

W. Kausch-Blecken von Schmeling

Der SPEIERLING



Wedig Kausch-Blecken von Schmeling

Der Speierling

Sorbus domestica L.

Zweite, überarbeitete Auflage

Dezember 2000



Titelbild: Alter Speierling (Sorbus domestica) in den Weinbergen der Gemeinde Perchtoldsdorf, südlich von Wien/Österreich.

Obwohl der blühende Baum auf den ersten Blick hin einen guten Gesundheitszustand zu haben scheint, sind im Frühjahr 1990 im Stammbereich bereits starke Schäden (Risse, Fäule durch Pilzbefall) zu erkennen.

Ein Teil der Krone bricht heraus. Der Naturdenkmalbescheid wird aufgehoben. 1993 bricht nach einem Sturm ein weiterer Ast heraus, der Baum ist nur noch eine Ruine. Das nebenstehende Foto verdeutlicht den hohen Grad der inneren Zersetzung.

1994 wird der auf ein Alter von 250 Jahren geschätzte Baum gefällt. Diese historischen Bilder werden als Mahnung an den Anfang der in diesem Buch beschriebenen Bemühungen um die Erhaltung des Baumes Speierling gesetzt (Fotos Th. KIRISITS, Wien 1990 und 1993).

© 2000 by W. Kausch-Blecken von Schmeling, 37120 Bovenden

Gesamtherstellung:

Druckhaus Göttingen im Göttinger Tageblatt GmbH & Co. KG, 37070 Göttingen

Bezugshinweis:

Lieferung durch den Verfasser

D-37120 Bovenden, Liegnitzer Straße 17, Fax 0551 / 820 55 97

Inhaltsverzeichnis

5	Grußwort
6	Vorwort und Danksagung
7	Ältere Literatur zum Speierling
25	Der Baum und sein Wachstum
46	Verbreitung des Speierlings
81	Waldbau und Naturschutz
100	Pflanzenanzucht und Herkunftsvergleich
117	Holz und Holzverwendung
124	Fruchtgewinnung und Fruchtverwertung
143	Forschung und Öffentlichkeitsarbeit
154	Zusammenfassung
163	Literaturverzeichnis
178	Namenregister
180	Sachregister
184	Bezugshinweise

Bildhinweis: Der auf Seite 4 dargestellte Speierling (Sorbus domestica) steht am Rande des hessischen Ortes Ockstadt, nördlich von Frankfurt. Er ist das stärkste Exemplar dieser Baumart in Deutschland.



Grußwort zum Buch „Der Speierling“

Wie ich fragten sich vielleicht auch andere, die als Mitglieder des Kuratoriums „Baum des Jahres“ im Jahr 1992 ihre Stimme für eine der drei vorgeschlagenen Baumarten als Kandidat für das Folgejahr abgeben sollten: Wie sieht ein Speierling aus? Den Namen hatte ich zwar schon gehört, doch konnte ich mir darunter nichts Genaueres vorstellen. Ich wußte nur, dass er kleine Früchte hatte und dass diese im Frankfurter Raum, in dem ich seit gut dreißig Jahren mit meinem Nebenwohnsitz zu Hause bin, bei der Apfelweinherstellung irgendeine Rolle spielen. So vertiefte ich mich denn in die mitgesandten Unterlagen und stellte schnell fest, welch ein besonderer Baum der Speierling und wie selten er geworden ist. Da gab es dann kein langes Zögern, ihm die Stimme bei der Wahl zum Baum des Jahres 1993 zu geben, wie es (wohl) alle anderen auch taten. Bald darauf erhielt ich die erste Auflage des schönen Buches von Prof. Dr. Wedig Kausch-Blecken v. Schmeling und konnte mich darin in allen Einzelheiten über „*Sorbus domestica*“ informieren. Was war mir da bisher verborgen geblieben – nicht nur zur Naturgeschichte, sondern auch zur Kulturgeschichte dieser ganz besonderen Baumart! Ich war beeindruckt von der Fülle historischer Fakten, Informationen und Illustrationen, die der Autor zusammengetragen hatte.

Nunmehr liegt die komplett überarbeitete, erweiterte und mit neuen Bildern ausgestattete zweite Auflage des Buches vor. Daran zeigt sich, dass der Autor mit dieser Baumbiographie einen großen Kreis von Interessenten angesprochen hat und weitere ansprechen wird. Das tut dem Speierling gut, aber auch insgesamt dem Natur- und Artenschutz. Wenn sich um jede Baumart, die aus unserem Umfeld zu verschwinden droht, jemand so intensiv kümmern würde, wie es Wedig Kausch-Blecken v. Schmeling um den Speierling (und um die Elsbeere) tut, braucht man keine Sorge um das Überleben aller anderen Arten zu haben. Dieses Buch ist ein hervorragendes Beispiel dafür, was sich alles mit einer ganzheitlichen Kampagne für eine vom Verschwinden und Vergessen bedrohte Art, die nicht so spektakulär wie etwa der Große Panda unter den Tieren oder das Edelweiß unter den Pflanzen ist, bewirken lässt. Es geht nicht nur um die Einmaligkeit und die Schönheit des Speierlings in diesem Buch, sondern auch um seine nachhaltige Nutzung. So wird diese Neuausgabe des Buches sicherlich weiter dazu beitragen, noch mehr Freunde und Interessenten für den Speierling zu gewinnen und ihm einen sicheren Platz für die Zukunft im europäischen Wald und in unserer Kulturlandschaft zu sichern. Damit liefert der vorliegende Band einen schönen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt auf unserer Erde, die ein Grundanliegen des World Wide Fund For Nature (WWF) ist. Dem Autor, der viele Jahre seines Berufslebens und nunmehr schon eine geraume Spanne seines Ruhestandes dafür aufwendet, dem Speierling (und der Elsbeere) zu der Anerkennung zu verhelfen, die ihm gebührt, wünsche ich viele Nachahmer beim Pflanzen, Bewahren und Ernten von Speierlingen und viele Leser dieses interessanten Buches.

Carl-Albrecht von Treuenfels
Präsident WWF-Deutschland

Vorwort und Danksagung

Das Buch DER SPEIERLING erschien 1992 rechtzeitig zu der Wahl des Speierlings zum „Baum des Jahres 1993“. Die vergessene und selten gewordene Baumart fand in kurzer Zeit reges Interesse bei den Medien, Baumfreunden und Forstbetrieben, bei Naturschützern, im Gartenbau, in der Landschaftsgestaltung und nicht zuletzt den Freunden der Produkte der gelbroten Früchte. Versuchsanstalten der Bundesländer und gewerbliche Baumschulen haben in den letzten 12 Jahren mehr als 600.000 Speierlingspflanzen erzeugt. Viele davon wurden als Solitär bäume besonders sorgfältig gepflanzt und werden seitdem gepflegt. Die deutschen Bemühungen um den Speierling regten mehrere Nachbarländer dazu an, mit Kartierungen und Inventuren ihren restlichen Speierlingsbestand zu erkennen, zu erfassen, gute Stämme abzupfropfen sowie Erhaltungs- und Samenplantagen anzulegen.

Da die Nachfrage nach dem Buch DER SPEIERLING nicht aufhörte, auch nachdem es vergriffen war, freue ich mich, es in einer zweiten Auflage vorlegen zu können. Diese zweite Auflage mit neuem Bildmaterial und der Einarbeitung vieler Forschungsergebnisse der letzten zehn Jahre kam nur durch die großzügige Förderung durch meinen Vetter, Hubertus ALTGELT, zustande. Dafür möchte ich ihm herzlichen Dank sagen!

Dieses Buch will dazu beitragen, die begonnene „Arterhaltung durch Nachzucht“ einer sehr bedrohten Baumart kontinuierlich fortzusetzen und so den Speierling auf längere Zeit hin zu sichern.

Wedig Kausch-Blecken v. Schmelting

Bovenden, im Dezember 2000

Ältere Literatur zum Speierling

Antike und Mittelalter

Weniger der Baum oder sein Holz als vielmehr die Früchte sind es, die frühere Autoren bewegen, den Speierling zu erwähnen. An erster Stelle ist dabei THEOPHRAST (371-285 v.Chr.) zu nennen, der den Baum mit seinen meist birnenförmigen Früchten und deren unterschiedlichen Geschmack beschreibt. Das Blatt wird genau in seiner Zusammensetzung erläutert. Er beobachtet, dass nicht die Teile des Blattes einzeln abgeworfen werden, sondern immer das gefiederte Blatt als Ganzes. Seine Beschreibung ist eine botanische Beschreibung, während spätere Autoren als Ärzte weniger auf die botanischen Merkmale sondern vielmehr auf die Früchte und anderen Teile der Pflanze achten, die zur Heilung eingesetzt werden können. THEOPHRAST beobachtet, dass der Baum hoch wird und gerade wächst und dass er durch Wurzeln, Wurzelsprosse und auch durch Samen vermehrt werden kann. Am besten gedeihe der Baum in Griechenland an kalten und feuchten Stellen.

In der Übersetzung von SPRENGEL (1822) lautet der Text von THEOPHRAST:

„Von den Speyerlingen nimmt man zwei Arten an: die weibliche, welche Früchte trägt, und die männliche unfruchtbare. Indessen unterscheiden sie sich auch durch die Früchte, einige tragen runde, andere längliche, noch andere eyförmige. Auch durch den Geschmack unterscheiden sie sich; im Ganzen sind die runden wohlriechender und süßer; die eyförmigen aber oft sauer und weniger wohlriechend. Beide haben einen langen faserigen Blattstiel, und (die Blättchen) kommen paarweise an den Seiten gefiedert hervor, so daß das Ganze als Eins betrachtet werden kann, welches Lappen hat, die bis auf den Mittelnerv gespalten sind, nur daß die einzelnen Theile mehr voneinander abstehn. Doch wirft der Baum nicht die einzelnen Blättchen, sondern das ganze Gefiederte zugleich ab. Bey den ältern und längern kommen mehrere Paare vor, weniger bey jüngern und kürzern; alle aber haben an der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstiels noch ein ungepaartes Blatt, so daß die Zahl aller Blättchen ungerade ist. An Gestalt sind sie den Blättchen des schmalblättrigen Lorbeers gleich, außer, daß sie einen gesägten Rand haben, kürzer sind und nicht spitzig zulaufen, sondern sich an der Spitze etwas abrunden. Die Blüthen kommen traubenartig, aus vielen weißen, kleinen Blüthchen bestehend, aus einem gemeinschaftlichen Stiel hervor. Auch die Früchte, wenn sie gut ansetzen, stehn traubenartig; denn es kommen mehrere aus demselben Stiel, fast wie die Honigwablen. Die Frucht, wenn sie noch unreif am Baum hängt, ist dem Wurmstich ausgesetzt, mehr als Mispeln, Garten- und Holzbirnen, obgleich sie herber ist. Auch der Baum wird wurmstichig, und so vertrocknet er im Alter; der Wurm ist eigen, roth und rauh. (Der Speyerling) trägt Früchte, wenn er noch sehr jung ist, und zwar schon im dritten Jahr. Im Herbst, wenn er das Laub abgeworfen,

treibt er sogleich eine glänzende, klebrige, angeschwollene Keule, gleichsam den Keim, welche den Winter über bleibt. Ohne Dornen aber ist der Speyerling, wie die Mispel; er hat eine glatte, glänzende Rinde, so lange er jung ist, die Farbe derselben ist gelblich-weiß, da alte Bäume eine rauhe und dunkel gefärbte Rinde haben. Der Baum erreicht übrigens eine bedeutende Höhe, wächst gerade, und hat eine schöne Krone; denn gewöhnlich bekommt der Gipfel fast eine Zapfenform, wenn kein Hinderniß im Wachstum ist. Das Holz ist fest, dicht, schön gefärbt und stark. Er hat weder viele noch tiefe Wurzeln; sie sind aber stark und dick, und gehn nicht leicht aus. Er vermehrt sich durch die Wurzel, durch Ausläufer und durch Samen. Er liebt kalte und feuchte Plätze; auf diesen wächst er sehr lebhaft und geht nicht leicht aus; indessen kommt er auch auf Bergen fort.“

Ein Jahrhundert später nimmt der römische Landwirt Marcus Porcius CATO CENSORIUS (234-149 v.Chr.) in seinem Werk „De re rustica“ auch „Sorbum“ auf. Damit ist der Name gegeben, der als „Sorbus“ bis heute Bestand hat.

DIOSKORIDES schreibt 60 n.Chr. in seinem fünfbandigen Werk „De materia medica“ aus der Sicht des Arztes, dass man die Früchte, auch getrocknet, zur Stopfung des Stuhlgangs benutzt. Von dem über 1500 Jahre hin einflußreichen Werk des DIOSKORIDES werden zahlreiche Abschriften gefertigt, die heute als Kostbarkeiten in Bibliotheken aufbewahrt werden, doch keine dieser Abschriften enthält eine Abbildung zum Speierling.

Zeitgleich schreibt Caius PLINIUS Secundus (23-79 n.Chr.) ausführlich über die in Italien vorkommenden Bäume und die Holzverwendung. Der Speierling wird dabei nur kurz behandelt weil er selten ist und sein Holz keine besondere Verwendung findet. PLINIUS erwähnt, dass der Speierling gerne auf quellreichen Bergen steht, einen kalten Standort liebt, seine Blätter im Herbst alle auf einmal verliert, sein Holz keinen harten Kern und einen weicheren Splint hat und dass das Holz nicht so zäh sei wie das des Hartriegelstrauches (DENSÖ).

Da Speierlinge ihr Laub nicht auf ein Mal sondern im Laufe einiger Tage oder Wochen verlieren, kann angenommen werden, dass er hier doch auf DIOSKORIDES oder eine andere, gemeinsame Quelle Bezug nimmt und dessen Aussage zum Abwerfen des ganzen Blattes auf ein Mal missversteht.

PLINIUS beschreibt an anderer Stelle seiner Naturgeschichte, dass man Speierlingsfrüchte auch in Gefäße legt, den Deckel mit Gips verschließt, an sonniger Stelle umgekehrt vergräbt und zwei Fuß hoch Erde darüber wirft. Daneben wird das Trocknen der Früchte in der freien Luft erwähnt.

PALLADIUS (s. HERR, 1538 und LENZ, 1859) betont in seinem Buch „De re rustica“ im 1.Jh. nach Chr. vor allem gärtnerische Aspekte. Aus Kernen gezogene Speierlingsbäume wachsen stark und tragen gute Früchte. Sie lieben die feuchten, kühlen Stellen im Gebirge und einen sehr fetten Boden. Man findet in ihrem Holz oft rötliche, haarige Würmer. Das Pfropfen geschieht im April und zwar auf andere Speierlinge, auf Quitten und auf Weißdorn.

PALLADIUS bringt erste wichtige Hinweise zur Speierlingsanzucht. Man soll die Aussaat der Speierlinge an kalten Orten in den Monaten Januar bis März durchführen, an warmen Orten jedoch schon im Oktober. Der Setzling soll stark (also mehrjährig) sein, wenn man ihn verpflanzt, soll eine große Pflanzgrube erhalten und vor allem weit

von dem nächsten Speierling entfernt stehen. Wenn der Wind sie kräftig bewegt, sei das gut für ihr Wachstum. Wenn sie anfangs wenig Frucht tragen, solle man einfach die Wurzel verletzen.

PALLADIUS berichtet auch über die Essig- und Weinherstellung aus Speierlingsfrüchten.

In den folgenden eintausend Jahren wird der Speierling nur wenige Male knapp erwähnt. In dem arabischen und dem spanischen Kulturkreis hat der Speierling keine so große Bedeutung, in Deutschland ist er zu selten. Es bleiben noch gelegentliche Erwähnungen in Kochbüchern des 4. Jahrhunderts und die Nennungen aus dem Bereich der Klostergärten. Der Abt Walahfrid STRABO aus Reichenau am Bodensee beschreibt den Garten, in dem die Mönche allerlei Kräuter und Bäume für medizinische Zwecke pflanzen (KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, 1981). HILDEGARD VON BINGEN und ALBERTUS MAGNUS schließen den kleinen Kreis derjenigen, die den Speierling in der Zeit zwischen PLINIUS und der im 15. Jahrhundert einsetzenden Renaissance erwähnen.



1 Die älteste Abbildung zum Speierling ist eine Illustration in einer Handschrift von CADAMOSTO aus dem 3. Viertel des 15. Jahrhunderts. Sie stammt aus Verona oder Venedig und zeigt den Verkauf von großen, birnenförmigen Speierlingsfrüchten, die vor der Cholera bewahren sollen. Die Handschrift liegt in der Österreichischen Nationalbibliothek in Wien, Cod. 5264.

Renaissance

Die Renaissance bringt die ersten Abbildungen vom Speierlingsbaum und seinen Früchten. Als Vorläufer ist die Miniatur von CADAMOSTO anzusehen (Abb.1). Da werden ausgewählt große Früchte gehandelt. Bemerkenswert ist auch die Hervorhebung der

A

NOMINA.



H Græcis, Sorbus Latinis, est arbor cuius fructus Græcis *ἄραξις ὄβρις*, Ga. Sorbus, Ieno teste, Latinis uerò Sorba appellantur. Officinæ latinam nomenclaturam retinuerunt. Germanis *Speierling* / uel *Sporöpffel* corrupta puto uoce pro *Sorböpffel* nominantur. Vel sic ab austeritate uocata sunt, quasi mâla austera.

GENERA.

Sorborum duo genera tradit Theophrastus lib. iij. de historia stirpium, cap. xij. *Duo sunt genera sceminam fructiferam, & mâculam sterilem. Differre quoque fructibus idem scribit, quod aliæ orbiculatum, aliæ ouatum ferant. Fructus autem orbiculati dulciores sentiuntur, ouati sæpenumero acidi, minusq̄ odorati. Plinius lib. xv. cap. xxi. in Sorbo quatuor differentias Latinos nosse memoriæ prodidit: alijs enim eorum, ait, rotunditas mâli est, alijs turbinatio pyri, alijs ouata species ceu mâlorum. Quartum genus torminale appellant. Nos picturam eius generis damus, quod turbinatum pyri instar fructum ædit, qui Germanis *Sporbirn* / corrupta uoce pro *Sorb birn* / aut quasi austerum pyrum dicitur.*

FORMA.

Sorbus arbor est procera, recto caudice, cortice leui, pinguiusculo, colore ad flauum albicante, cuius folia pediculo singulari, proluxo, neruaceoq̄, in uersus condita, alæ modo à lateribus exeuntia, tanquam ex omnibus unum fiat, ad neruum usque laciniatum, uerum ampliusculo interuallo distantia. Omnibus ramulis in extremo pediculi folium impar prominet, cuius accessione impar numerus efficitur. Figura laurum tenuifoliam imitantur, uerum ambitu serrata, breuioraq̄ sunt, nec in extremum acutum mucronata, sed in rotundius orbiculata. Flos racematim singulari petiolo, è multis minutis & candidis constans. Fructus uel orbiculatus, ut dictum est, uel ouatus, uel pyri instar turbinatus. Radices haud multas, nec altè descendentes, ualidas tamen & crassas & incorruptibiles agit.

LOCVS.

Loca amat humida, montana & frigida, eodem Theophrasto autore.

TEMPVS.

Autumno fructus suos Sorbus ostentat.

TEMPERAMENTVM.

Adstringentē obtinet qualitatem Sorbus, sed multò imbecilliorē q̄ Mespilus.

VIRES. EX DIOSCORIDE.

Sorba mâlorum colore referentia, necdum mature scentia, dissecta & in sole sic cata, cum manduntur aluum fistunt. Farina eorum cum mola teritur, polentæ loco in eundem usum sumitur. Potest idem & decoctum eorum.

EX GALENO.

Sorba quidem adstringunt, sed multò fortius Mespila quàm Sorba. Quamobrem aluo fluenti in cibo accommodatissimè exhibentur. Sorba maiori cum uoluptate sumuntur: prorsus enim initio nihil acerbi uti Mespila habent, sed succus eorum citra acerbitatē duntaxat austerus est. Illud porrò neminem puto latère, hæc omnia parcè, non largè ut ficus, uuasq̄ esse comedenda. Nequaquam enim eis ut cibis, sed magis ut medicamentis egemus.

DE OPHIO-

2 Im Jahr 1542 nennt L. FUCHS in seinem Kräuterbuch „De historia stirpium“ erstmals den deutschen Namen „Speierling“, der sich dann durchgesetzt hat.



3 Der Holzschnitt zur Illustration des Textes zum Speierling in dem Kräuterbuch von L. FUCHS zeigt ebenfalls den Namen „Speierling“, dazu große, birnenförmige Früchte und eine eigenartige Darstellung der Blüten. Dieses kolorierte Blatt stammt aus der Ausgabe des Jahres 1543.

Namen.

2

Speierling oder Sporöppfel werden von den Griechen *Ca vnd* *Da* genent/zü Latein *Sorba*/weicher nam in den Apotrecken bli ben ist. Seind aber Sporöppfel oder Sporöppfel geheysen worden darumb/das sie ganz spöri vnd rauch machen im hals/ so mans ist.

Geschlecht.

Der Sporöppfel werden fürnehmlich drey geschlecht gefunden. *Lins*/wel ches öppfel oder frucht ganz rund seind. Das ander geschlecht hat ein langlecht te frucht/aller gestalt nach wie ein ey formiert. Das dritt hat ein frucht die ist gegen dem styl zügespitzt vnnnd oben breyt/wie ein byrn. Sölche nent man *Sporö byrn*/vnd ist hie abgemalet.

Gestalt.

Speierling ist ein hoher baum/mit einem aufrechten braunen stamem. Seis ne bletter wachsen an einem styl/der ist lang /in einer ordnung nach einander/allwegen zwey gegen einander/wie die flügel aufgebreyter/anzüsehen als wer es nur ein blatt. Am obersten teyl ist ein vngerads blatt. Die bletter aber seind langlecht/zü ringsvmbher zerkerst/den Lorbeer bletteren mit seer vngleich/doch kürzer. Die blümen seind weiß/der Hopffen blüßt gleich. Die frucht rund/lang lecht/oder gestalt wie ein byrn/wie oben angezeygt. Die wurzel steet mit tieff im erdtrich/ist aber dick/vnd verdirbt mit leichtlich.

Statt irer wachung.

Sporöbyrn wachsen gern an feuchten vn kalten orten/auch an den gebirgen.

Zeit.

Im Herbstmonat erzeygen die *Speierling* ire frucht vnd byrn.

Die natur vnd complexion.

E Die *Sporöbyrn* ziehen züsamen /wie die Nespeln/ seind aber nit so krefftig. **Kraft vnd würckung.**

Die vnzeitigen Sporöppfel zerschnitten vnd an der sonnen gedörrt gessen/ stellen den bauchfluß. Das meel von den Sporöppfeln in der speiß genossen/hat gleiche krafft. Die *Sporöbyrn* gefotten vnnnd getruncken/stellen den bauchfluß. Man sol aber dise frucht mit zünil brauchen in der speiß/sonder allein alsein arz ney/dan wir sölicher nit als einer speiß/sonder als einer arzney noturfftig seind.

4 Während die Fassung des Kräuterbuches von 1542 noch lateinisch geschrieben war, erscheint die Ausgabe des Folgejahres 1543 in deutscher Sprache. FUCHS verwendet den seit 1340 in Süddeutschland nachgewiesenen Namen „Speierling“.

botanischen Bücher auf den Markt. In einer ganzen Reihe von Auflagen und Übersetzungen sind es vor allem die von dem Frankfurter Stadtarzt v. CUBE bei P. SCHÖFFER herausgebrachten Bücher mit den Sammeliteln „Hortus“, „Herbarius“ und „Gart der Gesundheit“ ab 1484. Dazu kommt noch 1518 das detaillierte und inhaltsreiche Werk von PETRUS DE CRESCENTIS „Opus Ruralium Commodorum“, bei dem er sich eng an PALLADIUS anlehnt.

In den „Hortus“-Ausgaben wird betont, dass man reife Speierlingsfrüchte aufschneidet und trocknet, um sie dann bei Darmbeschwerden zu verwenden. Dabei werden die Speierlingsfrüchte immer wieder mit den Mispeln (*Mespilus germanica*) verglichen, die früher als Obst eine erhebliche Bedeutung gehabt haben müssen.

Holzzeichnung in der Darstellung des großen, raumfüllenden Tisches und der Holzbal-kendecke, deren Jahrringverlauf sich nicht mit der Schnittrichtung der Balken deckt.

Diese Kostbarkeit von CADA-MOSTO stammt aus Verona oder Venedig und ist aus dem dritten Viertel des 15. Jahrhunderts. Die Handschrift liegt in der Öster-reichischen Nationalbibliothek in Wien (Cod.5264, S.89). In dem Begleittext heißt es, dass reife Speier-linge gegessen werden und vor der Cholera be-wahren.

Wenige Jahre später kommen die ersten in Deutsch-land gedruckten

Die bildlichen Darstellungen des Speierlings in den „Hortus“-Ausgaben sind alle von gleicher, mehr symbolischer Art. Sie haben teils wechselständige, teils gegenständige Blätter bis hin zur Unkenntlichkeit. Der Fruchtstand ist anfangs verständlich dargestellt. Bei kolorierten Ausgaben gibt es (z.B. 1485) rotbraun gemalte Früchte. In einer späteren Ausgabe (Basel 1490) greift der Illustrator allerdings in Unkenntnis der Fruchtfarbe zur blauen Farbe.

FUCHS setzt 1542 neben seine neu geschnittene Abbildung des Baumes erstmals den Namen „Speierling“. Er wählt für die beiden Kräuterbücher von 1542 und 1543 den gleichen Holzschnitt, es unterscheidet sich auf den Bildseiten nur die Schrift. 1542 heißt es „Sorbum ovatum Speierling“ und 1543 „Speierling CCCXXVII.“ Hier wird der handkolorierte Holzschnitt des Jahres 1543 wiedergegeben (Abb.3).

Die Darstellungen des Speierlingsbaumes, der Blüte und der Früchte gelangen wenige Jahre später zu ihrer schönsten Form. 1553 zeichnet ALDROVANDI den Speierling (Abb.5). Diese Zeichnung ist als Entwurf für eine Veröffentlichung gedacht, die aber nie gedruckt wird, da das Gesamtwerk von ALDROVANDI zu umfangreich ist und ein Druck damit zu teuer geworden wäre.

Im Gegensatz zu FUCHS, der durch seinen frühen Tod erhebliche Teile seines Schaffens nicht herausbringen kann, veröffentlicht MATTHIOLUS eine ganze Reihe von botanischen Werken. Bereits 1554 fügt er seiner DIOSKORIDES-Ausgabe eine Abbildung mit typischen, nicht missverständlichen Früchten bei und bringt dann in der Ausgabe von 1563 den schönsten Speierlings-Holzschnitt der Renaissance (Abb.6). Der Autor schreibt in seinem Untertitel: „... mit den allerschönsten und artlichsten Figuren aller Geweßß, dergleichen vormals in keiner Sprach nie an Tag kommen.“ Mit der



5 ALDROVANDI malt im 16. Jahrhundert großfrüchtige, gelbrote Speierlingsfrüchte. Das Original liegt in der Bibl. Universitaria in Bologna/Italien.

Speierling.

Zämer Sperswerbaum.

Sorbus domestica.



6 MATTHIOLUS druckt 1563 erstmals den bis heute gebräuchlichen Namen „*Sorbus domestica*“. Die noch frühere Verwendung durch ALDROVANDI 1553 erfolgt handschriftlich (Abb.9). Die Früchte sind oval-elliptisch (Fruchtformen 5 und 6 der Abb.122). Die Blüten sind nach der Natur gezeichnet. Seine Drucke können als künstlerische Höhepunkte in der Darstellung von Speierlingszweigen in der Zeit des Holzschnitts gelten.

Behandlung des Speierlings durch MATTHIOLUS ist der Höhepunkt der bildlichen Darstellung erreicht. Erst in der Zeit des Kupferstichs folgen wieder schöne Abbildungen.

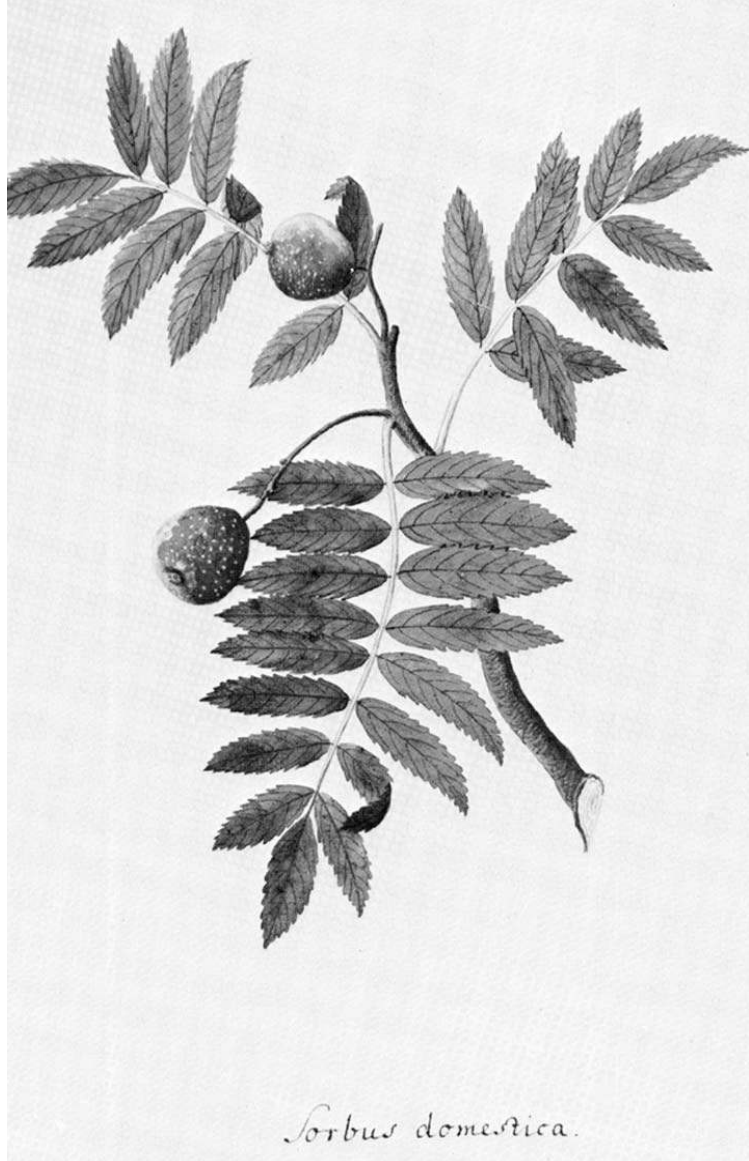
Der Stich von J. Jakob WELL, 1768, verdeutlicht die im 15. Jahrhundert noch fehlende exakte Beobachtung und Darstellung der natürlichen Vorlage (Abb.7).

Holzstöcke und Herbarbelege

ALDROVANDI legt in Bologna Mitte des 16. Jahrhunderts eine riesige Sammlung von Holzchnitten an, von denen ein größerer Teil nie zum Druck kommt. Ein von ihm stammender Holzschnitt (Abb.8) kann als Speierling gedeutet werden. Blätter, Blüten und Früchte entsprechen der damals üblichen Darstellung. Holzstöcke aus dem 16. Jahrhundert sind äußerst selten, es bleiben nur wenige erhalten. Es ist kein anderer Holzstock mit Speierlingsdarstellungen bekannt.

Der Herbarbeleg von ALDROVANDI (Abb.9) stammt aus dem Jahr 1553 oder einem der direkt folgenden Jahre. Da Herbarbelege gleich nach dem Anlegen beschriftet werden und die Worte „*Sorbus domestica*“ in einem Zug geschrieben wurden, kann diese Quelle als frühester schriftlicher Hinweis des heute gebräuchlichen lateinischen Namens angesehen werden.

Aus den gleichen Jahren stammen die Herbarbelege von CIBO (Abb.10) und RATZENBERGER (Abb.11). Das Herbar von CIBO (Rom, 1531) wird als das älteste angesehen, obwohl CHIOVENDA das verbreitet angegebene Jahr 1531 anzweifelt und 1548 für richtig hält.



7 Im 18. Jahrhundert finden sich sehr hübsche Aquarelle und Kupferstiche. Der Speierlingszweig von J. Jakob WELL, 1768, verdeutlicht die exakte Beobachtung der Vorlage. Das Original liegt in der Österreichischen Nationalbibliothek in Wien, Cod. Sn. 2736(4)28.



8 *Holzchnitt von ALDROVANDI, Mitte des 16. Jahrhunderts. Der dargestellte Baum kann als Speierling gedeutet werden (Bibl. Universitaria Bologna, Museo ALDROVANDI).*



10
11

9

9 Herbarbeleg zum Speierling von ALDROVANDI (um 1553) mit handschriftlicher Eintragung des lateinischen Namens *Sorbus domestica*. Das ist die früheste Fundstelle der Artbezeichnung „domestica“ (Bibl. Universitaria Bologna Museo ALDROVANDI).

10 Herbarbeleg eines Speierlingsblattes von CIBO, Rom (Bibl. Angelica, 1531).

11 RATZENBERGER hat diesen Herbarbeleg zum Speierling in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts gesammelt (Kassel, Ottoneum).



17

In der textlichen Darstellung des Speierlings hat sich im Vergleich zu den bildlichen Verbesserungen in der Renaissance kein vergleichbarer Wandel ergeben. Die Ansätze von THEOPHRAST und PALLADIUS werden aufgegriffen und nur zögernd erweitert; es bleibt verbreitet bei der Wiedergabe alter Ansichten. Geradezu leidenschaftlich diskutieren einige Autoren wie ALDROVANDI und GESSNER die Auslegung der Texte von THEOPHRAST, PLINIUS oder DIOSKORIDES zur Frage der Elsbeere und des Speierlings und der einzelnen Speierlingsarten mit birnenförmigen oder apfelförmigen Früchten und das auch im Zusammenhang mit der Eberesche.

Die Namen „*Sorbus domestica*“ und „Speierling“

Der Name „*sorbus*“ ist über 2000 Jahre alt und begleitet den Baum zuverlässig durch die Geschichte der Literatur. Teils wird die Elsbeere mit einbezogen und dann mit „*terminalis*“ abgegrenzt. Die nachstehende Liste zeigt, dass der Artname „*domestica*“ erstmals 1563 von MATTHIOLUS in seinem in Prag herausgegebenen Kräuterbuch gedruckt verwendet wird. In der früheren Auflage, der sehr ansprechend bebilderten DIOSKORIDES-Ausgabe von 1554, schreibt MATTHIOLUS: „Haec adstrictoria ui domesticis longé excellunt; si tamen immatura insolentur“, was übersetzt werden kann mit: „Diese übertreffen die Gartensorte mit ihrer zusammenziehenden Kraft bei weitem; vorausgesetzt: sie werden unreif in der Sonne getrocknet.“

Er stellt hier die Waldformen des Speierlings den am Haus gehaltenen und auf die Fruchtbeschaffenheit hin selektierten oder veredelten Bäumen gegenüber. Bei der einige Jahre später folgenden Bildung von Gattungs- und Artnamen greift er vermutlich auf diesen Hinweis „*domesticis*“ zurück und nennt den Baum *SORBUS DOMESTICA*. Diese Bezeichnung setzt sich durch und wird von späteren Autoren übernommen. Handschriftlich findet sich bei ALDROVANDI eine noch frühere Verwendung des Namens *SORBUS DOMESTICA*, die auf das Jahr 1553 oder eines der direkt nachfolgenden Jahre datiert wird. LINNÉ ändert nichts an dem Namen, daher wird heute noch der Zusatz „L.“ verwendet.

Nach LINNÉ finden sich vorübergehend andere Bezeichnungen in der Literatur:

Mespilus domestica ALLIONI, Flora Pedem.2:142 (1785)

Pirus sorbus GAERTNER, Fruct.Sem.Pl. 2:45 (1790)

Pyrus domestica EHRHART, Beitr.Naturkd.6:95 (1791)

Malus sorbus BORKHAUSEN, Theor.-Prakt.Handb.Forstbot.2:1284(1803)

Pyrenia sorbus CLAIRVILLE, Man.Herb.Suisse 162 (1811)

Cormus domestica SPACH, Hist.Veg.Phan. 2:97 (1834)

Über den Ursprung des Baumnamens „Speierling“ gibt es unterschiedliche Vermutungen, die hier nicht besprochen werden. Keine der Erklärungen ist zwingend und überzeugend.

Sehr alte Hinweise zeigen die Annäherung an das heutige Wort „Speierling“. In der Würzburger Markbeschreibung von 779 nennt GRIMM (1862) den „*spirboum*“. Im Jahr 1300 wird in einer Urkunde (Codex diplomaticus Nassauicus Abt.3, nach SCHELLER) das Stift St. Maria zu den Greden in Mainz zitiert, das seinen Hof in

Lebenszeit, Herausgabejahr	Autor	Lateinische Bezeichnung	Deutscher Name	Bemerkungen
234-149	CATO	<i>sorbum</i>		
30 n. Chr.	CELSUS	<i>sorbum</i>		+ torminalis
35-65	COLUMELLA	<i>sorbus</i>		
23-79	PLINIUS	<i>sorbus</i>	+ torminalis	
260-300	COELIUS	<i>sorbum</i>		
1485	CUBA	<i>sorbe</i>	Speibern, Sperberen	
1530	BRUNFELS	<i>Sorbus</i>		
1536	RUELLIUM	<i>Sorbus</i>		4 Arten
1537	DASYPODIUS	<i>Sorbus</i>	Äschlößlein	
1538	HERR		Eschrößlin	
1541	GESNER	<i>Sorbe</i>		
1542 !	FUCHS	<i>Sorbum ovatum</i>	Speierling	lat. Ausgabe Basel
1543	FUCHS	<i>Sorba</i>	Speierling	deutsche A.
1543	FUCHS	<i>Sorba</i>	Speierling	Paris
1546	BRUNFELS	<i>Sorbus</i>	Eschrößlin	vierlei Art
1546	ROESSLIN	<i>Sorbum</i>	Speierling	
1546	BOCK	<i>Sorba</i>	Sperwerbaum	Speierling
1553 !	ALDROVANDI (Herbar)	<i>Sorbus domestica</i>		unsicher in der Jahreszahl
1554	MATTHIOLUS	<i>Sorbus</i>		
1561	GESNER	<i>Sorba</i>	Speierling	
1562	MATTHIOLUS	<i>Sorbus</i>	Sperwerbaum	Prag, böhmisch
1563 !	MATTHIOLUS	<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	erstmalig zus., deutsch
1565	MATTHIOLUS	<i>Sorbus dom.</i>	Speierling	
1572	BOCK	<i>Sorba</i>	Speierling	
1576	LOBELIUS	<i>Sorbus dom.</i>	Speierling	

Tabelle 1: Entwicklung der lateinischen und deutschen Bezeichnungen des Baumes Speierling von „*sorbum*“ zu „*Sorbus domestica*“

Breckenheim verpachtet. Bei der Beschreibung der Grundstücke wird der Speierling viermal erwähnt (KEINER). Bei Nennungen als Flurbezeichnung handelt es sich meist um ältere bis alte Bäume. Als Namen werden damals „sperboym“ und „sperboym“ verwendet.

1331 wird ein Speyrbaum bei der Festsetzung der Grenze des Schillingsfürster Wildbannes durch den Kaiser für den Grafen Kraft von Hohenlohe beschrieben. 1384 erhält Heinrich TOPPLER VON ROTHENBURG den halben Hof zu Speyrbaum, den heutigen Speierhof an der Straße Rothenburg-Leutershausen.

In einer Flurbeschreibung des Jahres 1340 aus Nenzenheim im Landkreis Scheinfeld im Steigerwald findet sich der erste Hinweis auf die heutige Schreibform „Speierling“ (H.HOFMANN,1960). Die Urkunde nennt den Flurteil: „Bei dem Speyerlingspaum in der Landleyt.“ Das ist die älteste Nennung des heutigen Namens.

Nach diesen Quellen ist sicher davon auszugehen, dass zumindest bei Mainz, im Steigerwald und in Würzburg der Name Speierling in ähnlicher oder gleicher Form als hauptsächlichster Name des Baumes verwendet wird. Aus der Vielzahl der von MAR-

ZELL 1979 genannten 170 Namen hat sich dieser eine durchgesetzt und bis heute so erhalten.

In den frühen Drucken der Kräuterbücher Ende des 15. Jahrhunderts und im 16. Jahrhundert finden sich auch Namen eines anderen Stammes: Sprebern, Sperbel, Sperwerbaum und für kurze Zeit bei einigen Autoren auch „Eschröslein“.

Zusammenfassung der Namensgebung

Der Name „*Sorbus domestica*“ wird erstmals 1563 von MATTHIOLUS in einem Kräuterbuch gedruckt. Die älteste Fundstelle ist die Beschriftung eines Herbarbeleges durch ALDROVANDI (Bologna, 1553). Der Name „Speierling“ findet sich in alten Flurbüchern des 14. Jahrhunderts in sehr ähnlicher Schreibweise. Gedruckt wird er erstmals 1542 in der in lateinischer Sprache geschriebenen Ausgabe der Kräuterbücher des Botanikers FUCHS, einem der drei „Väter der Botanik“. Im folgenden Jahr erscheinen die große deutsche Ausgabe in Basel und die französische Ausgabe in Paris, die ebenfalls das Wort „Speierling“ für den Baum gebrauchen.

Bei der Elsbeere wird schon seit 2000 Jahren neben dem Gattungsnamen „*sorbus*“ die Artbezeichnung „*torminalis*“ geführt. GESNER trennt 1561 „*Sorbus torminalis*“ für den „Eltzenbaum“ von den Früchten, den „Eltzber“, nachdem LUTHER bereits 1526 von der „Elsbeer“ spricht.

Die neue Entwicklung der Namensgebung bis zur Änderung von *Sorbus* in *Cormus* erläutert KUTZELNIGG (1994).

„Die grundlegende Überarbeitung der Gattung *Sorbus* wurde im Laufe der Zeit sehr verschieden vorgenommen. LINNÉ verstand unter *Sorbus* nur *S. aucuparia* und *S. domestica*, das sind die beiden europäischen Arten mit Fiederblättern, wogegen er *S. aria* und *S. torminalis* zu *Crataegus* und *S. chamaemespilus* zu *Mespilus* stellte. In dem hier angenommenen Sinne wurde die Gattung zuerst von CRANTZ zwischen 1762 und 1769 gefasst. MEDIKUS, ROEMER, DECAISNE, KOEHNE, DIPPEL und andere (zuletzt ROBERTSON & al. 1990) zerlegten *Sorbus* wieder in mehrere Gattungen, weitgehend den unten beschriebenen Untergattungen entsprechend. Betrachtet man die oft nur geringen Unterschiede zwischen anderen Maloideen-Gattungen, müsste man *Sorbus* in der Tat aufteilen. Andererseits sollten aber auch die Gemeinsamkeiten, etwa in der Holz Anatomie (BURGERSTEIN, 1898), oder die zahlreichen Bastarde und Zwischenformen nicht übersehen werden.“

Im HEGI wird eine Untergattung „*CORMUS*“ ausgeschieden, die auf den Botaniker Édouard SPACH zurückgeht. Er hat erstmals *Sorbus* durch *Cormus* ersetzt.

Die Namen *Cormus* und *Torminaria* sind Teile des Namens „Corminaria“. Das ist der Titel der Zeitschrift, die sich seit 1996 um die Förderung der Baumarten Speierling und Elsbeere bemüht.

Die Namen von vier Sorbusarten in den Landessprachen

Land	<i>Sorbus aria</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Sorbus domestica</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
Albanien	Vadhviçia e bardhë	Vadhia e egër	Vadhia e butë	Vadhviçia
Andorra	Pomera borda	Server de bosc	–	Palo sant
Belgien	Meelbes	Lijsterbes	Peervormige Lijsterbes	Elsbes
Bosnien-Herz.	Mukinja	Jarebika	Oskoruša	Brekinja
Bulgarien	Mukina, MOKINA	Ofika, OFIKA	Skorusha, ΣΚΟΡΘ Α	Brekinya, BPEKIN
Dänemark	Akselrøn	Almindelig røn	Storfrugted røn	Tarmvrid røn
Deutschland	Mehlbeere	Vogelbeere Eberesche	Speierling	Elsbeere
Estland	tuhkpihlakas	harilik pihlakas	aedpihlakas	vahtralehine pihlakas
Finnland	saksanpihlaja	kotipihlaja, pihlaja	–	etelänpihlaja
Frankreich	Alisier blanc	Sorbier des oiseleurs	Cormier	Alisier torminal
Griechenland	sorvià ária	sorvià ptinón	sorvià ökiaki, sorvià imeri, souarvià	sorvià antidyserteriki
Großbritannien	whitebeam	rowan, mountain ash	service tree	wild service tree
Irland	whitebeam	rowan, quicken tree mountain ash	–	–
Island	–	reynividur, reyniber	–	–
Italien	Farinaccio, Sorbo montano	Sorbo degli uccellatori	Sorbo domestico	Ciavardello, Sorbezzolo
Jugoslawien	Obična mukinja	Jarebika	Oskoruša	Brekinja
Kroatien	Obična mukinja	Jarebika	Oskoruša	Brekinja
Lettland	miltainais pilādzis	parastais pilādzis	mājas pilādzis	Miecieliu pilādzis
Liechtenstein	Mehlbeere	Vogelbeere	Speierling	Elsbeere
Litauen	Miltuotasis šermukšnis	Paprastasis šermukšnis	Naminis šermukšnis	Grūštinis šermukšnis
Luxemburg	Arlesbaam, Haarholz Wäissholz, Schweierholz	Vullekiischtebam, Eberesche	Spirebam	Elschter, Ielchter, Eilechter
Moldavien	–	Scoruș	Scoruș	Sorb
Monaco	Alouchier	Sorbier des oiseaux	Cormier	Sorbier
Niederlande	Meelbes	Gewone Lijsterbes	–	Elsbes
Norwegen	Sølvasal	Rogn	–	Tarmvrirogn
Österreich	Mehlbeere	Vogelbeere	Speierling	Elsbeere
Polen	Jarząb mączny, Mąkinia	Jarząb pospolity, Jarzębina	Jarząb domowy	Jarząb brekinia, Brzęk
Portugal	Tramazeira sorveira	Tramazeira	Sorveira, Solveira	–
Rumänien	sorb	scoruș de munte	scoruș	Sorb de câmpie
Rußland	–	Р бѣва оβ κво ειννα	Р бѣва домарваα	–
San Marino	Farinaccio, Sorbo montano	Sorbo degli uccellatori	Sorbo domestico	Ciavardello, Sorbezzolo
Schweden	vitoxel	rönn	äppelrönn	tysk oxel
Schweiz, deut.	Mehlbeere	Vogelbeere	Speierling	Elsbeere
Schweiz, franz.	Alisier blanc	Sorbier des oiseleurs	Cormier, sorbier domestique	Alisier torminal
Schweiz, ital.	Farinaccio	Sorbo selvatico, Sorbo degli uccellatori	Sorbo domestico	Ciavardello, Sorbezzolo
Slowakische Republik	jarabina mukyňová, mukyňa	jarabina vtáčia, jarabina	jarabina oskorušová, oskoruša	jarabina brekyňová brekyňa
Slowenien	mokovec	jerebika	skorš	brek
Spanien	Mostaja blanco	Serbal de cazadores	Serbal común	Mostajo verde
Tschechien	Jeřáb muk	Jeřáb ptačí	Oskeruše domácí	Jeřáb břek
Türkei	Bezaz yaprakli kuş üvezi	Kuş üvezi	Bahçe üvezi	Akça ağaç yaprakli üvez
Ukraine	Horobyna muchnysta kruhlolysta	Horobyna zvychayna	Horobyna sadova Horobyna domashnya	Glogovyna, Bereka
Ungarn	lisztes berkenye, süvöltény	mádarberkenye veres berkenye	házi berkenye, fojtóska	barkócaberkenye, barkócafa

In vielen Ländern werden mehrere Sprachen gesprochen. Hier wurde i. a. nur eine aufgeführt. Verbreitet gibt es mehrere, zum Teil auch viele Namen für die betr. Baumart. Hier wurde nur der wichtigste aufgeführt. Bei sehr seltenen Vorkommen gibt es bisweilen keinen Namen in der Landessprache. Die Groß- und Kleinschreibung im Text unterscheidet sich von der Schreibweise als Einzelwort. Um Mitteilung von Korrekturen und Ergänzungen wird gebeten.
W. Kausch v. Schmeling

Tabelle 2: Unterschiedliche Wortstämme für die vier wichtigen Sorbusarten in Europa nach dem heutigen Stand.

Nach der Renaissance

Die am Anfang des Buches ausführlich zitierte Beschreibung des Speierlings durch THEOPHRAST ist bis in das 18. Jahrhundert hinein leitend oder einflussreich. Immer wieder greifen die Autoren auf ihn, sowie auf DIOSKORIDES und PLINIUS zurück. Die von den Römern entwickelte Meisterschaft in der Technik des Veredelns von Bäumen verbreitet sich in kurzer Zeit über deren ganzen Machtbereich und wird im 16. Jahrhundert wieder aufgegriffen und weiterentwickelt. Dabei werden auch Techniken für den Speierling vorgeschlagen und die möglichen Unterlagen getestet. Ein Verfahren der Nachzucht in ausreichenden Stückzahlen wird nicht gefunden. Die neben den Veredelungstechniken zur Verfügung stehenden Baumschulmethoden führen bei dem Speierling nur ausnahmsweise und zufällig zu leidlichen Ergebnissen. Alle Veröffentlichungen zum Speierling machen deutlich, dass er sich von Natur aus schlecht durch Samen vermehrt und vorwiegend durch Wurzelbrut und Stockausschlag erhält und nur langsam neue Areale erringen kann.

Zögernd lösen sich einige Autoren in der Renaissance von den Vorbildern THEOPHRAST und PLINIUS und tragen durch eigene Anschauung neues Material zum Speierling zusammen. In dem 17. Jahrhundert wird im botanischen Bereich das Wissen vermehrt, während die sich entwickelnde, junge Forstwirtschaft noch andere Ziele verfolgt. Regionale Holzarmut und Waldzerstörung lenken alle Kräfte auf den Waldaufbau. Dort, wo noch Wald vorhanden ist, muss die Bestockung verbessert oder ein Einteilungs- und Nutzungssystem entworfen und umgesetzt werden. In einem Teil der Wälder hat die Jagd das Primat und hoheitliche sowie forstpolizeiliche Aufgaben haben den Vorrang. Das Wachstum seltener Baumarten erfolgt meist ungesteuert. Der niedrige Wildbestand und die Waldaufbauformen der damaligen Zeit erleichtern es ihnen allerdings, in den Nieder- oder Mittelwäldern sowie in den unregelmäßig durchhauenen Wäldern mit reichem Angebot an Raum und Licht zu überleben.

Erst im 19. Jahrhundert, in der Zeit der Einführung des Hochwaldsystems auf großer Fläche, verschlechtern sich die Lebensbedingungen vieler seltener Baumarten soweit, dass ihre Existenz gefährdet wird. Hierzu erfolgen auch erste mahnende Stellungnahmen in der Literatur, doch bleiben sie ohne Resonanz. Der zunehmende Mangel an den harten und festen Hölzern wie Elsbeere und Speierling wird durch den parallel laufenden Abbau der mechanischen Verwendungszwecke nicht so deutlich spürbar, wie das zu erwarten wäre.

Da sich der immer seltener werdende Baum Speierling nur unzureichend künstlich vermehren lässt und waldbaulich nur durch aufwendige, ständige Förderung gegenüber den meisten anderen Baumarten gehalten werden kann, sinkt das Interesse an ihm stark. Selbst Waldbaulehrbücher nennen ihn bisweilen nicht einmal oder bringen nur einen Absatz.

DUHAMEL DU MONCEAU (1763), HUBER (1808) und KREBS (1826) sind einige der wenigen Autoren, die das Wissen um den Speierling nicht nur weitergeben, sondern auch vermehren und durch eigene Anschauung bereichern. Ihre gründlichen und umfassenden Beiträge haben große Bedeutung.

Andere viel gelesene Autoren liefern mit ihren Beiträgen zum Speierling nur teilweise die gesuchten Ratschläge und Hilfen. Oft geben sie früheres Wissen ohne eigene, kritische Prüfung weiter. So schreibt DU ROI 1772: „Dem äußeren Ansehen nach kann man ihn leicht mit dem Vogelbeerbaum verwechseln, wenn man nicht genau bemerkt, dass die Blätter ein wenig breiter, auf der unteren Fläche mehr wollig, am Rande flacher gezahnt und nicht übel riechend, dass die Blumenbüschel kleiner... sind. Nur Bäume von sechzig Jahren Alter tragen erst reichlich Früchte. Durch Samen, durch Ausläufer und das Okulieren auf gemeine Vogelbeer- oder wilde Birnstämme lässt sich die Vermehrung leicht bewerkstelligen.“ Da gibt es doch mit den Knospen, der Rinde und den Früchten schon deutlichere Merkmale der Unterscheidung, auf die DU ROI nicht hinweist.

