
Sorbus-Vielfalt in Bayern

Norbert Meyer

Schlüsselwörter: *Sorbus*-Arten, Endemiten, Schutz der biologischen Vielfalt

Zusammenfassung: In Bayern kommen etwa 40 verschiedene Arten der Gattung *Sorbus* vor. Zu dieser Gattung zählen zum einen allgemein bekannte Baumarten wie Vogelbeere, Elsbeere, Speierling und Gemeine Mehlbeere. Daneben gibt es aber auch der Öffentlichkeit weitgehend unbekannt gebliebene, nur Spezialisten geläufige Arten wie die Gößweinsteiner Mehlbeere, die Kordigast-Mehlbeere oder Mergenthalers Mehlbeere. In den zurückliegenden zwanzig Jahren entdeckten und beschrieben Botaniker über 20 neue, ausschließlich in Bayern vorkommende Arten aus der Gattung *Sorbus*. Viele besiedeln ein nur sehr kleines Verbreitungsgebiet. Dafür verantwortlich sind das vermutlich geringe Alter der Arten sowie ihre Ansprüche an den Lebensraum (lichte, aufgelockerte Säume), der im Zuge der aktuellen Waldbewirtschaftung und -entwicklung immer seltener wird. Als Regional- und Lokaldemiten sind sie vielfach stark gefährdet. Mit der Pflicht, diese Arten zu erhalten, erwächst dem Freistaat eine große Verantwortung für den Schutz der biologischen Vielfalt.

Bayern ist für mitteleuropäische Verhältnisse reich mit unterschiedlichsten Naturräumen ausgestattet, die von den rauen Lagen der Alpen, der Rhön und der silikatischen bayerisch-böhmischen Grenzgebirge über die kalkreiche Schichtstufe der Frankenalb bis zu den wärmegetönten Muschelkalk-Hügelländern des Maingebietes reichen. Diese Naturräume beherbergen eine große Vielfalt an *Sorbus*-Arten, die das Zusammentreffen pannonischer, dealpiner und submediterraner Florenelemente innerhalb der Gattung im Gebiet bedingt. Bayern kann als Modell für die in der Gattung *Sorbus* möglichen Artbildungsvorgänge in Mitteleuropa dienen. Da sich die Gattung in einem aktiven Stadium der Artbildung befindet, gestaltet sich ihre systematische Gliederung schwierig. Wichtige Faktoren in diesem Evolutionsprozess sind Hybridisierungen zwischen den Untergattungen, Polyploidie und Agamospermie. Bei der Kreuzung polyploider *Aria*-Arten mit Arten der anderen Untergattungen vermehren sich die Abkömmlinge oft ebenfalls agamosperm, zeigen eigene, konstante



Abbildung 1: Die Donau-Mehlbeere (*S. danubialis*) ist vor allem in Niederösterreich, Ungarn und Rumänien verbreitet. In Bayern besetzt sie als nordwestlicher Vorposten ein isoliertes Teilareal im Altmühl-Jura. (Foto: N. Meyer)

Merkmale und können eigene Areale aufbauen. Solche hybridogenen Taxa werden heute den sexuellen Stammarten gleichgestellt.

Fortpflanzung bei *Sorbus*

Neben der gewöhnlichen sexuellen Fortpflanzung spielt die ungeschlechtliche Fortpflanzung (Agamospermie, Apomixis) innerhalb der Gattung *Sorbus* eine wichtige Rolle. Bei der geschlechtlichen Vermehrung entwickeln sich die Nachkommen aus der Verschmelzung haploider Zellen der beiden Elternteile. Der Chromosomensatz innerhalb der Gattung *Sorbus* ist $n = 17$.

Die sexuellen Arten sind gewöhnlich diploid ($2n = 34$). Die agamospermen Arten hingegen weisen einen tri- oder tetraploiden Chromosomensatz auf ($2n = 51$ oder 68). Bei der Entstehung neuer agamospermer Arten kommt der Hybridisierung besondere Bedeutung zu.

Hybridisierung

Bastardbildungen zwischen den Untergattungen sind möglich, wenn auch nicht beliebig. In der Natur sind keine Hybriden zwischen *S. torminalis*, *S. aucuparia* und *S. chamaemespilus* bekannt. Alle drei bilden jedoch Hybriden mit Angehörigen der Untergattung *Aria*. Bei allen in Europa wild vorkommenden Hybriden innerhalb der Gattung ist daher die *S. aria*-Gruppe selbst oder über ihre hybridogenen Abkömmlinge beteiligt.

