© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

„Die Brombeere“ – eine Leidenschaft der etwas anderen Art(en)

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

Abb. 1 u. 2: Die Auen-Brombeere *(Rubus caesius)* gab dem oberösterreichischen Fluss Pram seinen Namen. Sie ist Elternart der vielen, vor allem in kalkreichen Gebieten häufigen Haselblatt-Brombeer-Sippen.

„Es gibt hunderte Arten von Brombeeren in Mitteleuropa, wenn man will sogar tausende, aber das ist alles sehr kompliziert!“ Mit dieser Aussage ernte ich stets verwunderte bis ungläubige Blicke im Bekanntenkreis oder bei geführten öffentlichen Exkursionen. „Achtet doch nur auf die Fülle der Formen …“

Hoch aufragende Sträucher wechseln sich ab mit am Boden dahin kriechenden Pflanzen. Einige Brombeeren sind richtige „Monster“ mit daumendicken, mit mächtigen Stacheln bewehrten Schösslingen. Andere Arten haben, wenn überhaupt, nur winzig kleine Borsten an den Stängeln. Auch die Blütenstände variieren stark, wie auch die Form der Blätter, deren Behaarung, Zähnung, die Farbe der Blüten schwankt zwischen kräftig rosa und weiß, die „Beeren“ können groß und saftig sein oder auch nur klein und schlecht entwickelt, manchmal sogar ganz verkümmert … Die Brombeeren zeigen eine wahre Fülle an Merkmalen und doch herrscht nicht selten Chaos, Unwissen, Resignation oder sogar Furcht vor dieser in Botanikerkreisen berüchtigten Gattung namens *Rubus*. Wie gesagt: Einfach ist die Sache mit den Brombeeren nicht … aber sie hat ihre Reize und so manche Region erweist sich für einen Brombeerforscher als eine „Terra incognita“ (unbekanntes Land). Welch eine Fundgrube!

Es gab Zeiten, da kannte man bei uns nur „die Brombeere“. Reuss (1919) führte in der ältesten Lokalflora Oberösterreichs aus dem Raum Reichersberg neben der Himbeere *(Rubus idaeus)* nur noch die Auen-Brombeere (*Rubus caesius* – Abb. 1 u. 2) an, „*der Stamm niedergeworfen, dornig, rund*“. Deren Vorzüge pries der Augustiner Chorherr folgendermaßen an: „*Die Bienen finden sich auf den Blüthen ein, die Beeren sind eßbar, und können auf Essig, Wein und Branntwein benützt werden, werden vorzüglich zum Weinfärben gebraucht. Kern und Blätter dienen in der Lohgerberei. Das Laub in Lauge gekocht färbt die Haare schwarz.*“

Die Auen-Brombeere war es auch, welche dem oberösterreichischen Fluss Pram den Namen verlieh. Er ist urkundlich belegt seit 792 als Prama und leitet sich vom bayerisch-althochdeutschen pramo und mittelhochdeutschen prame ab, was so viel wie „Brombeerstaude, Dorngestrüpp“ im Sinne von „Fluss, an dessen Ufern dorniges Gestrüpp (Brombeere) wächst“ bedeutet (Wiesinger u. Reutner 1994). Und tatsächlich gedeihen auch heute noch weithin große Bestände dieser Brombeerenart in den Ufergebüschen der naturnahen Flussabschnitte (Grims 2008).

Als Heilpflanze wurde die Brombeere schon im Altertum geschätzt. So empfahl der altgriechische Arzt Dioskurides (1. Jhdt.), die Blätter des Strauches zur Kräftigung des Zahnfleisches zu kauen oder der römische Gelehrte Plinius die Verwendung der Sprosse gegen Durchfall und Blutflüsse. Ebenfalls gegen Blutfluss wendete später die heilige Hildegard von Bingen das „*brambeerekruth*“ an (Marzell 1938). Auch in der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) spielt die Brombeere eine Rolle: Blätter und Beeren haben eine thermisch kühlende Wirkung. Die Blätter sind dem Magen, dem Dickdarm und der Lunge zugeordnet, die unreifen Beeren den Nieren. In der europäischen Kräuterheilkunde schätzt man die stopfende, reinigende, blutdrucksenkende und

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3: Eine nette Idee: Brombeerbogen statt Rosenbogen – hier in einem Garten in Spital am Pyhrn – vielleicht auch hilfreich zur Abwehr von Trollen und Druden (siehe Text)?

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Abb. 7

Abb. 4-7: Die Armenische Brombeere *(Rubus armeniacus)* – kenntlich an den rosa Blüten und den rot gefärbten Stacheln – eine Gartenbrombeere, die leicht verwildert und wie hier am Bahnhof von Ried im Innkreis große Populationen bilden kann.

entzündungshemmende Wirkung der Brombeere (Hirsch u. Grünberger 2006). Von Willfort (1982) werden einige Hausteemischungen mit inländischen Pflanzen, wie auch Brombeerblättern, empfohlen, nicht zuletzt als Ersatz für „Russischen Tee", welcher „*Jahr für Jahr wertvollste Devisen kostet*". Marmeladen, Gelees, Liköre und Säfte aus Brombeeren werden von der Bevölkerung nach wie vor sehr geschätzt. Statt Wildfrüchten verwendet man heute jedoch nicht selten Früchte von kultivierten Sträuchern (Abb. 3), wie zum Beispiel von der großwüchsigen Armenischen Brombeere (*Rubus armeniacus* – Abb. 4-7), die besonders üppige „Beeren" trägt oder die Schlitzblättrige Brombeere (*Rubus laciniatus* – Abb. 8), als Zierpflanzen werden hingegen Zimt-Himbeere (*Rubus odoratus* – Abb. 9) und Rotborsten-Himbeere *(Rubus phoenicolasius)* kultiviert.

Eine derart mit Stacheln bewaffnete Pflanze wie die Brombeere – von der ländlichen Bevölkerung im Innviertel heute noch „*Broubea*" oder „*Broubeel*" genannt – spielt natürlich auch im Volksglauben eine Rolle. Am Vorabend der Hochzeit füllten einst befreundete oder verwandte Frauen und Mädchen die Bettfedern durch einen aus Brombeerschösslingen geflochtenen Rost in die Ziechen. Dann bleibt nämlich das Ehebett vor Hexereien geschützt. Kinder, die nicht gehen lernen wollten, ließ man in England an drei Freitagsmorgen durch einen an beiden Enden in die Erde gewachsenen Brombeerstrauch hindurchkriechen. Wenn es in einem Jahr viele Brombeeren gibt, so kommt ein kalter Winter, hieß es. Viele Brombeeren bedeuteten aber auch, dass im darauf folgenden Jahr die Roggenernte gut werden würde (Marzell 1938). Brombeerzweige über der Stalltüre schützen das Vieh vor Verhexung. Trolle und Druden verfangen sich angeblich in Brombeergebüschen, weswegen deren Anwesenheit um Bauernhöfe früher durchaus geschätzt war (Hirsch u. Grünberger 2006).

Heute sind die Brombeergebüsche in den Wäldern alles andere als beliebt. Auf den Aufforstungsflächen werden sie gnadenlos mit Herbiziden vernichtet oder gemäht, um Platz für die Jungbäume zu schaffen. Vom Wild werden die Brombeerpflanzen allerdings geschätzt und auf den

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 8: Die Schlitzblättrige Brombeere *(Rubus laciniatus)* – wächst gelegentlich verwildert bzw. verschleppt an Waldrändern, auf Lagerplätzen von Sägewerken und auf Erddeponien.

Abb. 9: Die Zimt-Himbeere *(Rubus odoratus)* – hier verschleppt auf eine Erddeponie in St. Marienkirchen bei Schärding.

Abb. 10: Vom Rehwild abgefressene Brombeersträucher auf einem Waldschlag in St. Peter am Hart.

