

Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 5

RALF HAND & THOMAS GREGOR (ed.)

Angegeben wird jeweils das Sammeldatum des für die Chromosomenzählung verwendeten Materials (Lebendpflanze, Samen) zuzüglich eines eventuell gesammelten Beleges sowie – getrennt durch einen Schrägstrich – Sammeldatum und Aufbewahrungsort eines Beleges der gezählten Pflanze. Wird nur ein Datum angegeben, ist allein die Wildaufsammlung dokumentiert. Die Abkürzungen der Herbarien richten sich nach HOLMGREN & al. (1990, sowie Online-Nachträge, für die neuerdings B. Thiers verantwortlich zeichnet). Taxonomie und Nomenklatur richten sich nach der aktuellen deutschen Standardliste (BUTTLER & HAND 2008). Die Abbildungen zeigen Metaphasen, die an Quetschpräparaten von Wurzelspitzen gewonnen wurden (zur Methodik siehe VOGT & APARICIO 2000).

Ralf Hand dankt Michael Meyer und seinem Gärtnerenteam sowie Monika Lüchow und Monika Cubr (alle Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem) für Kultur, Dokumentation und Hilfe bei der Zählung von Material.

Mitarbeiter und Herausgeber dieses Beitrags:

Thomas Gregor
Senckenberg, Forschungsinstitut und Naturmuseum – Abteilung Botanik und molekulare Evolutionsforschung,
Senckenberganlage 25,
60325 Frankfurt am Main;
gregor.wolf@online.de

Ralf Hand
Botanischer Garten und Botanisches Museum
Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin
Königin-Luise-Straße 6–8, 14195 Berlin;
ralfhand@gmx.de

Rudolf Höcker
Fliederstraße 1, 90542 Eckental;
rudolf_hoecker@online.de

Rosemarie Stimper & Heiko Korsch
Institut für Spezielle Botanik,
Friedrich-Schiller-Universität Jena,
Philosophenweg 16, 07743 Jena;
r.stimper@uni-jena.de
heiko.korsch@uni-jena.de

158. *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis* – $2n = 22$

Rheinland-Pfalz: Züsch, im Winkel der Straßenabzweigung W Hofgut Retzenhöhe, 520 m (6308/1); 19.10.2009, H. Reichert / 2.6.2010, M. Cubr 47045 (B).

2009 entnommenes Lebendmaterial wurde in B weiterkultiviert. Die Verhältnisse bei *C. nigra* s. l. in den linksrheinischen Mittelgebirgen sind zwar noch nicht geklärt, doch zeichnen sich inzwischen Tendenzen ab. Wie von F. W. Bomble, R. Mause und anderen nordrheinischen Botanikern anlässlich der GEFD-Exkursion 2010 demonstriert, lassen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Eifel zwei Sippen relativ gut trennen: gedrungene, weniger verzweigte, großköpfige und trotz Vorkommen in höheren Lagen im Vergleich früher blühende Pflanzen sowie hochwüchsiger, stärker verzweigte, kleinköpfige, etwas später

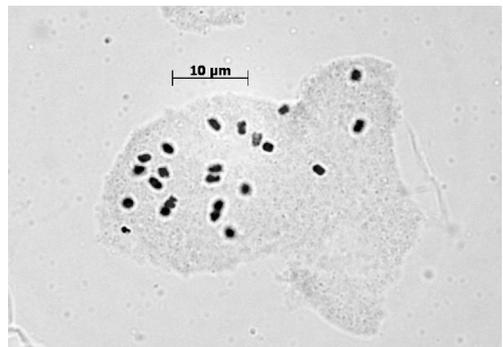


Abb. 1: *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis*.

