

Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 15

THOMAS GREGOR & JURAJ PAULE (ed.)

Mitarbeiter und Herausgeber dieses Beitrags:

Stefan Dressler
Senckenberg Forschungsinstitut und
Naturmuseum, Abteilung Botanik und
molekulare Evolutionsforschung
Senckenberganlage 25,
60325 Frankfurt am Main;
stefan.dressler@senckenberg.de

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

Ulrich Meve
Lehrstuhl für Pflanzensystematik,
Universität Bayreuth
95440 Bayreuth;
ulrich.meve@uni-bayreuth.de

Juraj Paule
Botanischer Garten und
Botanisches Museum Berlin,
Freie Universität Berlin
Königin-Luise-Straße 6–8,
14195 Berlin;
j.paule@bo.berlin

Stefan Rätzel
Georg-Friedrich-Händel-Straße 13,
15234 Frankfurt an der Oder;
stefan.raetzel@googlemail.com

Ingo Uhlemann
Teichstraße 61,
01778 Liebenau;
greta_uhlemann@web.de

615. *Leucanthemum vulgare* – $2n = 18$

Brandenburg: Mallnow NW, „pontischer“ Trockenrasen (3552/24); Juni 2001, S. Rätzel (Herb. Rätzel). S. Rätzel & I. Uhlemann



Abb. 1: *Leucanthemum vulgare*, Metaphaseplatte zu Zählung 615; I. Uhlemann.

616. *Pulmonaria officinalis* – $2n = 16$

Brandenburg: Südrand Gartzter Schrey, Edellaubholz (2752/32); 27.5.2001, S. Rätzel (Herb. Rätzel).

Von *P. officinalis* s. str. ist aus dem Bereich der Randhänge des Unteren Odertales ein kleines Verbreitungsgebiet seit Langem bekannt. Es besteht aus mehreren, teils noch heute reich besetzten Fundorten vom Ostufer (Polen) und vom Westufer (Deutschland, Brandenburg) der Oder. Im Wesentlichen hat dieses Vorkommensgebiet bereits ASCHERSON (1864: 444–445), basierend auf noch älteren Angaben, zusammengefasst. Für die Fundstelle am Gartzter Schrey existieren zwei historische Aufsammlungen von N. Buek aus ca. der Mitte des 19. Jhd. im Herbar Albert Dietrich (Universität Potsdam). Der Sachverhalt und die Zusammenfassung aller bis heute bekannten Fundstellen und Fakten sowie die Abbildung eines der beiden Belege Bueks erfolgten in RÄTZEL & al. (2018: 181ff).

Die in RÄTZEL (1999: 157) sowie RÄTZEL et al. (2018: 183; 2020: 195) zitierte Zählung von *P. officinalis* durch I. Uhlemann ($2n = 16$) betrifft eine Aufsammlung von S. Rätzel aus dem Randgebiet des NSG „Eichwald und Buschmühle“ südlich von Frankfurt an der Oder. Es handelt sich – abweichend von den Pflanzen vom Gartzter Schrey – um verwildertes Material unbekannter Herkunft (vermutlich aus Gartenkulturen).
S. Rätzel & I. Uhlemann

617. *Taraxacum porrigentilobatum* – $2n = 24$

Bayern: Lkr. Bayreuth, S Bayreuth-Wolfsbach, Krugshof, Moorwiesen an der Bundesstraße 2 (6035/43); 30.4.2012, U. Meve 1302 (UBT), det. I. Uhlemann.

Dieser Löwenzahn aus der *T. subalpinum*-Gruppe ist im westlichen Deutschland bislang nur durch Lenz Meierott aus dem Neustädter Becken belegt (MEIEROTT 2008; hier unter dem synonymen Namen *T. tragopogon*). Der



Abb. 2: *Taraxacum porrigentilobatum*, südlich Bayreuth; 30.4.2012, U. Meve.