BECHSTEIN (1821) gibt ähnlich unbrauchbare Ratschläge: „Man erzieht die jungen Speierlinge gern in Baumschulen für Weinberge, Obstgärten und Alleen. Entweder steckt man die ganzen, moll gewordenen Früchte im Herbst in Rinnen ein, oder den ausgewaschenen Samen im Frühjahr. Wo er noch selten ist, kann man ihn auch vorzüglich, um bald Früchte zu erhalten, durch Wurzelsprossen oder durch Pfropfen und Okulieren auf Birn- und Vogelbeerstämme verbreiten, denn aus Samen erzogen, fängt er erst im 30. oder 40. Jahr an reife Früchte zu bringen.“

Der Leiter der Forstschule Schwetzingen, F. H. G. v. DRAIS, schreibt 1807 zur Elsbeere und das gilt sinngemäß wohl auch für den Speierling:

„Übrigens sind es langsam wachsende Holzarten, die für die jetzigen Zeiten, wo schnell wachsende Gattungen nöthig sind, keinen besonderen Anbau verdienen.“ „Dem Forstmann dürfte es daher bloß nötig und nützlich sein, sie (die geringeren Holzgattungen), da sie keinen forstlichen Anbau verdienen, nach ihrem Stande, Boden, ihrer Wurzel, ihrem Blatte, ihrer Blüte, Frucht, ihrem Holze und ihrem



12 *Tafel aus Speierlingsholz zur Ehrung und Erinnerung an Otto LINCK, einen der ersten Speierlingsforscher. Forstamt Güglingen, Baden-Württemberg.*

Gebrauche kennen zu lernen.“ Das würde schon reichen, doch bietet DRAIS hierzu keine Hilfen an, außer ganz unverständlichen Ansichten zum Holz: „Das Holz ist gelblich, weich und dient zu keinem besonderen Gebrauche.“

Bei der Einführung der Hochwaldwirtschaft um 1850 wird erkannt, dass die ertragreicheren Hauptbaumarten von sich aus und durch die damit verbundene Bewirtschaftung die Nebenbaumarten verdrängen. Daraus ergeben sich erste Forderungen nach aktiver Unterstützung der selten gewordenen Baumarten. Ein Beispiel ist der Aufruf von LINCK, der 1937 mit seiner Arbeit über den „Sperberbaum in Württemberg“ viele Forstleute anspricht und dessen Wirken heute noch an freigestellten, hohen und gut bekronen Bäumen erkannt werden kann. OTTO LINCK wird als erster nachhaltig bedeutsamer Kämpfer für die Erhaltung der vom Aussterben bedrohten Baumart Speierling verehrt. Er schließt seinen Beitrag mit einem Appell: „Jedenfalls aber wollen wir württembergischen Forstleute es uns einmal nicht nachsagen lassen, was SÜSSENGUTH (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, 1915) für bestimmte Teile Oberfrankens festgestellt hat, daß der Speierling nachweislich durch die Forstbehörde ausgerottet sei.“

Zum Gedenken des Wirkens von Dr. h.c. Otto LINCK enthüllt das Forstamt Güglingen anlässlich der Jahrestagung des Förderkreises Speierling am 12. April 1997 im Stromberg eine Gedenktafel (Abb.12) vor einem Speierlingsbaum, die die Öffentlichkeit auf seine Verdienste hinweist. Die Stadt Güglingen und der Zabergäuverein geben am 15. Mai 1992 aus Anlass des 100. Geburtstages einen Band mit ausgewählten Schriften von Otto LINCK heraus.

Der Baum und sein Wachstum

Taxonomische Beschreibung: Stamm, Krone, Rinde und Wurzel

Die Stammformen entwickeln sich in Abhängigkeit vom Wuchsraum. Im Freiland bildet der Speierling eine breite, ausladende Krone. Die Höhe bleibt meist bei 15 m. Im Mittelwald hat der Baum anfangs die Chance, sich in einem Lichtschacht gerade zu entwickeln, bildet einen längeren Schaft und breitet die Krone erst nach den folgenden Hieben aus. Hier erreichen die Speierlinge Höhen von 17 bis 24 m. Im Hochwald sind es 30 m und vereinzelt mehr. Es werden zylindrische Stammformen gebildet. Die Kronen sind schmal und nur bei wiederholter Freistellung einigermaßen breit. Die Abbildungen 14 und 15 zeigen sehr stark gedrehte Stämme. GRIESMEIR führt die Dreh-



13 Die Knospen der vier verbreitetsten Sorbus-Arten (von links nach rechts): Speierling (*Sorbus domestica*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Vogelbeere oder Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Vom Spätsommer an können die in ihrer Blattform ähnlichen Arten Speierling und Vogelbeere an der Knospe sicher unterschieden werden.



14 *Speierlinge mit rechts gerichtetem Drehwuchs sind selten (Foto: SCHRÖPFER).*



15 *Der links gerichtete Drehwuchs dieses Speierlings im Kyffhäuser (Harz) wird durch einen Blitzriß sehr deutlich betont.*

wüchsigkeit auf bestimmte Strahlungskonstellationen zurück, die sich mit Magnetru-
ten nachweisen lassen.

Wiederholt wird festgestellt, dass bei der Nutzung von Speierlingsstämmen die nicht
verwendbaren gedrehten Exemplare stehen bleiben und dann zu dem Fehlschluss
verleiten, Speierlinge hätten fast alle Drehwuchs. Großräumige Untersuchungen be-
stätigen, dass das nicht der Fall ist.

Die Abbildungen 16 bis 21 vermitteln einen Eindruck von dem Habitus von sog. „Feld-
speierlingen“, die sich frei entfalten konnten. Abb.22 zeigt als Kontrast einen gerad-
schaftigen „Waldspeierling“, der sich durch die Konkurrenz der Nachbarbäume in die
Höhe strecken musste.

Die Rinde ist anfangs glatt und der der Eberesche ähnlich, doch schon von dem 7. Jahr
an reißt sie von unten her auf (Abb.23) und ist dann ein sicheres Unterscheidungs-
merkmal zur Eberesche. Das Aufreißen schreitet rasch nach oben fort, erfolgt aber
zunächst im Verlauf der Stammachse und erst später an den Seitenästen. Junge Speier-
linge im Durchforstungsalter sind daher sehr deutlich und leicht an der Borke zu er-
kennen! Im Alter wird die grobe Borke derjenigen der Eiche ähnlich und erfordert ein
genaues Hinsehen, um nicht bei der Durchforstung den falschen Baum zu treffen. Die
Forstwirte merken es erst, wenn es schon zu spät ist: Das Holz ist eisenhart im Ver-
gleich zum Eichenholz. Zur Erhöhung der Sicherheit des Erkennens der Speierlinge
beim Auszeichnen haben einige Forstverwaltungen das Anlegen von Farbringen ein-
geführt.



16 *Der besonders starke und großkronige Speierling bei Ölbronn (Baden-Württemberg) ist sicherlich einer der schönsten seiner Art. Die typische Kronenform bildet sich durch ein frühes, tief angesetztes Aufteilen der Krone in Äste.*

17 *Die Krone des am Ortsrand von Aigen im südlichen Wienerwald stehenden Speierlings ist ebenfalls früh aufgeteilt. Bäume wie diese sind häufig als Naturdenkmäler eingetragen.*





18 *Der „Dicke von Ockstadt“ ist ein markanter Vertreter der rund 300 großkronigen Speierlinge aus dem Raum Wiesbaden-Frankfurt-Friedberg-Hochstadt. Sie bilden das größte Vorkommen von Speierlingen in der Feldflur und wurden zur Obsterzeugung gepflanzt.*

19 *Der Speierling in Gießhübl bei Wien ist der zweitdickste (BHD 1998: 145 cm) und mit seiner gleichmäßigen, riesigen Krone ein in jeder Hinsicht herausragender Baum. Durch die freie Stellung auf einer Weide kommt er voll zur Geltung.*





20 *Der Schaft des Speierlings in Gießhübl ist beeindruckend und auffällig rund.*

Speierlingssämlinge bilden bereits in den ersten Tagen, unmittelbar nach dem Keimen, erstaunlich lange Wurzeln. Eine Woche nach dem Keimen können sie bis zu 10 cm lang sein. Bei zu langem Stratifizieren wachsen sie auch in der Dunkelheit des Kühlschrankes bei +4°C im Stratifiziergefäß und machen ein gutes Pikieren fast unmöglich, außerdem wachsen sie schlecht an.

Die Pflanze bildet drei oder vier schräg nach unten verlaufende Hauptwurzeln, die im ersten Jahr je nach der Bodenart und der Wasserversorgung 50 bis 60 cm Tiefe erreichen können. Ältere Speierlinge lassen sich mit den baumschulüblichen Verfahren zu Ballenpflanzen erziehen und verpflanzen.

21 *Dieser frei stehende Speierling (mit Baron v. Türckheim, Truttenhausen/ Elsaß) zeigt eine ungewöhnliche, seltene Schaft- und Kronenform.*





22 In einem Mischbestand bei Knittlingen, Forstamt Maulbronn (Baden-Württemberg), steht dieser Speierling mit vollholzigen, astfreiem Schaft. Wenn im Text vom „Waldspeierling“ gesprochen wird, ist eine solche lange Schaftentwicklung unter dem formenden, seitlichen Druck anderer Bäume gemeint. Die frei stehenden „Feldspeierlinge“ haben eine tief angesetzte Krone.

Speierlinge wurzeln fest und sicher, zumal sie auf Standorten stehen, auf denen der Wald ohnehin nicht windwurfgefährdet ist.

Blatt und Blüte

Die wechselständigen Knospen sind braun bis grünbraun, unbehaart und klebrig (Abb.13). Die Blätter sind unpaarig gefiedert, 13 bis 25 cm lang mit 5-10 Paaren von Fiederblättern, das Endblättchen länger gestielt, mit 3-6 cm langen und 1,1-2 cm breiten Einzelblättchen. Der Rand ist gesägt und am unteren Teil ganzrandig. Die Seitennerven verlaufen bis in die Zähne der Blättchen. Die Blätter entfalten sich weiß behaart, später verkahlen sie.

Das Speierlingsblatt ist weniger spitz als das der ähnlichen Eberesche (*Sorbus aucuparia*), hat eine mehr graugrüne und nicht rötliche Mittelrippe und die einzelnen Blättchen hängen leicht herab, während sie bei der Eberesche fester und waagrecht stehen (vergl. hierzu SCHELLER, 1979). Die Blattentfaltung erfolgt vergleichsweise früh, bei jungen Pflanzen eher als bei älteren. Die Blüten kommen im Mai (selten schon im April) aus den Knospen der seitlichen Kurztriebe. Es sind 35-75 blütige, 6-10 cm breite, zusammengesetzte Rispen oder Kegelispen. Jede der weißen Blüten hat bei einem Durchmesser von



23 Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal zwischen der verbreiteten Vogelbeere oder Eberesche und dem Speierling ist die bei dem Speierling vom Alter 7 an von unten her grob aufreißende Rinde.

24 Ein sehr spät austreibender Speierling in Boven- den/Niedersachsen (Foto vom 5. Mai 2000). Rechts im Bild ein früh austreibender, zu der Zeit schon blühender Speierling und eine Rosskastanie. Der spät austreibende Baum blüht, 21 Jahre alt, im Jahr 2000 erstmals und trägt Anfang September sehr wenige (30), auffällig kleine, grasgrüne, Kürbisförmige Früchte. Durchschnitts- gewicht der Früchte beträgt am 5.9.2000 5,5 g. Die bau- chige, Kürbisähnliche Form mit einem Größenverhält- nis Breite 22,6 mm zu Höhe 17,3 mm ist bisher nur aus Italien bekannt (Fruchtform 1 der Abbildung 122).



1,5 bis 1,8 cm fünf dreieckige, behaarte Kelch- blätter und fünf fast runde Kronblätter sowie 20 Staubblätter, gelbe Staubbeutel und 5 Griffel. Abb.24 zeigt einen einundzwanzigjährigen Speierling, der am 5. Mai 2000 gerade die Knospen silbrig entfaltet, während nebenstehend ein gleichalter, vollbelaubter Speierling bereits blüht, zeitgleich mit der Rosskastanie. Der früh austreibende, kleinere Baum blüht und fruchtet seit seinem 8. Jahr, der spät austreibende dunkellaubige Speierling blüht erstmals im Jahr 2000 und bringt dann im Herbst 30 winzig kleine, grasgrüne, Kürbisförmige Früchte. Blüten erscheinen bei freistehenden Bäumen fast jedes Jahr (Abb.25). Im Bestandesschluß stehende Speierlinge blühen und fruchten viel später, seltener und we-

25 Die Blüte des Speierlings ist der der Vogelbeere ähnlich.





26 *Dieser 9 Jahre alte Speierling zeigt die typische, aufgerissene Borke. Nachdem die Krone von Passanten wegen des leuchtend rot verfärbten Herbstlaubes herausgebrochen wird, blüht der Baum im Folgejahr und fruchtet. Diese Angstreaktion ist den Römern bekannt, denn sie empfehlen eine Verletzung der Bäume oder der Wurzel zur Anregung der frühen Fruchtbildung.*

niger reich. Erste Blüten hat der Verfasser an siebenjährigen Speierlingen beobachtet. Gelegentlich wird auch von einer ersten Blüte noch jüngerer Bäume berichtet. Mit 8-9 Jahren bilden sich erste Früchte (Abb.26).

In den Mittelmeerländern blüht und fruchtet der Speierling bisweilen noch früher. THEOPHRAST nennt die für mitteleuropäische Verhältnisse niedrige Zahl von 3 Jahren für die erste Blüte.

Die Samen sehr jung blühender Speierlinge sind bereits voll keimfähig.

Verletzungen im Holz und an der Wurzel führen zu einem rascheren Blühen und Fruchten. Man kann durch Pfropfen von Reisern älterer Speierlinge auf junge Pflanzen den Zeitpunkt des Blühens und Fruchtens vorverlegen. Möglicherweise führt allein der Verletzungsimpuls der Veredelung zu dieser Reaktion. Erst vom Alter 15 an haben Speierlinge ein belastbares Verhältnis von Stamm und Ästen und können das Gewicht größerer Fruchtmengen tragen.

Die Herbstfärbung des Speierlings ist rötlich oder gelblich, oft attraktiv und leuchtend (Abb.27 und 28).

Frucht und Samen

Die Früchte werden bis 54 mm lang und 45 mm breit, im Durchschnitt aber nur 25 mm lang und



27 *Im Herbst sind die Laubfärbung und die Fruchtbildung die auffallenden Beiträge des Speierlings zur Landschaftsgestaltung in Parkanlagen und an Waldrändern. Die Intensität der Laubfärbung schwankt von Jahr zu Jahr. Es gibt Bäume (z.B. der spät austreibende in Abb. 24) die ihr Laub ohne Verfärbung abwerfen.*

18 mm breit. Die dünne, feste Außenschale ist sehr unterschiedlich gefärbt mit braunen, roten, gelben oder grünen, teils auch gesprenkelten Farben. Auf der Schale zeigen sich zahlreiche Lentizellen. Die braunen, flachen und ovalen Samen sind 7 mm lang, 5 mm breit und 1,5 mm dick. Große Samen messen 8x6x2 mm. Meist enthält eine Frucht 1-2 Kerne, teils aber auch 5-6 und maximal 10. Die Chromosomenzahl des Speierlings ist $2n=34$.

In Ostfrankreich und Luxemburg gibt es Bäume, die einen Anteil dreikeimblättriger Sämlinge hervorbringen oder ohne Chlorophyll, weißblättrig, keimen.

Freistehende Speierlinge bilden im Vergleich zu anderen Wildobstarten viele Früchte. Gut tragende Bäume bringen 5 bis 12 dt pro Jahr und das in zwei von drei Jahren. Dann hängen in einer Kegelrispe zehn und bisweilen auch 15 Früchte, die Gewichte von 5 bis 20 Gramm je Stück erreichen.

20 ausgewählt große Früchte des „Sossenheimer Riesen“ haben 1989 im Durchschnitt 45,9 mm Länge, 42,2 mm Durchmesser und 39,8 g Fruchtgewicht. Die in Deutschland vom Verfasser gemessenen Maximalmaße betragen 54 mm Länge, 45 mm Durchmesser sowie 49 Gramm Gewicht. Diese großen Früchte aus dem Frankfurter Vorkommen entstammen einem besonders guten Klima für die Obstkultur.

Mit den unterschiedlichen Formen und Farben der Früchte haben sich vor allem SCHELLER und KOCH befasst. KOCH ermittelt für den Raum Frankfurt 5% apfelförmige Früchte, 17% zwischen der Apfelform und der Birnenform stehende und 78% birnenförmige Früchte. Nach der Farbe sind 40% rotbackig, 4% rotbraun, 20% auf kleinen Flächen rotbackig, 13% zu 10-20% bereift, 6% zu 30-70% bereift und 17% auf mehr als 80% der Oberfläche bereift. Es handelt sich hier um ein seit langer Zeit auf die Fruchtqualität hin selektiertes Baumkollektiv. Früchte der im Wald wachsenden Speierlinge sind meistens kleiner.

Die außerordentlich großen Unterschiede in der Farbe und auch in der Form der Früchte des Speierlings werden nur andeutungsweise mit den wiedergegebenen Farbbildern verdeutlicht (Abb.29-39). Die Früchte haben im Original Durchmesser zwischen 20 und 40 mm.

Der Gehalt an Kernen je kg Frucht ist nicht nur von der Größe der Früchte abhängig, sondern schwankt auch in sehr starkem Umfang regional sowie von Baum zu Baum und von Jahr zu Jahr. Bei fremdbestäubten Bäumen sind die Samenbildung und auch

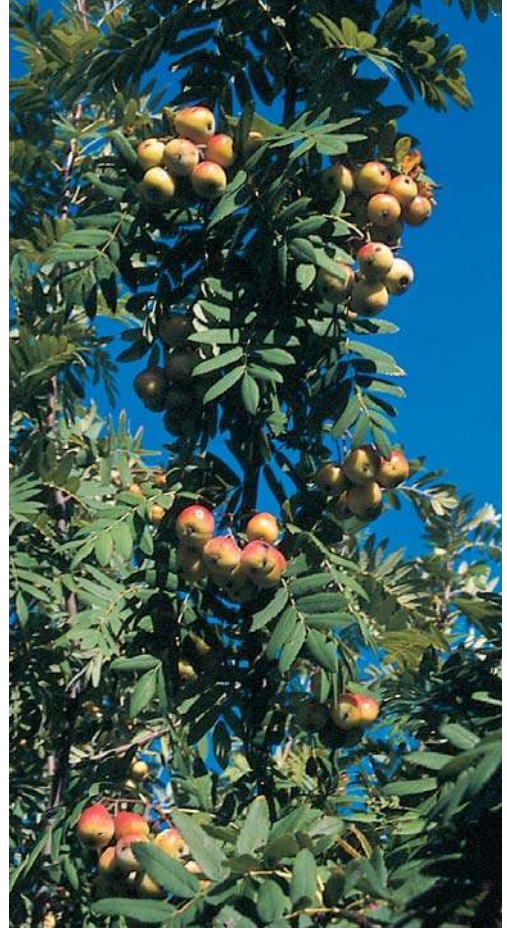


28 *Herbstfärbung eines 13 Jahre alten Speierlings (1992).*



29

30



31



29 Bis zu 1000 kg Früchte kann ein Speierlingsbaum in guten Jahren bringen. Unreif abgeschlagene oder gepflückte Früchte werden für den Speierlings-Äpfelwein benötigt. Reife Früchte geben einen wertvollen Speierlingsbrand. Die solitär stehenden Speierlingsstämme aus dem Raum Frankfurt werden seit Jahrhunderten auf die Fruchtbildung hin selektiert.

30 Fruchtbildung der „Sorte“ SOSENHEIMER RIESE (9. September 1989).

31 Leuchtend gelbrote, große Früchte der Sorte „BOVENDER NORDLICHT“ (1995).



32

32 Die zur Obstgewinnung angepflanzten (jetzt zu großkronigen) Speierlinge in Wiesbaden-Frauenstein zeigen gelbbraune Früchte ohne rote Farbtöne (s.Abb.125)



33

33 Speierlingsfrüchte des „Sossenheimer Riesen“ in dem zur Sortenvermehrung angelegten Reisergarten der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim, Bayern. Diese Sorte hat sich in allen Wiederholungen bis heute sehr gut bewährt und wird deswegen für die Obsterzeugung vermehrt.



34

34 Gute Speierlingssorten sollen im Wuchs klein bleiben um leicht beerntet werden zu können. Sie sollen früh anfangen mit der Fruchtbildung und dann jährlich reiche Erträge an großen und inhaltsreichen Früchten bringen. Die Sorte „Bovender Nordlicht“ entspricht diesen Forderungen.



35

35 Hellgelbe, birnenförmige Speierlingsfrüchte aus dem Westen Ungarns: Allein 7 gute Bäume stehen in den Weingärten von Dobri (26.9.2000).

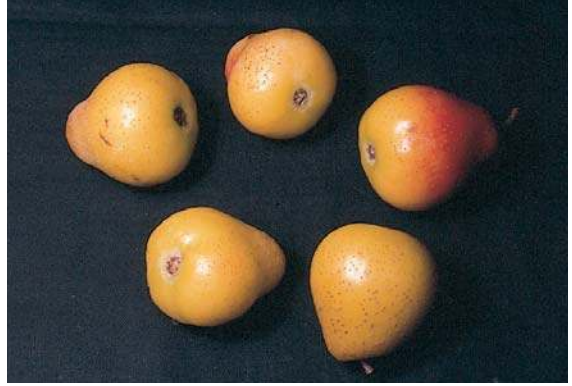
36

36 Großfrüchtige Speierlingssorte: rauh, braun und ohne den üblichen, feinen, typischen Duft (Budapest Kamara-Erdö, 28.9.2000).





37



38



39

37 Große Früchte eines Waldspeierlings: Früchte des Knittlinger Baumes, Abb.22.

38 Fruchtfarben des großfrüchtigen Baumes der Abb.28.

39 Pflaumenförmig oval sind die Früchte eines breit ausladenden Speierlings in Monosló im Ungarischen Nationalpark Balaton-Oberland (25.9.2000).

die Keimkraft der Samen deutlich höher als bei alleinstehenden, selbstbestäubenden Speierlingen. Eine Auswertung der bei dem Herkunftsvergleich eingebrachten Früchte ergibt eine große Schwankung von 30 bis 630 Samenkernen je kg Früchte. Im Mittel können 300 Kerne erwartet werden.

Die Saatgutausbeute in kg/100 kg Früchte unterliegt ebenfalls starken Schwankungen, wie folgende Auswertungen zeigen:

0,38 kg	Karlstadt/Main	1,44 kg	Zweibrücken/Pfalz
0,61 kg	Veitshöchheim/Unterfranken	3,40 kg	Bulgarien (PEEV)
0,93 kg	Elmstein/Pfalz		

Tabelle 3: Saatgutmenge aus 100 kg Speierlingsfrüchten verschiedener Regionen

Die Samenausbeute wird nach Norddeutschland zu geringer. Früchte aus Thüringen und Sachsen-Anhalt haben noch weniger Samen als die Proben aus Karlstadt und zudem schlechte bis ausbleibende Keimergebnisse.

Das Tausendkorngewicht schwankt, liegt aber im Mittelbereich enger zusammen. Es werden zwischen 20 und 22 Gramm je 1000 Samenkörner gewogen. Die besonders großen Kerne des „Sossenheimer Riesen“ haben 1989 ein Tausendkorngewicht von 35,8 Gramm. STORRER teilt für Speierlingsfrüchte aus Avellino bei Neapel, die dort für den Obstmarkt erzeugt werden, das Tausendkorngewicht 44,72 g mit (Oktober 1996).

Bei großen Früchten ergeben sich durch das hohe Fruchtgewicht geringere Stückzahlen und damit weniger Samen je Gewichts- oder Volumeneinheit als bei den kleinen Früchten Bulgariens oder Frankreichs. Die Fruchtgröße muss in vielen Fällen in engem Zusammenhang mit dem Wasserangebot in der Zeit der Fruchtbildung gesehen werden.

Nach mehrjährigen Messungen werden folgende Durchschnittszahlen zur Saatgutgewinnung mitgeteilt. Grundlage für die Zahlen der ersten Spalte sind Früchte aus Hessen und Süddeutschland, ergänzt um Früchte aus Frankreich und der Schweiz.

	KAUSCH Hessen 1989	BAKARIC Jugoslawien 1970	PEEV Bulgarien 1969	ROHMEDER Unterfranken 1940
Fruchtgewicht je Stück	11 g/Stück	10 (5-19)	2,3	7,4
Kerne je Frucht	2	4	3-4	2
Kerne je 100 kg Frucht	12 700-30 000	26 000	147 000	16 500
Samengewicht aus 100 kg Früchten	300-670 g	750	3400	209-418
Gewicht von 1000 Kernen	30 g	29	23	19
1 kg Früchte besteht aus	90 Stück	100	417	135
1 kg Früchte gibt ... Samen	5-6 g	7,5	34	2-4
100 g Samen aus ... Früchten	16,6 kg	13,3	3	19
1000 Kerne aus ... Früchten	5 kg	2,5	0,6	3,6

Tab.4: Durchschnittszahlen zum Saatgut des Speierlings, *Sorbus domestica*

Die Zahlen aus Hessen errechnen sich aus Früchten, die meist von freistehenden Einzelstämmen stammen und daher groß sind. Die Zahlen von ROHMEDER basieren auf unterfränkischen Waldspeierlingen, deren Früchte kleiner sind. Die Angaben von PEEV zeigen für Bulgarien ein deutlich abweichendes Bild. Die Früchte sind dort sehr viel kleiner und stecken offensichtlich voller Kerne.

Die Gewinnungskosten für Saatgut liegen zur Zeit bei 5 bis 10 Pfennig je Samenkorn. Sie sind abhängig von der Erntemenge, von den Kosten für das Sammeln, einem eventuellen Zaunbau und den Wegstrecken für die wiederholte Arbeit des Sammelns und Abtransportes. Bei einem Keimergesamt von 70% ist die einzelne Pflanze mit Saatgutkosten von 8 bis 15 Pfennig belastet, was angesichts der Marktpreise der jungen Pflanzen keine ausschlaggebende Bedeutung hat. Da sich Speierlingssaatgut tiefgefroren lange hält, kann es in guten Erntejahren eingebracht und gelagert werden. In Jahren geringen Ertrages verzichtet man auf die dann kostspieligeren Erntearbeiten, zumal das Saatgut dieser Jahre qualitativ schlechter ist.



Höhenwachstum

Speierlinge erreichen in Bayern und Baden-Württemberg mit über 30 m die größten bekannten Höhen. Die vorherrschenden Waldstrukturen und meist trockene Standorte lassen in den Mittelmeerländern, auf dem Balkan und in großen Teilen Frankreichs nicht mehr als 25 m Höhe zu.

Der höchste bekannte Stamm steht in der Nähe von Bad Kissingen, Bayern. KNÖRR misst im Jahr 2000 34 Meter Höhe (Abb.41). Den zweithöchsten deutschen Stamm (31 m) findet HEINS 1988 im Baden-Württembergischen Forstamt Eppingen. In Baden-Württemberg stehen noch 7 andere Speierlinge mit rund 30 m Höhe. Das ist neben dem Klima auch darauf zurückzuführen, dass hier vor über 50 Jahren Forstleute wie O. LINCK auf den Speierling aufmerksam machen und nachdrücklich darauf dringen, die wenigen noch vorhandenen Bäume freizustellen und zu fördern.

Große Unterschiede kennzeichnen das Höhenwachstum junger Speierlinge. Bei Freisaaten erreicht man 10 bis 20 cm im ersten Jahr, bei Anzucht in Containern und anfänglicher

40 *Geradschaftiger Speierling im Forstamt Tauberbischofsheim (Baden-Württemberg). Der Baum ist 27 m hoch und hat einen BHD von 56 cm (1995).*

Benutzung eines Gewächshauses sind Spitzenhöhen von 150 bis 180 cm möglich.

Einen Einblick in derzeitiges Höhenwachstum geben süddeutsche Waldspeierlinge (Abb.42). Die Zusammenstellung zeigt Speierlinge in ihrem Wuchsoptimum in Deutschland. Bei anhaltender Förderung ist es denkbar, dass in einigen Jahrzehnten vermehrt Höhen von 30 m überschritten werden

41 *Der höchste Speierling wird 1999 im Bayerischen Forstamt Bad Kissingen entdeckt.*

H. KNÖRR misst 2000 eine Höhe von 34 m.

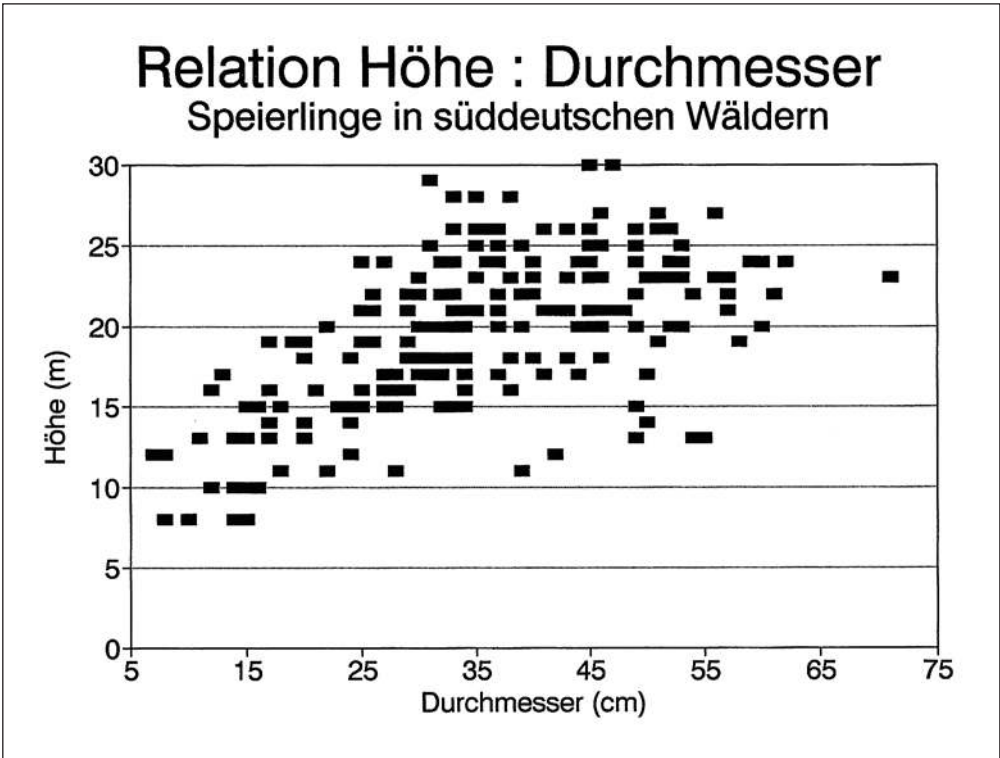
Foto: AHNERT (2000)



		Messung	
34,0 m	Bad Kissingen, Bayern	KNÖRR	2000
32,5 m	Schaffhausen/Schweiz	ROTACH	1993
32,3 m	Fürstlich Castell Urspringen/Bayern	WINKLER	1996
31,0 m	Eppingen, Baden-Württemberg	HEINS	1988
30,5 m	Stadtwald Weinsberg, Baden-Württemberg	GEORG	1988
30,0 m	Mergentheim, Baden-Württemberg	FVA Fr	1987
30,0 m	Neuenstadt, VII/2, Baden-Württemberg	FVA Fr	1987
30,0 m	Mosbach, III/7, Baden-Württemberg	FVA Fr	1987
30,0 m	Neuenbürg, III/1, Baden-Württemberg	FVA Fr	1987
30,0 m	Neuenbürg, I/5, Baden-Württemberg	FVA Fr	1987
30,0 m	Stadtwald Weinsberg, Baden-Württemberg	GEORG	1988

Tabelle 5: Besonders hohe Speierlingsstämme, *Sorbus domestica*

42 Die wenigen erhaltenen Speierlinge stehen meist einzeln oder allenfalls in kleinen Gruppen, daher können keine ertragskundlichen Aufnahmen wie bei den Hauptbaumarten erfolgen. Die Zusammenstellung der Höhen und der zugehörigen Durchmesser von Speierlingen in süddeutschen Wäldern erlaubt dennoch einen Einblick in den Wachstumsverlauf der Baumart. Mit 30 m ist die Oberhöhe erreicht, nur ausnahmsweise werden Speierlinge höher.





43 *Auf bis zu 200 Jahre wird das Alter des bisher dicksten deutschen Speierlings geschätzt. Er steht in Frankfurt-Bonames. Der Durchmesser betrug 135 cm, bevor ein Sturm einen Teil der Krone herausbrach. Dabei wurde der Stamm innen gespalten, was aber durch die Borke verdeckt blieb. Der Durchmesser stieg dadurch auf 142 cm an. Weitere Abbrüche rissen den Baum in den Folgejahren auseinander.*

Dickenwachstum

Waldspeierlinge erreichen je nach Standort und Förderung bis zum Alter von 140 Jahren einen Brusthöhendurchmesser von 60 bis 70 cm. Feldspeierlinge bilden kürzere Schäfte aus und erreichen bei gleichem Alter von 140 Jahren öfter Durchmesser von 1 m und mehr.

Der stärkste bekannte Speierling Deutschlands stand in Virnsberg, Mittelfranken. Er hat kurz vor seinem Alterstod in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts einen Umfang von 445 cm und damit einen Brusthöhendurchmesser von 142 cm. In den letzten 50 Jahren weist dieser Baum (Abb.47) noch einen Durchmesserzuwachs von 16 cm auf, was einer durchschnittlichen Jahrringbreite von 1,6 mm entspricht.

Die Reste des bisher stärksten deutschen Speierlings stehen in Bonames in der Nähe von Frankfurt am Main. Abb.43 zeigt den Stamm im Jahr 1985 vor dem Ausbruch eines starken Seitenastes durch einen Sturm. 1997 zerbricht der Stamm zunehmend (Abb.44). Das für freistehende Speierlinge typische Zerbrechen durch die schweren, tief angesetzten Äste in Verbindung mit pilzlich verursachter Stammfäule zeigt auch der Speierling in Nieder-Mörlen (Abb.45).



44 Im Jahr 1997 ist nur noch ein Viertel der Krone des Baumes in Bonames erhalten. Der Baum ist nicht mehr zu retten. Seilverspannungen konnten den Verfall nicht verhindern sondern nur verzögern. 1990 beantragt der BUND beim GrünGürtelWettbewerb eine Schutzzone und Ergänzungsmaßnahmen.



45 Starker Speierling in Nieder-Mörlen (Hessen) im Zusammenbruch. Ein Teil der tief angesetzten Krone bricht heraus, da sich in der Verwachsungszone Fäulnis ausbreitet. Kurz darauf brechen auch die restlichen Stammteile ab.

Messung			
148 cm	Žádverice, Tschechien	ČÍŽKOVÁ	1998
144 cm	Gieshübl, Österreich	KAUSCH	1998
144 cm	Strážnice, Tschechien	KAUSCH	1998
140 cm	(Frankfurt-Bonames, Hessen, abgängig)	KAUSCH	1991
134 cm	Levice, Slowakei	KAUSCH	1998
133 cm	Friedberg-Ockstadt, Hessen	BACKSCHAT	1999
130 cm	Ölbronn, Baden-Württemberg	KAUSCH	2000
124 cm	Nieder-Mörlen, Hessen	KAUSCH	1991
120 cm	Kronberg, Hessen	KAUSCH	1991
119 cm	Hochstadt, Hessen (Nr.51)	HESSE	1991
115 cm	Friedberg-Ockstadt, Hessen	KAUSCH	1991
111 cm	Friedberg, Hessen	KAUSCH	1991
105 cm	Altenhain, Hessen	KOCH	1985
105 cm	Kelkheim, Hessen	KOCH	1985
105 cm	Soden-Altenhain, Hessen	KOCH	1985
104 cm	Ruit, Enzkreis, Baden-Württemberg	DÜRR	1988
103 cm	Eschborn, Hessen	KOCH	1985
103 cm	Soden-Neuenhain, Hessen	KOCH	1985
102 cm	Hochstadt, Hessen	KOCH	1985
100 cm	Kieselbronn, Baden-Württemberg	DÜRR	1988
100 cm	Kronberg, Hessen	KAUSCH	1991

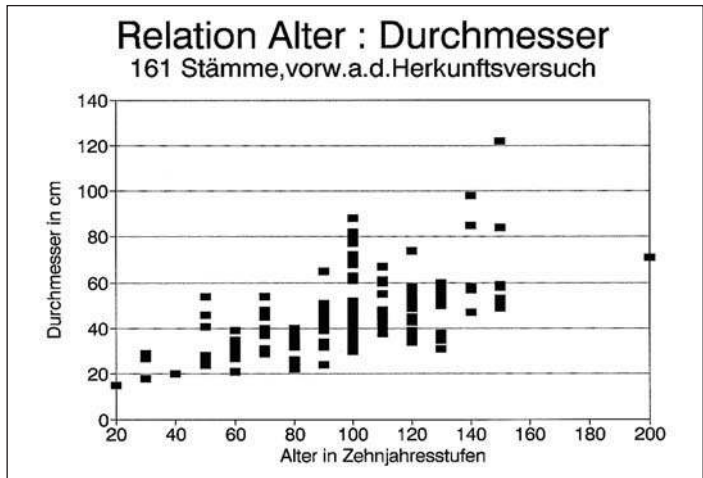
Tabelle 6: Zusammenstellung der Brusthöhendurchmesser starker Speierlingsstämme (*Sorbus domestica*). Der Durchmesser entspricht dem Umfang in 130 cm Höhe

Es spricht nichts dafür, dass früher generell stärkere Speierlinge vorkamen oder starke Exemplare verbreitet waren. Wiederholt finden sich in der Literatur Hinweise auf „sehr starke Bäume“, die dann aber im Vergleich mit den heute als stark bezeichneten Stämmen nicht auffallen. GRANER teilt z.B. 1911 die stärksten aus Schwaben bekannten Speierlinge mit; sie haben Durchmesser von 59, 58 und 55 cm in Brusthöhe.

Altersangaben

Mit erheblichen Unsicherheiten sind die Angaben des Alters und darauf aufbauender Darstellungen verbunden. Alle einbezogenen Stämme können mit ihrem Alter nur geschätzt werden, da Probefällungen oder Bohrungen ausgeschlossen sind. Die Abbildung 46 gibt das Ansteigen des Durchmessers mit zunehmendem Alter wieder, wie es dem Baumwachstum entspricht. Dabei werden Feldspeierlinge und Waldspeierlinge nicht getrennt. Das Fehlen von „Speierlings-Beständen“ lässt nur diese einfache Darstellung zu.

46 Die Relationen vom Alter zum Durchmesser beruhen weitgehend auf Schätzungen der Altersangaben und sind auch wegen der höchst unterschiedlichen Wachstumsbedingungen der Einzelstämme nicht gesichert.



47 Einen Durchmesser von 142 cm hatte der Virnsberger Speierling, als er 1970 in einem auf 350 bis 400 Jahre geschätzten Alter abstarb. Es sind keine Reste erhalten geblieben. Foto: STÜTZER.





48 Diese Baumruine steht in Aigen südlich von Wien und ist der älteste bekannte Speierling. Er ist hohl, ausgebrannt und trägt dennoch junge Triebe, die jährlich fruchten. Das Alter wird auf 360 Jahre geschätzt. Bemerkenswert ist, dass dieser nicht unter Schutz stehende Baum während der Bauarbeiten ebenso vorsichtig wie erfolgreich in das Grundstück einbezogen wird.

Für den Baum in Aigen am Wienerwald wird bestätigt, dass er seit drei Generationen eine alte Ruine ist, so kann man von einem heutigen Alter von 360 Jahren ausgehen (Abb.48 und 49). Bemerkenswert sind das frische Austreiben, das reiche, jährliche Fruktifizieren, die Ausbildung keimfähiger Samen (Keimerggebnis 1991: 57%) und die Tatsache, dass die Besitzerin des Grundstückes diese „Baumruine“ bei dem Bau des Hauses vor einigen Jahren einbezieht und sie nicht als Bauhindernis beseitigt sondern seitdem pflegt.

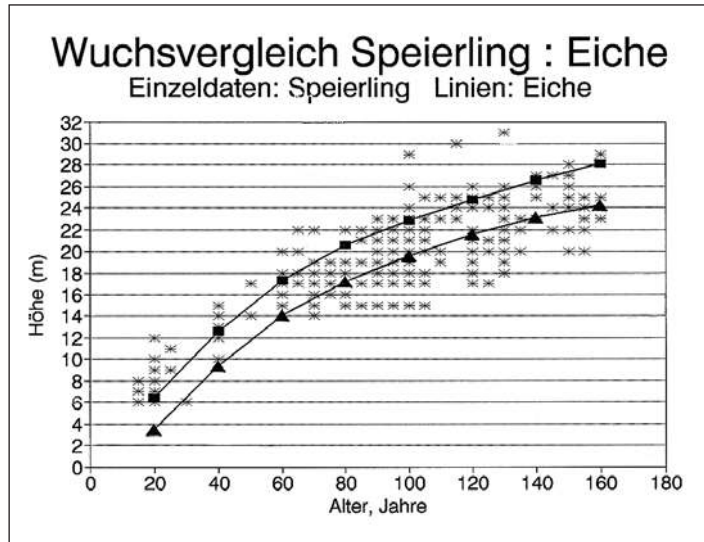
KRÜSSMANN (1968) teilt mit, dass der starke Speierling in Halsbach nachgewiesen 400 Jahre alt sei. Die runde Zahl 500 für einen alten Speierling am Taunusrand (SCHIPPER, 1828) wird mit Vorsicht zitiert. Auch dieser Stamm war so ausgehöhlt, dass eine Person bequem darin Platz fand.

Für forstliche Zwecke ist die Höhenentwicklung in Abhängigkeit vom Alter besonders aussagekräftig. Aus dem Vergleich der Höhenentwicklung verschiedener Baumarten kann beurteilt werden, wie sie später waldbaulich zusammenpassen. Für den vorliegenden Vergleich werden die Waldspeierlinge herangezogen, bei denen das Alter „bekannt“ ist. Obwohl das



49 Der gleiche uralte Speierling in Aigen/Österreich.

50 *Verschiedene Untersuchungen ergeben, dass der Speierling im Höhenwachstum am ehesten der Eiche vergleichbar ist. Die obere Linie entspricht der Eiche, starke Durchforstung, II. Ertragsklasse, die untere (Dreieckssymbol) der III. Ertragsklasse. Wüchsige Speierlinge liegen mit ihrem Höhenwachstum zwischen der II. und der III. Ertragsklasse der Eiche.*



Material aus verschiedenen Wuchsgebieten und aus sehr unterschiedlichen Beständen mit entsprechend verschiedener Bestandesbehandlung stammt, zeigt die Abbildung 50 eine recht deutliche Übereinstimmung mit den eingezeichneten Höhenlinien für die II. und III. Ertragsklasse der Eiche. Da die zur Saatgutgewinnung für den Herkunftsvergleich ausgewählten Speierlinge früher kräftig freigestellt wurden, wird die starke Durchforstung der Eiche als Vergleichsmaßstab gewählt. Die obere Linie entspricht den Mittelhöhen des verbleibenden Eichenbestandes der II. Ertragsklasse, die untere der III. Ertragsklasse. Der Speierling hat in der Jugend ein vergleichsweise gutes Wachstum, das dann zwischen dem 60. und 160. Jahr weitgehend deckungsgleich ist mit dem Eichenwachstum zwischen der II. und III. Ertragsklasse. Ein Teil der Speierlinge sinkt dabei unter die III. Ertragsklasse; das sind meistens die am Rand stehenden, mehr solitären Bäume. Unterdrückte, ausscheidende Bäume sind in diesem Material nicht enthalten, da sie nicht an dem Herkunftsvergleich beteiligt sind.

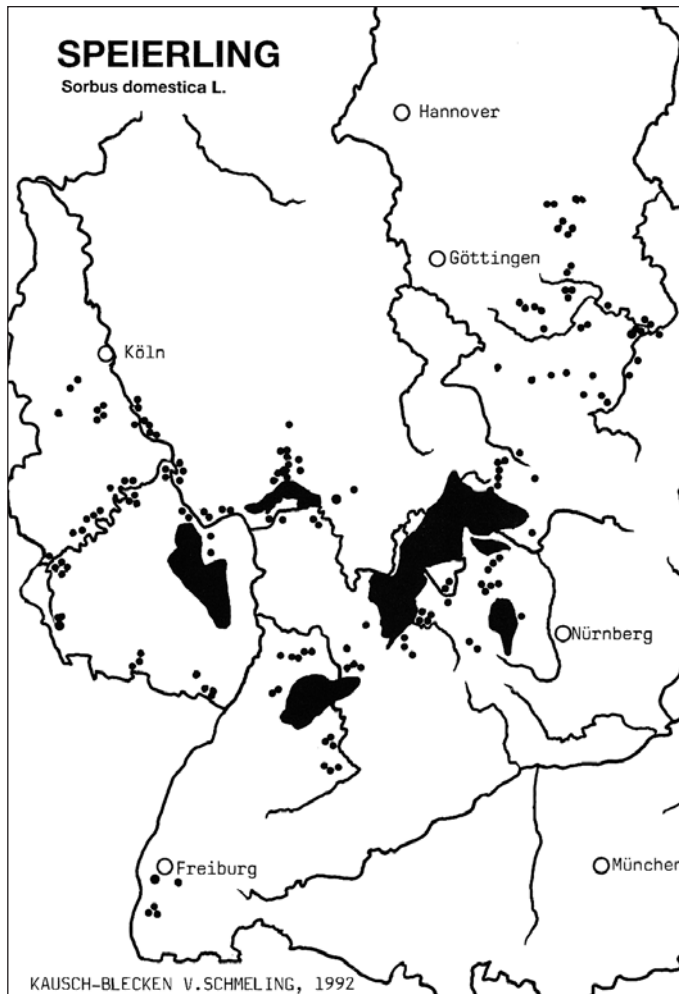
Verbreitung des Speierlings

Der Speierling ist eine mittel- und südosteuropäische Baumart mit einigen kleinen Vorkommen am Schwarzen Meer und in Nordafrika.

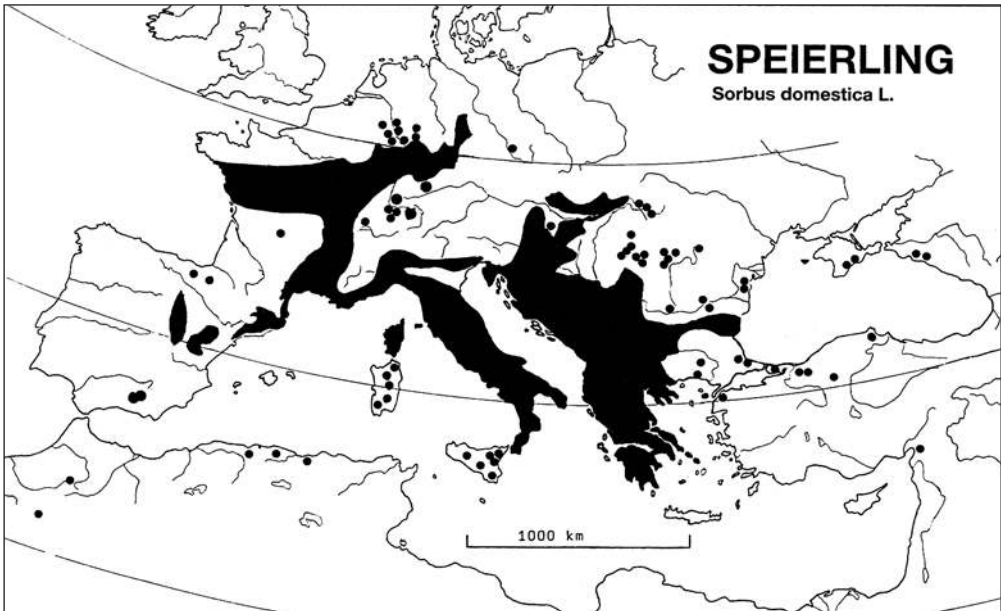
Die zugehörigen Verbreitungskarten (Abb.51 und 52) setzen sich aus sehr unterschiedlichen Informationen zusammen. Während für manche Gebiete genaue und fast vollständige Kartierungen vorliegen, werden andere nur nach pauschalen Angaben einbezogen. In den Randgebieten des Vorkommens wird der Baum seltener und lässt sich daher entsprechend genauer erfassen und kartieren.

Sehr verschieden ist auch die Aktualität der Kartierungen. Bei alten Angaben muss man mit starken Verlusten der Stückzahl rechnen bis hin zum Erlöschen. Gelegentlich führen neue Kartierungen oder Überprüfungen dazu, dass bisher nicht beachtete Exemplare gefunden werden und sich der bekannte Gesamtbestand vermehrt. Es ist nicht möglich, bei der Baumart Speierling zwischen Vorkommen aus natürlicher Rückwanderung

oder Einwanderung und solchen aus Pflanzung mit anschließender Ausbreitung zu unterscheiden. Die deutschen Vorkommen sind nach WILDE während der Steppenperiode, von etwa 9000 bis 8000 v. Chr., als xerothermes Florenelement aus Südwestfrankreich



51 Die deutschen Vorkommen des Speierlings, *Sorbus domestica* L., sind schwarz dargestellt. Nicht einbezogen werden die umfangreichen Pflanzungen junger Speierlinge der letzten 15 Jahre. Von Frankreich kommend verbreitet sich die Baumart seit der Steppenperiode (9000 bis 8000 v. Chr.) bis nach Sachsen-Anhalt. Das deutsche Gebiet hat keinen Anschluß an die südosteuropäischen Vorkommen.



52 Das Areal des Speierlings, *Sorbus domestica* L., zeigt die Dominanz des mitteleuropäischen Gebietes. Die größten Höhen und Durchmesser werden in Deutschland und der Schweiz erreicht. Zu den Vorkommen in Italien und auf dem Balkan liegen keine Kartierungen vor, die eine genauere Darstellung ermöglichen. Die hier gewählte schwarze Markierung hat daher nur eine begrenzte Aussagekraft.

durch das Rhonetal oder über den Jura eingewandert. WILDE verweist auf das gemeinsame Vorkommen des Speierlings mit einer großen Anzahl anderer mediterraner Arten, die sicher in der Zeit eingewandert sind. Auffällig ist auch die enge Nachbarschaft der Elsbeere, *Sorbus torminalis*, fast in dem ganzen Verbreitungsgebiet.

Durch die intensive Land- und Forstwirtschaft fehlen seit Jahrhunderten die natürlichen Brücken, über die sich Pflanzen neue Areale erschließen können. Es gibt keine „natürliche“ Verbreitung von Tieren oder Pflanzen in unserem Land. Der Mensch bestimmt seit Jahrhunderten fast allerorten und weitgehend, was vorkommen darf.

Die früher übliche Verpflanzung von Speierlingen aus dem Wald in die Nähe der Ortschaften wird heute in Deutschland nicht mehr durchgeführt da solche Pflanzen fehlen. Eine entgegengesetzte Rückwanderung von der Feldflur in den Wald kann nur dann stattfinden, wenn buschartige Randgehölze oder ein in den Randzonen lockerer und lichter Wald die Wuchsvoraussetzungen bieten, die der Speierling braucht.

Neben der Verbreitung wird in diesem Abschnitt auch gelegentlich themenübergreifend davon berichtet, was in dem betreffenden Land zugunsten der Entdeckung und Förderung der Speierlinge getan wird. Parallel zu der Wiedererweckung des Interesses für die Elsbeere, *Sorbus torminalis*, in den Jahren ab 1972, und der Anlage eines ersten Elsbeer-Herkunftsvergleiches durch die Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt in Escherode (1975, 1976) wird zunehmend dem Speierling Aufmerksamkeit geschenkt. Die Wahl des Speierlings zum „Baum des Jahres 1993“ regt verbreitet weitere, teils umfangreiche Inventuren an. Sie fördern neben der bis dahin angenommenen

Zahl von 4500 noch vorhandenen Speierlingsbäumen aus der Zeit vor den großen Neupflanzungen (ab 1986) bislang unerkannte Reserven zutage. Es werden „neue“, bisher übersehene Speierlinge entdeckt. Dadurch steigt die Zahl der in Deutschland bekannten Altspeierlinge auf bis zu 6000 Exemplare an. Präzise Aussagen für Deutschland insgesamt sind nicht möglich, da die Durchmesserstufen schwanken, von denen an die Bäume bei den einzelnen Inventuren erfasst werden. Da junge und damit meist schwache Speierlinge gering vertreten sind, ist die für Deutschland geschätzte Zahl von 6000 Altspeierlingen hinreichend verlässlich und verdeutlicht unmissverständlich die Unsicherheit der Arterhaltung aus eigener Kraft. Dies gilt insbesondere in Verbindung mit dem allortigen und seit langem festgestellten Ausbleiben natürlicher Verjüngung.

Immer wieder machen Autoren und Forsteinrichter jedoch darauf aufmerksam, dass ein sehr hoher Anteil der neu entdeckten sowie der bisher schon bekannten Bäume ungünstige bis sehr ungünstige Stellungen im Bestandesgefüge einnimmt und ohne gezielte Förderung innerhalb weniger Jahre herausgedunkelt werden wird. Wenn es nicht gelingt, die nach der Wahl zum „Baum des Jahres 1993“ beobachtete freudige Welle der Bereitschaft zur Freistellung und wiederholten Förderung der bedrängten Speierlinge über eine längere und möglichst lange Zeit hinweg zu erhalten, wird schon bald eine deutliche Korrektur der Bestandeszahlen nach unten erforderlich werden.

Baden-Württemberg

Dass in Baden-Württemberg gleich 8 Speierlinge mit Höhen zwischen 30 und über 31 Meter stehen, wie sie sonst nirgends bekannt sind, liegt auch daran, dass sich vor etwa 55 Jahren in Güglingen ein Forstmann intensiv um die Baumart kümmert. LINCK gibt 1936 mit einer Fragebogenaktion in Württemberg einen ersten Anstoß, diese Art zu fördern und sie zu erhalten. Es kann davon ausgegangen werden, dass seine über einen langen Zeitraum hin anhaltende und ausstrahlende Arbeit wesentlich dazu beiträgt, die noch vorhandenen Speierlinge zu erkennen und freizustellen. Dadurch erhalten die Bäume die Chance, ihre Stellung im Mischbestandesgefüge entscheidend zu verbessern. Der 1937 veröffentlichte Beitrag von LINCK wird seinerzeit als Sonderdruck von der Württembergischen Landesstelle für Naturschutz in Stuttgart herausgegeben und verteilt.

Im Zusammenwirken von zusagenden Standorteigenschaften und waldbaulicher Förderung kann die Ursache dafür gesehen werden, dass in Baden-Württemberg und Bayern die größten Oberhöhen bei Speierlingsbäumen erreicht werden.

In seinem Forstamt Güglingen findet LINCK damals 120 Speierlinge. Im Forstbezirk Solitude seien es 50 gewesen. Er beklagt zugleich die fehlende Naturverjüngung des Speierlings und die Unfähigkeit der Baumschulen zur Nachzucht, wodurch Pflanzmaterial fehle.

Das Verbreitungsgebiet in Baden-Württemberg umfaßt den Naturpark Stromberg-Heuchelberg, zieht sich dann nordöstlich bis Heilbronn und Weinsberg hin und springt über Einzelvorkommen in das Taubertal, wo es zwischen Bad Mergentheim und Wertheim noch über Tausend ältere Speierlingsbäume gibt.

