

Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 14

THOMAS GREGOR & JURAJ PAULE (ed.)

Mitarbeiter und Herausgeber dieses Beitrags:

Thomas Gregor
Senckenberg Forschungsinstitut und Natur-
museum, Abteilung Botanik und molekulare
Evolutionforschung
Senckenberganlage 25,
60325 Frankfurt am Main;
thomas.gregor@senckenberg.de

Ralf Hand
Winterfeldstraße 25, 10781 Berlin;
ralfhand@gmx.de

Steffen Hammel
Rathausstraße 44, 74391 Erlligheim;
hammel-erlligheim@t-online.de

Petr Koutecký
Department of Botany, Faculty of Science,
University of South Bohemia
Branišovská 1760, CZ-370 05 České Budějovice;
kouta@prf.jcu.cz

Martin Lepší
South Bohemian Museum
in České Budějovice
Dukelská 1, CZ-37051 České Budějovice;
lepsi@muzeumcb.cz

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

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

Norbert Meyer
Adlerstraße 6, 90522 Oberasbach;
norbert.meyer@ivl-web.de

Juraj Paule
Senckenberg Forschungsinstitut und Natur-
museum, Abteilung Botanik und molekulare
Evolutionforschung
Senckenberganlage 25,
60325 Frankfurt am Main;
juraj.paule@senckenberg.de

Philippe Verstichel
Schwalbenweg 29,
77656 Offenburg;
philippe.verstichel@walababoard.com

531. *Artemisia tournefortiana* – $2n = 18$

Sachsen-Anhalt: Salzlandkreis, Gemeinde
Bördeland, Parkplatz der Bundesautobahn 14
„Dreihöhenberg (Ost)“, Fuß der Böschung zwi-
schen Standstreifen und Parkstreifen (4036/31);
30.9.2020, U. Meve 1878 (UBT)

Während die Chromosomenzahl des Armeni-
schen Beifuß' von Zählungen aus verschiede-
nen Ländern bekannt ist (RICE & al. 2015), fehl-
te bislang eine Überprüfung für Deutschland.
Die ursprünglich orientalisches-turanische Pflanze
ist ein bekanntes Beispiel für eine „Autobahn-
pflanze“, also eines Neophyten, der sich entlang
der Autobahnen ausbreitet (BRANDES 2007). Die
Ausbreitung erfolgt dabei fast ausschließlich
über die „stürmischen“ und mehr oder weniger
salzigen Mittelstreifen in Sachsen-Anhalt und
Niedersachsen. Auf Ackerbrachen entlang der
Autobahn 9 nördlich Naumburg konnten 2020
jedoch auch Massenvorkommen beobachtet
werden. Die schlank-säulenförmigen Pflanzen
bis 2 m Höhe bieten im Spätsommer einen
beeindruckenden Anblick. Winzigst die ellip-
soid-ovoiden Achänen, die kaum 1 mm Länge
erreichen (Abb. 1), aber innerhalb von nur 24
Stunden keimen. U. Meve



Abb. 1: Achänen und Keimling von *Artemisia tournefortiana* (U. Meve 1878, UBT). – Achenes and seedling of *A. tournefortiana*.

532. *Geranium rotundifolium* – $2n = 26$

Bayern, Oberfranken, Bayreuth, Hauptbahnhof, auf Gleisschotter zwischen stillgelegten Abstellgleisen (6035/14); 21.7.2019, U. Meve 1843 (UBT) U. Meve

533. *Koeleria macrantha* – $2n$ ca. 28

Hessen, Wetteraukreis, Ober-Mörlen, Streuobstgelände mit Magerrasen nordwestlich Ober-Mörlen (5618/11); 16.5.2020, T. Gregor, in Kultur. T. Gregor

534. *Koeleria macrantha* – $2n$ ca. 28

Hessen, Schwalm-Eder-Kreis, Gudensberg, Kuppe des Mader Steins, Magerrasen (4822/14); 30.8.2020, T. Gregor, in Kultur. T. Gregor

K. macrantha ist in Nordhessen im Gegensatz zu dem gebietsweise häufigen *K. pyramidata* sehr selten. Das Vorkommen auf dem Mader Stein wird auch von NITSCHKE & al. (1988) erwähnt.

535. *Potentilla alba* – $2n$ ca. 28

Bayern, Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim, Verwaltungsgemeinschaft Uffenheim, nördlich Kehrenberg zwischen Seenheim und Herbolzheim, Mittelwald (6427/42); 15.6.2019, T. Gregor & GEFD-Exkursion.

T. Gregor

Offenbar erste Bestätigung der bereits vorher oftmals gefundenen tetraploiden Chromosomenzahl (RICE et al. 2015) aus Deutschland.

536. *Ranunculus hederaceus* – $2n = 16$

Hessen, Landkreis Hersfeld-Rotenburg, Niederaula, 0,6 km nordöstlich Mengshausen, Graben im Grünland der Fulda-Aue (6427/42); 6.5.2020, T. Gregor 19045 (FR). T. Gregor

Dieses wohl südlichste hessische Vorkommen ist seit den 1990er Jahren bekannt (FRAHM-JAUDES & MAIWEG 2008) und wird durch regelmäßige Grabenräumung erhalten (WACKER & WACKER 2016).

Sorbus

Die Gattung *Sorbus* ist in ihrer derzeit in Deutschland gebräuchlichen, weiten Abgrenzung eine polyphyletische Gattung (KURTO & al. 2018) aus fünf Untergattungen. Diese sind in Europa durch je eine diploide, sexuelle Art vertreten: *Sorbus* subgen. *Sorbus* durch *S. aucuparia*; *Sorbus* subgen. *Torminaria* durch *S. torminalis*, *Sorbus* subgen. *Cormus* durch *S. domestica*, *Sorbus* subgen. *Chamaemespilus* durch *S. chamaemespilus* und *Sorbus* subgen. *Aria* durch *S. aria* s. str. Die drei ersten Untergattungen treten in Europa nur diploid auf, die beiden letzteren auch tri-, tetra-, und bei *Sorbus* subgen. *Aria* auch pentaploid. Triploide, Tetraploide und Pentaploide könnten durch Autopolyploidie oder Hybridisierung (Allopolyploidie) entstanden sein (FEULNER & al. 2014, 2017; PELLICER & al. 2012). Mit Ausnahme von *S. domestica* können alle diploiden Arten mit *S. aria* diploide, sexuelle Hybriden bilden (MEYER & al. 2014). Sind polyploide Sippen der Untergattung *Aria* beteiligt, entstehen bei der Kreuzung polyploide