Protolog der an finnischem Originalmaterial beschriebenen Sippe (RAILONSALA 1964) enthält die interessante Aussage, dass diese Art zu insgesamt 13 Arten gehört, die wohl als „Einschlepplinge mit deutschen Truppentransporten nach Süd-Pohjanmaa gegen Kriegsende 1941“ nach Finnland gekommen sind. U. Meve

Chromosomenzählungen von Karl Peter Buttler († 23. Dez. 2018)

Ein Teil des Herbars von Karl Peter Buttler wurde im Dezember 1990 vom Herbarium Senckenbergianum Frankfurt/M. (FR) angekauft. In diesem umfangreichen und wertvollen Bestand befinden sich auch Belegexemplare zu seinen vor allem in den Hessischen Floristischen Briefen veröffentlichten Chromosomenzählungen (BUTTLER 1983, 1984, 1985 & 1989; BUTTLER in GREGOR & HAND 2007), wie auch viele weitere Belegexemplare zu Chromosomenzählungen deutscher und auch ausländischer Pflanzen, die er im Laufe der Jahre (teilweise anhand in Marburg kultivierten Materials) durchgeführt hat (s. HAND & al. 2019, HODVINA & KÖNIG 2019). Nach seinem Tod gelangte im Februar 2019 mit seinem wissenschaftlichen Nachlass auch seine Zettel-Kartei zu den Chromosomenzählungen in das Senckenberg-Herbarium sowie im Dezember 2021 eine elektronische Datei. Damit sind Buttlers unpublizierte Chromosomenzählungen erschlossen, die wichtig erscheinenden werden hier mitgeteilt, weitere, die aus Deutschland bekannte Zahlen bestätigen, sind in der deutschen Chromosomendatenbank (PAULE & al. 2017)¹ enthalten. Auskunft zu seiner Chromosomenkartei erteilt Stefan Dressler (stefan.dressler@senckenberg.de).

In vielen Fällen wird auf die Chromosome Counts Database² (CCDB, RICE & al. 2015) Bezug genommen.

618. *Arctium nemorosum* – $2n = 36$

Hessen: Bad Vilbel, Vilbeler Wald, Hainwinkel (5818/14); 28.8.1982 (Samen); 24.7.1982, K. P. Buttler (FR).

¹ <http://chromosomes.senckenberg.de/>

² <http://ccdb.tau.ac.il/>

Erste lokalisierbare Zählung aus Deutschland. Bisher lag nur eine nicht lokalisierbare Zählung von ALBERS & BENNERT (1998) vor.

619. *Collomia grandiflora* – $2n = 16$

Hessen: Lorchhausen, Engweger Kopf (5912/23); 24.7.1994, K. P. Buttler & A. Diguët.

Erste Zählungen aus Deutschland, Bestätigung dieser bisher nur zwei Mal ermittelten Zahl.

620. *Corydalis intermedia* – $2n = 16$

Hessen: Hainkopf [sw Eppenhain] (5816/14); 25.4.1982, K. P. Buttler; kein Beleg.

Erste Zählung aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als diploid interpretiert wird.

621. *Corydalis solida* – $2n = 16$

Hessen: Hainkopf [sw Eppenhain] (5816/14); 25.4.1982, K. P. Buttler; 1987 eingegangen.

Erste Zählung aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als diploid interpretiert wird.

622. *Crepis biennis* – $2n = 40$

Hessen: Amöneburg, Ostfuß der Felswand an der Straße (5219/21); 12.8.1983 (Samen), K. P. Buttler, G. Zenk & H. W. Müller; 6.4. & 23.5.1984, K. P. Buttler (FR-146662 bzw. FR-0146663).

623. *Crepis biennis* – $2n = 40$

Hessen: Meißner, Gipfel-Region der Kalbe (4725/33); 12.8.1983, K. P. Buttler 28089, G. Zenk & H. W. Müller (FR); 23.5.1984, K. P. Buttler 28089 (FR-146664).

