

Elsbeere und Speierling in Bayern

- Bemühungen um ihren Erhalt, Anbau, Waldbau und Holzverwertung -

STEPHAN MÜLLER-KROEHLING, CHRISTINE FRANZ

1. Verbreitung und Bestandsentwicklung

1.1. Natürliche Verbreitung

Besonders durch die Arbeiten von DÜLL (1961) und HOFMANN (1962), die später durch lokale Kartierungen ergänzt wurden, ist die Verbreitung von Speierling und Elsbeere in Bayern gut bekannt. Bayern verfügt über fast die Hälfte des deutschen Speierlingsbestandes, da dieser Baum in Süddeutschland die Grenze seiner geschlossenen Verbreitung erreicht. Es kann angenommen werden, dass er in Bayern seit jeher heimisch war und nicht etwa erst durch die Römer ins Land gebracht wurde. Dafür sprechen, dass seine heutigen Vorkommen weitgehend auf bestimmte Standorte konzentriert sind - obwohl er bei entsprechender Pflege auch auf besseren Standorten gedeiht - und er dort meist von den typischen "Steppenheidepflanzen" begleitet wird (KÜNNETH 1982), sowie die Tatsache, dass er außerhalb des Waldes nur dort vorkommt, wo er auch im Wald anzutreffen ist (HOFMANN 1962).

Die Elsbeere kommt in Bayern vornehmlich im unterfränkischen Muschelkalkgebiet, auf kalkreichen Standorten des Keupers, im Jura sowie auf der kalkhaltigen Jungmoräne des Fünf-Seen-Landes vor. Vereinzelt findet sie sich ferner im unteren Donautal zwischen Regensburg und Passau. Innerhalb dieser Grenzen gibt es Verbreitungszentren, wie z.B. in den Forstämtern Arnstein, Schweinfurt, Uffenheim und dem Universitätsforstamt Sailershausen auf der Fränkische Platte.

Das Verbreitungsbild beider Baumarten wird bestimmt durch die Faktoren Geologie, Klima und Waldbau. Während das Klima beim Speierling die Verbreitung begrenzt, spielt es für jene der Elsbeere keine vorrangige Rolle. Die Fundpunkte des Speierlings in Bayern liegen fast vollständig innerhalb des Gebietes mit einer mittleren Lufttemperatur im Januar von über -1° Celsius und einer mittleren Zahl von nur 80-100 Frosttagen (SCHMIDT 1994). Die klimatischen Faktoren wirken möglicherweise sowohl direkt als auch über die Keimphysiologie. Allerdings berichtet KÜNNETH (1982) von einer auffallenden Spätfrosthärte des Speierlings im Bereich des Forstamtes Uffenheim.

Reichliche Vorkommen des Speierlings sind in auffallen-

Forstrat z.A. Stefan Müller-Kroehling und Forstoberinspektorin Christine Franz sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Sachgebiet "Waldökologie und Waldschutz" der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft in Freising und dort unter anderem mit den seltenen Baumarten betraut.

Wir danken den Herren Dr. Albrecht/Uffenheim, Behr/Eltmann, Draheim/Gerolzhofen, Engesser/Kelheim, Grädler/Sailershausen, Kirchner/Würzburg, Ruetz/Teisendorf, Schmidt/Scheßlitz, Schultheiss/Fürstenfeldbruck, Siegler/Veitshöchheim, Stark/Steinach, Stauffer/Arnstein, Steiner/Bindlach, und Thierfelder/Schweinfurt für Beiträge und Gespräche zu dieser Arbeit.

der Weise mit den geologischen Verhältnissen korreliert (HOFMANN 1962). Auch die Elsbeere zeigt eine deutliche Affinität für entweder karbonatisch-trockene oder aber tonige Substrate. Der Grund für die Bindung an eine bestimmte Geologie liegt in der Konkurrenzschwäche beider Baumarten, die auf jenen Standorten einen Vorteil besitzen, die für die konkurrenzstärkere Buche zu trocken oder im Fall der Elsbeere auch zu tonig sind.

Die Elsbeere tritt jedoch am Juratrauf mit seiner abwechslungsreichen Geologie durchaus auf Böden aus verschiedenen Gesteinen auf, wie die Kartierungen von WOLF (1993, 1999) im Bereich des Forstamtes Neumarkt in der Oberpfalz zeigen. Neben Weißem Jura (Kalk) und Ornamenton (karbonatischer Ton) kommen Elsbeeren durchaus auch auf dem steilen, nicht übermäßig nährstoffkräftigen Eisensandstein vor.