Agamospermie

Unter Agamospermie versteht man die Bildung von Samen ohne sexuelle Prozesse. Dabei entsteht der Embryo in der Samenanlage aus einer Somazelle und enthält daher den unveränderten Chromosomensatz der Mutterpflanze. Er ist ein natürlicher Klon. Die Nachkommenschaft ist streng matriklin und homogen. Pflanzen, die sich über solche asexuellen Mechanismen fortpflanzen, heißen auch Apomikten. Agamospermie ist im Pflanzenreich weit verbreitet und hat große Bedeutung bei der raschen Besiedelung konkurrenzarmer Gebiete mit einheitlichen standörtlichen Bedingungen, wie sie zum Beispiel nach der Eisschmelze auf den ehemals von Gletschern bedeckten Flächen in Nordeuropa vor-

handen waren. Dies lässt sich an dem stark wachsenden Anteil agamospermer Sippen ablesen, wenn man sich entlang eines Transekts vom Mittelmeergebiet Richtung Skandinavien bewegt. Das auf den ersten Blick für das Gesamtgenom der betreffenden Gattung in der asexuellen Sackgasse verloren scheinende Erbmaterial der Apomikten mündet, wie man heute weiß, über verschiedene Mechanismen wieder in den sexuellen Austausch ein. Die Möglichkeit, zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung zu wechseln, stellt einen wichtigen Evolutionsfaktor dar und ist vielfach an der Artbildung beteiligt (Beispiele: andere Rosaceen (*Rubus*), Orchideen (z. B. *Ophrys*), Gräser (*Poa*) und Habichtskräuter (*Hieracium*, *Pilosella*)).

Systematische Gliederung der Gattung *Sorbus*

Innerhalb der Gattung *Sorbus* hat die taxonomische Forschung in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Dennoch bleibt sie weiterhin eine kritische Gattung. Sie gliedert sich in fünf Untergattungen (Tabelle 1). In den Untergattungen *Sorbus*, *Torminaria*, *Cormus* und *Chamaemespilus* ist jeweils nur eine Art in Bayern vertreten. Die Untergattung *Aria* hingegen besteht aus mehreren Arten und stellt mit über 30 in Europa beschriebenen Arten die formenreichste Untergattung dar. Sie ist an allen bekannten Hybriden und hybridogenen Zwischenarten innerhalb der Gesamtgattung beteiligt.

Untergattung	Art
<i>Torminaria</i>	Elsbeere (<i>S. torminalis</i>)
<i>Cormus</i>	Speierling (<i>S. domestica</i>)
<i>Chamaemespilus</i>	Zwerg-Mehlbeere (<i>S. chamaemespilus</i>)
<i>Sorbus</i>	Gewöhnliche Eberesche, Vogelbeere (<i>S. aucuparia</i>)
<i>Aria</i>	Gewöhnliche Mehlbeere (<i>S. aria</i> s. str.) Pannonische Mehlbeere (<i>S. pannonica</i>) Donau-Mehlbeere (<i>S. danubialis</i>)
Zwischenarten-Gruppe	Art
<i>Sudetica</i> -Gruppe	Zwischenarten <i>Aria</i> x <i>Chamaemespilus</i>
<i>Hostii</i> -Gruppe	Zwischenarten <i>Hybrida</i> x <i>Chamaemespilus</i>
<i>Hybrida</i> -Gruppe	Zwischenarten <i>Aria</i> x <i>Sorbus</i>
<i>Latifolia</i> -Gruppe	Zwischenarten <i>Aria</i> x <i>Torminaria</i>

Tabelle 1: Gliederung der Gattung *Sorbus*

Die auf den ersten Blick morphologisch einheitliche Untergattung weist abgesehen von den allen gemeinsamen weißfilzigen Blattunterseiten eine große morphologische Vielfalt auf, die sich an der baum- bis strauchförmigen Wuchsform, unterschiedlichen Blattformen und -größen, Nervenzahlen, dem Grad der Filzigkeit und Derbheit der Blätter, der Art und Tiefe der Zähnung und Lappung des Blattrandes, dem Blütenbau, der Fruchtform und -farbe und deren Lentizellenbesatz

zeigt. Auch der Gehalt an Blattfarbstoffen erweist sich an bayerischem Material als sehr unterschiedlich und aufschlussreich. Aus vermutlich nur drei der in Bayern vorkommenden *Aria*-Arten aus diesem Formenreichtum (*Sorbus aria*, *S. pannonica* und *S. danubialis*) sind im Wege der Hybridisierung mit der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) die elf in der Fränkischen Alb vorkommenden Endemiten aus der *Sorbus latifolia*-Gruppe entstanden (Tabelle 2).

