

Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 18

THOMAS GREGOR & JURAJ PAULE (ed.)

Mitarbeiter und Herausgeber dieses Beitrags:

Matthias Breitfeld
Wernitzgrüner Straße 32,
08258 Markneukirchen;
Matthias.Breitfeld@web.de

Peter Ciongwa
Gesundbrunnen/RVN, 37154 Northeim;
peter-cio@arcor.de

Wolfgang Diewald
Stephanusweg 4, 94315 Straubing;
diewald-botanik@t-online.de

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

Michael Hohla
Therese-Riggle-Straße 16,
A-4982 Obernberg am Inn;
m.hohla@eduhi.at

Lenz Meierott
Am Happach 43, 97218 Gerbrunn;
lenz.jutta.meierott@t-online.de

Ulrich Meve
Ökologisch-Botanischer Garten,
Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30, 95440 Bayreuth;
ulrich.meve@uni-bayreuth.de

Norbert Meyer
Adlerstraße 6, 90522 Oberasbach;
norbert.meyer@fen-net.de

Juraj Paule
Botanischer Garten und Botanisches Museum
Berlin, Freie Universität Berlin

Königin-Luise-Straße 6–8, 14195 Berlin;
j.paule@bo.berlin

Christof Nikolaus Schröder
Fliederstraße 15,
68535 Edingen-Neckarhausen;
cns@cnsflora.de

699. *Abutilon theophrasti* – $2n = 42$

Sachsen-Anhalt, Wettin-Lobejün, östlich der
Autobahn 14-Ausfahrt Lobejün, offen gelas-
sener Fahrsilo (4337/3); 13.8.2024, U. Meve
1939 (UBT).

Erste Chromosomenzahl aus Deutschland für
diese adventive Sippe. U. Meve

700. *Alyssum alyssoides* – $2n = 32$

Bayern, Oberfranken, östlich Bayreuth, Oschen-
berg, an Wegrändern im NSG (6034/2);
19.5.2016, U. Meve & S. Reuss 1662 (UBT).

Häufig, hier jedoch erstmalig für Deutschland
untersuchte Annuelle, die üblicherweise als
tetraploid identifiziert wurde. AlyBase (ŠPANIÉL
& al. 2015) enthält 126 Einträge für diese Art,
darunter auch einige mit diploiden, triploiden
oder anderen Ploidiestufen. U. Meve

701. *Centaurea nigra* subsp.
nemorosa – $2n = 22$

Bayern, Oberfranken, Tirschenreuth, Schlos-
serlohteiche (6139/2); Juli 2022, O. Hauen-
schild (UBT).

Die Chromosome Counts Database (RICE &
MAYROSE 2023) zitiert sowohl diploide als auch
tetraploide ($2n = 44$) Exemplare – wie auch die
Datenbank Chromosomenzahlen zur Flora von

Deutschland (PAULE & al. 2017, GREGOR & al. 2023).
U. Meve

702. ***Centaurea pseudophrygia*** – $2n = 22$

Bayern, Oberfranken, Bayreuth, südlich Schlehenmühle (6035/4); 9.7.2023, U. Meve 1920 (UBT).
U. Meve

703. ***Dittrichia graveolens*** – $2n = 18$

Bayern, Oberfranken, zwischen Bayreuth und Wolfsbach an der Bundesstraße 2 (6035/4); 28.9.2014, U. Meve 1617 (UBT).

Neophyt aus dem Mittelmeerraum mit anhaltend starker Ausbreitung vor allem entlang stark gesalzener Fernstraßen. Hier erstmalig Chromosomen für Material aus Deutschland gezählt.