Abb. 11: Ungünstig für Brombeeren und alle nährstoffscheuen Bewohner von Waldsäumen – Güllegüsse.

Waldschlägen bei entsprechendem Wilddruck entsprechend kurz gehalten (Abb. 10). Brombeeren am Waldrand leiden unter der Intensivierung der Landwirtschaft, ein Trend der letzten Jahrzehnte. Man ackert bis knapp an den Waldrand und die Gülle wird über die Wiesen hinaus auf den Waldrand gespritzt (Abb. 11). Wuchernde Brennnesseln, Kletten und andere nährstoffhungrige Arten hindern nicht selten die Brombeeren am Gedeihen. Außerdem hat man in den letzten Jahrzehnten fast planmäßig viele Heckenlandschaften (mit Wildrosen, Brombeeren, Weiß- und Schlehdornsträuchern, …) zerstört, um zusätzliches Ackerland oder Wiesenfläche zu gewinnen. Untersuchungen haben gezeigt, dass Hecken in Mitteleuropa von etwa 10 000 Tierarten besiedelt werden (Weber 2003). Naturschutzfachlich ist das Vernichten von Brombeeren dann ein direktes Problem, wenn es sich um eine sehr seltene Brombeerenart handelt, vielleicht eine endemische Art, die weltweit nur in einer Region vorkommt. Außerdem sind heute die Pflanzen der mageren Waldränder generell stark bedroht und finden sich in der Roten Liste wieder (Hohla u. a. 2009).

Die Vielgestaltigkeit der Brombeere beschreibt der Autor der „Flora von Oberösterreich", Johann Duftschmid (1885), treffend: „*Die Gleichförmigkeit oder Verschiedenheit an Gestalt und Anzahl der Blätterabschnitte am Ueberzuge und der Bewaffnung, die zwischen diesen Axen herrscht, bilden Hauptunterscheidungs-Merkmale zwischen den verwandten Arten … Laufstengel bis 20´ lang, liegend oder klimmend, oder aufrecht und oben überbogen, so wie die Blüthenäste stielrund oder kantig, unbereift, sammt den Blatt- und Blüthenstielen kahl oder zerstreutbehaart bis filzig, mit oder ohne Drüsenborsten, stachelig, grün oder purpurbraun. Blätter handförmig – 3-5schnittig. Abschnitte elliptisch, ei- oder rautenförmig, der endständige manchmal herzförmig, ungleich doppelgesägt oder die seitlichen lappigeingeschnitten, spitz oder zugespitzt, kahl oder zerstreutbehaart, auf der Unterseite oft sammetig oder filzig, ein- oder zweifärbig. Blüthen in aufrechten Trauben, Doldentrauben oder Rispen. Kelchzipfel abstehend, zurückgeschlagen oder anfangs an die unreife Frucht angedrückt. Kronblätter verkehrteirund oder oval, abstehend, weiss oder rosenroth.*"

Trotz der ausgeprägten Variabilität der Vertreter dieser Gattung beschränkt sich Duftschmid (1885) in seiner Flora auf einige wenige Arten: die Steinbeere (*Rubus saxatilis* – Abb. 14), die Himbeere (*Rubus idaeus* – Abb. 15), die Auen-Brombeere *(Rubus caesius)* und die „Gemeine Brombeere" *(Rubus fruticosus)*; allerdings unterschied er bei der Letzteren die Formen *glandulosus*, *radula*, *tomentosus*, *discolor*, *concolor*, *suberectus*. Er schließt seine kurze Aufzählung mit *Rubus fruticoso-caesius*, womit er die Gruppe der Haselblatt-Brombeeren (*Rubus corylifolius* agg. – Abb. 16 u. 17) meinte.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts widmete man sich verstärkt der Erfor-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 12: Vergrünung im Blütenstand als Missbildung gibt es auch bei Brombeeren.

Abb. 13: Verfärbung (besser: Entfärbung) von Brombeerblättern als interessante herbstliche „Randerscheinung".

Abb. 14: Die Steinbeere *(Rubus saxatilis)* – eine Spezialistin kalkreicher, steiniger Böden der montanen bis subalpinen Regionen.

Abb. 15: Im weiten Sinn auch eine Brombeere – die Himbeere *(Rubus idaeus)*.

schung besonders formenreicher und deswegen schwieriger Organismengruppen, egal ob in der Botanik oder in der Zoologie. Wie zum Beispiel auch bei den Rosen wurde in dieser Periode eine Vielzahl an neuen Arten und Formen neu beschrieben und unterschieden. Man spricht in Fachkreisen vom „Splitting". Vierhapper (1889) führt in seinem „Prodromus der Flora des Innkreises" nicht weniger als 32 Brombeerarten allein für den Innkreis an, was angesichts der spärlichen Angaben einige Jahre zuvor in Duftschmids Oberösterreichflora erstaunlich war.

Erwähnt werden soll an dieser Stelle auch die Forschungs- und Sammeltätigkeit zweier Brombeerexperten in Oberösterreich und zwar des aus Böhmen stammenden Schriftstellers und Lehrers Anton Schott (1866-1945), der als Alterssitz das Anwesen Hub in Mettmach im Innviertel wählte und des Freiherrn Constantin von Hormuzaki (1862-1937), Großgrundbesitzer aus Czernowitz in der Bukowina/Rumänien, der sich seit 1900 immer wieder zu naturwissenschaftlichen Studien im Salzkammergut (vor allem Bad Ischl) aufhielt (Zobodat, Hormuzaki 1925). Die Brombeerbelege von Anton Schott wurden 1948 von dessen Tochter Marie an das Landesmuseum Linz übergeben. Diese werden heute im Herbarium des Biologiezentrums Linz verwahrt (Hinterholzer 2005).

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts versuchte man, die Flut an als unterschiedlich erkannten Brombeersippen mit verschiedenen taxonomischen Konzepten in den Griff zu bekommen. Nicht selten wurde in dieser Zeit jedoch von regionalen Forschern jede unbekannte Brombeere als eigene Art ohne Berücksichtigung des Verbreitungsgebietes (= Areal) und anderer Zusammenhänge neu für die Wissenschaft beschrieben. Ein anderer Ansatz war es, einige wenige Stammarten anzunehmen und alle abweichenden Brombeeren als Mischlinge (= Hybriden, Bastarde) aufzufassen, was jedoch reine Spekulation darstellte. Eine dritte Verfahrensweise war die Deutung der abweichenden Brombeersippen als Unterarten oder Varietäten von bereits beschriebenen Arten (vgl. Weber 1995). Egal welche Methode, die „Büchse der Pandora" war offen!

In der ersten Exkursionsflora von Österreich von Karl Fritsch (1922), der als Kenner auch selber etliche Brombeerarten neu beschrieben hatte, wurden bereits an die 220 Arten und mehr als 100 Hybriden für Österreich angeführt. Angesichts vieler weiterer Neubeschreibungen explodierte die Zahl der Brombeersippen im „Catalogus Florae Austriae" (Janchen 1958) schließlich auf über 500 Arten, Unterarten und Hybriden. Erwin Janchen merkte jedoch an: "*Nochmals sei betont, daß die nachstehende Übersicht der Gattung Rubus nichts anderes sein will als ein ganz vorläufiger Notbehelf. Vielleicht wirkt dieser aber anregend für eine weitere Verbesserung des Rubus-Systems … In der Bewertung der Sippen gehen die Ansichten der Forscher weit auseinander*".

Mit dem Erscheinen der *Rubus*-Monografie von Sudre (1908-1913),

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 16: Einer der vielen Vertreter der Haselblatt-Brombeeren (*Rubus corylifolius* agg.) – hier am Bahnhof in Andorf.

Abb. 17: Großes Vorkommen einer unbekannten Haselblattbrombeeren-Sippe mit riesigen Blättern bei Ranshofen/Braunau – Eltern unbekannt!