Untergattung bzw. Zwischenarten-Gruppe / Art	Kommentar zu Verbreitung und Fortpflanzung
Untergattung <i>Sorbus</i>	
<i>S. aucuparia</i> ssp. <i>aucuparia</i> : Gewöhnliche Eberesche, Vogelbeere	Verbreitet in allen Höhenstufen
<i>S. aucuparia</i> ssp. <i>glabrata</i> : Alpen-Eberesche, Gebirgs-Vogelbeere	Selten in den Hochlagen; oft überwiegen Mischformen mit ssp. <i>aucuparia</i>
Untergattung <i>Cormus</i>	
<i>S. domestica</i> : Speierling	Diploid-sexuell, keine Hybriden mit anderen Arten bekannt
Untergattung <i>Chamaemespilus</i>	
<i>S. chamaemespilus</i> : Zwergmehlbeere	Im österreichischen Allgäu neben diploiden, sexuellen auch autotriploide Populationen, in Polen auch Tetraploidie
Untergattung <i>Torminaria</i>	
<i>S. torminalis</i> : Elsbeere	In Mitteleuropa nur diploid-sexuelle Vorkommen bekannt
Untergattung <i>Aria</i>	
<i>S. aria</i> s. str.: Gewöhnliche Mehlbeere	Verbreitete, diploid-sexuelle Art
<i>S. pannonica</i> : Pannonische Mehlbeere	Vermutlich vorherrschend apomiktisch, in der Frankenalb von Lichtenfels bis Eichstätt morphologisch einheitlich
<i>S. danubialis</i> : Donau-Mehlbeere	In Bayern (Nordwestlicher Vorposten des disjunkten Areals) apomiktisch
Zwischenartengruppe <i>Sorbus hybrida</i>-Gruppe, Artengruppe Bastard-Ebereschen und Berg-Mehlbeeren	
<i>S. x pinnatifida</i> : Bastard-Eberesche	Sexuelle Hybriden, Aufspaltung und Rückkreuzungen, zerstreut im Areal der sexuellen <i>S. aria</i>
<i>S. hybrida</i> : Echte Bastard-Eberesche	Endemit des mittleren Ostseeraums, sehr selten kultiviert
<i>S. mougeotii</i> : Vogesen-Mehlbeere, Berg-Mehlbeere	Endemit europäischer Gebirge von den Pyrenäen bis zu den Zentralalpen, oft kultiviert
<i>S. pseudothuringiaca</i> : Hersbrucker Mehlbeere	Regional-Endemit der Hersbrucker Schweiz
<i>S. gauckleri</i> : Gaucklers Mehlbeere	Lokal-Endemit der Hersbrucker Schweiz
<i>S. harziana</i> : Harz' Mehlbeere	Lokal-Endemit des Bärentales und Kleinziegenfelder Tales
<i>S. hohenesteri</i> : Hohenesters Mehlbeere	Lokal-Endemit des Albtraufs bei Forchheim
<i>S. pulchra</i> : Gößweinsteiner Mehlbeere	Regional-Endemit der Wiesent-Alb
<i>S. schwarziana</i> : Schwarz' Mehlbeere	Lokal-Endemit des Oberpfälzer Jura
Zwischenartengruppe <i>Sorbus intermedia</i>-Gruppe, Artengruppe Schwedische Mehlbeere	
<i>S. intermedia</i> : Schwedische Mehlbeere	Endemit des mittleren und südlichen Ostseegebiets, sehr häufig kultiviert