Hybriden, die sich vorwiegend apomiktisch mittels Pseudogamie vermehren und heute als Kleinarten behandelt werden (MEYER & al. 2005, KURTTO & al. 2018). Diese Sippen werden hybridogenen Untergattungen zugeordnet (MÁJOVSKÝ & BERNÁTOVÁ 2001), wobei auch Dreifachhybriden vorkommen: *S. subgen. Soraria* (*S. subgen. Aria* × *S. subgen. Sorbus*), *S. subgen. Tormaria* (*S. subgen. Aria* × *S. subgen. Torminaria*), *S. subgen. Chamaespilaria* (*S. subgen. Aria* × *S. subgen. Chamaemespilus*), *S. subgen. Chamsoraria* (*S. subgen. Aria* × *S. subgen. Sorbus* × *S. subgen. Chamaemespilus*) und *S. subgen. Trigenea* (*S. subgen. Aria* × *S. subgen. Sorbus* × *S. subgen. Torminaria*). Der Zuordnung zu hybridogenen Gattungen nach KURTTO & al. (2018) wird hier nicht gefolgt. Die DNA-Ploidiestufen wurden mittels Durchflusszytometrie aus frischen Blattstielen mit dem Farbstoff DAPI (MEYER & al. 2014, HAMMEL & al. 2015, LEPŠÍ & al. 2008) bestimmt. Als Referenzen wurden *Bellis perennis* (SCHÖNSWETTER & al. 2007), *Lycopersicon esculentum* cv. Stupické polní tyčkové rané (DOLEŽEL & al. 1992) und *Glycine max* cv. Polanka (DOLEŽEL & al. 1994) verwendet. Die mitgeteilten Probe-Standard-Fluoreszenzverhältnisse (PSF) sind stets auf den Standard *G. max* umgerechnet. Für mehrere Arten erfolgt hier die erste Nennung der Ploidie.

Sorbus subgen. Aria

537. *Sorbus aria* – DNA-Ploidie 2x, PSF 0,52

Bayern, Landkreis Starnberg, Ammersee, Seefuferweg unterhalb Gut Rezensried (7932/44); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.062* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Der beprobte, sterile, einzeln stehende Strauch zeigt eine ungewöhnlich deutliche Lappung der Blattränder ähnlich *S. austriaca*, entspricht aber *S. aria* bezüglich der Textur und Behaarung. Die Frage, ob solche Blattformen noch in der natürlichen Variationsbreite der *S. aria* liegen oder ob es sich um Introgression mit *S. aucuparia* handelt, lässt sich weder morphologisch noch über Durchflusszytometrie klären.

538. *Sorbus aria* – DNA-Ploidie 2x, PSF 0,51

Bayern, Landkreis Eichstätt, Magerrasen vor Waldrand östlich Weiler Groppenhof südlich Dollnstein (7132/23); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.029* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

H. Schuwerk kannte etwa 30 Wuchsorte einer mutmaßlich fixierten Sippe „*Sorbus Pseudo-Grottenhof*“. Das hier untersuchte, von ihm selbst determinierte Exemplar, ist jedoch diploid.

539. *Sorbus aria* – DNA-Ploidie 2x, PSF 0,63 (2 Pflanzen)

Bayern, Stadt München, Meterschwaige bei Grünwald, Isarleite südwestlich Wirtshaus (7935/12); 14.7.2014, *N. Meyer 2014.081 & 2014.082* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Ein Beleg im Herbarium München (M) (18.6.1905, Isarhang Meterschwaige, *C. Meyer*) wurde 1957 von Ruprecht Düll als „*Sorbus graeca*“ bestimmt. Über die Auswertung der Scheden für die Floristische Kartierung Bayerns wurde dieser Nachweis in der Rasterkartierung zeitweise fälschlich als Nachweispunkt in der Rasterkarte von *S. graeca* geführt. Mehrere Pflanzen im Bestand zeigen auffallend derbe Blattformen mit wenigen Nerven und weiten Nervenabständen. Zwei Pflanzen wurden beprobt. Sie erwiesen sich als diploid, allerdings mit untypisch hohem PSF-Wert. Der Bestand insgesamt ist blattmorphologisch inhomogen wie für *S. aria* typisch, aufgrund weiter Streuung der Blattmerkmale ähneln sich keine zwei Individuen.

540. *Sorbus aria* × *Sorbus collina* – DNA-Ploidie 3x, PSF 0,78

Bayern, Landkreis Eichstätt, Rasenstreifen vor nördlichem Waldrand südwestlich Dollnstein (7132/12); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.030* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wurde von H. Schuwerk entdeckt und mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus Dollnstein*“ belegt.

541. ***Sorbus aria* × *Sorbus collina*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,79

Bayern, Landkreis Eichstätt, Magerrasen vor Waldrand östlich Weiler Groppenhof südlich Dollnstein (7132/23); 31.7.2014, N. Meyer 2014.028 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wurde von H. Schuwerk entdeckt und mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus* Groppenhof“ belegt.

542. ***Sorbus aria* × *Sorbus danubialis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,79

Bayern, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Hollerstein bei Zimmern, Felskopf (7031/44); 31.7.2014, N. Meyer 2014.032 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wurde von H. Schuwerk entdeckt und wird gegenwärtig unter dem Arbeitsnamen „*Sorbus* Zimmern“ geführt.

543. ***Sorbus aria* × *Sorbus danubialis*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,05

Bayern, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Rodungsinsel nördlich Möhren, östlicher Waldrand (7031/32); 31.7.2014, N. Meyer 2014.036 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wurde von H. Schuwerk entdeckt und wird unter dem Arbeitsnamen „*Sorbus* Möhren“ geführt.

544. ***Sorbus collina*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Eichstätt, Obereichstätt, Felsen nordwestlich des Ortes (7132/22); 1.7.2011, N. Meyer 2011.026 (Herb. Meyer), M. Lepší 82595–82597 (CB).