Abb. 18: Eine der zahllosen Sippen der Serie *Glandulosi* – hier am Soleweg bei Kaltenbach/Bad Ischl.

Abb. 19: Typischer Blütenstand einer Brombeere der Serie *Glandulosi* auf einem Kahlschlag bei St. Martin Innkreis.

in der man schwerpunktmäßig französische bzw. westeuropäische Sippen behandelte, wurde der Anschein erweckt, man könne damit alle europäischen Brombeeren bestimmen. Dieser Trugschluss erwies sich als fatal und führte die Batologie (abgeleitet von griechisch „batos" = Brombeerstrauch) in eine Sackgasse. Es folgte eine Zeit der Resignation und Stille. Niemand mehr konnte oder wollte mit dieser Flut an Namen noch etwas anfangen. Dieser Stillstand war von europäischer Dimension. Die Brombeerenkunde steckte in einer tiefen Krise. Erste moderne Bearbeitungen wurden auf den Spuren von Gustafsson (1943) in Großbritannien und Skandinavien entwickelt. Der deutsche Botaniker Heinrich E. Weber (Bramsche) entwickelte schließlich ein neues, pragmatisches System, mit dem es gelang, die festgefahrene Situation in der Batologie zu überwinden und die Brombeerenkunde nachhaltig wieder anzukurbeln (Weber 1995).

Das von H. E. Weber eingeführte und heute allgemein anerkannte taxonomische Konzept sieht folgendermaßen aus:

„Weiter verbreitete Arten" mit einem Arealdurchmesser von (250-) 500 km bis über 1000 km und

„Regionalarten" mit einem Arealdurchmessser von (20-) 50 km bis 250 km werden als taxonomisch sinnvolle Arten geführt.

Nicht jedoch jene sehr vielen noch engerräumig verbreiteten Sippen – sogenannte „**Lokalsippen**" mit einem Arealdurchmesser kleiner als 20 km und

„Individualsippen", die auch heute laufend entstehen, von denen im Gebiet wohl Tausende vorkommen und die als taxonomisch unerheblich angesehen werden.

Dennoch sollten auch Lokalsippen regional registriert und weiter beobachtet werden. Auch Regionalarten (unter 50 km Areal) sollten beachtet werden, wenn es sich dabei um für ein Bundesland bedeutsame Arten handelt. Außerdem könnte sich durch weitere Funde später ein größeres Areal abzeichnen, wodurch eine Lokalsippe dann die Artberechtigung erhalten würde (Weber 2002).

Zur leichteren Bestimmbarkeit bzw. besseren Fassbarkeit wurden die Brombeeren auf Grund ihrer Merkmale zudem in Gruppen („Serien") eingeteilt, wie etwa in die Serien *Discolores*, *Glandulosi*, *Hystrix*, *Radula*, *Micanthes*, *Rhamnifolii*, *Pallidi* usw. Dabei handelt es sich jedoch nur um ein künstliches System, welches keine verwandtschaftlichen Verhältnisse widerspiegelt, vergleichbar vielleicht mit Schubladen. Manchmal wehren sich die Brombeeren allerdings „mit Stacheln und Borsten" gegen die allzu menschlichen Versuche einer solchen Kategorisierung.

Der Weber´schen Methodik folgend reduzierte der steirische *Rubus*-Fachmann Willibald Maurer (Graz) die Anzahl der Arten in seiner Bearbeitung der Gattung *Rubus* für die erste Auflage der neuen österreichischen Exkursionsflora (Adler u. a. 1994) auf 47 für ganz Österreich. Angesichts

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 20: Großer, bodendeckender Bestand an undefinierbaren Brombeeren im Zimmetholz/Mörschwang.

Abb. 21 (oben) u. 22: Die Filz-Brombeere *(Rubus canescens)* – am Falkenstein/St. Gilgen am Wolfgangsee. In Oberösterreich ist diese Art ebenfalls sehr selten (Donauleite bei der Schlögener-Schlinge und Linz).

Abb. 23: Die Hohe Brombeere *(Rubus elatior)* – zerstreute Vorkommen an der bayerisch-österreichischen Grenze – hier in Blankenbach/Braunau am Inn.

Abb. 22: Filz-Brombeere *(Rubus canescens)*

der über 500 Sippen im Vorgänger „Catalogus Florae Austriae" von Janchen (1958) kommt dieser Kraftakt einer Vollbremsung gleich.

Kritisch mit der heute üblichen pragmatischen Vorgehensweise bei der Gattung *Rubus* setzen sich Haveman u. De Ronde (2012) und Haveman (2013) auseinander. Deren Hauptkritikpunkte: Es gäbe keine wissenschaftliche Berechtigung für Mindestareale, und diese Methode erschwere den Blick auf die tatsächliche Artenanzahl innerhalb der Brombeeren. Mit Unterstützung durch DNA-Analysen solle vermehrt versucht werden, auch kleinräumig verbreitete stabilisierte Typen zu lokalisieren, dies gelte auch für die zur Hybridisierung neigenden *Glandulosi* (Abb. 18–20) der Bergregionen. Vor allem für die Bearbeiter von Lokalfloren wäre es wichtig, solche Arten beschreiben zu können, um die Biodiversität bestmöglich darzustellen.

Grundsätzlich wäre es sogar rechtmäßig, jede genetisch stabilisierte Brombeerenart als eigenständige Art mit eigenem Namen zu führen, auch wenn sie – extrem formuliert – weltweit nur als einzelner Strauch existierte. Dagegen sprechen jedoch meiner Meinung nach zwei Dinge: Erstens würde in kürzester Zeit angesichts der Namenflut wieder jener Stillstand in der Brombeerenkunde eintreten, welcher bereits überwunden scheint und zweitens müsste jeder Strauch untersucht werden, um zu wissen, ob sich diese Sippe tatsächlich bereits stabilisiert hat oder ob es sich nicht doch um ein instabiles Kreuzungsprodukt handelt, von denen es allein in Oberösterreich unzählige gibt. Eine solche Untersuchung wäre jedoch sehr aufwändig, teuer und oft nur schwer möglich, allein schon wegen der Schwierigkeiten, die Eltern zu fassen. Ich denke nicht, dass Bearbeiter von Regionalfloren diese Möglichkeiten zur Verfügung haben. Dass sich heute ein Botaniker überhaupt mit Brombeeren befasst, ist schon die Ausnahme.

Was ist nun die Ursache dieser Flut an verschiedenen Brombeersippen? Hier ist ein Blick auf die Fortpflanzungsbiologie notwendig. Die meisten Brombeeren sind sogenannte „fakultative Apomikten". Das heißt, sie vermehren sich ungeschlechtlich, indem sie auf asexuellem Weg Samen bilden, allerdings ist bei den Brombeeren durchwegs eine Bestäubung durch Insekten (Hummeln, Bienen und Schwebfliegen – Abb. 46) notwendig. Dabei wird jedoch keine Eizelle befruchtet, sondern eine andere Zelle, eine sogenannte „diploide Keimbahnzelle". Umgelegt auf uns Menschen hieße dies, dass sich nach vollzogener „Befruchtung" durch den Mann in der Frau eine Zelle entwickeln würde und ein Klon der Mutter daraus entstünde! Apomikten gibt es auch in anderen Pflanzenfamilien oder -gattungen, wie etwa bei den Habichtskräutern *(Hieracium)*, Mehlbeeren *(Sorbus)*, Farnen (*Dryopteris affinis* agg.), Rispengräsern (*Poa pratensis* agg.), bei der Gattung Frauenmantel *(Alchemilla)*, Löwenzahn *(Taraxacum)*, Hahnenfuß *(Ranunculus)* und anderen (vgl. z. B. Gregor 2013).

Es gibt in Europa nur mehr einige wenige Arten der Gattung *Rubus*, die

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 24: Abb. 25
Die Jungfernreben-Brombeere *(Rubus parthenocissus)* am Rande des Weilhartforstes bei Überackern – wurde erst 2005 vom tschechischen Botaniker Bohumil Trávníček beschrieben (Abb. 24 und 25).