Erste lokalisierbare Zählungen aus Deutschland. Bisher lag nur eine nicht lokalisierbare Zählung von ALBERS & BENNERT (1998) vor. *C. biennis* wird als dysploid hexaploid interpretiert.

624. *Epilobium montanum* – $2n = 36$

Baden-Württemberg: Neuenbürg, Waldrennach, nahe der Kirche, wechselfeuchte Magerwiese (7117/41); 23.6.1994, K. P. Buttler, C. Kropp & R. Riedinger.

Erste Zählung aus Deutschland. *Epilobium montanum* wird als diploid mit der hohen Grundzahl $n = 18$ interpretiert.

624. *Epilobium palustre* – $2n = 36$

Hessen: Hessisch-Lichtenau, gegen Glimmerode, Sumpfwiese (4824/12); 1984, K. P. Buttler, G. Zenk & H. W. Müller.

Erste Zählung aus Deutschland. *Epilobium palustre* wird als diploid mit der hohen Grundzahl $n = 18$ interpretiert.

625. *Filipendula vulgaris* – $2n = 14, 16 & 22$

Hessen: Frankfurt-Heddernheim, NSG Niederurseler Riedwiesen (5817/24); 21.7.1982, K. P. Buttler & A. König.

Erste Zählungen aus Deutschland. Neben der bereits mehrfach ermittelten Zahl $2n = 14$ bzw. $2n = 14+2B$ wurden mit $2n = 22$ auch vier triploide Pflanzen ermittelt. Dies stellt eine neue Ploidiestufe für die Art dar.

626. *Fumaria schleicheri* – $2n = 48$

Rheinland-Pfalz: Weinberge nordwestlich Guntersblum, an schmaler Böschung im Weinberg (6116/33); 7.7.1983, A. Otto.

Erste Zählung aus Deutschland. Bisher nicht bekannte Chromosomenzahl für diese Art, die als hexaploid interpretiert wird.

627. *Fumaria vaillantii* – $2n = 32$

Hessen: Viernheim, westlich vom Ort, „Dosen“ gestörte Sanddünen (6417/32); 28.6.1980, K. P. Buttler 25383 & W. Stieglitz (FR); 5.6.1984, K. P. Buttler (FR-146680).

Erste Zählung aus Deutschland, die als tetraploid interpretiert wird.

628. *Iris sibirica* – $2n = 28$

Hessen: Hessisch-Lichtenau (4724/3); 1984, K. P. Buttler.

Erste Zählung aus Deutschland, die als diploid interpretiert wird.

629. *Leonurus cardiaca* – $2n = 18$

Hessen: Walldorf (5917/3); ohne Datum, W. Schnedler.

An dieser wohl Anfang der 1980er-Jahre gesammelten Pflanze gelang K. P. Buttler die erste Zählung aus Deutschland. Es ist eine Bestätigung der vielfach bekannten Zahl, wobei allerdings unklar ist, ob sich die Zählung auf *Leonurus cardiaca* oder *L. quinquelobata* bezieht. Letzteres Taxon wurde in den 1980er-Jahren meist nicht unterschieden und ist heute öfters in der Untermainebene anzutreffen (Beobachtung T. Gregor).

630. *Lepidium latifolium* – $2n = 24$

Hessen: Lahntal, Kernbach, unterhalb vom Ort wenig östlich vom Wehr (5117/24); 20.9.1983, K. P. Buttler, G. Zenk & H. W. Müller.

Erste Zählung aus Deutschland. Bestätigung einer bekannten Zahl (RICE & al. 2015), die als tetraploid interpretiert wird. Nach CCDB soll $2n = 48$ von POGAN, RYCHLEEWSKI & al. (1980) publiziert worden sein, dort wird aber $2n = 24$ beschrieben. Von QUEIRÓS (1979) wird allerdings $2n = 48$ für *L. latifolium* aus Portugal (Beira, Distrikt Coimbra) angegeben.

