer
- \* WITTMANN & SIEBENBRUNNER, 1985 (Salzburg) 2n = 26(5)
- Asarum europaeum** L. **subsp. europaeum**
- \* WITTMANN & SIEBENBRUNNER, 1985 (Salzburg) 2n = 26
- Asperula tinctoria** L.
- MTB 7136/2. Felshänge bei Dorf Weltenburg. 1987.  
Lippert 23507 & Schuhwerk 2n = 44
- Biscutella laevigata** L. **subsp. kernerii** Mach.-Laur.
- \* BRESINSKY & GRAU, 1970 2n = 18(11)
- \* SCHÖNFELDER, 1968 (als subsp. *subaphylla* Mach.-Laur.) 2n = 18(4)
- \* DÖRNER, 1985 2n = 18

### ***Biscutella laevigata* L. subsp. *laevigata***

- \* BRESINSKY & GRAU, 1970 2n = 36(4)  
\* KERNLINGER, 1979 (Isarauen südl. Bad Tölz) 2n = 36(10)

### ***Campanula cervicaria* L.**

- MTB 7128/4. Nördlinger Ries, Sheckenwiese bei Ederheim.  
Samenmaterial aus dem Garten von R. Fischer (Aussaat 82–40) 2n = 34

### ***Campanula cochlearifolia* Lam.**

- \* PODLECH, 1962 (unpubl.) (Tirol, Ötztal, Obergurgl; 1957; Gutermann. – Tirol, Bentlstein bei Steinach am Brenner; 1960; Poelt) 2n = 34(2)

### ***Campanula gentilis* Kovanda**

- \* KOVANDA, 1966 (Fränkische Alb; Bayerischer Wald) 2n = 34(2)  
\* KOVANDA, 1970 (Fränkischer Jura) 2n = 34(3)

### ***Campanula rotundifolia* L.**

- MTB 6232/4. Ehrenbürg bei Schlaifhausen.  
Lippert & Merxmüller (Kultur-Nr. 773) 2n = 68  
– MTB 6939/4. Scheuchenberg bei Donaustauf. 1979.  
Lippert 16898. (Kultur-Nr. 1031) 2n = 68  
\* KOVANDA, 1966 2n = 34(1)  
\* KOVANDA, 1970 2n = 34(2)  
\* KOVANDA, 1970 2n = 68(1)  
\* PODLECH, 1965 (Starnberger See, Leoni. MTB 8034/1. 1960. Gutermann). 2n = 68

Bem.: Die beiden Aufsammlungen 773 und 1031 von *C. rotundifolia* wurden als vermeintliche *C. gentilis* Kovanda in Kultur genommen. Nach der Beschreibung soll sich *C. gentilis* von *C. rotundifolia* durch den papillösen Fruchtknoten und die Größe der Pollenkörner unterscheiden. Unsere Aufsammlungen erinnerten vom Aussehen an *C. gentilis* mit glattem Fruchtknoten, was laut Diagnose gelegentlich vorkommen soll. Die ermittelte Chromosomenzahl spricht gegen diese Annahme. Der Formenkreis sollte für Bayern noch eingehender untersucht werden.

### ***Campanula scheuchzeri* Vill.**

- \* KOVANDA, 1970 2n = 68(2)  
\* PODLECH, 1962 (unpubl.) (Allgäuer Alpen, Fellhorn; 1958; Gutermann. – Zwischen Nebelhorn und Daumen; 1956; Gutermann. – Tirol, Samnaun, Kölner Haus; 1957; Gutermann. – Tirol, Lechtaler Alpen, Wetterspitze; 1958; Poelt.) 2n = 68(4)

### ***Cardamine amara* L.**

- MTB 5937/3. Im Fichtenwald am Fichtelsee. 1980.  
Lippert & Merxmüller 17025 2n = 16  
– MTB 8034/3. Starnberger See bei Allmannshausen. 1984.  
Lippert, Merxmüller, Angerer & Schimmitat 2n = 16

Bem.: Die Aufsammlung vom Fichtelsee hatte gelbe Antheren, was bisher für die Art nicht bekannt war. Die Antheren-Farbe blieb auch in Kultur konstant.

