

Elsbeere

Sorbus torminalis (L.) Crantz



Vor Zeiten war die Elsbeere dem Menschen näher als heute. Aus dem Holz fertigte er Geräte und Musikinstrumente, die Beeren verarbeitete er zu Säften, Konfitüre und Elsbeerschnaps. Damals fand die Elsbeere in den Nieder- und Mittelwäldern bessere Lebensbedingungen vor als im jetzigen Hochwald. Heute kennt aus der Bevölkerung kaum jemand mehr die Elsbeere. Doch nun hat ihr kostbares Holz sie wieder attraktiv für die Waldwirtschaft gemacht. Es gibt auch naturschützerische Gründe, die Elsbeere zu fördern. Und zudem ist sie ästhetisch ein Gewinn: im Herbst erfreut sie mit ihrem prächtig orangeroten Laub unser Auge.

Arterkennung

Die Elsbeere ist im Bestand meist unterdrückt und wird deshalb oft übersehen. Ihr Habitus und ihre botanischen Merkmale sind aber eindeutig.

Habitus. Die Elsbeere wurde lange Zeit waldbaulich vernachlässigt und ist in den Beständen meist unterdrückt. Besonders im Winter fallen die – auch aus Distanz sichtbaren – "Buckel" alter abgestorbener Seitenäste auf. Alte Individuen, die über lange Zeit gefördert wurden oder günstige Lichtbedingungen hatten, erinnern an Eichen. Unterdrückte Individuen zeigen eine schlanke Krone, die bereits früh in einen Haupttrieb und einen oder mehrere starke, steile Seitenäste aufgeteilt ist.

Rindenbilder alter Elsbeeren: eichenartig (oben), extrem papierartig (unten)



Foto: Projekt Förderung seltener Baumarten



Foto: Projekt Förderung seltener Baumarten



Foto: Projekt Förderung seltener Baumarten

Auch mitherrschende Elsbeeren zeigen oft die charakteristische Wuchsform

Blätter. Im Sommer genügt ein Blick in die Krone der Elsbeere, um sie am typischen Schattenriss der beblätterten Zweige zu erkennen. Die ahornartigen Blätter haben erstaunlich viele Formen, sogar am gleichen Baum.

Blüten. Die Blüten sind weiss und bilden aufrechte, lockere Doldenrispen.

Früchte. Die verkehrt-eiförmig bis rundlichen Früchte sind zuerst olivgrün, später braun.

Quellen: Kovanda 1997, Kutzelnigg 1995.

Fortpflanzung

Seit über hundert Jahren fristet die Elsbeere in unseren Wäldern ein Mauerblümchen-Dasein. Ihre enorme Fähigkeit zur Bildung von Wurzelbrut hat wohl zu ihrer Erhaltung beigetragen.

Vegetative Vermehrung. Die Elsbeere vermag sich vegetativ enorm zu vermehren. Um Elsbeeren findet sich oft – sogar im Bestandes-schatten – Wurzelbrut in einem Radius von 20 bis 30 Metern um den Mutterbaum. Es scheint



Wurzelbrut

ihre Strategie zu sein, einen Standort lange zu verteidigen, trotz erdrückender Konkurrenz von Schattenbaumarten. Vermutlich sind viele heutige Elsbeer-Kollektive aus Wurzelbrut eines oder weniger Individuen entstanden. Diese Kollektive bestehen also oft nur aus einem oder wenigen Klonen. Schwach und für die vegetative Vermehrung unbedeutend ist das Stockausschlagvermögen der Elsbeere.

Generative Vermehrung. Generative Vermehrung beobachtet man **selten**, wohl weil die Elsbeere zerstreut vorkommt und im Bestand meist keine Früchte bildet. Denn nur freistehende Individuen blühen – dies im Mai bis Juni. Bienen und Käfer bestäuben die Blüten. Die Elsbeere bildet – wie Birne und Apfel – alle zwei Jahre reichlich Früchte. Tiere verbreiten die Samen: Amsel, Sing- und Wacholderdrossel, Rabenkrähe und andere Vögel fressen die Früchte in der Baumkrone und viele Kleinsäuger nehmen die am Boden liegenden Früchte auf und scheiden den Samen unverdaut wieder aus. Einige verschleppen die Früchte auch und dabei geht ihnen ein Teil verloren.

Bastardierung. Von Bedeutung ist die Bastardierung der Elsbeere mit anderen *Sorbus*-Arten. Nach Untersuchungen in der zentralen Nordschweiz vermuten wir, dass sich die Elsbeere häufiger als angenommen mit der Mehlebeere (*Sorbus aria* L.) kreuzt. Als Produkt dieser unge-

wöhnlichen Ehe entsteht die Breitblättrige Mehlebeere (*Sorbus latifolia* s.l.). Sie wächst oft höher als beide Eltern und scheint auf den ersten Blick der Mehlebeere ähnlicher. Bei näherer Betrachtung zeigt sie aber Artmerkmale beider Eltern. In der Praxis wird sie wenig beachtet.

Quellen: Drapier 1993, Düll 1959, Prat und Daniel 1993, Rudow und Aas 1996.

Wuchsverhalten

Das Temperament der Elsbeere liegt zwischen dem der eher pionierhaften Mehlebeere und Vogelbeere und dem von konkurrenzstärkeren Edellaubhölzern wie Bergahorn und Kirschbaum. Die Elsbeere kann über 200 Jahre alt werden.