Abb. 26: Die häufigste Brombeere des Innviertels – die Kahlblättrige Brombeere *(Rubus epipsilos)* – eine Vertreterin der Serie *Radula*.

Abb. 27: Die Wärme liebende Weinberg-Brombeere *(Rubus praecox)* am Waldrand bei Geretsberg.

sich – abgesehen von der Bildung von Wurzelsprossen und Absenkern (Abb. 7) – ausschließlich sexuell fortpflanzen. Es sind dies die Himbeere *(Rubus idaeus)*, die Filz-Brombeere (*Rubus canescens* – Abb. 21 u. 22) und die Mittelmeer-Brombeere *(Rubus ulmifolius)*. Diese Arten sind diploid, besitzen also jeweils zwei Chromosomensätze pro Zelle. Auch die Auen-Brombeere *(Rubus caesius)* pflanzt sich sexuell fort. Arten mit drei Chromosomensätzen (= triploide Arten) wie zum Beispiel die Hohe Brombeere (*Rubus elatior* – Abb. 23), die Berg-Brombeere *(Rubus montanus)* oder die Jungfernreben-Brombeere (*Rubus parthenocissus* – Abb. 24 u. 25) sind nahezu zu 100 % Apomikten. Im Gegensatz dazu zeigen Arten mit vier Chromosomensätzen (= tetraploide Arten) höchst unterschiedliche Anteile an Sexualität und Apomixis. Beispiele hierfür sind die Kahlblättrige Brombeere (*Rubus epipsilos* – Abb. 26), die Weinberg-Brombeere (*Rubus praecox* – Abb. 27), die Raspel-Brombeere *(Rubus radula)*, die Mühlviertler Brombeere *(Rubus muhelicus)* und die meisten Sippen der Serie *Glandulosi*.

Bei der ebenfalls tetraploiden Zweifärbigen Brombeere (*Rubus bifrons* – Abb. 28) konnte sogar nachgewiesen werden, dass sich der Anteil der Sexualität durch Veränderungen der Umweltbedingungen ändert. Auch die Tatsache der Bestäubung oder deren Fehlen hat Einfluss darauf. Dies erklärt den großen Erfolg von *Rubus bifrons* in Europa und zeigt, wie einfach Brombeeren von Apomixis auf sexuelle Fortpflanzung „umschalten" können. Die Sippen der Serie *Glandulosi* hybridisieren besonders leicht, vor allem mit *Rubus bifrons*, was zu neuen Hybridpopulationen (z. B. zu unbeständigen Sippen der Serie *Radula*) führt. Bereits frühere Experimente, wie jene von Maurer (1979 u. 1994), haben gezeigt, dass die Vertreter der Serie *Glandulosi* nicht samenbeständig sind, sondern sich in der folgenden Generation weiter aufspalten (Weber 1995). Sexualität bei den Brombeeren ist also höchst variabel; Unterschiede zeigen sich zwischen den einzelnen Arten, Regionen und Kultivierungsmethoden. Sogar jeder einzelner Same auf einer bestimmten Sammelfrucht („Beere") kann sich sexuell oder asexuell entwickeln. Die Untersuchungen von Šarhanová u. a. (2012) haben dies eindrucksvoll gezeigt.

In Verbindung mit Hybridisierung (= Vermischung mit anderen Sippen bzw. Arten) und der Möglichkeit der Vervielfachung der Chromosomensätze (= Polyploidisierung) haben Brombeeren besonders viele Möglichkeiten der Variation. Diese Flexibilität führte vermutlich auch dazu, dass es heute nur mehr einige wenige diploide Brombeerarten bei uns gibt. Dies weist auf eine hohe Durchsetzungskraft der Arten mit höheren Ploidiestufen hin.

Eine Temperaturerhöhung durch Kultivierung in einem beheizten Glashaus bewirkte bei der Zweifärbigen Brombeere *(Rubus bifrons)* eine Zunahme der Sexualität (siehe

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 28: Die Zweifärbige Brombeere *(Rubus bifrons)* aus der Serie *Discolores* – eine häufige Art der österreichischen Brombeerflora – hier im Februar 2014 (!) bei Mattsee. Foto: M. Hohla

Abb. 29: Die Träufelspitzen-Brombeere *(Rubus pedemontanus)* – eine der wenigen bekannten stabilisierten Arten der Serie *Glandulosi* – hier am Col du Pigeonnier/Vogesen.

Abb. 30: Holotypus der Mühlviertler Brombeere *(Rubus muhelicus)* – 2003 von Josef Danner (Sandl) beschrieben. Dieser Typusbeleg wird im Herbarium des Linzer Biologiezentrums verwahrt. Foto: K. Pagitz

oben, Šarhanová u. a. 2012). Die vergangene geologische Phase der Klimaabkühlung in den vergangenen Jahrhunderten („Kleine Eiszeit") hat dagegen allgemein zur Zunahme von Apomixis geführt, was den erhöhten Anteil an Apomikten unter den Alpenpflanzen erklärt. Dies ist ein weltweit zu beobachtendes Phänomen. Diese Apomikten können eisfrei gewordene, offene Stellen rascher besiedeln. Bei den Pflanzen der Hochlagen ergibt sich dadurch zusätzlich eine geringere Abhängigkeit von Bestäubern (Hörandl 2006).

Grundsätzlich gilt: Je „näher beim Eis" (z. B. Alpen, Nordeuropa) desto höher der Anteil an Apomikten. Dies trifft bei den Brombeeren in Norddeutschland bzw. Nordeuropa zu, wo es fast ausschließlich apomiktische („gute") Arten gibt, nicht jedoch für die Brombeeren in den Alpenländern. Warum es gerade im Alpenvorland (vor allem bei Vertretern der Serien *Glandulosi*, *Hystrix*, *Radula*) einen so hohen Anteil an sexuell aktiven Brombeeren gibt, wie etwa in Südbayern und Oberösterreich, ist noch ein Rätsel. Generell ist anzunehmen, dass viele der heute bei uns vorkommenden Brombeeren von inzwischen ausgestorbenen (diploiden?) Arten abstammen. Sie sind Nachkommen einstiger Brombeerarten, welche in wärmeren Refugien die Eiszeit überdauerten und nach Rückzug der Eismassen das Alpengebiet und auch die Höhen des Böhmischen Massivs bis zu einer Seehöhe von ca. 1500 Metern erfolgreich besiedelten. Diese Höhe erreichen vor allem Vertreter der Serie *Glandulosi* (siehe oben). Diese könnten von der drüsenreichen diploiden Art *Rubus moschus* (oder ausgestorbenen ähnlichen Sippen) abstammen, welche heute höhere Lagen des Kaukasus bewohnt und von welcher sie auch die Präferenz für höhere Lagen geerbt haben könnten (H. E. Weber, E-Mail).

Bis etwa 1000 m Seehöhe vermag in Bayern auch die Zweifärbige Brombeere (*Rubus bifrons* – Abb. 28) vorzudringen (Fürnrohr 2005). Die Kahlblättrige Brombeere (*Rubus epipsilos* – Abb. 26) wächst in Nordtirol sogar noch in einer Höhe von 1300-1400 m (Pagitz 2002). Förderlich für das Vordringen der Brombeeren in den montan- bis hochmontanen Wäldern waren ziemlich sicher menschliche Eingriffe, sei es durch Waldwirtschaft (Oredsson 2002), Forststraßenbau oder durch den Almbetrieb. Die Steinbeere (*Rubus saxatilis* – Abb. 14) ist hingegen generell eine Spezialistin, die felsige, steinige Böden der montanen bis subalpinen Region besiedelt.