Von erheblicher Bedeutung für das heutige Verbreitungsbild ist die traditionelle Mittelwaldnutzung, die den konkurrenzschwachen Lichtbaumarten überaus zuträglich ist. Aufgrund des Überwiegens dieser Nutzungsform im Kommunalwald sind dort heute noch die zahlreichsten Vorkommen beider Baumarten zu finden.

1.2. Historische Bestandsentwicklung

Beide Arten waren durch die in früherer Zeit nahezu landesweit ausgeübte Mittelwaldnutzung ohne Zweifel deutlich häufiger als heute. Der Rückgang besonders des Speierlings im Verlauf dieses Jahrhunderts ist durch gezielte Inventuren dieser Baumart (besonders HOFMANN 1962, BRUNNER 1991, sowie verschiedene lokale Kartierungen) gut belegt. Die Gründe liegen vor allem in der Umwandlung zahlreicher Mittelwälder zu Hochwäldern im Staats-, später auch im Kommunalwald (z.B. GLATZL 1988).

Nach STEINER (1995) hat die Verwendung der Speierlingsfrüchte bei der Weinherstellung dessen Überleben beispielsweise im Wienerwald gesichert; auch im unterfränkischen Kommunalwald erfreute sich diese "Nebennutzung" einer so großen Wertschätzung (BURKHARDT 1997), dass sie zum Überleben der Baumart wesentlich beigetragen haben mag. Auch die Ähnlichkeit der frühzeitig verborkenden Speierlingsrinde mit jener der Eiche schon bei geringen Stammdurchmessern dürfte ihn zu Zeiten der Stockhiebswirtschaft vor manchem Aushieb bewahrt haben (ALBRECHT, mündliche Mitteilung).

Obwohl die Elsbeere in den Wäldern Bayerns in den entsprechenden Regionen streckenweise durchaus nicht selten ist, wird sie in der Bayerischen Roten Liste (Stand 1993) in der Kategorie "gefährdet" geführt. Der Speierling fehlt in dieser Liste wohl aufgrund der - von uns nicht vertretenen - Annahme, dass sein Vorkommen in Bayern

nicht natürlichen Ursprunges sei. Wahrscheinlich wäre er in der Roten Liste unter der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) oder 2 (stark gefährdet) zu führen. Auch wenn BRUNNER (1991) sogar deutlich mehr Altspeierlinge finden konnte als HOFMANN (1962) und den Gesamtbestand über alle Besitzarten hinweg auf 2500 Exemplare schätzt, so hat er doch in den letzten 100 Jahren sicher dramatische Bestandseinbußen erleiden müssen. Er ist ohne Zweifel eine der seltensten, wenn nicht sogar die seltenste Baumart Bayerns, und war es aufgrund seines auf Unter- und Mittelfranken beschränkten Verbreitungsgebietes wahrscheinlich auch ohne menschliches Zutun schon.

1.3. Ausgebrachte Mengen seit 1993

Schon bevor 1993 mit der Wahl zum "Baum des Jahres" ein regelrechter "Speierlings-Boom" ausgelöst wurde, wurde er durch die Pflanzgärten der Bayerischen Staatsforstverwaltung in erheblichen Stückzahlen nachgezogen. Auch die Verfahren der künstlichen Nachzucht wurden wesentlich von Bayerischen Praktikern entwickelt und verfeinert (ROHMEDER 1951, BAMBERG 1957, KÖRBER & GRAF 1993).

In den ersten vier Jahren des Jahrzehnts beispielsweise wurden jährlich zwischen 2000 und 20.000 Speierlinge im Bindlacher Forstpflanzgarten erzeugt (LSP 1993). In den Folgejahren ging die Zahl der in Bindlach produzierten Speierlinge allerdings wieder zurück, zugunsten der verstärkten Anzucht der Elsbeere. In der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau in Veitshöchheim, mit seinem für die Nachzucht des Speierlings sehr zuträglichen Klima, wurden bis 1992 insgesamt 12.000, danach (bis einschließlich 1998) 10.000 Speierlinge aus Saatgut der Forstämter erzeugt und die Pflanzen an diese sowie an Gemeinden abgegeben. Die in den Forstämtern jährlich ausgebrachten Mengen bewegen sich meist im Bereich von einigen hundert Exemplaren.