Lichtbedarf. Die Elsbeere wird als **Halblichtbaumart** bezeichnet. In der frühen Jugend erträgt sie Beschattung recht gut. Nach Beobachtungen aus der Praxis kann die Elsbeere dank ihrer Schattentoleranz im Lichtschacht aufwachsen. **Wachstum.** Es gibt wenig ertragskundliche Kennzahlen zum Wachstum der Elsbeere. Man sagt, sie wachse langsam. Doch das stimmt nur für unterdrückte Bäume, wie eine Altersbestimmung von Elsbeeren an Bohrspänen zeigt. Mit genügend Licht und gut gefördert wächst sie schneller als die Eiche. Das Höhenwachstum kulminiert im Alter von 20 bis 30 Jahren. Die Elsbeere reagiert stark auf Seitendruck, indem sie auf Lücken im Kronendach zuwächst (Phototropismus). Die Dominanz des Haupttriebes ist bei Lichtmangel schwach. Bei Seitenlicht richten sich die Seitentriebe erster Ordnung auf (Orthotropie). Bei ungünstigen Lichtverhältnissen bilden sich so eng stehende Zwiesel oder starke Steiläste. Der Durchmesserzuwachs der Elsbeere ist noch schlechter dokumentiert als der Höhenzuwachs, und es ist schwierig, die wenigen Daten für verschiedene Standorte zu interpretieren. Bei freigestellten Individuen wurden Jahrringe von 2,5 bis 4 Millimeter Breite gemessen. Der Durchmesserzuwachs scheint im Alter von 50 bis 60 Jahren zu kulminieren, dann aber noch lange anzuhalten.

Konkurrenzkraft. Die Endhöhe der Elsbeere liegt scheinbar immer unter der Oberhöhe des Bestandes und ist ihre wichtigste **Konkurrenzschwäche**. Die Elsbeere wird häufig als mittelgrosser, bis 26 Meter hoher Baum beschrieben. Kenner der Elsbeere vermuten aber – und Exemplare in Deutschland und Frankreich beweisen es – dass sie bei guter Behandlung auf günstigen Standorten 30 Meter übertrifft.

Alter. Die Elsbeere wird etwa 200 Jahre alt. Einzelne Autoren sprechen sogar von 300 Jahren. Damit übertrifft sie die Pionierbaumarten und die raschwüchsigen Lichtbaumarten. Ein Anzeichen der Alterung ist das Absterben starker Äste in der Krone ohne seitliche Bedrängung.

Wurzelsystem. Das Wurzelwachstum ist zu Beginn aussergewöhnlich stark. 2 bis 3 Jahre alte Pflanzen haben 40 bis 60 Zentimeter lange Wurzeln. Dann entwickelt sich ein Herzwurzelsystem. Die Wurzeln reichen tief, sie können auch Tonböden durchwurzeln.

Quellen: Drapier 1993, Düll 1959, Ebert 1999, Koch 1998, Niederberger 1997, Pleines 1994, Rotach 2000, von Schmelting 1994, Wilhelm 1998.

Standortansprüche

Die Elsbeere wächst in warmen Lagen: an Hängen und auf Kreten, auf trockenen und wechsell-trockenen Böden. Strauchförmig weicht sie der Buche bis an die Trockengrenze des Waldes aus.

Wärme, Wasser. Die Elsbeere wird als trockenheitstolerant – toleranter als die meisten einheimischen Baumarten – und wärmeliebend beschrieben. Dieser Eindruck entsteht aber eher wegen ihrer Konkurrenzschwäche. Die Elsbeere erträgt Winterkälte gut und sie ist spätfrostresistent.

Boden. Die Elsbeere bevorzugt nährstoffreiche Böden, gerät aber hier unter grossen Konkurrenzdruck. Sie weicht aus und wächst dann oft an flachgründigen und trockenen Standorten, die häufig kalkhaltig sind. Daher wird ihr fälschlicherweise nachgesagt, sie sei an Kalkböden gebunden. Auffällig ist die Toleranz der Elsbeere gegenüber periodischer Überschwemmung. Einige Autoren nehmen an, sie gedeihe auch auf Auenstandorten. Ein Phänomen ist ihre Fähigkeit, sich **wechsell-trockenen Böden** anzupassen, zum Beispiel Mergel-Rendzinen, oder Bodentypen mit hohem Tongehalt auf Molasse. Gerade auf diesen oft instabilen Böden, wo die Buche grosse Probleme hat, vermehrt sich die Elsbeere durch Wurzelbrut besonders erfolgreich.

Pflanzensoziologie. In den Buchenwäldern auf basischem Muttergestein (EK 9 bis 17) bieten vor allem die wechsell-trockenen und wechsell-feuchten Standorte der Elsbeere eine ökologische

Wurzelbrutkollektiv mit freigelegtem Wurzelsystem



Foto: Projekt Förderung seltener Baumarten

Waldgesellschaften

Simsen-Buchenwälder		
1/2	Waldsimsen-Buchenwald	1
Anspruchsvolle Buchenwälder		
9/10	Lungenkraut-Buchenwald	1
11	Aronstab-Buchenmischwald	1
12	Typ. Zahnwurz-Buchenwald	1
Orchideen-Buchenwälder		
14	Weisseggen-Buchenwald	1
15	Bergseggen-Buchenwald	2
16	Blaugras-Buchenwald	1
17	Eiben-Buchenwald	(1)
Eichen-Hainbuchenwälder		
35	Waldlabkraut-Hainbuchenmischw.	1
41	Platterbsen-Eichenmischwald	4
Trockene Eichenmischwälder		
38	Turmkressen-Flaumeichenwald	1
39	Kronwicken-Eichenmischwald	(3)
64	Geissklee-Föhrenwald	1
Laubwaldähnliche-Föhrenmischwälder		
61	Pfeifengras-Föhrenwald	1
62	Orchideen-Föhrenwald	1

Nische. Diese Gesellschaften sind üblicherweise mit einem "w" bezeichnet (z.B. 14w). Teilweise erkennt man die Standorte am üppig wachsenden Liguster (*Ligustrum vulgare* L.), oft in "kriechender" Form und an einem Teppich mit dem Strand-Pfeifengras (*Molinia arundinacea* Schrank). Im Kronwicken-Eichenmischwald (EK 38) fällt auf, dass die Elsbeere in der Baumschicht fehlt und nur in der Strauchschicht vorkommt. Das könnte man damit erklären, dass die Elsbeere ein hohes Verjüngungspotential hat und dann ausfällt. **Höhenverbreitung.** Die Sommerwärme begrenzt die Höhenverbreitung der Elsbeere. Im Jura und Mittelland wird die Obergrenze allgemein bei 700 Meter ü.M. angenommen. An süd-exponierten Lagen im Kettenjura und in alpinen Föhntälern findet man einzelne Exemplare bis 900 Meter ü.M..

Quellen: Drapier 1993, von Schmeling 1994, Keller et al. 1998, Wohlgemuth 1993.