Trotz der Arbeit interessierter Forstleute geht der Bestand rasch zurück. So hat DAGENBACH von den 50 Bäumen, die LINCK für den Bezirk Solitude nennt, nur noch 13 bestätigen können. Insgesamt gibt es in Stuttgart noch 30 ältere Speierlinge.

Über die als Naturdenkmale ausgewiesenen Altspeierlinge im Gebiet des Heuchelberges und Stromberges legt HEINS 1986 eine ausführliche Arbeit vor. Aus dieser Dokumentation stammt auch das Bild des höchsten Speierlings in Baden-Württemberg, der südlich von Eppingen steht und 1988 31 Meter hoch ist (Abb.53).

GEORG zeigt an einem Beispiel aus dem Forstamt Heilbronn, wie sehr Straßenbau und Waldbau zu der Vernichtung seltener Baumarten beitragen können. Nur in lichten Kiefern- oder Eichenbeständen kann es dem Speierling gelingen, sich eine Generation lang zu erhalten und zu verjüngen.

Im Forstamt Sinsheim sind allein zwischen 1973 und etwa 1987 mehr als die Hälfte der bekannten Speierlinge verschwunden, größtenteils durch Rodungen im Waldrandbereich (BERGMANN).

DÜRR und LINK beschreiben die 69 bekannten Alt-Speierlinge im südlichen Kraichgau. Die meisten sind als Naturdenkmal eingetragen oder die Eintragung ist beantragt. Im Enzkreis und Kraichgau zusammen sind nach Mitteilung von DÜRR im Jahr 1991 821 junge und alte Speierlinge bekannt, nachdem 1953 außer einem Heister nicht ein einziger jüngerer Baum bekannt ist.

Abseits von dem Vorkommen nördlich von Stuttgart bis zum Taubertal hin gibt es einzelne, meist starke Bäume im Raum Freiburg. Da sie alle außerhalb des Waldes in

53 *In Eppingen (Baden-Württemberg) steht der zweithöchste deutsche Speierling. HEINS mißt 1988 eine Höhe von 31m (Foto: HEINS).*





54 *Alter Feldspeierling in der Nähe von Knittlingen (Baden-Württemberg).*

Obstkulturen oder Parkanlagen stehen, muss Pflanzung als Entstehung angenommen werden.

Den verbreitet festgestellten hohen Verlusten stehen in den letzten Jahrzehnten große Pflanzaktionen gegenüber. DÜRR (1986) hat aus eigener Anzucht im Enzkreis rund 1000 Speierlinge ausgepflanzt. Derzeit sind im Enzkreis 58 alte Speierlinge erfasst. Durch die umfangreiche Untersuchung zum „Vorkommen des Speierlings in Baden-Württemberg“ von Ulrike LUDWIG und Albrecht FRANKE (1994) wird das Taubertal, ein Herzstück des Speierlingsvorkommens weltweit, so genau aufgenommen und dargestellt wie kein anderes, großes Verbreitungsgebiet. In den Forstämtern Bad Mergentheim (471), Hardheim (60), Lauda-Königshofen (145), Tauberbischofsheim (337) und Wertheim (131) werden 1144 vorwiegend ältere Speierlinge erfasst und so gut kartiert, dass sie später auch nach dem Unkenntlichwerden der Farbringe wiedergefunden werden können. In den Folgejahren werden noch weitere Speierlinge entdeckt, so dass Bad Mergentheim im Jahr 2000 bereits „650 ältere Speierlinge“ nennt. Die Dokumentation der Kartierung von LUDWIG und FRANKE erlaubt es, in späteren Jahren eine Wiederholung durchzuführen und die Entwicklung der Bäume und die Intensität und Wirksamkeit der Pflegemaßnahmen kritisch zu beobachten. Ein derartiger Vergleich an einem Material von über 1000 Speierlingen kann nirgends sonst im Ver-

55 *Im Stadtwald von Lauda (Baden-Württemberg) findet sich ein kleines, durch Naturverjüngung entstandenes Speierlingswäldchen aus 23 etwa 40 Jahre alten Bäumen mit zahlreichen Elsbeeren im Zwischenstand.*





breitungsgebiet dieses Baumes durchgeführt werden. Die Arbeit der beiden Autoren berührt alle Aspekte des selten gewordenen Speierlings. „Der Baum benötigt eine Mindesttemperatur von 8°C im Jahresdurchschnitt, kommt dort auf einer breiten Standortamplitude vor und gedeiht am besten auf mäßig trockenen bis frischen, gut belüfteten und mittel bis gut nährstoffversorgten Standorten. Das häufige Vorkommen auf trockenen, armen Standorten ist als Folge anthropogen beeinflusster Konkurrenz durch andere Laubbaumarten zu sehen und stellt keinesfalls das Optimum dar“.

56 oben links: *Speierlings-Altstämme im Stadtwald Lauda. Die Bäume stehen neben dem Speierlingswäldchen der Abb.55.*

57 unten links: *Typischer Habitus eines frei stehenden Speierlings (Weinsberg, Baden-Württemberg).*

58 unten rechts: *In der Nähe von Freiburg finden sich mehrere starke, reich fruchtende Speierlinge. Dieses Exemplar steht im Kurpark von Badenweiler.*



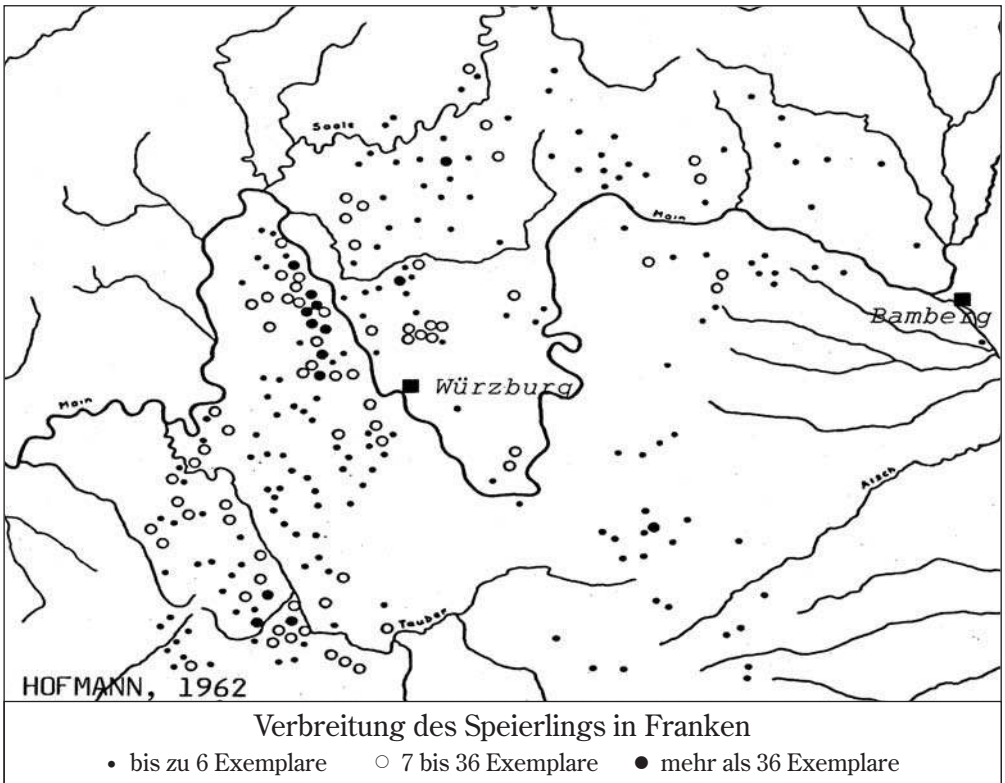
Die Speierlinge im Taubertal haben verbreitet gerade Schäfte (Abb.59) und zeigen nur selten Drehwuchs. Drei von den 1144 aufgenommenen Bäumen sind Feldspeierlinge.



59 Der Größenvergleich der links stehenden Buche mit dem rechts stehenden Speierling zeigt die Problematik des Speierlings in der Wuchskonkurrenz mit anderen Baumarten.

Bayern

Durch die Untersuchungen von HOFMANN (1962) ist der Speierlingsbestand in Bayern besonders gut bekannt. HOFMANN führt 1958 und 1959 auf der Grundlage einer Befragung zahlreiche örtliche Begänge in Unterfranken durch und hält den damals mitgeteilten Speierlingsbestand in Karten fest.



60 HOFMANN erfragt 1962 den Bestand an Speierlingen in Franken. Die starke Bindung der Baumart an nährstoffreiche Böden ist deutlich. BRUNNER kann 30 Jahre später die Zahl der im unterfränkischen Staatswald bekannten, älteren Speierlinge durch Neufunde erheblich steigern.

Die speierlingsreichsten Forsten im Raum Würzburg 1958 (HOFMANN)					
Gemeindewald Zellingen	316 Stück	Staatswald Zellingen	76 Stück		
Gemeindewald Rimpfing	184 Stück	Gemeindewald Binsfeld	50 Stück		
Gemeindewald Unterleinach	80 Stück	Gemeindewald Karlburg	58 Stück		
Gemeindewald Greußenheim	77 Stück				

Tabelle 7: Speierlingsbestände 1958 im Raum Würzburg

Abb.60 verdeutlicht die Verteilung der Speierlinge im Raum Würzburg im Jahr 1962. Sie zeigt den Schwerpunkt westlich von Karlstadt, in Zellingen. Dort erreicht der Speierling eine Dichte im Vorkommen wie in keinem anderen Gebiet. Zusammen mit dem Taubertal ist diese Region das zweite Herzstück der deutschen Speierlingsverbreitung mit einem beachtlichen Anteil geradschaftiger und hoher Bäume.

Für den Staatswald ermittelt HOFMANN im Jahr 1958 258 Speierlingsbäume. Im Kommunalwald sind es 1257 und im Privatwald 85. Zusammen 1600.

Die Oberforstdirektion Würzburg veranlasst 1985 eine Umfrage bei den Forstämtern, um den aktuellen Stand des Speierlingsvorkommens zu erfahren. Danach ist die Zahl der bekannten Bäume im Staatswald und im Kommunalwald innerhalb von 27 Jahren von 1515 (HOFMANN) auf 924 (Umfrage OFD) gesunken. Bezieht man die Stückzahlen nur auf den Staatswald, dann ist der Bestand von 234 geringfügig auf 237 angestiegen. Es gibt Unterschiede in der Methodik der Erfassung. Der Verlust durch natürlichen Abgang, sowie Ausscheiden bei den Durchforstungen, durch Straßenbau und Siedlung wird nach neuen Untersuchungen durch BRUNNER (1992) aber mehr als ausgeglichen durch Neufunde bisher nicht bekannter Stämme. BRUNNER kartiert 1991 im Staatswald der Oberforstdirektion Würzburg rund 400 ältere Speierlinge, kommt also fast auf die doppelte Zahl im Vergleich zu der Fragebogenaktion 1985. Die trotz gründlicher Ermittlung immer noch vorhandene Dunkelziffer schätzt BRUNNER auf weitere 20 bis 30%. Sie ist im Privatwald, vor allem im Kleinprivatwald, vermutlich höher als im Staatswald.

Forstamt	Staatswald	Körperschaftswald	Forstamt	Staatswald	Körperschaftswald
Arnstein	68	196	Marktheidenfeld	-	2
Bad Kissingen	-	102	Münnerstadt	1	84
Bad Königshofen	3	-	Schweinfurt	26	69
Bad Neustadt/Saale	2	-	Würzburg	70	10
Ebern	6	6	Wiesentheid	-	65
Eltmann	7	1	Schweinfurt Stadt	1	17
Gemünden/Main	-	1	Univ.Sailershausen	-	19
Gerolzhofen	48	110	<u>zusammen</u>	<u>238</u>	<u>686</u>
Hammelburg	-	3	<u>Insgesamt</u>		<u>924</u>

Tabelle 8: Speierlingsbestände 1985 im Raum Würzburg – Ergebnis einer Umfrage der Oberforstdirektion –

61 *Speierlings-Überhälter im Forstamt Arnstein (Bayern). Der Baum wurde seit langem auf den Freiland vorbereitet, seine Krone ist gut entwickelt. Er bekommt keine Wasserreiser oder Klebäste. Erfolgt die Freistellung plötzlich, muß bisweilen mit Klebästen gerechnet werden. Überhälter sind ein deutliches Zeichen aktiver Arterhaltung und des Naturschutzes.*

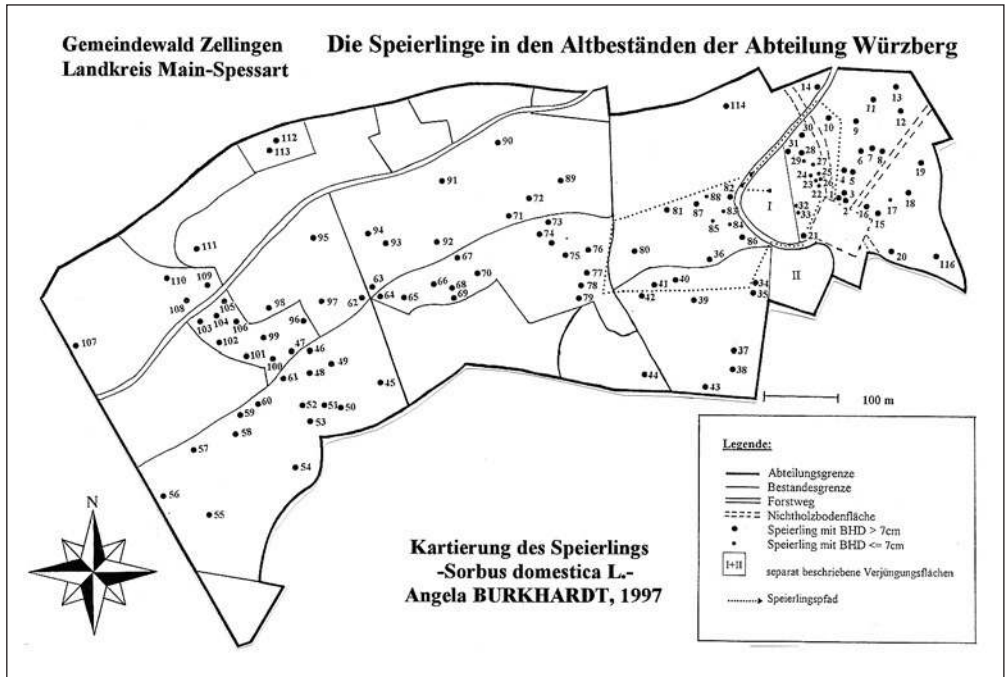
Nach diesen neuen Untersuchungen kann angenommen werden, dass die natürlichen Verluste in Unterfranken rechnerisch ausgeglichen werden durch Neufunde bisher nicht bekannter Stämme in gleicher Größenordnung. Dennoch ist dieses Ergebnis keinesfalls beruhigend. Es dokumentiert, wie unbefriedigend unsere Kenntnisse noch immer sind. Der Erhebung im Rahmen der Forsteinrichtung sowie der Dokumentation der vorhandenen älteren Speierlinge auf Karten kommen weiterhin große Bedeutung zu (Abb.61).

STADLER (1926) rühmt die ehemals starken Speierlings-Vorkommen im Gramschatzer Wald, die sogar in Forsteinrichtungsprotokollen besonders hervorgehoben werden und fürchtet zugleich, dass die einzigartigen Bestände durch die moderne Waldwirtschaft von baldigem, völligem Untergang bedroht sind.

1999 beschreiben MÜLLER-KROEHLING und C. FRANZ in dem Beitrag „Elsbeere und Speierling in Bayern“ neben der Verbreitung und Bestandesentwicklung die zahlreichen Arbeiten zugunsten dieser beiden Baumarten. Der höchste Speierling steht im Forstamt Bad Kissingen (Abb.41) und erreicht im Jahr 2000 34 m (gemessen von KNÖRR). Starke Speierlinge erreichen in den unterfränkischen Wäldern 60 bis 70 cm Brusthöhendurchmesser bei Höhen zwischen 25 und 28 Meter, ausnahmsweise 30 m und mehr.

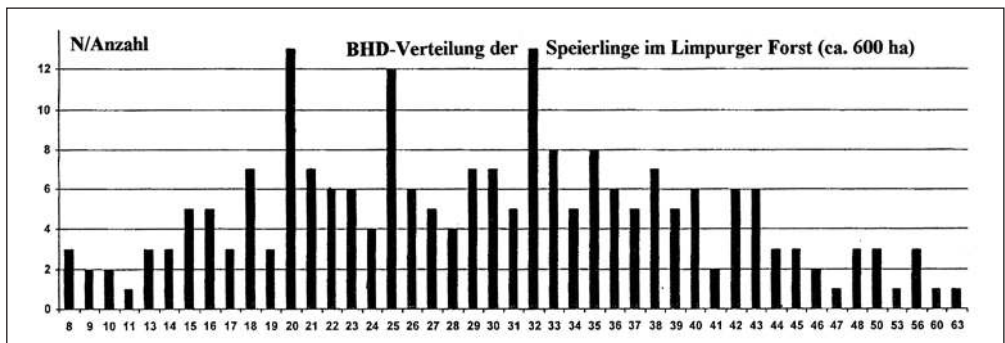
62 *Der stärkste Speierling im Revier Waldbrunn I, Bayerisches Forstamt Würzburg. Den Maßen des Jahres 1961 (140-150 J., BHD 50 cm, H 27 m) können die Maße des Jahres 1999 gegenüber gestellt werden (178-188 J., BHD 60 cm, H 29 m).*





63 Kartierung des Speierlingvorkommens in dem Gemeindewald Zellingen in der Nähe von Würzburg (A. BURKHARDT).

Als Beispiel für die kleineren, örtlichen Kartierungen, die zu einem späteren Gesamtbild beitragen, wird hier die Diplomarbeit von Angela BURKHARDT angeführt. Auf 67,4 ha Waldfläche der Abteilung Würzburg des Gemeindewaldes Zellingen findet sie 1997 112 ältere Speierlinge und 400 Elsbeeren (Abb.63). Sie sind sowohl in allen soziologischen Stufen als auch in allen Altersklassen zu finden bis hin zu natürlicher Verjüngung. Weitere 98 junge Speierlinge verdeutlichen die Fähigkeit zur natürlicher Verjüngung durch Wurzelbrut.



64 Darstellung der Brusthöhendurchmesser der in dem 600 ha großen Waldstück „Limpurger Forst“ erfassten Speierlinge. Die Verteilung zeigt eine gezielte Pflege und Förderung der Baumart seit mehreren Generationen, sie verdeutlicht aber zugleich einen Mangel an jungen Speierlingen (Grafik: L. ALBRECHT).

Als anderes Beispiel für generationenlange Pflege des Wildobstbestandes kann der Limpurger Forst im Bayerischen Forstamt Uffenheim gelten. SCHOTTDORF, FRANK und später ALBRECHT erhalten und fördern den natürlichen Reichtum an Wildobstarten kontinuierlich. Das wird seit zehn Jahren zunehmend selbstverständlich, war früher jedoch nicht üblich und soll deswegen hervorgehoben werden.

Die Durchmesserverteilung der Speierlinge im Limpurger Forst (ALBRECHT, 2000) ist sehr beachtlich, müsste jedoch in den niedrigen Stufen höher sein um Reserven für alle zu erwartenden Abgänge zu haben (Abb.64).

Der nach BRUNNER auf 2500 Bäume zu veranschlagende bayerische Bestand älterer Speierlinge wurde inzwischen durch umfangreiche Pflanzungen wesentlich vergrößert.

Thüringen

Der Speierling wird in Thüringen sorgfältig beobachtet, davon zeugen zahlreiche Eintragungen in alten Floren. DÜLL (1955) stellt die in Thüringen vorkommenden *Sorbus*-Arten zusammen. Viele Vorkommen sind inzwischen jedoch erloschen. Für den Raum Sondershausen beschreibt BARTHEL die bekannten Speierlinge. Hier können 15 bis 20 Bäume angenommen werden. Bei vorsichtiger Einschätzung der nicht überprüften anderen Vorkommen sind in Thüringen insgesamt zwischen 60 und 100 ältere Speierlinge vorhanden. 15 Einzelbäume *Sorbus domestica* und 4400 Einzelbäume *Sorbus torminalis* sind derzeit zur genetischen Sicherung inventarisiert. Es handelt sich oft um Reliktvorkommen auf Bergrücken und anderen Grenzstandorten, die die intensive Forstwirtschaft nicht erreicht. Nur ausnahmsweise stehen Speierlinge „mitten im Wald“, wie der gedrehte, blitzrissige Stamm an einem Weg im Kyffhäuser-Wald (Abb.15).

Sachsen-Anhalt

Die Speierlingsvorkommen östlich des Harzes werden seit 500 Jahren immer wieder erwähnt. EBERT zählt die Bäume im Forstort Hakel einzeln auf und beschreibt auch, wie sie 1907 von dem Holzhauermeister TREITE entdeckt und 1929, nach 22 Jahren, endlich freigestellt werden. Im 1500 ha großen Waldgebiet Huy, nordwestlich von Halberstadt, steht der nördlichste Speierling aus „natürlicher Verbreitung“. 1993 wird der etwa 100 Jahre alte Baum zufällig von dem Revierleiter, Of. KÖHLER, entdeckt, da seine hellere Belaubung zwischen den Eichen auffällt. Der eingeklemmte, zwieselige Baum wird freigestellt, zeigt aber im Jahr 2000 neben starken, neuen Trieben zugleich viele trockene Spitzen (Abb.65). Eine Fruchtbildung wird nie beobachtet. Bei einer Höhe von 17 m hat er einen Durchmesser von 51 cm.

Im Forstort Hakel, östlich von Halberstadt, stehen weitere Speierlinge. Neben den „natürlichen“ Vorkommen gibt es mit den beiden Stämmen an der Domburg, im südlichen Teil des Forstortes, auch vermutlich gepflanzte oder umgesetzte Speierlinge. Sie sind Reste des vom Förster KUH FALL angelegten Botanischen Gartens.



65 *Nach langer Suche wird ein Speierling im Höhenzug „Huy“ westlich von Halberstadt (Sachsen-Anhalt) entdeckt. Dieser Zwiesel mit zahlreichen trockenen Spitzen im Kronenbereich ist der bislang nördlichste Baum im sog. natürlichen Verbreitungsgebiet. Zuvor gelten Bäume im benachbarten Forstort „Hakel“ als die nördlichsten.*

Noch weiter nördlich stehende Speierlinge wie die im Botanischen Garten bei Kopenhagen oder die Chausseebäume in Mecklenburg (ANONYMUS 1999/2) sind mit Sicherheit gepflanzt. Die Vorkommen im Land Sachsen-Anhalt hat ILLIG in den letzten Jahren überprüft und dabei noch einige neue Vorkommen entdeckt. Zur Zeit sind im Ostharz 26 Stämme nachgewiesen. Östlich von Wernigerode steht im Forstort Tiergarten ein 20 m hoher und 66 cm starker Speierling, der bereits 1882 erwähnt wird. Im Naturschutzgebiet Münchenberg und auf der Olberghöhe stehen 10 bzw. 9 Speierlinge, die meisten davon aus Stockausschlag.

In der Nähe der Speierlinge finden sich auch hier, am äußersten Rand des Verbreitungsgebietes, fast stets Elsbeeren.

Die „Arbeiten zur Erhaltung von Elsbeere und Speierling in Sachsen-Anhalt“ beschreiben Franka SCHUMANN, Martin PECH und Nils SCHUMANN 1998. Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt im Forstamt Naumburg mit 120 erfassten Altexemplaren. Kleinere Vorkommen liegen in den Forstämtern Altbrandsleben, Huy, Thale und Ilseburg. Aus 48 Vorkommen des Landes Sachsen-Anhalt werden 78 Ausleseebäume ausgewählt, davon 70 allein aus Naumburg. Vom Speierling werden in den Jahren von 1992 bis 1999 über 700 kg Früchte gesammelt und daraus 6 kg Saatgut gewonnen. Die bis 1999 erzeugten 13.266 Pflanzen werden an eine Reihe interessierter Forstämter dieses Bundeslandes abgegeben.

Es wird diskutiert, ob die vorhandene genetische Vielfalt ausreicht, um nachhaltige Generhaltungsmaßnahmen durchzuführen. Eine erste Generhaltungsplantage des Landes Sachsen-Anhalt wird in Haldensleben angelegt, eine weitere folgt in den Jahren 2000/2001 in Naumburg/Saale.

Niedersachsen

In Niedersachsen gibt es vermutlich keinen Speierling mehr aus natürlicher Verbreitung. HEGI (Bd.IV/2, S.712) nennt einen Stamm, der im Windesheimer Holz bei Hildesheim stehen soll. Der von HÖFKER genannte Baum in Hann. Münden stammt aus der Anlage des Forstbotanischen Gartens für die Forstakademie 1869. Der Baum ist damit heute 130 bis 135 Jahre alt. Von dem 1836 von MEYER mitgeteilten Speierling der „Achtermannshöhe“ im Harz befindet sich ein Herbarbeleg im Botanischen Institut der Universität Göttingen. Eine Verwechslung mit einer anderen Sorbusart erscheint wegen mehrfacher Bestätigung ausgeschlossen. Im benachbarten Wernigerode kommen heute noch Speierlinge vor.

MATTHIES hat in Brandschuttschichten und Kloaken Braunschweigs aus dem späten 13. und dem 14.Jahrhundert mehrmals Speierlingssamen nachweisen können. Es bleibt offen, ob man damals die Früchte aus dem Ostharz angefahren hat oder ob es auch im Raum Braunschweig solche Bäume gab.

1975 wird im Niedersächsischen Forstamt Bovenden bei Göttingen der erste kleine Speierlingsbestand mit 250 Pflanzen angelegt (Abb.91).

Nordrhein-Westfalen

Die wenigen Vorkommen des Speierlings werden 1986 von BRANDT dargestellt. Er nennt folgende Fundstellen: Eschweiler Tal mit 167 Bäumen, Bosset bei Pesch, Ginick, Tomberg, Rabenley, Kreuzweingarten, Achenlochhöhle und Heimbach.

Das Hauptvorkommen im Naturschutzgebiet Eschweiler Tal umfasst 1978, bei Aufnahme aller Stämme über 5 cm (!), 245 Stück; bei mehrstämmigen wurde jeder Stamm erfasst. BRANDT hat 1986 133 Stämme mit mehr als 7 cm und 34 Stämme mit 5-7 cm Durchmesser festgestellt. Danach sind 78 Stämme entweder mehrstämmig oder abgestorben.

SCHUMACHER (1980) beschreibt das Naturschutzgebiet, zu dem das Eschweiler Tal gehört. Die zahlreichen Speierlinge sind nie zuvor erkannt oder beschrieben worden.

Für die vereinzelt Speierlingsvorkommen im Forstamt Bad Münstereifel und Forstamt Schleiden besteht Einigkeit mit den Forstämtern darüber, dass diese Bäume als Generhaltungsbäume auch für die Zukunft gesichert werden sollen.

KEHREN zitiert eine Jagdordnung des 18.Jahrhunderts als Quelle zur Verbreitung des Speierlings am nördlichen Mittelrhein.

Danach schreibt die Jagd-, Büsch- und Fischereiordnung aus dem Jahr 1759 vor, dass sich niemand bei Geldstrafe gelüsten lasse, Speierlinge zu fällen, es sei denn, das sei zuvor erlaubt worden.

KEHREN folgert aus der Ordnung, dass der Speierling früher häufiger gewesen sein muss als heute und eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung hatte (genannt werden Schreinerarbeiten). Man muss die heutigen Vorkommen als Relikte auf unzugänglichen Standorten ansehen, die zufällig die Zeit überdauern.

Seit 1990 werden die Speierlingsvorkommen im Bereich des Forstamtes Bad Münstereifel beerntet und das Saatgut zu Teilen an hiesige Baumschulen abgegeben, zum

Teil selbst verwendet. Über 3000 Sämlinge und Pflanzen werden an verschiedenen Forstämter und Baumschulen abgegeben, um neue Speierlingsflächen anzulegen. Nach Durchführung der Plusbaumauswahl, bei der besonderer Wert auf die Vitalität der Bäume gelegt wird, werden 1996 von 100 Klonen Pfropfungen durchgeführt. Mit diesen (600) Pflanzen wird im Jahr 2001 eine Klonsamenplantage in der Nähe von Brühl angelegt werden. Vorgesehen sind 2 ha Samenplantagenfläche.

Hessen

Die Untersuchung von SCHELLER, BAUER, BUTTERFASS, FISCHER, GRASMÜCK und ROTTMANN (1979) über den „Speierling und seine Verbreitung im Frankfurter Raum“ macht Hessen zu einer der am genauesten überprüften Regionen im ganzen Verbreitungsgebiet des Speierlings. Die ausführliche Arbeit dieser Autoren hat in hohem Maße dazu beigetragen, weite Kreise auf den Baum Speierling und seine besondere Lage hinzuweisen und zugleich dazu angeregt, die Vorkommen im „eigenen“ Bereich auch einmal zu überprüfen.

Die Bauminventur dieser Autoren wird 1986 von KOCH im Rahmen einer Diplomarbeit ergänzt. Zugleich stellt er fest, dass die Zahl der Bäume in der kurzen Zeit zwischen den beiden Inventuren bereits um 8,5% abgenommen hat. KOCH schätzt die Zahl der in Hessen wachsenden Speierlinge auf 450, davon beschreibt er in seiner Arbeit 295.

66 + 67 *Typische Kronenform freistehender Speierlinge im Raum Wiesbaden-Altenhain-Frankfurt-Hochstadt (Hessen).*



Der Speierling kann in Frankfurt auf eine über 700 Jahre alte Kulturgeschichte zurückblicken. Alte Flurbeschreibungen belegen das Vorkommen markanter Bäume in der Feldflur.

Die meisten der hessischen Speierlingsbäume sind angepflanzt. Sie erreichen teils sehr starke Durchmesser und werden zu einem großen Teil noch heute für die Obstgewinnung (Verwendung des Saftes unreifer Früchte für den Speierlings-Äpfelwein) genutzt, gepflanzt und gefördert.

1998 legen Petra WALTER, Heinz KOHNERT und Alwin JANßEN einen Bericht über die „Erhaltung und Vermehrung des Speierlings in Hessen“ vor. Er ist ein Teil des Sonderprogrammes der Hessischen Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie in Hann.Münden (HLFWW) zur Erhaltung des Speierlings in Hessen. Die Kartierung bringt bis jetzt 443 ältere Speierlinge und bestätigt damit die Zahl 450 von KOCH. Die Erhaltungsstrategi-



68 + 69 *Zwei der elf großen Speierlinge des Speierlingshains in Wiesbaden-Frauenstein an der Grorother Mühle. Die Bäume dieses flächenhaften Naturdenkmals haben gelbbraune Früchte (Abb.32) und werden für die Speierlings-Äpfelweinherstellung in Frankfurt beerntet.*



en mit generativer und heterovegetativer Vermehrung werden eingehend vorgestellt. Es gelingt u.a., von 50 Bäumen eine ausreichende Anzahl von Pflöpfinglingen für die Anlage einer Erhaltungssamenplantage anzuziehen. Sie wird im März 1997 im Bereich des Forstamtes Hofheim begründet.

In großem Umfang werden in Hessen neue Erhaltungspflanzungen angelegt, von denen sich ein Teil in recht gutem Zustand befindet.

Im Forstamt Hofheim besteht eine Speierlings-Erhaltungssamenplantage mit 50 Klonen auf 1,7 ha.

Die 300 Speierlinge des großen Obstbaugesbietes zwischen Wiesbaden, Hochstadt und Friedberg fruchten seit langem reich und oft, doch aus kaum einem der zahllosen Kerne, die von Vögeln und dem Wild in der Feldflur, an Waldrändern und im angrenzenden Wald ausgeschieden werden, wächst ein junger Baum. Höchstens in den Waldrandzonen können einige bislang übersehene Speierlinge aus natürlicher Verjüngung erwartet werden. Zu einer solchen Einwanderung (Rückwanderung?) des Speierlings von der Feldflur in den Wald hat Jahrhunderte lang Gelegenheit bestanden, doch kann der Speierling sie offenbar nicht nutzen.

Frühere Angaben für Witzenhausen, Kassel und Kassel-Sandershausen können nicht mehr bestätigt werden. Die von BEISSNER (1906) geschilderten Vorkommen mächtiger, schöner Bäume im Odenwald sind nicht mehr bekannt. Von dort sollen große, birnenförmige Früchte auf den Frankfurter Markt gebracht worden sein.

Das von SCHIPPER 1928 für den zwischen Kronberg im Taunus und dem Schafhof stehenden Speierling genannte Alter von 500 Jahren ist vermutlich hoch geschätzt. Nach heutigen Beobachtungen kann ein alter Speierling, der ausgehöhlt ist und in der Höhlung einem Menschen bequem Unterkunft bietet, auch mit 300 bis 400 Jahren angesetzt werden.

Die Abbildungen von solitär erwachsenen „Feld“-Speierlingen aus Hessen sind in der bizarren, vielästigen Kronenform typisch für das Wachstum (Abb.66 bis 69). FISCHER und SCHIESSER gehen auf die „Feldspeierlinge im Vordertaunus und Frankfurter Raum“ ein. Die dort bestehenden Baumsatzungen führen dazu, dass vorgeschriebene und von den Kommunen teilweise subventionierte Ausgleichspflanzungen vermehrt mit Speierlingen durchgeführt werden.

Rheinland-Pfalz

RIEGER führt 1987 in einem Teilgebiet des Landes Rheinland-Pfalz eine Inventur durch und ermittelt dabei 240 Bäume, von denen viele vor der Untersuchung nicht bekannt sind. Die wichtigsten Ortsnamen und Baumzahlen sind:

Winnweiler 54, Langenlonsheim 44, Stadtwald Bad Kreuznach 31, Alzey 29, Bolanden 21, Bruttig-Fankel 20, Trier 15, Feilbingert 8, Bad Bergzabern 8, Windesheim 4 und Sobernheim 4. Im Gegensatz zu dem Vorkommen zwischen Wiesbaden und Frankfurt sind viele Bäume in diesem Bundesland als natürliche Vorkommen der Einwanderung aus Frankreich in der letzten Wärmezeit anzusehen.

BOOTZ (1988 und 1989) untersucht den Münsterer Wald und findet dort 191 Speierlinge. Ausgangsbasis ist die Zahl von 12 bekannten Speierlingen, die durch gründliche

Suche auf die neue Zahl von 191 vorhandenen Bäumen gesteigert werden kann. Bei weiteren Begängen findet BOOTZ im Mittelrheingebiet 1991 zwischen Bingerbrück und Bacharach sowie an den Hängen des Guldenbachtals bei Schweppenhausen bislang nicht bekannte Vorkommen. KORNECK weist auf einen Hang unweit Stromberg hin, der mit Speierlingen bedeckt sei (1983). Bei neuerlicher Nachsuche kann das Vorkommen jedoch nicht bestätigt werden.

UHR führt 1994 eine erste, sehr eingehende Untersuchung der teils steilen Waldstreifen an den Kuppen und Oberhängen der die Mosel begleitenden Berge durch: „Kartierung zum Vorkommen von Wildobstarten an der Mosel am Beispiel des Forstreviers Bruttig-Fankel im Forstamt Cochem“.

UHR bestätigt die erwarteten hochinteressanten Vorkommen der Wildobstarten in artenreichen Stockausschlagwäldern, die als Wirtschaftswälder in aussetzendem Betrieb geführt werden. In sieben Probeflächen werden auf 3,7 ha 881 Elsbeeren, 221 Mehlbeeren, 35 Speierlinge, 5 Steinweichseln und 14 Wildbirnen kartiert. Nur 82 dieser 1183 Bäume sind im herrschenden Bestand vertreten. Bei natürlichem Belassen der Waldbestände wird eine Artenverarmung zu Lasten der Wildobstarten eintreten. Eine periodische Niederwaldnutzung erfordert den Einsatz von Haushaltsmitteln, da sie wirtschaftlich nicht mehr rentabel ist.

WILDE nennt 1936 ein größeres Vorkommen von 60 teils starken Speierlingen in Meckenheim bei Neustadt, von denen jedoch die meisten inzwischen durch die Siedlung verschwunden sind.

Speierlingsvorkommen am Mittelrhein werden von LOHMEYER (1976) untersucht. Er findet die Speierlinge meist in Flußnähe, im Grenzbereich zwischen dem Weinbau und dem Wald. Zu den über 500 bekannten Speierlingen in Rheinland-Pfalz kommen noch nicht erfasste im Moseltal dazu, so dass mit etwa 700 Bäumen insgesamt gerechnet werden kann. Diese Überlegungen zur Herleitung der Gesamtzahl der noch vorhandenen Speierlinge beziehen sich immer nur auf die alten Stämme. Die nach 1985 gepflanzten Bäume werden nie einbezogen, hier handelt es sich um wesentlich größere Stückzahlen.

TABEL (2000) widmet sich in seinem Beitrag „Zur Erhaltung des Speierlings in Rheinland Pfalz“ vor allem den zukunftsweisenden Maßnahmen der letzten 15 Jahre, da der Bestand an älteren Bäumen durch verschiedene Inventuren hinreichend genau bekannt ist. Im Mittelpunkt der Arbeiten steht der Speierlings-Herkunftsvergleich, über den im Kapitel 5 berichtet wird. Allein 180.000 Speierlings-Pflanzen hat die Samenklänge Elmstein seit 1987 erzeugt.

BRAUN schildert das Schicksal einiger alter „Feldspeierlinge im Landkreis Südliche Weinstraße“. Sturm und Pilze sind es neben dem Alter, die trotz einiger Sanierungsmaßnahmen einen Baum nach dem anderen absterben lassen. Im Saarland sind derzeit zwei Alt-Speierlinge bekannt.

Die vorstehende Beschreibung der unterschiedlichen Wege zu regionalen Speierlingsinventuren in den deutschen Bundesländern verdeutlicht das Risiko der Mitteilung von Stückzahlen. 1992 wird in der ersten Auflage des Buches „Der Speierling“ die Zahl von 3500 bis 4500 älteren Speierlingen genannt. Im Jahr darauf wird der Speierling „Baum des Jahres 1993“. Vielerorts setzt die erhoffte Aktivität zugunsten der Baumart Speierling mit der Suche nach bisher übersehenen, unbekanntem Exemplaren ein. So

Durch eine neue Veröffentlichung von Maria BENEDIKOVÁ (2000) zur „Wiedereinbringung von *Sorbus domestica* in den Mährischen Karpaten“ werden erstmals genaue Kenntnisse zum Speierlingsvorkommen in Tschechien vermittelt. Bis zum Juli 1999 können 79 Speierlinge im Freiland und 149 im Wald bestätigt werden. Die aktuelle Verbreitung zeigt die Karte (Abb.70) des Südostens des Landes. Das Vorkommen habe in den letzten 50 Jahren durch die Sozialisierung erheblich abgenommen, da die kleinen Felder abgeschafft wurden. Die Wiedereinbringung in Gebieten, in denen der Speierling früher vorkam, hat begonnen. Einige Tausend junger Bäume wurden bereits gesetzt. 37 Ausleseebäume sind anerkannt und deren Reiser gepfropft. Die waldbauliche Situation der Elsbeere und des Speierlings beschreibt PRUDIČ am Beispiel 85 Jahre alter Mischbestände in den Mährischen Karpaten und begründet die Autochthonie des Speierlingsvorkommens in den Karpaten.



71 + 72 *Das ist der stärkste Speierling: 148 cm erreicht er in Brusthöhe (gemessen 1998 von L. ČIŽKOVÁ. Er steht frei in der mährischen Landschaft (Tschechien) und ist durch seinen ungewöhnlichen Stammquerschnitt und die sehr tief angesetzte Krone gekennzeichnet. Fotos: ČIŽKOVÁ.*





73a links: In einem Weinberg bei Strážnice (Tschechien) steht dieser 144 cm messende kapitale Baum. In der Nähe verrät eine verwitterte Baumruine gleichen Durchmessers, dass solche Dimensionen hier nicht einmalig sind.

73b oben: Am Stammfuß des starken Speierlings in Strážnice wachsen zwei Gruppen des Sparrigen Schüpplings, *Pholiota squarrosa*, der hier nur am Speierling beobachtet wird.



In Tschechien steht auch der derzeit stärkste Speierling. Mit 148 cm BHD hat dieser auffällig geformte Stamm Ausmaße, die sonst beim Speierling nicht bekannt sind und auch in der Literatur nicht mitgeteilt werden (Abb.71). Die Schönheit dieses großkronigen Speierlings mit einer frühen, sandbraunen Herbstfärbung gestaltet die weite Landschaft Mährens (Abb.72).

Auch der drittstärkste Speierling steht in Tschechien. In Stráunice wächst in den Weinbergen und Streuobstwiesen ein 144 cm starker Baum (Abb.73a und b). Der Stadtrat hat auf Veranlassung von Z. PRUDIČ 100 junge Speierlinge beschafft und in die Stráunicer Weinberge pflanzen lassen. Für die slowakischen Vorkommen ist dem Verfasser keine zusammenfassende Darstellung bekannt. Ein Baum aber sollte erwähnt werden. Das ist der mächtige Speierling in Levice. Er steht in der Feldflur, ragt mit mächtiger Krone heraus und hat 1998 einen Brusthöhdurchmesser von 134 cm (Abb.74). Es gibt weitere sehr starke Speierlinge in der Slowakei.

74 In Levice (Slowakei) steht ein ähnlich starker Speierling. Auch er ist ein Solitärstamm in freier Feldflur.

Österreich

In den vergangenen Jahren lenken KIRISITS und KLUMPP mit einer Reihe von Veröffentlichungen die Aufmerksamkeit der dendrologisch interessierten Bevölkerung in Österreich auf den Speierling und erhalten dadurch zahlreiche weitere Hinweise auf das derzeitige Vorkommen. Die ursprüngliche Annahme von 100 alten Speierlingen wird rasch auf 200 und heute auf bis zu 500 Exemplare erhöht (KIRISITS et al. 2000). Ein großer Teil davon ist kartiert. Das schützt nicht vor natürlichem Zerfall: Der riesige österreichische Speierling des Titelbildes ist vom Sturm zerbrochen worden.

Die Baumart kommt in Ostösterreich in den Bundesländern Wien, Niederösterreich, Burgenland und Steiermark vor, wobei in der ganzen Steiermark nur zwei alte Bäume (in der Südoststeiermark nahe der slowenischen Grenze) bekannt sind. Schwerpunkte der Verbreitung sind das Weinviertel (Niederösterreich), der niederösterreichische Alpenostrand (Kalk-Wienerwald, „Thermenlinie“ nach STEINER 1995 und 2000) und die Hügellandschaften des Burgenlandes (z.B. Leithagebirge, Bezirk Mattersburg).

Die Förderung des stark dezimierten Bestandes an älteren Speierlingsbäumen wird heute in Österreich von vielen Stellen getragen. Die Forstliche Bundesversuchsanstalt hat die beiden Sorbusarten Speierling und Elsbeere in das „Programm zur Erhaltung der genetischen Vielfalt“ aufgenommen. Es werden Beerntungen durchgeführt und Sämlings-Samenplantagen angelegt. Die Landesforstdirektion von Niederösterreich führt Beerntungen durch und lässt die Pflanzen in den Landesforstgärten anziehen.

Das Institut für Waldbau der Universität für Bodenkultur (KLUMPP) und die Österreichische Gesellschaft zur Erhaltung und Förderung seltener Baum- und Straucharten ÖGEBS (KIRISITS und KLUMPP) führen die Erfassung der Vorkommen, Beerntungen und die Pflanzenanzucht im Forstlichen Versuchsgarten des Instituts für Waldbau auf der Knödelhütte durch. Die HBLVA/BA für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien (WURM und STREMPFL) führt die Selektion großfrüchtiger „Sorten“ des Speierlings und die Anlage von Reiserärten von ausgewählten Speierlingsbäumen unter besonderer Beachtung obstbaulich wertvoller Fruchttypen durch. Die für ihre Speierlingsarbeit mit dem Burgenländischen Umweltpreis 1997 ausgezeichnete Bezirksgruppe Mattersburg des Vereins der Burgenländischen Naturschutzorgane (VBNO) erfasst die Vorkommen des Speierlings im Bezirk Mattersburg (Burgenland), betreibt die Unterschutzstellung aller 14 bekannten älteren Speierlinge als Naturdenkmäler und zieht Pflanzen für Windschutzstreifen in der Kulturlandschaft an und veranstaltet Aktionstage. Auch in der HTL für Gartenbau Schönbrunn erfolgen Speierlingsanzuchten sowie Versuche zur Förderung großfrüchtiger Sorten des Speierlings und der Elsbeere. Die Österreichischen Bundesforste und zahlreiche Forstbetriebe im Osten Österreichs beteiligen sich ebenso wie einige führende Baumschulen an der Pflanzenanzucht und damit der Erhaltung der bedrohten Baumart.

Zwei Beispiele der Förderung des Speierlings durch die Initiative einzelner Fachleute: Die beiden Veröffentlichungen von STEINER (1995, 2000) zum Vorkommen des Speierlings in seinem Forstrevier Merkenstein im südöstlichen Wienerwald finden große Beachtung. Ein paar Dutzend Exemplare sind am Anfang bekannt. Nach einer ersten Kartierung werden 1995 schon 103 Bäume für die 790 ha genannt. Fünf Jahre später

sind es 165 Speierlinge. Bis kurz nach dem 2. Weltkrieg werden Elsbeeren und Speierlinge als Fruchtbäume für die Schnapsbrennerei als Überhälter stehen gelassen.

Das zweite Beispiel ist die wiederholte finanzielle Unterstützung von Wissenschaftlern bei ihrer Speierlingsforschung durch Dipl. Ing. Rupert HATSCHEK, Karlsbach, NÖ. Die von ihm begründete Stiftung „120 Jahre Universität für Bodenkultur“ hat in jüngster Zeit bei dem Speierling und der Vogelbeere zur Erarbeitung wertvoller Ergebnisse geführt.

Der stärkste Speierling Österreichs (144 cm Durchmesser) steht in der Gemeinde Gießhübl im Süden von Wien, hat eine Höhe von 17 m und einen Kronendurchmesser von 14 m (Abb.19 und 20) und ist seit 1934 das älteste Speierlings-Naturdenkmal in Niederösterreich (KIRISITS).

In Aigen, im südöstlichen Wienerwald, steht der nach Kenntnis des Verfassers älteste Speierling. Dieser etwa 360 Jahre alte Stamm ist nur noch eine Ruine, innen hohl und ausgebrannt, aber jedes Jahr voller Früchte. 1991 sind es 59% der Samen, die keimen und einen deutlich über dem Durchschnitt des Versuches liegenden Höhenzuwachs bringen. Seit Menschengedenken wird dieser Baum als uralte Ruine beschrieben (Abb.48 und 49).



75 *Dieses österreichische Naturdenkmal ist ein Beispiel für die großen Möglichkeiten, die der im Wald zunehmend bedrängte Speierling als Solitärbaum in Parks und in der freien Landschaft hat (Aigen, Österreich).*

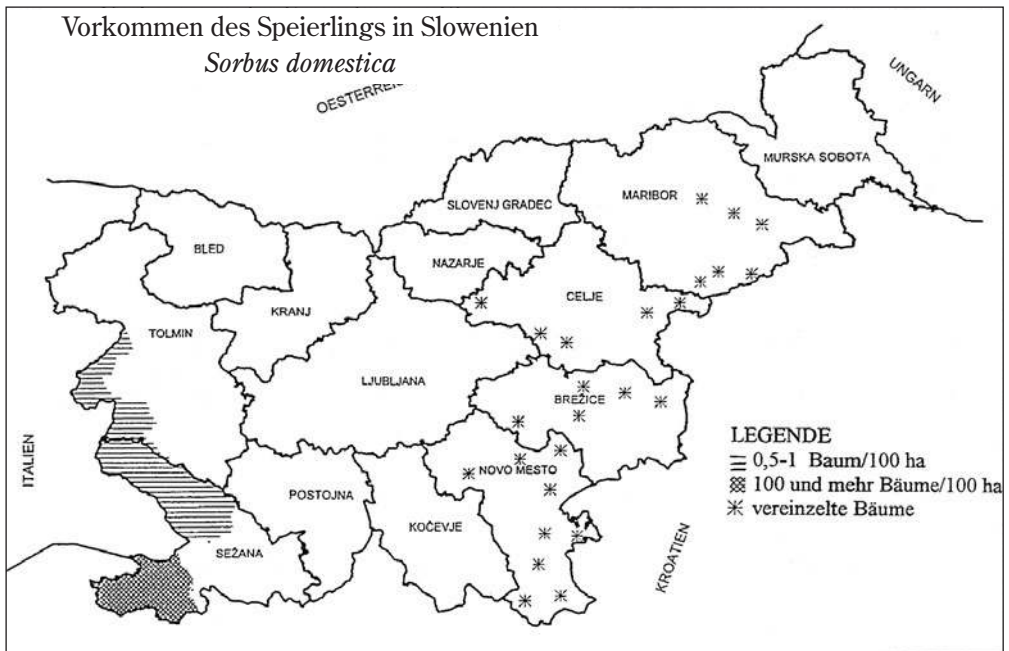
In einigen hundert Meter Entfernung steht am Ortsrand von Aigen noch ein zweiter starker Speierling, der als Naturdenkmal (Abb.17 und 75) ausgewiesen ist. Das Saatgut dieses Stammes hat 1991 ein Keimergebnis von 97% und das beste Wachstum eines Versuches mit 11 Herkünften erzielt.

In der Roten Liste von ganz Österreich (NIKL FELD, 1986) wird der Speierling in der Kategorie 3 (gefährdet) geführt. Die Vorkommen im Burgenland werden als autochthon angesehen.

Obwohl die Unterschutzstellung von Speierlingen als Naturdenkmäler nicht die primäre Maßnahme zur Erhaltung und Förderung der Baumart ist, soll darauf hingewiesen werden, dass in Österreich 26 Speierlinge als Naturdenkmal ausgewiesen sind. 5 in Wien, 5 in Niederösterreich und 15 im Burgenland, einer in der Steiermark. Der Baum des Titelbildes war ebenfalls ein Naturdenkmal, der Naturdenkmalbescheid wurde allerdings einige Jahre vor dem Zusammenbruch des Baumes aufgehoben.

Slowenien

Nach KOTAR (1998) kommt der Speierling „überwiegend in den wärmeren Lagen Sloweniens (bis 500 m ü.M.) vor. Als Waldbaumart findet er sich nur im südwestlichen Teil, dort, wo Slowenien an Italien und das Adriatische Meer grenzt. In anderen Gebieten von Slowenien wachsen Speierlingsbäume außerhalb des Waldes überwiegend als Obstbäume. Diese Gebiete sind durch ein mildes Weinbauklima charakterisiert (Abb.76).



76 Die slowenischen Vorkommen des Speierlings liegen vor allem im Westen des Landes (KOTAR).

Der Speierling war in der Vergangenheit in Slowenien wegen der Früchte und des Holzes eine bedeutungsvolle Baumart. Speierlingsholz war unentbehrlich für jede Weinpresse, denn die Gewindespindel musste aus diesem Holz sein. Die höchsten Bäume in den Obstgärten erreichen eine Höhe bis 22 m und einen BHD bis 70 cm. Im Wald sind die Höhen größer und die Durchmesser kleiner. In neuester Zeit wird die vergessene Baumart im Wald und auch außerhalb des Waldes wieder begünstigt.“

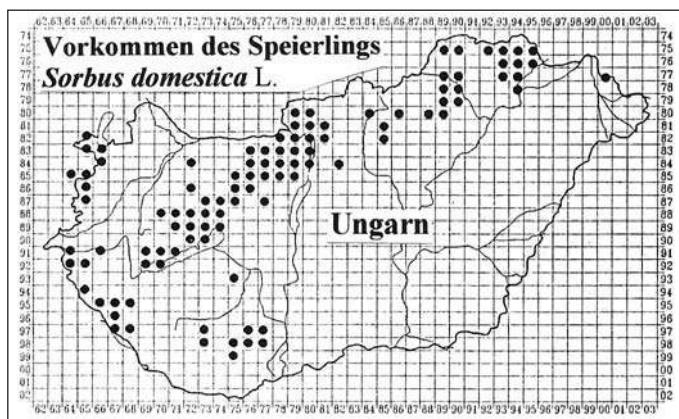
Ungarn

Die Vielfalt der Sorbus-Arten in Ungarn und deren Vorkommen werden besonders gründlich durch KÁRPÁTI (1960) untersucht. Die Höhen der dortigen Speierlinge betragen 11 bis 15 m, ausnahmsweise 20 Meter. KÁRPÁTI betont ausdrücklich die Spontanität des Speierlings. *Sorbus domestica* ist demnach nicht nur in Südungarn, sondern auch im ganzen Pannonicum, also auch im Ungarischen Mittelgebirge und in der Umgebung von Sopron als spontan anzusehen.

Es muss davon ausgegangen werden, dass in den drei Jahrzehnten nach der Veröffentlichung seiner Arbeit im Jahr 1960 ein großer Teil der mitgeteilten Vorkommen verschwunden ist. Weder in der Forstwirtschaft noch in der Landschaftspflege hat man dem Speierling bis vor kurzem besondere Aufmerksamkeit zukommen lassen.

BARTHA zeigt das aktuelle Vorkommen des Speierlings (Abb.77) und stellt fest, dass der Speierling heute in Ungarn eine stark zurückgedrängte und verschwindende Art ist. Durch die Forstwirtschaft nicht gefördert, fällt er normalerweise den Durchforstungen oder Läuterungen zum Opfer. Als Obstbaum sei er seit langem nahezu vergessen. Nur vereinzelt wird Schnaps daraus gebrannt, während der Verkauf von Früchten z.B. auf dem Markt von Papa um 1950 endet.

In den letzten Jahren wird mit zunehmendem Einsatz am Erhalt der restlichen Speierlings-Exemplare gearbeitet. Im Nationalpark Balaton-Oberland wird der Speierling durch I. SONNEVEND (Vesprém) gesucht, kartiert, gefördert und auch wieder eingebracht. SONNEVEND sind im Herbst 2000 im Bereich des Nationalparks Balaton-Oberland 140 Speierlinge bekannt. Bei dieser Zahl gefundener Bäume kann erfah-



77 Speierlingsverbreitung in Ungarn (BARTHA, 1997).

rungsgemäß von einem tatsächlichen Bestand von 200 bis 300 Bäumen in dem Bereich ausgegangen werden. Die Bäume stehen verbreitet in und an Weinbergen und verjüngen sich gelegentlich im Schutz von Gebüsch und Hecken durch Samen sowie durch Wurzelbrut.