blühende Populationen in mittleren und tieferen Lagen. Im südlich anschließenden rheinland-pfälzischen Teil der Westeifel (Schneifel) gestaltet sich die Situation vergleichbar; dort hat die Sippe der Hochlagen auch tendenziell dunkler gefärbte Hüllblätter. Die Pflanzen der Hochlagen können *nigra* s. str. zugeordnet werden, die der tieferen Lagen *nemoralis*. LAMBINON & al. (2004) bezweifeln eine solch klare Trennung und empfehlen die Sippen als Varietäten einzustufen. Zu klären bleibt vor allem, ob die Hochlagenpflanzen mit solchen der westeuropäischen Mittelgebirge identisch sind und wie stark mögliche Introgression im westlichen Deutschland ist. Im höher aufragenden Hunsrück, aus dem das gezählte Material stammt, ist die geschilderte Zweiteilung bisher nicht zu erkennen; die Pflanzen entsprechen eher dem *nemoralis*-Typ. Ralf Hand

159. *Crepis mollis* – $2n = 12$

Bayern: Herbstadt, Poppenholz, S-Rand, Feuchstelle im Wald (5629/1); 28.6.2009, R. Hand 5576 & GEFD-Exkursion (B).

Die Unterarten von *C. mollis* sind taxonomisch umstritten. Besonders am Arealrand gestaltet sich die Unterscheidung problematisch; bei einer Gesamtschau im mitteleuropäischen Areal lassen sich jedoch geographisch-ökologisch begründete Unterarten vertreten. Lokal auftretende Übergangspopulationen stützen dies eher als dass sie dem widersprechen. Ähnlich wie



Abb. 2: *Crepis mollis*.

bei *Dianthus superbus* und *Tephrosia helenitis* scheinen sich bei *C. mollis* Wald-Grünland-Sippenpaare herausgebildet zu haben – ein Phänomen, das einer gesamtheitlichen Untersuchung harret. MEIEROTT (2008) hat die Situation bei *C. mollis* für die Fundregion ausführlich beschrieben. Die Pflanzen aus dem Poppenholz werden als Übergangspopulation zwischen der Nominatunterart sowie subsp. *succisifolia* betrachtet. Ralf Hand

160. *Danthonia decumbens*
subsp. *decumbens* – $2n = 36$

Brandenburg: Schönwalde, Teufelsbruchwiesen, Mulde mit Molinion zwischen altem Flugfeld und einem Birkenhain, ca. 600 SE Südspitze des Gewerbegebietes Schönwalde (3344/4); 5.10.2009, R. Hand 5608 (B).

Die Pflanzen fielen an dem etwas basenreicheren Standort durch eher lockerrasigen und nicht ausgeprägt horstigen Wuchs auf; es bestand somit Verdacht auf die tetraploide Sippe *decipiens*. Entnommenes Lebendmaterial zeigte nach einjähriger Kultur stärkere Horstbildung, entwickelte jedoch auch Ausläufer. Die ermittelte Zahl ist die bekannte der Nominatsippe; JÄGER & WERNER (2005) nennen irrtümlich für *decipiens* ebenfalls $2n = 36$ und nicht $2n = 24$. Seit der Beschreibung der Sippe durch SCHWARZ & BÄSSLER (1964), die ihre Studien an einer einzigen thüringischen Population durchführten, sind zwar neue Fundstellen in der Südhälfte Deutschlands bekannt geworden (siehe etwa ZÜNDORF & al. 2006), aber keine wesentlichen Neuerkenntnisse. Zu prüfen bleibt, ob die Unterschiede in der Wuchsform sowie der Blattanatomie konstant verschieden sind, aber auch, ob es nicht doch weitere Differentialmerkmale gibt. Kritische Anmerkungen zu den anatomischen Merkmalen fasst ROSENBAUER (1998) zusammen. Bei der hier untersuchten Population fanden sich 6–7 vergleichsweise hohe Gelenkzellen neben den Blattmittelnerven, was Angaben von SCHWARZ & BÄSSLER (1964) bestätigt. Erst nach systematischeren Untersuchungen wird zu entscheiden sein, wie die beiden Sippen taxonomisch zu bewerten sind; als Unterarten im klassisch geographischen Sinn sind sie vermutlich nicht korrekt eingestuft. Ralf Hand

161. *Festuca amethystina*
subsp. *ritschlii* – $2n = 28$

Bayern: Veldensteiner Forst auf Dolomitzknock über der Seeweierquelle, nördlich Fischstein (6335/1); Herbarbeleg der gezählten Pflanze: 7.5.2008, T. Gregor 4115 (FR).