### ***Cardamine pratensis* L. s. I.**

Bem.: Trotz der umfangreichen Bearbeitung durch LÖVKVIST (1956) sowie den zahlreichen meist regionalen Bearbeitungen, wie etwa durch DERSCH (1969), LANDOLT & URBANSKA-WORYT-

KIEWICZ (1972), URBANSKA-WORYTKIEWICZ & LANDOLT (1972a, b) und VYVEY & STIEPERAEREA (1984), um nur einige Bearbeiter zu nennen, ist es bisher nicht gelungen, den *Cardamine pratensis*-Sippenkomplex einer endgültigen Klärung zuzuführen. Es fehlt nach wie vor eine europaweite zytotaxonomische Bearbeitung dieses schwierigen und überaus variablen Formenkreises.

Von der Vielzahl der für die Art genannten Chromosomenzahlen ( $2n = 16, 24, 28, 30, 32, 40, 42, 44, 48, 56, 58, 60, 90$ ) konnten wir überwiegend nur die Zahlen  $2n = 16$  und  $2n = 28$  bestätigen; nur eine Aufsammlung hatte  $2n = 32$  Chromosomen. Die diploiden Herkünfte mit  $2n = 16$  Chromosomen sollten nach geltender Meinung als *C. nemorosa* Lej. (auch als subsp. *nemorosa* oder var. *nemorosa*) bezeichnet werden, während diejenigen mit  $2n = 28$  und  $2n = 32$  zu *C. pratensis* L. und *C. udicola* Jordan gerechnet werden müßten.

In Kultur erwiesen sich die zur Gliederung des *Cardamine pratensis*-Sippenkomplexes verwendeten Merkmale als überaus variabel und durch äußere Einflüsse leicht modifizierbar, eine Tatsache, auf die schon DERSCH (1969) hingewiesen hat. Lediglich die Unterschiede in der Form der Haare an den Blättern, auf die LANDOLT & URBANSKA-WORYTKIEWICZ (1972) hingewiesen haben, ermöglichte eine Trennung von *C. udicola* vom übrigen *C. pratensis*-Komplex. Als eigene (Klein-)Art dürfte sie dennoch zu hoch bewertet sein.

#### **Cardamine nemorosa** Lej.

- MTB 7129/1. Nördlinger Ries, Egerwiesen bei Löpsingen. 1981.  
Fischer 81–4 (Kultur-Nr. 1265 a)  $2n = 16$
- MTB 7230/1. Nördlinger Ries, Karab bei Harburg. 1981.  
Fischer 81–1 (Kultur-Nr. 1262 a, b)  $2n = 16$
- MTB 7229/3. Südlich Bollstadt, 1981.  
Fischer 81–5 (Kultur-Nr. 1268 a, b)  $2n = 16$
- MTB 7030/1. Wald am Schmidtsberg, 1983.  
Prager 2–83 (Kultur-Nr. 1699)  $2n = 16$
- MTB 6931/4. Weißenburger Wald. 1984.  
Prager 3–84  $2n = 16$
- MTB 7328/1. Frauenhäusle nördl. Zöschingen. 1985.  
Prager 2/85 (Kultur-Nr. 2149)  $2n = 16$
- MTB 6930/3. Zwischen Ostheim und Spielberg. 1985.  
Prager (Kultur-Nr. 2142)  $2n = 16$

#### **Cardamine palustris** (Wimmer & Grab.) Peterm.

- MTB 6639/1. Im Weihergebiet nordöstl. Schwandorf, um das Wirtshaus  
Holzhaus. 1979. Lippert 16918 & Merxmüller  $2n = 56$

Bem.: LÖVKVIST (1956) gibt für diese Sippe verschiedene Chromosomenzahlen an ( $2n = 56, 64, 72, 78, 80$  und ca. 96). Die hier genannte Zahl dürfte die erste Zählung für Deutschland sein. Weiteres Material wäre von dieser in Bayern nicht häufigen Art sehr wünschenswert.

#### **Cardamine pratensis** L. s. str.

- MTB 7130/2. Nördlinger Ries, Ingershof. 1981.  
Fischer 81–3 (Kultur-Nr. 1264 b)  $2n = 28$
- MTB 7230/1. Nördlinger Ries, Karab bei Harburg. 1981.  
Fischer 81–1 (Kultur-Nr. 1262 c)  $2n = 28$
- MTB 7229/1. Nördlinger Ries, Rauhe Wanne bei Bollstadt. 1981.  
Fischer 81–2 (Kultur-Nr. 1263)  $2n = 28$
- MTB 6928/1. Eisler bei Wassertrüdingen. 1984.  
Prager (Kultur-Nr. 1952/1953)  $2n = 28$
- MTB 7030/1. Kulturwiese am Schmidtsberg. 1983.  
Prager 1–83 (Kultur-Nr. 1698)  $2n = 32$