Verbreitung

Das Gesamtverbreitungsgebiet der Elsbeere ist zersplittert. Der Alpenbogen bildet eine Barriere zwischen Nord und Süd. In der Schweiz sind die Elsbeeren gleichsam mitteleuropäische Vorposten und sie kommen bis in die inneralpinen Föhntäler vor: zum Beispiel in der Bündner Herrschaft und im Chablais.

Gesamtverbreitung. Die Elsbeere wird dem mittel- bis südeuropäischen Florenraum zugeordnet, je nach Autor mit verschiedener Gewichtung. Sie wächst aber auch in Vorderasien bis in den Kaukasus und in Nordafrika. In Südeuropa gehört die Elsbeere zur Gebirgsflora. In Mitteleuropa bevorzugt sie die kalkreichen Böden

des warmen Hügellandes. Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung nördlich der Alpen ist das östliche Pariser Becken (Lorraine, Burgund, Champagne-Ardenne, Franche-Comté) und das Elsass.

Schweizer Alpennordseite. Wir gehen davon aus, dass die Angaben der Forstdienste und botanischen Experten zu 80 Prozent repräsentativ sind und dass damit eine gute Übersicht entstanden ist (Karte). Die Elsbeere wächst vor allem entlang des Jurasüdfusses, im Tafeljura, im Schaffhauser Randen und im östlichen Mittelland. Wie die Resultate unserer Befragung zeigen, sind viele Elsbeer-Vorkommen im nordöstlichen Mittelland an die **Obere Süßwassermolasse** gebunden. Hier findet die Elsbeere geeignete Standorte: vor allem mergelige, wechsellückige Südhänge, Hangrippen und Kreten. Auffallend sind die isolierten Vorkommen im westlichen und zentralen Mittelland, zum Beispiel in der Region Bucheggberg BE/SO, entlang des Flusses Le Talent VD oder im Broyetal bei Moudon VD sowie in den Voralpen und Föhntälern. In der Romandie wird vermutet, dass man weitere isolierte Vorkommen der Elsbeere am ehesten an Orten mit dem Flurnamen **Le Brésil** (oder ähnlich) finden könnte, da diese Namen früher die wärmsten Lagen bezeichneten.

Wahrscheinlich hat die **Umwandlung der Mittel- und Niederwälder** in der Schweiz die Elsbeere zurückgedrängt. Literatur- und Herbar-Angaben von heute verschwundenen Vorkommen im Mittelland und in den Föhntälern bestätigen diese These. Im Thurtal zwischen Frauenfeld und Weinfelden sind in den letzten 50 Jahren etwa die Hälfte der Vorkommen verschwunden. Das dürfte die Situation im gesamten Schweizer Mittelland spiegeln. Die Mittel- und Niederwälder sind noch heute Refugien der Elsbeere. Es gibt auch eine andere Sicht: Die Elsbeere sei

nie weiter verbreitet gewesen als heute. Die isolierten Vorkommen im Mittelland und in den Föhntälern zeigten, dass es an der Grenze des natürlichen Verbreitungsareales schon immer nur wenige geeignete Elsbeer-Standorte gegeben hätte. Diese Vorkommen seien also nicht Relikte aus der Zeit der Mittel- und Niederwaldbewirtschaftung.

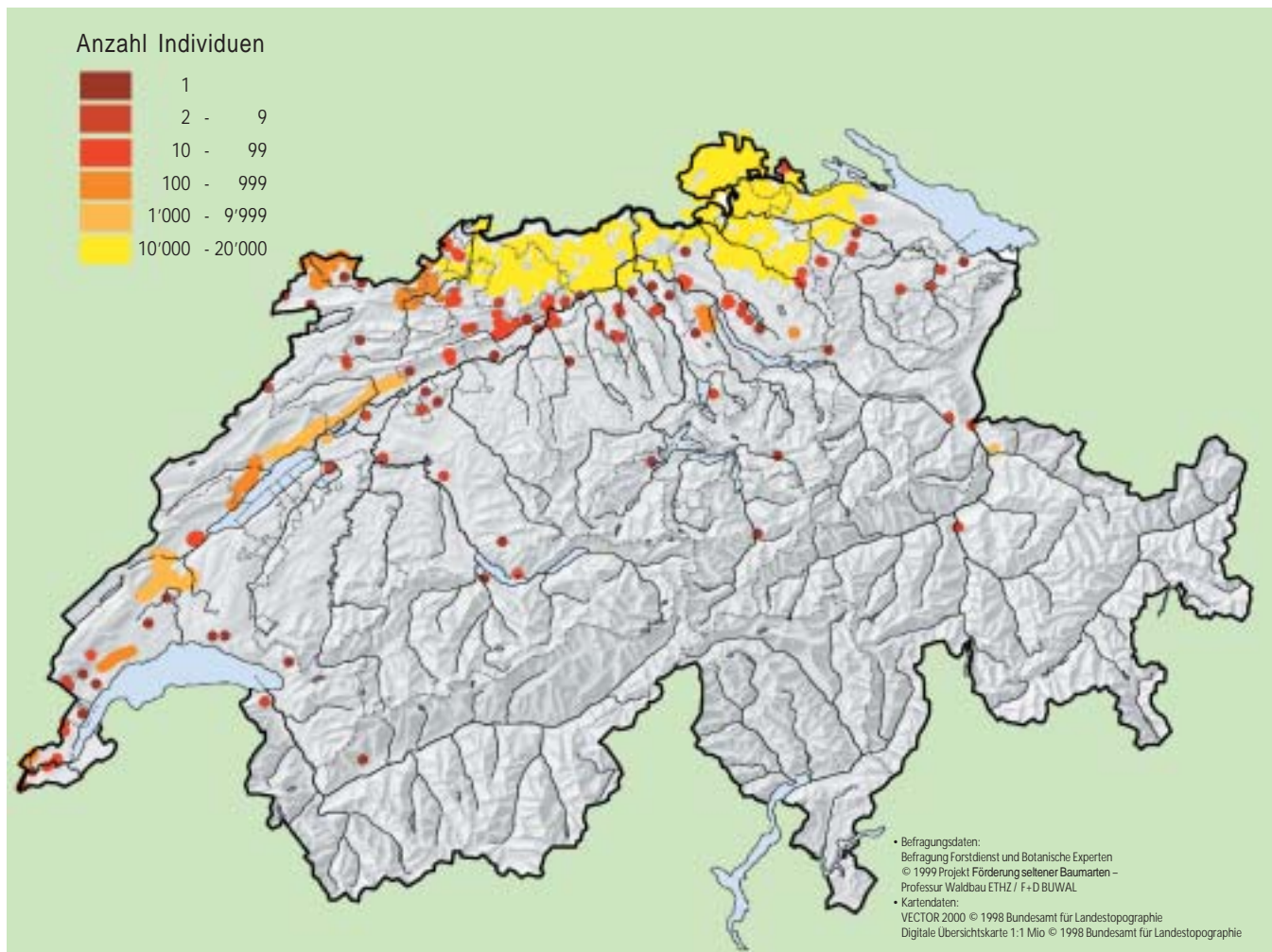
Die Schweizer Population ist mit den Populationen der Nachbarländer verbunden. Angenommen werden Verbindungen im Gebiet zwischen der Nordwestschweiz, dem Sundgau und der Hochrhein-Ebene und – schwächer ausgeprägt – im Gebiet zwischen Schaffhauser Randen und Schwäbische Alb. Anders die Genfer Population: sie ist wahrscheinlich nicht über den Rhone-Durchbruch mit Vorkommen in Frankreich verbunden.