Untergattung bzw. Zwischenarten-Gruppe / Art	Kommentar zu Verbreitung und Fortpflanzung
Zwischenartengruppe <i>Sorbus latifolia</i>-Gruppe, Artengruppe Breitblättrige Mehlbeere	
<i>S. x vagensis</i> : Bastard-Elsbeere	Sexuelle Hybriden, Aufspaltungen und Rückkreuzungen im Areal der <i>S. aria</i>
<i>S. latifolia</i> : Breitblättrige Mehlbeere	Endemit Zentralfrankreichs
Endemiten der <i>Sorbus latifolia</i>-Gruppe in der Frankenalb	
<i>S. franconica</i> : Fränkische Mehlbeere	Regional-Endemit der Wiesent- und Pegnitz-Alb
<i>S. adeana</i>	Lokal-Endemit des Bärenales und Kleinziegenfelder Tales
<i>S. cordigastensis</i> : Kordigast-Mehlbeere	Lokal-Endemit des Kordigast bei Weismain
<i>S. eystettensis</i> : Eichstätter Mehlbeere	Lokal-Endemit des Altmühltals bei Eichstätt
<i>S. fischeri</i> : Ries-Mehlbeere	Regional-Endemit des südlichen und östlichen Riesrandes
<i>S. hoppeana</i> : Hoppes Mehlbeere	Regional-Endemit des Vilstaales und mittleren Naabtales
<i>S. meierottii</i> : Meierotts Mehlbeere	Lokal-Endemit des Wellheimer Trockentaales
<i>S. mergenthaleriana</i> : Mergenthalers Mehlbeere	Lokal-Endemit des unteren Naabtales
<i>S. ratisbonensis</i> : Regensburger Mehlbeere	Regional-Endemit des unteren Naabtales
<i>S. schnizleiniana</i> : Schnizleins Mehlbeere	Lokal-Endemit des Oberpfälzer Jura
<i>S. schuwerkiorum</i> : Schuwerks Mehlbeere, Gredinger Mehlbeere	Lokal-Endemit der südlichen Frankenalb
Endemiten der <i>Sorbus latifolia</i>-Gruppe im Muschelkalk Unterfrankens	
<i>S. badensis</i> : Badische Mehlbeere	Regional-Endemit des Main-Tauber-Gebietes
<i>S. cochleariformis</i> : Löffelblättrige Mehlbeere	Lokal-Endemit des Fränkischen Saaletales
<i>S. herbipolitana</i> : Würzburger Mehlbeere	Regional-Endemit des Main-Tauber-Gebietes
<i>S. haesitans</i> : Thüingersheimer Mehlbeere	Lokal-Endemit des mittleren Maintales
<i>S. perlonga</i> : Langblättrige Mehlbeere	Lokal-Endemit des Main-Saale-Gebietes
<i>S. puellarum</i> : Mädchen-Mehlbeere	Lokal-Endemit der Mainfränkischen Platten
<i>Sorbus sudetica</i>-Gruppe, Artengruppe Sudeten-Mehlbeere	
<i>Sorbus x ambigua</i> : Filzige Zwerg-Mehlbeere	Zerstreut in den Alpen, Karpaten und Pyrenäen
<i>S. algoviensis</i> : Allgäuer Zwerg-Mehlbeere	Lokal-Endemit des Oberstdorfer Tales
<i>Sorbus hostii</i>-Gruppe, Artengruppe Hosts Zwerg-Mehlbeere	
<i>Sorbus x schinzii</i> : Schinz' Zwerg-Mehlbeere	Im Allgäu auf Nagelfluh und Flysch
<i>S. doerriana</i> : Dörrs Zwerg-Mehlbeere	Regional-Endemit des deutschen und österreichischen Allgäus

Tabelle 2: Übersicht der in Bayern wild wachsenden oder kultivierten *Sorbus*-Arten und Hybriden

Abbildung 2:
Die Kordigast-Mehlbeere ist eine von über 20 Mehlbeeren-Arten, die in den letzten zehn Jahren in Bayern entdeckt wurden. (Foto: N. Meyer)





Abbildung 3: Unterseite der Kurztriebblätter von *Sorbus torminalis*, *S. x vagensis*, *S. fischeri*, *S. aria* s.str. (35% der natürlichen Größe) (Foto: N. Meyer)

Naturschutzfachliche Aspekte

Wegen ihrer Lichtbedürftigkeit sind die *Sorbus*-Arten gewöhnlich nicht in Waldgesellschaften mit hoher Deckung wie etwa Buchenwäldern zu finden. Sie sind dort auf Säume, Lichtungen, Abbruchkanten, Gebüsche um Felsen oder entlang von Wegen beschränkt. Eichenbestände auf Aushagerungskanten, in Felsbereichen und auf Kuppen sind hingegen gewöhnlich nicht frei von *Sorbus*-Arten. Kiefern sind meist auffallend verträglich, deshalb können *Sorbi* als Kiefernbegleiter gelten. Innerhalb solcher Bestände sind sie oft bis zum Boden befestet, blühen, fruchten und verzüngen sich.