U. Meve

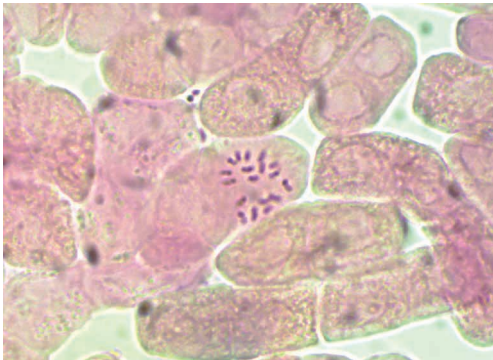


Abb. 1: Wurzelspitzenmitose (Metaphaseplatte) mit $2n = 18$ (Meve 1617). – Root tip mitosis (metaphase plate) of $2n = 18$ (Meve 1617).

704. ***Hyoscyamus niger*** – $2n = 34$

Sachsen-Anhalt, Hohe Börde, Hohenerxleben, Erdlager westlich vom großen Steinbruch (4134/4); 22.8.2023, U. Meve 1923 (UBT).

Erste Chromosomenzahl aus Deutschland für diese wärmeliebende Ruderalpflanze.

U. Meve

705. ***Leucojum vernum*** – $2n = 20$

Hessen, Landkreis Fulda, Soisberg, Gipfel (5225/12); 10.3.2024, T. Gregor & C. Lattka.

T. Gregor

Microthlaspi

ALI & al. (2016) fanden bei der durchflusszytometrischen Ploidiebestimmung, unter Verwendung von *Glycine max* cv Polanka (DOLEŽEL & al. 1994) als Standard, die Probe-Standard-Fluoreszenzverhältnisse (PSF) 0,15 und 0,44 für *M. erraticum* (diploid) bzw. *M. perfoliatum* (hexaploid). Dies entspricht gut unseren Messungen. Beide Arten sind in Deutschland häufig (Gregor & al. 2023), wobei sich die Mehrzahl der publizierten Angaben auf das diploide Taxon bezieht. In unserem Probenmaterial überwog dagegen das hexaploide *M. perfoliatum*. Die Klärung der genauen Verbreitung der beiden Taxa in Deutschland steht noch aus.

706. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, Schweinfurt, unterhalb Peterstirn, Böschung am Main (5927/23); 27.3.2017, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

707. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,43

Bayern, Würzburg, nahe TeGut Frauenland, Straßenränder (6225/22); 2.4.2017, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

708. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Bayern, nordwestlich Veitshöchheim, nahe „Ravensburg“, steinige Halbtrockenrasen (6125/13); 2.4.2017, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

709. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, SO-Eingang Karlstadt, Straßenböschung (6024/23); 2.4.2017, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

710. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, nordwestlich Ochsenfurt, Hangweg am Kleinochsenfurter Berg (6326/12); 2.4.2017, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

711. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, südwestlich Iphofen, Straßenbankett Abzweig Bundesstraße 8 (6327/21); 2.4.2017, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

712. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Bayern, Rödelsee, Ortsrand, Wegböschung zum Weinberg (6227/32); 2.4.2017, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

713. ***Microthlaspi erraticum*** –
DNA-Ploidie 2x
PSF (*Glycine max*) 0,15

Bayern, Rödelsee, Ortsrand, Wegböschung zum Weinberg (6227/32); 2.4.2017, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

714. ***Microthlaspi erraticum*** –
DNA-Ploidie 2x,
PSF (*Glycine max*) 0,15

Bayern, Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim, westlich Oberntief (6428/31); 15.6.2019, T. Gregor 18438 (FR).

T. Gregor & J. Paule

715. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,42

Hessen, Kapellenberg westlich Mittelaschenbach (5325/31); 7.4.2019, T. Gregor 18207 (FR).

T. Gregor & J. Paule

716. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Bayern, nördlich Ulsenheim, Magerrasen (6427/24); 12.4.2019, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

717. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Bayern, zwischen Ulsenheim und Seenheim, lückige Magerrasen (6427/42); 12.4.2019, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

718. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,42

Bayern, südwestlich Bad Windsheim, Kreuzung Bundesstraße 13/Bundesstraße 470 (6528/13); 12.4.2019, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

719. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,43

Bayern, nördlich Bad Windsheim, nördlich Külsheim (6428/43); 12.4.2019, L. Meierott.