Das Saatgut stammt von ausgewählten Plusbäumen. So wurden Ende der 80er Jahre etwa 1000 über 40jährige Speierlinge in Unterfranken ausgewählt, davon etwa 250 im Staats- und 750 im Körperschaftswald. Für die Elsbeere erfolgte 1994 eine Plusbaumauswahl auf der Fränkischen Platte für die Anlage einer Samenplantage in Ebrach, die 1996 auf 0,6 Hektar mit den Sämlingen von 51 Mutterbäumen erfolgte.

2. Forschung

2.1. Diplomarbeiten

Eine "Förderung von Elsbeere und Speierling mit Diplomarbeiten" (v. SCHMELING 1994b) ist für Bayern in umfangreicher Weise erfolgt (vgl. Tabelle 1). Interessanterweise wurde das Gros der Arbeiten vor 1993, als der Speierling „Baum des Jahres“ war, angefertigt. Die Verbreitungsgebiete der Elsbeere außerhalb Unterfrankens sind noch vergleichsweise wenig untersucht.

Autor/Jahr/Hochschule Thema/Gebiet

LEHRIEDER (1984, FHW)	Speierling im Limpurger Forst und im Kehrenberg-Gebiet
KLAPPENBERGER (1985, FHH)	Elsbeere und Speierling im Universitätsforstamt Sailershausen
SCHRÖPFER (1985, FHH)	Speierling im Raum Würzburg
REMLER (1988, LMU)	Elsbeere und ihr Holz in Unterfranken
HÜMMER (1990, LMU)	Verbreitung des Speierlings in Unterfr.
BOCK (1990, LMU)	Biologie und Ökologie der Elsbeere
BÜTTNER (1990, FHH)	Seltene Baumarten im FoA Münnerstadt
BRUNNER (1991, FHH)	Speierling im Bereich der Forstdirektion Unterfranken
BRAUNER (1992, FHH)	Elsbeere im Altmühltal
BURKHARDT (1997, FHH)	Speierling im Gemeindewald Zellingen
WAGNER (1998, LMU)	Genetik des Speierlings im südlichen Mitteleuropa

Tab.1: Diplomarbeiten zu Speierling u. Elsbeere in Bayern

LMU = Forstwissenschaftliche Fakultät der LMU München

FHH = Fachbereich Forstwirtschaft der Fachhochschule Hildesheim-Holzminzen

FHW = Fachbereich Forstwirtschaft der Fachhochschule Weihenstephan

Für den Jura waren die Kartierungen von WOLF (1993, 1999) und BRAUNER (1992) aufschlußreich. Das Fünf-Seen-Land und der Unteren Donau sind seit den Beobachtungen von DÜLL (1961) nicht näher untersucht worden. Diplomarbeiten zu diesen Gebieten laufen daher zur Zeit am Lehrstuhl für Forstbotanik in Zusammenarbeit mit der LWF und den Forstämtern vor Ort an.

2.2. Herkunftsversuche und genetische Variabilität

Angeichts einer schrumpfenden Zahl von Altbäumen muß eine genetische Verarmung der Baumart und eine daraus folgende Inzuchtdepression befürchtet werden. WAGNER (1998) fand allerdings bei isoenzymatischen Untersuchungen keine Anzeichen hierfür. Dafür sprechen jedoch unter Umständen die in unterschiedlichem Umfang auftretende schlechte Keimfähigkeit von Speierlingssamen und geringe Vitalität von Sämlingen (STEINER 1993).

Die Bayerische Landesanstalt für Forstliche Saat- und Pflanzenzucht (LSP, Teisendorf) nimmt seit 1990 an einem europaweiten Herkunftsversuch des Speierlings in den Forstämtern Arnstein und Münnerstadt mit Saatgut verschiedener Herkünfte aus Bayern, Baden-Württemberg, Luxemburg, Frankreich, der Schweiz und Kroatien teil. Neben 18-19% Ausfällen (trotz guter Pflege) ist - wie meist beim Speierling - ein sehr heterogener Einzelbaumwuchs zu beobachten. Die 1990 dreijährig gesetzten Pflanzen haben auf 1999 auf armem Standort in Münnerstadt durchschnittlich 1,67 m, auf Löß in Arnstein 2,49 m Höhe erreicht (RUETZ in Vorb.).

Der Elsbeer-Herkunftsversuch der Versuchsanstalten ergab, dass die bayerischen Herkünfte Würzburg, Schweinfurt und Sailershausen hinsichtlich Wuchsleistung und Schaftform besonders geeignet sind (BAMBERGER 1990). Verschiedene bayerische Herkünfte von Elsbeere und Speierling sind auch als DKV-Kontrollzeichenherkünfte anerkannt.