Diese momentan einzige in Deutschland bekannte Population wurde 2000 von R. Höcker wiederentdeckt. Damals wurden zwei Pflanzen entnommen, die seitdem kultiviert werden. Die untersuchte Pflanze wurde aus Samen dieser Pflanzen gezogen. JÄGER & WERNER (2005) nennen für die Nominatsippe $2n = 14$, DOBEŠ & VITEK (2000) dagegen $2n = 28$. Auch CONERT (1986/1997) nennt diese beiden Zahlen für *F. amethystina*.

F. amethystina subsp. *ritschlii* wurde erst in der Mitte des letzten Jahrhunderts von Alfred Neumann in Deutschland gefunden. Als *F. amethystina* var. *cechoslovenica* publizierte MARKGRAF-DANNENBERG (1952) diesen Fund. Der älteste zugängliche Beleg dazu liegt im Herbarium Erlangense (ER): 6335/1, zwischen Horlach und Fischstein, 3.7.1951, Gauckler 2635, det. I. Markgraf-Dannenberg. Ein zweites Vorkommen bei Erlangen (6432/3), 1962 entdeckt, ist seit etwa 1985 verschollen, höchstwahrscheinlich erloschen.

Das Gesamtareal der zentraleuropäisch verbreiteten Sippe ist auf Tschechien, die Slowakei, Polen und Deutschland beschränkt. Sie ist arealweit vom Aussterben bedroht.

Thomas Gregor & Rudolf Höcker



Abb. 3: *Festuca patzkei*.

162. *Festuca questfalica* – $2n = 28$

Bayern: Wegrand im Mertinger Forst (7330/4); Lebendmaterial: 17.5.2008 T. Gregor 4131 & GEFD-Exkursion / 14.5.2009, T. Gregor 5092 (FR).

Im Gelände erschienen die Pflanzen relativ schwächlich, so dass sie teilweise für *F. ovina* gehalten wurden. Dies wurde durch die Chromosomenzählung nicht bestätigt.

Thomas Gregor

163. *Festuca patzkei* – $2n = 14$

Rheinland-Pfalz: Tawern, Buntsandsteinkuppe direkt an der Kirche (6305/1); Samen (S-138) und Lebendmaterial am 12.7.2009 von R. Hand gesammelt für Erhaltungskultur und Langzeitlagerung in B / 9.6.2010, M. Cubr 47089 (B).

Das 1989 entdeckte Vorkommen ist das derzeit einzige bekannte in Deutschland (HAND 1990). Die übrigen Populationen im Raum Trier sind erloschen oder wurden zerstört (HAND & al., in Vorber.) JÄGER & WERNER (2005) geben die gleiche Chromosomenzahl an, wobei die Herkunft der Zählung unklar ist; bekanntlich beruhen die Angaben im „Rothmaler“ jedoch nicht ausschließlich auf Zählungen an deutschem Material. Vermutlich geht die Zahl auf Zählungen von Auquier zurück, die von KERGUÉLEN & PLONKA (1989) zusammenfassend dargestellt werden. Frankophone Autoren bevorzugen es, die Sippe als *F. longifolia* subsp. *pseudocosteii* zu führen.

Ralf Hand

164. *Lepidium densiflorum* – $2n = \text{ca. } 32$

Brandenburg: Oderufer nördlich Frankfurt an der Oder (3653/13); 9.9.2007, T. Gregor 4002 & GEFD-Exkursion (FR) / 8.6.2008, T. Gregor 4190 (FR).

