

# Ein Chromosomenatlas zur Flora von Österreich

Von

**Wilfried MORAWETZ**

**A b s t r a c t** In general there is little or only badly documented knowledge about the karyology of Austrian plant taxa. Especially data which refer to material collected in Austria are rare. Therefore the project "a chromosome atlas of the Austrian Flora" pretends to carry out as many as possible original investigations. Important prerequisites are 1. the deposition of vaucher specimens of the material investigated, the identification by specialists and an exact geographical documentation. 2. Exclusive use of material which comes directly from the vaucher (seeds or root tips) and 3. Thorough documentation of chromosome numbers and several karyomorphological characters such as condensation behaviour of chromosomes, interphase nuclei a.o. These systematically relevant characters shall help to give further information in taxa whose systematic position is still questionable. In total it is planned, to get karyological data at least from all genera and most of the species.

Chromosomale Daten gehören mittlerweile zu den bereits klassischen Merkmalen der Pflanzensystematik. Trotz jahrzehntelanger Erforschung der heimischen Pflanzenwelt sind jedoch noch zahlreiche Fragen offen, zahlreiche Sippen unbearbeitet geblieben. Trotz einer gewissen Einbuße an "Modernität" im Vergleich zu den heute gängigen DNA-Analysen können sich die Ergebnisse einer kritisch durchgeführten karyologischen Forschung durchaus noch als systematikrelevant messen. Dabei sind folgende Gegebenheiten zu beachten:

Zwar stehen eine große Zahl an Listen mit chromosomalen Daten zur Verfügung, vielen der publizierten Ergebnisse fehlt es jedoch an wichtigen Zusatzinformationen. Hauptmängel sind folgende:

1. Es fehlen Belegexemplare zu den publizierten Chromosomendaten.
2. Die Bestimmungen der untersuchten Pflanzen sind mangelhaft oder nicht nachvollziehbar.
3. Die Daten können geographisch nicht zugeordnet werden, was besonders für die Nutzung in der Flora von Österreich nachteilig ist.
4. Es werden lediglich Chromosomenzahlen berichtet, die jedoch keinerlei Rückschluß auf die Karyomorphologie zulassen.
5. Die publizierten Chromosomenzahlen sind schlichtweg falsch, teils auf Grund von Materialverwechslungen, teils auf Grund von Beobachtungsfehlern (Satelliten als eigene Chromosomen gezählt, Fehlinterpretation von unvollständigen Platten etc.).

Daneben existieren jedoch eine ganze Reihe ausgezeichneter karyologischer Daten zur heimischen Flora, deren Ergebnisse weit über das hinausgehen, was für den Chromosomenatlas vorgesehen ist. Dabei ist vor allem an Standardobjekte der vergleichenden Karyologie zu denken wie etwa *Scilla* (z. B. GREILHUBER & SPETA 1978), *Allium* (LOIDL 1982a, b, 1983) oder aber auch an seltener unter-

suchte Sippen wie etwa *Sambucus*, *Lonicera* (BENKO-ISEPPON & MORAWETZ 1993) oder *Dictamnus* (GUERRA 1980).

Insgesamt ist es jedoch erstaunlich, wie wenige karyologische Arbeiten zur Flora von Österreich gemacht wurden und wie lückenhaft vorhandene Daten sind. So z.B. wurde die erste Abbildung der Chromosomen der Rotbuche erst während des Chromosomenatlas-Projekts gemacht (MORAWETZ & RAINER 1987). Aus all diesen Gründen wird nunmehr versucht, für die Flora von Österreich weitere relevante und brauchbare Originaldaten zu schaffen, wobei folgende Vorgangsweise ein optimales Gesamtergebnis garantieren soll.

1. Systematische Bearbeitung möglichst vieler in Österreich vorkommender Taxa.
2. Ausschließliche Verwendung von karyologischem Material, das direkt von den gesammelten und in Herbarien deponierten Belegen stammt (Wurzelspitzen, Samen).
3. Bestimmung des bearbeiteten Materials durch Spezialisten, unabhängig von den chromosomalen Analysen.
4. Genaue geographische Zuordnung des Materials entsprechend der Kartierung Österreichs.