Eine unmittelbare Gefahr des Aussterbens von *Sorbus*-Arten ist gegenwärtig in vielen Fällen als relativ gering einzuschätzen. Eine Gefährdung im Sinne des Verlustes von Arealfläche ist aber für alle Arten deutlich zu erkennen, ausgenommen allein die Eberesche. Große Teile ihrer Areale werden heute nicht von stabilen, flächigen Vorkommen besiedelt. Vielmehr handelt es sich vorwiegend um Reliktstandorte mit Einzelexemplaren oder kleinen Trupps an den Rändern von Laubwäldern und Feldgehölzen. Solche Vorkommen bedrängt einerseits die angrenzende Landwirtschaft, andererseits der Schattendruck der benachbarten Bäume und Büsche. Entsprechend gering ist in diesen Fällen die Verjüngungsrate auch bei ausreichender Fruktifikation. Die gegenwärtige Dichte der Laubwälder und/oder die Rehwildichte und der resultierende Verbissdruck bringen es mit sich, dass auch in solchen an sich günstigen Fällen kaum Jungwuchs zu verzeichnen ist.

An zahlreichen Wuchsorten am Rand schattiger Laubwälder wachsen heute keine *Sorbi* mehr. Die ehemaligen Populationen profitierten von früheren Formen der Waldnutzung. Die Wälder waren in Folge von Waldweide, Brennholznutzung, Köhlerei oder Gewinnung von Lohrinde und vor der flächigen Wirkung des Menschen weitaus lichter als gegenwärtig. Die heutigen Arealbilder entstanden also anscheinend zu Zeiten günstiger Bedingungen für die betrachteten Arten. Ihre Verdrängung aus den Wäldern wäre demnach eine Folge der Ausbreitung von Hochwäldern aus Buche, Eiche und Fichte zu Lasten des Nieder- und Mittelwaldbetriebes und der Waldweide in den letzten 150 Jahren. Die heute noch vorhandenen Vorkommen lassen also das ehemalige Arealbild mutmaßlich flächiger Vorkommen nur noch erahnen.

Über die genauen historischen Abläufe des Arealaufbaus und -wandels nach der letzten Eiszeit kann leider nur spekuliert werden. Vermutlich haben sich die wärmeliebenden Mehlsorten wie Elsbeere und Speierling als Kiefern-Begleiter oder Relikte lichter Hasel-Eichenwälder aus früheren Zeiten trocken-warmen Klimas bis in unsere Tage behauptet, kälteresistente Arten wie Eberesche und Echte Mehlsorte dagegen, die in den Alpen bis zur Waldgrenze aufsteigen, besiedelten wohl auch während der Eiszeit die Tundren unvergletscherte Gebiete, waren also „schon immer da“. Die *Sorbus*-Arten hatten die nacheiszeitliche Wiederbewaldung in Gebieten, in denen sie denn vollständig erfolgte, vermutlich vor allem auf lichten Hangkanten und

Felshängen überlebt. Die Öffnung der Landschaft seitens des Menschen hatte ihnen zeitweise eine Vergrößerung der Areale erlaubt, die nun mangels die Wälder licht haltender Faktoren nicht nur wieder auf das alte, natürlich begrenzte Maß schrumpfen, sondern auf Grund des Nährstoffeintrags aus der Luft und des Verbots der Waldweide auch darüber hinaus.