Thomas Gregor

165. *Ornithogalum angustifolium* – $2n = 27$

Hessen: Heidberg in Schlitz, aufgegebener Garten (5323/12); Lebendmaterial: 22.3.2004, T. Gregor SL1216 / 30.5.2005, T. Gregor 2685 (FR, FULD).

Thomas Gregor

166. *Ornithogalum angustifolium* – 2n = 27

Rheinland-Pfalz: Weinberge zwischen Ingelheim und Heidesheim (6014/21); Lebendmaterial: 22.4.2009 & Dieter Korneck / in Kultur.

Thomas Gregor

167. *Ornithogalum angustifolium* – 2n = 27

Nordrhein-Westfalen: Deich am Biener Altrhein (4104/33); Lebendmaterial: 3.4.2008 & Studentenexkursion Hochschule Vechta / 6.6.2010, T. Gregor 6182 (FR).

Thomas Gregor

168. *Ornithogalum umbellatum* – 2n = ca. 45

Hessen: Musterliebe südwestlich Schlitz, Eichen-Wald (5323/13), mit Gartenabfällen verschleppt; Lebendmaterial: 8.4.2006 / 29.5.2006, T. Gregor 3030 (FR).

Pentaploide Pflanzen aus der *O.-umbellatum*-Verwandtschaft wurden von SPETA (2000) in Oberösterreich häufig nachgewiesen. Er verwendet für diese Pflanzen, auch in FISCHER & al. (2008), den Namen *O. vulgare* SAILER 1841. Speta interpretiert den Typus von *O. umbellatum* (siehe JARVIS 2007: 152) im Sinne der von JÄGER & WERNER (2005) *O. angustifolium* genannten Art. Die Interpretation von SPETA erscheint schlüssig. Auch MARTÍNEZ-AZORIN & al. (2009) scheinen den Typus von *O. umbellatum* entsprechend zu deuten. Für hexaploide Pflanzen aus West- und Mitteleuropa, die *O. umbellatum* sensu JÄGER & WERNER (2005) stark ähneln, verwenden sie den Namen *O. divergens* BOREAU 1847. *O. umbellatum* sensu JÄGER & WERNER (2005) ist in Hessen eine häufig in Gärten und im Siedlungsumfeld verwildernde Pflanze. *O. angustifolium* ist hier eine floristische Seltenheit. Der Fund in Schlitz wurde bereits veröffentlicht (GREGOR 2005).

Thomas Gregor

169. *Phleum nodosum* – 2n = 14

Bayern: Herbstadt, Poppenholz, S-Rand, auf Weg zwischen Waldrand und Offenland (5629/1); 28.6.2009, R. Hand 5577 & GEFD-Exkursion (B) / 30.6.2010, M. Cubr 47233 (B).

Im Gelände bei verschiedenen Exkursions-Teilnehmern aufkeimender Verdacht, es könne sich womöglich um den Bastard zwischen *P. nodosum* und *P. pratense* handeln, wird durch die ermittelte Chromosomenzahl, die an Wurzelspitzen kultivierter Pflanzen ermittelt wurde, nicht gestützt. In der Kultur erwiesen sich die Pflanzen ebenfalls als vergleichsweise kräftig; die Merkmale bewegen sich jedoch im Rahmen des für die Art bekannten Spektrums.

Ralf Hand

170. *Poa xnannfeldtii*

(= *P. annua* × *supina*) – 2n = 21

Hessen: Weg zu Basaltfelsen südwestlich des Sängersbergs nordöstlich von Bad Salzschlirf (5323/31); Lebendmaterial: 24.2.2008 / 22.5.2008, T. Gregor 4155 (FR).

Thomas Gregor

171. *Poa xnannfeldtii*

(= *P. annua* × *supina*) – 2n = 21

Hessen: Basaltkuppe Stein-Berg südlich Willofs (5322/24); Lebendmaterial: 12.4.2009 / 7.5.2009, T. Gregor 4816 (FR).