Stephan Thierfelder fotografiert Elsbeeren (*Sorbus torminalis*) im Bayerischen Forstamt Schweinfurt.

Links oben: 36 j. Elsbeeren in der Abtg. Mohrenrangen. Links unten: Elsbeeren (rosa markiert) in 36 jährigem Bestand auf trockenem Kalkverwitterungslehm. Erreichte astfreie Schaftlänge ca 6-7 m, beginnender Kronenausbau. Mitte oben: In der Krone fruktifizierende Elsbeere in der Abtg. Schenkelleite. Rechts oben: Elsbeere in 155 j. Verjüngungsbestand, Abtg. Schwarzland. Rechts unten: Das Ziel ist erreicht. Eine hiebsreife Elsbeere in der Abtg. Mühlrangen mit 60 cm Brusthöhendurchmesser.



2.3. Waldbau und Waldwachstumskunde

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising) führt auf Initiative des Forstamtes Uffenheim auf der Gipskeuperplatte waldwachstumskundliche Untersuchungen zu Elsbeeren im Wirtschaftswald und im Naturwaldreservat "Wolfsee" durch. Auch der Speierling kommt dort vor. Die Versuchsflächen wurden 1999 eingemessen und mit permanenten Zuwachsmaßbändern versehen. Ziel der Untersuchungen ist, das Reaktionsvermögen der Elsbeere auf Freistellungen zu ergründen und waldbauliche Handlungsstrategien daraus abzuleiten.

Besonders bemerkenswerte und markante Altbäume können einen Eindruck vom Leistungsvermögen und von den erreichbaren Dimensionen der beiden Baumarten in Bayern vermitteln (Tabelle 2).

Elsbeeren mit mehr als 60 cm BHD

Höhe	BHD	Standort
.	62 cm	Feld-Elsbeere n.ä. Weißenkirchen, FoA Eichstätt, stärkste E. im Altmühltal
19,5	67	FoA Uffenheim, „Starke Elze“
.	60	FoA Gerolzhofen
.	78	FoA Gerolzhofen
23	62	FoA Königshofen
23	60	FoA Eltmann
24	68	FoA Gerolzhofen
26	70	FoA Würzburg, „Schöne Elze“

Speierlinge mit mehr als 60 cm BHD

Höhe	BHD	Standort
20 m	70 cm	FoA Arnstein
20	70	FoA Würzburg
25	60	FoA Würzburg
25	62	FoA Arnstein
25	65	FoA Schweinfurt
25	65	FoA Würzburg
25,5	61	Gemeindewald Zelligen
27	68	FoA Würzburg
27	68	FoA Würzburg
28	61	FoA Ebern
28	63	FoA Gerolzhofen
29	60	FoA Würzburg
30	67	FoA Schweinfurt
34	60	FoA Bad Kissingen, s. S. 8, Fußnote

Tab. 2: Dimensionen bemerkenswerter Elsbeeren und Speierlinge in Bayern. –Stand Sept. 1999-

Durchmesserverteilung von Speierlingen

BHD, cm	Anzahl
8 bis 19	27
20 bis 29	50
30 bis 39	60
40 bis 49	32
50 bis 63	9

Insgesamt erfasst: 178 Bäume

Tab. 3: BHD-Verteilung der Speierlinge im Limpurger Forst, Bayer. Forstamt Uffenheim

3. Waldbauliche Praxiserfahrungen

3.1 Standortwahl

Nach den Erfahrungen der bayerischen Forstämter im Hauptverbreitungsgebiet der Elsbeere hat diese Baumart eine relativ breite Standortsamplitude. Ihre Ansprüche an den Nähstoffhaushalt sind zwar etwas höher, hinsichtlich des Wasserhaushalts ist die Elsbeere jedoch sehr tolerant. Sie ist sowohl auf trockenen als auch auf feuchten Standorten zu finden, und kommt zudem auch mit physikalisch problematischen Böden (z.B. Tone des Röt und Lettenkeupers) gut zurecht. Insgesamt wird sie von den Praktikern als ideale Mischbaumart für Standorte beschrieben, auf denen die Konkurrenzkraft der Buche nachläßt und meist Eichenwaldgesellschaften dominieren. In Bayern wird diese Baumart deshalb schwerpunktmäßig auf mäßig trockenen bis trockenen Standorten (Kalkverwitterungslehme im Muschelkalk und Jura) sowie strengen Tonen eingebracht.