Häufigkeit. Auf der Alpennordseite der Schweiz schätzen wir gut 39'000 Elsbeeren ab BHD 10 Zentimeter. Als Vergleich: Das Nationale Forstinventar in Frankreich schätzt eine Stammzahl von rund 24,7 Millionen Elsbeeren mit einem stehenden Volumen von 1,5 Millionen Kubikmetern (Kluppschwelle 7,5 cm). Die Population der Elsbeere in der Schweiz mag deshalb unbedeutend erscheinen. Ihr Wert kann aber darin liegen, dass sie am Rand ihres Verbreitungsgebietes immer schon besonderer Selektion ausgesetzt war und möglicherweise besondere Ökotypen enthält. Diese Ökotypen könnten langfristig für die Anpassungsfähigkeit der Elsbeere wichtig sein.

Quellen: Düll 1959, Huber 1999, IFN 2000, Kissling 2000, Kutzelnigg 1995, von Schmeling 1994, Seybold, 1992, Welten und Sutter 1982.

Gesamtverbreitung aus Kutzelnigg (1995): Entwurf E. Jäger





Übersichtskarte der Befragungsdaten zur Schweizer Verbreitung

Gefährdung

Viele Zeichen weisen darauf hin, dass die Elsbeeren-Population der Schweiz abgenommen hat. Wesentliche Gründe sind der Hochwaldbetrieb mit der Ausdünnung der Wälder und die einseitige Förderung anderer Baumarten. Die Elsbeere wird in der Schweiz als **gefährdet** eingestuft.

Gefährdungsursachen. Die **Waldbewirtschaftung** der letzten 150 Jahre – nach der Einführung des Hochwaldbetriebes – gefährdet die Elsbeere am meisten, da sind sich alle Fachleute einig. Heinrich Burckhardt hat bereits 1870 die Veränderungen in Deutschland beschrieben: „Die Poesie des Waldes wird immer ärmer. Die alten Bäume verschwinden, der Baumschlag des Waldes erscheint geschoren, die Wege werden gerade, und auch die Tierwelt beschränkt sich zunehmend auf Insekten und Gewürm. Auch so manche Holzarten, die weniger hoch streben, verlieren sich oder werden zu Zwergen, wo sie einst in ansehnlichen Formen nicht selten waren.“ Und zur Elsbeere selbst: dass sie „meisten Orts dem Aussterben nahe ist“. Gegenwärtig könnte sich der Rückgang der Els-

beere noch verstärken. Wo die Reste der Nieder- und Mittelwälder nicht mehr bewirtschaftet werden, drohen sie auszudünnen. Bis jetzt konnte sich die Elsbeere als unterdrücktes Nebenbestandsglied erhalten. Über ihre Zukunft sind die Meinungen geteilt: Ein langfristig nachhaltiger Altersklassen-Aufbau sei fraglich, meinen die einen. Andere sehen keine akute Gefährdung: die natürlichen Standorte dieser hauptsächlich am westlichen Jurasüdfuss liegenden Wälder und deren Dynamik würden die Existenz der Elsbeere nachhaltig sichern.

Die *Sorbus*-Arten werden allgemein als potentiell anfällig gegen **Feuerbrand** eingestuft. Es ist sicher nicht gerechtfertigt, alle Arten als gefährdet zu bezeichnen. Wissenschaftliche Erkenntnisse zur Anfälligkeit der einzelnen Arten fehlen. Zur Einschätzung des Befallrisikos stützt man sich daher auf Annahmen. Bis heute ist aber im gesamten Verbreitungsareal der Elsbeere kein Befall bekannt.

Wenn man alle Elsbeeren-Vorkommen der Nordschweiz, die weniger als drei Kilometer voneinander entfernt sind, zusammenzählt, ergibt sich eine ansehnliche Population von über 10'000 Individuen. Je weiter man aber am Jurasüdfuss

nach Westen geht, desto grösser werden die Distanzen zwischen den Populationen, die gleichzeitig auch individuenschwächere Kerne bilden. Die **Fragmentierung** der Elsbeere ist sicher nicht so gravierend wie etwa beim Speierling. Dennoch vermutet man, dass sie langfristig genetisch verarmt.

Gefährdungsgrad. Die Zukunft der Elsbeere ist ungewiss, weil die Population wahrscheinlich abgenommen hat und weiter abnehmen könnte, weil ihre Fragmentierung problematisch und

Gefährdungsursachen

Mensch

- Umstellung auf Hochwaldbetrieb (Ausdünnung, Vernachlässigung)
- Ausdünnung ehemaliger Nieder- und Mittelwälder, die nicht mehr bewirtschaftet werden (These umstritten!)

Krankheiten

- Bisher keine Anfälligkeit gegenüber Feuerbrand belegt!