**Cardamine udicola** Jordan

- MTB 8036/4. Kr. Miesbach, Hochmoor N Sonderdilching. 1981.  
Lippert 17478 2n = 28
- MTB 8133/4. Gartensee bei Seeshaupt. 1984.  
Lippert, Merxmüller & Angerer (Kultur-Nr. 1962 a–e) 2n = 28

**Cardaminopsis arenosa** (L.) Hayek

- MTB 7734/3. Torfstiche bei Gröbenzell. 1983.  
Lippert 19606 2n = 32

**Carduus defloratus** L. s. l.

- MTB 8239/3. Nußdorf am Inn, Heuberg, am Weg von der  
Deindl-Hütte zum Gipfel, 1200–1300 m. 1978.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 746) 2n = 22+0–4 B
- MTB 7731/3. Augsburg, östlich Bobingen, am Rand des „Handtuchwaldes“.  
1978. Lippert & Merxmüller (Kultur-Nr. 747) 2n = 22
- MTB 8432/4. Garmisch-Partenkirchen, am Aufstieg zum Kramer. 1978. .  
Albertshofer (Kultur-Nr. 766) 2n = 22+0–4 B
- MTB 8534/1. Karwendel-Gebirge, am Weg vom Soiernhaus zur  
Schöttelkarspitze, ca. 1700 m. 1978.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 786) 2n = 22+0–2 B
- MTB 8237/4. Bayrischzell, Breitenstein, ca. 150 m unter dem  
Westgipfel. 1978. Albertshofer (Kultur-Nr. 858) 2n = 22+0–2 B
- MTB 8337/2. Rotwand-Gipfel. 1978.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 860) 2n = 22
- MTB 8337/1. Am Gipfel des Stümpfling. 1978.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 862) 2n = 22
- MTB 8532/3. Wetterstein-Gebirge, am Weg vom Kreuzeck zum  
Mauerschartenkopf. Lippert (Kultur-Nr. 994) 2n = 22
- MTB 7735/2. Eching, Garchinger Heide. 1980.  
Lippert 17207 & Merxmüller 2n = 22
- MTB 8443/1. Berchtesgadener Alpen, Saugasse zwischen Ober- und  
Unterlahner. 1978. Lippert 16727 (Kultur-Nr. 1033) 2n = 20
- Österreich, Thannheimer Berge, Steinkarspitze. 1977.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 704) 2n = 22
- Österreich, am Anstieg von Berwang zum Thaneller. 1977.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 651) 2n = 22+0–3 B
- Österreich, Wilder Kaiser, beim letzten Kaiserbauern im Kaisertal. 1978.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 735) 2n = 22
- Österreich, Rofan-Gebiet, zwischen Haidachstellwand und Vorderem  
Sonnwendjoch, 1950–2000 m. 1978.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 835) 2n = 22
- Österreich, Hochkönig, vom Arthurhaus zum Matrashaus, 1850–2000 m. 1977.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 724) 2n = 20
- Österreich, Tennengebirge, unterhalb der Hackel-Hütte am Weg zum  
Wengenwinkel, ca. 1450 m. 1979.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 1069) 2n = 20+0–4 B

Bem.: Der Versuch, die untersuchten Herkünfte einer der Sippen zuzuordnen, die neben *C. crassifolius* innerhalb der *C. defloratus*-Gruppe unterschieden werden, schlug fehl. Die kultivierten Pflanzen hatten zwar beim Austreiben im Frühjahr sehr unterschiedliche Blätter, allerdings blieben diese Unterschiede im Laufe der Vegetationsperiode nicht erhalten und waren

an den blühenden Pflanzen nicht mehr erkennbar. Auffällig ist, daß sich in den östlichen baye-  
rischen Alpen und im angrenzenden Österreich eine Sippe mit  $2n = 20$  findet; es müßte an  
reichlicherem Material untersucht werden, ob alle österreichischen *C. defloratus*-Vorkommen  
diese Chromosomenzahl aufweisen. Möglicherweise handelt es sich dabei um *C. viridis* Ker-  
ner.