Nach Aussagen der unterfränkischen Forstämter hat der Speierling wie die Elsbeere einen etwas höheren Anspruch an die Nährstoff- und Basenversorgung - kommt dagegen auch mit nur geringer Wasserversorgung zurecht. Er wird als sehr lichtbedürftig und wärmeliebend beschrieben. Wegen seiner geringen Konkurrenzkraft ist auch er eher eine Baumart für Standorte, auf denen das Wachstumspotential der Buche und der Edellaubhölzer nachläßt (siehe auch v. SCHMELING 1992 UND HOFMANN 1962).

3.2 Waldbauliche Behandlung:

Von Natur aus verjüngt sich die Elsbeere in den meisten bayerischen "Elsbeerenforstämtern" recht gut. Dies geschieht hauptsächlich über Wurzelbrut - aber auch Kernwüchse aus Vogelsaat sind immer wieder zu beobachten. BRAUNER (1992) stellt für das Altmühltal sehr unterschiedliche Verjüngungsfreudigkeit der Elsbeere fest und konstatiert, dass auch die vegetative Verjüngung angeregt und gefördert werden muss.

Künstlich eingebracht wird sie vor allem trupp- und gruppenweise, teilweise sogar kleinbestandsweise (Forstamt Schweinfurt) in Buchennaturverjüngungen oder in Mischung zu Eiche/Hainbuche oder Edellaubholz. In der Regel werden dabei wurzelnackte 3-jährige Pflanzen (1+2) im Verband 2 x 1,5m gepflanzt. Teilweise werden auch Containerpflanzen (5-jährig) ausgebracht (Forstamt Kelheim). Zäunung ist meist unverzichtbar, da die Elsbeere bevorzugt vom Rehwild vertragen wird.

Nach Erfahrungen der Forstämter ist für eine positive Entwicklung der Elsbeere die konsequente Freistellung bereits ab dem Jungwuchsstadium wichtig. Aber auch im Dickungs-, Stangenholz- und Baumholzalder muß diese Baumart gezielt gefördert werden. Bei entsprechender Pflege kann die Elsbeere auch auf nährstoffreichen Standorten im Hochwald eine Stellung in der herrschenden Schicht einnehmen - wie eine Vielzahl von Beispielen bezeugen. Eine kontinuierliche Kronenumlichtung sorgt dafür, dass es nicht zu einer unerwünschten Totastbildung

und in deren Folge zu einer Falsch-Farbkernentwicklung kommt.

Ausgesprochen schattentolerant zeigt sich diese Baumart im Unter- und Zwischenstand. Die Elsbeere erreicht hier zwar nur geringe Dimensionen - es ist jedoch möglich, solche Bäume bei Nutzung des Restbestandes in den Überhalt zu führen und in die 2. Generation einwachsen zu lassen. Zu einer starken Wasserreiserbildung kommt es dabei nur relativ selten.

Der Speierling zeigt in Unterfranken nur eine sehr sporadische Naturverjüngung (z.B. BURKHARDT 1997). Kernwüchse sind nahezu nicht, frische Wurzelbrut nur sehr selten zu beobachten. Die Erhaltung dieser Baumart ist somit auf künstliche Verjüngung angewiesen. Als Wirtschaftsbaumart spielt der Speierling nahezu keine Rolle. Er wird mehr aus Gründen der Arterhaltung, des Naturschutzes und der Landschaftsgestaltung gepflanzt. Eingebracht wird er deshalb vor allem an Wanderwegen, Waldrändern und auf Streuobstwiesen.

Beimischungen in Verjüngungsflächen werden sehr kritisch gesehen, da der Speierling sehr lichtbedürftig und konkurrenzschwach ist und - von einem lichten Kieferschirm abgesehen - keinerlei Kronendruck verträgt (siehe auch WILHELM 1998). Zur langfristigen Sicherung ist neben obligatem Verbiss- und Fegeschutz eine ständige und konsequente Förderung des Kronenausbaus notwendig. Erfolgt diese, kann die Baumart jedoch Beachtliches leisten. Exemplare mit Höhen um 30 Meter sind auf wüchsigsten Standorten möglich.

4. Holzverwertung

Bekanntlich hat sich die Elsbeere in den letzten Jahren zu einem der höchst bezahlten Furnierhölzer in Mitteleuropa entwickelt. 1997 wurde beispielsweise auf einer Submission in Sailershausen ein Spitzenerlös von 20.109 DM/fm für einen Stamm aus dem Universitätsforstamt Würzburg mit 1,53 fm (Stammlänge 6m, Mitteldurchmesser 57 cm o.R. erzielt. Der Durchschnittspreis dieser Elsbeer-Submission lag bei 6288 DM/fm (ANONYMUS 1997). Der Anbau der Elsbeere ist also auch aus wirtschaftlichen Überlegungen gut begründet. Mindestens 90% des Bedarfes an der Holzgruppe "Schweizer Birnbaum" stammt gegenwärtig allerdings aus Frankreich (Bamberger 1988). Durchschnittlich 90 % des bayerischen Elsbeerholzes kommen aus Unterfranken.