Fragmentierung

- Genetische Verarmung

Gefährdungsgrad

Gefährdet

der Bestandaufbau nicht nachhaltig ist. Nach den IUCN-Gefährdungsstufen stufen wir die Elsbeere in der Schweiz als *gefährdet* ein, auch wenn die Rote Liste sie als *ungefährdet* aufführt.

Quellen: Burckhardt 1870, Keller 1999, Klötzli 1999, Landolt 1991.

Förderungsstrategien

Zuerst müssen wir in der Schweiz die bestehenden Vorkommen in den Kernarealen sichern und gutes lokales Pflanzmaterial bereitstellen. Erst dann ist es sinnvoll, auch in den Vernetzungsregionen Elsbeeren zu pflanzen.

Die Elsbeere wird heute auch ausserhalb ihrer natürlichen Kernareale wieder angepflanzt, vor allem auf guten Standorten im Mittelland. Das geht zwar über die vordringliche Erhaltungs- und Förderungsarbeit hinaus, ist aber auf geeigneten Standorten des Hauptverbreitungsgebietes erwünscht, weil die Artenvielfalt des Wirtschaftswaldes und die Diversifikation der Holzproduktion breiter werden.

In situ-Massnahmen. Als erstes müssen wir in den Schwerpunktregionen die bestehenden Vorkommen sichern. Wichtig ist die Nachhaltigkeit; es ist nicht nötig, jeden Baum zu erhalten.

Auch in den Vernetzungsregionen müssen wir die Vorkommen sichern; wegen der wenigen Individuen ist hier aber jeder Baum zu erhalten. Die **Herkunftswahl** ist das grösste Problem, wenn wir die Elsbeere fördern wollen: Es gibt wenig Material und wenig Herkünfte, so dass sich die Kernareale nur schlecht vernetzen lassen. Wir schlagen vor, pro Kernareal mindestens einen Samenerntebestand auszuscheiden und im Nationalen Samenerntekataster aufzunehmen. Damit wird die Saatgutversorgung verbessert. Geplant ist weiter, Gebiete von besonderem genetischem Interesse für die Elsbeere auszuscheiden, um die genetischen Ressourcen der Waldbäume zu erhalten. Das Vorhaben ist das Ergebnis einer Weiterentwicklung des Konzeptes der Genreservate. **Ex situ-Massnahmen.** Es gibt in Aesch (BL) bereits eine **Elsbeer-Samenernteplantage** für die Herkünfte der Nordschweiz. Die nach qualitativen Kriterien ausgewählten Individuen werden in einigen Jahren Saatgut produzieren. Nun wäre auch eine Samenernteplantage für die Westschweiz sinnvoll.

Grundlagen. Wichtig ist, mehr zu wissen über die Gefährdung der Elsbeere durch **Feuerbrand**. Weniger dringend ist es die genetischen Variation der einzelnen Teilpopulationen zu untersuchen (genetische Inventur). Eine genetische Inventur

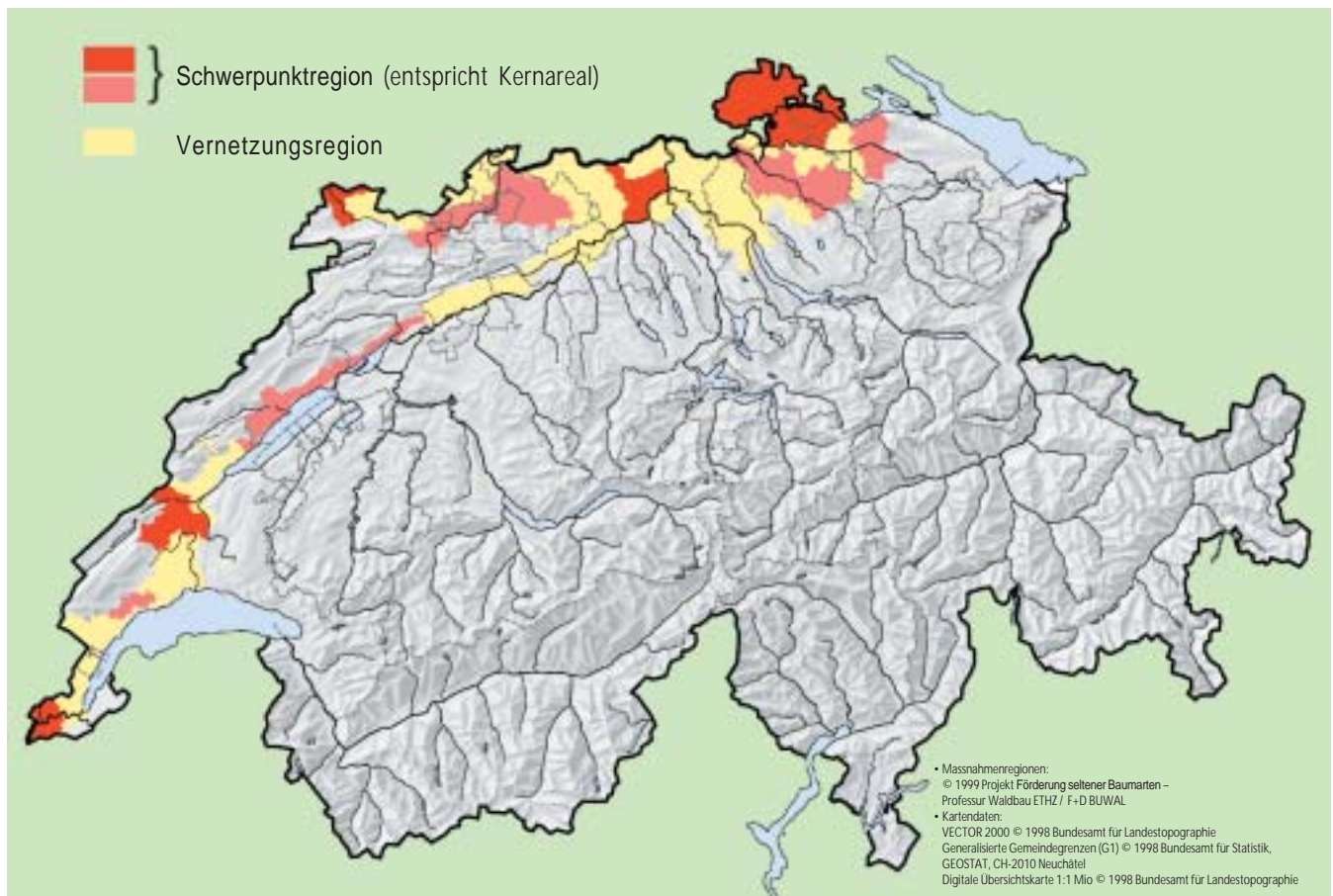
könnte Aufschluss geben, ob verschiedene Ökotypen der Elsbeere existieren, zum Beispiel eine "Jura-Elsbeere" auf Kalk oder ein "Molasse-Typ" auf Oberer Süsswassermolasse und ob genetische Verarmung droht.