N. Meyer, M. Lepší & P. Koutecký

Vor der Neubeschreibung dieser Sippe als *S. collina* wurde die Pflanze als „*S. graeca*

Tennisschläger“ gesammelt. Die gleiche Sippe wurde vorher von vielen Autoren als *S. pannonica* bezeichnet (KUTZELNIGG 1995). Es wurden drei Pflanzen untersucht.

545. ***Sorbus collina*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Regensburg, Deuerling am Bach, Hütberg, Oberkante der Weide zu den Felsen am Nordhang hin (6937/32); 1.7.2011, N. Meyer 2011.021 (Herb. Meyer), M. Lepší 82541–82546 (CB).

N. Meyer, M. Lepší & P. Koutecký

Es wurden fünf Pflanzen untersucht.

546. ***Sorbus collina*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,09

Bayern, Landkreis Regensburg, Etterzhausen, NSG Diptamwiese am Greifenberg (6937/42); 26.7.2010, N. Meyer 2010.023 & 2010.024 (Herb. Meyer), M. Lepší 79558 & 79559 (CB).

N. Meyer, M. Lepší & P. Koutecký

Es wurden zwei Pflanzen untersucht.

547. ***Sorbus danubialis*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Regensburg, Etterzhausen, NSG Diptamwiese am Greifenberg (6937/42); 4.7.2011, N. Meyer 2011.049 (Herb. Meyer), M. Lepší 79560 (CB).

N. Meyer, M. Lepší & P. Koutecký

548. ***Sorbus dubronensis*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,02

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Holzkirchen, Rotenberg nordwestlich des Dorfes (6224/11); 25.6.2011, N. Meyer 2011.014 (Herb. Meyer), M. Lepší 82564 (CB).

N. Meyer, M. Lepší & P. Koutecký

549. ***Sorbus dubronensis*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,03

Bayern, Landkreis Main-Spessart, NSG Homburger Kallmuth südlich Lengfurt, Oberkannte des Muschelkalk-Steilhangs (6123/44); 25.6.2011, *N. Meyer 2011.039* (Herb. Meyer), *M. Lepší 82561-63* (CB).

N. Meyer, M. Lepší & P. Koutecký

Als „*S. graeca* Kallmuth“ gesammelt und als regionaler Endemit Badens und Unterfrankens beschrieben (Meyer & al. 2020). Es wurden drei Pflanzen untersucht.

Sorbus* subgen. *Chamaemespilus

550. ***Sorbus chamaemespilus*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,52

Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land, Jenner, Waldrand beim Schneibsteinhaus (8444/13) 31.7.2014, *N. Meyer 2014.064* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

551. ***Sorbus chamaemespilus*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,55

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Anstieg zum Söllerkopf von der Söllerlpe aus (8627/14); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.065* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Nur niedrige Büsche der Zwerg-Mehlbeere mit einfach gesägten Blättern erwiesen sich bisher als tatsächlich diploid.

552. ***Sorbus* subgen. *Chamaemespilus*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,06

Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land, Jenner, Abstieg zum Schneibsteinhaus beim Abzweig nach Österreich (8444/11); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.037* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Die Pflanzen des Bestandes zeigen völlig kahle Blattunterseiten wie *S. chamaemespilus*, aber große Blüten, Wuchshöhen über 2 m und

regelmäßig gezähnte Blattränder wie viele der Hybriden zwischen *S. aria* und *S. chamaemespilus*. Ob hier wirklich eine tetraploide Zwerg-Mehlbeere vorliegt, wie für die Slowakei bereits beschrieben (UHRINOVÁ & al. 2017), oder vielmehr eine kahlblättrige Hybride, muss noch geklärt werden.

553. ***Sorbus* subgen. *Chamaemespilus*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Anstieg von der Söllerlpe zum Grat (8627/14); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.072* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Auch dieser Strauch zeigt kahle Blattunterseiten. Es könne sich aber ebenso um eine unterseits kahle Hybride zwischen *S. aria* und *S. chamaemespilus* handeln.

Sorbus* subgen. *Chamaespilaria

554. ***Sorbus algoviensis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,79

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Anstieg zum Söllerkopf von der Söllerlpe aus (8627/14); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.078* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Ploidiebestimmung für diese Sippe, die wegen der geringen Populationsgröße heute nicht mehr als Art beschrieben werden würde. Bei der Beschreibung von *S. algoviensis* (MEYER & al. 2000) wurden fälschlicherweise ähnliche Sippen mit geringer Arealausdehnung am Walmatinger Horn (Österreich) und am Hochgrat zu dieser Sippe gerechnet, die, wie sich mittlerweile zeigte, morphologisch gut abtrennbar sind.

555. ***Sorbus* subgen. *Chamaespilaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,78

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Anstieg zum Söllerkopf von der Söllerlpe aus (8627/14); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.045* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Dieses als sexueller Bastard „inter parentes“ angesprochene vermeintliche Einzelstück erwies sich als triploid und gehört daher wohl zu einer fixierten, apomiktischen Sippe unbekannter Verbreitung. Die Ermittlung der für eine Neubeschreibung ausreichenden Stückzahlen (siehe weiter unten) stellt im unwegsamen alpinen Grünerlen- und Latschengürtel eine Herausforderung dar.

Sorbus* subgen. *Chamsoraria

556. *Sorbus doerriana* – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,05

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Hochgrat gegen Seelekopf, steile Platte im Nagelfluh westlich der Stahlleiter (8525/12); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.042* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

S. doerriana ist mutmaßlich aus einer Hybridisierung zwischen *S. mougeotii* und *S. chamaemespilus* hervorgegangen.

557. *Sorbus* subgen. *Chamsoraria* – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land, Jenner, Abstieg zum Schneibsteinhaus (8444/11), 31.7.2014, *N. Meyer 2014.038* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Hybriden zwischen *S. chamaemespilus* und *S. mougeotii* werden von DÜLL (1961) unter Abgrenzung von *S. xhostii*, die nur *S. austriaca* × *S. chamaemespilus* umfasst, unter *S. xschinzii* benannt. Beide Benennungen erfolgten aber in Unkenntnis der bei *S. austriaca* vorliegenden Polyploidie ($2n = 4x$) und der Konsequenzen für die Nachkommenschaft. Diese Hybriden sind naturgemäß ebenfalls polyploid und fixiert und müssen daher als Arten beschrieben werden, sofern sie verbreitet genug sind. Bis dahin könnte man *S. xschinzii* für aus *S. mougeotii* abgeleitete Formen benutzen, ebenso wie *S. xhostii* für Abkömmlinge von *S. austriaca*. Anstatt aber für die offenbar nicht seltenen zugehörigen Hybridschwärme jeder *Soraria*-Sippe einen eigenen

Hybridnamen zu verwenden, wäre auch die Zusammenfassung unter *S. subgen. Chamsoraria* geeignet.