1998 weist die Holzpreisstatistik der Bayerischen Staatsforstverwaltung 156 fm verkauftes Elsbeeren-Holz bei einem durchschnittlichen Erlös von 2222,20 DM/fm aus. Möglichst kernfreies Holz mit geringem Splintanteil sind Qualitätsmerkmale besonders guten Elsbeeren-Holzes (KOHL 1988, REMLER 1988).

Nur 0,88 Festmeter Speierling wurden 1998 in der Holzbuchhaltung der Staatsforstverwaltung erfaßt (zu einem Preis von 37,14 DM/fm). Der planmäßige Einschlag dieser Baumart spielt demnach im Staatswald keine Rolle und tritt hinter Artenschutz-Überlegungen völlig zurück.

5. Ausblick: Zur Wertschätzung von Speierling und Elsbeere in Bayern

Der Münchner Waldbauprofessor GAYER (in STMELF 1986) klagte um die Jahrhundertwende, dass viele der 'Nebenbaumarten' "früher in unseren Wäldern reichlich vorhanden waren und hochgeschätzte und vielbegehrte Nutzhölzer lieferten", nun aber "mehr und mehr der Uniformitätswirtschaft weichen müssten und die Mehrzahl bald völlig aus unseren Waldungen verschwunden sein werde." REBEL (1922), alles andere als ein Anhänger der "Uniformitätswirtschaft", verliert in zwei Kapiteln zur Fränkischen Platte kein Wort zu den beiden Arten, für den Steigerwald erwähnt er die Elsbeere nur in einem Satz. Offenbar waren zu seiner Zeit - Antrag Toerring! - andere Probleme und auch Ziele drängender als die Förderung seltener Baumarten.

SÜSSENGUTH (1915) berichtet gar von der "Ausrottung" des Speierlings in Teilen Frankens durch die Forstbehörden, wie er "in einem bestimmten Fall mit Sicherheit wisse." Viel eher kann jedoch von einer "systematischen Förderung und Pflege seit Generationen" ausgegangen werden (SCHOTTDORF IN: VON SCHMELING 1994A). Auch GRÜTZ (1988) spricht von einer "uralten unterfränkischen Tradition des Minderheitenschutzes bei Elsbeere und Speierling", gesteht jedoch ein, die Umsetzung des "alten Zieles forstlicher Planung der Beteiligung des sonstigen Laubholzes an der Bestockung in den letzten 160 Jahren habe keinen durchschlagenden Erfolg" gehabt. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, dass die Weiterentwicklung der Anzucht der beiden Baumarten nicht zuletzt durch bayerische Forstpflanzgutpraktiker wie Rohmeder und Bamberg ermöglicht wurde, da ihnen in der Mitte dieses Jahrhunderts der Durchbruch zur Klärung des bis dahin ungelösten Problems der Speierlingsnachzucht gelang.

Heute werden in jenen Forstämtern, wo Speierlinge vorkommen, Waldarbeiter in der Unterscheidung von Vogelbeere und Speierling geschult, um unbeabsichtigte Verluste bei der Pflege zu vermeiden. Ältere Speierlinge werden mit einem blauen Ring markiert, um sie von anderen dickborkigen Baumarten leicht und schnell unterscheidbar zu machen. Sicher sind "Bilder umsichtiger Waldwirtschaft" in Bayern im Zusammenhang mit Elsbeere und Speierling (VON SCHMELING 1986) heute nicht seltener als früher. Die Förderung seltener Baumarten im Staatswald wurde spätestens durch entsprechende Richtlinien in den 80er Jahren in Bayern Programm (STMELF 1986, 1987). Auch ein verstärkter Anbau am Waldrand wurde darin festgelegt (STMELF 1988). Und auch im Privat- und Körperschaftswald wird die Pflanzung von Speierling und Elsbeere im Wald sowie bei Erstaufforstungen als Anbau seltener Baumarten staatlich gefördert.