Ohne entsprechende Fördermaßnahmen ist in den nächsten Jahrzehnten allein in Folge der natürlichen Alterung und Verdichtung der Waldbestände ein weiterer Rückgang zu erwarten. Bereits weiter verbreitete Arten wie *Sorbus badensis* oder *S. franconica* mit Stückzahlen von wenigen tausend wären zumindest als „gefährdet“ einzustufen, die *S. pannonica* Unterfrankens und der Frankenalb entweder ebenso oder in die Vorwarnstufe. Kleinregional und spärlicher verbreitete Sippen wie *Sorbus puellarum* und *S. hoppeana* könnten schon im Rahmen kleinflächiger Durchforstungen stark dezimiert werden und müssen als „stark gefährdet“ gelten. Bei nur lokal vorkommenden Arten wie *Sorbus haesitans* oder *S. schnizleiniana* sind „vom Aussterben bedroht“, ansonsten erscheint eine Einstufung in Gefährdungsstufe R* (= potentiell sehr gefährdet) sinnvoll, sofern die Sicherung der Wuchsorte gelingt, am besten mit Hilfe eines eigenen Endemitenprogramms. Die Hilfsmaßnahmen für solche Arten, die mit Gesamtstückzahlen (weltweit!) von meist deutlich unter hundert zu den allerseltensten Taxa gehören, haben naturgemäß hohe Priorität. Selbstverständlich sind Vorkommen von Lokaldemiten auf Dauer am besten als prioritäre Arten auf EU-Ebene zu schützen und zu sichern.

Ein weiteres Problem in der Praxis des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind Verluste beim Freischlagen verbuschender Magerrasen oder von mit Latschen und Grünerlen überwachsenen Almwiesen, wenn ungeschultes oder nicht ausreichend informiertes Personal am Werk ist. Die Typuspflanze von *S. doerriana* (das der Beschreibung der Art zugrunde liegende Referenz-Exemplar) im Naturschutzgebiet auf dem Grenzgrat zwischen dem bayerischen Allgäu und dem Kleinen Walsertal musste ein Jahr nach der Neubeschreibung einem Vermessungspunkt weichen, weitere große Trupps unterhalb verschwanden in den Folgejahren, weil Wegtrassen spontan verlegt wurden. Gezielte Ausrottungsversuche hätten kaum effizienter sein können.



Foto: U. Conrad

Die Elsbeere im Fünfseenland

M. Huber hat sich in seiner Diplomarbeit „Die Elsbeere im Fünfseenland“ mit der Ökologie, Verbreitung und Dimension der Elsbeere (*Sorbus torminalis* Crantz) und der Bastard-Elsbeere (*Sorbus x vagensis* Wilmott) im Münchner Südwesten beschäftigt. Wie in anderen Gebieten Bayerns wird die *Sorbus*-Art auch hier von den Hauptbaumarten Buche, Fichte und Eiche auf Sonderstandorte verdrängt, sofern sie nicht durch Pflege oder Freistellung gefördert wurde. Bei diesen Sonderstandorten handelt es sich um trockene Hangbuchenwälder im Bereich der westlich geneigten Seeleitenhänge der großen Seen und Saumlagen in Wäldern mittlerer Standorte. Die Elsbeere bevorzugt im Fünfseenland vor allem basenreiche Böden, ist aber auch auf oberflächlich versauerten Standorten zu finden. Mit ihrer weiten ökologischen Amplitude ist sie in wärmebegünstigten Waldsäumen ebenso zu finden wie in Waldrändern auf feuchten Standorten. Die Elsbeere erreicht im Fünfseenland eine Höhe von 24 Metern und einen Brusthöhendurchmesser bis 56 Zentimeter. In Wäldern wächst die vornehmlich in der gering mitherrschenden und unterständigen Schicht. Sowohl die Elsbeere als auch die Bastard-Elsbeere kommen außerhalb der näheren Umgebung der großen Seen vorwiegend einzeln und selten vor.

Carina Schwab

Literatur

Huber, M. (2008): *Die Elsbeere im Fünfseenland*. Unveröffentlichte Diplomarbeit FH Weihenstephan, Fakultät Wald und Forstwirtschaft, 62 S.