558. *Sorbus* subgen. *Chamsoraria* – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Hochgrat gegen Seelekopf, direkt unterhalb der Stahlterre (8525/12); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.043* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Die hier beprobte Sippe existiert bisher nur in zwei räumlich weit getrennten Exemplaren. Es ist ein Kleinbaum und zeigt große, unterseits behaarte Blätter sowie große, rosa „Apfelblüten“.

559. *Sorbus* subgen. *Chamsoraria* – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Hochgrat, Beginn des Grats zum Seelekopf (8525/12); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.044* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese mehrfach belegte Sippe mit den Arbeitsnamen „kahl“ ist tetraploid und stabilisiert. Sie ähnelt *S. doerriana*, blüht aber später, ist anders gefärbt, und ihre Blattunterseiten sind kahl.

560. *Sorbus* subgen. *Chamsoraria* – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land, Jenner, unterhalb der Liftstation (8444/11); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.039* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe zeigt eine deutliche Lappung der Blattränder und relativ große, weiß-rosa gefärbte Blüten, hat jedoch völlig kahle Blattunterseiten. Dieses Merkmal und die DNA-Ploidie zeigen deutlich eine komplexere Genese als die primär anzunehmende Kreuzung *S. austriaca* ($2n = 4x$) × *S. chamaemespilus* ($2n = 2x$). Die Verhältnisse in den Alpen sind insgesamt wohl kaum weniger komplex als in den West-Karpaten (UHRINOVÁ & al. 2017).

Sorbus subgen. Soraria

561. ***Sorbus aucuparia* × *S. collina*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,80

Bayern, Landkreis Amberg-Weizsach, südlicher Waldrand des „Zahnt“ nördlich von Hainfeld südlich Frechetsfeld (6535/41); 21.8.2012, *N. Meyer 2012.018* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Trotz ähnlicher Blattmorphologie wie bei den beiden vorgenannten tetraploiden Pflanzen muss es sich bei diesem Einzelbaum um eine singuläre Schwestersippe in statu nascendi der anderen fünf triploiden Kleinarten in der Frankenalb handeln. Bisher konnte hier aber keine Tendenz zur Ausbreitung festgestellt werden. Der Strauch wurde von C. Wolf, Neumarkt in der Oberpfalz, entdeckt.

562. ***Sorbus aucuparia* × *S. pseudothuringiaca*** – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Oberfranken, auf einem Dolomitblock südlich der Hirschköpfe westlich des Pfaffenbergs nördlich der Straße Riegelstein-Eichenstruth, Einzelbusch (6334/41); 21.8.2012, *N. Meyer 2012.014* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Einzel Exemplar in einem Trupp von *S. pseudothuringiaca*. *S. aria* kommt in der mittleren Frankenalb nicht vor und kommt als Kreuzungspartner nicht infrage. Sie wird in diesem Naturraum durch *S. collina* ersetzt. Die Morphologie in Kombination mit der Ploidiestufe legt eine Rückkreuzung von *S. pseudothuringiaca* mit *S. aucuparia* nahe.

563. ***Sorbus aucuparia* × *S. pseudothuringiaca*** – DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Bayreuth, Waldrand nördlich der Straße Illafeld-Schermshöhe 50 m westlich der Autobahn, Einzelbaum (6334/41); 21.8.2012, *N. Meyer 2012.013* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Auch dieses morphologisch abweichende Exemplar steht einzeln und ist wahrscheinlich

ebenfalls eine Rückkreuzung der triploiden *S. pseudothuringiaca* mit der diploiden *S. aucuparia*. Dies belegt die Möglichkeit der triploiden Sippen, ihre vermeintliche genetische Isolation zu verlassen. Beide Exemplare zeigen keine Tendenz zur Ausbreitung und sind eventuell steril, da mehrere Aussaaten bisher keinen Erfolg brachten.

564. ***Sorbus gauckleri*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,77

Bayern, Landkreis Nürnberger Land, Hoher Berg auf der Houbirg nördlich Happurg (6534/22), 31.7.2014, *N. Meyer 2014.006* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

565. ***Sorbus hohenesteri*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,79

Bayern, Landkreis Forchheim, Felsen Katzenköpfe nordöstlich Leutenbach (6233/33); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.015* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese stark bedrohte Kleinart. An den verbliebenen Standorten sind von ehemals etwa 40 Stöcken um 1990 heute nur noch circa zehn Exemplare vorhanden. Eine Nachzucht aus Samen ist aber geglückt. Erste Zählung für diese Sippe.

566. ***Sorbus mougeotii*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Oberallgäu, Dreiländerblick Oberstauen, Hagspiel, Südhang (8425/44); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.040* (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

567. ***Sorbus schwarziiana*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,79

Bayern, Landkreis Amberg-Weizsach, Waldrand südlich von Frechetsfeld (6535/41); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.017* (Herb. Meyer). "Erste Zählung für diese Sippe

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

568. ***Sorbus* subgen. *Soraria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,06

Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land, Jenner, Weg zum Schneibsteinhaus (8444/13); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.035* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

In den Chiemgauer, Berchtesgadener und Salzburger Alpen wurde diese Sippe entdeckt. Sie ähnelt *S. austriaca*, hat aber beispielsweise keine überlappenden Blattlappen (Meyer 2016).

569. ***Sorbus* × *thuringiaca*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,52

Bayern, Landkreis Starnberg, Ammersee, Uferweg südlich Breitbrunn, 300 m südlich des Beginns nach Unterbrechung durch Zaun (7932/44); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.034* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

570. ***Sorbus* × *thuringiaca*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,52

Bayern, Landkreis Starnberg, Ammersee, Uferweg südlich Breitbrunn, 600 m südlich des Beginns nach Unterbrechung durch Zaun (7932/44); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.033* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Höchstwahrscheinlich eine Primärhybride *S. aria* × *S. aucuparia* mit typischer Blattmorphologie als junges Einzelstück von 2 m Höhe.