Der Verfasser verdankt Dr. Imre SONNEVEND Einblicke in die von ihm entdeckte Vielfalt des Speierlingsvorkommens im Nationalpark Balaton-Oberland und im Komitat Zala anlässlich gemeinsamer *Sorbus*-Exkursionen Ende September 2000.

BARTHA teilt 1995 starke Speierlinge im Csepegö-Tal / Tokai, Komitat Borsod-Abauj-Zemplén, mit: Sie haben Durchmesser von 108, 120 und 121 cm. Der stärkste Speierling des Komitats Veszprém steht (noch) in Tapolcafé bei Papa mit einem BHD von 95 cm. Er wurde im August 2000 durch einen Sturm schwer beschädigt.

Im Komitat Zala (Drei-Länder-Naturpark) finden sich in Dobri Speierlinge in bester Qualität für eine Nachzucht mit dem Ziel der Obsterzeugung. Sie haben meist gelbe oder leicht rötliche und teils auch große Früchte, die neben den üblichen Formen in Einzelfällen auch oval und pflaumenförmig sind (Abb.35, 36, 39). Der Komplex der Erhaltung und Vermehrung wertvoller Exemplare steht in seinen Anfängen und wird zunächst privat betrieben (KISS, B., H-2028 Pilismarót).

Das zunehmende Interesse an der Erhaltung selten gewordener Baumarten kommt auch durch die Wahl der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) zum ungarischen „Baum des Jahres 2000“ zum Ausdruck. Rechtzeitig zu diesem Anlass wird die dickste Elsbeere Ungarns am Hajek-Berg im Bakony-Wald freigestellt. Ihr Alter wird auf 280 bis 300 Jahre geschätzt, Höhe 23 m und BHD 100 cm. Eine Ende September 2000 enthüllte Tafel erläutert den Besuchern diesen besonderen Baum (Abb.146 und 147).

L.NYÁRI untersucht ungarische *Sorbus*-Vorkommen im Rahmen seiner (noch nicht abgeschlossenen) Dissertation an der Universität Westungarn in Sopron. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt auf der Erforschung waldbaulicher Aspekte.

Rumänien

Der Speierling kommt in Rumänien vor allem in den beiden südwestlichen Gebirgszügen des Banater Gebirges und des Retezatgebirges vor, die die Südkarpaten zum Donaudurchbruch hin abschließen. Die Karte von KÁRPÁTI zeigt die Häufung der Vorkommen in diesem Gebiet deutlich. Aber auch in dem südlichen Siebenbürgen, an der Donau und in dem Hügelland nördlich von Konstanza gibt es einzelne Speierlingsvorkommen. SAVULESCU nennt 1956 eine Reihe von Fundstellen für Rumänien.

UdSSR

KÁRPÁTI weist einige kleine Vorkommen im südwestlichen Teil der Waldkarpaten nach. KOMAROV nennt außerdem die Südhänge des Krim-Gebirges und die Berge bei Noworossisk.

Trotz der wenigen Vorkommen beschäftigt der Speierling die Baumzüchter in der UdSSR, da er durch seine Widerstandskraft für die russische Steppenlandschaft geeig-

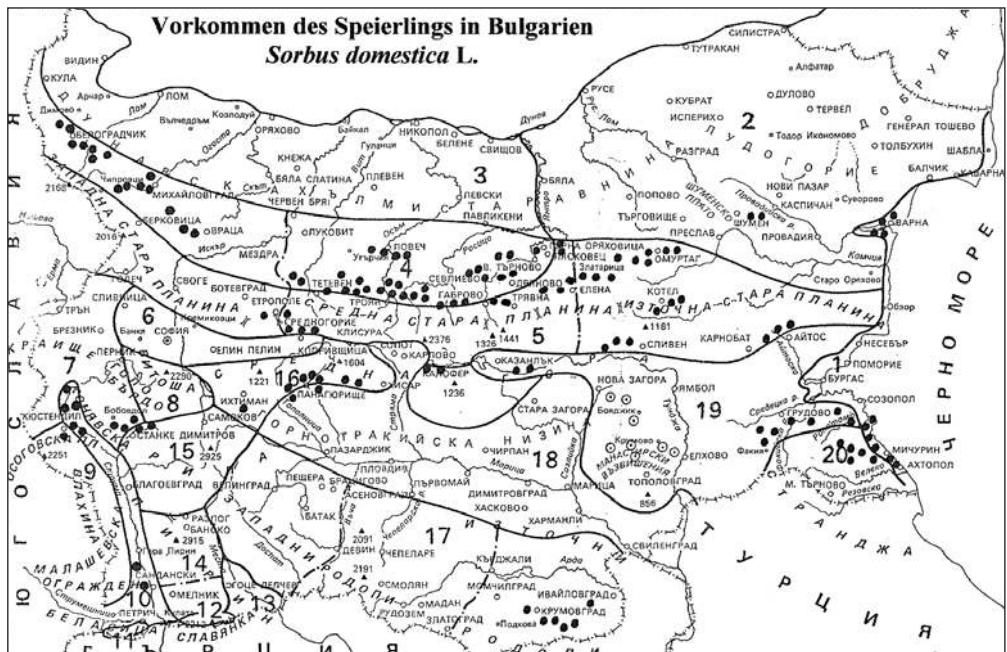
net erscheint. „Er gewöhnt sich auch bald an unser Klima und hält dann sehr gut aus“ (GOERTZ, 1938). Der Pflanzenzüchter Iwan MITSCHURIN (1855-1935) hat durch Artkreuzungen frostresistente Obstsorten gezüchtet, die sich vor allem zum Anbau in den rauen, unwirtlichen Gegenden Sibiriens eignen (GOTTA). Darunter seien auch süße, essbare Sorten von *Sorbus domestica*.

Bulgarien

In den Mittelgebirgen Bulgariens kommt der Speierling vergleichsweise häufig vor, erreicht Höhen bis zu 20 m und Durchmesser bis 130 cm. Bulgarien ist vor allem durch die ersten umfangreichen Nachzuchtmaßnahmen bekanntgeworden. PEEV veröffentlicht 1969 Ergebnisse seiner Nachzucht von Speierlingen und Elsbeeren. Danach sind dort in den sechziger Jahren 384.000 Elsbeeren und 128.000 Speierlinge angezogen und ausgepflanzt worden. Über den Verbleib dieser großen Pflanzenmengen und deren heutigen Zustand bzw. ihr Vorhandensein kann nichts in Erfahrung gebracht werden.

Erst 20 Jahre nach dieser ersten bekannten Anzucht in großem Stil folgen ab 1986 Anzuchten in ähnlicher Größenordnung im Rahmen des Herkunftsvergleiches der Bundesrepublik Deutschland und der Schweiz.

MONDESCHKA stellt 1996 die „Geschichte und Verbreitung des Speierlings in Bulgarien“ vor. Es heißt darin: Durchgeführte Grabungen in bulgarischen Höhlen und erhaltene Pflanzenreste belegen, dass der Mensch schon im oberen Paläolithikum die Früchte des Speierlings als Nahrung verwendete. Die Forschungsergebnisse einiger



78 Vorkommen des Speierlings in Bulgarien (MONDESCHKA, 1996).

thrakischer Siedlungen zeigen, dass der Speierling auch in der Periode vom 17. bis zum 15. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung als Nahrung diente.

Jetzt, in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, ist die Art in einigen Gebieten des Landes fast verschwunden. Es wurden 203 Vorkommen untersucht und 292 Bäume markiert. In 10 der 20 floristischen Gebiete des Landes kommt der Speierling vor. Die Karte (Abb.78) verdeutlicht die heutigen Vorkommen. In Nordbulgarien trifft man den Speierling in einer Höhe von 350 bis 750 m, in Südbulgarien von 300 bis 800 m Höhe. Auf 250 bis 300 Jahre Alter geschätzte Bäume haben Durchmesser zwischen 90 und 130 cm. Da die mit dem Schutz der alten Bäume betrauten Forstbehörden noch kein großes Interesse an den Speierlingen haben, erhöht sich deren Zahl in den Wäldern nur sehr langsam.“

MONDESCHKA richtet 1994 einen Appell an die Naturschutzbehörden: „Einige dieser uralten Bäume sind Biotypen mit wertvollen wirtschaftlichen und biologischen Eigenschaften, die eine unschätzbare Reserve des nationalen und genetischen Fonds darstellen. Wenn wir sie jetzt nicht erhalten, kann niemand in der Zukunft diese Art wiederherstellen.“

Balkan

Die zahlreichen Vorkommen finden sich in den küstennahen Gebirgen der östlichen Adria bis hinunter an das Meer. In den angrenzenden Gebirgen wird die Art dann rasch seltener. So schreibt DEGEN (1937), dass er im Velebitgebirge keine Speierlinge findet, während FEKETE (1914) bei seinen Kartierungen erfolgreich ist; er nennt die Orte Nagykapella, Zrinygebirge, Sljemegruppe, Juraj und Novi.

Es soll in Kroatien Bäume mit auffallend großen Früchten geben. An mehreren Orten wird die Art kultiviert. So stammen alle Speierlinge aus Buzet, die in den Herkunftsvergleich einbezogen werden, aus Pflanzung im ortsnahen Bereich. In Zagreb ist es zeitweise üblich, in großen Obstgärten auch einen Speierling zu haben.

Nach JOVANOVIC ist der Speierling eine Baumart des typischen serbischen Balkaneichenwaldes, aber immer selten und einzeln. Das Vorkommen im Raum Dubrovnik/Split und auf den Inseln wird auf etwa 2000 Bäume geschätzt. In ganz Jugoslawien sollen es rund 10000 Speierlinge sein. Da die Schäfte kurz und oft krumm sind, hat das Holz keinen Markt, man kennt keine speziellen Holzverwendungen.

Griechenland

Der Speierling ist in allen Teilen Griechenlands bekannt, nur nicht auf den Inseln, außer Euböa. Er erreicht Höhen von 15 bis 20 m. Die Gesamtzahl der in Griechenland vorhandenen Speierlinge wird auf über 10.000 Stück veranschlagt. Nach Untersuchungen von DAFIS und JAHN (1975) gehört der Speierling auf der Chalkidike in den höheren Lagen von 400 bis 900 m in der Pflanzengesellschaft *Quercetum confertae* neben der bestimmenden *Quercus confertae* und der Elsbeere zu den Hauptkomponenten des Bestandes.

Die griechischen Vorkommen liegen meist in den Höhenlagen von 800 bis 900 m. Die höchsten Vorkommen sind mit 1900 m auf dem Peristeri und mit 1350 m auf dem Athos. Eine einfache Verbreitungskarte findet sich in Corminaria Nr.8, 1997, S.18.

Türkei

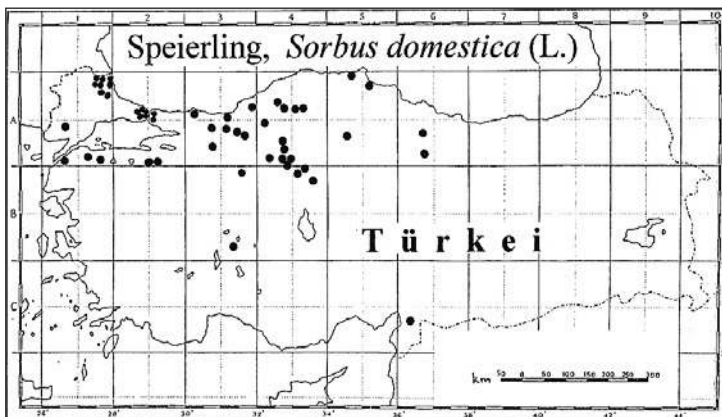
Die von DIAPULIS mitgeteilten Fundorte liegen alle im Bereich des Bosphorus. DAVIS verzeichnet Vorkommen an mehreren Stellen der nördlichen Küste zum Schwarzen Meer und an einer Stelle in Hatay auf 900 m Höhe. Da der Speierling vielerorts zur Fruchtgewinnung angebaut wurde, sei er auch eingebürgert und ausgewildert. DAVIS nennt als Fundstellen für die 4-10 m hohen Bäume: Waldränder, Mittelgebirge (800-1000 m), Gärten und Weinberge.

Im Nordosten der Türkei gibt es Speierlinge der Varietät „Boissierii“, die DIAPULIS so beschreibt: „Blättchen oben sattgrün, unterseits weißlichblau, nur über Mitte gesägt, bis 7:2,5 cm und 0,15 mm dick. Untere Epidermis mit großen Papillen, bis 0,025 mm. Obere Epidermis im Querschnitt wellig.“

DIAPULIS nennt noch eine andere Varietät: „*obtusata*“ mit verkehrt eiförmigen Blättchen, stumpf, am Grunde abgerundet, bis 4:2,5 cm, also mit kurzem Blättchen.

Eine neue Karte der Speierlingsverbreitung verdanken wir G. ÖZALP (Abb.79, 1998). Die Vorkommen liegen im Nordwesten des Landes. Die pflanzengeographisch vermutete deutliche Brücke des Speierlings zum Kaukasus wird hier nicht deutlich. In ihrem Beitrag „Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) in der Türkei“ nennt die Verfasserin eine Vielzahl von Fundstellen. Auch in der Türkei kommt der Speierling nie in Beständen sondern stets nur einzeln vor (was Gruppen aus Wurzelbrut nicht ausschließt). In der Höhe werden 1300 m ü. NN. erreicht. Ein Teil der Vorkommen beruht auf Anpflanzung wegen der Früchte, die ebenso gehandelt werden wie ein Tee aus den Blättern.

Die Forstleute beschäftigen sich nicht mit dem Speierling, er sei ein Obst- und kein Waldbaum. Die Landwirte und Obstbauern zeigen auch kein großes Interesse, weil er keine dort wirtschaftlich wertvollen Früchte hat. Deshalb habe der Baum kaum Chancen zur Vermehrung und seine Erhaltung oder Verbreitung hänge nur von der zufälligen Verjüngung ab.



79 Speierlingsverbreitung in der Türkei (ÖZALP, 1998).

Mittelmeerraum

Die wenigen auf Zypern vorhandenen Speierlinge sind nach MEIKLE (1977) auf Pflanzungen zurückzuführen, die seit langem zur Fruchternte vorgenommen werden. Jetzt findet man einzelne Exemplare in Höhen von über 1000 m Höhe NN in Haselgebüsch.

In Ägypten wurden zwar Speierlinge als Frucht eingeführt und verbraucht, aber es gab keine eigenen Kulturen der Baumart (GERMER, 1985).

Für Kreta und Malta sind keine natürlichen Vorkommen bekannt. In Nordafrika gibt es Speierlinge in Algerien und Marokko.

BATTANDIER und TRABUT (1902) nennen die Orte Babors und Bouzaréah, QUEZEL und SANTA (1962) ergänzen Tababort (Grande Kabylie), Mt. Tamesguida (im Sector algérois littoral) und Georges de Keddra. MAIRE (1976) erwähnt Vorkommen im Mittleren Atlas Mont Amedrous auf 1900 m Höhe und im Großen Atlas Mont Tirardin im Südosten von Amismiz. Insgesamt ist das Vorkommen in Nordafrika mit „sehr selten“ zu bezeichnen. Das zeigt auch ein Herbarbeleg des Botanischen Institutes der Universität Göttingen aus dem Jahr 1861 durch den Vermerk: „nunc primum mere spontanea in Algerien“.

Wiederholt finden sich Hinweise auf den gezielten Anbau von Speierlingsbäumen in der Nähe von Algier (Bouzaréah) und den zugehörigen Fruchtverkauf auf den Märkten. Hier werden nicht nur Speierlingsfrüchte sondern auch Holzäpfel angeboten.

Italien

Der Name *SORBUS* stammt aus Italien und ist seit über zwei Jahrtausenden für die Art leitend. Während andere Baumarten bei den römischen Schriftstellern eingehend behandelt werden, wird der Speierling stets nur mit einigen Worten, Sätzen oder höchstens Absätzen beschrieben. Das lässt darauf schließen, dass er damals wie heute selten ist und keine große Bedeutung hat. In allen Floren und Verbreitungskarten der letzten hundert Jahre wird mitgeteilt, dass der Baum in ganz Italien sporadisch „hier und da“ vorkommt und meist nicht sehr hoch wird (12 bis 15 m Höhe). Um Bozen sei der Baum häufig wild an allen sonnigen Abhängen, aber meist nur strauchartig. Er käme auch angepflanzt vor und würde dann ein schöner Baum (DALLA TORRE). In Trient kommt der Speierling in Gebüsch, im italienischen Tirol wild, aber nur als Strauch vor. Nur FENAROLI nennt einmal als Maximum die Baumhöhe von 24 Meter. Der Speierling wird trotz des sporadischen Vorkommens auf der Verbreitungskarte (Abb.52) für ganz Italien eingetragen, nur Teile der Poebene sind ausgenommen.

Heute noch zur Obsterzeugung genutzte, ehemalige „Plantagen“ am Vesuv und am Fuß des Ätna erweisen sich eher als Gruppen. Sie sind Reste früher ansehnlicherer Anlagen.

Die aktuellen Untersuchungen zum Speierling in Italien beziehen sich speziell auf die Früchte und deren Nutzung (BIGNAMI, SCORTICHINI, D'ANTUONO) sowie auf die Pflanzennachzucht (PIAGNANI und BASSI).

Spanien

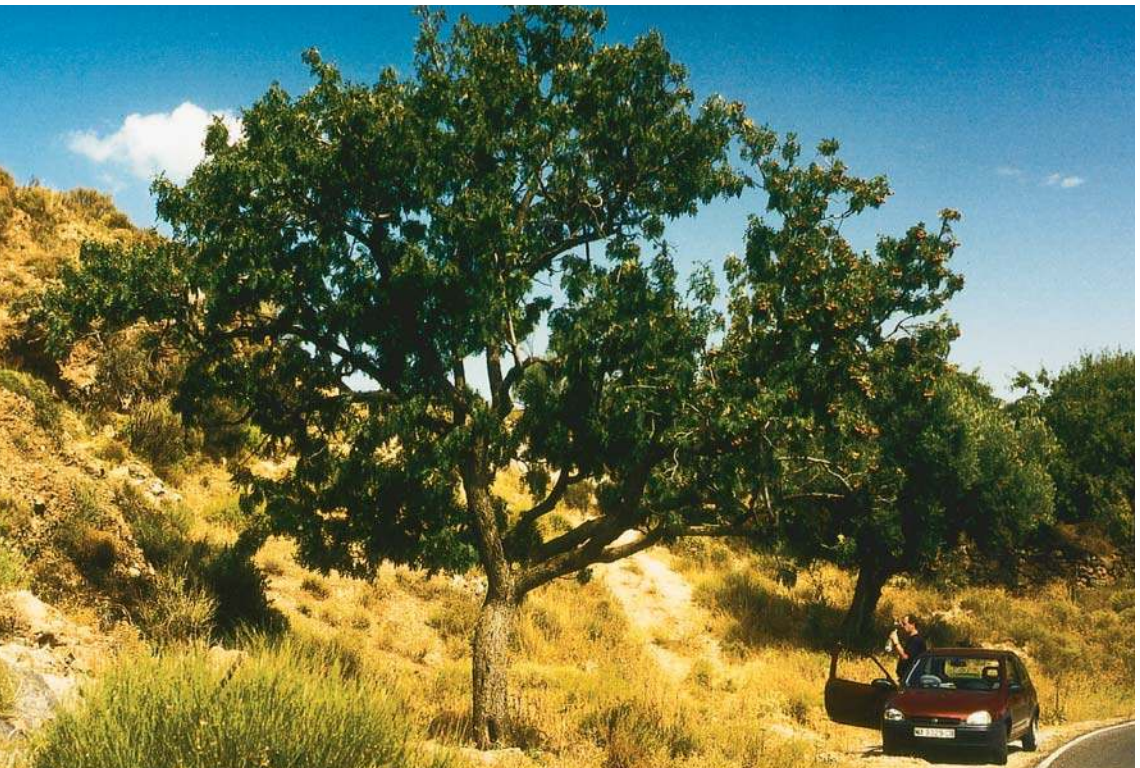
Die Baumarten Elsbeere und Speierling sind in Spanien und Portugal selten. Die einfache Karte der Verbreitung (Abb.80) basiert auf der „Flora Iberica“, dem botanischen Standardwerk der Iberischen Halbinsel. Dabei lassen die eingezeichneten Punkte nicht erkennen, ob in der markierten Provinz einer oder mehrere Speierlinge gefunden wurden. Das Foto von R. WORCH (Abb.81) vermittelt einen Eindruck von der dunkelgrünen Vitalität des Speierlings auf kargem, trockenem Grund.

Frühere Angaben: 1886 gibt es nach COLMEIRO noch Speierlingsvorkommen in den Provinzen Cataluna (10 Fundstellen), Aragon (4), Santander (1), Asturias (1), Leon (2), Castilla la Vieja (3), Castilla la Nueva (4), Valencia (4), Andalusia (6) und dazu aus Anpflanzung in Mallorca und Menorca.

81 *In dunkelgrüner Vitalität trotz dieser fruchtende Speierling in Südspanien dem fordernden Klima (Foto: WORCH, 1996)*



80 *Diese einfache Karte enthält die bestätigten Speierlingsfunde in spanischen Provinzen. Es handelt sich in den meisten Fällen nur um geringe bis sehr geringe Stammzahlen.*

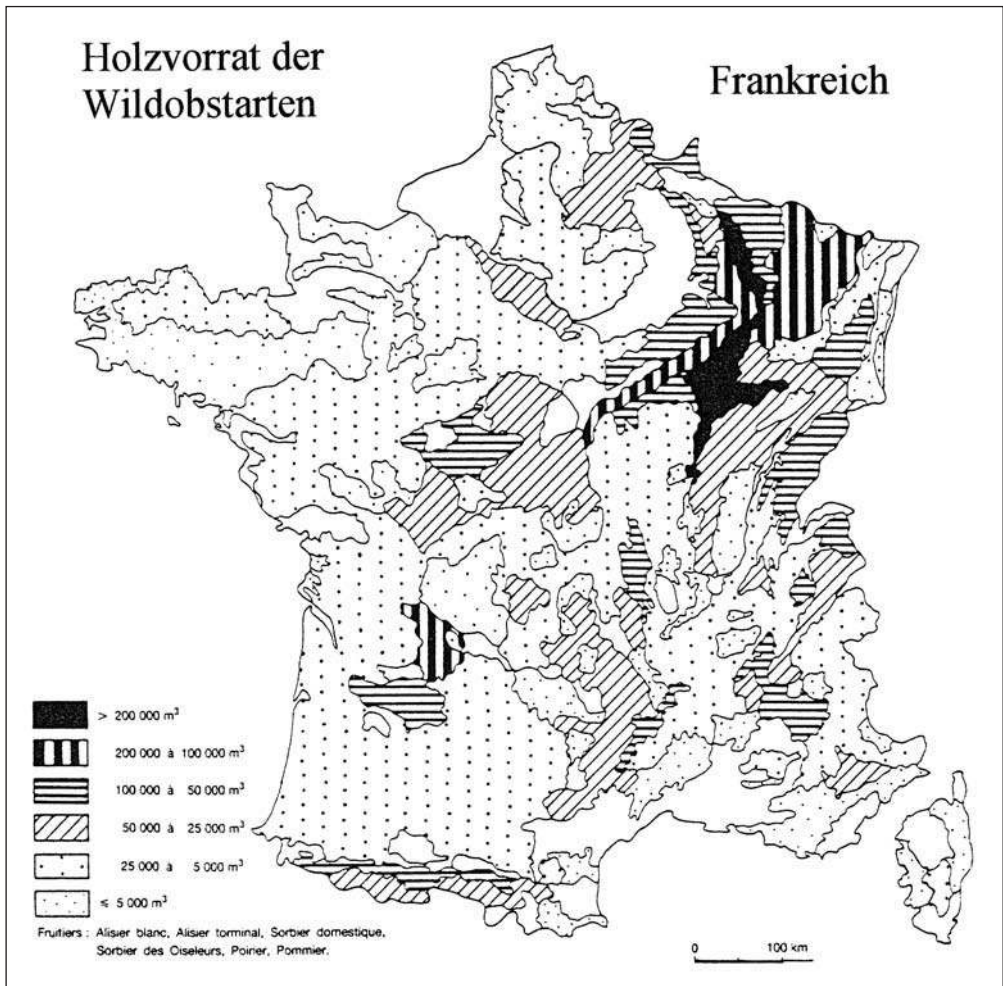


Die 100 Jahre später von Oriol de BOLOS (1984) mitgeteilten Vorkommen beschränken sich weitgehend auf den Nordosten Spaniens. In der Sierra d'Espadà erreicht der Speierling 1400 m über NN.

Die portugiesischen Vorkommen werden auf Anpflanzung zur Fruchtgewinnung zurückgeführt.

Frankreich

In Frankreich gibt es noch nennenswerte Vorkommen des Speierlings, obwohl auch hier deutlich zu erkennen ist, dass durch die unzureichende Verjüngung eine rasche Abnahme der Stammzahlen eintritt.



82 Der französische Reichtum an Wildobst-Vorkommen ist beachtlich. LANIER (1990) stellt den Holzvorrat des Wildobstes in absoluten Größen dar. Die Angaben für „Wildobst“ umfassen die Baumarten Mehlbeere, Elsbeere, Ebersesche, Speierling, Vogelbeere, Birnbaum und Apfel.

DUHAMEL schreibt 1762: ...in unserer Gegend sehr selten anzutreffen. SELIGMANN nur acht Jahre später: ...so selten sie auch in England sind, so gemein sollen sie in verschiedenen Provinzen Frankreichs sein. Besonders aber sollen sie um Angers herum sehr häufig wild wachsen.

Die Häufigkeit lässt sich besser fassen, wenn man die Anzahl auf die Fläche bezieht. „Gute“ Vorkommen in Frankreich haben eine Dichte von einem Stamm je Hektar (COULON, 1986), selten werden es mehr. Nur in einem Fall findet COULON mit 31 Stämmen auf 5 Hektar eine deutlich größere Dichte.

LANIER erfasst 1990 in einer Untersuchung des stehenden Holzvorrats die absoluten Größen und die regionale Verteilung in Frankreich. Die Zahlen beziehen sich auf die Baumarten Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Vogelbeere, Birne und Apfel (Abb.82). Der Vorrat erreicht in den Gebieten mit dem reichsten Vorkommen 2,4 cbm/ha. Durch die große Fläche addiert er sich auf 6 Millionen Kubikmeter. Der reichste Vorrat liegt in Lorraine-Alsace mit rund 1 Million Kubikmetern, entsprechend 16% des französischen Vorrats der Gruppe. Mit diesem Vorrat ist Frankreich mit Abstand der wichtigste Produzent von Holz der Wildobstarten. Zur Erhaltung des Potenzials wird seit Jahren in Frankreich mit großer Intensität an Fragen der Förderung der Sorbus-Arten gearbeitet.

Schweiz

1986 beginnt ROTACH mit einem Speierlingsinventar, das laufend ergänzt wird. BRÜTSCH und ROTACH legen im Jahr 1993, als der Speierling in Deutschland „Baum des Jahres“ wurde, eine umfassende Veröffentlichung zu der „seltesten einheimischen Baumart in der Schweiz“ vor, in der vor allem den pflanzensoziologischen Bezügen nachgegangen wird. Bemerkenswert ist danach die „gute Übereinstimmung der ökologischen Ansprüche des Speierlings mit denjenigen der Elsbeere. Im Unterschied zum Speierling kommt die Elsbeere aber auch in Gesellschaften im stark sauren Milieu vor. Generell können die Standortsansprüche des Speierlings mit denjenigen der Elsbeere als durchaus vergleichbar, wenn nicht identisch betrachtet werden.“

Im Jahr 2000 kann ROTACH aus seinem Projekt „Förderung seltener Baumarten“ die Ergebnisse einer gesamtschweizerischen Inventur vorlegen und teilt dazu mit:

„10 Arten werden erfasst, darunter ist der Speierling. Alle Revierförster und Kreisförster (900 Personen) sowie etwa 50 botanische Experten in dem Verbreitungsgebiet wurden befragt. Die Zahlen entsprechend dem Stand von 1999. Es handelt sich hierbei um ein flächendeckendes, systematisches Inventar zur Erfassung der bekannten Stämme. Der Bekanntheitsgrad des Speierlings ist durch mehrerlei Aktivitäten und Veröffentlichungen in den letzten 15 Jahren derart angestiegen, dass die Wahrnehmung der Baumart inzwischen als sehr gut angenommen werden kann. Dennoch sind immer wieder Neufunde möglich. Im Raum Genf ist der „cormier“ erst vor einigen Jahren vom Forstdienst so richtig entdeckt worden, mittlerweile ist ein richtiger Boom im Gange. Wir haben gehört, dass seit unserer Befragung im Frühjahr 1999 bereits 50 weitere Stämme gefunden worden sind (auch viele jüngere), die in den nachstehenden Zahlen noch nicht enthalten sind. Der Bestand an Altspeierlingen wird derzeit auf 500

Stück geschätzt, ohne die umfangreichen Neuanpflanzungen in den letzten 15 Jahren. Anzahl der Speierlingsstämme mit mehr als 10 cm BHD: Region Schaffhausen 180, Basel 47, Aargauer Jura 11, Neuenburgersee 17, Waadtländer Jura 31, Genf 102. Zusammen für die Schweiz 388 Speierlinge.

Ein großer Teil des Speierlingsbestandes wurde genetisch untersucht (WAGNER). Trotz geringer Bestandesgrößen, Bestandesdichten und Lücken in der Verbreitung (Genflussbarrieren) ist eine erstaunlich hohe genetische Vielfalt vorhanden.

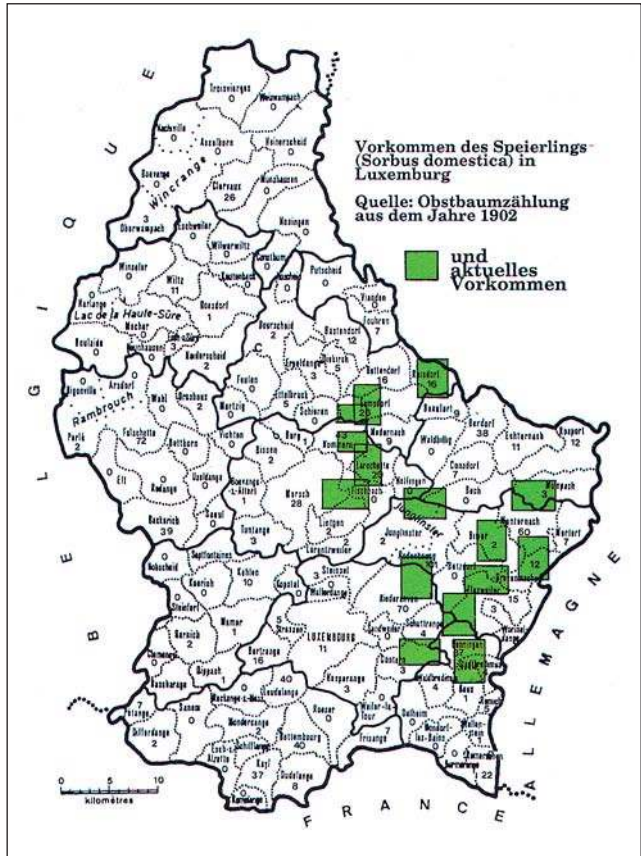
Zur Erhaltung des Genpools wurde in Biel eine Erhaltungsplantage für den Speierling mit den besten 90 Klonen angelegt. Eine weitere Plantage für die Erhaltung des Westschweizer Genpools ist geplant.“ Vor der Entdeckung des mit 34 m nunmehr höchsten Speierlings im Bayerischen Forstamt Bad Kissingen war der etwa 32 m hohe Baum in Schaffhausen der höchste seiner Art.

Luxemburg

Von den 1902 noch registrierten 1106 Speierlingen in Luxemburg können 1986 nur noch 33 bestätigt werden (BRANDT, 1986), alle anderen sind durch Siedlung, Straßenbau oder natürliches Absterben ausgefallen. Eine andere Quelle spricht von „ca. 50 älteren Exemplaren“ (OEKO-FONDS).

Diese Zahlen machen eindringlich deutlich, dass eine Baumart bei fehlender natürlicher Verjüngung in kurzer Zeit aussterben kann. Der Speierling kommt in Luxemburg heute noch in drei Alleen und an einigen Höfen vor. Die berühmteste und größte Speierlingsallee befand sich an der Echternacher Straße, die von der Stadt Luxemburg nach Echternach führt; hiervon sind noch 5 Speierlinge erhalten.

83 Von 1106 Speierlingen in Luxemburg zu Beginn des 20. Jahrhunderts sind bis zu dessen Ende nur noch knapp 50 erhalten geblieben. Diese Reste stehen im Osten des Landes.
Quelle: OEKOFONDS.



Weitere Allen sind in Schrondweiler, südlich von Diekirch und in Folkendange bei Diekirch (13 Bäume) zu finden.

Das Hauptvorkommen befindet sich im Forstamt Grevenmacher an der Mosel in Laubwaldmischbeständen (Abb.83).

Die Schonung der restlichen Vorkommen des Speierlings und auch dessen Nachzucht sind seit längerer Zeit besonderes Anliegen des Großherzogs und seiner Forstverwaltung.

A. JACOBY (1995) trägt im Rahmen ihrer Diplomarbeit zu umfangreichen Pflanzaktionen zusammen mit der Stiftung Ökofonds bei. Die Pflanzung von 1500 Speierlingen führt zu einer beachtlichen Sensibilisierung in der Bevölkerung. Durch eine Speierlings-Sonderbriefmarke der Reihe „les arbres de nos régions“ wird dieser Eindruck im Folgejahr 1996 landesweit noch verstärkt.

England

In England werden seit langer Zeit Speierlinge in Parks und Gärten gepflegt und gefördert. Einige starke Exemplare stehen in Kew Gardens bei London. GRIESMEIR stellt bei den Speierlingen in Kew Gardens fest, dass dort auf engem Raum recht unterschiedliche und offenbar bewusst selektierte Fruchtformen vorkommen, das gilt für die Größe ebenso wie für den Geschmack.

HAMPTON und KAY beschreiben 1993 bis 1995 neu entdeckte Speierlingsvorkommen in den dem Meer zugewandten Hängen im südlichen Wales. Die auf den kaum zugänglichen Extremstandorten erhaltenen 22 Speierlinge (dazu 60 Bäumchen aus Wurzelbrut) weisen auf ein Alter 300 bis zu 400 Jahren hin. Da weder dort noch in der zugänglicheren Umgebung jemals Speierlinge gepflanzt wurden, wird von einem natürlichen Vorkommen ausgegangen.

JACKSON vermutet weitere Vorkommen an anderen Stellen dieser nicht zugänglichen, schroffen Hänge, die nur mit Sicherungsmaßnahmen bestiegen werden können.

JACKSON stellt auch eine erste genetische Untersuchung der Speierlingsfunde vor.

Vergesellschaftet sind *Prunus spinosa*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Rubus ulmifolius* und *Crataegus monogyna*. Verschiedentlich werden alte Stöcke von Speierlingsbäumen neben jüngeren Bäumen gefunden.

Dänemark

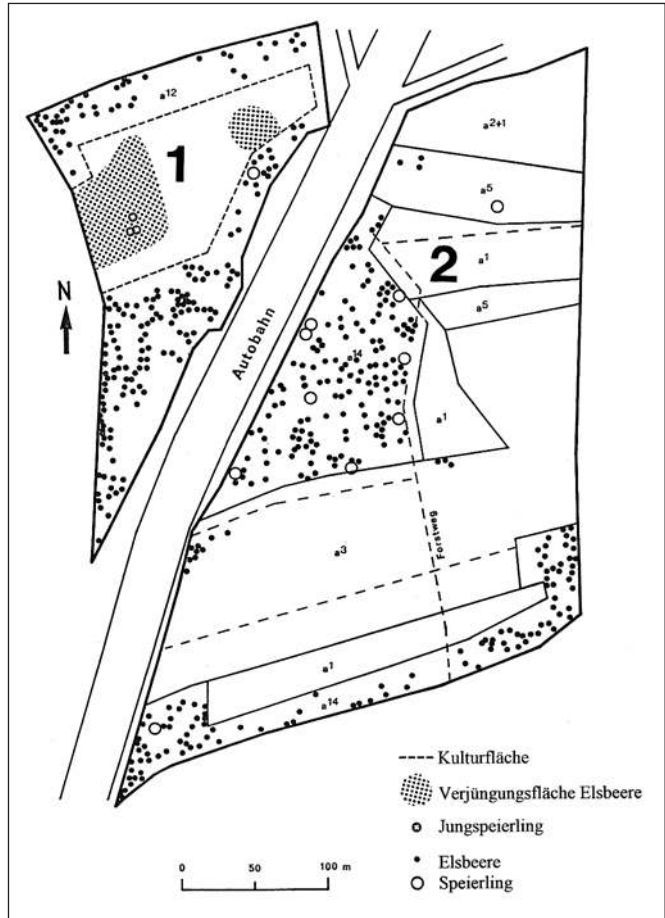
In Dänemark sind 4 Speierlinge in Parks und Gärten bekannt, sie sind alle gepflanzt und erzeugen auch in Selbstbestäubung keimfähige Samen. Die Fundorte: Arboretum Hörsholm, Botanischer Garten in Kopenhagen, Forsthaven in Charlottenlund und Schloßpark Gisselfeld. Der Speierling in Charlottenlund wurde 1850 gepflanzt, ist also über 150 Jahre alt.

Während die Elsbeere noch bis zur Nordspitze von Bornholm und in Schweden natürlich vorkommt, sind die wenigen Speierlinge auf Bornholm vermutlich alle auf Pflanzung zurückzuführen.

Waldbau und Naturschutz

Eine Eigenschaft hat der Speierling vor allem unter Beweis stellen müssen, um sich bis heute gegen eine ihm zunehmend feindlich gegenüberstehende Umwelt zu behaupten: seine Selbsterhaltung durch Stockaus-

schlag und Wurzelbrut. Speierling und Elsbeere können sich durch ihre Ausschlagfähigkeit vor allem im Niederwald und im Mittelwald oder in mittelwaldartig bewirtschafteten Wäldern vermehren, erhalten oder überdauern. Das beste Beispiel für die Auswirkungen des oft einseitigen Waldbaus der letzten einhundert Jahre und die Selbsterhaltungsfähigkeit des Speierlings und der Elsbeere sind die Abteilungen 1 und 2 im Distrikt 4, Lange Forchen, Forstamt Heilbronn/Stadtwald Weinsberg. Die Abbildung 84 (B. GEORG) zeigt einen früher besonders elsbeer- und speierlingsreichen Waldbestand. Auf keiner Teilfläche des Forstortes nimmt die waldbauliche Praxis des letzten Jahrhunderts Rücksicht auf die *Sorbus*-Arten. Es werden die gepflanzten Baumarten gefördert und nur in der dienenden Unterschicht werden Nebenbaumarten geduldet. Fast zufällig gibt es in dem For-



84 B. GEORG zeigt mit ihrer *Sorbus*-Kartierung im Weinsberger Stadtwald überaus deutlich, wie sehr der Straßenbau und die Waldbautechnik ein ehemals reiches und auf ganzer Fläche zu findendes *Sorbus*-Vorkommen dezimieren können. Nur in den Kiefern- und Eichenbeständen dieses Forstortes erhalten die zwischen- und unterständigen Elsbeeren und Speierlinge genügend Licht um sich behaupten und wieder in die Kronenschicht einwachsen zu können. Der konkurrenzwache Speierling steht dabei eher an den Rändern und nur ausnahmsweise im Bestandesinneren.

stort zwei Bestände der Lichtbaumart Kiefer. Unter ihr können sich Elsbeeren und Speierlinge aus dem Vorbestand im Unter- und Zwischenstand halten, ehe sie sich in den immer lichter werdenden Althölzern ihren heutigen Anteil zurückerobern. Mitten durch diese einmalige Fläche führt die Autobahn und trägt ihren Teil zur Zerstörung bei. Die Bedeutung des Waldbaus und des Straßenbaus auf das Vorkommen der Elsbeere und des Speierlings lassen sich nicht eindrucksvoller verdeutlichen.

Die auf einem großen Teil der deutschen Waldfläche seit 150 Jahren zur Steigerung der Massenleistung gewählten Waldbauverfahren bringen bereits mittelfristig das „AUS“ für Baumarten wie den Speierling. Diese Art kann gegen den Buchenhochwald nicht bestehen und hält sich nur in Einzelexemplaren für eine Waldgeneration, ehe sie ganz herausgedrängt wird und ausstirbt. Der Speierling ist forstlich nie bewirtschaftet worden und „vielleicht gar nicht bewirtschaftbar“ (WILHELM, 1998).

Erst der Waldbau der achtziger Jahre dieses Jahrhunderts und die Zielsetzungen mit forstlichen Betriebszieltypen, die den Artenschutz voll beinhalten, geben den seltenen Baumarten frühere Überlebenschancen zurück. Jetzt ist Waldbau untrennbar mit dem Naturschutz verbunden: Dem Speierling dienender Waldbau ist Naturschutz. Fordern die Waldbaurichtlinien jedoch eine ausschließliche Naturverjüngung ohne Wildschutzzäune, dann kann der Speierling nicht wieder zurückfinden. Denn eine in einem Wald nicht mehr vertretene Baumart kann sich dort auch nicht mehr natürlich verjüngen. Bei einem Verzicht auf Verbisschutz kann auch auf die künstliche Verjüngung durch Pflanzung von Speierlingen verzichtet werden, denn sie sind zu sehr verbissgefährdet.

Arterhaltung durch Nachzucht lautete der Untertitel der ersten Auflage dieses Buches. Da es nicht genügt, die letzten 6000 älteren Speierlinge in Deutschland bis zu ihrem Absterben zu schützen, muss durch Pflanzung ersetzt werden, was von Natur aus bei den heutigen Gegebenheiten nicht mehr nachwächst, will man die Art erhalten.

Nachdem die technischen Probleme der Pflanzenanzucht gelöst sind, ergibt sich bei der Pflanzung vor allem die Frage, auf welche Standorte der Speierling gehört. Das Spektrum der Standorte, auf denen heute noch Speierlinge vorkommen, ist breiter als ursprünglich angenommen. Am einfachsten ist es, neben der Solitärpflanzung in Parks und an Wegen diejenigen Wälder und Waldrandflächen für den Speierlingsanbau zu empfehlen, in denen die Elsbeere vorkommt oder vorkam. Beide Arten sind fast in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet sehr eng miteinander verbunden, nur dass die Elsbeere ein größeres Areal und eine wesentlich größere Stammzahl aufweist. Auf einen Speierling kommen nach WILHELM (1998) 500 Elsbeeren und 10 Wildbirnen. Die bevorzugten Böden sind nährstoffreich. Der Speierling toleriert Pseudovergleyung und ein Quellen und Schrumpfen der Pelosole und dementsprechend sowohl Sauerstoffmangel als auch Trockenheit in der Vegetationszeit. Der Baum liebt zwar die schuttüberrollten Hangfüße nach Süden offener Muschelkalksteinbrüche, doch kann er vor allem auf flachgründigen, verhärteten Lehm- oder Keuperböden bessere Wachstumsleistungen bringen als andere Baumarten. BOOTZ (1988) nennt auch sauren Taunusquarzit und ärmere Schieferböden als Fundorte für Speierlinge. Insgesamt sind es die wärmeliebenden Eichenmischwälder und die trockenen Varianten der Kalkbuchenwälder sowie der edellaubholzreichen Buchenwälder, die der Elsbeere und dem Speier-

ling gute Wuchsvoraussetzungen bieten. Verschiedene Autoren nennen örtlich noch andere Waldgesellschaften mit Speierlingsvorkommen. Aus allem geht deutlich hervor, dass der Art eine breite Standortamplitude zukommt. In der Höhe geht der Speierling vom Hügelland bis in das Mittelgebirge und kann in Deutschland auch noch in 800 m Höhe über NN gedeihen. Er ist nicht frostempfindlicher als andere Waldbäume unserer Breiten.

Die Eigenschaft einer spärlichen natürlichen Verjüngung ist vermutlich so alt wie der Speierling selbst und wird immer wieder betont. LINCK, einer der ersten gründlichen Kenner des Speierlings, schreibt 1937: „Jüngere Speierlinge als 40 Jahre oder gar Sämlinge sind heute, wie auch HOSSEUS für Franken festgestellt hat, sehr selten oder so gut wie nicht vorhanden.“

1905 teilt MÄRKER, Forstamtsleiter in Bad Mergentheim, mit, daß der Speierling dort dem Aussterben nahe ist. Er kennt in meilenweiter Runde nur einige wenige Bäume dieser Art. Man müsse sie als Naturdenkmäler behandeln und so lange als möglich erhalten. MÄRKER und LINCK wollen dazu beitragen, die Aufmerksamkeit auf die vernachlässigten *Sorbus*-Arten zu lenken. MÄRKER ruft dazu auf, der ohnehin manchmal schon recht eintönige deutsche Wald solle nicht noch mehr an Mannigfaltigkeit und Abwechslung verlieren. „Der Naturfreund, der Jäger und vielleicht auch der Geldmensch werden es ihnen einst danken.“

Die Anregungen von MÄRKER müssen wirkungsvoll gewesen sein, denn im Jahr 2000 hat das Forstamt Bad Mergentheim in seinen heutigen Grenzen wieder einen Bestand von rund 650 älteren Speierlingen.

Die Ursache für den Rückgang ist vor allem der einseitige Waldbau, der lange Zeit nur auf die Hauptbaumarten sieht und Nebenbaumarten nicht beachtet. Dann sind es die Mäusepopulationen, die die Kerne vertilgen sowie die überhöhten Wildbestände, die für restlosen Verbiss sorgen.

Dem Speierling dienender Waldbau muss an zwei Seiten ansetzen.

1. *Naturverjüngung*

Zunächst wäre zu prüfen, ob noch Speierlinge vorhanden sind, die gefördert werden können. Durch kräftiges, wiederholtes Freistellen kann diesen Bäumen geholfen werden. Wurzelverletzungen beim Rücken o.ä. führen häufig zur Bildung von Wurzelbrut. Diese Reaktion muss man kennen und sorgfältig beobachten. Sobald Wurzelbrut gebildet wird müssen Schutzhüllen oder ein Wildschutzzaun vorhanden sein, damit die jungen Triebe nicht sofort abgeäst werden. Es darf nicht vorkommen, dass zur Vorbereitung oder Einleitung einer Verjüngung einige Jahre vor der eigentlichen Verjüngung alles „Unterholz“ herausgenommen wird und dabei auch Speierlinge entfernt werden. Diese vom Holz her wertlosen Bäume haben eine große Bedeutung für die Erhaltung der Art. Die ankommende Wurzelbrut würde, wenn man wartet, noch vor der Errichtung eines Zaunes restlos verbissen und ginge verloren, daher dürfen die Bäume erst gefällt werden, wenn der Kulturzaun steht oder gleich anschließend errichtet wird.

Man kann nur dann mit einem Erfolg bei der Speierlings-Verjüngung rechnen, wenn man bereit ist, bis zum Alter 20 drei- oder viermal sorgfältig zu pflegen. Nur in den ersten Jahren werden sich die langen Triebe aus Wurzelbrut gegen die Konkurrenz be-



85 40-jährige Speierlinge im Forstamt Tauberbischofsheim (Baden-Württemberg) aus Wurzelbrut und Stockausschlag.

haupten können, doch ab Alter 7 oder 8 muss fördernd eingegriffen werden, wenn Pionierbaumarten wie Birken, Aspen oder Weiden mit Seitenzweigen den Wipfeltrieb des Speierlings zu überwachsen drohen.

Eine gelungene Speierlingsverjüngung aus Stockausschlag und Wurzelbrut zeigt ein Bestand des Forstamtes Tauberbischofsheim. Sie ist etwa 40 Jahre alt und umfasst 8 sehr geradschaftige Speierlinge (Abb.85).

PRUDIČ (2000) stellt an einem aktuellen Beispiel eine Speierlingswurzelbrut vor (Abb.86): Bei der Kartierung der *Sorbus domestica* – Vorkommen im südöstlichen Mähren wird eine Speierlingsgruppe aus 17 Bäumen entdeckt und analysiert. Sie steht im Revier Diváky des Forstbetriebes Židlochovice (Abt. 521D), ungefähr 28 km südöstlich von Brünn. Inner-

halb von 15 Jahren ist der Stock des alten Speierlings zerfallen und es finden sich nur noch Reste.

Alle älteren Speierlinge sollten dauerhaft mit einem farbigen Ring oder einem Punkt zur Bestandesinnenseite hin markiert werden, um sie leichter und sicherer wiederfinden und fördern zu können. Wichtig ist auch die Anlage von Karten, in die alle Speierlinge einzutragen sind. Derartige Dokumentationen haben vor allem bei einem Stellenwechsel Bedeutung. Neben der Dokumentation hat die Karte auch den Wert, die Forstleute anhaltend darauf hinzuweisen, bei der Arbeit auf weitere Vorkommen zu achten und die gefundenen Bäume freizustellen.

Das Ziel der Arbeit im Wald sind Bäume mit großer, konkurrenzfähiger Krone.

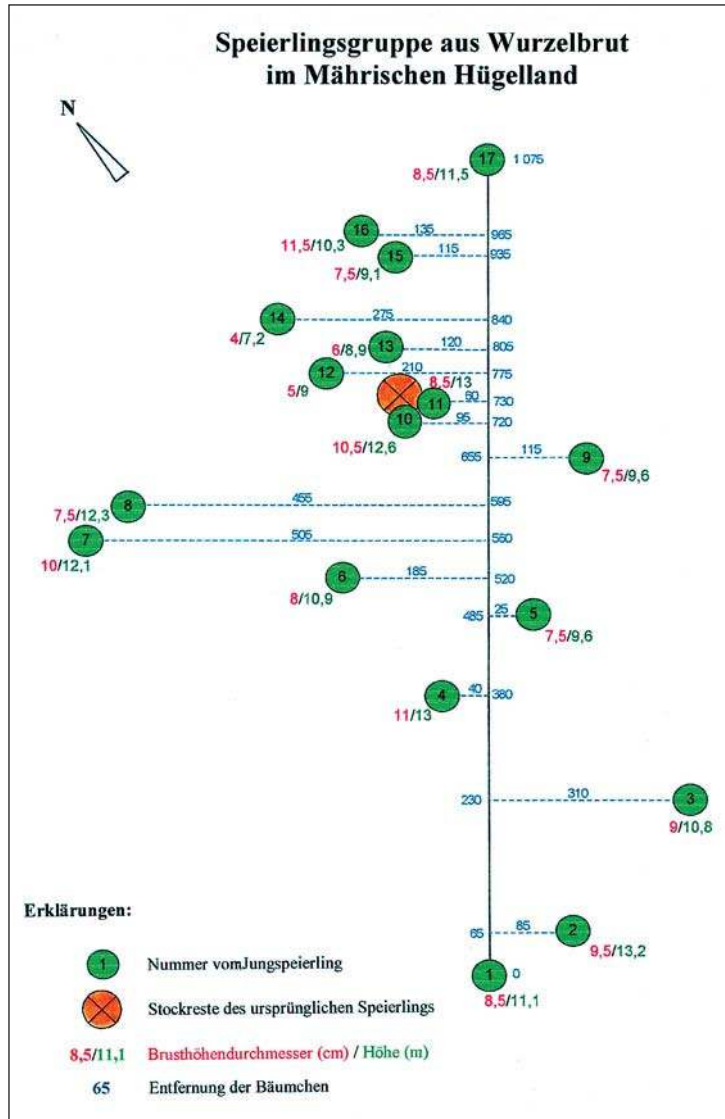
2. Kunstverjüngung

Wenn keine älteren, förderungswürdigen Bäume mehr vorhanden sind, müssen junge Speierlinge gepflanzt werden. Hierzu stehen neben zwei- oder dreijährigen wurzelackten Pflanzen auch sehr gute Containersämlinge zur Verfügung. Sie sind 60 bis 150 cm groß und sollen ohne den schlecht durchwurzelbaren Pappopf gepflanzt werden. Das Anwachsen ist nicht unproblematisch. In trockenen Pflanzjahren sollte 2-3 mal im Laufe des Sommers gegossen werden. In den Folgejahren ist das nicht mehr nötig, da ein angewachsener Speierling nicht durch Dürre ausfällt. Man sollte also nur eine kleine Anzahl Speierlinge in einem Jahr pflanzen, damit man Zeit hat für deren Pflege.

Durch die Verwendung der Container-technik gibt es keinen Pflanzschock und keine Unterbrechung des Wachstums. Die Bäume kommen rascher aus der bedrängenden Krautschicht heraus. Zwingend nötig ist ein Einzelschutz. Speierlinge wachsen zunächst wipfelschäftig und bringen jährlich etwa 50 cm Höhenzuwachs. In Einzelfällen werden auch schon 100 cm Höhenzuwachs erreicht. Vom achten Jahr an sollte der Speierling seitlich von anderen Baumarten begleitet und geführt werden, das fördert sein Höhenwachstum entscheidend und verzögert die vorzeitige, allzu frühe Bildung ausladender, breiter Kronen, wie sie für Speierlinge in der Feldflur, die sogenannten „Feldspeierlinge“ typisch sind.

Die notwendigen frühzeitigen und häufigen Eingriffe sowie konzentrierte waldbauliche Pflege, die bis zum mittleren Alter anhält, lassen Speierlingskulturen nur dort rasant erscheinen, wo alle personellen und finanziellen Voraussetzungen für eine Pflege langfristig gegeben sind. Die großflächige Nachzucht des Speierlings kann bei den heutigen, ausgedehnten Forstdienstbezirken und den immer weiter wachsenden Aufgaben der Forstleute nur ausnahmsweise richtig und zu empfehlen sein.

Viel einfacher ist es, Speierlinge an Bestandesränder zu pflanzen. Dort können sie mit ihrem arтеigenen, begrenzten Höhenwachstum erfolgreicher konkurrieren als im Be-



86 Darstellung der natürlichen Vermehrung des Speierlings durch Wurzelbrut. Beispiel aus dem Mährischen Hügelland (Tschechien, Prudič 2000).