6. Literatur

- Anonymus** (1997): Submission Sailershausen (Bayern): Rekordpreis für eine Elsbeere aus dem Würzburger Universitätswald. - HZBl. v. 5.2. 1997.
- Bamberg, F.** (1957): Die Anzucht des Speierlings. - AFZ 26: 324 f
- Bamberg, U.** (1990): Ergebnisse des Elsbeer-Herkunftsversuchs im Kaiserstuhl. - AFZ 32: 817-818.
- Bayerisches Staatsministerium** für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1986): Förderung seltener und gefährdeter Baum- und Straucharten im Staatswald. - München, 127 S. + Begleitschreiben + Anhang.
- Bayerisches Staatsministerium** für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1987): Laubbaumbeimischung und Waldpflege. - Unveröff. Richtlinie, 6 S. + Anlagen
- Bayerisches Staatsministerium** für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1988): Grundsätze für die Erhaltung und Pflege von Waldrändern. - 3 S + Anlagen.
- Bock, J.W.** (1990): Biologie und Ökologie der Elsbeere. - Unveröff. Diplomarbeit Forstwiss. Fak. LMU München, 81 S.)
- Brauner, H.** (1992): Verbreitung und Förderung der Elsbeere im Bereich des Altmühltals. - Unveröff. Diplomarbeit FH Hildesheim, 54 S. + Anh.
- Brunner, R.** (1992): Entwicklung des Speierlingsbestandes in der Oberforstdirektion Würzburg. - Unveröff. Diplomarbeit FH Hildesheim, 44 S. + Anh.
- Büttner, I.** (1990): Anteil seltener Mischbaumarten in ehemaligen Mittelwäldern des Forstamtes Münnerstadt. - Unveröff. Diplomarbeit FH Hildesheim, 47 S.
- Burkhardt, A.** (1997): Der Speierling (*Sorbus domestica*) im Gemeindewald Zelligen. - Unveröff. Diplomarbeit FH Hildesheim, 40 S. + Anh.
- Dellinger, R.** (1988): Anzucht von Walnuß, Speierling und Elsbeere in der Landesanstalt Veitshöchheim. - Schriftenr. Bayer. Forstverein 9: 10-11.
- Düll, R.** (1961): Die Sorbus-Arten und ihre Bastarde in Bayern und Thüringen. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 34: 11-65.
- Fleder, W.** (1988): Vom waldbaulichen Minderheitenschutz zum artenreichen Laubholz-Mischbestand. - Schriftenr. Bayer. Forstverein 9: 33-40.
- Forstamt Arnstein** (1988): Exkursionsführer zur Tagung der Bezirksgruppe Unterfranken des Bayerischen Forstvereins am 14.7.1988 in Arnstein. - Schriftenr. Bayer. Forstverein 9: 41-53.
- Forstamt Uffenheim** (1998): Waldpflegemerkmale "Elsbeere" und "Speierling, Wildbirne, Wildapfel".
- Forstdirektion Unterfranken** (o.D): Zusammenstellung der Bestockungsziele f. d. Wuchsgebiet Fränk. Platte (unveröff.), 25 S.
- Glatzl** (1988): Waldbauliche Erfahrungen mit Edellaubholz in einem Mischrevier. - Schriftenr. Bayer. Forstverein 9: 28-32.
- Grütz** (1988): Die sonstigen Laubhölzer im Forstamt Arnstein. - Schriftenr. Bayer. Forstverein 9: 11-28.
- Hofmann, W.** (1962): Der Speierling in Franken. - Forstwiss. Zentralblatt 81(5/6): 148-155.
- Hümmer, T.** (1990): Biologie und Ökologie des Speierlings unter Berücksichtigung seiner naturgeographischen Verbreitung in Unterfranken. - Unveröff. Diplomarbeit Forstwiss. Fak. LMU München, 114 S.
- Kausch-Blecken von Schmeling, W.** (1980): Die Elsbeere. Verbreitung und Nachzucht. - Aus dem Walde 33: 5-183.
- Kausch-Blecken von Schmeling, W.** (1986): Anmerkungen zur Nachzucht von Elsbeere und Speierling. - AFZ 3: 48.
- Kausch-Blecken von Schmeling, W.** (1992): Der Speierling. - Bovenden, 224 S.
- Kausch-Blecken von Schmeling, W.** (1994a): Die Elsbeere. - Bovenden, 263 S.