Sorbus* subgen. *Tormaria

571. ***Sorbus badensis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,80

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Wegrand östlich des Kallmuth zwischen Homburg und Lengfurt (6132/43); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.012* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

572. ***Sorbus badensis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,83

Bayern, Landkreis Würzburg, Leite östlich Uettingen (6224/12); 9.9.2012, *L. Meierott* (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

573. ***Sorbus badensis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,83

Baden-Württemberg, Main-Tauber-Kreis, Apfelberg bei Gamburg, Waldrand am Westhang (6323/21); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.019* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Das Exemplar stammt vom locus typicus.

574. ***Sorbus* × *decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,53

Rheinland-Pfalz, Landkreis Trier-Saarburg, Felshang 1,3 km nordwestlich Igel, Buschwald um kleinen Felshang (6205/34); 16.6.2012, *L. Meierott 12/532 & 12/533* (Herb. Meierott), *N. Meyer 2012.012* (Herb. Meyer).
R. Hand, L. Meierott, N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

575. ***Sorbus* × *decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,55

Rheinland-Pfalz, Landkreis Trier-Saarburg, Felshang 1,3 km nw Igel, Buschwald um kleinen Felshang (6205/34); 16.6.2012, *L. Meierott 12/534* (Herb. Meierott), *N. Meyer 2012.011* (Herb. Meyer).
R. Hand, L. Meierott, N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Zwei der drei Igeler Proben vom 16.6.2012 gehören zu einem etwa 50 × 100 m großen Polykormon westlich Igel. Die vorstehend genannte Pflanze gehört zu einem einzelnen Busch mit schmalerem Blattschnitt inmitten des Gehölzes. Es wurden zwei Pflanzen untersucht.

576. ***Sorbus ×decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,55

Rheinland-Pfalz, Landkreis Trier-Saarburg, 0,6 km östlich Mesenich, Waldrand (6205/31); 16.6.2012, L. Meierott 12/535 (Herb. Meierott), N. Meyer 2012.010 (Herb. Meyer). R. Hand, L. Meierott, N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

- 31.7.2014, N. Meyer 2014.059 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Einzelbaum am Straßenrand mit kaum gelappten Blättern. Wegen seiner Ähnlichkeit mit der in Großbritannien öfter kultivierten triploiden *S. croceocarpa* P. D. Sell unter diesem Namen gesammelt, aber nicht identisch (Rich & al. 2010).

577. ***Sorbus ×decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,55

Bayern, Landkreis Bad Kissingen, Geißrain westlich Untererthal (5825/13); 21.8.2012, L. Meierott 12/1013 (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Dieser große diploide Polykormon wurde von N. Meyer & L. Meierott als Massenvorkommen einer fixierten Sippe eingeschätzt und irrtümlich als eigene Art *S. cochleariformis* beschrieben (MEIEROTT in MEYER & al. 2005). Sie erwies sich durch diese Ploidiebestimmung als erstaunlich wuchskräftiger Primärbastard und fällt unter *S. ×decipiens*. Ein weiterer, morphologisch abweichender Polykormon gleicher Genese kommt ebenfalls an diesem Wuchsort vor.

578. ***Sorbus ×decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,53

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Promenadenweg oberhalb Mühlbach westlich Karlstadt (6024/23); 31.7.2014, N. Meyer 2014.057 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Inmitten des ungewöhnlichen Wuchsortes mit mindestens vier apomiktischen *Sorbus*-Kleinarten (*S. badensis* sowie drei unbeschriebene Sippen) findet sich dieser einzelne, diploide Busch mit schwächerem Blattfilz und weicherer Blattextur als die fixierten Sippen um ihn herum mit ihrem höheren Anteil an *Aria*-Genom.

579. ***Sorbus ×decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,54

Bayern, Landkreis Würzburg, Westrand Edelmannswald bei Veitshöchheim (6125/13);

580. ***Sorbus ×decipiens*** –
DNA-Ploidie 2x, PSF 0,54

Bayern, Landkreis Rosenheim, Ammersee, Uferweg südlich Breitbrunn, 100 m südlich des Beginns nach Unterbrechung durch Zaun (7932/44); 31.7.2014, N. Meyer 2014.061 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Pflanze wurde unter dem Arbeitsnamen „*Sorbus latifolia* Ammersee 2“ gesammelt. Sie ist nicht identisch mit der unfixierten triploiden Sippe weiter nördlich, die 2015 Gegenstand einer forstwissenschaftlichen Arbeit war (KELLER & al. 2015).

581. ***Sorbus eystettensis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Bayern, Landkreis Eichstätt, Hang unter der Frauenkapelle auf dem Frauenberg südlich Eichstätt (7133/11); 31.7.2014, N. Meyer 2014.025 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

582. ***Sorbus haesitans*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,09

Bayern, Landkreis Würzburg, Fischersberg ostnordöstlich Thüngersheim (6125/11); 21.8.2012, L. Meierott 12/1005 (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

583. ***Sorbus hoppeana*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Bayern, Landkreis Regensburg, Öder Grainberg nordöstlich Heitzenhofen, südlich Kallmünz (6837/41); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.050* (Herb. Meyer). N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

584. ***Sorbus latifolia*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,05

Bayern, Landkreis Roth, Aufforstung zwischen Euerwang und Erlingshofen bei Greding (7033/22); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.051* (Herb. Meyer). N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Forstlich angepflanzt; es handelt sich um die französische Sippe aus dem Wald von Fontainebleau, die echte *Sorbus latifolia* (LAM.) PERS.

585. ***Sorbus meierottii*** –
DNA-Ploidie 5x, PSF 1,44

Bayern, Landkreis Eichstätt, Hang oberhalb der Kläranlage von Wellheim (7132/43); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.027* (Herb. Meyer). N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

586. ***Sorbus meierottii*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Eichstätt, Hang oberhalb der Kläranlage von Wellheim (7132/43); 4.9.2014, *N. Meyer* Topfkultur
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Es wurden 3 Pflanzen untersucht.