Thomas Gregor

172. *Poa supina* – 2n = 14

Hessen: Rhön, Weg im Südwesten des Mathesbergs (5525/22); Lebendmaterial: 8.10.2006, T. Gregor 3477 (FR).

Die Zählungen ergänzen Angaben von LENSKI & LUDWIG (1964) zum Vorkommen von *P. supina* und ihrer Hybride mit *P. annua* in Hessen. Auf kleinflächigen Basaltkuppen in Osthessen ließ sich zweimal nur die Hybride ohne die Elternart *P. supina* nachweisen.

Thomas Gregor

173. *Thlaspi alliaceum* – 2n = 14

Bayern: Mertingen, Mertinger Hölle, Ruderalstelle (7330/2); 17.5.2008, R. Hand 5410 & GEFD-Exkursion (B).

Ausgefallene Samen des Belegs wurden auf einer Petrischale zur Keimung gebracht. Die Zahl bestätigt Bekanntes, beispielsweise eine

Zählung aus Österreich (DOBES & VITEK 2000).
Ralf Hand

174. *Viola kitaibeliana* – $2n = 16$

Thüringen: Erfurt, Plateau der Schwellenburg, Ephemerrenflur an Störstellen in Halbtrockenrasen (4931/41); 2.6.2009 (Samen).

Das Vorkommen von *V. kitaibeliana* in einem kontinentalen Halbtrockenrasen in Deutschland wurde erstmals von WERNER (1988) festgestellt. Aufgrund der schwierigen morphologischen Abgrenzung zu *V. arvensis* ist die Bestimmung aber immer wieder in Frage gestellt worden. So haben KORNECK & al. (1996) z. B. die Art für die Rote Liste Deutschlands ignoriert. Mit der durchgeführten Zählung sollte nun aber eindeutig geklärt sein, dass es sich an der Schwellenburg um *V. kitaibeliana* und nicht um kleinwüchsige *V. arvensis* handelt. Letztere hat nach ALBERS & BENNERT (1998) und JÄGER & WERNER (2005) $2n = 34$ Chromosomen.

Rosemarie Stimper & Heiko Korsch

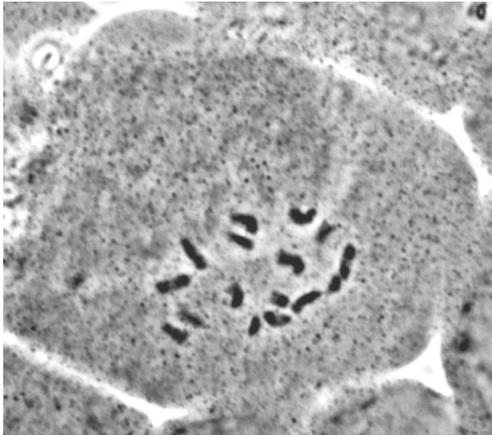


Abb. 4: *Viola kitaibeliana*.

175. *Viola cf. stagnina* – $2n = 20$

Bayern: Auenwiesen in Donau-Aue nordwestlich Mertingen (7330/2); Lebendmaterial: 18.5.2008, T. Gregor 4149 & GEFD-Exkursion (FR) / Pflanze eingegangen.

Im Gelände wurde die Population als Hybride (*V. xgotlandica*) der tetraploiden *V. pumila* und der diploiden *V. stagnina* angesprochen. Vor

allem die intermediäre Ausprägung der Nebenblätter und der Laubblätter ließ darauf schließen. Die Individuen besaßen sowohl einen gestutzten, als auch einen keilförmig in den Blattstiel verschmälerten Blattgrund. Von ECKSTEIN & al. (2006) wird auf die große morphologische Plastizität der Arten verwiesen und beiden ein keilförmiger Blattgrund zugestanden. Thomas Gregor & Rudolf Höcker