T. Gregor & J. Paule

720. ***Microthlaspi erraticum*** –
DNA-Ploidie 2x
PSF (*Glycine max*) 0,14

Bayern, südöstlich Dottenheim gegen Wesenberg (6429/31); 12.4.2019, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

721. ***Microthlaspi erraticum*** –
DNA-Ploidie 2x
PSF (*Glycine max*) 0,15

Bayern, östlich Baudenbach, Kiefernforst (6329/32); 12.4.2019, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

722. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Bayern, Enzlar, Straßenböschung Bundesstraße 8 (6328/11); 12.4.2019, L. Meierott.
T. Gregor & J. Paule

723. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Bayern, Enzlar, Bundesstraße 8 (6328/11); 12.4.2019, L. Meierott. T. Gregor & J. Paule

724. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,47

Niedersachsen, Landkreis Northeim, 1 km östlich Northeim, 150 m südlich Wilhelmswiese (4226/33); 26.4.2022, P. Ciongwa 341 (Herb. Ciongwa).
T. Gregor & J. Paule

725. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,43

Rheinland-Pfalz, Rhein-Hunsrück-Kreis, Gemünden (Hunsrück), Abraumhalde der ehe-

maligen Kaisergrube (6110/22); 23.4.2022, C. N. Schröder 2022/55 (Herb. CNS).
T. Gregor & J. Paule

726. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,44

Sachsen, Vogtlandkreis, westlich Planschwitz (5538/43); 21.4.2022, M. Breinfeld.
T. Gregor & J. Paule

727. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, Stadt Straubing, Alburger Moos, Kagerer Hauptstraße (7041/33); 27.4.2022, W. Diwald.
T. Gregor & J. Paule

728. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x,
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, Stadt Straubing, Gstütt, Donaudamm (7141/12); 27.4.2022, W. Diwald.
T. Gregor & J. Paule

729. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x,
PSF (*Glycine max*) 0,45

Bayern, Stadt Straubing, Zeller Wörth, Donaudamm (7041/44); 27.4.2022, W. Diwald.
T. Gregor & J. Paule

730. ***Microthlaspi perfoliatum*** –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,42

Bayern, Landkreis Passau, Gemeinde Kößlarn, Kößlarn, Hubreith (7644/24); 11.4.2023, M. Hohla.
T. Gregor & J. Paule

731. *Microthlaspi perfoliatum* –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,46

Thüringen, Landkreis Gotha, Gemeinde Drei
Gleichen, Burg Gleichen, Südhang (7644/24);
11.4.2023, T. Gregor 21796 (FR).

T. Gregor & J. Paule

733. *Microthlaspi perfoliatum* –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,43

Hessen, Landkreis Fulda, Gemeinde Nüsttal,
zwischen Gotthards und Rockenstuhl (5325/41);
5.5.2024, T. Gregor 21823 (FR).

T. Gregor & J. Paule

732. *Microthlaspi perfoliatum* –
DNA-Ploidie 6x
PSF (*Glycine max*) 0,43

Thüringen, Wartburgkreis, Gemeinde Geisa,
südöstlich Spahl (5325/23); 5.5.2024, T. Gregor
21822 (FR).

T. Gregor & J. Paule

Mehrere in Kochia 14 unter Arbeitsnamen ge-
listete *Sorbus*-Arten wurden zwischenzeitlich
neu beschrieben (MEYER & MEIEROTT 2021).
Die aktualisierten Bezeichnungen werden unter
Nennung der betreffenden Nummer und Sei-
tenzahl in der nachfolgenden Tabelle gelistet.

Tab. 1: Veränderte Bestimmungen von *Sorbus*-Taxa aus GREGOR & PAULE (2023). – Modified determinations of *Sorbus* taxa from GREGOR & PAULE (2023).