587. ***Sorbus meierottii*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,10

Bayern, Landkreis Eichstätt, Hang oberhalb der Kläranlage von Wellheim (7132/43); 23.6.2020, *N. Meyer 2020.050-055* (Herb. Meyer).
N. Meyer, J. Paule

S. meierottii wurde bisher dreimal untersucht, wie oben dokumentiert. Die erste Messung vom 31.7.2014 an Material vom locus typicus ergab Pentaploidie. Dies konnte bei einer erneuten Messung nicht bestätigt werden: Material aus Lebendkultur beim Erstbeschreiber (aus Saatgut vom locus typicus, ohne Herbarbelege) zeigte Tetraploidie. Zur Klärung des noch unsicheren Sachverhalts erfolgte 2020 eine erneute Beprobung der Typus-Population. Dabei erwiesen sich sechs verschiedene Bäume der Typuspopulation erneut als tetraploid. Die pentaploide Messung von 2014 lässt vermuten, dass ein pentaploider Baum unter den etwa 30 Büschen der Typuslokalität seiner Wiederentdeckung harzt. Als tetraploide Sippe steht *S. meierottii* in der Untergattung *Tormaria* im Jura bisher sehr eigenständig da.

588. ***Sorbus mergenthaleriana*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,82

Bayern, Landkreis Regensburg, NSG Steinbruchswald östlich der Naab bei Etterzhausen (6937/42); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.020* (Herb. Meyer). N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

589. ***Sorbus meyeri*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Baden-Württemberg, Main-Tauber-Kreis, Lindenallee Übungsplatz Kilsheim (6323/13); 31.7.2014, *N. Meyer 2014.055* (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

590. ***Sorbus perlonga*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Bayern, Landkreis Würzburg, Saum Feldberg südlich Oberleinach (6124/42); 21.8.2012, *L. Meierott 12/1008* (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

591. ***Sorbus puellarum*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Würzburg, Leite südöstlich Uettingen (6224/12); 31.7.2014, N. Meyer 2014.033 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Das Exemplar stammt vom locus typicus. Erste Zählung für diese Sippe.

592. ***Sorbus ratisbonensis*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,80

Bayern, Landkreis Regensburg, Pendlerparkplatz bei Undorf an der Autobahnauffahrt Eterzhausen (6937/41); 31.7.2014, N. Meyer 2014.022 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

593. ***Sorbus schnizleiniana*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Bayern, Landkreis Amberg-Weizsach, Hartenstein zwischen Neukirchen und Peilstein, westlich Sulzbach-Rosenberg (6435/42); 31.7.2014, N. Meyer 2014.016 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese Sippe.

594. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Rheinland-Pfalz, Eifelkreis Bitburg-Prüm, 1,8 km nordöstlich Röhl, Waldrand (6005/41); 17.6.2012, T. Gregor 9666, L. Meierott 12/553-557 (Herb. Meierott), N. Meyer 2012.016 (FR, Herb. Meyer). R. Hand, L. Meierott, N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

595. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Ölberg ostnordöstlich Karsbach, Grenze des Truppen-

übungsplatzes (5924/42); 9.9.2012, L. Meierott 12/1120 (Herb. Meierott).

L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Es handelt sich um ein fixiertes Taxon, für das der Arbeitsname „*Sorbus militaris*“ vergeben wurde. Für eine Artbeschreibung ist allerdings die Zahl der Pflanzen, etwa fünf, leider zu spärlich. Nach einem Arbeitspapier von T. Rich und M. Lepší aus dem Jahr 2012 liegt das empfohlene untere Limit für eine Neubeschreibung bei 20 Pflanzen an einem Wuchsort oder 15 Pflanzen an zwei oder mehreren Wuchsorten, die mindestens 500 m voneinander entfernt liegen. Wobei angesichts des oben erörterten Polykormon-Problems bei nur einem Wuchsort die Ermittlung der Ploidiestufe sehr erwünscht wäre. Diese Beschränkungen haben Vorschlagscharakter und zielen auf das Vermeiden einer Anhäufung vieler kaum verbreiteter Kleinarten, wie sie historisch etwa bei *Rubus* oder *Hieracium* zeitweise zu unübersichtlichen Verhältnissen in der Literatur führten.

596. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Promenadenweg oberhalb Mühlbach (6024/23); 21.8.2012, L. Meierott 12/1011 (Herb. Meierott).

L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus macrocarpa*“ hat ein regionales Areal um Karlstadt in Unterfranken. Ihre Neubeschreibung als Art befindet sich in Vorbereitung. Es wurden zwei Pflanzen untersucht.

597. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,06

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Promenadenweg oberhalb Mühlbach westlich Karlstadt (6024/23); 31.7.2014, N. Meyer 2014.054 (Herb. Meyer). N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Sippe mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus Breitgesäß*“.

598. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Würzburg, südlich Gambach, Aufstieg zum Kalbenstein (6024/21); 21.8.2012, L. Meierott 12/1012 (Herb. Meierott).

L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Sippe mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus* Breitgesäß“.

599. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,08

Bayern, Landkreis Main-Spessart, Schmidtsberg westlich Laudenbach (6024/31); 31.7.2014, N. Meyer 2014.053 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Population wurde zuerst zu „*Sorbus* Mühlbach“ (siehe oben) gerechnet, könnte sich aber als eigenständig herausstellen.

600. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,78

Bayern, Landkreis Main-Spessart, südlich Retzstadt, Waldweg östlich Hütte (6025/33); 9.9.2012, L. Meierott 12/1118 (Herb. Meierott).

L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Eine wohl eigenständige triploide *Sorbus*-Sippe, die Ähnlichkeit mit „*Sorbus* Mühlbach“ aufweist, aber eine andere Ploidie zeigt.

601. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,85

Bayern, Landkreis Main-Spessart, oberhalb Buchenmühle zwischen Retzbach und Retzstadt (6025/33); 21.8.2012, L. Meierott 12/1006 (Herb. Meierott).

L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Diese Kleinart trägt den Arbeitsnamen „*Sorbus* pseudotormalis“ und hat bisher nur kleinere Populationen und Einzelbäume an ihren

Wuchsorten aufzuweisen. Wegen großer Ähnlichkeit mit *Sorbus torminalis* besteht aber die Möglichkeit, dass die Sippe bisher nur übersehen wurde.

602. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,11

Bayern, Landkreis Main-Spessart, südlich oberhalb Retzstadt, oberes Ende Kreuzweg (6025/34); 21.8.2012, L. Meierott 12/1007 (Herb. Meierott).