Literatur

- ALBERS, F. & BENNERT, W. 1998: Chromosomenzahlen der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – p. 562–616. In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (ed.), Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart (Hohenheim): Eugen Ulmer.
- BUTTNER, K. P. & HAND, R. 2008: Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. – Kochia, Beih. 1.
- CONERT, H. J. 1996/1997: *Festuca* – p. 530–633. In: CONERT, H. J. (ed.), Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1(3), ed. 3. – Berlin: Parey.
- DOBES, C. & VITEK, E. 2000: Documented chromosome number checklist of Austrian vascular plants. – Wien: Naturhistorisches Museum.
- ECKSTEIN, L. R., HÖLZEL, N. & DANIHELKA, J. 2006: Biological Flora of Central Europe: *Viola elatior*, *V. pumila* and *V. stagnina*. Perspect. Pl. Ecol., Evol. Syst. 8: 45–66.
- GREGOR, T. 2005: 1101. Fundmeldung [*Ornithogalum angustifolium*]. – Bot. Natursch. Hessen 18: 73.
- HAND, R. 1990: Funde bemerkenswerter und gefährdeter Blütenpflanzen im Reg. Bez. Trier. Teil 7. – Dendrocopos 17: 125–133.
- , REICHERT, H., BUJNOCH, W., CASPARI, S. & KOTTKE, U., in Vorber.: Flora der Region Trier.
- HOLMGREN, P. K., HOLMGREN, N. H. & BARNETT, L. C. 1990: Index Herbariorum 1, ed. 8. – New York: New York Botanical Garden.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. 2005: Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland 4, ed. 10. – München: Elsevier.
- JARVIS, C. 2007: Order out of Chaos. – London: The Linnean Society of London & the Natural History Museum.
- KERGUÉLEN, M. & PLONKA, F. 1989: Les Festuca de la flore de France. – Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest. Numero Special 10.

- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 28: 21–187.
- LAMBINON, J., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. 2004: Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, ed. 5. – Meise: Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.
- LENSKI, I. & LUDWIG, W. 1964: *Poa supina* und *Poa annua* × *supina* in Hessen. – Hess. Florist. Briefe 13: 41–50.
- MARKGRAF-DANNENBERG, I. 1952: Beachtenswerte Neufunde von *Festuca*-Arten in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 29: 101.
- MARTÍNEZ-AZORÍN, M., CRESPO, M. B. & JUAN, A. 2009: Nomenclature and taxonomy of *Ornithogalum divergens* BOREAU (*Hyacinthaceae*) and related taxa of the polyploid complex of *Ornithogalum umbellatum* L. – Candollea 64: 163–169.
- MEIEROTT, L. 2008: Flora der Haßberge und des Grabfelds. – Eching: IHW.
- ROSENBAUER, S. 1998: 12. *Danthonia* A. P. de CANDOLLE 1805, nom. cons. – p. 262–264. In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (ed.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7. – Stuttgart (Hohenheim): Eugen Ulmer.
- SCHWARZ, O. & BÄSSLER, M. 1964: *Danthonia* (*Sieglingia*) *decumbens*, ein bemerkenswerter Fall chromosomaler und ökologischer Divergenz. – Oesterr. Bot. Z. 111: 193–207.
- SPETA, F. 2000: Beitrag zur Kenntnis von *Ornithogalum* s. l. (*Hyacinthaceae*) in Oberösterreich. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 9: 743–792.
- 2008: 145. Familie: Hyazinthengewächse / *Hyacinthaceae*. – p. 1069–1077. In: Fischer, M. A., Oswald, K. & Adler, W. (ed.), Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, ed. 3. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- VOGT, R. & APARICIO, A. 2000 „1999“: Chromosome numbers of plants collected during Iter Mediterraneum IV in Cyprus. – Bocconea 11: 117–169.
- WERNER, K. 1988: *Viola kitaibeliana* SCHULTES auf der Schwellenburg bei Erfurt - ein Neufund für die DDR. – Hercynia, Ser. 2 25: 142–143.
- ZÜNDORF, H. J., GÜNTHER, K.-F., KORSCH, H. & WESTHUS, W. 2006: Flora von Thüringen. Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. – Jena: Weissdorn.