**Carex brachystachys** Schrank

\* DIETRICH, 1967  $2n = 40$  (3)

**Carex ferruginea** Scop.

\* DIETRICH, 1967  $2n = 40, 39$  (5)

**Carex firma** Host

\* DIETRICH, 1967  $2n = 34$  (2)

**Carex fuliginosa** Schkuhr

\* DIETRICH 1967  $2n = 40$  (1)

**Carex mucronata** All.

\* DIETRICH, 1967  $2n = 36$  (1)

**Carex sempervirens** Vill.

\* DIETRICH, 1967  $2n = 30, 31$  (8)

**Centaurea jacea** L.

– Österreich, Samnaun, Umgebung Kölner Haus. 1985.  
Hertel (Kultur-Nr. 2290)  $2n = 44$

**Centaurea montana** L.

– MTB 8243/4. Österreich, Untersberg. 1987.  
Lippert, Strobl & Wunder (Kultur-Nr. 2506)  $2n = 44$

**Centaurea pannonica** (Heuffel) Simonkai

– MTB 7834/2. München, Hartmannshofen. 1981.  
Lippert, Merxmüller & Roeßler  $2n = 22$

**Centaurea scabiosa** L.

– MTB 6937/2. Hänge östl. Pielenhofen im Naabtal. 1979.  
Lippert 16887/16888 (Kultur-Nr. 1020/1019)  $2n = 20$

– MTB 6937/4. Am Pfalzbauernberg bei Schönhofen im Tal der  
Schwarzen Laber. 1981.  
Lippert 17865  $2n = 20$

Bem.: Die untersuchten Pflanzen gehören zu dem besonders im Jura verbreiteten Typ mit  
schmalen Stengelblattabschnitten und entsprechen wohl der von VOLLMANN (1914) genannten  
f. *angustifolia* Ambrosi. Gleiche oder ähnliche schmalblättrige Typen scheinen in der älteren  
Literatur auch als var. oder forma *angustifolia* mit unterschiedlichen Autorennamen auf. Sie  
sind nicht identisch mit der bei HESS/LANDOLT/HIRZEL (1972) genannten *C. tenuifolia* (Schlei-  
cher) Hayek, die nach WAGENITZ in Hegi VI/4: 1412 (1987) *C. scabiosa* L. subsp. *grinensis*  
(Reuter) Nyman zu nennen ist und in Deutschland sicherlich nicht vorkommt. Wie sich in Kul-  
tur gezeigt hat, ist die besonders schmale Ausprägung der Stengelblätter nur bei einem Teil der  
Pflanzen fixiert, bei anderen dagegen entwickeln sich in Kultur normale *C. scabiosa*-Stengel-  
blätter.

**Centaurea triumfetti** All. subsp. **aligera** (Gugler) Dostál

– MTB 7735/3. München, zwischen Feldmoching und Schleißheim. 1986.  
Friedrich & Müller  $2n = 22$



**Cerastium lucorum** Schur

– MTB 7129/1. Nördlinger Ries, Egerwiesen östlich Nördlingen. 1982.

Lippert, Merxmüller & Fischer (Kultur-Nr. 82–22)

2n = 144

Bem.: Die Frage, ob die hier gemeinte Sippe *C. lucorum* Schur oder *C. macrocarpum* Schur zu heißen hat, ist schon oft und teilweise sehr kontrovers diskutiert worden. Sehr eingehend befaßte sich MÖSCHL (1973) mit diesem Problem. Wir wollen hier festhalten, daß die bayerischen Belege ganz ausgezeichnet mit dem Typusbeleg von *C. lucorum* Schur in Paris übereinstimmen.

Auf das Vorkommen dieser möglicherweise weithin übersehenen Sippe machte uns R. Fischer (Nördlingen) aufmerksam. Inzwischen berichtete MEIEROTT (1986) über Funde der Sippe aus Unterfranken; nach Belegen in der Bot. Staatssammlung München ist sie auch anderswo in Bayern gefunden (und verkannt) worden.

**Cochlearia bavarica** Vogt

\* VOGT, 1985

2n = 36 (18)

**Cochlearia officinalis** L.

\* VOGT, 1985 (Bot. Garten München)

2n = 24

**Cochlearia pyrenaica** DC.

\* VOGT, 1985

2n = 12 (10)

**Crepis aurea** (L.) Cass.

– Österreich, Kaisergebirge, unter dem Scheffauer-Gipfel; ca. 2060 m. 1977.  
Smettan (Kultur-Nr. 873)

2n = 10

**Crepis terglouensis** (Hacq.) A. Kerner

– MTB 8532/4. Wetterstein-Gebirge, Frauenalpl gegen die Meilerhütte. 1979.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 1040)

2n = 12

– Österreich, Aufstieg von Berwang zum Thaneller. 1977.  
Albertshofer (Kultur-Nr. 639)

2n = 12

**Dactylorhiza maculata** (L.) Soó s. l.

\* BÄR & ESCHLMÜLLER, 1976 (Allgäu)

2n = 20 (4)

2n = 40 (6)

**Dianthus gratianopolitanus** Vill.

– MTB 5737/2. Wojaleite bei Wurlitz. 1980.