Untersuchungen haben also gezeigt, dass vor allem die reichlich mit Drüsen ausgestatteten Brombeeren der Serie *Glandulosi* (Abb. 18-20) – wie sie im Innviertel vor allem im Sauwald, Hausruckwald und Kobernaußerwald aber auch in den Fichtenforsten des Hügellandes bestandbildend auftreten – auf Grund ihrer „teilapomiktischen" Natur laufend neue Sippen durch Hybridisierung bilden. (Zur Erklärung: Drüsenhaare haben ein verdicktes Köpfchen am Ende, in dem eine zähe Flüssigkeit ein-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 31 (links) u. 32 (oben): Die Passauer Brombeere *(Rubus passaviensis)* – 2009 vom tschechischen Botaniker Vojtěch Žíla beschrieben – hier nördlich Salling/Rainbach – typisch der auffallend schlanke Blütenstand.

Abb. 33: Die Salzburger Brombeere *(Rubus salisburgensis)* – eine gut kenntliche, im Braunauer Bezirk und Salzburger Flachgau häufig vorkommende Art.

Abb. 34: Die Sendtner-Brombeere *(Rubus sendtneri)* – eine subendemische Art der ostbayerischen Grenzgebirge, die nach Tschechien und Oberösterreich ausstrahlt – hier in einem Wald bei St. Marienkirchen bei Schärding.

Abb. 35: Die Clusius-Brombeere *(Rubus clusii)* – eine Art des südlichen und östlichen Mitteleuropas – die zerstreuten Innviertler Vorkommen liegen am Westrand ihres Areals.

Abb. 36: Schössling und Blätter der Nordwald-Brombeere *(Rubus silvae-norticae)* – 2009 von den beiden tschechischen Botanikern Martin und Petr Lepší beschrieben – hier bei Brunnenthal.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

geschlossen ist). Das heißt jedoch nicht, dass Brombeeren aus der Serie *Glandulosi* grundsätzlich keine guten Arten sein können. Unter den wenigen bekannten stabilisierten Arten in dieser Gruppe ist etwa die Träufelspitzen-Brombeere (*Rubus pedemontanus* – Abb. 29) zu nennen, eine der ganz wenigen *Glandulosi*, die nach Norddeutschland und darüber hinaus vordringen konnten. Das Problem bei diesen Drüsen tragenden Brombeeren ist deren unglaublicher Formenreichtum. Trotzdem sehen sich viele dieser Pflanzen verblüffend ähnlich. Nicht selten treten Unterschiede erst unter der Lupe oder unter dem Binokular hervor. In manchen Wäldern des Innviertels und Niederbayerns stieß ich unter vielen anderen auf Sippen, deren Blattform stark an die Träufelspitzen-Brombeere erinnern. Die Kontrolle der feinen Bestachelung und Behaarung dieser Pflanzen mit einem revidierten Herbarbeleg aus den Vogesen (Abb. 29) zeigte mir jedoch wesentliche Unterschiede.

Vor etwa 10 Jahren begann ich mit Begeisterung, Herbarbelege von Brombeeren zu sammeln wann und wo ich nur konnte. Man schneidet dabei mit einer Rosenschere (von den deutschen Batologen scherzhaft „Batotom“ genannt) zwei etwa 10 cm lange Stücke mit je einem Blatt aus dem Mittelteil eines Schösslings (= diesjähriger Trieb) sowie einen Blütenstand. Diese Teile klebt man dann mit dünnen Papierstreifen auf einen großen Karton gemeinsam mit einem Etikett mit den Funddaten (Ort, Datum, Finder). Dabei sollten am Beleg sowohl Blattoberseite als auch -unterseite zu sehen sein (Abb. 30). Außerdem achtet man darauf, Belege nur von gut entwickelten, nicht verbissenen oder geschnittenen Pflanzen zu sammeln. Achtung! Manchmal wachsen einige verschiedene Brombeeren in einem Gebüsch durcheinander, was leicht zu Mischbelegen führen kann!

Einige Jahre später musste ich bei der Revision meiner Belege durch Fachleute leidvoll miterleben, dass mehr als die Hälfte, also viele Hunderte, unbestimmbar waren, Belege von Individualsippen, Mischlingen oder einfach nur schlecht gesammeltes Material. Die Erkenntnis, dass man nicht jede Pflanze bestimmen kann, nicht einmal mit Hilfe einer „höchsten Instanz“ war für mich neu. Im Durchschnitt gilt für meine Aufsammlungen aus dem Innviertel: Von 10 Belegen sind etwa 6 unbestimmbar,

Abb. 37: Die unverkennbare Loch-Ness-Brombeere *(Rubus nessensis)* – mit kleinen, kräftig rot gefärbten Stacheln – auch bei uns nicht selten – gehört zu den sommergrünen Brombeeren.

Abb. 38

Abb. 39

Abb. 38 u. 39: Die Gemiedene Brombeere *(Rubus devitatus)* am Bahndamm bei Peterskirchen/Grübl – am Kreuzungspunkt der Bahnlinie Ried-Neumarkt und der Innkreisautobahn (A8) – Hauptverbreitungsgebiet dieser Art in Rheinland-Pfalz – vielleicht eine Einschleppung?

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 40: Die Bertram-Brombeere *(Rubus bertramii)* – verbreitet in den Mooren des südwestlichen Innviertels – hier im Ibmer Moor.

Abb. 41: Die Kalk meidende Bertram-Brombeere *(Rubus bertramii)* – eine häufige Art der Innviertler Wälder.

Abb. 42: Die Falten-Brombeere *(Rubus plicatus)* – bevorzugt Wälder mit versauerten Böden – kommt im Innviertel zerstreut vor.

3 sofort bestimmbar und 1 Beleg vielleicht später. Der größte Anteil an unbekannten Sippen zeigte sich bei meinen Belegen bei den Haselblatt-Brombeeren (*Rubus corylifolius* agg.). Bei dieser Gruppe konnten von 10 Belegen im Schnitt sogar nur 2 bestimmt werden. Inzwischen sammle ich im Gelände nicht mehr von jedem Brombeerstrauch, sondern nur mehr von ausgewählten Pflanzen.

Dieser schmerzvolle Verlust meines persönlichen botanischen „Bestimmungsurvertrauens“ weckt Erinnerungen an den großartigen, leider schon verstorbenen Botaniker Helmut Melzer. Mehrfach mokierte dieser sich damals über den Text auf der Rückseite des Einbandes unserer Exkursionsflora (Fischer u. a. 2008), wo es heißt: „*Alle in Österreich, Liechtenstein und Südtirol wild wachsenden und alle häufig land- und forstwirtschaftlich sowie gärtnerisch kultivierten Farnpflanzen und Samenpflanzen lassen sich mit diesem Buch bestimmen*.“ Spätestens seit meinen Erfahrungen mit den Brombeeren bin ich da mehr als skeptisch! Ich bin mir aber sicher, diese Zeilen sind metaphorisch zu verstehen. Die Exkursionsflora (kurz „EFÖLS“) ist ja doch in irgendeiner Art und Weise die Bibel von uns Botanikern. Auch die Erforschung der Brombeerflora Österreichs, Liechtensteins und Südtirols wird in Wirklichkeit wohl etwas länger dauern als 7 Tage!

Zwei Ziele hat der Bearbeiter einer Brombeerregion vor Augen. Erstens, die im Gebiet vorkommenden arrivierten Brombeerarten zu erfassen, um deren Verbreitung zu ermitteln und zweitens, nach gleich aussehenden Pflanzen im Gemenge der unzähligen anderen Sippen zu suchen. Findet man die gleiche noch unbekannte Sippe an verschiedenen Orten, wird es interessant. Dann gilt es, deren Areal zu prüfen. Sollte sie tatsächlich weiter verbreitet sein und ein Areal mit einem Durchmesser größer als 50 Kilometer aufweisen, handelt es sich nach dem System von H. E. Weber um eine sogenannte Regionalart (siehe oben). Einer Neubeschreibung dieser Art stünde also nichts im Weg. Vorher muss jedoch noch in öffentlichen Herbarien nach sogenannten Typusbelegen gesucht werden, ob diese Art nicht zuvor schon von einem anderen, in dieser Region früher tätig gewesene Botaniker beschrieben und mit einem Namen bedacht wurde. Ein alter gültiger Name hat dann natürlich Vorrang.