Forstwirtschaftliche Aspekte

Die forstwirtschaftlich gesehen viel zu geringe Beachtung stellt das Hauptproblem der Gattung *Sorbus* dar. Trotz ihrer mehrheitlich ausgezeichneten Holzqualität werden *Sorbus*-Arten wegen ihres langsamen Wuchses in den meisten Gebieten nicht einmal als Brennholz genutzt und bei Durchforstungen vielfach aus den Beständen entfernt. Nur in Gegenden mit einer lebendigen Tradition der Wertholzproduktion (Steigerwald, Teile Thüringens) werden die Edellaubhölzer der Gattung („die Rosen unter den Waldbäumen“), insbesondere Speierling und Elsbeere, freigestellt und als Überhälter stehen gelassen, bis sie nach langen Jahrzehnten endlich hiebsreif mit Festmeterpreisen bis 10.000 Euro gehandelt werden. Die seltenen Gehölze können nur mittels intensiver Information der Waldbesitzer gefördert werden. Eine entsprechende Initiative des damaligen Umweltbeauftragten der Evangelischen Landeskirche und des Naturparks Fränkische Schweiz zeigt, dass viele Waldbauern bereit sind, entsprechende Fördermaßnahmen wie Freistellungen bei Durchforstungsaktionen oder bei der Waldrandpflege umzusetzen. Ziel muss es sein, mittelfristig Fördermaßnahmen für endemische *Sorbus*-Arten in der traditionellen Waldbewirtschaftung zu verankern, die die Nutzung hiebsreifer Einzelstämme ausdrücklich einschließen. *Sorbi* hingegen, die ohne Freistellung aufwachsen oder die gar der Stockhieb in die Mehrstämmigkeit oder Buschform zwang, sind tatsächlich forstwirtschaftlich uninteressant.

Ein Aspekt mit erheblicher Schädigung ist die Tendenz von *Sorbus*-Arten, sich nach Eigenart lichtbedürftiger Vorwaldarten an Waldsäumen und Wegrändern anzusiedeln und unter Schattendruck vom Waldrand in die Wegtrassen und Wirtschaftsflächen hineinzuwachsen. Dort werden sie unweigerlich im Zuge der Freiräumung der Flächen und Wegtrassen gerodet oder zurückgeschnitten und kommen nicht mehr zum Fruchten. Abhilfe könnte die frühe Freistellung der Bäume schaffen, wie sie im Steigerwald mit der Elsbeere vorgenommen wird. Ähnlich fatal wirken sich Erstaufforstungen landwirtschaftlicher Flächen vor mit *Sorbus*-Arten besiedelten Waldrändern aus. Mittelfristig dunkeln diese Aufforstungen auf Grund der zunehmenden Beschattung des vormals lichten, besonnten Saumes nicht nur die ansässigen Mehlbeeren, sondern die gesamte, wärmegetönte Waldsaum-Biozönose aus, ohne sie ersetzen zu können.

Neu angelegte Aufforstungen werden zum Schutz der Artenvielfalt mit Laubgehölzen angereichert. Dabei

bringt das marktbeherrschende, meist gebietsfremde Baumschulmaterial Mischungen nicht heimischer *Sorbus*-Arten in Gebiete mit natürlichen *Sorbus*-Vorkommen ein. Diese Praxis ist auch im Straßenbegleit- und Landschaftsgrün üblich und bedingt eine weite Verbreitung nicht-autochthoner Diasporen mit entsprechender Tendenz zur Einbürgerung. Autochthones Material hingegen ist auf dem Markt kaum zu erhalten. Auf Grund dieser alarmierenden Sachverhalte unternehmen beispielsweise die Höhere Naturschutzbehörde und die Bayerische Forstverwaltung Anstrengungen, die die natürlichen Bestände effizient schützen sollen. Das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und das Bayerische Landesamt für Umweltschutz haben ein Faltblatt mit dem Titel „Autochthone Gehölze – Verwendung bei Pflanzmaßnahmen“ herausgegeben (www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/doc/autocht2.pdf).

Literatur

Meyer, N; Meierott, L.; Schuwerk, H. (2005): *Beiträge zur Gattung Sorbus in Bayern*. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Sonderband, 216 S.

Keywords. *Sorbus*-species, endemic species, protection of biodiversity

Summary: There are about 40 different species of *Sorbus* in Bavaria. This includes well-known trees such as *Sorbus aucuparia* (European rowan), *Sorbus torminalis* (wild service tree), *Sorbus domestica* (true service tree), and *Sorbus aria* (common whitebeam). Apart from these, there are also species like *Sorbus pulchra*, *Sorbus cordigastensis* and *Sorbus mergenthaleriana*, all of which have remained largely unknown to the general public and only experts are familiar with them. Over the past twenty years, botanists have described more than 20 new species of the genus of *Sorbus* which can only be found in Bavaria. Many of these have only settled in a very small area. This is probably due to the presumably young age of the species as well as their habitat requirements, such as light and aerated fringes, which are becoming increasingly scarce due to today's forest management techniques and development. They are endemics of merely local or regional distribution and therefore strongly endangered. The State of Bavaria has the obligation to protect these species and shoulders the responsibility for the protection of biodiversity.

Übersetzung: Susanne Mühlhaus