87 Ästungsmaßnahmen am Speierling werden nicht empfohlen. Dieses Bild aus dem Versuchsgarten in Veitshöchheim zeigt die gleichmäßige aber sehr langsame Überwallung der Schnittstellen (2000).



standesinneren, sie kommen auch zum Fruktifizieren und bereichern das Äsungsangebot. Bei Aufforstungen im Waldrandbereich sollen auf allen geeigneten Standorten Wildobstarten wie der Speierling berücksichtigt werden. Er liebt Licht und Wärme und kann schon als Sämling nach kurzer Abhärtung und Sonnenlichtgewöhnung an Ort und Stelle gebracht werden. Die Wasseransprüche sind vergleichsweise gering, dadurch kann sich die Art gegen andere in Notzeiten durchsetzen. Die erwarteten Klimaänderungen mit wärmeren Temperaturen kommen dem Speierling entgegen.

Die Astreinigung des Speierlings ist ausgesprochen gut. Nur gelegentlich bilden sich nach der Freistellung eines Stammes Wasserreiser, daher ist der Speierling auch gut für den Überhalt geeignet. Da der Holzwert häufig nicht im Vordergrund steht, haben die einwachsenden Wasserreiser keine entscheidende Bedeutung.

Frei stehende Speierlinge können und sollen i.a. ihre Kronen natürlich, also früh und breit entfalten. Im Wald stehende Bäume reinigen sich bei seitlicher Konkurrenz durch andere Bäume hinreichend selbst. Wird dennoch eine künstliche Ästung erwogen, darf man nicht stammgleich trennen, damit der Astwulst nicht verletzt wird. Ausserdem ist mit langen bis sehr langen Überwallungszeiten rechnen (Abb.87). Unklar ist derzeit, ob eine künstliche Ästung den Krebsbefall fördert.

88 links: Aus Wurzelbrut entstandene Speierlingsgruppe in Luxemburg.

89 rechtes Bild: Stadtwald Weinsberg: Speierling (Bildmitte) und Elsbeeren stehen verbreitet in gleichen Waldgesellschaften. Oft kann man von einem Speierling aus Elsbeeren finden, umgekehrt geht das wegen der Seltenheit des Speierlings nicht so gut.





90 Förster BAMBERG zieht 1957 in Waldbrunn bei Würzburg Speierlingspflanzen in Containern an. Von seinen umfangreichen Pflanzaktionen sind heute nur noch wenige Bäume erhalten. Das verdeutlicht die hohe Intensität die erforderlich ist, um Speierlinge innerhalb des Waldes bis zur Hiebsreife zu erhalten.

Da bisher nahezu alle älteren Speierlinge aus Gründen der Arterhaltung geschont werden, ist die Diskussion der Hiebsreife recht theoretischer Natur.

Zur Bestandespflege liegen noch keine Erfahrungen vor. Die wenigen vorhandenen Bäume stehen einzeln, gelegentlich gibt es Speierlinge in einer Gruppe (Abb.88), die dann auch als Gruppe freigestellt und gefördert wird. Häufig finden sich in der Nachbarschaft der Speierlinge Elsbeeren. Die Baumgruppe im Forstamt Heilbronn, Stadtwald Weinsberg (Abb.89) zeigt diese Nachbarschaft, die man in einem großen Teil des Verbreitungsgebietes des Speierlings beobachten kann.

Es soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass eine Einbringung von Speierlingen keinen Sinn hat, wenn man sich später nicht darum kümmern kann. Von den Speierlingen, die BAMBERG in Roßbrunn bei Würzburg pflanzt, kommt nur ein verschwindend geringer Teil durch und ist auch heute noch nicht gesichert (Abb.90). Eine andere frühe Speierlingspflanzung im Wald findet sich aus dem Jahr 1975 im Niedersächsischen Forstamt Bovenden. Hier ist durch sehr frühe und mehrfache Eingriffe ein akzeptabler Anteil der Pflanzen übrig geblieben. Das in Abb.91 gezeigte geradschaftige Exemplar ist eines der schönsten in dem 26 Jahre alten Speierlingswäldchen im Forstamt Bovenden.

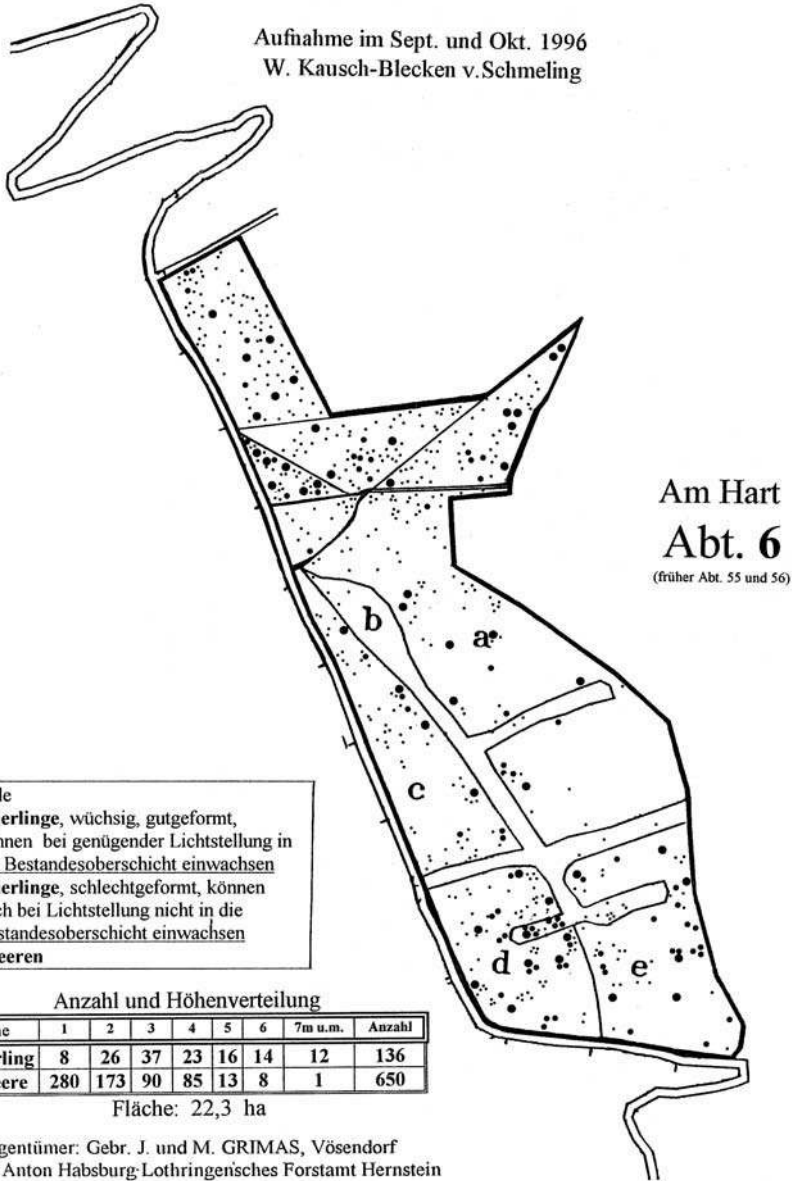
Es kann davon ausgegangen werden, dass aus den Ergebnissen des Speierlings-Herkunftsvergleiches



91 1975 entsteht eine Speierlingsfläche im Niedersächsischen Forstamt Bovenden. Nur durch früh einsetzende und oft wiederholte Förderung erhalten die Speierlinge die Möglichkeit der Beteiligung an der Kronenschicht.

Speierling- und Elsbeer-Naturverjüngung Hernstein / Niederösterreich

Aufnahme im Sept. und Okt. 1996
W. Kausch-Blecken v. Schmeling



92 Kartierung einer Speierlings- und Elsbeernaturverjüngung in Schwarzkiefernbeständen des südlichen Wienerwaldes (1996). Das Laubholz kann sich wieder ansamen und natürlich verjüngen, nachdem der 80 Jahre andauernde Aushieb allen Laubholzes nach dem Ende der Harznutzung aufhört.



93 *Junger Speierling aus Naturverjüngung im Schwarzkiefernwald bei Hernstein (Österreich).*

(Kapitel 5) in absehbarer Zeit Empfehlungen für die Auswahl wüchsiger Herkünfte abgeleitet werden. Die ausreichende Pflanzennachzucht aus den als gut erkannten Herkünften ist dann kein Problem, da die Nachzuchttechnik jetzt geklärt ist.

Von größter Bedeutung wird es sein, das Problem des Krebsbefalls der jungen Bäume zu lösen. Speierlinge aus Wurzelbrut, Stockausschlag oder Samen haben keinen Krebsbefall, während die Baumschulpflanzen anfällig sind.

Die natürliche Verjüngung aus Samen kann nur in wenigen Wäldern beobachtet werden. Eines dieser Gebiete sind die Schwarzkiefernwälder zwischen Berndorf und Hernstein in Niederösterreich. Das Ende der Harznutzung bringt hier zugleich das Ende einer achtzigjährigen systematischen Entfernung aller Laubhölzer, die die Pecher (Harznutzer) bei ihrer Arbeit stören. Zugleich wird die Waldweide aufgegeben. In dieser Konstellation kommt durch Sameneintrag eine Naturverjüngung zahlreicher Laubholzarten in der Nadelstreu an. Der anfangs kahle Wald bietet dem Wild keine Einstände oder Deckung. Diese Periode ohne Wildverbiss kann die ankommende Verjüngung zu ihrer Entwicklung nutzen. Die Kartierung einer kleinen Fläche im Hernsteiner Wald zeigt den Anteil an *Sorbus*-Arten (Abb.92). Nicht verbissene, gerade Speierlinge aus natürlicher Verjüngung schieben sich in die Lücken des lichten Schwarzkiefernschirmes (Abb.93 und 94).



94 *Junger Speierling aus Naturverjüngung bei Berndorf (Österreich).*

Anbauempfehlungen

Speierlinge verjüngen sich seit langem und artbedingt nicht hinreichend durch Samen. Die wenigen Stämmchen, die sich aus Wurzelbrut und Stockausschlag und gelegentlich auch aus Samen entwickeln und dann Pilzbefall, Mäusefraß, Verbiss und die Konkurrenz durch Nachbarbäume überstehen, können die Art nicht erhalten. Der Speierling ist ohne eine gezielte Förderung sehr bedroht.

Das Spektrum der für den Speierling möglichen Standorte ist erheblich breiter, als bisher angenommen wird. Er bevorzugt nährstoffreiche Böden in warmer Lage. Der Speierling verträgt Trockenheit und auch Frost. Man kann ihn bis in Höhenlagen von 400 m pflanzen. Er kommt auch noch in 800 m Höhe vor. Da der Speierling sehr eng mit der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) vergesellschaftet ist, kann die Art dort angepflanzt werden, wo die Elsbeere vorkommt.

Außerhalb des Waldes wächst der Speierling solitär zu mächtigen, 12 bis 15 m hohen Bäumen mit bis zu 20 m breiten Kronen heran, wird bis über 300 Jahre alt und fällt durch die fast jedes Jahr eintretende, reiche Fruchtbildung auf. Er ist einer der schönsten Solitäräume für Parks. Innerhalb des Waldes wird er bis zu 30 m hoch, bedarf aber häufig wiederholter Förderung, damit er nicht von den konkurrierenden, höher wachsenden Baumarten überwachsen wird.

Speierlinge sollen in weitem Verband gepflanzt werden. 4x4 m erscheinen dabei als Untergrenze. Mischbaumarten sind bodenständig zu wählen. Das können die Linde, Hainbuche, Ahornarten oder auch Esche sein. Auch an eine Umpflanzung der Jungspeierlinge mit Haselnuss kann gedacht werden.

In keinem Fall kann auf eine sehr intensive Bestandespflege von frühestem Alter an verzichtet werden. Wo diese Pflege nicht sichergestellt ist, soll auf den Anbau des Speierlings im Bestand verzichtet werden. Eine Einbringung in lückige Naturverjüngungen ist grundsätzlich abzulehnen, da der Speierling den Wuchsvorsprung der angrenzenden, verjüngten Flächen nicht mehr einholen kann.

Der Speierling ist zu bevorzugen bei der Einbringung in Streuobstwiesen und bei Aufforstungen von landwirtschaftlichen Grenzertragsböden, die dem Wald zufallen. In den Übergangszonen zwischen der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft trägt der Speierling durch seine herbstliche Fruchtfülle und die auffällige Laubverfärbung in mehrfacher Hinsicht bereichernd bei.

Zum Schutz gegen den Wildverbiss werden Wuchshüllen empfohlen. Hierzu heißt es im Waldpflegemerkeblatt C1 des Forstamtes Uffenheim (4/1998): „Wuchshüllen eignen sich vor allem für Kulturen mit pflanzenzahlarmen Beimischungen von lichtbedürftigen Jungpflanzen. Wuchshüllen wirken wie kleine Gewächshäuser und beschleunigen Wachstum bzw. Anwuchserfolg auch von kleinen Pflanzen (Sortiment 20-50cm). Gerade bei starker Konkurrenz durch Gräser, Brombeeren, Weichlaubholz und Stockausschläge verbessern sie erheblich den Starterfolg. Sie bieten ferner sicheren Schutz vor Wildverbiss und Fegeschäden, auch für sehr schadensgefährdete Baumarten.

Folgende Regeln sind zu beachten:

Wuchshüllen nur für hochwertiges Pflanzenmaterial verwenden. Nur rein weiße Hüllen verwenden, da bereits in gelblichen und noch stärker in grünen Hüllen Lichtmangel entsteht. Stabile Haltestäbe einsetzen; für schwere Böden empfehlenswert sind

Stäbe aus Baustahl mit einer Länge von 150 cm und einem Durchmesser von 10 mm. Die Hüllen müssen 5 bis 10 cm hoch sorgfältig angehäufelt werden um das Eindringen von Mäusen und starken Luftzug zu verhindern. Den scharfen Rand der Oberkante durch Einschneiden (ca. 3 cm) der Außenkanten beweglich machen um die Gefahr des Abscheuerns der durchgewachsenen Pflanzen zu verhindern. Nur in Freilage verwenden, nicht im Halbschatten und nicht unter Schirm von Altbäumen! Die Wuchshüllen müssen regelmäßig sorgfältig kontrolliert werden. Die Wuchshüllen müssen so lange stehen bleiben, bis die Jungpflanze eine Krone oberhalb der Wuchshülle gebildet hat und keine Stütze mehr benötigt.“

Für Wildäsungsflächen ist der Speierling wegen der reichen Fruchtbildung vorzüglich geeignet, nicht jedoch für vielbefahrene Straßen und Autobahnen, da er das Wild zur Zeit der Fruchtreife anlockt und damit zur Verkehrsgefährdung beitragen kann.

Der Speierling sollte vorwiegend an Bestandesränder (Außen- wie auch Innenränder) gepflanzt werden, da er hier ohne häufige Eingriffe erhalten werden kann und durch seine herbstliche Fruchtbildung attraktiv und wertvoll ist.

Speierlinge lassen sich von der Eberesche unterscheiden durch die Frucht, die kahle, grünbraune, klebrige Knospe – im Gegensatz zu der schwarzbraunen, behaarten Knospe der Eberesche- und durch die vom Alter 7 an vom Stammfuß her aufreißende Rinde. Vorsicht ist also geboten bei Kulturpflegearbeiten an jungen Pflanzen unter 7 Jahren zu der Zeit, in der die Knospen nicht als Hilfsmittel zur Verfügung stehen. Daher wird empfohlen, nicht nur die älteren, sondern auch die jungen Bäume und Pflanzen dauerhaft zu markieren (anfangs Stäbe, später Farbpunkte). Unerlässlich ist eine gute Schulung der Forstwirte, damit der Baum nicht verwechselt wird.

Schäden und Schädlinge

Der Speierling ist gegen neuartige Waldschäden weniger empfindlich als andere Baumarten. Das kann daran liegen, dass die Speierlinge bevorzugt auf gut nährstoffversorgten Böden stehen und auch nicht in den besonders betroffenen Hochlagen der Mittelgebirge vorkommen.

KOCH hat 1985 den Gesundheitszustand der Speierlinge im Raum Frankfurt und Wiesbaden untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen.

Es sind: 23% der Bäume gesund, 37% relativ gesund, 5% bedrängt aber gesund, 13% spitzendürr, 5% mit Stammschäden, 3% haben auffällig wenig Blätter, 3% zeigen starke Spitzendürre, 3% sind abgängig. 8% sind in den letzten 7 Jahren abgestorben.

Bei einer späteren Wiederholung der Ansprache kann sich zeigen, ob Speierlinge stärkere Krankheitsmerkmale aufweisen als andere freistehende Bäume oder Obstbäume. Die regelmäßige Fruchtbildung und die rasche Überwindung der ständigen Verletzungen im Kronenbereich durch die schlagende Fruchtgewinnung sprechen dafür, dass der Speierling noch in einem Bereich normaler, gesunder Entwicklung steht.

In der Jugendphase sind die in Baumschulen gezogenen Pflanzen erheblich anfälliger gegen Pilzkrankheiten als andere Baumarten.

Keimlinge leiden in den ersten Wochen unter der Umfallkrankheit, die durch Pilze verursacht wird. Nach MOSANDL (1986) gibt es verschiedene Arten in dieser Gruppe

95 Der Obstbaumkrebs, *Nectria galligena* Bresadola, befällt fast nur gepflanzte Speierlinge und verschont weitgehend die aus Wurzelbrut, Stockausschlag oder im Freien aus Samen entstandenen Pflanzen. Bei den in Baumschulen (aus Samen) gezogenen Pflanzen gibt es sehr große Unterschiede in der Befallsstärke je nach dem Mutterbaum, den Standortfaktoren und wohl auch nach der Anzuchtstätte der Pflanzen. Die Ansatzstellen der Krankheit liegen im Astwinkel.



von Pilzen. Vom Schadbild könne nicht ohne genaue Untersuchung auf einen bestimmten Pilz geschlossen werden.

In dem zweiten Lebensjahr sind es vor allem Pilzschäden an den Blättern, die zu Verlusten führen, wenn man nicht mit einem Fungizid arbeitet. Im Kamp ist es der Apfel- oder Birnenschorf, *Venturia inaequalis* (Cooke), der im zweiten und dritten Jahr zu Schäden bis zum Ausfall führt. Der Pilz entwickelt sich im Herbst und Winter und danach befallen die Wintersporen die sich entwickelnden jungen Blätter. Man kann am besten vorbeugen, indem man grundsätzlich die Containerpflanzen als Sämlinge abgibt und sie nicht verschult und länger im Kamp läßt. Dies ist einer der wichtigsten Gründe für die Wahl des Containerverfahrens als bevorzugter Anzuchtmethode. Außerdem soll man die Quartiere für die Anzucht wechseln, die Nähe zu anderem Obst vermeiden oder verringern und auch darauf achten, keine Quartiere in enger Lage und mit stehender Luft zu wählen. Bereits PALLADIUS schreibt, dass Speierlinge als junge Pflanze den weiten Stand und frischen, rauhen Wind mögen.



96 Liegen mehrere Stellen des Obstbaumkrebses, *Nectria galligena* Bres., nahe zusammen oder ist der Befall stammumgreifend, stirbt der Baum ab.

Wenn man gesunde Sämlinge von der Anzuchtstelle direkt zu der Pflanzstelle bringt und sie dort in weitem Verband pflanzt, braucht kein erhöhter Pilzbefall befürchtet zu werden.

Anfällig ist der Speierling gegen krebsartige Veränderungen an der Rinde (Abb.95 und 96). Diese Schäden werden seit Jahrhunderten beobachtet; in vielen Fällen heilen sie vollständig aus. 1796 heißt es in einem Handbuch der Landwirtschaft darüber: Die Erziehung der Speierlinge in der Baumschule „kommt auch mit der der Apfel- und Birnbäume überein, wobei zu merken, daß die jungen Schößlinge, wenn sie ausgesetzt werden, oder auch weiterhin in der Baumschule, wenn sie darinnen etwas dick und stark werden, eine Art von Brandflecken und zwar öfters sehr häufig bekommen. Allein man kehre sich nicht daran, denn so sehr diese Flecken den jungen Baum verunstalten, so wenig schaden sie dem selben; in der Zukunft verwächst alles wieder. Auch unterlasse man das Ausschneiden dieser vermeintlichen Brandschäden, es ist überflüssig, und besser man schneidet nichts daran.“

Pilzliche Veränderungen an der Rinde bis hin zum Krebs treten vor allem dann auf, wenn das Pflanzmaterial mehr als ein Jahr im Kamp steht und sich dort infiziert. BRANDT nennt hier *Fusarium/Cylindrocarpon*, *Nectria ditissima* und *Nectria galligena*. PEYRE beobachtet an Speierling und Mehlbeere *Fusicladium orbiculatum* und *Fusicladium dentriticum var. sorbinum*.

ZORN äußert sich 1913 in gleicher Weise wie das Handbuch 117 Jahre zuvor: „Die jungen Hochstämmchen haben am Stamm öfter sog. Brandflecken oder krebsige Stellen. Das hat aber nicht viel zu sagen (was schon Pfarrer Christ bestätigt), weil diese Stellen mit der Zeit verheilen. Ein Verband mit Lehmbrei befördert das Verheilen.“

KEINER (1996) widerspricht ZORN: Da die befallenen Stellen auch in mehreren Vegetationsperioden nicht ausheilen und die Pflanzen des Baumschulquartiers verunstalten, wird zum Ausschneiden und Verschmieren mit Wundbalsam (z.B. TERVANOL F) übergegangen. Danach können eine kräftige Kallusbildung und beginnende Überwallung beobachtet werden. Krankhafte Rindenveränderung sollten so früh wie möglich behandelt werden.

KEIL (1997) stellt große Unterschiede im Krebsbefall des Speierlings durch den Rindenkrebs *Nectria galligena* Bres. fest.

Dieser Pilz wird im Obstbau als Obstbaumkrebs gefürchtet und tritt weltweit in den gemäßigten Zonen auf. Er ist wirtsunspezifisch und befällt mehr als 60 Laubbaumarten.

Voraussetzung für die Infektion sind Verletzungen, z.B. die noch unverschlossenen Blattnarben nach dem Laubabwurf. KEIL untersucht 3298 Pflanzen auf zehn Speierlingsversuchsflächen der Niedersächsischen Landesforstverwaltung. 16,8% der jungen Bäume zeigen Krebsbefall, 83,2% sind gesund. Er stellt große Unterschiede im Befall auf den einzelnen Flächen (zwischen 76,2 und 0%) sowie im Befall der untersuchten Herkünfte fest (zwischen 79,2 und 0%). In dieser Untersuchung weist KEIL nach, dass der Krebsbefall durch *Nectria galligena* sowohl standortsbezogen als auch herkunftsbezogen sehr große Unterschiede zeigt. Bei richtiger Auswahl der Pflanzstandorte sowie der Herkunft des Saatgutes kann damit gerechnet werden, dass der Krebsbefall keinen generell einschränkenden Rang erhält.

Bevor solche Schlussfolgerungen getroffen werden können, wären die Speierlingsversuchsflächen der anderen Bundesländer zu prüfen und ggf. Wiederholungsaufnahmen auch in Niedersachsen durchzuführen.

Während in-vitro-Pflanzen hochanfällig sind gegen Feuerbrand, werden freistehende, ältere Speierlinge bislang nicht befallen, was auf den unterschiedlichen Blühtermin zurückgeführt wird. Einzige Ausnahme: Die Frankfurter Allgemeine Zeitung berichtet am 25. Juni 1996 von einem 25 m hohen Speierlingsbaum im Norden von Hofheim, der von der Feuerbrandepidemie, die sich unter den Obst- und Ebereschenbäumen im Main-Taunus-Kreis ausgebreitet hat, befallen wird. Der als Naturdenkmal ausgewiesene Baum war im März d.J. behandelt worden, ohne dass man Anzeichen für einen Befall feststellte. Die potenziellen Wirtspflanzen des Bakteriums *Erwinia amylovora* im Main-Taunus-Gebiet seien fast flächendeckend infiziert. Eine Meldepflicht mache daher keinen Sinn mehr. Zum Ausbruch der Krankheit komme es aber nur während schwül-warmer Witterungsperioden mit Temperaturen über 17 Grad und einer Luftfeuchtigkeit von 80 bis 90 Prozent.

In einem Fall werden die gelborangen, großen Fruchtkörper des Pilzes Schwefelporling (*Laetiporus sulfureus*) an einem alten Speierling gefunden. Der einige Jahre kränkelnde Baum in Nieder-Mörlen übersteht den Angriff dieses aggressiven Braunfäuleerregers nicht.

Am Fuß des sehr starken Speierlings in Strážnice/Tschechei (Abb.73a) stehen zwei Gruppen des Sparrigen Schüpplings (*Pholiota squarrosa*, Abb.73b). Dieser Wundparasit lebt an den Wurzelanläufen von Laubbäumen und schwächt die Standfestigkeit. In Strážnice wird der Pilz nur an Speierlingen beobachtet.

Insektenschäden sind unbedeutend. An feucht lagerndem Holz findet sich der Veränderliche Scheibenbock (*Phymatodes testaceus*) ein und frißt seine großen Gänge im Splint.

Frostschäden sind sehr selten. Keimlinge und junge Pflanzen können Nachtfröste bis -4 oder -5°C überstehen, während andere Baumarten bei gleichem Frost bereits Schäden aufweisen oder erfrieren. Bei einem Spätfrost am 17.4.1981 sind am Kehrenberg im Steigerwald alle jungen Triebe der Eiche erfroren, dadurch konnte man die nicht erfrorenen Speierlinge, Elsbeeren und Wildbirnen sehr deutlich erkennen und zählen (LEHRIEDER, 1984). Wiederholt wird von überraschend frostharten Speierlingen und dessen Vorkommen in Höhenlagen berichtet. „Dass sich ein Exemplar seit 1949 in der Höhenobstsortimentspflanzung Wartenberg (821 ü.NN, neun Kilometer südöstlich von Donaueschingen) behauptet und dort sogar den strengen Januarfrost 1985 – mit Temperaturen bis zu $-32,8^{\circ}\text{C}$ – ausgehalten hat, ist wohl als Ausnahme zu werten“ (LUCKE, 1986). Es liegen Berichte aus der UdSSR vor, dass auch dort die Frostfestigkeit des Speierlings zu züchterischer Arbeit ermuntert. Am Achtermann im Harz hat längere Zeit ein Speierling gestanden.

Vom Samenkorn bis zum armstarken Speierlingsheister sind Mäuse eine permanente Gefahr für den Baum und fordern besondere Aufmerksamkeit und ggf. kräftige Gegenmaßnahmen. Bei Schermäusen hilft u.U. nur eine Pflanzung in einem großen Korb aus feinem Hühnerdraht, der die Mäuse abhält.

Hitzeschäden und Dürreschäden sind nicht bekannt. Wenn solche Klimaextreme auftreten, sind die begleitenden Baumarten vor dem Speierling betroffen. Über das Ver-

halten des Speierlings in Dürrezeiten gegenüber den sehr widerstandsfähigen Eschen liegen noch keine Erfahrungen vor. Die Esche ist die Baumart, die sich sonst gegenüber anderen durchsetzt und als letzte vertrocknet.

Naturschutz

Naturschutz zielt zunächst auf den Schutz der vorhandenen restlichen Individuen einer bedrohten Art. In diesem Sinn finden sich seit über 200 Jahren Beiträge in der Literatur, die sich für den Speierling, die Elsbeere und die Eibe einsetzen. Sicherlich können sie örtlich dazu beitragen, Bäume zu erhalten. Mit einem Schutz allein können aber Baumarten ohne Verjüngung nicht überleben und so ist die aktive, nachschaffende Arbeit des Naturschutzes erforderlich, um dauerhaft zu wirken. Schützende und auch nachschaffende Bestrebungen haben in den letzten Jahrzehnten gemeinsam viel erreicht, vor allem bei der vom Aussterben bedrohten Baumart Speierling.

Sowohl der Speierling als auch die Elsbeere können überzeugend schöne Beispiele in der Landschaftsgestaltung aufweisen. Sie sind besonders gut dafür geeignet, als Solitäre an markanten Punkten der Landschaft eingesetzt zu werden. Abbildung 75 zeigt einen alten Speierling in Aigen, am Rand des Wienerwaldes. Der Stamm ist als Naturdenkmal ausgewiesen und beeindruckt durch die weit ausladende Krone und die herbstliche Fruchtfülle und Laubfärbung. Das lichte Laub ist dem der Robinie ähnlich. Starke Elsbeeren gehören zum Landschaftsbild in Laaben im westlichen Wienerwald; besonders im Herbst fallen sie mit ihrer leuchtenden, gelben oder roten Blattfärbung auf.

Während PETRUS DE CRESCENTIS 1531 in den Wäldern, die auch natürlich wachsen, „in viel anderen Stätten“ eine Waldgesellschaft von Dornsträuchern, wilder Birne, wildem Apfel, *Sorbus*, Ulme und Eiche findet, versagt dieses natürliche, artenreiche Wachsen zunehmend mit der Einführung der intensiven Forstwirtschaft. Sie überführt unter dem Eindruck der großen Holznot und der noch ausreichenden Versorgung mit dem Holz seltener Arten ein Waldstück nach dem anderen von lockerem, lichtem Mischwald in artenarme, dunklere, aber ungleich leistungsstärkere Bestände. Dass durch diese Wandlung der Forstwirtschaft einzelne Baumarten und sie begleitende Pflanzen und Tiere in Existenznot kommen, wird früh erkannt und beschrieben. Bis auf Einzelfälle geschieht jedoch nichts für deren aktive und wirksame Erhaltung und Nachzucht. So bleibt es der Nachkriegszeit vorbehalten festzustellen, dass durch die Aufgabe des Mittelwaldes oder mittelwaldartiger, unregelmäßiger Waldbewirtschaftungsformen der Vorrat an Holzarten wie der Esche, des Ahorns, der Ruster und der Linde sowie der Wildobstarten so stark gesunken ist, dass auch aus dem Privatwald der Bedarf nicht mehr gedeckt werden kann. In der Folge steigen die Preise für die seltenen Holzarten rasch an. Gleichzeitig auftretende umfangreiche Schäden an der Buche bewirken, dass die von PETRUS DE CRESCENTIS beschriebenen Waldgesellschaften des wärmeliebenden Elsbeeren/Eichenmischwaldes und der trockenen Variante des Edellaubholz/Buchenwaldes in der Planung der Betriebszieltypen der Landesforstverwaltungen stärker berücksichtigt werden. Es ist wichtig, dass der Speierling bei der Aufzählung der in diesen Betriebszieltypen zu pflanzenden Baumarten erwähnt wird. Diese waldbauliche Anpassung ist von größter Bedeutung für die Erhaltung seltener

Baumarten. Waldbau und Naturschutz lassen sich im Wald nicht trennen, nur ihr Zusammenwirken wird den Erfolg bringen.

Zugleich wird rückblickend deutlich, dass sich die Bestrebungen der Arterhaltung über lange Zeiträume hinweg eng an die Nützlichkeit einer Art anlehnen. Das feste und harte Holz sowie die Früchte sind es, die dem Speierling helfen. 1762 empfiehlt DUHAMEL DU MONCEAU den Speierling zwar nicht für die großen Hölzer (*grandes futaies*) oder die großen Alleen, wohl aber für kleine Alleen in Tiergärten. „Die im Mai bisweilen völlig mit weißen Blüten besetzten Bäume pflanze man in die Frühlingslustwälder.“

1865 berichtet SCHANZLIN von seinem Einsatz für den Speierling.

„Bei der ersten Obstausstellung des landwirtschaftlichen Bezirksvereins dahier, welche im Spätjahr 1864 dauernd bis in den Winter stattfindet, wurden die Speierlingsfrüchte von mir etwa 3 Stunden weit herbezogen und mit der Erklärung über die Eigenschaften des Holzes und der Früchte zur Ausstellung gebracht, um die Besucher derselben zum Anbau des Baumes zu ermuntern. Gibt es doch noch so viele leere Stellen in Waldungen, auf Weiden, an Rainen und Wegen, so daß auch dieser nützliche Baum mehr als bisher Raum finden dürfte. Bei größeren Fabriken sieht man öfters auch schöne Parkanlagen mit vielen, keinen weitem Nutzen bringenden Zierbäumen und Gesträuchern; die Pflanzung des Speierlings würde die Zierde mit dem einstigen Nutzen vereinigen.“

Wiederholt liest man kurze Aufrufe wie den von BEISSNER (1899).

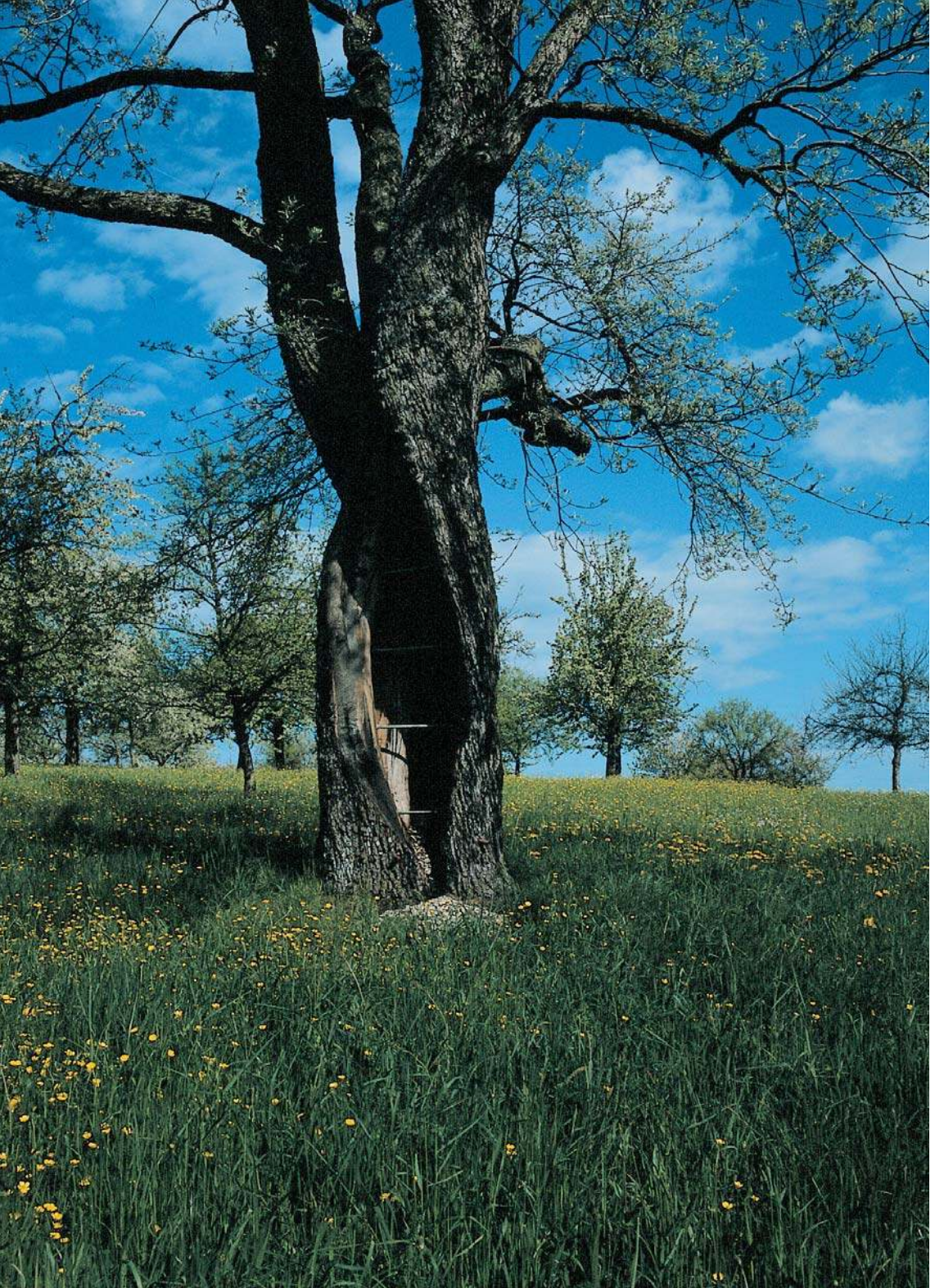
„Bäume von mächtigen Dimensionen findet man zum Beispiel im nordwestlichen Frankreich, wo die Früchte zur Cidergewinnung verwendet werden. Auf Triften und im Mischwalde sollte man Anpflanzungen machen. Auch von dieser Art sind die Samen oft nicht keimfähig und der Baum ist langsamwüchsig wie die Elsbeere, aber dennoch sollte man die Anzucht nach Möglichkeit fördern.“

In der Zeit großer dendrologischer Begeisterung Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts werden Alleen von Speierling und Elsbeere angelegt. So finden sich heute noch die berühmte Elsbeerallee bei Hofgeismar und Reste von Speierlingsalleen in Luxemburg.

Speierlingsalleen haben den Nachteil, dass durch den reichlichen Fruchtabfall nicht nur die Nutzung als Straße oder Fußweg erschwert werden kann, sondern auch das angelockte Wild Unfälle verursachen kann. Daher wird der Speierling zwar für Solitär- und Randpflanzungen, nicht aber für stärker befahrene Straßen und Wege empfohlen. Entsprechend gut eignet sich

97 *Baumsanierung an einem Speierling in Ockstadt (Hessen).*





98 *Dieser innen hohle Speierling wurde saniert. Standort: Knittlingen (Baden-Württemberg, 1988).*



99 *Unter dem „Dicken Speierling“ in Ockstadt (Hessen) besprechen Naturschützer und Pressevertreter eine der Speierlings-Sanierungsaktionen, die der hessische Speierlings-Äpfelweinhersteller Possmann durchführt.*

der Speierling für Pflanzungen an oder auf Wildäsungsflächen und verbindet so Nutzfunktionen mit der Arterhaltung und der Gestaltung der Landschaft.

Die vielen erhaltenen und meist freistehenden Speierlinge zeugen von aktivem und über Generationen hinweg betriebenem Naturschutz. Dass Naturschutzarbeit für den Speierling eine lange Geschichte hat, bekundet BRANDT für Nordrhein-Westfalen: 1930 werden Wandergruppen, z.B. der Eifelverein, zu den neu entdeckten Speierlingen geführt und dort Vorträge über den Baum gehalten; der damalige Naturschutzbeauftragte LOHSCHIED sei extra mit dem Fahrrad aus dem 25 km entfernten Bornheim zum Tomberg gefahren, um den Baum zu sehen und in seine Karte einzutragen. Der Ölbronner Speierling (Abb.16) sollte 1954 gefällt werden. „Es bedurfte erheblicher Anstrengungen, den Besitzer vom Wert und Verbleib seines Speierlings zu überzeugen. Aber die Bemühungen haben sich gelohnt“ (EGE, 1986). Der Baum wurde Naturdenkmal und 1983 baumchirurgisch versorgt, damit der kurze Schaft nicht von den starken Ästen aufgerissen und zerstört wird.

Mit einem Merkblatt zum Biotop- und Artenschutz in Nordrhein-Westfalen bringt NAUMANN 1983 in der Reihe „Naturschutz praktisch“ (Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung) das Artenhilfsprogramm Speierling vielen Interessierten zum Bewusstsein.

Ein Beispiel der Speierlingssanierung, über das viele Zeitschriften ausführlich berichten, findet 1990 im Wetteraukreis statt. Unter dem „Dicken Speierling“ in Ockstadt treffen sich Naturschützer, Journalisten und Sponsoren, die eine Idee der Frankfurter Sparkasse von 1822 aufgreifen: Erhaltung alter Naturdenkmale im Frankfurter Raum. Der Wanderpreis der Sparkasse ist verbunden mit der Verpflichtung, bei der Erhaltung von Naturdenkmälern Akzente zu setzen. Die Kelterei POSSMANN hat es übernommen, acht sanierungsbedürftige Speierlinge durch den Fachmann GRAEME behandeln zu lassen. Die Sanierung des Ockstädter Speierlings (Abb.99) ist die erste in

der Reihe von acht Sanierungen. Durch das Zusammenwirken mit der Unteren Naturschutzbehörde des Wetteraukreises wird auch sichergestellt, dass die eingeleitete Förderung des Speierlings keine Einzelmaßnahme ist, sondern in den kommenden Jahren ergänzt wird.

Pflanzenanzucht und Herkunftsvergleich

Frühere Anzuchtversuche

Seit über 2000 Jahren wird immer wieder vergeblich versucht, den Speierling in größeren Mengen aus Samen nachzuziehen. Diese Vermehrungsart wird zwar genannt, doch gleichzeitig erscheinen stets Hinweise auf ein ersatzweises Ausweichen auf die Vermehrung durch gärtnerische Methoden der Veredelung oder Pfropfung. Diese gärtnerischen Verfahren bleiben weitgehend erfolglos. Sie kommen – wie auch bei der Anzucht aus Samen – nie über kleine Stückzahlen hinaus.

Die heute mögliche Nachzucht des Speierlings aus Samen wird in diesem Kapitel beschrieben. Sie ist geklärt und wird in Deutschland seit 15 Jahren im Umfang von über 600.000 jungen Pflanzen angewandt und erfolgreich praktiziert.

Wie lange es dauert, ehe gefundene Lösungen in der Praxis Eingang finden, kann das Beispiel des Speierlings besonders gut verdeutlichen.

ROHMEDER berichtet in seiner Arbeit über die Keimungsphysiologie der Forstpflanzen (1951) von der Vorgeschichte heutiger Speierlingsanzucht: „Über die Keimungsphysiologie dieser Holzart ist im forstlichen Schrifttum nahezu nichts zu finden. Die Praxis hat die Nachzucht im Pflanzgarten wohl selten versucht. Der Amtsvorstand des unterfränkischen Forstamts Reichmannshausen, Forstmeister Kemmeter, wollte diesen wertvollen, seltenen Baum in großem Umfang in seinem Wald einbringen. Da verschiedene örtliche Saatversuche fehlgeschlagen waren, wandte er sich im September 1940 mit folgendem kurzen Schreiben an unser Institut: ‚Nach landläufiger Ansicht ist es unmöglich, die Früchte des Speierlings im Saatbeet zum Keimen zu bringen. Verschiedene Versuche der hiesigen Forstbeamten blieben völlig ergebnislos. Andererseits wäre es sehr wünschenswert, diese Holzart wegen ihrer guten Eigenschaften künstlich nachzuziehen.‘ Das Forstamt regte die Durchführung von Keimversuchen an, wozu es größere Fruchtmengen zu liefern sich bereit erklärte. Um die Versuche auf möglichst breite Grundlage zu stellen, haben wir noch weitere unterfränkische Forstämter um Zusendung von Früchten gebeten, um einerseits genügend Samenmengen, andererseits verschiedene Herkünfte zur Verfügung zu haben.

Im Oktober 1940 trafen vier Sendungen von Speierlingsfrüchten ein, die sofort zu gewichtsmäßigen Ausbeutebestimmungen verarbeitet wurden. Die aus den Früchten ausgelesenen Samen wurden unter verschiedenen Bedingungen zur Keimung angesetzt.“

ROHMEDER leitet 13 unterschiedliche Versuchsreihen ein und kommt dann zu folgenden wichtigen Ergebnissen, die die sichere Keimung des Speierlings ermöglichen.

1. Werden reifen Speierlingssamen Wärme und Feuchtigkeit geboten, keimt kein Korn. Die Keimhemmung bleibt erhalten.

2. Der Vorgang der Gärung trägt nicht zur Aufhebung der Keimhemmung bei.

3. Die Keimhemmung wird dagegen restlos überwunden, wenn die Kerne unmittelbar nach der Reife zwei Monate nasskalt (+4°C) in feuchten Sand gebettet und anschließend in Zimmerwärme gebracht werden.

Belässt man die Samen länger als zwei Monate in dem Kühlraum, so beginnen sie oft während der Kaltwassbehandlung mit dem Keimen.

Alle Abweichungen von diesem Verfahren führen zu schlechteren Keimergebnissen oder einem Fehlschlag.

Die Aussaat ganzer Früchte versagt in den Versuchen von ROHMEDER völlig. Um die keimhemmenden Stoffe der Speierlingsfrüchte nachzuweisen, behandelt er Kiefern Samen mit Speierlingssaft. Sie keimen bei Anfeuchtung des Keimbettes mit reinem Speierlingssaft nicht, während sie im Parallelversuch mit reinem Wasser zu 86% keimen.

ROHMEDER weist in einem anderen Versuch auch schon darauf hin, dass man den Zeitpunkt des Keimens je nach Anzuchtmöglichkeiten verschieben kann, wenn man die Samen z.B. einfriert. Er geht in seiner Arbeit nicht auf die weitere Anzucht ein, lässt also offen, wie man die Sämlinge nun am besten weiterbehandelt, um forstlich verwendbare Pflanzen zu erhalten.

Noch ehe diese grundlegende Arbeit veröffentlicht wird, nimmt in Roßbrunn bei Würzburg der Forstverwalter Fedor BAMBERG seine Arbeit an der Speierlingsnachzucht auf. Er entfernt das Fruchtfleisch und schichtet die Samen in Sandkisten ein, die er in einen kühlen Kellerraum stellt. Um die Keimlinge nicht zu früh zu bekommen, lässt er die Samen erst noch einige Wochen liegen, ehe er sie Ende November nasskalt stellt. Nach vier Monaten keimen die Samen und werden dann zu zweit in mit Waldhumus gefüllte Becher gelegt. BAMBERG erwähnt in einem Schreiben, dass er mit der Aussaat von zwei Kernen pro Gefäß wertvolles Saatgut verschenkt, dass das aber aus Sicherheitsgründen notwendig ist, um nicht einen Teil der Töpfe leer stehen zu haben. Er rechnet mit Keimergebnissen von 40 bis 80%. Als Vorteil der Bechersaat gegenüber einem Pikieren der Keimlinge sieht er die Sicherheit sofortigen Anwachsens und das Einsparen der Pikierarbeit.

In einem Brief schreibt BAMBERG im Jahr 1960 zu dem 1951 erschienenen Untersuchungsergebnis von ROHMEDER: „Hätte ich es früher schon kennen gelernt, so wäre mir viel Mühe erspart geblieben. Ich erhielt es 1957 von dem Autor geschenkt. Die Weiterbehandlung der Speierlingspflanze ist in dem Buch leider nicht erwähnt. Sie ist sehr schwierig. Solange es mir möglich sein wird, werde ich beitragen diese Holzart zu vermehren und zu pflegen.“

BAMBERG hat über 1000 Speierlinge in Pappbechern in den Wald gebracht. „Seit 1951 entstanden in Distr. V Neusee 3 und in Distr.VII (Forstamt Waldbrunn) 9 Gruppen von 1-3 ar Größe, die mit Speierlingen bestockt sind mit einem Höhenwuchs von einjährig ca. 20 cm bis 9 jähr. ca. 300 cm. Insgesamt sind aus diesem Zeitraum noch etwa 3000 aus Samen gezogene *Sorbus domestica* vorhanden.“

BAMBERG drückt die großen Unterschiede der Anzucht in Pappbechern im Vergleich zu dem forst- und baumschulüblichen Versuchen deutlich aus. 1957 schreibt er hierzu: „Die Pflanzung von 1-3 jährigen, im Garten gezogenen, wurzelnackten Kernwüchsen hat bisher nicht zum Ziel geführt. Von 100 gingen 90 und mehr in Kürze ein und dies sowohl bei Herbst- wie bei Frühjahrspflanzung. Die Ursache könnte sein, dass die

ausgedehnte Wurzelbildung auf kleinste Beschädigungen besonders ungünstig reagiert. Dagegen hat die Anzucht in Papptöpfen zufriedenstellende Ergebnisse gezeitigt und ermutigt, die Vermehrung der *Sorbus domestica* aus dem Kern auf diese Art fortzusetzen.“

Für die Geschichte der Speierlingserhaltung in Deutschland ist die Arbeit von BAMBERG von so großer Bedeutung, dass ein Brief wiedergegeben werden soll, den er am 14. Juni 1960 an den unterfränkischen Botaniker HOFMANN schrieb.

„Bereits 1927 befaßte ich mich erstmals mit der Aussaat von <Speierlingsfrüchten>. Da ich nicht ahnte, dass das Fruchtfleisch der *Sorbus* die Keimung verhindert, konnte ich freilich keinen Erfolg haben. Aus ca. 50 kg Früchten sind damals kaum 20 bis 30 Sämlinge hervorgegangen und dies nur deshalb, da zufällig zerquetschte Früchte den Samen freigaben, der mit der Erde in Berührung kommend die Keimung ermöglichte. In der damaligen Literatur waren keine Unterlagen über die Keimung der *Sorbus* vorhanden, mit Ausnahme der Hinweise, die Früchte müssten einen Vogel- oder Säugetiermägen durchwandern. Die in den Exkrementen noch unverdauten Samen müssten zur Aussaat kommen. Diese und eine Vielzahl anderer Möglichkeiten habe ich erschöpft, ohne nennenswerten Erfolg, d.h. die kläglichen Ergebnisse an Sämlingen sind bei der Weiterbehandlung eingegangen.

Seit 1945 versuche ich die Aussaat der Samen (aus dem Fruchtgehäuse gewonnene Kerne), die jedoch nicht aufgingen. Vermutlich sind sie in dem vorbereiteten Saatbeet (Freiland) irgendwie zu Schaden gekommen, vielleicht sind die Kerne von Mäusen gefressen worden. Ohne entmutigt zu sein, ging ich an die Anzucht der Samen im Keller in Kästen durch regelrechtes Stratifizieren; denn hier war die Überwachung besser möglich. Es war 1948 im Herbst und im Frühjahr 1949 gingen nahezu alle Samen an. Ende März schon hatte ich 1200 Sämlinge, acht Tage alt, im eigenen Hausgarten im Mistbeet verschult. Sie gediehen gut und konnten bis zum Herbst 12 bis 15 cm Höhe erreichen. Im zeitigen Frühjahr 1950 wurden sie sodann in vorbereiteten Boden ins Freiland gepflanzt. Die Pflanzen wuchsen gut an, kümmerten jedoch sichtlich und gingen bis zum Herbst ohne erkennbaren Grund bis auf wenige Exemplare ein.

Durch Zufall kam ich im folgenden Jahr auf Pappbecher, wie sie im Gärtnergewerbe Verwendung finden. In diesen sowie in Kästen wurden nun die Samen angesetzt, während ein Teil der Becher zu Verschulzwecken der Sämlinge im Frühjahr verarbeitet wurde. Die Methode lohnte sich. Die in Bechern ausgesäten Kerne gingen prächtig an. Bei entsprechender Pflege konnten sie bereits in einigen Wochen ins Freiland verpflanzt werden. Die in den Kästen herankeimenden Samen wurden, sobald die Pflänzchen einigermaßen kräftig waren, in Töpfe verschult und nach vorsorglicher Pflege von einigen Wochen mit den Bechern ins Freiland gebracht. Die Grundlage für ein gutes Gedeihen der Sämlinge war in beiden Fällen der mit bestem Waldhumus gefüllte Becher, in dem die Würzelchen Fuß fassen und sich ausbreiten konnten. Im Freiland waren nun auch reichliche Bodenfeuchtigkeit und mäßige Beschattung Vorbedingung für die Weiterentwicklung der kaum fünf Wochen alten Speierlingspflänzchen. In den ersten vierzehn Tagen wurde das Anfeuchten der Pflänzchen ein bis zweimal wiederholt, wobei dem Wasser ein Hortexemulsionspräparat beigelegt wurde zur Bekämpfung von unterirdischen tierischen Schädlingen.

Die Aussaat in erdegefüllte Pappbecher hat den Nachteil, dass wertvolles Saatgut verthan wird, da man aus Sicherheitsgründen wenigstens zwei Samenkörner einlegen muss, da die Keimfähigkeit der Samen nach Jahren verschieden ist und zwischen 40 und 80% schwankt. Man hat daher vielfach zwei Sämlinge in einem Topf, von denen sich schwerlich eines zur Weiterverwendung entnehmen ließe. Dies ist in dem sehr viel geräumigeren Kasten leichter möglich. Bei Loslösung eines Seitenbrettes beginnt das Erdreich nachzurutschen und die in Reihen gesäten Sämlinge können mühelos entnommen und verschult werden. Vorteil der Bechersaat sind die Sicherheit sofortigen Anwachsens des Keimlings, sowie Einsparen der Verschularbeit.“

Durch ROHMEDER und BAMBERG ist alles geklärt, was zur Speierlingsnachzucht erforderlich ist und trotz der Veröffentlichung in einer viel gelesenen Fachzeitschrift erfolgt kein Durchbruch.

Eine 1969 erscheinende Arbeit von PEEV über die Sämlingsanzucht von *Sorbus torminalis* und *Sorbus domestica* in Bulgarien wird durch BUTTERFASS übersetzt und zugänglich gemacht. PEEV arbeitet nicht mit Papptöpfen sondern mit Freilandsaaten und kommt bei den ihm zur Verfügung stehenden Boden- und Klimaverhältnissen auf die erste große Anzucht, die bekannt ist: innerhalb einiger Jahre werden 384000 Elsbeeren und 128000 Speierlinge erzeugt. 1969 nennt er Saatgutmengen von 56 kg Elsbeer- und 12 kg Speierlingssaatgut. Aus einem Kilogramm Samen bekommt er 13000 Elsbeerpflanzen und 17500 Speierlingspflanzen. PEEV rechnet im Freiland mit 20-25% Ausfall, verschult nicht und gibt die Pflanzen zwei- bis dreijährig ab.

Von 1995 bis 1998 angestellte Nachforschungen nach dem Verbleib und der Entwicklung der von PEEV ausgelieferten Pflanzen bleiben ohne jeden Erfolg.

Als der Verfasser 1984 den später beschriebenen Speierlings-Herkunftsvergleich vorbereitet, trifft er auf rund 15 Fachleute, die sich mit der Nachzucht befassen: DAGENBACH, Stuttgart, DAUTZENBERG, Mettmann, DÜRR, Pforzheim, FRANZ, Schwarzenberg/Steigerwald und STOCKINGER, Karlburg/Arnstein. Dann der Autorenkreis um SCHELLER, BUTTERFASS u.a. in Frankfurt sowie die zu der Zeit am Speierling arbeitenden Baumschulen APPEL, HATJE, REITTER und SCHLEGEL.

Ein eingehendes Studium der Literatur zeigt, dass fast immer und überall ein Mangel an Speierlingspflanzen festzustellen ist; das ist vor allem durch die schwierige Nachzucht bedingt, die ohne Jiffypots oder Container nur in Ausnahmefällen gelingen kann; hierauf wird weiter unten eingegangen. Sicherlich hat auch unstete Nachfrage dazu beigetragen, dass sich die Baumschulen nicht mit dem Speierling anfreunden wollten.