Wie funktioniert die Neubeschreibung einer Pflanzenart? Botanikerinnen und Botaniker, die eine Art neu für die Wissenschaft beschreiben, hinterlegen einen Herbarbeleg (= Holotypus – Abb. 30) in einem öffentlichen Herbarium und verfassen eine Veröffentlichung (z. B. Danner 2003), in der die neue Art namentlich vorgestellt wird und ihre Merkmale und Unterscheidungsmerkmale gegenüber ähnlichen Arten in lateinischer oder englischer Sprache angegeben werden (= Protolog). Außerdem findet man darin einen Hinweis auf den zugrunde liegenden Typusbeleg und den Ort der

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 43

Abb. 44

Abb. 43 u. 44: Die Wankelmut-Brombeere *(Rubus amphistrophos)* – eine häufige Brombeere des Chiemgaus, welche in den Braunauer Bezirk übergreift – hier bei Neuötting/Bayern.

Abb. 45: Die Bayerische Brombeere *(Rubus bavaricus)* – aus Bayern einstrahlend, im Innviertel nur selten – gehört nicht umsonst zur Serie *Hystrix*, den „Stachelschwein-Brombeeren" – hier im Weilhartforst bei Überackern.

Abb. 46: Eine Blüte der Bayerischen Brombeere *(Rubus bavaricus)* erhält Besuch der Gemeinen Hummel-Schwebfliege *(Volucella pellucens)* – Insektenbestimmung durch J. Reichholf.

Verwahrung. Bei der Wahl eines neuen Namens sucht man sich entweder einen Namen mit örtlichem Bezug aus (z. B. nach dem Hauptverbreitungsgebiet: Passauer Brombeere – *Rubus passaviensis* – Abb. 31 u. 32 oder Salzburger Brombeere – *Rubus salisburgensis* – Abb. 33) oder man richtet sich nach den Merkmalen dieser Art (z. B. Kahlblättrige Brombeere – *Rubus epipsilos* – Abb. 26) oder nach dem Lebensraum (z.B. Steinbeere – *Rubus saxatilis* – Abb. 14) oder man widmet die neue Art einer Person (z. B. die Sendtner-Brombeere – *Rubus sendtneri* – Abb. 34 – zu Ehren des berühmten bayerischen Botanikers Otto Sendtner 1813-1859 oder die Clusius-Brombeere – *Rubus clusii* – Abb 35). Die neue Art nach sich selbst zu benennen ist allerdings verpönt!

Problematisch wird es dann, wenn Typusbelege nicht mehr existieren, weil sie zum Beispiel bei Bombenangriffen verbrannt sind. So wurde etwa ein Großteil der Sammlungen des ungarischen Botanikers Vince Borbás, welcher an die hundert Brombeerarten neu beschrieben hatte, im Zweiten Weltkrieg zerstört (Király u. a. 2013). Manchmal hilft es, in anderen Herbarien nachzusuchen, ob nicht doch entsprechende Dubletten existieren, da die früheren Botaniker meist eifrig Herbarbelege getauscht hatten. Hilfreich sind auch Abbildungen. In einem solchen Fall kann man eine Neutypisierung vornehmen und diesen Beleg oder die Abbildung als neuen Typus auswählen. Sind weder Beleg noch Abbildung auffindbar, gibt es noch die Möglichkeit, die Texte (= Protologe) der entsprechenden Erstveröffentlichung zu studieren. Eine Neotypisierung bei Brombeeren einzig nach dem Protolog ist allerdings sehr gefährlich, gibt es doch so viele ähnlich aussehende Sippen.

In den vergangenen Jahren wurden einige Arten neu für die Wissenschaft beschrieben, die auch in Oberösterreich beheimatet sind: die Passauer Brombeere (*Rubus passaviensis* – Abb. 31 u. 32, Žíla 2009) durch Vojtěch Žíla (Strakonice), die Nordwald-Brombeere (*Rubus silvae-norticae* – Abb. 36, Lepší u. Lepší 2009) sowie die Klet-Haselblatt-Brombeere (*Rubus kletensis,* Lepší u. Lepší 2006) durch Martin und Petr Lepší (České Budějovice und Český Krumlov), die Jungfernreben-Brombeere (*Rubus parthenocissus* – Abb. 24 u. 25) durch Bohumil Trávníček (Olomouc, Trávníček u. Zázvorka 2005). Bei der Mühlviertler Brombeere (*Rubus muhelicus* – Abb. 30, Danner 2003), welche durch Josef Danner (Sandl) erstbeschrieben wurde, liegt sogar der „locus classicus" mit Ottensheim in Oberösterreich. Das ist der Ort, an dem der Typusbeleg dieser Art gesammelt wurde. Einige neue Arten haben die tschechischen Kollegen noch in petto, von denen bereits vorläufige Arbeitsnamen im Umlauf sind. Deren Neubeschreibung ist nur eine Frage der Zeit. Es ist ein erhebendes Gefühl, wenn man neu beschriebene Arten dann im Gelände identifizieren kann als hätte man plötzlich ein Licht aufgedreht!

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 47

Abb. 48

Abb. 47 u. 48: Die Vest-Brombeere *(Rubus constrictus)* – typisch die schmalen Blütenstände mit den steil nach vor gerichteten Blütenstielen – selten bis zerstreut im Innviertel – hier im Weilhartforst nördlich Geretsberg.

Abb. 49: Die Hain-Haselblatt-Brombeere *(Rubus sylvulicola)* – eine häufige Regionalart der Jungmoränenlandschaft rund ums Ibmer Moor

Abb. 50: *Rubus* x *pseudidaeus* – der Bastard zwischen der Himbeere *(Rubus idaeus)* und der Auen-Brombeere *(Rubus caesius)* – erkennbar auch am schlechten Fruchtansatz – hier südlich Eggelsberg.

Das aktuelle Standardwerk „Atlas Florae Europaeae" (Kurtto u. a. 2010) enthält Verbreitungskarten von mehr als 750 Brombeerarten Europas. Für Österreich werden darin 82 Arten genannt. Auch wenn das von H. E. Weber geschaffene Areal-System (Weber 1995, 2002) in letzter Konsequenz nicht die Wirklichkeit widerspiegelt, weil damit stabiliserte Arten mit nur lokaler Verbreitung durch den Rost fallen, hat es sich als pragmatisches Konzept absolut bewährt. Nur mit dessen Hilfe und durch die Überzeugungskraft H. E. Webers kam die europäische Batologie wieder in Schwung. Die Sammlungen in den europäischen Herbarien wurden evaluiert, um das Vorhandensein oder Fehlen von Typusbelegen festzustellen, man suchte die Brombeeren an den „loci classici" nach und prüfte die alten Namen und Beschreibungen der früheren Brombeerforscher. Eine entsprechende Eichung erfuhren die Batologen stets bei gemeinsamen Tagungen und Exkursionen, den sogenannten „Rubuskonzilen", die seit 1992 jährlich stattfinden (Weber 2009). Der große Vorteil: Dank dieser Normung werden heute Daten produziert, die kompatibel und im europäischen Zusammenhang vergleichbar sind, wie die Verbreitungskarten in Kurtto u. a. (2010) zeigen.