L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Diese Pflanze wurde als *S. herbipolitana* gesammelt, die aber als triploid gilt. Wie *S. herbipolitana* weist die Pflanze breite, große Blätter mit Träufelspitzen auf. *S. herbipolitana* besitzt solche Blätter nur am Langtrieb und im Blütenstand, während dieses Individuum solche Blätter auch am Kurztrieb aufweist. Auch der ursprünglich für *S. herbipolitana* vorgesehene Typusbaum bei Veitshöchheim sowie wenige weitere Bäume zeigen solche Merkmale.

603. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Würzburg, Waldrand nördlich Günthersleben (6125/12); 31.7.2014, N. Meyer 2014.052 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Pflanze wurde ebenfalls fälschlich als *S. herbipolitana* gesammelt.

604. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,07

Bayern, Landkreis Würzburg, Edelmannswald (6125/13); 31.7.2014, N. Meyer 2014.048 (Herb. Meyer).

N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Die mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus* Edelmannswald“ belegte Sippe ähnelt ebenfalls *S. herbipolitana*, siehe oben.

605. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,09

Bayern, Landkreis Main-Spessart, südlich Retzstadt, Osteck Bienberg (6025/34); 9.9.2012, L. Meierott 12/1018 (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Diese als „*Sorbus* Retzstadt“ bezeichnete Sippe ähnelt stark den vorherigen.

606. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,82

Bayern, Landkreis Main-Spessart, 1,2 km süd-südwestlich Unterleinach (6124/24); 9.9.2012, L. Meierott 12/1017 (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Die mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus pulcherrima*“ belegte fixierte Kleinart hat mit fünf bis sechs Individuen ebenfalls bisher zu wenige bekannte Exemplare für eine Beschreibung.

607. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,83

Bayern, Landkreis Würzburg, Saum Feldberg südlich Oberleinach (6124/42); 21.8.2012, L. Meierott 12/1010 (Herb. Meierott).
L. Meierott, T. Gregor & J. Paule

Erste Zählung für diese triploide Sippe mit dem Arbeitsnamen „*Sorbus moenofranconica*“ und ähnlicher Verbreitung wie *S. badensis*. Eine Neubeschreibung befindet sich in Vorbereitung.

608. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 3x, PSF 0,81

Baden-Württemberg, Main-Tauber-Kreis, Kapf bei Dertingen, (6223/24); 31.7.2014, N. Meyer 2014.049 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wurde unter dem Arbeitsnamen „*Sorbus moenofranconica*“ gesammelt.

609. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,06

Baden-Württemberg, Main-Tauber-Kreis, Nordrand Weinberg Kilsheim (6323/11); 31.7.2014, N. Meyer 2014.047 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wird unter Arbeitsnamen „*Sorbus* Weinberg Kilsheim“ geführt.

610. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** – DNA-
Ploidie 3x, PSF 0,80

Baden-Württemberg, Main-Tauber-Kreis, Übungsplatz Kilsheim (6323/13); 31.7.2014, N. Meyer 2014.046 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wird unter Arbeitsnamen „*Sorbus* Stumpfblatt“ geführt.

611. ***Sorbus* subgen. *Tormaria*** –
DNA-Ploidie 4x, PSF 1,06

Baden-Württemberg, Main-Tauber-Kreis, Apfelberg bei Gamburg (6323/21); 31.7.2014, N. Meyer 2014.056 (Herb. Meyer).
N. Meyer, T. Gregor & J. Paule

Diese Sippe wird unter Arbeitsnamen „*Sorbus* Apfelberg“ geführt.

Taraxacum

DNA-Ploidie wurde mit Hilfe eines Durchflusszytometers (Partec CyFlow Space; Firma Partec, Deutschland) an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main bestimmt. Die Blattproben wurden zusammen mit dem Standard *Lycopersicon esculentum* cv. „Stupické polní tyčkové rané“ (DOLEŽEL & al. 1992) nach dem Otto-Protokoll (DOLEŽEL & al. 2007) analysiert. Die Probe-Standard-Fluoreszenzverhältnisse (PSF) wurden nach MACHÁČKOVÁ & al. (2018) sowie unpublizierten Werten von L. Majeský den DNA-Ploidiestufen zugeordnet.

612. *Taraxacum (Erythrosperma)**commixtum* – DNA-Ploidie 3x, PSF 1,35

Baden-Württemberg, Neuried, Wacholderrain, Ruderalfläche auf Sand-/Kiesboden (7512/21); 18.4.2020, P. Verstichel 200418-1 (Herb. Hammel) P. Verstichel, S. Hammel & J. Paule

BRUGMANS (1980) kennt aus den Niederlanden zwei sehr ähnliche Sippen, eine triploide ($2n = 24$) und eine tetraploide ($2n = 32$). In Deutschland konnten bisher nur triploide *T. commixtum* festgestellt werden (UHLEMANN & al. 2016: 141).

613. *Taraxacum (Erythrosperma)**magnolevigatum* –

DNA-Ploidie 3x, PSF 1,33

Baden-Württemberg, Kehl, Hafenstraße beim Park & Ride-Parkplatz, Grünstreifen am Rand eines Sandrasens (7412/22); 4.4.2020, S. Hammel 200404-1 (Herb. Hammel).

S. Hammel & J. Paule

614. *Vallisneria australis* – $2n$ ca. 40

Hessen, Landkreis Groß-Gerau, Kelsterbach, Mönchbruchsee, Nordostecke, Schwemmgut (5917/13); 15.10.2020, T. Gregor / 16.10.2020, T. Gregor 19460 (FR). T. Gregor

Diese sehr wüchsige und imposant große Wasserpflanze ist im Mönchwaldsee seit 2010 bekannt (NESEMAN 2021).