Waldbau

In den letzten Jahrzehnten hat man aus der Sicht der Holzproduktion das waldbauliche Wissen über die Elsbeere erweitert. Die Eingriffe sind je nach Standort und Zielsetzung sehr verschieden.

Naturverjüngung. Elsbeeren verjüngen sich selten über Samen. Nach einer neuen Untersuchung stammt vermutlich die Hälfte bis drei Viertel der Naturverjüngung aus **Wurzelbrut**. Deshalb soll man vorhandene Wurzelbrut zur Verjüngung nutzen. Oft heisst es, Wurzelbrut werde durch das Fällen des Mutterbaumes ausgelöst. Dem widerspricht die Meinung, die schattentolerante Wurzelbrut sei häufig bereits um den Mutterbaum im Bestand vorhanden. Bodenverwundung und Wurzelverletzung – beispielsweise beim Rücken – könne sie nur verstärken. Wenn aber keine Wurzelbrut vorhanden sei, könne sie nicht angeregt werden.

Karte der Massnahmenregionen zur speziellen Förderung der Elsbeere



Pflanzung. Für die Kultur eignen sich wurzel-nackte Pflanzen und Containerpflanzen.

Standortwahl. Wo die Elsbeere gepflanzt wird, ist die Standortwahl wichtig. Neue Kulturen ausserhalb der natürlichen Standorte – beispielsweise auf den mittleren und sauren Buchenstandorten des Mittellandes – gelingen nur bei günstigen Lichtverhältnissen (an Wegen und Waldrändern) oder wenn die Kultur während der ganzen Umtriebszeit – über mehrere Förstergenerationen – intensiv und zielgerecht gepflegt wird!

Mischung. Aus phytosanitären Überlegungen ist von Elsbeer-Reinbeständen abzuraten. Mischungen mit Eichenarten und Föhre scheinen sehr geeignet. Mischungen von Esche und Kirschbaum bewirken schon in der Dickungsstufe einen starken sozialen Abstieg der Elsbeere. In der Literatur wird deshalb geraten, Elsbeeren trupp- oder gruppenweise zu pflanzen oder Stützpunktpflanzungen mit 2 bis 3 Pflanzen in unregelmässigen Abständen oder sogar im gewünschten Endabstand anzulegen. Viel verspricht die Idee, die Elsbeere im Rahmen der heutigen **stufigen Waldrand-Pflegekonzepte** im mittleren Bereich zwischen Strauchsaum und eigentlichem Bestandesrand zu fördern. Ein andere Idee geht dahin, die geringe Endhöhe der Elsbeere auszugleichen, indem man andere **Wildobstarten** wie Wildbirne oder Wildapfel beimischt. Mit dieser Methode hat man noch keine langfristigen Erfahrungen gemacht, und sie birgt Risiken, da die anderen Arten aus der Familie der Kernobstgewächse auch potentiell feuerbrandgefährdet sind.

Schutz. Der Wildverbiss wird bei der Elsbeere als besonders grosse Gefahr angesehen. Bei

hohem Wilddruck empfiehlt sich, einen Zaun um die Naturverjüngung zu errichten. Kulturen brauchen Einzelschutz: Drahtkorb oder Wuchshülle (z. B. DOK). Gegen Mäusefrass an Wurzeln von Jungbäumen kann man versuchen, den Wurzelballen beim Pflanzen durch einen Maschendraht zu schützen. Möglich ist auch, etwas gegen starke Verunkrautung zu unternehmen, da die Unkrautpolster die Mäuse vor ihren Feinden schützen.

Jungwuchspflege. Es gibt noch keine Erfahrungen, wie stark der Jungwuchs auf verschiedenen Standorten zu pflegen ist. Wahrscheinlich sind die Jungpflanzen aus Wurzelbrut wegen ihres raschen Wachstums konkurrenzfähiger als Kernwüchse.

Dickungspflege. In der Dickungsstufe braucht die bis dahin vor- oder mitwüchsige Elsbeere Hilfe. Dazu entfernt man vorherrschende Pioniere, Edellaubhölzer und vorwüchsige Buchen, um der Elsbeere **Kronenfreiheit** zu verschaffen.

Stangenholzpflege. Es mangelt immer noch an Vorschlägen zu Eingriffen im Stangenholz. Das folgende Konzept zur Bewirtschaftung der Elsbeere als Mischbaumart im Laubholz-Hochwald gibt aber wertvolle Hinweise: 1. Das Wertholzstück (Ziel: 6-8 m oder 25-30 % der Endhöhe) im Alter von 10 bis 20 Jahren ausformen. 2. Die Wertastung wegen der guten natürlichen Astreinigung unterlassen. 3. Auf guten bis sehr guten Standorten zeitlich und örtlich stark eingreifen. 4. Das Ziel anstreben: bei Abschluss der Erziehung des Wertholzabschnittes stehen pro Hektare 10 Elsbeeren mit einer guten Schaffform und einer guten Verteilung (Wilhelm und Ducos 1996). Auch andere Ideen aus Frankreich zu lichten Buchen-Hochwäldern mit beigemischten Lichtbaumarten weisen einen Weg in diese Richtung. Ihre Folgen sind geringe Vorräte und starke Eingriffe zu Gunsten der Lichtbaumarten.

Generell gilt aber, dass die waldbaulichen Massnahmen zu Gunsten der Elsbeere auf den **Einzelbaum** auszurichten sind. Die Elsbeere lässt sich gut in ein Konzept einreihen, das man umschreiben kann mit: weniger flächig, aber gezielt und mit hoher Wertschöpfung bewirtschaften.