Seit 2009 besuche ich ebenfalls die „Rubus-Konzile". Es ist erstaunlich zu sehen, wie manche Arten in weiten Teilen Europas verbreitet sind (wie etwa die Loch-Ness-Brombeere – *Rubus nessensis* – Abb. 37 oder die Zweifärbige Brombeere – *Rubus bifrons* – Abb. 28), wo hingegen andere oft nur in einer Region existieren (= Endemiten). Einige wenige Hunderte Kilometer genügen und die „Brombeerlandschaft" kann wieder völlig anders aussehen. Dies hat natürlich auch etwas mit den Bodenverhältnissen zu tun. Jede geologische Abwechslung spiegelt sich – wie auch kleinklimatische Veränderungen – in der Brombeerflora wider.

Arten und Areale entstehen oder verändern sich natürlich auch noch heute. Der herbstliche Vogelzug ist nach wie vor ein wichtiger Vektor der Brombeerausbreitung. Bei Fernverschleppung wie zum Beispiel durch Vögel (= Zoochorie) kann eine einzelne Pflanze eine neue Population begründen (Mattsson u. Oredsson 2009). Aber auch der Mensch hinterlässt seine Spuren. Ungewollte Verschleppungen geschehen im Straßenbau, in der Forstwirtschaft (Abb. 8), durch Gärtnereien und Baumschulen, durch das Deponieren von Gartenabfällen und Erde (Abb. 9), außerdem durch Straßen- und Bahnverkehr (Abb. 6, 16 u. 38, 39). Gerade in besonders stark anthropogen überformten Gebieten wie im oberösterreichischen Alpenvorland sind Verschleppungen jederzeit möglich und zu erwarten. „*Das Positive ist*", formulierte kürzlich mein Botanikerkollege Gerhard Kleesadl aus Linz, „*dass bei den Brombeeren kaum mit absichtlichen Pflanzungen zu rechnen ist*!" Dies sagte er angesichts der vielen Rosenanpflanzungen der vergangenen Jahre in den Mühlviertler Heckenlandschaf-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 51: Besprechung einer Brombeere beim „Rubuskonzil 2010 Obernberg am Inn“: von links nach rechts: Martin Lepší, Friedrich Fürnrohr, Heinrich E. Weber, David Mercier, Werner Jansen, Konrad Pagitz, Alena Jirová.

Abb. 52: Die beiden Brombeerexperten Gergely Király (vorne) und Bohumil Trávníček beim Schneiden von Brombeerbelegen bei einer gemeinsamen Ungarn/Kroatien/Slowenienexkursion 2013.

Abb. 53: Franz Grims (†) und Gerhard Kleesadl bei den Brombeeren an der Mauer der Burgruine Wesen in Waldkirchen am Wesen (Innviertel-Kartierungsexkursion 2008).

Abb. 54: Die Batologen Friedrich Fürnrohr (Bayern) und Josef Danner (Sandl) – hier eine durch große, gewölbte Blätter auffällige aber unbekannte Haselblatt-Brombeere in Tarsdorf untersuchend.

ten, wodurch arealkundliche Untersuchungen nahezu unmöglich gemacht wurden. Absichtliche Anpflanzungen von fremden Brombeerarten „aus allen Richtungen“ wäre wahrlich ein Fiasko, stellt doch das Verhältnis des Fundortes einer Pflanze zum Areal der Art ein wichtiges Bestimmungsmerkmal bei den Brombeeren dar!

Im Jahr 2010 organisierte ich das erste „Rubus-Konzil“ in Österreich, an dem Kolleginnen und Kollegen aus Deutschland, Frankreich, Österreich, Ungarn und der Tschechischen Republik teilnahmen (Abb. 51 u. 57). Von Obernberg am Inn aus wurden an drei Tagen Exkursionen quer durch das Innviertel durchgeführt und die Arten, soweit bekannt, notiert und Herbarbelege gesammelt (Abb. 52). Inzwischen konnten im Innviertel knapp 50 Arten (Abb. 23–50) sensu Florae europaeae (Kurtto u. a. 2010) nachgewiesen werden. Seither wurden zwei „Österreichisch-Alpenländische Brombeerworkshops“ in Tirol (2012) und Kärnten (2013) abgehalten, beide organisiert von K. Pagitz (Innsbruck). Ich höre noch heute den „Doyen“ der europäischen Batologie, H. E. Weber, wegen der Vielzahl an Lokalsippen und Primärhybriden in Oberösterreich zu mir sagen: „*Ach Herr Hohla, da sind Sie schon bedauernswert, in einer solchen Gegend Batologie betreiben zu müssen*!“. Diese Aussage hat mich aber keineswegs von dieser Leidenschaft abgehalten. Ganz im Gegenteil! Ähnlich wie durch die vielen kleinen Brombeerstacheln in der dünnen Haut meiner Fingerspitzen wurde ich dadurch sogar richtiggehend angestachelt, aber das gehört wohl – gepaart mit einem Hauch von Masochismus – zur Batologie, wie das Amen im Gebet!

Für Hilfestellungen danke ich folgenden Kollegen sehr herzlich: Josef Danner – Abb. 54 (Sandl), Friedrich Fürnrohr – Abb. 54 (DE-Schnufenhofen), Dr. Thomas Gregor (DE-Schlitz), Dr. Gergely Király – Abb. 52 (HU-Völcsej), Martin Lepší und Petr Lepší – Abb. 55 (CZ-České Budějovice und Český Krumlov), Dr. Konrad Pagitz – Abb. 51 (Innsbruck), Dr. Josef Reichholf (DE-Neuötting), Dr. Bohumil Trávníček – Abb. 52 (CZ-Olomouc), Dr. H.E. Weber – Abb. 51 (DE-Bramsche) und Dr. Vojtěch Žíla – Abb. 56 (CZ-Strakonice).

Alle Fotos stammen vom Autor (mit Ausnahme Abb. 30 und 57). Wissenschaftliche und deutsche Pflanzennamen richten sich nach Fischer u. a. (2008), Hohla u. a. (2009) oder Kurtto u. a. (2010).

Literatur

Adler W., Oswald K., Fischer R. (Ed. Fischer M. A., 1994): Exkursionsflora von Österreich. 1. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart, Wien.

Danner J. (2003): *Rubus muhelicus*, sp. nova, eine neue Art der ser. Radulae, nebst einem Vorschlag zur batologischen Arealgrößenterminologie. Neilreichia 2-3: 165-176.

Duftschmid J. (1885): Die Flora von Oberösterreich. Band 4. Oberösterr. Museum Francisco-Carolineum, Linz.

Fischer M.A., Adler W., Oswald K. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liech-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 55: Die Brüder Martin Lepší (rechts) und Petr Lepší (links) aus Tschechien vor einem Bestand der von ihnen beschriebenen Klet-Haselblatt-Brombeere *(Rubus kletensis)* südlich Steckenbach/ Pischelsdorf am Engelbach.

Abb. 56: Der tschechische Botaniker Vojtěch Žíla im Lindetwald (St. Marienkirchen bei Schärding) – den Blütenstand der von ihm beschriebenen Passauer Brombeere *(Rubus passaviensis)* in der Hand.

tenstein und Südtirol. 3. Aufl., Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oö Landesmuseen, Linz.

Fritsch K. (1922): Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. Dritte, umgearbeitete Auflage. Autorisierter Nachdruck 1973. Verlag von J. Cramer, Lehre.

Fürnrohr F. (2005): Das Vorkommen von Brombeeren (Subgenus *Rubus*) auf Almen in der Florenregion (Bayerische) Alpen. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66, Schönfelder-Festschrift: 207-216.

Gregor T. (2013): Apomicts in the vegetation of Central Europe. Tuexenia 33: 233-257.

Grims F. (2008): Flora und Vegetation des Sauwaldes und der umgrenzenden Täler von Pram, Inn und Donau – 40 Jahre später. Stapfia 87: 1-262.

Gustafsson A. (1943): The genesis of the European blackberry flora. Lunds Universitets Årsskrift 39: 1-200.

Haveman R. (2013): Freakish patterns – species and species concepts in apomicts. Nordic Journal of Botany 31: 257-269.