Lippert 17031 & Merxmüller (Kultur-Nr. 1–87)

2n = 60

**Diphysium issleri** (Rouy) Holub

\* DAMBOLDT, 1963 (Bayerischer Wald)

2n = 46

**Diphysium zeileri** (Rouy) Damboldt

\* DAMBOLDT, 1963 (Bayerischer Wald)

2n = 46

**Dipsacus pilosus** L.

– MTB 7230/1. Nördlinger Ries, Wörnitzufer bei Harburg. 1982.  
Fischer (Kultur-Nr. 82–44)

2n = 18

**Doronicum columnae** Ten.

– MTB 8443/4. Berchtesgadener Alpen, unterer Teil der Saugasse. 1982.  
Lippert 19585

2n = 60

**Draba sauteri** Hoppe

\* MERXMÜLLER & BUTTLER, 1965; BUTTLER, 1967

2n = 32 (2;1)

- Draba siliquosa** Bieb.  
 \* MERXMÜLLER & BUTTLER, 1965; BUTTLER, 1967 2n = 16 (1;1)
- Draba tomentosa** Clairv.  
 \* MERXMÜLLER & BUTTLER, 1965; BUTTLER, 1967 2n = 16 (2;1)
- Dryopteris affinis** (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **affinis** var. **disjuncta** (Fomin) Fraser-Jenkins  
 \* ESCHELMÜLLER & SCHNELLER, 1980 2n = 82  
 \* BÄR & ESCHELMÜLLER, 1984 2n = ca. 81
- Dryopteris affinis** (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **robusta** Oberholzer & v. Tavel ex Fraser  
 \* ESCHELMÜLLER & SCHNELLER, 1980 2n = 123
- Dryopteris affinis** (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **stilluppensis** (Sabrassky) Fraser-Jenkins  
 \* ESCHELMÜLLER & SCHNELLER, 1980 2n = ca. 120
- Dryopteris affinis** (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **borreri** (Newman) Fraser-Jenkins var. **pseudodisjuncta** Oberholzer & v. Tavel  
 \* ESCHELMÜLLER & SCHNELLER, 1980 2n = 123
- Dryopteris affinis** (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **borreri** (Newman) Fraser-Jenkins var. **borreri**  
 \* ESCHELMÜLLER & SCHNELLER, 1980 2n = 123
- Dryopteris affinis** (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **affinis** var. **punctata** Oberholzer & v. Tavel ex Fraser-Jenkins  
 \* BÄR & ESCHELMÜLLER, 1984 2n = ca. 81
- Dryopteris assimilis** Walker  
 \* BÄR & ESCHELMÜLLER, 1973 2n = 82
- Dryopteris** × **tavelii**  
 \* BÄR & ESCHELMÜLLER, 1985 2n = ca. 162  
 ca. 199
- Empetrum nigrum** L. subsp. **nigrum**  
 – MTB 5937/3. Fichtelgebirge, trockener Kiefernwald beim Fichtelsee. 1980.  
 Lippert 21460 2n = 26
- Empetrum nigrum** L. subsp. **hermaphroditum** (Hagerup) Böcher  
 – MTB 8239/4. Geigelstein, Aschentaler Wände bei der Roßalm. 1986.  
 Lippert 21542 2n = 52  
 Bem.: TEPFNER (1987) konnte von mehreren Gebirgsstöcken der Nordostalpen *Empetrum nigrum* subsp. *nigrum* nachweisen. Auf ein mögliches Vorkommen in den bayerischen Alpen wäre zu achten.
- Erysimum crepidifolium** Reichenb.  
 \* LIPPERT, 1986 2n = 14 (6)
- Erysimum odoratum** Ehrh.  
 – MTB 6234/1. Oberhalb der Straße Behringersmühle–Gössweinstein. 1987.  
 Lippert 23525 2n = 32  
 \* LIPPERT, 1986 2n = 32 (4)

(wird fortgesetzt)

Dr. Wolfgang LIPPERT, Botanische Staatssammlung  
 Dr. Günther R. HEUBL, Institut für Systematische Botanik  
 Menzinger Straße 67, D-8000 München 19