1978 und 1979 erfolgen sehr wichtige Anstöße zur Förderung des Speierlings in Deutschland. DAGENBACH berichtet in den Veröffentlichungen Naturschutz Landschaftspflege Baden Württemberg über die Schwierigkeiten der Nachzucht. In einem zweiten Beitrag in der Allgemeinen Forstzeitschrift 1981 vertieft er diese Aspekte und macht sie einem breiten Leserkreis zugänglich.

In den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft (Heft 71, 1979) erscheint die für den Speierling äußerst wichtige Arbeit von SCHELLER, BAUER, BUTTERFASS, FISCHER, GRASMÜCK und ROTTMANN: „Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) und seine Verbreitung im Frankfurter Raum“. Dieser Autorenkreis schließt seine Arbeit am Speierling mit der genannten Veröffentlichung weitgehend ab.

Anzucht aus Samen

Die Untersuchungen von ROHMEDER und die Versuche von BAMBERG sind die Grundlage der Pflanzenanzucht für den von Göttingen ausgehenden Speierlings-Herkunftsvergleich. Seitdem wird die weiter entwickelte Anzuchttechnik verbreitet angewendet und in großem Umfang erfolgreich eingesetzt.

Saatgut gibt es reichlich, in zwei von drei Jahren bilden freistehende Speierlinge zentnerweise Früchte. Die herabgefallenen Früchte werden ab Mitte September eingesammelt. Rehe und Wildschweine müssen gegebenenfalls durch Wildschutzzäune ferngehalten werden.

Vom Baum geschlagene Speierlingsfrüchte sind in den ersten Tagen nach der Ernte oft noch fest, reifen dann aber schnell und nach ein oder zwei Wochen sind sie weich.

Die Baumschulen nehmen Zentrifugen, um das Fruchtfleisch von den Kernen zu trennen. Bei kleinen Mengen zerdrückt man die Früchte mit der Hand und spült mehrfach gründlich mit Wasser nach. Das Saatgut ist dann noch mit Spelzen und anderen Fruchttresten durchsetzt. Sobald es trocken ist, entfernt man den größten Teil der Spelzen und Schalen durch Siebe. Ein sauberes Verlesen von Hand ist weder nötig noch wirtschaftlich vertretbar. Wichtig ist ein gründliches Abspülen der Fruchtreste, um einer späteren Schimmelbildung vorzubeugen.

Über den Jahresbedarf hinaus gewonnenes Saatgut lässt sich lange aufbewahren, es darf nur nicht frisch eingefroren werden, sonst leidet die Keimkraft stark. Nach einwöchiger, luftiger Lagerung ist es soweit nachgereift, dass man es auf -21°C einfrieren und dann mindestens 10 Jahre ohne Keimkraftverlust halten kann. Nach dem Auftauen muss das Saatgut wie frisches Material noch stratifiziert werden.

M. WINKLER beschreibt 1999 ein in seinem Betrieb bewährtes Speierlings-Anzuchtverfahren. Da in den letzten Jahren immer noch überholte und zu Fehlergebnissen führende Anzuchtverfahren in europäischen Baumschulen und auch Versuchsanstalten zu beobachten sind, werden entsprechende Abschnitte aus seiner Hausarbeit zur Gärtnermeisterprüfung zitiert.

„Pflanzenanzucht von *Sorbus domestica* und *S. torminalis*

Beide Arten gehören zu den Frost- und Dunkelkeimern. Dieser Kältereiz wird bei uns künstlich vorgetäuscht, indem wir das Saatgut in einem Torfgemisch stratifizieren und anschließend im Kühlhaus bei 0 bis 4° Celsius lagern. Temperaturen unter dem Gefrierpunkt zeigen keinen Erfolg, da das Wasser gefroren ist und es das Samenkorn zur Quellung nicht aufnehmen kann. Die Arbeit des Stratifizierens wird in unserem Betrieb Anfang Dezember durchgeführt. Für diese Tätigkeit benötigt man ein Sand-Torf-Gemisch mit einem Verhältnis zwei Teile Torf und ein Teil Sand. Der Sand ist dringend erforderlich, damit eine stehende Nässe verhindert werden kann und somit für eine bessere Durchlüftung gesorgt ist.

Die Pikierkisten müssen genügend Lüftungslöcher bzw. Lüftungsschlitze im Kistenboden haben. Wir verwenden nur noch Kunststoffkisten, bei denen der Boden aus ca. 50% Löchern oder Schlitzen besteht. Gleichmäßige Feuchtigkeit spielt für die Quellung des Keimlings eine absolut entscheidende Rolle. Die Kisten werden mit dem Dampfstrahler ausgewaschen, um möglichst sterile Bedingungen zu erhalten. Dann werden sie mit 5-6 cm Torf-Sand-Gemisch gefüllt und eingeebnet. Anschließend wer-

den von Hand möglichst gleichmäßig ca. 800 Samenkörner in die 40x60 cm große Kiste gesät und mit 0,5 cm Sand abgedeckt. Wird mehr als 0,5 cm abgedeckt, so entstehen Pflanzen mit zu langen Halsen, die das Pikieren massiv erschweren und Pflanzen schlechter Qualität ergeben. Nach 100 Tagen, bei der Elsbeere bis zu 14 Wochen, können die Kisten vom Kühlhaus ins Gewächshaus auf leere Töpfe gestellt werden, damit ein Luftpolster unter den Kisten entsteht. Dies erfolgt aus zwei Gründen, erstens wegen der Luftführung und zweitens bilden die Keimlinge beider Arten in den ersten Tagen schon sehr lange Pfahlwurzeln. Wenn die Pfahlwurzel die 5-6 cm mächtige Schicht durchwurzelt hat, gelangt sie in die Luftschicht; dort trocknet die Pfahlwurzelspitze ein bzw. wächst nicht weiter und es werden verstärkt Seitenwurzeln ausgebildet. Bei uns wird in den ersten Tagen innerhalb des Folientunnels zusätzlich nochmals eine zweite Folie über die Kisten gespannt, dabei ist darauf zu achten, dass die Folie nicht aufliegt. Unter der Folie soll eine gespannte Luft entstehen, die sich mit Feuchtigkeit sättigt und die darunter aufgehenden Keimlinge weniger Wasser über die Keimblätter verdunsten.

Neue Versuche zur Anzucht

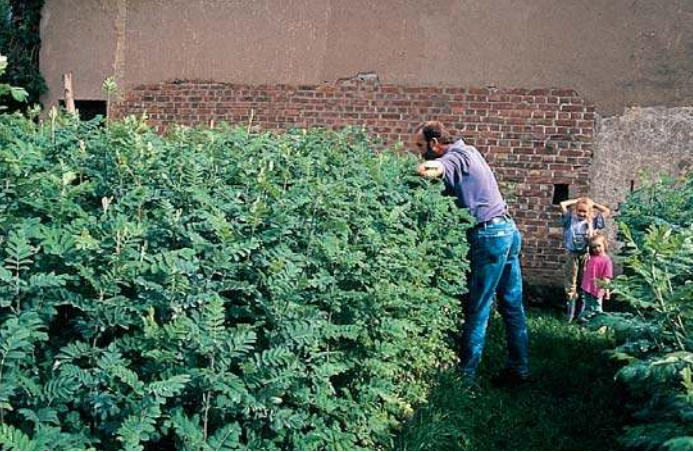
Um das aufwendige Pikieren zu umgehen, wurden mit einer pneumatischen Sämaschine im Einzelkornverfahren Plastikwabenkisten beschickt. Die kleinen Ballen mit dem Keimling können dann direkt mit der Tabakpflanzmaschine ausgepflanzt werden. Zu dieser Technik steht eine abschließende Beurteilung noch aus.

Pikieren und Aufzucht im Freien

Es wird zügig in 6x6 Jiffypots pikiert. Diese Torftöpfe stehen bis Ende Mai auf Sand. Sie erreichen dann eine Höhe von 15 bis 20 cm, werden aus dem Folientunnel herausgeholt und in das im Herbst gepflügte und im Frühjahr zweimal gekrümelte Feld gepflanzt. Tabak eignet sich sehr gut als Vorfrucht. Drei Möglichkeiten der Auspflanzung kommen in Betracht: 1. mit Hand, 2. mit einer Rillenfräse wird



100 *Speierlingssämlinge in Jiffypots. Mitte Mai können sie im Freiland verschult werden.*



101 oben: Speierlingssämlinge in der Baumschule KÖNIG. Zum Herbst erreichen die Container-Pflanzen Höhen von 130 bis 160 cm. Sie können somit bereits 8 bis 9 Monate nach der Keimung in das Freiland versetzt werden. Die Pappcontainer sollen vor dem Pflanzen entfernt werden.



102 unten: Von in Jiffypots verschulten Speierlingen erreicht ein Teil im ersten Jahr die erforderliche Größe zum Verpflanzen, die anderen sind nach zwei Standjahren 150 bis 230 cm hoch (Landesanstalt Veitshöchheim, 1998).

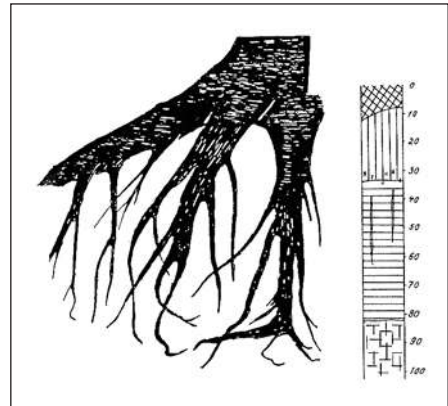
eine Furche herausgefräst, die Töpfe mit der Hand hineingestellt und mit den Füßen Erde zur Topfabdeckung herangezogen, oder 3. mit einer Pflanzmaschine gepflanzt, auf der man mit dem Rücken zur Fahrtrichtung sitzt und die Greifer nach unten laufen, z.B. mit der Bandpflanzmaschine Spapperpi.

Wichtig ist, dass beim Pflanzen

darauf geachtet wird, dass der Topf mit Ackererde bedeckt ist, ansonsten würde der Jiffypot austrocknen. Bei guter Bodenvorbereitung im Frühjahr und Einsatz einer Pendelhacke ist das Handhacken nicht erforderlich. Bis zum Sommer ist zweimaliges Pendelhacken üblich. Werden die Pflanzen zu hoch, wird der Schmalspurschlepper in Kombination mit dem Grümmeler noch zwei bis dreimal zur Unkrautbekämpfung eingesetzt. Ab diesem Zeitpunkt ist das Handhacken unumgänglich. Um eine bessere Standfestigkeit zu erreichen, wird Ende Juni Kalimagnesia auf die Reihe gestreut und mit Fungiziden teilweise noch ein Triebstauchungsmittel (Modus) eingesetzt. Durch diese Maßnahme konnte das Stäben von Elsbeeren in den letzten Jahren gespart werden. Die Baumhöhen übersteigen deshalb nur noch selten mehr als einen Meter im ersten Vegetationsjahr. Von den Speierlingen müssen dennoch um die 50% der Bäume gestäbt und angeheftet werden.

Krankheiten

Gegen die Umfallkrankheit wird nach dem Pikieren mit Fongamil und zwei Wochen später mit Prävikur gespritzt. Ab dem zweiten Standjahr wird vor allem der Speierling in der Baumschule massiv vom Schorf befallen. Die Bekämpfung erfolgt mit Mitteln,



103 links: Jiffypot-Speierlinge im zweiten Standjahr (Landesanstalt Veitshöchheim, 1999). Die durchschnittliche Höhe der Pflanzen dieses Quartiers beträgt 200 cm, die größten sind 325 cm hoch bei einem BHD von 19 mm. Diese Speierlinge werden später wurzelnackt verpflanzt.

104 oben: Wurzel eines etwa 150 Jahre alten Speierlings (F. SCHUMACHER). Die zugehörige Wurzelgrabung erfolgte auf einem wechsellackenen Ton in Eichen-Hainbuchenwäldern.

die auch im Kernobstbau angewandt werden. Bei der Mittelauswahl sollte man darauf achten, dass gleichzeitig eine Krebsbehandlung erfolgt wie z.B. mit Euparen, Malvin oder Benomyl. Werden gesunde Pflanzen in Wälder und in weiten Abständen an sonnige, luftige Lagen gesetzt, so ist der Schorfpilz kein größeres Problem mehr.“

Die Anzucht von Heistern ist aufwendig, gelingt jedoch bei entsprechender Sachkenntnis. Der Speierling bildet große, seitliche Wurzeln (Abb.104) und neigt wenig zur Ballenbildung. Bei sorgfältiger Verpflanzung wird auch bei wurzelnacktem Pflanzmaterial mehrjähriger Speierlinge ein befriedigendes Ergebnis erzielt, wenn sie durch Jiffy-Pikieren ihre Wurzeln früh aufteilen. Interessante Resultate können von einjährigen Pflanzen auf zweijähriger Wurzel erwartet werden.

Anzucht mit anderen Verfahren

Stecklinge

Die Stecklingsvermehrung wird zusammen mit anderen Verfahren bereits im alten Schrifttum erwähnt. Das kann als Zeichen dafür gedeutet werden, dass die Vermehrung über den Samen noch nie ausreichende Pflanzenmengen geliefert hat. Stecklingsversuche der letzten Jahre bestätigen, dass man mit den üblichen gärtnerischen

Methoden und in Verbindung mit den am Markt befindlichen Wuchsstoffen sowohl Triebstecklinge als auch Wurzelschnittlinge zu qualitativ befriedigenden Pflanzen heranziehen kann.

Stecklinge werden aus jungen Trieben geschnitten, die an der Basis bereits leicht verholzt sind. Vor dem Stecken wird das untere Stück in den Wuchsstoff getaucht, dann in Torf-Sand-Gemisch gesteckt und der Boden um die Stecklinge herum fest ange-drückt. In einem Versuch mit dem Wuchsstoff Indiolbuttersäure erzielt WINTER (1991) mit 33% geringere Anwuchsergebnisse als in dem unbehandelten Kontrollmaterial (39%). In anderen, kleineren Versuchen Deutscher Forstlicher Versuchsanstalten werden vollständige Bewurzelungen erzielt (BRANDT, 1986). Da die Vermehrung über den Samen seit kurzem praxisreif ist, werden an keiner Stelle mehr größere Versuche der Speierlingsstecklingsnachzucht unternommen.

Wurzelschnittlinge

Zur Pflanzenanzucht aus Wurzelschnittlingen eignen sich sowohl die Wurzeln junger als auch alter Pflanzen. DAGENBACH (1978) nimmt dazu die Wurzeln junger Pflanzen, die vor dem Verpflanzen ohnehin zurückgeschnitten werden müssen. 5 bis 7 cm lang werden sie geschnitten und in Sand-Torf-Gemisch gesteckt. „Schon sehr bald bildeten sich auf der ganzen Länge des Wurzelstückes neue Sprosse. Die Wurzelbildung setzte allerdings erst ein, nachdem die unteren Blätter an den neuen Trieben etwa zur Hälfte ausgewachsen waren. Ende Juni werden die Pflanzen auf ein Freilandbeet ausgepflanzt. Die schwächeren Triebe werden vorher entfernt, nur ein kräftiger Haupttrieb wird belassen. Die Pflanzen erreichen im ersten Jahr Höhen von 30 bis 50 cm.“ Die Vermehrung von alten Speierlingen durch Wurzelschnittlinge ist natürlich schwerer, da die Feinwurzeln nur mühsam gewonnen werden können.

Veredelung und Pfropfen

Vor 2000 Jahren sind die gärtnerischen Techniken des Aufsetzens von Reisern auf andere Pflanzen bereits sehr weit entwickelt. Immer wieder wird bestätigt, dass man den Speierling mit teilweise Erfolg auf verwandte Arten pflanzen kann, doch keine einzige Kombination ist auf Dauer erfolgreich. Bei Pfropfungen auf Weißdorn wächst die Unterlage nicht stark genug mit, die Bäume brechen nach einigen Jahrzehnten ab, weil die Krone zu schwer wird. Das Ziel der Umgehung der Anzuchtschwierigkeiten wird nicht erreicht. Dagegen lassen sich bei einer Pfropfung des Speierlings auf Speierling die gewünschten Arteigenschaften des einen Teils erhalten. Das ist vor allem dort üblich, wo man die Bäume für die Obstgewinnung hält oder die Früchte bzw. deren Saft dem Wein oder dem Apfelwein zusetzt. In diesen beiden Fällen kommt noch ein anderes Ziel bei der Vermehrungsarbeit hinzu: man möchte mit den Reisern alter, voll fruchtender Bäume, die man auf junge Bäume bringt, die meist erst mit 15 bis 20 Jahren einsetzende lohnende Fruchtbildung vorverlegen. Bei diesen Bemühungen, die jetzt auch durch die Technik des Chip-budding erfolgreich weiterentwickelt werden, muss beachtet werden, dass der Stamm harmonisch mitwächst, um die erwarteten Fruchtmengen zu tragen.

Über ein Beispiel der Veredelung berichtet ZORN 1913. Der Speierlings-Apfelweinhersteller BATZ in Neuenhain im Taunus habe 3-4 jährige Sämlinge als Unterlage genom-

men und darauf im Frühjahr Reiser fruchtender Altstämme veredelt. Auf diese Weise erhalte er viel früher die gewünschten Früchte. ZORN warnt aber zugleich vor weitergehenden Veredelungen. „Um schneller zu Hochstämmen zu gelangen, hat man auch das Veredeln auf Weißdorn, Birnen und Vogelbeeren empfohlen. Die Veredelungen wachsen auch auf Birnen und Vogelbeeren an, gehen aber keine innige Verbindung ein und sterben ab. Also, von diesen Unterlagen ist, weil zwecklos, ganz abzusehen.“ Die Richtigkeit der Erfahrungen von ZORN wird wiederholt, zuletzt 1990/91 durch entsprechende Versuche in Veitshöchheim, bestätigt.

In-vitro-Vermehrung

Höchst erfolgreich sind dagegen die bisherigen Versuche, den Speierling durch In-vitro-Kulturen zu vermehren. Unter dieser Kulturtechnik versteht man in der Pflanzenzüchtung alle Vermehrungsmethoden, bei denen die Erhaltung oder Regeneration von Teilen einer Pflanze mittels Nährmedien in einer künstlichen Umwelt, dem Glas, erfolgt. Es gelingt vielen Pflanzen, aus kleinen Gewebestücken wieder eine vollständige Pflanze aufzubauen. Die Verwendung von Sämlingen als Ausgangsmaterial bringt dabei besonders wüchsige Pflanzen. Von März bis November wachsen Speierlinge nach diesem Verfahren bis auf Durchschnittshöhen von 170 cm heran! Danach wäre dieses Verfahren vorzüglich geeignet, in kurzer Zeit große Mengen ausgewählten, besonders wüchsigen Pflanzenmaterials zu erzeugen. Dass man dennoch nicht auf solche Techniken übergeht, liegt vor allem an der verringerten genetischen Vielfalt beim Speierling. MEIER-DINKEL berichtet 1998 über gute Erfahrungen mit dieser



105 oben: *In vitro* Vermehrung von Speierling (*Sorbus domestica*): Sproßbüschel des Klons Luxemburg 2 mit vier Sprossen am Ende der zweiten Subkultur auf GD-Medium (Foto: A. MEIER-DINKEL).

106 unten: *In vitro* Bewurzelung von Speierling. Mikrostecklinge des Klons Halsbach 3 nach 24 Tagen Kultur auf MS-Medium mit 3,4 Wurzeln pro bewurzeltem Mikrosteckling (Foto: A. MEIER-DINKEL).





107 oben links: „Christophs Apfel“, ein junger Speierling, der als „Sorte“ in den Reiserschnittgarten der Bayerischen Landesanstalt in Veitshöchheim und nach Klosterneuburg/Österreich übernommen wurde (Mai 2000). Im Gegensatz zu den Pflanzen für die Verwendung in Parks und in Wäldern sollen Bäume für den Obstbau klein bleiben, früh, reich und beständig fruchten und große, inhaltsreiche Früchte liefern.

108 oben rechts: Von den als „Sorte“ ausgewählten Bäumen werden Reiser auf Unterlagen gepfropft. Hier die Sorte „Bovender Nordlicht“ (Veitshöchheim 1998). (Früchte Abb.34).

109 unten links: Veredelte Speierlinge werden in weitem Abstand gepflanzt, um ihr Verhalten (Blüte, Fruchtbildung, Wachstum...) zu beobachten. Bis zur gesicherten Empfehlung bestimmter Sorten für den Verbraucher vergehen noch mehrere Jahre (Veitshöchheim, 2000).

110 oben: Aus solchen Speierlings-Reiserschnittgärten werden Reiser guter Sorten verkauft. Diese Entwicklung ist für den Speierling neu (Veitshöchheim, 1999).

111 unten: Die gleiche Reihe junger Bäume im Herbst mit teils befriedigender Fruchtbildung (Veitshöchheim, 1999).



Technik in der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt (Abb. 105 und 106), obwohl die stark klonabhängigen Bewurzelungsraten noch verbessert werden müssen.

ARILLAGA (1990) beschreibt ebenfalls erfolgreiche Versuche dieser Kulturart bei dem Speierling in Spanien. Diese Anzuchttechnik bleibt gewissermaßen in der Reserve. Da die Vermehrung durch Samen seit einigen Jahren problemlos möglich ist und auch verwirklicht wird, besteht kein Zwang, zu



dieser genetisch so stark einengenden Technik zu greifen. Vielmehr werden die Möglichkeiten der Selektion ausgenutzt, um die für die Obsterzeugung wichtige Fruchtbildung zu fördern. Derzeit liefert die Begründung von Speierlings-Reisergärten aus sehr gut beurteilten sogenannten „Sorten“ bereits beachtliche Ergebnisse (Abb.107 bis 111).

Ausgangslage beim Speierling, Sorbus domestica

Im forstlichen Bereich gibt es eine erfreulich große Anzahl von Speierlings-Versuchsflächen, die über das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland, die Schweiz und Österreich verteilt sind. Sie dienen der Arterhaltung, der Gensicherung und der Saatguterzeugung.

Im Obstbau gibt es die Anpflanzungen in Veitshöchheim. Hier werden in der Fruchterzeugung besonders gute Speierlinge veredelt und angepflanzt. In Veitshöchheim stehen aus dem Jahr 1991 38 Exemplare der drei Sorten *Sossenheimer Riese*, *Sossenheimer Schraube* und *Frauensteiner*. Aus der Aktion 1998 liegen 14 Herkünfte mit meist je 10 Exemplaren vor. Diese 14 Sorten repräsentieren die derzeit noch vorhandenen, gut fruchtenden Altspeierlinge gut, wobei Verbesserungen möglich und wünschenswert sind.

Zentraler Reiserschnittgarten

Der Veitshöchheimer Speierlings-Reiserschnittgarten ist der einzige in Deutschland und hat jetzt schon eine zentrale Bedeutung, daher soll er erweitert werden. Dabei kann nicht der langwierige und kostenaufwendige Weg gegangen werden, zunächst von mehreren Mutterbäumen Unterlagen aus Gewebekulturen heranzuziehen, um sie in ihrem Wert als Unterlage für die Veredelung zu testen. Die Erweiterung auf etwa 100 Exemplare erfolgt durch Verwendung der 1998 veredelten Pflanzen und durch Hinzunahme von weiteren „guten Sorten“ aus Deutschland, Österreich und Italien. Eine Ungleichaltrigkeit lässt sich nicht vermeiden. Die Zahl der mittelfristig gehaltenen Bäume jeder Sorte hängt von der sich einstellenden Nachfrage nach Reiser und Pflanzen ab und schwankt zwischen etwa 2 und 8 Bäumen. Man kann davon ausgehen, dass bei der späteren Anlage von Speierlingsflächen zur Fruchtgewinnung immer mehrere „Sorten“ blockweise gepflanzt werden, um durch Fremdbestäubung gute Ergebnisse erzielen zu können. Über die Bestäubungsverhältnisse ist beim Speierling noch sehr wenig bekannt.

Um die zunächst ausgewählten „Speierlingssorten“ in ihrer Fruchtbildung (Menge, Größe, Zeitpunkt und Regelmäßigkeit) beurteilen und dann später auch werbend vorstellen zu können, sollen 2 Exemplare jeder Sorte als Anschauungsmaterial zunächst nicht oder nicht ganz zurückgeschnitten werden um sich in etwas weiterem Stand zu kleinen Bäumen zu entwickeln.

Das Wort „Sorte“ wird gewählt, da es allgemein verständlich ist. Es wird hier etwas großzügig verwendet. An einen Sortenschutz im Sinne anderer Obstsorten kann nicht gedacht werden, da das viel zu teuer und bei den kleineren Stückzahlen der Speierlingsnachfrage nicht lohnend sein wird.

Die Früchte der in weiterem Stand anzupflanzenden und daher früh fruchtenden jungen Bäume sollen vergleichenden Fruchtanalysen unterzogen werden, damit eine Eignung für die spätere Verwendung für den Speierlingsäpfelwein und den Speierlingschnaps nachgewiesen werden kann. Die einen suchen einen hohen Gehalt an Phenolen zur Geschmacksverbesserung, die anderen einen hohen Zuckergehalt und destillierbare Duftstoffe, um eine gute Ausbeute ihres in kurzer Zeit bekannt gewordenen Edelbrandes zu haben.

Quitten als Unterlage?

Die Veredelung auf Quittenunterlagen wird kontrovers diskutiert. Seit 2000 Jahren werden solche Veredelungsversuche durchgeführt. Sie bringen meistens unbefriedigende Ergebnisse oder auch völlige Fehlschläge. In höherem Alter führt der unterschiedliche Dickenzuwachs der schwachwüchsigen Unterlage und des stärker wüchsigen Speierlings-Veredelungsreises zu Mißerfolgen.

Während C. BIGNAMI aus Italien ganz unbefriedigende Ergebnisse von Quittenveredelungen mitteilt, kann L. WURM aus Österreich durch Verwendung von jetzt virusfreien Quittenunterlagen über gute Ergebnisse bei der Speierlingsveredelung berichten. Man erwartet, dass die Bäume im Vergleich zu anderen Unterlagen früher und reicher fruchten und ein deutlich geringeres Stammwachstum und Höhenwachstum haben und damit einer wichtigen Forderung der Obstbauern nach kleinen Bäumen entsprechen. Zu beachten sei die Feuerbrandgefahr der Quitte, die bisher beim Speier-

ling keine Bedeutung hat. Wenn solche Veredelungen im Obstbau 15 bis 20 Jahre lang fruchten, kann ein ungleiches Wachstum der Unterlage und des veredelten Reises nicht mehr schaden. Bei Park- und Waldbäumen wäre das nicht zu akzeptieren. Hier auf wird besonders hingewiesen, da es Baumschulen gibt, die auf andere Unterlagen veredelte Speierlinge als gewöhnliche Speierlinge auch für den Einsatz in Parks und Wäldern verkaufen.

Sobald die Bäume des Veitshöchheimer Speierlingsschnittgartens sichere Rückschlüsse zulassen und genügend veredelte Reiser zur Verfügung stehen, sollen die besten „Sorten“ werbend vorgestellt werden.

Neben dem hier beschriebenen Veitshöchheimer Reisergarten verfügen inzwischen viele Landesforstverwaltungen über Speierlings-Generhaltungsplantagen o.ä.

Die Forstliche Versuchsanstalt des Landes Baden-Württemberg hat z.B. von 50 Altspeierlingen Pfropfreiser gewonnen, die die Grundlage einer Klonsamenplantage sind. Ziel ist die Gewinnung genetisch vielfältigen Saatgutes, wie es in Anbetracht der häufig isoliert stehenden Altbäume in der Natur kaum anfallen dürfte (FRANKE).

Die Versuchsanstalten teilen die Forschungsergebnisse allen Interessenten mit, damit gewerbliche Unternehmen die Nachzucht sehr gut geeigneter Pflanzen sicher handhaben können. Eines der Beispiele dafür ist der Beitrag von WALTER et al., die die zur Erhaltung und Vermehrung des Speierlings in Hessen angewandten generativen und heterovegetativen Techniken ausführlich darstellen.

Herkunftsvergleich

Mit den Vorversuchen zu einem Speierlingsherkunftsvergleich wird bestätigt, dass Speierlingssaatgut sehr unterschiedliche Eigenschaften hat. Die Häufigkeit der Fruchtbildung, die Menge der Früchte, deren Samengehalt und die anschließende Keimfähigkeit sowie die Wüchsigkeit der Sämlinge sind so verschieden, dass vor einer Nachzucht in großem Maßstab geprüft werden muss, welches die besten Bäume zur Saatgutgewinnung sind. Für den Herkunftsvergleich werden im Jahr 1984 Speierlingseinstämme aus folgenden Forsten oder Orten ausgewählt:

1. Vorversuch 1984

Halsbach/Bayern, Butzbach/Hessen, Göttingen/Niedersachsen und Diekirch/Luxemburg.

Herkunft	Keimprozent	
	Anzucht Niedersächsische F.Vers.A. Escherode	Anzucht Hessische F.Vers.Anstalt Hann.Münden
Halsbach	91	90
Butzbach	74	85
Göttingen	9	15
Diekirch/Luxemburg	90	90

Tabelle 9: Keimprozent des Vorversuchs zum Speierlings-Herkunftsvergleich

2. Herkunftsvergleich. Beteiligt werden Bäume aus:

Niedersachsen:	Göttingen.
Hessen:	Butzbach, Hochstadt, Kelkheim.
Bayern:	Karlburg/Arnstein, Wasserlosen/Arnstein, Zellingen/Arnstein, Münnerstadt, Sailershausen.
Baden-Württemberg:	Bad Mergentheim, Lauda-Königshofen, Maulbronn, Stuttgart, Tauberbischofsheim, Weinsberg, Wertheim, Freiburg.
Rheinland-Pfalz:	Kirchheimbolanden und Einzelstämme.
Frankreich:	Chatillon, Joinville und Cote d'Or.
Luxemburg:	Einzelstämme verschiedener Orte in Ostluxemburg
Schweiz:	verschiedene Einzelstämme in der Nordschweiz
Jugoslawien:	Buzet.
Ungarn:	Sopron.
Großbritannien:	Kew Gardens.

Zusammen ergeben sich 174 Einzelstämme, die mit unterschiedlichen Saatgutmengen an dem Versuch beteiligt sind. Die Auswahl der Herkunftsgebiete und der einzelnen Stämme sowie der überwiegende Teil der Beerntung und Saatgutaufbereitung erfolgen durch den Verfasser und Diplomanden nach dem Stand der damaligen Kenntnisse des Speierlingsvorkommens. Fünfzehn Jahre danach würde diese Auswahl anders ausfallen. Das gilt gleichermaßen für die Pflanzenanzucht und die Auswahl der späteren Versuchsflächen, wie bei wohl jedem derartigen Versuch in einer Pionierphase.

Die anschließende Versuchsdurchführung mit Versuchsflächen in allen beteiligten Bundesländern und der Schweiz wird durch die Forstlichen Versuchsanstalten unter der Führung der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen vorgenommen (Abt. C, Escherode).

Wesentlichen Anteil am Erfolg der Baumsuche und Auswahl sowie der Beerntung haben 10 Diplomandinnen und Diplomanden des Fachbereichs Forstwirtschaft und Umweltmanagement der Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen in Göttingen.

Die Suche nach „guten“ Speierlingen, die einen geraden Schaft, gesundes Wachstum und eine freistehende, fruchtende Krone haben, bringt in den untersuchten Waldgebieten eine erhebliche Sensibilisierung für den selten gewordenen Baum. Die nachhaltig wirkende Anregung, auf Speierlinge zu achten, sie freizustellen zu fördern und gegebenenfalls auch einen Zaun zu bauen, um das Wild von den Früchten fernzuhalten, sind ein wichtiger erster Teil des Herkunftsvergleiches. Die kartierende Arbeit der Diplomanden bringt weitere Anstöße und wird von allen Landesforstverwaltungen unterstützt und empfohlen, denn die Arterhaltung ist inzwischen allgemeines Ziel geworden.

Die als Test für den Herkunftsvergleich durchgeführten Sämlingsanzuchten (Tab.9) in den Forstlichen Versuchsanstalten Hessens (durch H. KOHNERT) und Niedersachsens (durch J. SCHMIDT) bringen mit der empfohlenen Containertechnik so gute Erfolge, dass bereits im kommenden Jahr der Herkunftsvergleich durchgeführt wird. Hierzu werden die 174 in Europa ausgewählten Bäume mit jeweils 8 bis 10 kg beerntet. Das aufbereitete Saatgut wird anschließend auf die Bundesländer verteilt, so

dass heute in Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und der Schweiz Speierlingsversuchsflächen stehen, deren Pflanzen aus Saatgut gleicher Herkunft stammen.

Mit dieser Aktion werden über 100 000 Speierlinge angezogen; das ist, gemessen an den 6.000 Altstämmen, ein sehr großer Schritt zur Erhaltung der vom Aussterben bedrohten Art.

Eine erste Auswertung des Herkunftsvergleichs legt TABEL (2000) vor. Die Speierlingsversuchsfläche im Rheinland-Pfälzischen Forstamt Kusel zeigt bereits interessante Höhendifferenzen zwischen 203 und 426 cm für die dort vorhandenen Herkünfte. Im Jahr 2001 soll die Auswertung der ersten gemeinsamen Aufnahme aller deutschen Flächen aus dem Jahr 1997 vorliegen. Damit können Aussagen über die Anbauwürdigkeit einzelner Herkünfte auf bestimmten Standorten gemacht werden. Im Winter 2000/2001 soll eine zweite Aufnahme aller deutschen Speierlings-Versuchsflächen erfolgen. Sie wird sich allerdings auf weniger Flächen beziehen, da einige nicht mehr auswertbar sind wegen zu hoher Ausfälle.

Von den hessischen Flächen in Butzbach, Wehretal, Witzenhausen und Wolfhagen werden vermutlich die Flächen in Witzenhausen und Wehrtal 2001 nicht mehr aufgenommen (RAU).

„Folgende Maßnahmen sind in Nordrhein-Westfalen zur Sicherung und Erhaltung des Speierlings getroffen worden:

Im Rahmen des bundesweiten Herkunftsvergleiches sind drei Versuchsflächen in den Forstämtern Bad Münstereifel, Eitorf und Bergisch Gladbach angelegt worden. Die Kulturbegründung ist Ende der 80er Jahre mit Pflanzen erfolgt, die vom Kamp Burgholz angezogen worden sind. Auf allen drei Herkunftsversuchsflächen gibt es sehr große Ausfälle. Etwa 60 bis 70% der Pflanzen sind ausgefallen, so dass eine abschließende Auswertung der Versuchsflächen wenig Sinn macht. Leider schreitet das Absterben der jungen Speierlingspflanzen auch zur Zeit noch weiter fort. Es ist zu vermuten, dass die Speierlinge in der Jugendphase mit unserem doch sehr atlantisch getönten Klima Probleme haben und dass der Ausfall, der in den ersten Jahren durch Mäuseschäden entstand, jetzt verstärkt auch auf Befall mit Apfelschorf zurückzuführen ist. Augenscheinlich fühlt sich der Speierling am ehesten wohl in den subatlantisch bis subkontinental getönten Bereichen der Osteifel und des Vorgebirges, die zum Forstamt Bad Münstereifel gehören (SCHMITT).

Speierlings-Anzuchttempfehlungen „zum Hausgebrauch“

Das für den Herkunftsvergleich gewählte Anzuchtverfahren hat sich bewährt und kann sicher gehandhabt werden. Bei der Anzucht kleiner Mengen kann daher zusammengefasst folgendes Vorgehen empfohlen werden.

Man sammelt Ende September oder Anfang Oktober heruntergefallene Früchte. Dabei bringen fremdbestäubte Bäume besser keimende Samen. Bei einer Entfernung bis zu 800 m ist eine Fremdbestäubung von einem anderen Speierling möglich. Reife Früchte zerdrückt man mit der Hand und wäscht die Samen aus; das Fruchtfleisch wird restlos weggespült. Die Kerne und die oft noch anhängenden Spelzen trocknet

man ein paar Tage und kann sie dann handverlesen; das ist aber nicht nötig, denn anhängende Spelzen stören nicht bei der Keimung. Die Kerne lässt man kühl und trocken liegen. Zweieinhalb Monate, bevor man die Sämlinge haben möchte, legt man die Kerne auf angefeuchteten und feucht zu haltenden Sand, deckt leicht mit Sand ab und stellt das Gefäß in den Kühlschrank (+4°C). Am Ende der Stratifizierung können die ersten Samen schon keimen. Die Schale wird dann warm gestellt (+20°C) und innerhalb weniger Tage keimen die Speierlingssamen. Jetzt braucht man kleine Jiffytöpfe oder nimmt gleich die 1,3 bis 1,5 l fassenden Weichwandcontainer und füllt sie mit einem vorgedüngten Torfgemisch. Die keimenden Kerne oder die schon bewurzelten Keimlinge kommen einzeln in die vorbereiteten Gefäße und werden gleich mit einem Fungizid besprüht. Das wird ein- bis zweimal wiederholt, bis der Trieb verholzt ist. Der Keimling wächst dann im Gewächshaus oder einem warmen Raum so rasch, dass er bald einen Stab braucht, damit er beim Gießen nicht umgedrückt wird. Nach dem Ende der Fröste kann man die Jiffytöpfe entweder in Weichwandcontainer umsetzen oder in Verschulbeete bringen. Die Pflanzen in den großen Weichwandcontainern erreichen bis zum Herbst Höhen von 80 bis 120 cm und können damit direkt auf den vorbestimmten Standort im Wald oder in einen Park gepflanzt werden. Die verschulden Jiffy-Speierlinge lässt man 1 bis 3 Jahre an der Stelle und pflanzt sie dann um. Der kleine „Ballen“ durch den Jiffytopf ist noch zu erkennen, durch ihn werden die früher üblichen Verluste beim Umpflanzen weitgehend verhindert. Die Pflanzen erhalten einen Verbisschutz und werden im ersten Jahr je nach Witterung gegossen.

Nachdem Jahrhunderte lang die Nachzucht größerer Pflanzenmengen aus dem Samen immer wieder scheiterte, verwundert dieses einfache Verfahren. Man wusste früher nicht, dass der Samenkern gleich nach der Fruchtreife auszuwaschen und eine zwei- bis dreimonatige Stratifizierung bei 4°C durchzuführen ist. Man hatte vor allem keine durchwurzelbaren Jiffypots oder Weichwandcontainer, die dem Speierling offensichtlich besonders zusagen. Die Wurzelbildung wird dadurch so verändert, dass die gefürchteten Probleme nicht mehr auftreten. Das heute zur Verfügung stehende Boden-Substrat ist weitgehend steril, so dass die früher erforderlichen Fungizide teilweise entbehrlich werden.

Holz und Holzverwendung

Eigenschaften

Das Holz des Speierlings ist sandfarben fahl, manchmal leicht rötlich oder auch bräunlich, dem der Elsbeere sehr ähnlich. Es ist fein bis sehr fein zerstreutporig, gelegentlich aber auch leicht halbringporig. Die Jahrringgrenzen sind schwer zu erkennen. Das Splintholz ist von dem trockenen, farblich nicht immer abgesetzten Kernholz makroskopisch nicht zu unterscheiden, nur bei frischem oder gedämpftem Holz wird der Kontrast deutlich. Das Kernholz ist reich an Einlagerungen von Kernstoffen, es ist außergewöhnlich schwer und hat mit 0,88 g/Kubikzentimeter das höchste Darrgewicht aller europäischen Holzarten. Die Holzstrahlen sind meist zweireihig, teils einreihig. Zellgänge kommen vor, sie sind braun und denen der Elsbeere ähnlich. Im Winter wird als Speicherstoff Stärke in die Parenchym- und Holzstrahlzellen eingelagert.

Das Holz ist schwer spaltbar, zäh, elastisch, gut zu bearbeiten und zu polieren, es ist maßhaltig und reißt wenig. Bisweilen finden sich geriegelte Stücke, aber das ist bei Hölzern der Rosaceen ohnehin verbreitet. Der alte österreichische Stamm in Aigen



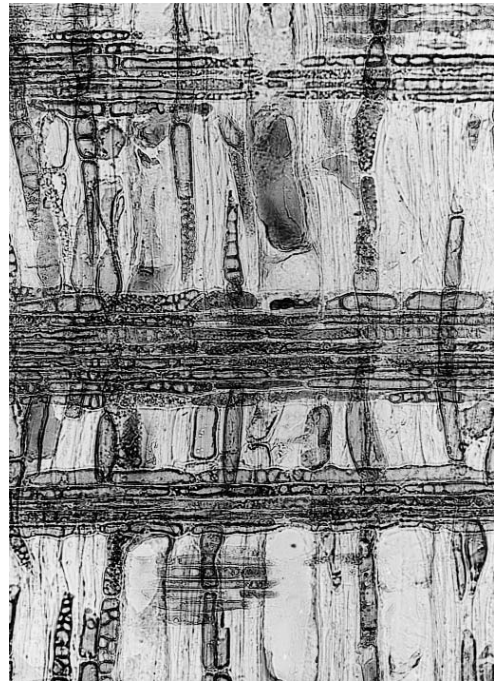
112 Mikroaufnahmen vom Speierlingsholz
(Fotos: D. GROSSER). Querschnitt 25x



113 Querschnitt 70x



114 Tangentialschnitt 140x



115 Radialschnitt 140x

(Abb.48) zeigt neben der Riegelung auch Maserkröpfe, eine seltene Veränderung. NICLOUX berichtet über das Ergebnis von Kernuntersuchungen an Speierlingen: Von 27 Stämmen in Ostfrankreich haben 20 einen Kern mit blassrotbrauner Farbe, einer einen schwarzbraunen Kern und drei einen Faulkern. Nur drei Stämme zeigen keine farbliche Veränderung. Durch diese Häufigkeit der Kernfärbung weicht der Speierling von dem Reifholz der Elsbeere ab.

Wiederholt wird geprüft, ob man das Holz des Speierlings und der Elsbeere an bestimmten Merkmalen sicher unterscheiden kann, um historische Reste zuordnen zu können. BURGERSTEIN (1895) verneint dies nach eingehender Untersuchung von Hölzern der Rosaceen, speziell von Apfel, Birne, Weißdorn, Quitte, Cotoneaster und den *Sorbus*-Arten Speierling, Elsbeere, Mehlbeere und Eberesche. Man kann *Sorbus*-Arten sicher vom Apfel und auch von der Birne unterscheiden. Zwischen den *Sorbus*-Arten sind die Unterschiede in der Gefäßgröße so gering, dass keine sichere Ansprache historischer Holzreste möglich ist.

GROSSER weist nach, dass sich die Holzstrahlen des Speierlings durch ihre vergleichsweise plumpe, breite Form von anderen *Sorbus*-Arten abheben. Das häufige Vorkommen von Kristallschläuchen ist sehr typisch (Abb.114).

116 *Speierlings-Furnierblätter auf dem Weg zum Trockner. Die Furniere sind 0,65 mm dünn und werden für Möbel verwendet. Nur wenige Speierlingsstämme fallen in Furnierqualität an, da selbst reife und gute Stämme wegen der vorrangigen Arterhaltung geschont werden.*



117 *Dieser Taschenschrank in der Bibliothek des Fachbereiches Forstwirtschaft und Umweltmanagement der Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen wurde mit den in Abb.116 gezeigten Furnieren eines Speierlings aus Lothringen gestaltet.*

Holzverwendung

Das Speierlingsholz erlebt vor über 100 Jahren die Blüte seiner Verwendung und wird für eine Vielzahl von mechanischen Zwecken lebhaft gesucht und benötigt. Von den zahlreichen Verwendungszwecken sind nur etwa zwölf verblieben:

Billardstöcke, Cembalobau, Dudelsackspielpfeifen, Einlegearbeiten, Furnierherstellung, Hobelsohlen, Holzschnitt, Model für Metallguß, Kunsttischlerei und Möbelbau, Schnitzerei, Stiele und Zeichengeräte.

Vier Abbildungen der Speierlingsholzverwendung aus den letzten Jahren spiegeln das heutige Spektrum wider: Gute Stämme werden zu Furnier verarbeitet, dabei werden etwas dunklere Stämme durch entsprechende Dämpftechnik dem Elsbeerfurnier angeglichen. Ein außergewöhnlich guter Speierlingsstamm aus Lothringen wird zu 0,65 mm dünnen Furnieren gemessert (Abb.116). Aus einigen dieser Furnierblätter entsteht einige Jahre später ein Taschenschrank in der Bibliothek des Fachbereiches Forstwirtschaft und Umweltmanagement der Fachhochschule Hildesheim/Holzmin-den/Göttingen (Abb.117).

Die massive Verwendung des Holzes zeigt eine Tür mit der Zarge aus Elsbeerholz, den Kassettenfüllungen aus Speierlingsholz und Einlagen aus dunklem Nussbaummaserfurnier (Abb.118). Schließlich sind Drechsler für Musikgeräte und andere Arbeiten, wie diese Muskatnußmühle (Abb.119), an dem Holz interessiert.

J. KELLNER (2000) stellt einen Schrank aus Speierlingsholz als sein Gesellenstück vor und aus der Tischlerei URHOLZ in Schwaigern-Stetten sind u.a. massiv gearbeitete

Stühle, Möbel, Tische oder Spiegelrahmen bekannt. 6 bis Jahre soll das gesägte Holz liegen, ehe es weiter verarbeitet werden kann. Um eine gleichmäßige Trocknung zu erreichen, werden die Stapel gesägten Holzes mit Sägespänen abgedeckt. Aufpassen muss man dabei, denn feucht lagerndes Rundholz wird vom veränderlichen Scheibenbock, *Phymatodes testaceus*, befallen.

Aktuelle Mitteilungen zu der Speierlingsholzverwendung sind selten. COULON berichtet aus Frankreich, dass ein auf den Speierling spezialisierter Holzhändler jährlich etwa 10 bis 15



118 rechte Seite: Eine der Türen im Schloß Fran-kenberg (Frhr. v. Lerchenfeld, Sugenheim). Die Zargen bestehen aus kernigem Elsbeerfurnier, die Türen aus Speierlingsholz und die Einlagen aus Nussbaummaser.

119 links: Schweizer Muskatnußmühle aus Speier-lingsholz mit einer Einlage aus Bergahorn (BÜHL-MANN).



Kubikmeter benötigt. In 20 bis 25 Jahren seien es 300 Kubikmeter gewesen. Hauptabnehmer sind Kunsttischler.

Historische Verwendungszwecke verdeutlichen die früher erheblich größere Verwendungsvielfalt: Achsen, Ackergerät, Brillengestelle, Büchsenmacherholz für Gewehrschäfte und Pistolengriffe, Bugholz für Schiffe, Druckschrauben, Faßdauben, Fäustel in der chemischen Industrie, Flaschenzugrollen, Gewindespindeln, Handgriffe, Kammräder, Kämmen, Karosseriebau, Kegel, Kegelkugeln, Kohlholz, Lineale, Möbelbau, Mühlradschaufeln, Nägel für Mühlräder, Ölmühlen, Pressen, Radkämmen, Schrauben, Schraubenschnecken, Spindeln, Stangen in Färbereien, Tapetendruckrollen, Walzen, Webgeräte (als Buchsbaum-Ersatz), Zahnräder für Weinpressen und Getreidemühlen, Zapfenlager.

Bis in unsere Zeit hinein werden Zahnräder für Mühlen aus Speierlingsholz hergestellt, da es Fett und Öl aufsaugt und dadurch elastisch, zäh und stark belastbar wird. Speierlingsholz wird auch dort eingesetzt, wo Vibrationen unerwünscht sind. COULON berichtet weiter über die Verwendung des Speierlingsholzes zum Instrumentenbau. Wie in England und Belgien, werden auch in Frankreich und Deutschland Dudelsackpfeifen bevorzugt aus Ebenholz, Buchsbaum, Speierlings- oder Elsbeerholz hergestellt. Das Atelier BLANC in Lapalisse/Frankreich, verwendet fast nur Speierlingsholz, das für die Werkstatt unersetzlich ist. Man brauche das feste, feine und homogene Holz, um die hellen und kräftigen Klangtöne zu erzeugen. Auch hier werden die Bohlen 6 bis 8 Jahre lang an der Luft getrocknet und die Kanteln nach dem Bohren der Mittelröhre noch ein Jahr lang in der Werkstatt nachgetrocknet. Für die Spielpfeifenherstellung wird dunkles Speierlingsholz gesucht, das habe eine schönere Maserung. HEINS berichtet von dem Dudelsackhersteller HOFMANN aus Brensbach im Odenwald, dass er ebenfalls das Speierlingsholz bevorzuge.

COULON schildert die Herstellung von Hobeln aus Speierlingsholz. Die französische Firma GOLDENBERG stellt seit langem Hobel aus Speierlingsholz her. Die Kunden akzeptieren die höheren Preise wegen der guten Eigenschaften, aber auch wegen der Farbe des Holzes. Der jährliche Verbrauch liegt allerdings nur bei 5 cbm Speierlingsholz. Nach dreijähriger Lagerung werden die Teile zugeschnitten und danach noch einmal 6 Monate getrocknet. Mit dem Stempel „vrai cormier“ oder „veritable cormier“ wird die Echtheit des Holzes gegenüber dem Käufer bestätigt. Die Jahresproduktion beläuft sich auf bescheidene 500 Hobel im Jahr.

Holzmarkt

Speierlingsholz fällt viel zu selten an, um einen eigenen Markt zu bilden. Meist bleiben die Bäume stehen, bis sie natürlich sterben und holztechnisch wertlos sind. Die wenigen gefällten Stämme gehen im Verkauf später oft in dem Sammelsortiment „Schweizer Birnbaum“ zwischen Elsbeer- und Birnbaumstämmen unter. Gelegentlich werden sie auch direkt an Liebhaber des schweren und festen Holzes verkauft, z.B. für die Herstellung der Spielpfeifen der Dudelsäcke oder an spezialisierte Tischlereien.

Durch die Vielzahl der mechanischen Verwendungszwecke wird das Holz vor hundert Jahren deutlich höher bewertet als heute. SCHANZLIN (1865) beklagt die schlechten Aussichten für den Holzmarkt: „Hier im badischen Oberland kommt der Baum 1864 nur noch in seltenen Exemplaren vor und wird wegen der großen Nachfrage und teuren Bezahlung – Kubikfuß 3 fl gegenüber 0,75 bis $1\frac{1}{3}$ bei Eiche für geschnittenes Holz- in der Zahl immer kleiner werden, umso mehr, als der Nachzucht wenig Sorge zugewendet wird und von den Baumschulen des hiesigen Landes nicht nachgezogen wird.“ SCHANZLIN rühmt das Holz, das er selbst in seinem Räderwerk benutzt und daran „seine Freude hat“.

1866 tritt in Schliengen und Umgebung ein Käufer auf, der Speierlingsrundholz zu sehr hohem Preis (2 fl pro Kubikfuß) kauft, um daraus als Buchsbaumersatz Teile für die mechanische Weberei zu fertigen. Das Holz gilt als das feinste und härteste für mechanische Arbeiten.

„Ein sächsisches Baumschulbuch von 1868 enthält den Hinweis, daß Speierlinge schon wegen ihres ausgezeichneten, sehr teuren Holzes angezogen werden sollten. In Baden werde der ‘Kubikfuß’ (also ein Würfel mit 30 Zentimeter Kantenlänge) mit drei Gulden bezahlt. Danach konnte man seinerzeit für einen durchschnittlich 40 Zentimeter starken und vier Meter langen Speierlingsstamm rund 56 Gulden erhalten. Der damalige Monatslohn eines Baumschularbeiters betrug laut einer Aufstellung im selben Buch 12 Gulden. Anscheinend haben im vorigen Jahrhundert zahlreiche badische Grundstücksbesitzer ihren Speierlingsbäumen für klingende Münze den Garaus gemacht“ (LUCKE, 1986).

Aus den letzten Jahren liegen nur wenige Verkaufsmittelungen zum Speierlingsholz vor; die interessanteste kommt aus Frankreich. Auf der großen Elsbeerholzversteigerung in Chalindrey im Jahr 1990 werden für Speierlingsholz 2873 DM/Kubikmeter geboten. Bei der gleichen Versteigerung gibt es 2097 DM für Wildbirnenholz und über 12000 DM für Elsbeerholz je Kubikmeter ohne Rinde. 1994 werden in St. Avold 4850 DM/m³ geboten. 1998 sind es in Ostfrankreich auf Submissionen umgerechnet 973, 2104 und 5213 DM/m³ für Lose bzw. 3759 und 6842 DM/m³ für Spitzenstämme. 1999 werden, wiederum in Frankreich, 2835, 3040, 5427, 22521, 23397 und auch 38879 F/m³ erreicht. In Schrozberg (Baden-Württemberg) werden im Jahr 2000 1486 DM bezahlt. Diesen guten Erlösen stehen viele später nicht mehr genannte Stämme gegenüber, die in großer Gewinnerwartung gefällt werden und dann unverkauft liegen bleiben.

Durch gute Holzerlöse wird ein waldbaulicher Motivationsschub ausgelöst. Das Ansehen einer Baumart steigt derart, dass mehr als bisher für sie getan wird. Das gilt auch in Zeiten, in denen von „Arterhaltung und Naturschutz“ eine viel stärkere Motivation ausgeht als vor Jahrzehnten.

Die Legitimation zum Fällen reifer Speierlings- oder Elsbeerstämme erwirbt nur, wer gleichzeitig junge Bäume dieser Arten pflanzt und pflegt sowie die vorhandenen älteren Bäume anhaltend freistellt.

Fruchtgewinnung und Fruchtverwertung

Die Verwendbarkeit der Speierlingsfrüchte ist seit über 2000 Jahren bekannt und hat sicher entscheidend dazu beigetragen, dass der Speierling in vielen botanischen und medizinischen Büchern erwähnt wird. Wegen der Früchte wird der Baum angepflanzt und erhalten. Viele der freistehenden und großfrüchtigen Speierlinge sind durch jahrhundertelange Selektion zur heutigen Form gelangt. Ziele der Selektion sind die Fruchtgröße und die jährliche, reiche Fruktifikation. Die Vielfalt der Formen und Farben veranlaßt immer wieder Autoren, Rassen und Unterarten auszuscheiden. Die Birnenform überwiegt bei weitem, demgegenüber ist die Apfelform selten. Letztere hält sich etwas besser zwischen der Ernte und der Vermarktung, sie wird nicht so schnell „moll“, also weich, wie die birnenförmige Speierlingsfrucht. GRIESMEIR vergleicht die Form der Früchte eines Speierlings in Kew-Gardens bei London und die Früchte der Bäume in Wiesbaden-Frauenstein mit weißpunktieren Mirabellen.