Haveman R., De Ronde I. (2012): The role of the Weberian Reform in European *Rubus* research and the taxonomy of locally distributed species – which species should we describe? Nordic Journal of Botany 30: 1-6.

Hirsch S., Grünberger F. (2006): Die Kräuter in meinem Garten. Freya, Linz.

Hörandl E. (2006): The complex causality of geographical parthenogenesis. New Phytol. 171: 525-538.

Hohla M. Stöhr O., Brandstätter G., Danner J., Diewald W., Essl F., Fiereder H., Grims F., Höglinger F., Kleesadl G., Kraml A., Lenglachner F., Lugmair A., Nadler K., Niklfeld H., Schmalzer A., Schratt-Ehrendorfer L., Schröck C., Strauch M., Wittmann H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia 91 (324 pp.).

Hinterholzer A. (2005): Anton Schott (1866-1945). Moserbauer Druck & Verlag, Ried im Innkreis.

Hormuzaki C. (1925): Conspectus specierum et varietatum generis *Rubus* L. circum Ischl (Austria superiore) hucusque observatarum. Memoriile sectiunii stiintifice, Academie Romana, seria III, tomul: 273-316.

Janchen E. (1958): Catalogus Florae Austriae 1. Springer, Wien.

Király G., Trávníček B., Žíla V. (2013): Revision of Rubus ser. *Micanthes* occurring in Hungary and re-evaluation of the neglected *Rubus balatonicus*. Preslia 85: 505-526.

Kurtto A., Weber H. E., Lampinen R., Sennikov A.N. (eds) (2010): Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe. 15. Rosaceae (Rubus). The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki.

Lepší M., Lepší P. (2006): *Rubus kletensis*, a new species from South Bohemia and Upper Austria. Preslia 78: 103-114.

Lepší M., Lepší P. (2009): *Rubus silvae-norticae*, a new species from Bohemia, Austria and Bavaria and the significance of brambles for regional migrations. Preslia 81: 43-62.

Marzell H. (1938): Geschichte und Volkskunde der deutschen Heilpflanzen. Neudruck der Ausgabe 1938 vermehrt um ein Register 2002. Reichl Verlag, der Leuchter, St. Goar.

Mattsson T., Oredsson A. (2009): Franskt björnbär och knölbjörnbär nya för Sverige. Svensk Bot. Tidskr. 103: 13-23.

Maurer W. (1979): Die Verbreitung einiger Brombeerarten (Gattung *Rubus*) in der nordwestlichen Steiermark und in angrenzenden Gebieten. Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 109: 137-150.

Maurer W. (1994): Die Nachkommen einer Brombeer-Hybride (*Rubus bifrons* x *hirtus agg.*) als Ergebnis mehrjähriger Kulturversuche. Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 124: 151-157.

Oredsson A. (2002): Mit Holztransporten

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 57: Teilnehmer am „Rubuskonzil 2010“ in Obernberg am Inn: stehend (von links nach rechts): Werner Jansen, Gergely Király, Angéla Király, Johann Sigl, Ekkehard Foerster, Lenz Meierott, Luise Schratt-Ehrendorfer, Wolfgang Lippert, Alena Jirová, Martin Lepší, Heinrich E. Weber, Petr Lepší, Konrad Pagitz, Manfred A. Fischer, Vojtěch Žíla; hockend: Jean-Marie Royer, Uwe Barth, Friedrich Fürnrohr, David Mercier, Friedrich Ehrendorfer, Michael Hohla. Foto: E. Ploß

eingeschleppte *Rubus*-Arten in Schweden. Ber. Bayer. Bot. Ges. 72: 169-173.

Pagitz K. (2002): Die Verbreitung der Himbeeren und Brombeeren im Großraum Innsbruck/Nordtirol. Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 82(1): 5-28.

Šarhanová P., Vašut R.J., Dančák M., Bureš P., Trávníček B. (2012): New insights into the variability of reproduction modes in European populations of Rubus subgen. *Rubus*: how sexual are polyploid brambles? Sexual Plant Reproduction. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.

Reuss L. (1819): Flora von Reichersberg. Peter Ambrosi, Passau.

Sudre H. (1908-1913): Rubi Europae vel monographia iconibus illustrata ruborum Europae. Librairie Sci. Nat., Paris.

Trávníček B., Zázvorka J. (2005): Taxonomy of Rubus ser. *Discolores* in the Czech Republic and adjacent regions. Preslia 77(1): 1-88.

Vierhapper F. (1889): Prodromus einer Flora des Innkreises in Oberösterreich. Jber. d. k.k. Staatsgymn. in Ried V. Teil, Bd. 18: 1-29.

Weber H. E. (1995): *Rubus*. In: Weber H. E. (ed.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Ed. 3, Vol. 4/2A: 284-595. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin, Oxford, Edinburgh, Boston, London, Melbourne, Paris, Wien, Yokohama.

Weber H. E. (2002): Entwicklung und Stand der *Rubus*-Forschung in Mitteleuropa. Ber. Bayer. Bot. Ges. 72: 177-185.

Weber H. E. (2003): Gebüsche, Hecken, Waldsäume. In: Pott R. (Hrsg.): Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

Weber H. E. (2009): Batologici Europaei – illustrati et breviter descripti. Internet: http://www.flora-deutschlands.de/Publikationen/batognosten.pdf. Zugriff: 13. 1. 2014.

Wiesinger P, Reutner R. (1994): Die Ortsnamen des politischen Bezirkes Schärding (Nördliches Innviertel). Ortsnamenbuch des Landes Oberösterreich 3. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.

Willfort R. (1982): Gesundheit durch Heilkräuter. Überarbeitete Neuauflage. Rudolf Trauner Verlag, Linz.

Žíla V. (2009): Eine neue Brombeerart in Bayern, Oberösterreich und Böhmen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 79: 111-116.

Zobodat: Zoologisch-botanische Datenbank am Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen in Linz. Internet: http://www.zobodat.at/D/runD/D/cacheD. Zugriff: 15. 1. 2014.

IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeberund Verleger

Magistrat der Landeshauptstadt Linz, Hauptstraße 1-5, A-4041 Linz, GZ02Z030979M.

Redaktion

Stadtgärten Linz, Abt. Botanischer Garten und Naturkundliche Station, Roseggerstraße 20, 4020 Linz, Tel.: 0043 (0)732/7070-1862, Fax: 0043 (0)732/7070-1874, E-Mail: nast@mag.linz.at

Schriftleitung

Dr. Friedrich Schwarz, Ing. Gerold Laister

Layout, Grafik und digitaler Satz

E. Durstberger, Stadtkommunikation

Herstellung

Friedrich VDV Vereinigte Druckereien- u. Verlagsges. m. b. H. u. Co. KG., Zamenhofstr. 43-45, A-4020 Linz, Tel. 0732/669627, Fax. 0732/669627-5.

Offenlegung Medieninhaber und Verleger

Magistrat der Landeshauptstadt Linz; Ziele der Zeitschrift: objektive Darstellung ökologisch-, natur- und umweltrelevanter Sachverhalte.

Bezugspreise

Jahresabonnement (4 Hefte inkl. Zustellung u. MWst.) € 16,50, Einzelheft € 4,50, Auslandsabo Europa € 25,-. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es nicht zum Ende des Bezugsjahres storniert wird. Bankverbindung: Stadtkasse 4041 Linz. - PSK Kto.-Nr. 7825020, BLZ 60000, „ÖKO·L“, ISSN 0003-6528

Redaktionelle Hinweise

Veröffentlichte Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und entsprechen nicht immer der Auffassung der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Gewähr. Das Recht auf Kürzungen behält sich die Redaktion vor. Nachdrucke nur mit Genehmigung der Redaktion.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: 2014_1

Autor(en)/Author(s): Hohla Michael

Artikel/Article: "Die Brombeere" - eine Leidenschaft der etwas anderen Art(en). 20-35