631. *Lonicera periclymenum* – $2n = 54$

Hessen: Rodgau, Jügesheim, See-Schneise (W-Seite) wenig N Lang-Schneise, mit Laubholz durchforsteter Kiefern-Wald (5919/31); 26.6.1994, K. P. Buttler & A. Diguët.

Erste hexaploide Zählung aus Deutschland, dieser als $2x$, $4x$ und $6x$ bekannten Art. P. W. F. M. Hommel & J. H. Wiefferling in LÖVE (1979) erwähnen $2n = 36$ ($4x$) für 20 Aufsammlungen aus Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden und Norwegen, allerdings ohne genaue Daten.

632. *Lotus pedunculatus*
(als *L. uliginosus*) – $2n = 12$

Hessen: Kirtorf-Heimertshausen, Bachtal SW vom Ort, SE des Campingplatzes (5220/43); 3.9.1993, K. P. Buttler; 13.9.1984, K. P. Buttler (FR-146684)

Erste lokalisierbare Zählungen aus Deutschland. Bisher lag nur eine nicht lokalisierbare Zählung von ALBERS & BENNERT (1998) vor.

633. *Lycopus europaeus* – $2n = 22$

Hessen: Frankfurt-Schwanheim, NE-Ende der Riedwiesen im Schwanheimer Wald (5917/12); 30.8.1983, K. P. Buttler; 24.7.1984, K. P. Buttler (FR-0146696).

Erste Zählung aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als diploid interpretiert wird.

634. *Mimulus guttatus* – $2n = 28$

Nordrhein-Westfalen: Bad Berleburg, Berghausen, Trüffetal (4916/31); 31.12.1985, K. P. Buttler, G. Zenk & H. W. Müller.

Erste Zählung aus Deutschland. Bestätigung der aus Nordamerika bekannten Zahl, die als tetraploid interpretiert wird. In England sind autopolyploide oktaploide Pflanzen bekannt (SIMÓN-PORCAR & al. 2017).

635. *Misopates orontium* – $2n = 16$

Hessen: Quotshausen (5116/24); 1984, K. P. Buttler.

Erste Zählung aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als diploid interpretiert wird.

636. *Muscari armeniacum* – $2n = 36$

Hessen: Frankfurt-Riederwald (5818/32); 3.4.1983, K. P. Buttler.

Erste Zählung aus Deutschland.

637. *Muscari neglectum* – $2n = 45$

Hessen: Maintal-Hochstadt, Distelberg, unten (5818/22); 26.4.1983, K. P. Buttler 27821 & H. Buß (FR).

638. *Muscari neglectum* – $2n = 45$

Hessen: Maintal-Hochstadt, Distelberg, oben (5818/22); 26.4.1983, K. P. Buttler 27822 & H. Buß (FR).

639. *Muscari neglectum* – $2n = 36$

Hessen: Frankfurt-Bergen, Kirchgasse, grasige Böschung vor Haus Nr. 5 (5818/14); 26.4.1983, K. P. Buttler & H. Buß.

640. *Muscari neglectum* – $2n = 36$

Hessen: Frankfurt-Bergen, Nähe Wasserbehälter an der Berger Warte (5818/14); 26.4.1983, K. P. Buttler & H. Buß.

Erste Zählungen aus Deutschland. Ein polyploides Taxon für welches ein breites Spektrum an Ploidiestufen bekannt ist ($2x$, $3x$, $4x$, $5x$, $6x$, $7x$ und $8x$).

641. *Nigella arvensis* – $2n = 12$

Hessen: Rasthof Alsbach, an der A 5 Richtung S (6217/41); 28.8.1986, A. König.

Erste Zählungen aus Deutschland.

642. *Pimpinella major* – $2n = 10$

Hessen: Frickhofen, Dornburg, auf der Hochfläche (5414/33); 2.8.1983, K. P. Buttler.