Lichtwuchs-Durchforstung. Die **Kronenpflege** ist bei der Elsbeere besonders wichtig. In der Phase der stärksten Wuchsdynamik im Alter von 20 bis 60 Jahren muss die Krone für einen guten Zuwachs frei sein. Auch später ist zu verhindern, dass Grünäste an der Kronenbasis absterben, weil dann das Holz durch einen beschleunigten Verkernungsprozess braun wird. Bei lange vernachlässigten Elsbeeren lohnt es sich bei guter Qualität und genügender Stabilität, noch helfend einzugreifen: die Bäume reagieren mit einem hohen Durchmesserzuwachs, und in wenigen Jahren erholt sich auch die Krone bemerkenswert gut.



Foto: Projekt Förderung seltener Baumarten

Der Überhalt der Elsbeere ist meist problemlos

Nutzung. Mit den heutigen Kenntnissen des Wachstums der Elsbeere (sie gelten nicht für Extremstandorte) schlagen wir bei geeigneter Behandlung eine Umtriebszeit von 120 bis 130 Jahren mit einem BHD von 60 Zentimetern des hiebreifen Baumes vor. Verkernung scheint bei der Elsbeere – anders als bei der Buche oder Esche – keine Alterserscheinung zu sein, sondern ein Zeichen verminderter Vitalität und vernachlässigter Behandlung oder eine Folge von Starkast-Abbrüchen und anderen Verletzungen. Noch weniger neigt die Elsbeere zu Altersfäule, anders als Kirschbaum oder Birke.

Überhalt. Für einen Überhalt spricht das erstaunliche **Reaktionsvermögen** der Elsbeere. Klebäste oder Sonnenbrand sind nicht zu befürchten, ausser bei extremer Freistellung. Das Windwurfisiko ist wegen der guten Standfestigkeit gering. Schwierig ist es natürlich, den Grad der Verkernung abzuschätzen (nur unverkertes, weisses Holz ist wertvoll). Wer Qualitätsholz erzeugen will muss ein zu starkes Einwachsen der Folgegeneration in die Krone verhindern, damit nicht erneut Totäste entstehen. Für schweizerische Verhältnisse mit oft lange unterdrückten Elsbeeren wäre ein anderes Ziel, Verjüngung durch Samen zu ermöglichen. Dazu könnte man selbst qualitativ schlechte Individuen einige Jahre stehen lassen, damit sie fruktifizieren.

Quellen: Bastien 1997, Ebert 1999, Fehr 2000, Germain 1993, Niederberger 1997, Pleines 1994, Schüte und Beck 1996, von Schmelting 1994, Wilhelm und Ducos 1996.

Eine Elsbeere mit durchgehender Achse im Stangenholz



Foto: Projekt Förderung seltener Baumarten

Verwendung

Die Verwendung des Holzes und der Früchte der Elsbeere hat eine lange Tradition. Heute ist das Elsbeerholz ein gesuchtes Furnierholz. In Frankreich und Deutschland steigen die Preise für Elsbeerholz in letzter Zeit unglaublich an. In der Schweiz gibt es dafür keinen festen Markt.

Holz. Das Holz der Elsbeere ist zerstreutporig und wegen des regelmässigen, feinporigen Aufbaus sehr homogen. Es ist hart, elastisch, zäh, schlecht spaltbar und schwindet stark beim Trocknen. Einmal getrocknet ist Elsbeerholz formkonstant. Daher wurden früher daraus Messgeräte hergestellt, Drechslerarbeiten gemacht und

bis heute werden auch Musikinstrumente gefertigt, vor allem Flöten. Heute ist Elsbeerholz für Furniere gesucht. Es erzielt zum Teil unglaubliche Preise: Im Februar 2000 wurde in Deutschland ein Rekordpreis von 28'459 Mark pro Festmeter bezahlt. In der Schweiz gibt es weniger wertvolle Stämme als in Frankreich und Deutschland, wir haben auch keinen Markt für seltene Holzarten. In Zukunft könnte eine betriebsübergreifende Zusammenarbeit beim Verkauf – vielleicht auch eine koordinierte Nutzung – Verbesserungen bringen.

Nahrung. Früher hat man die Früchte zu Konfitüre und Säften verarbeitet. Bekannt ist der Elsbeerschnaps, der allerdings nur selten gebrannt

wird. (Der "Alisier" aus dem Elsass wird grossenteils aus Mehlbeeren hergestellt.)

Medizin. Der wissenschaftliche Name der Elsbeere, *Sorbus torminalis*, ist abgeleitet von lateinisch *sorbere*: schlürfen (den Saft der aus den Früchten gepresst wurde) und *tormina*: Ruhr, Durchfall. Die adstringierende (zusammenziehende) Wirkung der gerbstoffhaltigen Früchte wurde seit alters her in der Phytomedizin genutzt.

Quellen: Düll 1959, Ebert 1999, Holz-Zentralblatt 2000, von Schmeling 1994.



Darstellung der Elsbeere auf einem Holzschnitt von MATTHIOLOUS aus dem Jahr 1565 (aus von Schmeling, 1994)

Aus dem Arzneibuch des Landammanns Michael Schorno von Schwyz, † 1671

Mitgeteilt von A. Dettling in Schwyz

Nimb eltzenberi Holtz an einem Donstag, krützli darvon machen, dan am ersten Fritag im nüwen mon im Namen Gott des vatters, dess Sohns und dess heiligen geists an hals gehänckt dass das krützli umb das Härtz seie, dann kompt es dieser person in die Füss und gath unden Füssen und Färsenen gelb wasser usen, dan fangt es an besser werden. Diese höltzli auch ob die thüren und in gadmeren gehenckt, so mögen keine Hexen in selbige hüsser und gadmer kommen.

Quelle: Schweizerisches Archiv für Volkskunde, 15/1, 1911.