Literatur

- BRANDES, D. 2007: *Artemisia tournefortiana* Reichenb. als neue Autobahn-Pflanze. – <http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00021461> (6.12.2020)
- BRUGMANS, F. 1980: De toename in dichtheid met de hoogte van *Taraxacum*-microsoorten als gevolg van het vruchttransport op een duin nabij Egmond. – Interne Rapporten Hugo de Vries Lab. 97.
- 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.
- , GREILHUBER, J. & SUDA, J. 2007: Estimation of nuclear DNA content in plants using flow cytometry. – Nat. Protocols 2: 2233–2244.
- , SGOBATI, S. & LUCRETTI, S. 1992: Comparison of three DNA fluorochromes for flow cytometric estimation of nuclear DNA content in plants – Physiol. Pl. (Copenhagen) 85: 625–631.
- FEULNER, M., POINTNER, S., HEUSS, L., AAS, G., PAULE, J. & DÖTTERL, S. 2014: Floral scent and its correlation with AFLP data in *Sorbus*. – Organisms, Diversity & Evol. 14: 339–348.
- , WEIG, A., PAULE, J., GREGOR, T., SCHOTT, L. F. & AAS, G. 2017: Genetic variability and morphology of tri- and tetraploid members of the *Sorbus aria* complex in northern Bavaria. – Preslia 89: 275–290.
- FRAHM-JAUDES, B. E. & MAIWEG, S. 2008: Der Efeublättrige Hahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*) in Hessen. – Bot. Natursch. Hessen 21: 61–88.
- HAMMEL, S., HAYNOLD, B., GREGOR, T. & PAULE, J. 2015: Ploidie-Bestimmung baden-württembergischer Bastard-Mehlbeeren. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg. 171: 69–75.
- KELLER, F., MEYER, N., GREGOR, T., PAULE, J., LEPSÍ, M., KOUTECKÝ, P., FUSSI, B., HACKL, C. & EWALD, J. 2015: Hybriden zwischen Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*) im oberbayerischen Fünfseenland. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 85: 19–34.
- KURTO, A., SENNIKOV, A. N. & LAMPINEN, R. (ed.) 2018: Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe. 17. Rosaceae (*Sorbus* s. lato). – Helsinki: The committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo.
- KUTZELNIGG, H. 1995: *Sorbus*. – p. 328–385. – In: SCHOLZ, H. (ed.), Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa 4(2B). *Dicotyledones* 2(3), ed. 2. – Oxford u. a.: Blackwell.
- LEPSÍ, M., VÍT, P., LEPSÍ, P., BOUBLÍK, K. & SUDA, J. 2008: *Sorbus milensis*, a new hybridogenous species from northwestern Bohemia. – Preslia 80: 229–244.
- MACHÁČKOVÁ, P., MAJESKÝ, L., HRONEŠ, M., HŘIBOVÁ, E., TRÁVNÍČEK, B. & VAŠUT, R. J. 2018: New chromosome counts and genome size estimates for 28 species of Taraxa-

- cum sect. *Taraxacum*. – *Comp. Cytogen.* 12: 403–420.
- MÁJOVSKÝ, J. & BERNÁTOVÁ, D. 2001: Nové hybridogénne podrody rodu *Sorbus* L. emend. Crantz. – *Acta Hort. Regiotecturae* 4: 20–21.
- MEYER, N. 2000: Ergänzende Beobachtungen zu Vorkommen und Verbreitung der Gattung *Sorbus* in Bayern Teil I – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 69–70: 151–175.
- 2016: *Sorbus* (L.) CRANTZ. – p. 113–130. In: MÜLLER, F., RITZ, C. M., WELK, E. & WESCHE, K. (ed.), *Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Ergänzungsband*, ed. 11. – Springer Spektrum, Heidelberg.
- , FEULNER, M., VOSS, T., RICH, T., GREGOR, T. & PAULE, J. 2020: *Sorbus dubronensis*, eine neue endemische Art aus der Untergattung *Aria* (*Sorbus* s. l., *Rosaceae*) für Süddeutschland, und ihre Abgrenzung zu verwandten Arten. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 90: 83–106.
- , GREGOR, T., MEIEROTT, L. & PAULE, J. 2014: Diploidy suggests hybrid origin and sexuality in *Sorbus* subgen. *Tormaria* from Thuringia, Central Germany. – *Pl. Syst. Evol.* 300: 2169–2175.
- , MEIEROTT, L., SCHUWERK, H. & ANGERER, O. 2005: Beiträge zur Gattung *Sorbus* in Bayern. – *Ber. Bayer. Bot. Ges., Sonderband* 2005.
- NESEMANN, H. F. 2021: Neu- und Erstnachweise von *Vallisneria*-Arten und *Myriophyllum heterophyllum* in Südhessen. – *Bot. Naturschutz Hessen* 33: 157–165.
- NITSCHKE, L., NITSCHKE, S. & LUCAN, V. 1988: Flora des Kasseler Raumes 1. Flora. – *Natursch. Nordhessen, Sonderheft* 4.
- PELLICER, J., CLERMONT, S., HOUSTON, L., RICH, T. C. G. & FAY, M. F. 2012: Cytotype diversity in the *Sorbus* complex (*Rosaceae*) in Britain: sorting out the puzzle. – *Ann. Bot. (Oxford)* 110: 1185–1193.
- RICE, A., GLICK, L., ABADI, S., EINHORN, M., KOPELMAN, 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.
- RICH, T. C. G., HOUSTON, L., ROBERTSON, A. & PROCTOR, M. C. F. 2010: Whitebeams, rowans and service trees of Britain and Ireland. A monograph of British and Irish *Sorbus* L. [B.S.B.I. Handbook No. 14]. – London: Botanical Society of the British Isles.
- SCHÖNSWETTER, P., SUDA, J., POPP, M., WEISS-SCHNEEWEISS, H. & BROCHMANN, C. 2007: Circumpolar phylogeography of *Juncus biglumis* (*Juncaceae*) inferred from AFLP fingerprints, cpDNA sequences, nuclear DNA content and chromosome numbers. – *Mol. Phylogen. Evol.* 42: 92–103.
- UHLEMANN, I., KIRSCHNER, J. & ŠTĚPÁNEK, J. 2016: TARAXACUM. – p. 133–184. – In: MÜLLER, F., RITZ, C. M., WELK, E. & WESCHE, K. (ed.), *Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Ergänzungsband*, ed. 11. – Springer Spektrum, Heidelberg.
- UHRINOVÁ, V., ZOZOMOVÁ, J., BERNÁTOVÁ, D., PAULE, J., PAULE, L. & GÖMÖRY, D. 2017: Origin and genetic differentiation of pink-flowered *Sorbus* hybrids in the Western Carpathians. – *Ann. Bot. (Oxford)* 120: 271–284.
- WACKER, F. & WACKER, H. 2014: Fundmeldung 29/158 [*Ranunculus hederaceus*]. – *Bot. Natursch. Hessen* 29: 74.