Erste Zählungen aus Deutschland.

643. *Rorippa xanceps* – $2n = 32$

Baden-Württemberg: Breisgau, zwischen Offnadingen und Kirchhofen (8012/32); 1986, G. Zenk.

Erste Zählungen aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als tetraploid interpretiert wird.

644. *Rumex maritimus* – $2n = 40$

Hessen: Bebra, Dens, am See (4925/34); 1984, W. Ludwig.

Erste Zählungen aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als tetraploid interpretiert wird.

645. *Rumex obovatus* – $2n = 60$

Baden-Württemberg: Karlsruhe, Durlacher Allee 35, Pflasterfugen (6916/43); 12.7.1986, T. Breunig 629 (KR).

Erste Zählungen dieses amerikanischen Neophyten aus Deutschland. Bestätigung der bekannten Zahl, die als hexaploid interpretiert wird. Dieser Fund liegt nur etwa 1 km entfernt von einer Fundstelle aus den 1930er-Jahren (JAUCH 1935).

646. *Rumex palustris* – $2n = 60$

Hessen: Frankfurt-Osthafen (5818/34); 1985, K. P. Buttler & U. Schippmann.

Für Deutschland liegt aber auch eine Angabe von $2n = 40$ von JARETZKY (1928) aus Schleswig-Holstein vor.

647. *Scirpus georgianus*
(als *S. atrovirens*) – $2n = 52$

Hessen: Frankfurt-Oberrad, Maunzenweiher (5918/14); 21.7.1982, K. P. Buttler.

Erste Zählung für Deutschland und Bestätigung der bekannten Zahl. Die Population am Maunzenweiher gehört nach Pflanzen im Herbarium Senckenbergianum zu *Scirpus georgianus*.

648. *Scleranthus annuus* – $2n = 44$

Hessen: Frankfurt-Enkheim (5818/23); 11.6.1980, K. P. Buttler 25270 (FR).

Bestätigung der bekannten Zahl. Es wird aber auch $2n = 22$ genannt, u. a. von ROHWEDER (1939) für Pflanzen aus Schleswig-Holstein, was zweifelhaft erscheint.

649. *Scleranthus polycarpus* – $2n = 44$

Hessen: Bleidenberg östlich Niederbrechen, felsige Magerrasen (5615/13); 19.5.1982, K. P. Buttler 27465 (FR-146735); 1.7.1983, K. P. Buttler (FR-146738).

650. *Scleranthus polycarpus* – $2n = 44$

Hessen: Lettgenbrunn-Villbach, Beilstein (5822/14); 7.7.1983, K. P. Buttler 28014 & W. Lobin (FR); 23.5.1984, K. P. Buttler (FR-146737).

651. *Scleranthus polycarpus* – $2n = 44$

Hessen: Gilserberg (5020/14); s. d., K. P. Buttler 27918 (FR); 23.5.1984, K. P. Buttler (FR-146736).

Erste Zählungen für Deutschland dieser als tetraploid zu interpretierenden Zahl.

652. *Solanum villosum* – $2n = 48$

Hessen: Frankfurt-Kuhwaldsiedlung, Erdwall (5817/44); 13.9.1983, K. P. Buttler & A. König;

24.7.1984, K. P. Buttler (FR-146726).

Erste Zählung für Deutschland dieser als tetraploid zu interpretierenden Zahl.

653. *Stachys germanica* – $2n = 30$

Hessen: Sontra, Kalkhang NE Wellingerode (4925/21); 12.8.1983, K. P. Buttler, H. W. Müller & G. Zenk; 6.4. bzw. 24.7.1984, K. P. Buttler (FR-146728 bzw. FR-146728).

Erste Zählungen für Deutschland dieser als diploid zu interpretierenden Zahl.