Quellen

- (◆ = weiterführende Literatur: Eine Sondernummer der französischen Zeitschrift "Revue forestière française" ist der Elsbeere gewidmet. Dabei handelt es sich um eine interessante Artikelsammlung. Verwendete Artikel finden sich ebenfalls in diesem Quellenverzeichnis: Numéro spécial: L'alisier torminal et autres sorbus. Rev. For. Fr. XLV, 3.)
- Bastien, Y., 1997: Pour l'éducation du hêtre en futaie claire et mélangée. Rev. For. Fr. XLIX, 1: 49-67. (◆ Artikel liefert gute Einführung in die Idee des lichten Hochwaldes)
- Burckhardt, H., 1870: Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis. Rümpler, Hannover. 527 S. In: Röhrig, E., 1972: Die Nachzucht der Elsbeere. Forst- und Holzwirt 27, 19: 401-403.
- Drapier, N., 1993: Les *Sorbus* en France: caractères botaniques et généralités. Rev. For. Fr. XLV, 3 (Numéro spécial): 207-215.
- Drapier, N., 1993: Écologie de l'alisier torminal. Rev. For. Fr. XLV, 3 (Numéro spécial): 229-242.
- Düll, R., 1959: Unsere Ebereschen und ihre Bastarde. Ziemsen Verlag, Wittenberg. 125 S. (◆ ältere aber zu einigen botanischen Aspekten immer noch präziseste Darstellung der Elsbeere inkl. ihrer Verwandten)
- Ebert, H.-P., 1999: *Sorbus torminalis*. In: Die Behandlung seltener Baumarten (2. Aufl.). Schriftenreihe der Fachhochschule Rottenburg Nr. 08, Hochschule für Forstwirtschaft, Rottenburg am Neckar: 203-210. (◆ aktuelle Übersicht über alle Arten, inhaltlich etwas oberflächlich)
- Fehr, M., 2000: Untersuchungen zum natürlichen Verjüngungspotential seltener Baumarten in ausgewählten Waldgesellschaften. Diplomarbeit, unveröffentlicht. Professur Waldbau, ETHZ. 94 S.
- Germain, B., 1993: Régénération d'Alisier torminal. Un réseau de placettes à 30 km Notre-Dame de Paris, en forêt régionale de Ferrières. Rev. For. Fr. XLV, 3 (Numéro spécial): 335-343.
- Holz-Zentralblatt 2000: Deutscher Rekordpreis für Elsbeere. Holz-Zentralblatt 126, 22: 1
- Huber, R., 1999: Mündliche Mitteilung anlässlich der Befragung von Forstdienst und botanischen Experten.
- Inventaire forestier national (IFN) / FRANCE, 2000: Internet-Adresse: www.ifn.fr
- Keller, W., 1999: Mündliche Mitteilung anlässlich der Befragung von Forstdienst und botanischen Experten.
- Keller, W., Wohlgemuth, T., Kuhn, N., Schütz, M., Wildi, O., 1998: Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Statistisch überarbeitete Fassung der "Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz" von Heinz Ellenberg und Frank Klötzli (1972). Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landschaft. 73, 2: 91-357.
- Kissling, P., 2000: Mündliche Befragung
- Klötzli, F., 1999: Mündliche Mitteilung anlässlich der Befragung von Forstdienst und botanischen Experten.
- Koch, P., 1998: Mündliche Mitteilung anlässlich der Befragung von Forstdienst und botanischen Experten.
- Kovanda, M., 1997: Observations on *Sorbus* in Southwest Moravia (Czech Republic) and adjacent Austria, Part II. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 130: 305-316.
- Kutzelnigg, H., 1995: *Sorbus torminalis*. In: Scholz, H. (Hrsg.), 1995: Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV, Teil 2B (2. Aufl.). Blackwell, Berlin: 343-349. (◆ knappe, gute Übersicht zur Gesamtverbreitung und Biologie)
- Landolt, E., 1991: Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz (Rote Liste). Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern. 185 S.
- Niederberger, Chr., 1997: Die Elsbeere – *Sorbus torminalis* L. Crantz: Eine Baumart mit Zukunft. Fructus 46: 1-3.
- Pleines, V., 1994: Comportement écologique et sylvicole de l'alisier torminal dans quatre régions de Suisse. Rev. For. Fr. XLVI, 1: 59-68.
- Prat, D., Daniel, C., 1993: Variabilité génétique de l'alisier torminal et du genre *Sorbus*. Rev. For. Fr. XLV, 3 (Numérospecial): 216-228.
- Rotach, P., 2000: Mündliche Mitteilung.
- Rudow, A., Aas, G., 1996: *Sorbus latifolia* s.l. in der zentralen Nordschweiz: Verbreitung, Standort und Populationsbiologie. Bot. Helv. 107: 51-73.
- Schüte, G., Beck, O., 1996: Entwicklung einer Verjüngung mit Elsbeere und Kirsche von 1976-1995. Forstund Holz 51, 19: 627-628.
- Seybold, S., 1992: *Sorbus torminalis*. In: Sebald, O., Seybold, S., Philippi, G. (Hrsg.), 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 3. Ulmer, Stuttgart: 201-203.
- Von Schmeling, W.K.-B., 1994: Die Elsbeere. Eigenverlag (Lieferung durch Verfasser). 263 S. (◆ analog zum Werk über den Speierling; etwas schlecht strukturierte Fundgrube von vielfältigsten Informationen)
- Welten, M., Sutter, R., 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen. Birkhäuser, Basel. 2 Bände. (◆ im Internet findet sich unter www.wsl.ch/land/products/webflora eine interessante und aktualisierte Verwendung der Arbeit Welten / Sutter)
- Wilhelm, G.J., 1998: Beobachtungen zur Wildbirne. Im Vergleich mit Elsbeere und Speierling. AFZ/Der Wald 53, 16: 856-859. (◆ interessanter Vergleich im Hinblick auf die waldbauliche Verwendung)
- Wilhelm, G. J., Ducos, Y., 1996: Suggestions pour le traitement de l'alisier torminal en mélange dans les futaies feuillues sur substrats argileux du nord-est de la France. Rev. For. Fr. XLVIII, 2: 137-143. (◆ Autoren definieren durchgehendes Konzept der Elsbeer-Behandlung)
- Wohlgemuth, Th., 1994: Répartition et affinités phytosociologiques de *Sorbus torminalis* (L.) Crantz en Suisse. Rev. For. Fr. XLV, 3 (Numéro spécial): 375-382.