Nummer/Seite. Untergattung – Ploidie	Neuer Name
596/143. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus latisedes</i>
597/143. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus latisedes</i>
598/144. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus latisedes</i>
601/144. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 3x	<i>Sorbus griseotormaria</i>
602/144. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus carolipolitana</i>
603/144. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus carolipolitana</i>
604/144. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus carolipolitana</i>
605/145. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus carolipolitana</i>
607/145. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 3x	<i>Sorbus moenofranconica</i>
608/145. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 3x	<i>Sorbus moenofranconica</i>
609/145. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus carolipolitana</i>
611/145. <i>Sorbus</i> subgen. <i>Tormaria</i> – 4x	<i>Sorbus carolipolitana</i>

Literatur

- ALI, T.; SCHMUKER, A.; RUNGE, F.; SOLOVYEVA, I.; NIGRELLI, L.; PAULE, J.; BUCH, A.-K.; XIA, X.; PLOCH, S.; ORREN, O.; KUMMER, V.; LINDE-LAURSEN, I.; ØRGAARD, M.; HAUSER, T. B.; ÇELİK, A. & THINES, M. 2016: Morphology, phylogeny, and taxonomy of *Microthlaspi* (*Brassicaceae*: *Coluteocarpeae*) and related genera. – Taxon 65: 79–98. – <https://doi.org/10.12705/651.6>
- DOLEŽEL, J., DOLEŽELOVÁ, M. & NOVÁK, F. J. 1994: Flow cytometric estimation of nuclear DNA amount in diploid bananas (*Musa acuminata* and *M. balbisiana*). – Biol. Pl. 36: 351–357. – <https://doi.org/10.1007/BF02920930>
- GREGOR, T. & PAULE, J. (ed.) 2023: Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 16. – Kochia 16: 171–174. – <https://doi.org/10.21248/kochia.v16.172>
- GREGOR, T., DRESSLER, S., KLEMM, S., RITZ, C. M., SCHMIDT, M., WESCHE, K., WESENBERG, J., ZIZKA, G. & PAULE, J. 2023. The Data Portal “Chromosome Numbers of the Flora of Germany”: Progress After Five Years, Recent Developments, and Future

- Strategies. – p. 201–209. – In: GARCIA, S. & NUALART, N. (ed.), *Plant Genomics and Cytogenetic Databases*. – New York: Springer (Humana). – https://doi.org/10.1007/978-1-0716-3389-2_15
- MEYER, N. & MEIEROTT, L. 2021: Ergänzende Beiträge zur *Sorbus*-Flora von Bayern. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 91: 21–48.
- PAULE, J., GREGOR, T., SCHMIDT, M., GERSTNER, E.-M., DERSCH, G., DRESSLER, S., WESCHE, K. & ZIZKA, G. 2017: Chromosome numbers of the flora of Germany – a new online database of georeferenced chromosome counts and flow cytometric ploidy estimates. – *Pl. Syst. Evol.* 303: 1123–1129. – <https://doi.org/10.1007/s00606-016-1362-y>
- RICE, A. & MAYROSE, I. 2023. The chromosome counts database (CCDB). – p. 123–129. – In: GARCIA, S. & NUALART, N. (ed.): *Plant Genomics and Cytogenetic Databases*. – New York: Springer (Humana). – https://doi.org/10.1007/978-1-0716-3389-2_10
- ŠPANIEL, S., KEMPA, M., SALMERÓN-SÁNCHEZ, E., FUERTES-AGUILAR, J., MOTA, J. F., AL-SHEHBAB, I. A., GERMAN, D. A., OLŠAVSKÁ, K., ŠINGLIAROVÁ, B., ZOZOMOVÁ-LIHOVÁ, J. & MARHOLD, K. 2015: AlyBase: database of names, chromosome numbers, and ploidy levels of *Alyseae* (*Brassicaceae*), with a new generic concept of the tribe. – *Pl. Syst. Evol.* 301, 2463–2491. – <https://doi.org/10.1007/s00606-015-1257-3>