654. *Tanacetum corymbosum* – $2n = 36$

Hessen: Trais-Münzenberg, zentraler Teil des Markwaldes (5518/24); 20.8.1983, K. P. Buttler & U. Schippmann; 13.9.1984, K. P. Buttler (FR-146725).

Erste Zählungen für Deutschland dieser als diploid zu interpretierenden Zahl.

655. *Tanacetum macrophyllum* – $2n = 18$

Baden-Württemberg: Vogtsburg im Kaiserstuhl, Oberbergen-Vogtsburg, Badberg, S-Hang an der Zufahrt zur warmen Quelle (7912/11); 17.7.1994, T. Breunig.

Erste Zählungen für Deutschland dieser selten verwildernden Zierpflanze. Bestätigung dieser zumeist bei CCDB genannten, als diploid zu interpretierenden Zahl. Daneben wird dort auch mehrfach $2n = 36$ angegeben.

656. *Tanacetum parthenium* – $2n = 18$

Hessen: Kernbach, neben dem Weg zum Campingplatz östlich vom Ort beim Wehr (5117/24); 20.9.1983, K. P. Buttler, H. W. Müller & G. Zenk.

Erste diploide Zählung für Deutschland dieser häufig verwildernden Zierpflanze. Bestätigung dieser zumeist bei CCDB genannten, als diploid zu interpretierenden Zahl. Daneben wird dort auch mehrfach $2n = 36$ angegeben. Von

ZHMYLEVA & KONDO (2006) wird $2n = 26$ für eine Herkunft „Germany“ genannt.

Erste Zählungen aus Deutschland, Bestätigung der in CCDB genannten Zahl.

657. *Valerianella dentata* – $2n = 16$

Hessen: Habel, ca. 200 m nordöstlich Habelgraben, Getreidefeld (5325/42); 3.7.1983, K. P. Buttler 27989 (FR).

Erste Zählung für Deutschland, als diploid zu interpretierende Zahl.

658. *Verbascum thapsus* – $2n = 36$

Hessen: Lahnufer 500 m SE Kernbach (5117/24); 1983, K. P. Buttler, H. W. Müller & G. Zenk.

Erste lokalisierbare Zählungen aus Deutschland. Bisher lag nur eine nicht lokalisierbare Zählung von ALBERS & BENNERT (1998) vor. Bestätigung der vielfach bei CCDB genannten Zahl, die als tetraploid interpretiert wird.

659. *Verbascum pulverulentum* – $2n = 28$

Hessen: Babenhausen, ehemaliger Exerzierplatz „In den Rödern“ (6019/42); 27.8.1983, K. P. Buttler, G. Wittenberger & R. Wittenberger.

Erste Zählungen aus Deutschland. Bisher ist nach CCDB nur $2n = 32$ bekannt.

660. *Veronica polita* – $2n = 14$

Hessen: Groß-Karben, Marienhof (6019/42); 16.8.1982, K. P. Buttler & H. Buß.

Erste Zählungen aus Deutschland, Bestätigung der in CCDB genannten Zahl.

661. *Vicia pisiformis* – $2n = 12$

Hessen: Florstadt, Waldgebiet nordnordöstlich Staden, Waldrand oberhalb des Autobahnrastplatzes (5619/41); 14.7.1994, K. P. Buttler & W. Klein.