- Kausch-Blecken von Schmeling, W.** (1994b): Förderung von Elsbeere und Speierling mit Diplomarbeiten. - AFZ 26: 1449-1450.
- Klappenberger, A.-K.** (1985): Vorkommen und Wachstum von Elsbeere und Speierling im Universitäts-Forstamt Sailershausen. - Unveröff. Diplomarbeit FH Hildesheim, 68 S. + Anh.
- Kohl, F.** (1988): Wünsche eines Furnierwerkes an die Produktion von Buntlaubhölzern. - Schriftenr. Bayer. Forstverein 9: 6-10.
- Körber, K. & Graf, W.** (1993): Zur Speierlings-Anzucht. - Deutsche Baumschule 1/93: 10-11.
- Künne, W.** (1982): Das Ökosystem Wald in Westmittelfranken am Beispiel des Kehrenberges. - Mitt. Bayer. Staatsforstverwaltung 42, 142 S.
- LSP (1993): Speierling- Baum des Jahres 1993. - Forstinfo 6/93: 1.
- Lehrieder, G.** (1984): Der Speierling - eine Bestandsaufnahme in zwei Waldgebieten im Hinblick auf die Erhaltung und die künstliche Nachzucht dieser seltenen Baumart. - Unveröff. Diplomarbeit FH Weihenstephan, 67 S. + Anl.
- Meyer, U.** (1980): Erfahrungen beim Elsbeerenanbau im Staatl. Forstamt Grohnde. - Aus dem Walde 33: 184-193 S.
- Rebel, K.** (1922): Waldbauliches aus Bayern. - Diessen, 293 + 228 S.
- Remler, N.** (1988): Untersuchungen über die Elsbeere und ihr Holz in Unterfranken. - Unveröff. Diplomarbeit Forstwiss. Fak. LMU München, 101 S.
- Rohmeder, E.** (1951): Keimversuche mit Speierling. - In: Beiträge zur Keimphysiologie der Forstpflanzen, München, S. 27.
- Schönfelder, P. & Bresinsky, A.** (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Stuttgart, 753 S.
- Schmidt, O.** (1986): Wissenswertes zur Gattung Sorbus. - AFZ 3: 48.
- Schmidt, O.** (1994): Verbreitung und forstliche Förderung des Speierlings in Bayern. Rückblick zum Baum des Jahres 1993. - Naturwiss. Jahrbuch Schweinfurt 12: 22-25.
- Schröpfer, M.** (1985): Vorkommen und Nachzucht des Speierlings im Raum Würzburg. - Unveröff. Diplomarbeit FH Hildesheim, 50 S. + Anh.
- Steiner, M.** (1995): Speierlingskartierung im südöstlichen Wienerwald. - ÖFZ 6: 50-51.
- Steiner, W.** (1993): Der Speierling - Baum des Jahres 1993. - HZBl. 112: 1746.
- Süssenguth, A.** (1915): Ideen zur Pflanzengeographie Unterfrankens. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 15: 255-294.
- Wagner, K.** (1998a): Genetische Untersuchungen des Speierlings in ausgewählten Gebieten der Schweiz, Süddeutschlands und Österreichs. - Unveröff. Diplomarbeit Forstwiss. Fak. LMU München, 77 S.
- Wagner, K.** (1998): Genetische Variation des Speierlings in ausgewählten Gebieten der Schweiz, Süddeutschlands und in Österreich. Corminaria Nr. 10, 1998, S.3-6
- Weigl, W.** (1997): Elsbeere, Mehlbeere und Speierling. - in: Bayerischer Forstverein (1997, Hrsg.): Bäume und Wälder in Bayern. - Landsberg, 285 S.
- Wilhelm, J.** (1998): Beobachtungen zur Wildbirne - im Vergleich mit Elsbeere und Speierling. - AFZ 16: 856-859.
- Wolf, C.** (1993): Die Elsbeere im Forstamt Neumarkt, Teil I. - Unveröff. Manuskript.
- Wolf, C.** (1999): Die Elsbeere im Forstamt Neumarkt, Teil II. - Unveröff. Manuskript
- Zeitlinger, H.J.** (1990): Die Elsbeere. - Österreichische Forstzeitschrift 12, 35-37.

*Zu Tabelle 2

Bei den Höhen der Speierlinge ergibt sich im Oktober 1999 folgende Spitzengruppe:

- 34,0 m FoA Bad Kissingen, gemessen 1999 durch KNÖRR
- 32,5 m FoA Schaffhausen, gemessen 1993 durch ROTACH
- 32,3 m Fürstlich Castell-Urspringen, gem. 1996 d. WINKLER
- 31,0 m FoA Eppingen, gemessen 1988 durch HEINS
- 30,5 m Stadtwald Weinsberg, gemessen 1988 d. GEORG