Die früheste Fruchtbildung wird in Deutschland an siebenjährigen Speierlingen beobachtet, wobei Verletzungen der kleinen Bäume an der Wurzel, dem Holz oder der Rinde zu rascherem Fruchten führen können. In Jugoslawien gibt es sechsjährige Speierlinge mit erster Fruchtbildung, in dem alten Schrifttum wird auch die Zahl 3 genannt. Demgegenüber finden sich auch sehr viel höhere Angaben mit Zahlen wie 30, 50 und 60 Jahren, wobei zu klären wäre, ob es sich um sogenannte Feld- oder Waldspeierlinge handelt und ob damit nicht die Zeit vollen Fruchtertrages gemeint ist.

Waldspeierlinge werden periodisch oder auch anhaltend durch seitlich bedrängende andere Bäume gezwungen, ihre ganze Wuchsleistung auf das existenzsichernde Höhenwachstum zu konzentrieren. Feldspeierlinge können dagegen das Höhenwachstum nach einigen Jahrzehnten einstellen, da sie im vollen Licht stehen.

Die Fruchtreife erfolgt meist Ende September, daher werden die zur Speierlingsäpfelweinherstellung benötigten sauren und noch unreifen Früchte bereits Anfang bis Mitte September geerntet, ehe sie weich, reif und damit säurearm werden. Dieser allgemeine Begriff „sauer“ bezieht sich auf die Gerbsäurevorstufen, also die Phenole, das hat nichts zu tun mit den Fruchtsäuren. Hierzu GRIESMEIR: „Unter dem Sammelnamen Fruchtsäure versteht man Weinsäure, Zitronensäure, Apfelsäure und ähnliche, z.B. auch die Sorbinsäure, die beim Vorgang des Morschwerdens der Speierlingsfrüchte nicht abgebaut werden. Alle Phenole (Sammelname für OH-gruppenhaltige, aromatische oder araliphatische chemische Verbindungen, zu denen auch die Catechine, Flavone etc gehören) liegen in dem Vorreifezustand bis zum Zeitpunkt der Vollreife in Form dieser niedermolekularen, phenolischen Verbindungen vor, die nicht sauer, sondern extrem bitter schmecken. Unter dem Einfluß von Enzymen polykondensieren diese niedermolekularen Stoffe zu den hochmolekularen Gerbstoffen oder Gerbsäuren, die dann zum einen all die Trubstoffe adsorbieren und somit zur Klärung des Weins beitragen und zum zweiten bleibt lange Zeit ein kleiner Rest nicht polykondensierter Phenole in Lösung, die durch ihre bakterizide Wirkung für eine enorme Stabili-

sierung des Weins verantwortlich sind. Dieser Vorgang ist ganz identisch mit dem Auffannieren des Rotweins in Barriques, aus denen der Rotwein, der ja bei der Reife nur noch wenige Tannine (=Phenole) enthält, sich die für eine lange Lagerung nötigen Stabilisatoren in Form der Tannine holt. Solche Weine schmecken dann meist stark nach Vanille, weil das Vanillin, das auch im Holz vorkommt, eben auch ein Phenol ist, das sehr langsam polykondensiert.

Es gibt bereits aus der Zeit vor dem 1. Weltkrieg Arbeiten über den Abfall der Gerbsäure mit dem Reifezustand, ebenso für den Gesamtzucker am Speierling. WEHMER führt hier die Arbeiten an, die ergaben, dass bis zur Vollreife, also dem Zeitpunkt, an dem der Speierling von selbst vom Baum fällt, die Gerbsäure und der Zucker zunehmen und eben an diesem Punkt den Höchstwert erreichen. Aber sofort nach dem Abfall setzt ein rapider Abbau der Phenole ein, der den Phenolwert innerhalb eines Tages auf 0 bringen kann, während der Zucker nur sehr allmählich abfällt. Es kann sein, dass sich die Polykondensation, also der Abbau der Phenole in der intakten Frucht, schneller vollzieht als im Saft, evtl. weil gewisse hierfür verantwortliche Enzyme irreversibel an die Fruchtgrundsubstanz gebunden sind und so nicht mehr aktiv werden können.“

Die zur Schnapsherstellung verwendeten Früchte läßt man also ausreifen, häufig werden sie aufgesammelt und nicht gepflückt oder abgeschlagen. Für die Obstvermarktung muß man die noch nicht ganz reifen Früchte pflücken und je nach Reifefortschritt einige oder mehrere Tage später verkaufen bzw. essen.

Die Ernte der Mostspeierlinge erfolgt gelegentlich durch pflücken, meist werden die Früchte jedoch mit dünnen, leichten Stangen abgeschlagen. Bei großen Bäumen ist das Pflücken zu schwierig und zu gefährlich. Die Früchte fallen dann auf ausgebreitete Planen und werden eingesammelt. Man rechnet mit einer durchschnittlichen Tagesleistung von 100 bis 150 kg je Mitarbeiter. Für das Anstellen der Leitern und das Herab-schlagen der Früchte kann man ebensoviele Mitarbeiter einsetzen wie für das Aufsammeln. Der Zentner harter Früchte wird zwischen 70 und 120 DM angekauft. Weiche Früchte sollen nicht darunter sein, denn sie enthalten keine Gerbsäure mehr und damit fehlt der für die Apfelweinherstellung besonders gesuchte Inhaltsstoff. Es ergeben sich nach dem Mahlen der Früchte und dem Auspressen Literpreise von 7 bis 9 DM für den Most. Bei kleinen Mengen werden auch 10 DM gefordert und gezahlt.

Die Preise für die Most-Speierlinge sind bereits früher so hoch, dass sie in der Literatur erwähnt werden: 1906 nennt BEISSNER für Früchte aus dem Odenwald 20 Markt/Ztr., 1913 kommt ZORN auf 12 bis 15 Mark. SCHEITEL nennt 1932 15 bis 20 Mark/Ztr., die Frankfurter Aufkäufer zahlen, um im Würzburgischen Früchte für Frankfurter Keltereien zu beschaffen. Bei Erträgen von bis zu 25 Zentnern je Baum ergeben sich daraus nennenswerte Einnahmen. Das führt dazu, dass bei Flurbereinigungen und beim Leitungsbau sorgfältig darauf geachtet wird, keine Speierlinge zu fällen, die hoch entschädigt werden müßten.

Die meisten großkronigen und reich fruchtenden Bäume stehen im Raum Frankfurt. KOCH (1985) schätzt den durchschnittlichen Ertrag auf jährlich 38.250 kg und gibt dazu eine interessante Vergleichszahl: „Diese Menge hat allein die Kelterei Freheisen 1897 nach deren Angaben in einem Jahr verarbeitet.“ Aus den unreifen Früchten wird unverzüglich der Most gepreßt, um den Säureabbau zu vermeiden. Man rechnet dabei mit durchschnittlich 55 Liter Most aus 100 kg Speierlingsfrüchten.

Bei der Schnapsbrennerei kann man aus 100 Liter Maische, die aus reifen und weichen Früchten angesetzt wird, 6 bis 8^{1/2} Liter reinen Alkohol erwarten, das gibt bei einer Reduktion auf 45% Alkoholgehalt rund 13 Liter Schnaps.

Durch die hohen Säureanteile wird die herausragende Süße der Speierlingsfrüchte oft nicht erkannt oder falsch eingeschätzt, dafür sind die Phenole, die Bitterstoffe, verantwortlich. Fruchtsaftanalysen zeigen Öchslegrade, die sich mit süßem Traubensaft vergleichen lassen. In Einzelfällen werden 120 bis 130, gelegentlich auch über 140 Grad Öchsle (nach GRIESMEIR 2000b bis 190) gemessen, das sind 30 bis über 40% Zucker. Zucker als Sammelwert von Glukose, Fruktose, Saccharose und Sorbit. Zum Vergleich hat der süßeste Apfel, der Karmijn de Sonnaville, 17% Zucker.

GRIESMEIR beklagt wiederholt den zu geringen Kenntnisstand zum Thema der Inhaltsstoffe der Speierlingsfrüchte. Es ist bekannt, dass aussagefähige Untersuchungen den Umfang einer oder auch mehrerer Dissertationen annehmen werden und einen modernen technischen Apparat erfordern. Zu den einfacheren Verfahren teilt GRIESMEIR (2000a) mit: „Es ist darauf hinzuweisen, dass Oechslemessungen am Speierling nur dann etwas mit Zucker und Sorbit zu tun haben, wenn die Messungen an ausschließlich morschen Früchten, d.h. mit deren Saft vorgenommen werden. Oechslemessungen an grünreifen Früchten geben keine Auskunft über den Zucker und Sorbitgehalt sondern erlauben nur Aussagen über den Gesamtgehalt an organischen Verbindungen, die den Brechungsindex verändern. Da sind auch die Phenole dabei, die dann und wann den Gehalt des Zuckers überschreiten. Für brauchbare refraktometrische Bestimmungen scheint, von neuen elektronischen Geräten abgesehen, nur das Abbe'sche Refraktometer geeignet zu sein, das mit einem Tropfen Flüssigkeit auskommt und bei dem der Frischsaft direkt auf den Objektträger gespritzt wird. Auch darf dies nur an frischen Früchten durchgeführt werden und nicht an tiefgekühlten Früchten. Es werden nur dann exakte Ergebnisse erzielt, wenn die Zeit zwischen dem Auspressen und der Messung minimal kurz ist.

Wenn man den Eindruck hat, dass die Reife nicht mehr allzu fern ist, misst man die Probefrüchte sofort vor Ort. Dann nimmt man einige Tage später wieder Proben und wiederholt dies, bis der Refraktometerwert nicht mehr steigt. Da muss man schon drei- bis viermal messen. Dieser höchste Wert ist dann der Punkt, den wir getrost als inhaltstoffliche Vollreife bezeichnen können. Es haben alle Inhaltstoffe den Spitzenwert des Jahres erreicht. Von diesem Zeitpunkt an fällt der Refraktometerwert wieder stetig ab, das heißt, die Phenole nehmen wieder ab, während die anderen Inhaltstoffe ziemlich konstant bleiben. Dieses Verschwinden der Phenole ist von Baum zu Baum sehr verschieden. Es kann in zwei Stunden geschehen aber auch zwei Monate dauern. Wenn dann der abnehmende Refraktometerwert wieder konstant geworden ist, sind nur noch nicht polymerisierbare Phenole plus Zucker plus Sorbit plus Fruchtsäuren vorhanden, die den Refraktometerwert ergeben.“

Eine grundlegende, chemisch-analytische Arbeit über die Speierlingsfrüchte und den Speierlingssaft fehlt noch. Derzeit vorliegende Analysedaten sind recht heterogen im methodischen Vorgehen. Weiterführende Angaben finden sich z.B. bei KOCH (1985), HEINS (1988) oder KRAUS (1990).

VÉGÁRI und PALLAGI beschreiben ungarische Speierlingsfrüchte. Sie sind 2^{1/2} bis 3 cm lang, 2 bis 2^{1/2} cm dick und wiegen etwa 10 Gramm. Sowohl im Kaliumgehalt wie

auch bei Kalzium, Magnesium, Phosphor, Eisen, Mangan und etlichen anderen Elementen sind die Speierlingsfrüchte denen der vergleichend untersuchten Birnensorte „Triumph“ und der Apfelsorte KR 11“ zweifach überlegen.

TREUTTER (1997) untersucht die Flavanol-Gerbstoffe, die in vielen Früchten vorkommen. Sie verleihen ihnen „die charakteristische Adstringenz und Bitterkeit.“ Gemeinsam mit GUTMANN (1997) entwickelt TREUTTER eine hochempfindliche Methode zur Quantifizierung von Flavanol-Gerbstoffen in Äpfelweinen mit Speierlingszusatz. Die Bedeutung der Phenole für die Äpfelweinherstellung und die Schnapsbrennerei vertieft GRIESMEIR (1997) in seiner Arbeit zur Frage, was eine gute Speierlingsfrucht ausmacht. DIETRICH, PATZ und FELDMANN (1997a) untersuchen die Entwicklung der Inhaltsstoffe in Abhängigkeit von dem Erntezeitpunkt. Die für die Speierlingsäpfelweinherstellung interessanten Inhaltsstoffe werden während des Reifeprozesses fast vollständig abgebaut.

RECHNER, PATZ und DIETRICH (1997b) vergleichen in ihrem „Beitrag zur Bewertung der antioxidativen Kapazität verschiedener Getränke“ den Speierlingssaft mit anderen Fruchtsäften. Dabei zeigt sich Speierlingssaft mit einem TEAC-Wert von 146 anderen Säften weit überlegen, was angesichts des sehr hohen Polyphenolgehaltes erwartet worden war. Spätburgunderweine aus Baden erreichen TEAC-Werte von 11 bis 14. Pflanzlichen Polyphenolen ordnen die Verfasser zahlreiche positive gesundheitliche Wirkungen zu: „Abfangen von aktivierenden Radikalen, Abfangen von Nitroverbindungen, anti-kariogene Eigenschaften, anti-entzündliche Eigenschaften, Anti-Histamin-Wirkung, Antioxidative Wirkung, anti-virale Eigenschaften. Catechine reduzieren DNA-Brüche, die durch Tabakcarcinogene verursacht sind. Polyphenole sind Fänger von freien Radikalen und aggressiven Sauerstoffformen, hemmen die Aktivierung von Krebsvorstufen durch Modulation von Cytochrom P-450, hemmen die LDL Oxidation und die Tumorbildung bzw. das Tumorwachstum. Ferner: Inhibierung der Bindung zwischen DANN und Carcinogenen (Benzopyren und Aflatoxin B1), Schutz der Blutgefäße, Unterstützung der Vitamin C Wirkung und Verringerung der Mutagenität cancerogener Stoffe.“

Bei aller herausragender Bedeutung der Speierlings-Inhaltsstoffe wird von Fachleuten zugleich betont, dass es mit hohem Aufwand zwar möglich sei, für jeden Baum den Zeitpunkt optimaler oder auch maximaler Anteile der wichtigen Inhaltsstoffe zu bestimmen, dass es aber nicht möglich sei, die Erntemaßnahmen darauf abzustellen. Allein aus arbeitsorganisatorischen Gründen ist es nicht zu vermeiden, bei einer Beerntung von zahlreichen Bäumen einige aus der Sicht der Inhaltsstoffe zu spät und andere zu früh zu beernten.

Die für die Speierlings-Äpfelweinherstellung gesuchten Inhaltsstoffe unterscheiden sich grundsätzlich von denen, die die Schnapsbrenner oder die Produzenten von Speierlings-Likören, von Marmeladen oder anderen Spezialitäten als wichtig bezeichnen und suchen. Die Schnapsbrenner sind an hohen Phenolgehalten im Gegensatz zu den Speierlings-Äpfelweinherstellern nicht interessiert, „weil diese ein bitteres und scharfes Destillat erzeugen“ (GRIESMEIR 2000b).

Um die Züchtung von Elsbeer- und Speierlings-Sorten mit guten Früchten anzuregen, findet am 8. Oktober 1998 in Klosterneuburg bei Wien eine erste internationale Tagung statt. Unter dem Thema „The Fruits of Sorbus – Traditional Use and New Chal-

lenges“ diskutieren Experten aus Österreich, Deutschland und Italien die Möglichkeiten und die erforderlichen Maßnahmen. Die bestehende Zusammenarbeit zwischen der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim/Würzburg und der Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau (HBLA/BA) in Klosterneuburg sowie der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien wird ausgebaut und man vereinbart weitere Schritte der Zusammenarbeit in der Sorbus-Forschung mit einer Erweiterung nach Ungarn und Italien.

KIRISITS, KLUMPP, STREMPFL und WURM (2000) stellen den Speierling und speziell die Aspekte der Fruchtverwertung einem breiten Leserkreis vor: „Der Speierling eine Bereicherung im Obstbau?“ Die große Vielfalt der Fruchtbeschaffenheit fordert geradezu eine gründliche Bearbeitung, bevor den interessierten Obstbauern bestimmte Sorten empfohlen werden können. 1999 wird Reisermaterial von 42 Bäumen in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland gesammelt und auf Speierling-Unterlagen veredelt. Auf 34 Bäumen ist mindestens je eine Veredelung angewachsen. Die Sammlung obstbaulich wertvoller Speierlings-Fruchttypen soll in den nächsten Jahren ergänzt und erweitert werden.

Fruchtverwendung als Obst und für die Gesundheit

Mehrere alte, einschlägige Literaturquellen berichten über den Einsatz der Speierlingsfrüchte zur Wiederherstellung normaler Darmfunktionen. Wider den zu weichen Leib und Magen setzt man die Früchte ein, die nach der Ernte halbiert und in der Sonne getrocknet werden. Dieser medizinischen Wirkung verdankt der Baum oft seine Anpflanzung oder seinen Erhalt. DIOSKORIDIS verwendet das Mehl aus gemahlenden Speierlingsfrüchten anstelle des Gerstenmehls, APICIUS empfiehlt die Früchte als Nachtisch vieler italienischer Haushalte; die beste Sorte sei die mit großer roter Frucht. Er gibt in seinem Kochbuch, dem ältesten erhaltenen der Welt, auch Hinweise zur Bereitung einer Patina de Sorbis (s. DIERBACH).

„Der Botaniker Pier Antonio MICHELI (1679-1737) hat 27 verschiedene <Sorten> der Speierlingsfrüchte beschrieben, die Anfang des 18. Jahrhunderts „im Laufe des Jahres auf der Tafel des Großherzogs von Toskana serviert wurden“. Auf Farbtafeln werden die unterschiedlichen Formen der Früchte überliefert (BIGNAMI, 1999)

Auch die zuvor zitierten Autoren des Jahres 2000 (GRIESMEIR und RECHNER et al.) heben die rühmenswerten Eigenschaften der Speierlingsfrüchte für die Gesundheit hervor.

Wiederholt finden sich Hinweise auf einen Handel mit Speierlingsfrüchten zum Verzehr, also als Obst. SELIGMANN (1770) hat selbst in London Speierlinge auf dem Markt gekauft; sie wachsen nicht weit von London in Hammersmith und werden von dort zum Markt im Covent Garden gebracht. „Aber in den Jahren traf man sie in unseren ordentlichen Nutzgärten nicht an.“ Abb.1 zeigt als älteste Speierlingsdarstellung den Handel mit Früchten, die nach dem Begleittext vor Cholera bewahren und gegessen werden, um den Magen zu heilen. SEDLACZEK berichtet 1930 aus Mähren, dass man dort Speierlinge mit apfelförmigen Früchten habe, die in Brünn und Ölmütz auf den Markt kommen. WILDE kann zu dem Verkauf in Neustadt/Pfalz ganz genaue Zah-



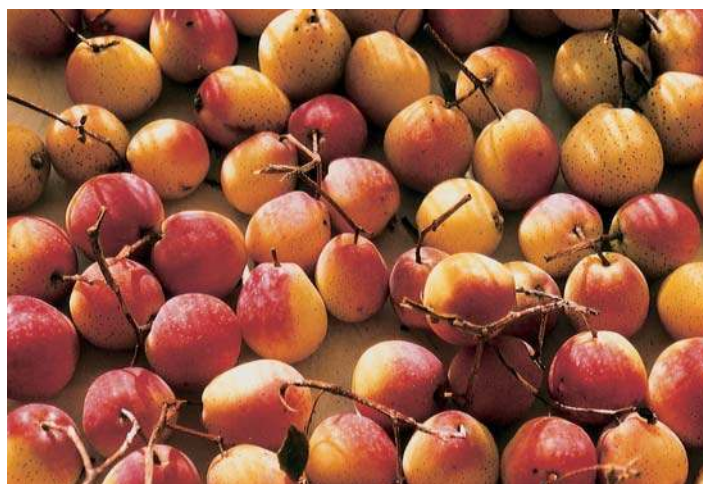
120 Versandfertige Speierlingsfrüchte: Vom Obstmarkt in Ascoli Piceno (Italien) auf dem Weg in die Schweiz. In Italien gibt es einige gewerbliche Produzenten von Speierlingsfrüchten zum Frischverzehr. Die Früchte werden vor allem auf italienischen Märkten angeboten.

Foto: STORRER, 1997.

121 Früchte aus Ascoli Piceno (Italien). Foto: STORRER, 1997.

len nennen: es sind 1,19 Ztr. Speierlingsfrüchte, die 1936 zum Obstgroßmarkt kommen und auf dem Wochenmarkt wird noch einmal eine ähnlich große Menge verkauft.

COULON zitiert eine französische Quelle, nach der die Früchte nur auf dem Land bekannt sind und man die Kinder rechtzeitig an den



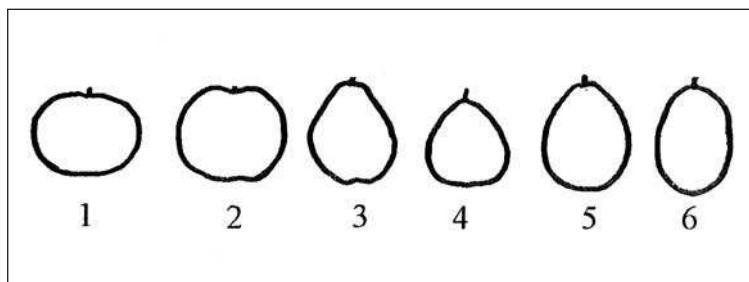
Geschmack der Früchte gewöhnt. Dort wird auch eine Confiture aus Speierlingen erwähnt, die in Apotheken als Arznei gegen Darmkrankheiten verkauft wird.

In Italien gibt es verschiedene Obsterzeuger, die sich auch in der heutigen Zeit um die Speierlingsfrüchte kümmern und sie im Herbst bis weit in den Winter hinein ansprechend verpackt auf den Markt bringen. Die beiden Abbildungen 120 und 121 zeigen Ausschnitte aus dem Fruchtversand vom Obstmarkt in Ascoli Piceno an der Adriaküste Mittelitaliens bis in die Schweiz. Zur Erhaltung und Förderung dieser Nutzung und damit auch der Bäume und deren Nachzucht werden EU-Forschungsprogramme durchgeführt (BIGNAMI). Dabei werden 6 Fruchtformen unterschieden (Abb.122):

122 Fruchtformen des Speierlings (*Sorbus domestica*).

Zeichnung:

C. BIGNAMI.



Für diese 6 Formen werden Namen in italienischer und englischer Sprache mitgeteilt und um das deutsche Wort ergänzt.

1: Sferoidale-appiattito /	flat /	mittelbauchig, kurzachsig
2: Globoso /	globose /	rund, apfelförmig
3: Piriforme /	pear-shaped /	birnenförmig
4: Conico /	conical /	konisch
5: Ovato /	ovate /	oval
6: Ellittico /	elliptic /	elliptisch, pflaumenförmig.

Neben den verschiedenen Formen werden sehr unterschiedliche Reifezeiten beobachtet. Nach SCORTICHINI (1988) werden die birnenförmigen Speierlingsfrüchte zwischen September und Oktober reif, während die apfelförmigen zwischen August und Februar reifen. Man pflückt die späten Sorten auch erst im Winter.

Reife Früchte werden in einigen Spezialrestaurants eingelegt, mit Gewürzen versehen und dann als Besonderheit verkauft. Im Weinhaus DÜLL in Sommerhausen südlich von Würzburg erwarten den Gast u.a. „Großer Speierling in Calvados“, „Wildschweinpastete mit Speierlingen und Speierlingsmus“, „Pfannkuchen mit Speierlingsmus“, Zimtpflümlieis mit Rumtopf von Speierlingsfrüchten und andere Desserte mit Speierling in verschiedener Zubereitung.

STORRER (2000) gibt drei in der Schweiz bewährte Rezepte preis:

1. *Speierlingskompott*

Geben Sie die gewaschenen und weichen Früchte in ein Passe-vite (Rühr-Trenn-Gerät, Fromme Lotte), um Haut und Kernhaus vom Fruchtfleisch zu trennen. Geschälte Früchte geben eine bessere Fruchtausbeute. 1 kg Kompott gemischt mit 2 dl Vollrahm oder Joghurt zaubern ein einfaches, köstliches Dessert auf Ihren Tisch. Eine nahrhafte Aufwertung erreichen Sie durch Beigabe von Kastanienpüree und Honig.

2. *Speierlingskompott mit Weißwein*

Kompottzubereitung mit Passe-vite wie bei 1. Fruchtmasse in zerlassene Butter geben, Rohzucker oder Birnenkonzentrat begeben. Kurz kochen lassen. Etwas weniger als halbe Kompottmenge guten Weißwein zugeben. Auf kleinem Feuer einköcheln lassen.

3. *Speierlingsgelee*

1 kg weiche Speierlingsfrüchte, 1 dl Wasser, 1,1 kg Zucker oder Birnel, Saft einer Zitrone, 1 kleines Stück Ingwerwurzel.

Früchte waschen, mit dem Ingwer 5 min kochen lassen, dann durch ein Sieb oder Gaze filtrieren. Zitronensaft und Zucker zufügen. Kochen lassen bis der Fruchtsaft sich verfestigt. In Gläser abfüllen.

Die einfachste und auch gesündeste Art der Verwendung ist jedoch, die weichen, cremigen Früchte frisch zu essen.

Auch an das liebe Vieh wird gedacht: Noch heute gibt man in manchen Gegenden bei Bedarf getrocknete und geschrotete Speierlingsfrüchte unter das Viehfutter.

Speierlingsäpfelwein

In dieser Verwendung ist der Speierling sicher am bekanntesten. Viele Frankfurter meinen, das sei ein besonders herber Apfel, von dem man diesen vorzüglichen Äpfelwein mache. Nur wenige kennen den mit 300 älteren Exemplaren im Raum Frankfurt stehenden Baum aus eigener Anschauung.

Dass man aus den Früchten, wie aus den meisten anderen Fruchtarten auch, Weine oder Schnaps herstellen kann, ist seit langem bekannt. Eine gezielte Verwendung als Zusatz zum Apfelwein zur besseren Haltbarkeit, zur Förderung des Geschmacks und der Farbe gibt es erst seit Ende des 18. Jahrhunderts. CHRIST schreibt 1797, „man hat vor wenigen Jahren entdeckt, dass sie einen vortrefflichen Wein ergeben und zwar in besonders großer Menge“. Einen vorzüglichen Apfelwein erhält man aus dem Speierling bei einer Mischung 3:1 oder 3:2 mit Apfelmost, das wären also 25% oder 40% Beimischung. In der Folge werden zahlreiche Speierlinge gepflanzt und zugleich der Beimischungsgrad gesenkt. Man spricht später nur noch von einigen Prozent, die je nach Süße oder Säure des Apfelsaftes zugesetzt werden. Bei süßem Apfelsaft nimmt man mehr von dem herben Speierlingssaft, bei saurem entsprechend weniger. Die im 18. Jahrhundert weit verbreitete Verwendung von Speierlingsfrüchten bei der Apfelweinherstellung gerät später wieder in Vergessenheit. 1905 beklagt MICHELIS: „Der veredelnde Einfluß des Saftes der Speierlingsbeere, *Sorbus domestica*, bei der Bereitung des Apfelweins ist in vielen Gegenden unbekannt geworden.“

In Frankfurt hat sich der Zusatz des Speierlingssaftes bis heute gehalten und wird wieder zunehmend gepflegt und gefördert. Aus eigener Erfahrung berichtet ZORN 1913 über den Einsatz des Speierlingsmostes bei der Apfelweinherstellung. Danach beginnt die Verwendung des Speierlings zum Obstwein, besonders dem Apfelwein, in größerem Maße erst in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts. Großkellereien lassen sich damals schon Speierlingsfrüchte aus Rheinhessen, dem Spessart, dem Würzburger Raum und dem Nahetal kommen.

„Manche Wirte hatten früher die Gewohnheit, die gemahlten und zerkleinerten Speierlinge ungepreßt direkt in die großen Apfelweinfässer zum neuen gärenden Apfelwein zu schütten. In Cronberg am Taunus war es Sitte, die gemahlten Früchte zuerst in ein offenes Faß zu schütten. Sobald die Apfelweinbereitung im Gange war, also 2-3 Wochen später, wurde dieser Troß (Maische) ausgepreßt und der Saft dann in die einzelnen großen Stückfässer verteilt. Man rechnete 50-60 Liter Speierlingsmost auf ein Stück = 1200 Liter. Man schrieb dann mit Kreide an die Fässer: Speierling 1878 usw. Diese Fässer brauchten erst nach 1-2 Jahren angestochen zu werden, da der Speierlingszusatz den Wein sehr haltbar macht. Ich selbst keltere die Speierlinge gleich nach der Ernte ganz für sich, wie es auch jetzt allgemein üblich ist. Ich rechne auf 40 Liter Saft 75 Kilo Speierlinge. Der frische ganz helle Saft schmeckt in den ersten Tagen süß, ähnlich süßem Apfelwein. Im weiteren Verlaufe der Gärung wird aber eine molkige, gelblichweiße Masse daraus. Diese kann bereits nach Beginn der Apfelweinkellerei in die Fässer mit frischgekellertem Apfelwein verteilt werden und vergärt mit diesem. Ich habe mehrfach erst im Februar-März den Speierlingsmost von der nun zu Boden gesunkenen Hefe abgezogen. Dieser reine Speierlingswein ist im Glase eine wasserhelle, klare Flüssigkeit, die aber, wenn in weiß emaillierten Eimer gefüllt, einen

bräunlichen oder schwärzlichen Schimmer hat. Man kann diesen Wein nicht pur trinken, er brennt und kratzt in der Kehle wie Salzsäure infolge seines hohen Gerbsäuregehaltes. Ich rechne auf 100 Liter Apfelwein 8 bis 12 Liter Speierlingsmost. Manche Wirte haben keinen besonderen Maßstab hinsichtlich des Speierlingszusatzes zum Apfelwein. Ist ein Apfelwein reich an Kohlensäure, kräftig und klar, genügt ein mäßiger Zusatz, etwa 5 Prozent, ist der Apfelwein etwas matt oder weich (also säure- und gerbstoffarm), setzt man bis 15 Prozent Speierlingssaft zu. Je mehr man zusetzen kann, je besser wird der Apfelwein, doch kann man bei dem hohen Preise der Speiern nicht nach dem Christen Rezept von 1/3 Speierlinge und 2/3 Äpfel verfahren. Überhaupt muß der Wirt und Apfelweinproduzent beim Keltern der raren und teuren Speierlinge sehen, aus den Trestern (den Rückständen der gemahlene und gepreßten Speierlinge) noch alle wertvollen Stoffe herauszuholen. Nach der ersten Pressung werden die Trester mit süßem Apfelwein (den man aus Früh- oder Fallobst gleichzeitig gekeltert hat) übergossen und gut verrührt. Nach 1-2 Tagen und mehrmaligen Umrühren wird nochmals gepreßt. Dieses „Aufnehmenlassen“ und Pressen kann noch ein drittes Mal stattfinden. Dann sind aber die Speierlingstrester rein ausgelaugt.“ Das doppelte Auspressen der gemahlene Speierlinge kann auch heute noch beobachtet werden, der hohe Preis für die Früchte macht es notwendig und lohnend (Abb.129).

Wenn auch der Anteil der zugesetzten Speierlingssäfte stark gesunken ist, so ist der Speierlingsäpfelwein nach wie vor der beste unter den Äpfelweinen und entsprechend der teuerste. Der Zusatz des Namens Speierling bürgt für gute bis sehr gute, verlässliche Qualität. Man nimmt die besten Äpfelweinfässer für die Qualitätssorte „Speierlingsäpfelwein“, unabhängig von dem Umfang des Speierlingszusatzes, der unter einem Promille und über zwei Prozent liegen kann.

Der Zusatz des Speierlingssaftes zum Apfelsaft zur Herstellung von Speierlingsäpfelwein lässt sich chemisch nachweisen. Nach RITTER (1994) ist „der Nachweis von Neochlorogensäure in Apfelwein dazu geeignet, einen Speierlingszusatz festzustellen. Entgegen eigenen und anderen früheren Untersuchungen konnten in Apfelsäften und -weinen ohne Speierlingszusatz geringe Spuren von Neochlorogensäure (<2mg/L) nachgewiesen werden. Dennoch zeigen eigene Versuche, dass ein Zusatz von >0,5% Speierling zu Apfelwein analytisch nachzuweisen ist.“ Mit der gleichen Problematik befassen sich auch HAUSER (1991) und RITTER et al. (1993).

Um auch in Zukunft den Zusatz des Speierlingssaftes zu ermöglichen, müssen nicht nur die restlichen Bäume sorgfältig gepflegt und erhalten, sondern auch neue gepflanzt werden.

Zu der Erhaltung alter Speierlinge tragen Aktionen wie die der Firma POSSMANN spürbar bei. Von solchen Sanierungen, wie sie im Abschnitt „Naturschutz“ geschildert werden, strahlt eine weitreichende Wirkung aus. Das zeigen die zahlreichen Berichte in der örtlichen, aber auch der überregionalen Presse, die derzeit an allen Fragen der Arterhaltung sehr interessiert sind. Die Pflanzung neuer Speierlinge für die Fruchtgewinnung hat in den letzten Jahren einen beachtlichen Umfang angenommen.

Die Abbildungen 123 bis 128 verdeutlichen einige Aspekte dieser Pflanzungen. Trotz der großen Nachfrage nach Früchten als Ausgangsmaterial für die Schnapserzeugung erfolgen nur in Einzelfällen spezielle und zielgerechte Anpflanzungen des



123 Anpflanzung von Speierlingsheistern zur Fruchtgewinnung. Hauptziel: Saatgutgewinnung. Nebenziel: Verkauf des Fruchtfleisches zur Destillation (HUBER in Windsbach, Bayern, 1998).



124 Anpflanzung von Speierlingsheistern zur Fruchtgewinnung für die Destillation feiner Edelbrände (AUER, Oberwaltersdorf/Österreich, 1998).

125 Der große Speierlingshain in Wiesbaden-Frauenstein. Eine der wenigen älteren, plantagenartigen Speierlingspflanzungen zur Fruchtgewinnung für den Speierlings-Äpfelwein. Die damals auf 20 m Abstand gesetzten Bäume füllen den Raum inzwischen voll aus. Abb. 32 zeigt die gelbbraunen Früchte der Bäume dieser Plantage.





126 – 128 *Speierlingsallee in Celigny (Schweiz). Von den 57 Bäumen der Allee sind 25 Speierlinge. Sie sind 123 Jahre alt und liefern reiches Ausgangsmaterial für die Destillation und andere, vielfältige Fruchtverarbeitungen (Foto: STORRER).*

126

127 Speierlings und der Elsbeere für die Fruchterzeugung. HUBER setzt im Spätherbst 1996 16-jährige Bäume aus dem Speierlingswäldchen in Veitshöchheim um (Abb.123). Sie wachsen dank großer Ballen sehr gut an und blühen gleich im ersten Jahr nach dem Umsetzen. J. AUER (Oberwaltersdorf/Öst.) pflanzt zur Sicherstellung des Fruchtbedarfs seiner Raritäten-Abfindungsbrennerei verschiedene Wildobstarten. Darunter sind auch die Elsbeere und der Speierling (Abb.124).

Eine der alten, sehenswertesten Anlagen zur Fruchtgewinnung ist die Speierlingsplantage in Wiesbaden-Frauenstein. 20 m Kronenbreite haben die riesigen Bäume inzwischen erreicht (Abb.125). Jetzt wachsen die Kronen trotz der weiten Pflanzabstände ineinander. Um derart große und damit schlecht beerntbare Bäume durch kleinere zu ersetzen, gibt es seit einigen Jahren in Veitshöchheim und Klosterneuburg /Öst.

128



129 *Speierlingstrester. Von den geschroteten, unreifen und harten Früchten wird der Saft unter hohem Druck abgepreßt und dem Apfelsaft zur Erzeugung von Speierlings-Äpfelwein zugesetzt. Die zurückbleibenden, ausgepreßten Trester haben keinen besonderen Wert, sie eignen sich nicht zur Aussaat oder Pflanzenanzucht.*



Bemühungen, klein bleibende, reich fruchtende Bäume zu selektieren. Die 123(!) Jahre alte Speierlingsallee in Celigny am Genfer See zeigt solche auch in hohem Alter klein bleibenden Bäume (Abb.126 bis 128).

Speierlingswein

Die älteste Fundstelle zum Speierlingswein geht auf VERGIL zurück. Er schreibt in seiner GEORGICA in der 380. Zeile der III.Ekloge sehr wörtlich übersetzt: „Die Glücklichen (die Skythen) ahmen die Weinbecher mit einem Gärungsmittel und scharfen Sorbusfrüchten nach“. Mit anderen Worten: Statt Wein trinken sie zum Gären gebrachte Sorbusfrüchte.“ Aus der Formulierung „scharfe Sorbusfrüchte“ kann man auf den Speierling schließen gegenüber der Elsbeere.

ZORN erwähnt den Wein: er sei zu stark und zu scharf. Das legt sich im Laufe der Jahre etwas. So berichtet SCHELLER über ein Fäßchen reinen Speierlingswein, der nach vier oder fünf Jahren klar und trinkbar wird. „Er habe vorzüglich geschmeckt, aber die Bewegungsfähigkeit der Glieder auffallend schnell und stark beeinträchtigt.“ SED-LACZEK schreibt 1930, dass Speierlinge seit Jahrhunderten verwendet werden, um den Wein im Geschmack zu glätten. Man setze den Preßsaft des Speierlings dem Wein zu, um ihm das Rauhe im Geschmack zu nehmen.

Aus neuester Zeit ist ein Rezept des Pfarrers WUNDERLICH bekannt, der in Remlingen westlich von Würzburg einen Speierlings-Dessertwein keltert und dann glasweise zugunsten der Kirchenrenovierung auf herbstlichen Märkten anbietet.

Zur Weinherstellung teilt Pfarrer WUNDERLICH mit, dass die Anfänge ebenso mühsam waren wie das Sammeln der Früchte. Für die Weinherstellung gab es keine Vorgaben und wer nicht täglich die herabgefallenen Früchte sammelte, konnte keine Maische ansetzen. Marder und Dachs, Reh und Wildschwein putzen über Nacht alles weg. Anfangs gibt es Probleme mit der Maische, die zu breig ist und sich einer maschinellen Abpressung entzieht. Das zweite Problem ist der deutliche Säuregehalt, der nur

grob abgeschätzt werden kann. Nur Maischegärung und der Ansatz mit Wasser zur Verdünnung können helfen.

Inzwischen gilt folgender Ansatz als optimales Rezept für die Remlinger Speierlingsfrüchte. Für 10 L Dessertwein nimmt man 6 kg Frucht, 3 kg Zucker, 6 Liter Wasser. Der Zusatz von Antigel zur Maische ist wichtig, um einen guten Saftaufschluss zu erreichen. In die Maische kommen Hefenährsalz zur Förderung der Gärung und entsprechende Weinhefe. Diese Zutaten erhält man in einschlägigen Drogerien oder Gartenmärkten, sowie in den Fachfirmen für Weinbaubedarf.

Wegen des geringen Fruchtanfalls wird das vollreife Sammelgut in der Gefriertruhe gelagert. So ist das Maischen später auch schnell erledigt, besonders, da die vollreifen Früchte leicht zu quetschen sind. Der Maischeansatz soll 115° Oechsle nicht überschreiten.

Die Gärung verläuft unproblematisch. Nach 4-5 Tagen wird die Maische vorsichtig mit einer kleinen Presse abgepresst, was nicht immer leicht ist wegen der breiigen Konsistenz. Dann füllt Pfarrer WUNDERLICH den Saft in ein entsprechendes Gärgerät zur weiteren Vergärung. Sie dauert je nach Temperatur 1-2 Monate. Nach Abschluss der Gärung wird der Wein von der Hefe abgezogen, wobei sich ein starker Bodentrub nicht vermeiden lässt. Dieser Satz lässt sich mit einem groben Tuch herausfiltern. Der fertige Wein erhält die letzte Fassung vor dem Abfüllen in Flaschen mit einer Dosage von Flüssigzucker, mit der die gewünschte Süße eingestellt wird. Der fertige Wein schmeckt arttypisch fruchtig, vom Geschmack her ein wenig nach Birne und Feige.

Speierlingsschnaps

Im Gegensatz zum Wein, der doch eine seltene Ausnahme ist, wird der Schnaps seit längerem und auch in größerem Umfang hergestellt. Er hat einen eigenen, zarten Duft und Geschmack und kann mit einem Zwetschgenschnaps oder Kirscheist verglichen werden. Wenn man die Früchte unter den Bäumen sammelt und ohne Auswahl in die



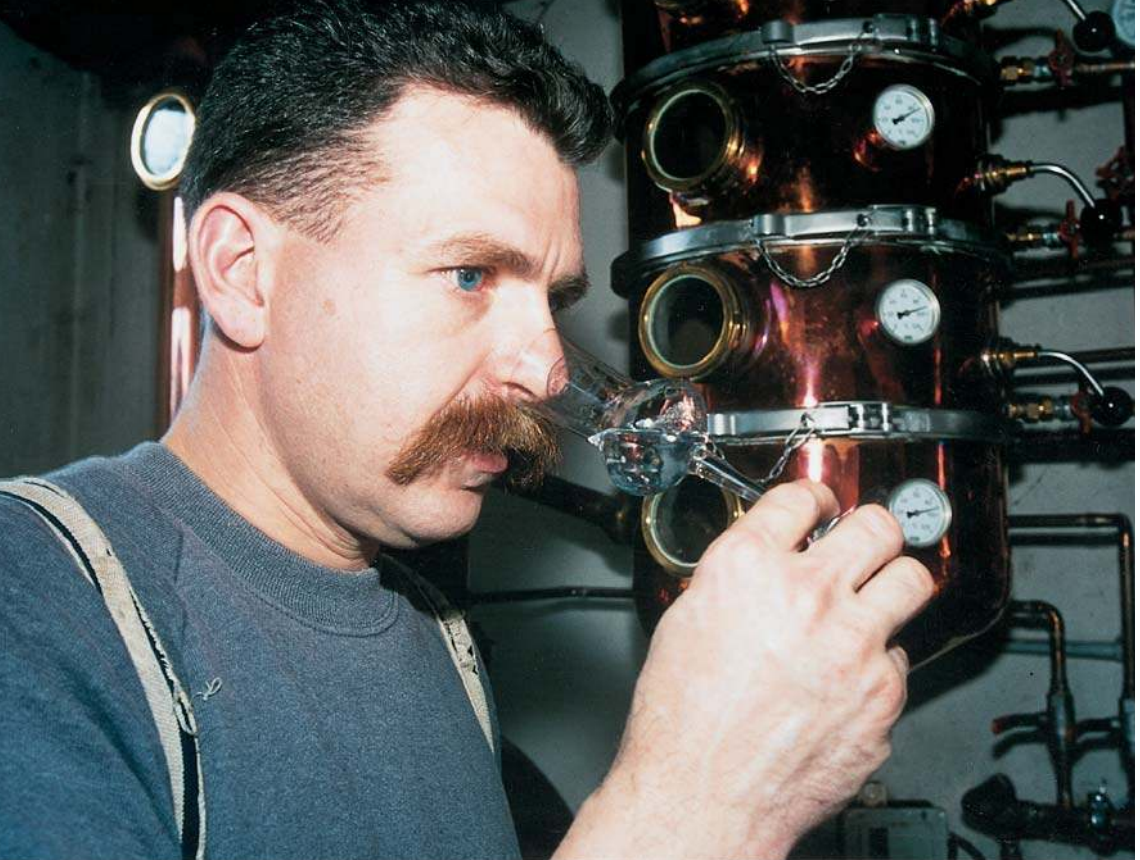
130 *Apfelförmige, gelbrote Speierlingsfrüchte zur Schnapserzeugung (Foto: DIRKER).*



131 *Rauhbrand der Speierlingsmaische auf einem historischen Destilliergerät (Foto: DIRKER).*

132 *Verkostung des Brandes in historischer Tracht vor einer Rosenhut-Destille (Foto: DIRKER).*





133 Geruchsprobe beim Speierlingsbrand vor einer modernen Brennanlage (Foto: DIRKER).

134 Feste Teile der zurückbleibenden Maische (Foto: DIRKER).





135 *Das fertige Destillat aus der Speierlingsfrucht. In weniger als 10 Jahren stellen sich Edelbrenner in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Luxemburg auf diese Frucht ein und gewinnen auf vergleichenden Degustationen begehrte Preise.*

Maische legt, wird man leicht einen muffigen, unangenehmen Geschmack erzielen. Das kann daran liegen, dass der Schnaps noch unpolykondensierte Phenole beinhaltet (GRIESMEIR), aber auch an den schwarzbraunen, überreifen Früchten.

Der Brennprozeß wird durch einige Bilder aus der Edelbrennerei DIRKER erläutert. Gelbrote Speierlinge in Apfelform sind das Ausgangsmaterial (Abb.130). Der Rauhbrand erfolgt auf einem historischen Destilliergerät (Abb.131). Abb.132 zeigt die Verkostung in historischer Tracht vor einer Rosenhut-Destille. Danach eine Geruchsprobe vor einer modernen Anlage (Abb.133). Feste Teile der Speierlingsmaische bleiben zurück und der Speierling-Brand kann in die Regale gestellt werden. Einige Jahre Lagerung können nicht schaden.

Die Maischebereitung und Vergärung von Wildobstbränden beschreibt VOGL (1999). Die Schwierigkeit bei der Maischebereitung beruht auf deren schwer beweglicher, dickbreiiger Beschaffenheit, dem Mangel an Hefenährstoffen und der Bildung bestimmter Stoffwechselprodukte. VOGL zeigt Lösungen auf, um die spezifischen Probleme zu lösen. „Die Verarbeitung von nicht ganz so einfach zu vergärenden Rohstoffen ist sicher eine Herausforderung für den Obstbrenner. Die Produktion von etwas ausgefalleneren Bränden und Geisten – vor allem, wenn diese von den Konsumenten gut aufgenommen werden – entschädigt aber sicher für den Aufwand.“

Speierlingsschnaps kann sich im Wettbewerb mit anderen „Obstlern“ gut behaupten. Eine ganze Reihe wertvoller Medaillen wurden leistungsstarken Speierlings-Brennern inzwischen verliehen. Die Namen dieser Produkte sind blumig und recht unterschiedlich.

Auch bei der „Destillata“ in Bad Kleinkirchen/Österreich werden zusammen mit weiteren Wildfrucht- und Beerenspezialitäten seit mehreren Jahren teure Elsbeer- und Speierlingsbrände angestellt und erreichen hohe und höchste Auszeichnungen. International berühmt gewordene und mit zahlreichen Auszeichnungen geehrte österreichische und deutsche Edelbrenner liefern hier die zu beurteilenden Sorbus-Destillate.

Der „Förderkreis Speierling“ veranstaltet 1996 und 1999 Degustationen, um den Speierlingsschnapsbrennern die Möglichkeit zum Vergleich zu geben und die Destillate bekannt zu machen. Die erste Degustation findet am 19. April 1996 im Sensorikraum der Forschungsanstalt Geisenheim statt. Trainierte Prüfer und Tester hatten es sich unter Leitung der Professoren BAUER und DIETRICH, Geisenheim, zum Ziel gesetzt, Qualitätsmerkmale der weitgehend unbekannteren Speierlingsbrände zu formulieren (Abb.136). Zwölf Brände aus Deutschland und Luxemburg konkurrieren. Es zeigt



136 Der „Förderkreis Speierling“ bezieht Speierlings-Degustationen in seine Jahrestagungen 1996 und 1999 ein. In der Forschungsanstalt Geisenheim ist dafür ein idealer, professioneller Rahmen gegeben. Mitte: Prof. Dr. DIETRICH, Geisenheim.

137 *Der Vorsitzende des „Förderkreises Speierling“, G. POS-SMANN, Frankfurt/M., gratuliert einem der siegreichen Edelbrenner, hier ist es Alois MINY aus Nommern in Luxemburg. MINY brennt aus Speierlingsfrüchten seit über 20 Jahren den „Spiredrip“, dem vielfältige Heilwirkungen nachgesagt werden.*



sich, dass die Brände einen sehr eigenständigen Charakter besitzen und sich von bekannten Obstbränden deutlich unterscheiden. Sie werden als stoffig mit einer schweren, parfümigen und „herben“ Fruchtnote beschrieben. Wichtig ist ein guter Reifegrad der Früchte, wobei nur gesunde, vollreife Früchte hochwertige Brände ergeben. Speierlingsbrände werden in sehr geringem Umfang hergestellt und daher auch künftig Exklusivprodukte für Kenner bleiben. Die Brände werden zum Teil mit Preisen über 100 DM/0,7 L vermarktet.

LATZ-WEBER berichtet in dem Management-Magazin GASTRONOMIE & HOTEL ausführlich über diese erste Speierlingsschnaps-Degustation. Er empfiehlt, „in Zukunft auf reine Jahrgangsddestillate zu verzichten und eher auf die gleichbleibende Qualität zu setzen. Nur so ließen sich die teilweise extremen Schwankungen im Geschmack einzelner Jahrgänge vermeiden. Auch die Ernteauffälle mancher Jahre würden sich damit besser ausgleichen lassen. Der Spermelschnaps sei eine interessante Bereicherung ausgesuchter Spirituosensorten in der Gastronomie. Der Speierling hat es verdient, wiederentdeckt zu werden.“

Die zweite Speierlings-Degustation des Förderkreises Speierling findet am 23. April 1999 unter der Leitung von Prof. JACOB wiederum in Geisenheim statt (Abb.137 bis 139). In den drei Jahren seit der ersten De-



138 *Prof. Dr. JACOB, Geisenheim, mustert die für die Speierlings-Degustation 1999 eingesandten Proben.*



139 Mitglieder des „Förderkreises Speierling“ während der Degustation in der Forschungsanstalt Geisenheim.

Von links: A. Dirker, G. Possmann, W. Kausch-Blecken v. Schmeling, Th. Kellner, Th. Sprung und H. Fischer (Foto: H. LATZ-WEBER, 1999).

gustation hebt sich die Qualität deutlich, die Brände sind noch feiner und arttypischer. GWIASDA bringt in der Frankfurter Rundschau vom 7. Mai 1999 den nun nicht mehr ganz neuen Edelbrand einem breiten Leserkreis näher, zumal die Leser aus dem Raum Frankfurt den Speierling bereits über den Speierlings-Äpfelwein kennen und so einen Bezug zu diesem Baum haben.

Speierlinge für die Wildäsung

Die Früchte werden gerne vom Wild aufgenommen. Rehe und Wildschweine, Fasanen und andere nehmen die reifen Früchte sogar „begierig“ (LINCK, 1939) auf und man muß einen Zaun bauen, wenn man die Früchte selbst nutzen will. Zur Anreicherung der Wildäsung ist die Pflanzung von Speierlingsbäumen langfristig eine der interessantesten Maßnahmen.

In Frankreich werden die Speierlinge seit altersher bei der Holznutzung als Fruchtbaum im Wald belassen und nicht gefällt.

In den Richtlinien der Niedersächsischen Landesforstverwaltung zu „Waldbaulichen und forstbetrieblichen Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Schalenwildes im Walde“ heißt es: „Die Beeren der *Sorbus*-Arten sind für viele Tiere eine wichtige Nahrungsquelle. Vogelbeere, Mehlbeere, Elsbeere und Speierling haben recht unterschiedliche Standortansprüche: Die Vogelbeere hat eine große standörtliche Variationsbreite, benötigt jedoch einen gewissen Humusgehalt im Boden. Die Mehlbeere stellt keine hohen Feuchtigkeitsansprüche, findet sich aber besonders gern auf nährstoffreicheren Böden. Der Speierling hat ähnliche Wärmeansprüche wie der Wein, er braucht gut durchlüftete mit Kalk versorgte Standorte und kommt in Niedersachsen nur bis zum südlichen Harzrand vor.

Alle *Sorbus*-Arten sind Lichtbaumarten und gedeihen am besten an den Bestandesrändern, wo sie das Waldbild ökologisch bereichern und verschönern.“

Am besten pflanzt man Speierlingsbäume mitten auf die Äsungsflächen, dann kann sich der Baum im vollen Licht entwickeln und man hat neben der Verbesserung der Äsung auch den „Guten Anblick“ auf den im Herbst besonders attraktiven Baum.

Forschung und Öffentlichkeitsarbeit

Dieses abschließende Kapitel nennt zahlreiche der in den letzten Jahren veröffentlichten Forschungsergebnisse zum Speierling, beschreibt laufende Arbeiten und regt nach Ansicht des Verfassers erforderliche weitere Arbeiten an.

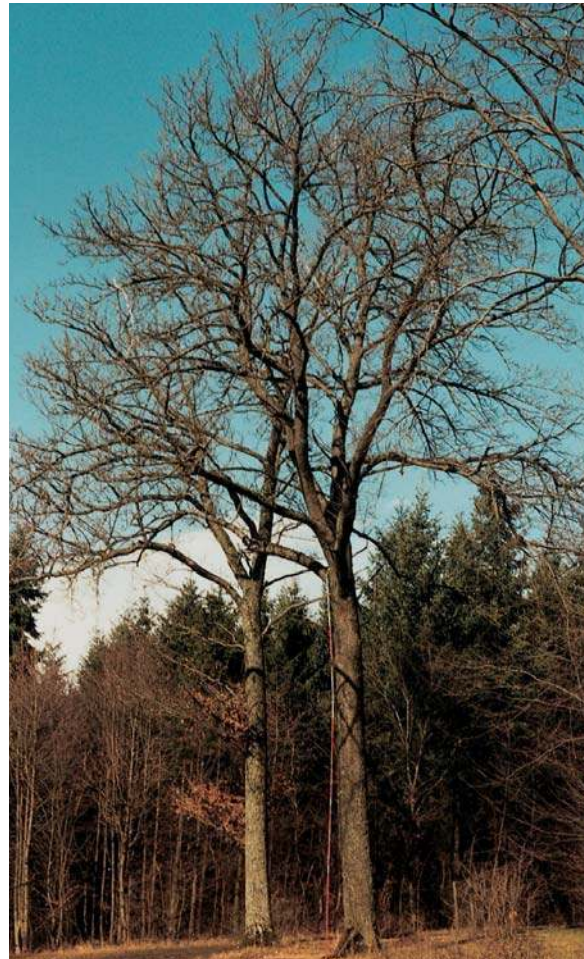
Baum und Wachstum

Die Landesforstverwaltungen haben der Baumart Speierling mit der Nennung in ihren forstlichen Betriebszielen schon vor 10 bis 15 Jahren einen ersten großen Dienst erwiesen. Auf europäischer Ebene folgte der nächste Schritt: Auf der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa wird 1993 in Helsinki das Programm EUFORGEN beschlossen und im Herbst des Jahres 1994 wirksam. Das „European Forest Genetic Resources Programm“ bringt Forscher und Forschungseinrichtungen fast aller europäischen Länder zusammen in dem Bemühen um eine Erfassung der noch vorhandenen Reste einzelner Baumarten, wie z.B. des Speierlings, *Sorbus domestica*. Es geht um deren genetische Sicherung und Belegung auf breiter Basis. Für die *Sorbus*-Arten hat Brigitte DEMESURE, Orléans/Frankreich, die Koordination übernommen.