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.
- ASCHERSON, P. 1864: Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogthums Magdeburg. – Berlin: August Hirschwald.
- BUTTLE, K. P. 1983: Chromosomenzahlen von Gefäßpflanzen aus Hessen (und dem angrenzenden Bayern), 1. Folge. – Hess. Florist. Briefe 32: 23–26.
- 1984: Chromosomenzahlen von Gefäßpflanzen aus Hessen (und dem angrenzenden Bayern), 2. Folge. – Hess. Florist. Briefe 33: 46–48.
- 1985: Chromosomenzahlen von Gefäßpflanzen aus Hessen (und angrenzenden Ländern), 3. Folge. – Hess. Florist. Briefe 34: 37–42.
- 1989: Chromosomenzahlen von Gefäßpflanzen aus Hessen, 4. Folge. – Hess. Florist. Briefe 38: 11–14.
- GREGOR, T. & HAND, R. (ed.) 2007: Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 2. – Kochia 2: 31–35.
- HAND, R., KÖNIG, A., BREUNIG, T. & KALHEBER, H. 2019: Dr. Karl-Peter Buttler 1942–2018. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 89: 307–340.
- HODVINA, S. & KÖNIG, A. 2019: Nachruf Karl Peter Buttler (26. Oktober 1942 – 23. Dezember 2018). – Bot. Naturschutz Hessen 32: 189–195.
- JARETZKY, R. 1928: Histologische und karyologische Studien an Polygonaceen. – Jahrb. Wiss. Bot. 69: 357–490.
- JAUCH, F. 1935: Fremdpflanzen auf den Karlsruher Güterbahnhöfen. – Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl. 3: 76–147.
- LÖVE, Á. (ed.) 1979: IOPB Chromosome number reports LXIII. – Taxon 28: 265–279.
- MEIEROTT, L. 2008: Flora der Haßberge und des Grabfelds. – Eching: IHW.
- 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.
- POGAN, E., RYCHLEWSKI, J. & al. 1980: Further studies in chromosome numbers of Polish Angiosperms. Part XIV. – *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 22: 129–153.
- QUEIRÓS, M. 1979: Números cromossómicos para a flora Portuguesa. 16–37. – *Bol. Soc. Brot.* 53: 15–28.
- RAILONSALA, A. 1964: *Taraxaca* nova IV. – *Ann. Bot. Fenn.* 1: 55–66.
- RÄTZEL, S. 1999: Notizen über *Pseudofumaria alba* (MILLER) LIDÉN subsp. *alba* und *Pulmonaria rubra* SCHOTT & KOTSCHY bei Frankfurt a. d. Oder. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 132: 153–165.
- , KUMMER, V. & RISTOW, M. 2019 „2018“: *Pulmonaria officinalis* L. s. str. – p. 181–185. In: RÄTZEL, S., RISTOW, M. & KUMMER, V. (Hrsg.): *Neuigkeiten zu den Farn- und Samenpflanzen von Berlin und Brandenburg I.* – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 150: 119–237.
- , RÄTZEL, B. & UHLEMANN, I. 2021 „2020“: *Pulmonaria xlandoziiana* PÉTERFI 1918, non 1916. – p. 189–95. In: RÄTZEL, S., RISTOW, M. & KUMMER, V. (Hrsg.): *Neuigkeiten zu den Farn- und Samenpflanzen von Berlin und Brandenburg II.* – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 152: 151–227.
- RICE, A., GLICK, L., ABADI, S., EINHORN, M., KOPPELMAN, N. M., SALMAN-MINKOV, A., MAYZEL, J., CHAY, O. & MAYROSE, I. 2015: The Chromosome Counts Database (CCDB) – a community resource of plant chromosome numbers. – *New Phytol.* 206: 19–26.
- ROHWEDER, H. 1939: Weitere Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Caryophyllaceen unter besonderer Berücksichtigung der karyologischen Verhältnisse. – *Beih. Bot. Centralbl.*, Abt. 2, 59: 1–58.
- SIMÓN-PORCAR, V. I., SILVA, J. L., MEEUS, S., HIGGINS, J. D. & VALLEJO-MARÍN, M. 2017: Recent autopolyploidization in a naturalized population of *Mimulus guttatus* (*Phrymaceae*). – *Bot. J. Linn. Soc.* 185: 189–207.
- ZHMYLEVA, A. P. & KONDO, K. 2006: Comparison of somatic chromosomes in some species of *Chrysanthemum* sensu lato in Russia. – *Chromosome Bot.* 1: 13–22.