Eines der Hauptziele des Chromosomenatlas ist weniger seine Vollständigkeit, als die besonders genaue Dokumentation der Kernverhältnisse der untersuchten Pflanzen. Neben den Chromosomenzahlen, die vielfach bereits bekannt sind, sollen eine Reihe von karyomorphologischen und karyodynamischen Merkmalen festgestellt werden, die sich bisher als systematisch relevant herausgestellt haben (vgl. MORAWETZ 1986, MORAWETZ & SAMUEL 1989). Dies ergibt die Möglichkeit, zum einen die in der Flora publizierten Chromosomenzahlen zumindest teilweise auf ihre Herkunft und ihre Untersuchungsweise hin zu überprüfen, und zum anderen werden weitere systematische Merkmale eingeführt, die bei relevanten Fragen verwendet werden können. Einige dieser Merkmale sind etwa die Interphasekernstruktur, die Kern- und Chromosomengröße, das Kondensationsverhalten während der mitotischen Vorgänge oder bestimmte Bänderungsmuster, wie etwa Kältesegmente. Auf diese Weise werden einerseits gezielt geschlossene systematische Gruppen untersucht, wie etwa Artengruppen oder Gattungen, wodurch den Revisoren die Möglichkeit gegeben wird, ihre Daten mit den Ergebnissen der Karyologie zu vergleichen. Andererseits ist es auch ein Ziel des Atlas, die karyologischen Verhältnisse der österreichischen Flora in ihrer Gesamtheit darzustellen und dadurch einen guten Überblick über die karyologischen Verhältnisse (z.B. Frequenz von bestimmten Kerntypen) einer temperaten Flora zu erlangen. Insgesamt liegen bisher Daten zu etwa 20% der einheimischen Flora vor.

## Literatur

- GREILHUBER J. & SPETA F. 1978: Quantitative analyses of C-banded karyotypes in the cultivated species of the *Scilla sibirica* group (*Liliaceae*). — *Pl. Syst. Evol.* **129**: 63–109.
- LOIDL J. 1982 a: Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen an B-Chromosomen von *Allium flavum* und *A. pallens* (*Liliaceae*). — *Stapfia* **10**: 5–10.

- LOIDL J. 1982 b: B-Chromosomes in *Allium flavum* (Liliaceae) and some related species. — Pl. Syst. Evol. **139**: 197–207.
- LOIDL J. 1983: Some features of heterochromatin in wild *Allium* species. — Pl. Syst. Evol. **143**: 117–131.
- BENKO-ISEPPON A. M. & MORAWETZ W. 1993: Cold-induced Chromosome Regions and Karyosystematics in *Sambucus* and *Viburnum*. — Bot. Acta **106**: 103–192.
- GUERRA M. 1980: Karyosystematik und Evolution der *Rutaceae*. — Diss. Univ. Wien.
- MORAWETZ W. & RAINER H. 1987: Die Chromosomenzahlen der *Hamamelidae*. — Sitzungsber. Österr. Akad. Wissensch., math.-naturw. Kl., Abt. I, **196**: 157–172.
- MORAWETZ W. 1986: Remarks on karyological differentiation patterns in tropical woody plants. — Pl. Syst. Evol. **152**: 49–100.
- MORAWETZ W. & SAMUEL M. R. 1989: Karyological patterns in the *Hamamelidae*. — In: CRANE P. & BLACKMORE S. (Eds.): Evolution, Sytematics and Fossil History of the *Hamamelidae*. Vol. 1. Introduction and "lower *Hamamelidae*" — Syst. Assoc., Special Vol. **40 A**, pp. 129–154. — Oxford: Clarendon Press.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Florae Austriacae Novitates](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Morawetz Wilfried

Artikel/Article: [Ein Chromosomenatlas zur Flora von Österreich. 34-36](#)