Im gleichen Jahr 1994 wird in Florenz eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die für einige ausgewählte, selten gewordene Fruchtbäume die heutigen Vorkommen erfassen und bewerten und sich auch um die Bewahrung dieser Vorkommen und deren Wiedervermehrung kümmern soll. Das EU-Programm RESGEN (oder auch GENRES) trägt den Namen „Conservation, Evaluation, Exploitation and Collection of Minor Fruit Tree Species“. Koordinatorin für den Speierling ist Cristina BIGNAMI, Viterbo/Italien.

Die genetischen Aspekte des Speierlings sind derzeit in der Forschung stark vertreten. MÜLLER-STARCK veranstaltet im November 1999 in München ein *Sorbus*-Kolloquium. Da-

140 *Speierling im Forstamt Tauberbischofsheim (Baden-Württemberg), der in die Untersuchungen von K. WAGNER einbezogen wird. Foto: WAGNER.*



bei spricht K. WAGNER über die in seiner Diplomarbeit erzielten Ergebnisse der „Genetischen Untersuchungen des Speierlings in ausgewählten Gebieten der Schweiz, Süddeutschlands und Österreichs.“ Er fordert, dass Generhaltungsplantagen eine möglichst große genetische Variation aufweisen sollen, was am besten durch Saatgutgewinnung in Samenplantagen erreicht wird. So werden auch durch Zusammenführung von nicht mehr in genetischem Austausch stehenden Individuen neue Rekombinationen ermöglicht. Die hohe genetische Variation der schweizerischen Speierlings-Samenplantage ist somit eine sehr gute Voraussetzung für die Saatgutproduktion. Abb.140 zeigt aus den Untersuchungen WAGNERS einen Speierling des Forstamtes Tauberbischofsheim im Taubertal. Es wird deutlich, wie schwer es unter heutigen waldbaulichen Bedingungen ist und sein wird, solche Bäume heranzuziehen und zukünftigen Generationen zu überliefern.

Ein zweiter Beitrag dieses Kolloquiums beschreibt die „Erhaltung der genetischen Ressourcen von Speierling und Elsbeere in Sachsen-Anhalt“ (E. NATZKE). Insbesondere die großen Saatgutmengen und daraus erzeugten Pflanzen heimischer Herkunft überraschen, das gilt auch für die 1,7 ha große Generhaltungsplantage mit 57 Klonen. R. STEFFENS stellt in seinen „Untersuchungen über die genetische Variation des Speierlings in Sachsen-Anhalt“ fest, dass trotz der wenigen verbliebenen Bäume immer noch eine sehr beachtliche genetische Vielfalt vorhanden ist, auf der die Wiederbringungsarbeiten aufgebaut werden können.

MÜLLER-STARCK kommt zu folgenden Empfehlungen auf der Basis der bisher vorliegenden genetischen Inventuren:

„Durch die Anlage regional differenzierter Provenienzversuche können wertvolle Informationen über die geographische Differenzierung für Speierling und Elsbeere gewonnen werden. Zur vorläufigen Definition der Provenienzen sollten bereits jetzt vorhandene genetische Daten verwendet werden. Wichtig ist die Einbeziehung des gesamten Verbreitungsgebietes vom Mittelmeerraum bis nach Osteuropa.

Vergleichende genetische Inventuren in Altbeständen und deren Nachkommenschaften sind unerlässlich, um die genetischen Konsequenzen der Fortpflanzung zu beschreiben. Diese Erhebungen sollten auch Nachkommenschaften von Solitär-bäumen und kleinen isolierten Gruppen von Bäumen betreffen, weil hier die Gefahr der Genverarmung und Inzuchtbelastung besonders groß ist.

Zur Charakterisierung der Qualität des Vermehrungsgutes von Speierling und Elsbeere können genetische Kriterien effizient genutzt werden. Dies gilt vor allem für die Ermittlung der durchschnittlichen genetischen Variation und die Prüfung möglicher genetischer Belastungen als Folge von Inzucht.

Im Zentrum der Erhaltungsmaßnahmen sollte die Etablierung regional differenzierter Erhaltungsplantagen stehen. Ausgangsmaterial hierfür sind Klonarchive, deren Anlage als besonders dringlich eingestuft wird. Beispiele in Sachsen-Anhalt zeigen, dass auch regionale Vorkommen als Erhaltungseinheiten behandelt werden können.

Künftige genetische Inventuren sollten verstärkt Erbanlagen in Chloroplasten bzw. Mitochondrien erfassen, um eine geographische genetische Variation wirkungsvoller nachweisen zu können. Auch im Falle der Erbanlagen im Zellkern kann die Effizienz durch Einbeziehung molekulargenetischer Marker wesentlich gesteigert werden.“

Verbreitung des Speierlings

Die mit zahlreichen Diplomarbeiten bereits vor 20 Jahren begonnene intensive Suche nach den noch vorhandenen Speierlingen hat zu Kartierungen geführt, so dass heute für mehrere Länder Europas gute und zuverlässige Aussagen über den Bestand an älteren Speierlingen möglich sind. Die Formulierung „ältere Speierlinge“ wird immer wieder gebraucht, um die vor 1975 vorhandenen Bäume abzugrenzen von den inzwischen mehr als 600.000 jungen Bäumen in Deutschland. Eine Kartierung der jungen Speierlinge ist nicht möglich.

In der Schweiz sind beispielsweise im Jahr 1985 20 Speierlinge bekannt, 1995 wird die Zahl 180 genannt. Heute sind 438 bekannt und insgesamt können es „bis zu 500“ sein. Ähnlich ist die Steigerung in Österreich. Mit dem Erkennen dieser bisher übersehenen Speierlinge ist der erste Schritt zu ihrer Erhaltung getan. Wenn sie dann markiert, kartiert und vor allem freigestellt werden, ist viel mehr erreicht worden, als je angenommen werden konnte.

FRANKE und LUDWIG erarbeiten für das Taubertal in Baden-Württemberg eine Speierlings-Inventur, die eine sehr gute Grundlage für spätere Wiederholungen ist. Daraus kann dann gefolgert werden, wie sich die wiederentdeckten Bestände entwickeln und aus welchen Gründen Abgänge hingenommen werden müssen. Daraus wiederum können Konzepte zur bestmöglichen Erhaltung erarbeitet werden.

Die Autoren Franka SCHUMANN, Nils SCHUMANN und M. PECH (Sachsen-Anhalt), P. WALTER, H. KOHNERT, A. JANSSEN (Hessen), St. MÜLLER-KROEHLING und C. FRANZ (Bayern) sowie U. TABEL (Rheinland-Pfalz) haben für die genannten Bundesländer in der Zeitschrift *Corminaria* ebenso umfassende wie höchst eindrucksvolle Zusammenstellungen der Arbeiten in ihrem Bundesland zugunsten des Speierlings und der Elsbeere veröffentlicht.

In ähnlicher Weise haben Autoren aus europäischen Nachbarländern ihre Vorkommen erforscht und dargestellt und erleben gleichermaßen, dass es bisher nicht entdeckte Reserven gibt, dass zugleich aber überall in Europa der natürliche Nachwuchs nahezu ausbleibt und Schritte der Generhaltung, der Nachzucht und Wiedereinbringung erforderlich sind.

Waldbau

Die waldbaulichen Aspekte des Speierlings sind bislang wenig erforscht, da die geringen und verstreuten Vorkommen Untersuchungen stark hemmen bis ausschließen. Die Ansichten gehen so weit, dass der Speierling eine Baumart ist, die in forstlicher Bewirtschaftung nicht zu halten ist. Die der Art zusagenden lockeren Waldgefüge eines Mittelwaldes oder eines plenterartig bewirtschafteten Waldes bei gleichzeitig geringem Wildbestand sind kaum noch vorhanden. Auch die verbreitet angestrebten naturgemässen Waldaufbauformen versprechen für den konkurrenzschwachen Speierling keine Renaissance, da er verbreitet verschwunden ist und sich somit nicht mehr vermehren kann.

Bei vielen Altstämmen ist abzusehen, dass die Baumart nach deren Ausscheiden im nachfolgenden Bestand nicht mehr vertreten sein wird.

Die umfangreichen Pflanzungen junger Speierlinge werden dazu beitragen, dass die Art in Zukunft wieder öfter zu sehen ist, zumal viele als Solitärstämme an herausgehobenen Stellen stehen. Da solche Stämme 100 bis 200 Jahre alt werden, dürfte die Existenz des Speierlings als Solitärstamm vorübergehend gesichert sein. Für die Speierlingsvorkommen innerhalb der Waldbestände kann keine so günstige Prognose gegeben werden.

Herkunftsvergleich

HICKMANN legt 1995 eine erste Auswertung der südniedersächsischen Speierlings-Versuchsflächen vor. Dabei werden neben der Höhe und dem Durchmesser mehrere

Formwerte geprüft. Die Herkunft Luxemburg zeigt in Südniedersachsen recht gute Ergebnisse. TABEL (2000) vergleicht Flächen in Rheinland-Pfalz und kann schon auf älterem und damit aussagefähigerem Material aufbauen. Im Jahr 2000 soll eine erste und 2003 eine zweite Gesamtauswertung vorliegen und weitergehende Aussagen über die Anbaueignung liefern. Mehrere Versuchsflächen werden wegen zu hoher Ausfälle ausscheiden.

Wie wichtig die Erhaltung der derzeit vorhandenen Speierlinge ist, zeigt die Arbeit von TABEL: Der mit seinen Absaaten „siegreiche“ Baum aus Göttingen (Abb.141) stand im Forstbotanischen Garten der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie und wurde aus nicht mehr nachvollziehbarem Grund gefällt.



141 *Sehr unterschiedliche Speierlingsbäume im Forstbotanischen Garten in Göttingen. Rechts ein dunkellaubiger, grünrotfrüchtiger, gering fruchtender Baum neben einem hell belaubten Baum, der von jung auf an reichlich gelbrote Früchte brachte. Die Nachkommen des linken Baumes zeigen das größte Höhenwachstum in einer Untersuchung von TABEL (2000), Rheinland-Pfalz. Vor einigen Jahre wurde der linke, hell belaubte Baum gefällt.*

Krankheiten

Unter den Krankheiten, die den Speierling gefährden, nimmt der Krebs die erste Stelle ein. Hier gilt es zu erforschen, warum aus Wurzelbrut, aus Stockausschlag und im Gelände aus Samen entstandene Speierlinge nahezu keinen Befall durch den Obstbaumkrebs, *Nectria galligena*, aufweisen, während Baumschulpflanzen anfällig sind. KEIL hat in einer sehr umfassenden Diplomarbeit die norddeutschen Versuchsflächen untersucht und große Unterschiede im Anteil krebsbefallener Bäume gefunden (Abb.142). Diese Unterschiede bestehen stärker von Mutterbaum zu Mutterbaum als von einer Herkunft zu der anderen. Innerhalb der gleichen Herkunft Arnstein z.B. gibt es Stämme mit 0% und andere mit 80% Krebsbefall in der Folgegeneration. Da zahlreiche Herkünfte sehr geringen oder keinen Krebsbefall aufweisen, besteht die Aussicht, bei längerer Beobachtung aller deutschen Flächen diejenigen Mutterbäume herauszufinden, deren Absaaten nicht krebsanfällig sind.

Es muss ferner geprüft werden, ob die derzeitigen Anzuchtverfahren durch das rasche Pflanzenwachstum in den beiden ersten Jahren eine Disposition für den Obstbaumkrebs schaffen und damit für krebsanfällige Herkünfte nicht geeignet sind.

Pflanzenanzucht

Die 1980 noch sehr problematische Pflanzenanzucht des Speierlings ist zehn Jahre später, ab 1990, praxisreif entwickelt. Die Pflanzen erreichen als Sämlinge Höhen von mehr als einem Meter. Sie stehen auch als zwei- und mehrjährige Heister zur Verfügung. Das oben angesprochene Problem der Widerstandskraft gegen Pilzbefall bedarf der Bearbeitung, das gilt für den Rindenkrebs, für den Apfelschorf und den Feuerbrand. Bisher wurde der Feuerbrand fast nie am Speierling beobachtet. Möglicherweise beruht das auf dem Blühtermin, der von dem der Birnen abweicht. Diese Aussage gilt für den forstlichen Bereich.

Obsterzeuger bewerten Bäume nach anderen Kriterien als Forstwirte. Die Bäume sollen klein bleiben um leicht beerntet werden zu können, früh anfangen zu fruchten und dann möglichst jährlich reiche Frucht tragen. Die Früchte selbst sollen groß und inhaltsreich sein. Solche Bäume wie bei anderen Obstarten als „Sorte“ zu züchten ist ein



142 *Obstbaumkrebs, Nectria galligena, macht einigen Herkünften des Speierlings große Schwierigkeiten, andere werden nicht befallen.*

zu aufwendiger und zu langer Weg, der sich nicht lohnt. Daher wird über die Selektion Material ausgewählt, verglichen und immer wieder überprüft. „Gute“ Bäume für die Obstgewinnung sind in Veitshöchheim und Klosterneuburg/Österreich in jungen Reiserärten vorhanden. Dort werden Reiser abgegeben. Beide Forschungsanstalten arbeiten daran, die vorläufig ausgewählten „Sorten“ des Speierlings zu verbessern. Bisher gibt es nur wenige Anbauten des Speierlings für eine spätere Fruchtgewinnung. Durch die hohen Schnapspreise gibt es Anreize, solche Flächen zu begründen, zumal die ausgewählten Sorten spätestens mit 10 Jahren zu fruchten beginnen.

Früchte und Fruchtverwertung

Die im Raum Frankfurt stehenden großkronigen Speierlinge sind das Ergebnis einer langen Selektion auf die Fruchtbildung. Früh beginnend und dann jährlich reich, so soll es sein. Aus diesem Kollektiv stammen viele der in Veitshöchheim und Klosterneuburg gepfropften Speierlinge in den Reiserärten. Es fehlen bisher gründliche Arbeiten über die immer noch vorhandene Vielfalt an Fruchtformen und Inhaltsstoffen in Deutschland, zumal die verschiedenen Fruchtverwerter recht unterschiedliche Ansprüche haben. Zwischen dem hohen Preis für Edelbrände des Speierlings und vor allem der Elsbeere einerseits und dem Fehlen an entsprechenden Untersuchungen und Züchtungsbemühungen andererseits besteht ein offener Widerspruch.

Die deutsche Vielfalt an Fruchtformen wird übertroffen durch die italienische Vielfalt, über die Berichte von BIGNAMI vorliegen, die teilweise in frühere Jahrhunderte zurückreichen.

Während die Möglichkeiten der Fruchtverwertung zum Frischverzehr unterschiedlich beurteilt werden, ist der Speierlingsbrand oder -schnaps etabliert und kann sich bei regelmäßiger Belieferung der noch jungen Märkte halten. Bei mehreren Prämierungen haben Speierlingsbrände Medaillen erringen können.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeit hat frühere Beiträge zum Speierling in der Fachpresse kaum zur Kenntnis genommen. Auch das Buch DER SPEIERLING, das 1992 in erster Auflage erscheint, erreicht zunächst nur die Fachleute. Das ändert sich nach der Wahl des Speierlings zum „Baum des Jahres 1993“. Seltene Bäume, die so vorgestellt werden, stehen plötzlich im Licht des allgemeinen Interesses. Fast alle Zeitschriften berichten darüber und das Fernsehen (besonders „In Sachen Natur“ aus Hessen) erreicht über die Dritten Programme sehr viele Zuschauer. Die durch die örtlichen Kartierungen eingeleitete Sensibilisierung nimmt große Dimensionen an. Die Baumschulen hätten das Ereignis dieser Wahl natürlich gerne vorher gewusst, um sich in der Pflanzenproduktion darauf einstellen zu können. Immerhin liefern sie in den Folgejahren mehr als eine halbe Million Speierlingspflanzen.

Zahlreiche Pflanzaktionen machen den Speierling in den letzten zehn Jahren örtlich bekannt und finden sehr gute Resonanz in den Zeitungen. Die Arterhaltung eines be-



143 *Massiv gearbeitete Küche aus dem Holz von Speierling, Elsbeere, Birne und Apfel.
Foto: Tischlerei Urholz, Schwaigern-Stetten.*

drohten Baumes, der zudem noch Früchte für einen interessanten Schnaps liefert, war und ist unterstützenswert.

Ein aktuelles Beispiel beschreibt P. GWIASDA mit der Wehrheimer Speierlingsallee. „Die Gemeinde Wehrheim liegt 30 Kilometer Luftlinie von der Großstadt Frankfurt entfernt und 330 m hoch auf der eher unwirtlichen Nordseite des Taunus. Ihre Merkmale sind Reste alter Streuobstwiesen rund um den Dorfkern, Wiesen und Äcker minderer Qualität sowie viel Wald ringsum. Ein weiteres Merkmal: Eine noch weitgehend intakte Kultur des Kelterns der nicht als Tafelobst marktfähigen Äpfel zu Saft und Wein.

In der Erinnerung der „Alten“ ist die Verwendung der Speierlingsfrucht für die Veredelung des Äpfelweins noch lebendig. Allerdings: In der Gemeinde gab es am Ende des 20. Jahrhunderts nur noch drei ältere Exemplare dieses Baumes, und auch die waren fast vergessen und wurden nicht gepflegt.

Die Erklärung des Speierlings zum „Baum des Jahres 1993“ brachte die Wende. Der Ortsverband Wehrheim des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland rückte mit Aktionen die letzten Exemplare ins öffentliche Bewusstsein. Es waren dicke Bretter aus hartem Speierlingsholz (Abb.143), die gebohrt werden mussten, bis außer Naturfreunden auch die Politiker bereit waren, sich mit dem Speierling zu beschäftigen. Dazu dienten verschiedene Aktionen: Verkauf von Kämmen aus Speierlingsholz während eines Weihnachtsmarktes, eine Ausstellung über die vielfältige Verwendung von Hölzern der *Sorbus*-Arten und zahllose Presseveröffentlichungen. Schließlich war



144 *Pflanzung in der Wehrheimer Speierlingsallee (Hessen, 1999).*

Foto: Renate HOYER, Rodgau.

die Idee geboren, die die Menschen wirklich packte: Eine Speierlingsallee. Auch die Ortspolitiker zeigten Interesse. Mittlerweile war es für die Gemeinde selbstverständlich geworden, bei der Neuanpflanzung von Apfelbäumen entlang von Feldwegen und Straßen auch einige junge Exemplare von Speierlingen zu setzen.

Auch über Wehrheim hinaus entdeckten die Menschen den Speierling neu als einen ungewöhnlichen Baum.

1999 organisierte der BUND einen Wettbewerb für den besten selbstgekelterten Äpfelwein. Die Veranstaltung war ein Erfolg, die Wahrnehmung in der Öffentlichkeit beachtlich. Der Erlös dieser Veranstaltung war bestimmt für den ersten Abschnitt der Speierlingsallee. Zu-

sammen mit Spenden kam soviel Geld zusammen, dass zehn 5 m hohe Jungbäume im Gesamtwert von 2500 Mark von der Baumschule König gekauft und in einer Bürgeraktion im Herbst gepflanzt werden konnten (Abb.144). Dabei gab es Speierlingschnaps und Brot mit Speierlingskonfitüre.

Das vorläufige Resultat dieser Initiative: Alle Bäume sind angewachsen. Die Wurzelballen waren in Pflanzlöcher von einem Meter Tiefe versenkt, mit humusreicher Erde zugeschüttet und im Sommer regelmäßig gegossen worden. Die Speierlingsfreunde freuen sich darüber, dass bereits zwei der Bäume im ersten Sommer Früchte tragen. Noch wichtiger: Der erste Abschnitt der Allee an einer viel genutzten Straße zum Schwimmbad und zum Wald wird von immer mehr Menschen wahrgenommen, insbesondere von jenen, die an ihrer Entstehung mit kleinen oder größeren Spenden beteiligt waren. Die Wiederentdeckung dieses Baumes führte auch dazu, dass der Gemeindevorstand im Jahr 2000 umgehend einem Appell von Naturschützern folgend mehrere tausend Mark für die Sanierung eines der Alt-Speierlinge in der Gemeinde auszugeben bereit war.

Und es geht weiter: Der Äpfelwein-Wettbewerb wird jährlich wiederholt, sein Erlös ist für die Kultivierung des Speierlings bestimmt. Im Jahr 2000 wollen einige Privatkelterer erstmals wieder den bitteren Saft der unreifen Speierlingsfrucht ihrem Äpfelwein zur Klärung und Geschmacksverbesserung beifügen. Der Speierling bekommt immer neue Freunde in Wehrheim: Die einen preisen die köstliche Konfitüre aus den reifen Früchten, die anderen das Aroma des aus ihm destillierten Feinbrandes. Die Menschen in dem kleinen Taunusdorf am römischen Grenzwall Limes haben einen Teil ihrer Kulturlandschaft zurückgewonnen.“

Öffentlichkeitsarbeit steht im Mittelpunkt eines Förderkreises:

1994 wird der „FÖRDERKREIS SPEIERLING“ in Frankfurt gegründet. Sein wichtigstes Ziel ist es, die Welle der Förderung des Speierlings nach der Wahl zum „Baum des Jahres 1993“ in Gang zu halten. Der Förderkreis führt jährlich zweitägige Tagungen durch.

Tagungsorte:

1994	Frankfurt / Main, Gründungstagung	14 Teilnehmer
1995	Sommerhausen und Veitshöchheim	13
1996	Geisenheim mit der 1. Degustation	30
1997	Maulbronn, Stromberg, Heuchelberg (Abb.145)	38
1998	Blieskastel und Lothringen	30
1999	Münster-Sarmsheim und Geisenheim	50
2000	Uffenheim im Steigerwald	69

145 *Der „Förderkreis Speierling“ besichtigt und diskutiert bei seinen Jahrestagungen sehenswerte Speierlingsvorkommen. 1997 findet die Tagung im Naturpark Stromberg/Heuchelberg statt. Foto: Im Forstamt Maulbronn werden am Beispiel eines 30 m hohen Speierlings die Wachstumsrelationen des Speierlings im Vergleich mit anderen Baumarten diskutiert.*



Die Fachzeitschrift „CORMINARIA“ behandelt die beiden Baumarten Speierling und Elsbeere. Sie erscheint zweimal jährlich und will europaweit zur Förderung dieser Baumarten anregen und Forschungsergebnisse vermitteln. Die Darstellungen der in den deutschen Bundesländern durchgeführten Arbeiten zugunsten der beiden Baumarten haben eine starke Wirkung nicht nur auf andere Bundesländer sondern auch in europäischen Nachbarländern. In mehreren Ausgaben von CORMINARIA finden sich Berichte dieser Länder über erste Aktionen zugunsten des Speierlings. Es sind Inventuren und dann auch Abpfropfungen der besten Bäume für Erhaltungs- und Vermehrungsplantagen.

Die Arbeiten in Ungarn haben einen ersten Höhepunkt erreicht. In dem Jahr 2000 ist die Elsbeere, *Sorbus torminalis*, zum „Baum des Jahres“ gewählt worden. In jedem Heft der monatlich erscheinenden Fachzeitschrift „Erdészeti Lapok“ ist ein Beitrag der Elsbeere gewidmet um grundlegende Informationen zu vermitteln. Der erste Schritt, eine Inventur der im Westen und Norden des Landes noch erhaltenen Elsbeeren und Speierlinge, wird jetzt erfolgen.

Eine ungarische Naturschutz-Stiftung für Kinder nennt sich nach der Elsbeere, die hier als Symbol für schützenswerte Pflanzen verwendet wird.

Weitere Maßnahmen aus dem Bereich der Öffentlichkeitsarbeit für den Speierling sind z.B. die zahlreichen Beiträge in Zeitschriften, die bei einer Wahl zum Baum des Jahres breite Kreise der Bevölkerung erreichen, der Druck von großformatigen Baum-Kalendern durch die Firma GRUBE, die Herausgabe einer Sonderbriefmarke in

Luxemburg, die Remlinger Speierlingswanderungen von Pfarrer WUNDERLICH, das Pannonische Speierlings-Projekt in Mattersburg/Österreich mit der Verleihung des Burgenländischen Umweltpreises 1997, die Fachtagung „Zukunft für gefährdete Baumarten“ an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Mariabrunn



146 *Die stärkste Elsbeere in Ungarn steht am Westrand des Bakony-Waldes im Komitat Veszprém. Mit 100 cm BHD gehört sie zu den stärksten Elsbeeren insgesamt. Die Waldgenossenschaft Hajag hat sie im Sommer des Elsbeerenjahres 2000 freigestellt. Dipl.-Ing. Dr. N. PÉTI (links) ist als Mitglied der Waldgenossenschaft Eigentümer eines Teiles dieser Elsbeere. Rechts: Dr. I. SONNEVEND, Nationalparkamt Balaton-Oberland. Foto S. Kausch (27.9.2000)*



147 Die stärkste ungarische Elsbeere (*Sorbus torminalis*) misst 100 cm Durchmesser und 23 m Höhe. Der Kronendurchmesser ist einige Meter größer als die Höhe des Baumes. Eine im September 2000 aufgestellte Tafel erläutert den Besuchern die Geschichte dieses mächtigen, 280 bis 300 Jahre alten Überhälters aus der Waldweidezeit.

1997, die Aktionen der OBSTLER, einer unabhängigen Initiative zur Bewahrung der Streuobstwiesen in Österreich, die französischen *Sorbus*-Tagungen des I.D.F. in Ostfrankreich, die *Sorbus*-Tagung der Forstgenetiker 1999 in München oder die *Sorbus*-Fruchttagung in Klosterneuburg/Österreich als Gründungssitzung zur *Sorbus*-Fruchtforschung. Das alles mit den zugehörigen Berichten in der Fach- und Tagespresse.

So will auch diese zweite Auflage des Buches DER SPEIERLING dazu beitragen, dass der selten gewordene Baum gepflanzt, gepflegt und erhalten wird. Vielleicht kann er durch diese Hilfe die Zeit bis zum Eintreffen des vorhergesagten wärmeren Klimas überstehen und sich dann als ein die Wärme liebender Baum in lichten Waldgesellschaften alleine weiterhelfen.

Zusammenfassung

Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) ist eine über das Verbreitungsgebiet und alle Zeiten hinweg seltene Baumart. Es gibt keine Speierlingsbestände und die wenigen Bäume stehen einzeln oder in kleinen Gruppen. Immerhin reicht die Vitalität des Speierlings dazu aus, um nach der Eiszeit die Rückwanderung von Frankreich bis nach Süd- und Mitteldeutschland zu vollziehen.

Seit einigen Jahrhunderten nimmt die Zahl der Speierlinge nicht nur in Deutschland stark ab. Vor allem ist es die aufkommende intensive Forstwirtschaft, die mit ihren leistungsstarken, aber meist dunklen und geschlossenen Beständen den ursprünglichen Lebensraum des Speierlings in den lichten Mischwäldern zunehmend einengt. Seit Ende des 19. Jahrhunderts beklagen vor allem Forstleute das absehbare Ausscheiden von weniger konkurrenzstarken Baumarten wie dem Speierlings. LINCK (Güglingen, 1937) ist einer der ersten, der sich energisch darum bemüht, diese immer seltener werdende Baumart zu erhalten. Er erkennt, dass ein Schutz der restlichen Bäume nicht ausreicht und dass eine Ergänzung der Bestände durch Pflanzung notwendig ist, da sich der Speierling unter den gegebenen Umweltbedingungen nur noch unzureichend vermehrt. Die geforderten Pflanzungen seien aber nicht möglich, da die Baumschulen die Anzucht von Speierlingspflanzen nicht beherrschen. ROHMEDER (München, 1951) gelingt es erstmals, die Keimhemmung der Samen zu überwinden. BAMBERG (Roßbrunn/Würzburg 1957) findet mit dem Einsatz von durchwurzelbaren Containern für die Anzucht junger Speierlinge aus stratifiziertem Samen den Weg, der 2000 Jahre lang gesucht wurde. Die römischen Obstbaumzüchter hätten nicht alle der bereits weit entwickelten Veredelungstechniken ausprobiert, wenn ihnen die Speierlingsnachzucht aus dem Samen hinreichend gelungen wäre.

Der Kreis der Fachleute, die sich mit dem noch vor kurzer Zeit vom Aussterben bedrohten Baum befassen, erweitert sich sprunghaft, nachdem DAGENBACH (Stuttgart, 1978 und 1981) sowie SCHELLER et al. (Frankfurt, 1979) mit ihren Veröffentlichungen wichtige Impulse geben. Die Erhaltung forstlich interessanter Genreserven des Speierlings wird großräumig neben Einzelmaßnahmen deutscher Bundesländer mit einem internationalen Herkunftsvergleich des Speierlings durch die Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt (Göttingen, 1984) eingeleitet. Diese Aktion bringt den Durchbruch in der Pflanzenanzucht, die erforscht und dann weiter verbessert wird. In Deutschland können in der Zeit von 1985 bis 2000 mehr als 600.000 Speierlingspflanzen bereitgestellt werden.

Kurz nach dem Erscheinen des Buches „Der Speierling“ (Bovenden, 1992) wird der Baum vom Kuratorium Baum des Jahres als „Baum des Jahres 1993“ ausgerufen. Die anschließenden, sehr lebhaften und positiven Reaktionen der Medien strahlen über Deutschland hinaus auf mehrere Nachbarländer aus und machen den Speierling bekannt.

Das Medieninteresse beruht auch auf dem für Waldbäume seltenen Umstand, dass diese Baumart Früchte trägt, die für die Speierlings-Äpfelweinherstellung und den Speierlingsschnaps gesucht und gut bezahlt werden. Die Arbeiten zur Arterhaltung

werden daher zunehmend aufgeteilt. Die Forstwirtschaft fordert vor allem ein gutes Höhenwachstum, während der Obstbau kleine Bäume sucht, die früh, oft und reich fruchten. Für beide Ziele gibt es jetzt in mehreren Ländern Mitteleuropas Speierlings-Versuchsflächen, die von Jahr zu Jahr bessere Aussagen über die Eignung bestimmter Herkünfte auf den verschiedenen Standorten erlauben. Diese Versuchsflächen sichern wertvolles Erbgut und liefern Saatgut sowie vegetatives Vermehrungsmaterial.

Die anfangs nur in Veitshöchheim/Bayern durchgeführten Maßnahmen zur Sicherung und Vermehrung von Speierlingen zur Fruchterzeugung werden 1998 in Klosterneuburg/Österreich bei einer Tagung zur Sorbus-Fruchtforschung auf die internationale Ebene gehoben und erweitert.

Mehrere Landesforstverwaltungen kümmern sich im europäischen Verbund EUFORGEN gleichermaßen um den Speierling wie die Wissenschaft mit forstgenetischen Untersuchungen. Das EU-Projekt GENRES dient der Sammlung, Bewertung und Erhaltung des Erbgutes seltener Fruchtbäume.

Um die starke Welle der Förderung des Speierlings nach seiner Wahl zum „Baum des Jahres 1993“ nicht auslaufen zu lassen, wird 1994 in Frankfurt der „FÖRDERKREIS SPEIERLING“ gegründet. Mit jährlichen Fachtagungen bietet er Interessenten Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch. Die Fachzeitschrift CORMINARIA unterrichtet über neue Forschungsergebnisse, die die Baumarten Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Speierling (*Sorbus domestica*) betreffen.

Zum Schluß dankt der Verfasser den vielen genannten und nicht genannten Mitarbeitern und Förderern, die zu diesem Buch beigetragen haben und sich aktiv um die Erhaltung des Speierlings bemühen.

Summary

The service tree (*Sorbus domestica* L.), valued as a timber and fruit tree, has been a rare occurrence in its area of distribution at all times. There are no service tree stands and the few existing trees occur singly or in small groups. However, it had enough vitality to migrate from France back to southern and central Germany after the ice age.

The number of *Sorbus domestica* has been declining for centuries not only in Germany. The original habitat of the species in light, mixed stands has decreased especially since the introduction of intensive forestry with its productive, but dark dense stands.

Since the end of the 19th century, foresters have been lamenting the foreseeable disappearance of tree species like the service tree that have low competitive ability. LINCK (Güglingen, 1937) was one of the first who tried to preserve this rare species. He realized that mere protection of the remaining trees alone was not enough and that additional planting was necessary, since the service tree did not reproduce well under the prevailing environmental conditions. But the necessary plantings were not possible, since the nurseries were not familiar with cultivating the plants. ROHMEDER (Munich, 1951) was the first to be successful in overcoming the problems with germination impediment. BAMBERG (Rossbrunn/Würzburg, 1957) found a way to grow *Sorbus domestica*, sought after for 2000 years, by using stratified seeds in permeable containers. Had Roman fruit tree growers been able to grow the service tree from seed, they would not have tried all of the then known grafting methods.

The number of experts concerned with the threatened tree increased greatly after publications by DAGENBACH (Stuttgart, 1978 and 1981) and SCHELLER et al. (Frankfurt, 1979). The Lower Saxony Forest Experiment Station has started the international gene conservation of those service trees which are of interest to forestry (Göttingen, 1984). This action brings the breakthrough in studying and improving growth. More than 600.000 *Sorbus domestica* plants were produced in Germany between 1985 and 2000.

Shortly after the book „Der Speierling“ (Bovenden, 1992) was published, the tree was proclaimed „Tree of the Year 1993“. The ensuing, very lively and positive reaction in the press went beyond Germany to neighboring countries bringing increased attention to the service tree. The interest was based on the forest trees rare occurrence as well as the fact that the tree bears a fruit sought after for making service tree cider and schnaps and that commands a good price.

The work to preserve the species is therefore increasingly divided. Forestry furthers good height growth, whereas horticulture looks for smaller trees that bear fruit early, often and abundantly. There are now more and more experimental plots in central Europe for both aims, which give increasingly better information on how well the different provenances are adapted to the various sites. These experimental plots secure valuable genes and provide seeds as well as vegetative reproduction material. At first these measures for securing and increasing the service tree for fruit production were only taken in Veitshöchheim/Bavaria. Since the 1998 convention for *Sorbus* fruit-research in Klosterneuburg/Austria, this has been raised to an international level and expanded. Several government forest administrations in the European Organization EUFOR-

GEN concern themselves with genetic research of the service tree. The EU-project GENRES collects, evaluates and conserves the genotypes of rare fruit trees.

In order to maintain the enthusiasm for the service tree since being „Tree of the Year 1993“, the group promoting the service tree „Förderkreis Speierling“ was started in 1994 in Frankfurt. Through annual meetings it offers interested persons a chance to exchange information. The professional publication „Corminaria“ reports research results that relate to *Sorbus torminalis* and *Sorbus domestica*.

Finally, the author wishes to thank many co-workers and constituents who contributed to this book and who actively work to preserve the service tree, *Sorbus domestica*.

Résumé

Le cormier (*Sorbus domestica* L.) a toujours été une essence rare sur toute son aire de distribution géographique. Il n'existe pas de peuplements de cormiers et ces arbres solitaires se trouvent généralement seuls ou en petits bouquets. Néanmoins, la vitalité modeste du cormier a été suffisante pour lui permettre d'immigrer de la France jusqu'au sud et au centre de l'Allemagne.

Depuis quelques siècles, le nombre des cormiers diminue, et pas seulement en Allemagne. Au fur et à mesure du développement d'un aménagement sylvicole de plus en plus tourné vers la production, avec en général des peuplements sombres et fermés, le milieu naturel du cormier, c'est à dire les bois clairs et mélangés, a disparu. Depuis la fin du 19^{ème} siècle, des forestiers s'inquiètent de la disparition évidente des essences moins concurrentes, comme le cormier. LINCK (Güglingen, 1937) est un des premiers à s'être occupé sérieusement de la conservation de cette essence qui devenait de plus en plus rare. Il s'est aperçu qu'une protection des arbres restants n'était pas suffisante, et que des plantations étaient absolument nécessaires pour maintenir la population, à cause d'une régénération naturelle insuffisante. Toutefois, les plantations recommandées n'ont pas été possibles à l'époque, car les pépinières ne maîtrisaient pas la reproduction des cormiers. ROHMEDER (München, 1951) a réussi le premier à surmonter la dormance des graines, et c'est finalement BAMBERG (Roßbrunn/Würzburg 1957) qui a mis au point un processus de régénération efficace. Il utilise des pots décomposables pour la production des jeunes cormiers à partir des semences stratifiées. Cette technique résout un problème vieux de 2000 ans: Déjà, pour palier au faible succès de la régénération à partir de graines, les pépiniéristes romains avaient utilisé toutes les techniques de greffage déjà bien connues.

Le cercle des experts de cet arbre s'est agrandi sensiblement après que DAGENBACH (Stuttgart, 1978 et 1981) et SCHELLER et al. (Frankfurt, 1979) aient insisté dans leurs publications sur le risque de disparition de l'espèce. On essaye actuellement de maintenir, sur de grandes surfaces, les ressources génétiques intéressantes du cormier. En plus des actions indépendantes de quelques Länder, le centre de recherches forestières de Basse Saxe (Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt), à Göttingen, a commencé en 1984 des tests de provenance à l'échelle de l'aire naturelle du cormier. Ce projet de recherche et d'amélioration de la régénération se traduit par un grand succès. Ainsi, entre 1985 et 2000 plus de 600.000 cormiers ont pu être produits en Allemagne.

Peu de temps après la publication du livre „Der Speierling“ (Le cormier, Bovenden, 1992), cet arbre a été nommé „arbre de l'année 1993“ par le conseil d'administration de „l'arbre de l'année“. Les réactions très vives et positives des médias se sont étendues dans toute l'Allemagne et dans quelques pays voisins, et ont contribué à faire connaître le cormier.

L'intérêt des médias se fonde aussi sur le fait que les fruits du cormier sont recherchés pour la production du pommeau et de l'eau de vie de sorbier, à haute valeur ajoutée. C'est une des rares utilisations des fruits d'arbres forestiers. Les travaux pour main-

tenir cette espèce s'orientent de plus en plus vers deux objectifs: la production de bois, on cherche surtout à favoriser des arbres avec un accroissement du tronc suffisant, tandis que pour la production des fruits on cherche à trouver des arbres petits qui fructifient précocement, souvent et en grande quantité. Pour répondre à ces deux objectifs, des sites expérimentaux ont été installés dans plusieurs pays européens. Ils permettent d'étudier chaque année les aptitudes des arbres de différentes origines sur les différents sites. Ces sites expérimentaux permettent de conserver du matériel génétique très précieux et fournissent des semences et du matériel de reproduction végétatif.

Les actions pratiquées initialement à Veitshöchheim/Bavière, pour maintenir et régénérer le cormier dans un objectif de production de fruits, ont été reconnues au niveau international en 1998 à Klosterneuburg / Autriche lors d'un congrès sur la recherche des fruits des sorbiers. A cette occasion, il a été décidé d'élargir les recherches.

Le cormier est devenu un sujet d'intérêt de plusieurs offices forestiers des Länder et au sein de la communauté européenne. En effet le cormier appartient au groupe de travail des feuillus précieux d'Euforgen.

En même temps, les recherches génétiques forestières ont été initiées sur cette question. Ainsi le projet de la Commission Européenne GENRES sert à collectionner, évaluer et maintenir les ressources génétiques des fruitiers rares.

Le „FÖRDERKREIS SPEIERLING“ a été fondé en 1994 pour éviter que le fort engouement pour le cormier ne s'éteigne après son éléction en tant qu'arbre de l'année en 1993. Il organise des congrès annuels pour offrir aux intéressés une possibilité d'échanger des expériences. Le journal CORMINARIA permet de diffuser les nouveaux résultats de la recherche concernant l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*) et le cormier (*Sorbus domestica*).

Pour finir, l'auteur tient à exprimer ses remerciements à tous les collaborateurs et promoteurs, cités ou non, qui ont apporté leur pierre à ce livre et qui participent activement à la conservation du cormier.

Riassunto

Il sorbo domestico (*Sorbus domestica* L.), apprezzato come albero da frutto e per il legno pregiato, è sempre stato tra le specie più rare in ogni area di distribuzione geografica. Non esistono formazioni pure di sorbo, ed i pochi alberi esistenti si trovano solitamente isolati o riuniti in piccoli gruppi. Tuttavia la vitalità del sorbo è stata sufficiente a permettergli una reimmigrazione dopo l'epoca glaciale dalla Francia fino al centro e al sud della Germania.

Con il trascorrere dei secoli il numero di sorbi è diminuito non solo in Germania. A seguito soprattutto della evoluzione di una selvicoltura intensiva sempre più rivolta verso la produzione, e con il conseguente estendersi di formazioni di boschi fitti, l'ambiente naturale del sorbo, ovvero gli antichi boschi radi e misti, è quasi completamente scomparso. Alla fine del XIX sec. alcuni forestali lamentarono l'evidente diminuzione di piante a scarsa capacità competitiva come i sorbi. LINCK (Güglingen, 1937) fu tra i primi ad occuparsi seriamente della conservazione di specie che divenivano sempre più rare. Egli si rese conto che la sola salvaguardia degli alberi ancora esistenti non era sufficiente, e che, a causa di una rinnovazione naturale insufficiente, erano assolutamente necessari vivai forestali che ne garantissero la conservazione. Purtroppo a quell'epoca non fu possibile piantare il numero necessario, in quanto non esistevano vivai specializzati per la propagazione e l'allevamento del sorbo. ROHMEDE (München, 1951) riuscì per primo a superare il problema del ritardo della germinazione del seme. Finalmente BAMBERG (Rossbrunn/Würzburg, 1957) riuscì infine a mettere a punto un efficace processo di allevamento dei sorbi in container di torba con semine stratificate. Tale tecnica risolse un problema presentatosi per 2000 anni. Se i frutticoltori dell'antica Roma fossero stati capaci di propagare per seme il sorbo domestico, forse non avrebbero provato tutti i tipi di innesto allora conosciuti.

Il numero di esperti che si occupano di specie a rischio di estinzione si è allargato sensibilmente in seguito alle pubblicazioni di DAGENBACH (Stuttgart, 1978 e 1981) e SCHELLER et al. (Frankfurt, 1979). Attualmente la Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt (Göttingen, 1984) cerca di preservare le risorse genetiche del sorbo con una sperimentazione di provenienze internazionali. Tale progetto di ricerca e di miglioramento della produzione di piante si è tradotto in un grande successo. Infatti tra il 1985 e il 2000 più di 600.000 sorbi sono stati piantati in Germania.

Poco tempo dopo la pubblicazione del libro „Der Speierling“ (Il Sorbo, Bovenden, 1992) tale albero è stato proclamato in Germania „Albero dell'anno 1993“ dal „Consiglio di amministrazione de l'albero dell'anno“. Le reazioni vivaci e positive dei media hanno avuto risonanza in tutta la Germania e in alcuni Paesi vicini, e hanno contribuito a far conoscere il sorbo.

L'interesse dei media si basa anche sul fatto che questa specie del bosco produce frutti, ricercati per la produzione di costose grappe e sidri, ed il cui utilizzo diventa sempre più raro.

In conseguenza di questa duplice attitudine, le iniziative avviate per la salvaguardia e la valorizzazione della specie perseguono obiettivi diversi: per l'uso forestale si ricercano piante alte, a rapida crescita; per l'uso del frutto, l'interesse è rivolto a piante di tag-

lia più bassa, che entrino precocemente in produzione e diano una fruttificazione abbondante e costante negli anni. Per conseguire questi obiettivi, sono stati impiantati in alcuni Paesi europei campi sperimentali per la valutazione in differenti condizioni ambientali del comportamento di piante di diversa provenienza. Tali campi rivestono anche la funzione di riserve di un patrimonio genetico prezioso, garantendo nel contempo la disponibilità di materiale riproduttivo (semi) e per la propagazione vegetativa.

Le politiche inizialmente perseguite a Veitshöchheim/Baviera, per mantenere e incrementare il sorbo per la produzione di frutti, sono state riconosciute a livello internazionale nel 1998 a Klosterneuburg/Autriche, durante un congresso inerente l'attività di ricerca sul sorbo da frutto. Proprio in tale occasione è stato stabilito di estendere le ricerche.

Il sorbo è diventato oggetto d'interesse di numerose amministrazioni forestali statali e di istituzioni di ricerca dei Paesi europei, riuniti nella gruppo di lavoro EUFORGEN, coordinato dell'IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute, Roma); numerose ricerche genetiche forestali sono state orientate proprio su tale specie. Il progetto della Commissione Europea GENRES 29 ha avuto come obiettivo la conservazione, la valutazione e la valorizzazione delle risorse genetiche di fruttiferi rari.

Il „FÖRDERKREIS SPEIERLING“ è stato fondato nel 1994 (Frankfurt/Main), con lo scopo di evitare che il forte interesse per il sorbo si spegnesse dopo la sua elezione ad albero dell'anno 1993. Vengono organizzati convegni annuali per offrire agli interessati una possibilità di scambio di esperienze. La rivista CORMINARIA permette, inoltre, di diffondere i nuovi risultati di ricerche inerenti le specie ciavardello (*Sorbus torminalis*) e sorbo domestico (*Sorbus domestica*).

Per concludere, l'autore esprime i più vivi ringraziamenti a tutti i collaboratori e promotori, citati o meno, che hanno apportato il loro contributo alla stesura e pubblicazione del libro, e che partecipano attivamente alla salvaguardia del sorbo.

Budapest
Kamara-Edö
29.9.2000



Literaturverzeichnis

- Abercrombie, J., 1781**, Vollständige Anleitung zur Erziehung und Wartung aller in Deutschland in freyer Luft zu ziehenden Obst- und Fruchtbäume (übersetzt v. J. Lueder). Lübeck, S.253
- Albrecht, J., 1987**, Maßnahmen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt seltener Baumarten in Hessen. FHW, Hannover, S.205
- Albrecht, L., 2000**. Karl Schottdorf, Forstamtsleiter in Uffenheim von 1953 bis 1976. Corminaria Nr.13, S.16-17
- Aldrovandi, U., 1696**, Dendrologia naturalis scilicet arborum historiae. Bologna
- Ambrózy-Migazzi, I., 1931**, Dendrologische Sommereindrücke 1930. DDG-Mitteilungen, S.300
- Andrejeff, W., 1932**, Über einige Exoten in der Ukraine. DDG-Mitteilungen, S.98
- Anonymus, 1499**, Hortus sanitatis, Le Jardin de Santé. Paris, S.239
- Anonymus, 1987**, Der Speierling – ein vergessener Baum. Erste Frankfurter Äpfelweitzung. Frankfurt, S.6
- Anonymus, 1988**, Mischbestände mit seltenen Baumarten werden in Bayern gefördert. Holz-Zentralblatt, Stuttgart, S.861
- Anonymus, 1988**, Waldbauliche und forstbetriebliche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Schalenwildes im Walde. Nieders. Landesforstverw., Hannover 1988, Merckbl.19, S.6
- Anonymus, 1989**, 200 Jahre Conrad Appel. Samen und Pflanzen, Darmstadt, S.26
- Anonymus, 1992**, Marque Nationale des Eaux-de-Vie, Valeurs des eaux-de-vie naturelles luxembourgeoises. Mitt. Förderkreis Speierling, Frankfurt Nr.3, S.12
- Anonymus, 1999**, aqua ardens. Corminaria Nr.11, S.5
- Anonymus, 1999**, Speierling als Chausseebaum in Mecklenburg. Corminaria Nr.12, S.23
- Anonymus, 2000**, Forstgenetisches *Sorbus*-Kolloquium 1.Referate. (Technische Universität München, Nov.1999) Corminaria Nr.13, S.11-13
- Anonymus, 2000**, Umweltpreis der Stadt Kronberg 1999 für Heiko Fischer. Corminaria Nr.13, S.26
- Arrillaga, I. und Segura, J., 1990**, In vitro plantlet regeneration from mature *SORBUS DOMESTICA* L. Abstracts VIIth Intern.Congress on Plant Tissue and Cell Culture, Amsterdam, S. 89 A 3-25
- Bakaric, P., 1970**, Oskorusa – najdugovjecnija vocka, 25 godina rada i djelovanja Stanice za juzne kulture u Dubrovniku. Dubrovnik, S.83
- Bamberger, U., 1987**, Qualitäts- und Wachstumsuntersuchungen auf einer Elsbeerprovenienzfläche im Kaiserstuhl. Diplomarbeit, Freiburg, S.44
- Bamberg, F., 1957**, Die Anzucht des Speierlings. AFZ,8, München, S.324
- Bartha, D., 1996**, Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) in Ungarn. Corminaria Nr. 6, S.5-6
- Bartha, D. – Máthyàs, C., 1995**, Vorkommen der forstlichen Baum- und Straucharten in Ungarn. Sopron, 224 S.

- Barthel, K.-J., 1989**, Über Vorkommen, Gefährdung und Erhaltung des Speierlings in Kyffhäuser und Hainleite. Naturschutzarbeit in dem Bezirk Halle und Magdeburg. 26.Jg. H.2., Halle, S.43
- Battandier & Trabut, 1902**, Flora de l'Algérie & de la Tunisie. Alger, S.126
- Bechstein, J.M., 1821**, Forstbotanik oder vollständige Naturgeschichte der deutschen Holzgewächse. S.327
- Beckett, E., 1988**, Wild flowers of Majorca, Minorca, Ibiza, Rotterdam
- Beißner, L., 1899**, Empfehlenswerte ausländische Waldbäume für unsere Forstkulturen mit Berücksichtigung der Forstästhetik. DDG-Mitteilungen, S.35
- Beißner, L., 1905**, Reiseerinnerungen. DDG-Mitteilungen, S.152
- Beißner, L., 1906**, Kleine Mitteilungen. DDG-Mitteilungen, S.216
- Beißner, L., 1907**, Jahresversammlung. DDG-Mitteilungen, S.29
- Beißner, L., 1911**, *Sorbus domestica* L. DDG-Mitteilungen, S.392
- Benedíková, M., 2000**, Wiedereinbringung von *Sorbus domestica* L. in den Mährischen Karpaten. Corminaria Nr.13, S.27-29
- Bergmann, G., 1980**, Schutzwürdige Biotope im Bereich der top. Karte Blatt Epfenbach. Karte 1:25.000, FA Sinsheim, Baden-Württemberg. Nicht veröffentlicht
- Beug, H.-J., 1977**, Waldgrenzen und Waldbestand in Europa während des Eiszeitalters. Göttinger Universitätsreden Bd.61, Göttingen
- Bignami, C., 1999**, Der Speierling auf dem Seminar und der Obstbauausstellung „Schutz und Nutzung der seltenen Obstbaumarten in Europa“. Florenz 1998, Corminaria Nr.11, S.3-5
- Bignami, C., 1999**, Der Speierling im Florenz der Medici: Die Darstellung in Michelis Manuskripten. Corminaria Nr.12, S.15-18
- Billen, M., 1985**, Nachzucht des Speierlings (*Sorbus domestica*) und dessen Vorkommen im Raum Butzbach. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Billmann, 1925**, Mitteilungen Bez. Ansbach, Blätter für Naturschutz und Naturpflege. Bund NSch Bayern, München, 8. Jahrg, Heft 1, S.68
- Bißmann, O., 1913**, Speierlinge und Sorbusarten. Deutsche Obstbauzeitung, Heft 3, S.43
- Blunt, W., 1979**, The Illustrated Herbal. London, S.52
- Bock, H., 1546**, Kreuterbuchs dritte Theile, von Stauden, Hecken und Beumen, so in Teutschen Landen wachsen. Straßburg
- Bohn, U. und Lohmeyer, W., 1978**, Über Neufunde des Speierlings (*Sorbus domestica*) in Nordrhein-Westfalen, Natur und Landschaft, Heft 1, S.14
- Bolòs, O.de und Vigo, J., 1984**, Flora dels Paisos Catalans. Barcelona, S.412
- Bootz, W., 1988**, Zur Verbreitung und Ökologie des Speierlings (*Sorbus domestica*) im nord-westlichen Bereich des Unteren Nahelandes (Rheinland Pfalz). Fauna Flora Rhein.-Pfalz, 5, H.1, Landau, S.108-130
- Bootz, W., 1989**, Ökologie und Schutzmöglichkeiten des Speierlings im Unteren Naheland. AFZ, München, S.307
- Bootz, W., 1991**, schriftliche Mitteilung, Laubenheim
- Brandt, R., 1986**, Zum Vorkommen des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Nordrhein-Westfalen und Luxemburg. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Braun, G., 2000**, Feldspeierlinge im Landkreis Südliche Weinstrasse. Corminaria Nr.13, S.8-10
- Broszinski, H., 1985**, Kasseler Handschriftenschatze, Pretiosa Cassellana. Kassel, S.82

- Brütsch, U., 1992**, Untersuchungen zur Ökologie, den Standortansprüchen, der Konkurrenz-
kraft und der waldbaulichen Eignung des Speierlings (*Sorbus domestica* L.), beurteilt auf-
grund seines bekannten momentanen Vorkommens in der Schweiz. Diplomarbeit an der
Professur für Waldbau, ETH Zürich, unveröff.
- Brütsch, U. und Rotach, P., 1993**, Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) in der Schweiz:
Verbreitung, Ökologie, Standortansprüche, Konkurrenzkraft und waldbauliche Eignung.
Schweiz.Z.Forstwesen, 144 (1993) 12:967-991
- Brunfels, O., 1546**, Kreuterbuch Contrafeyt. Straßburg
- Brunner, R., 1991**, Entwicklung des Speierlingsbestandes in der Oberforstdirektion Würz-
burg. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Burckhardt, H. Chr., 1893**, Säen und Pflanzen. 6. Auflage, Trier, S. 525
- Burgerstein, A., 1895**, Vergleichend-histologische Untersuchungen des Holzes der Poma-
ceen. Sitzungsbericht Akad.Wiss., mathem.-natw.Kl.104(I), Wien, S.723
- Burkhardt, A., 1997**. Der Speierling im Gemeindewald Zellingen. Diplomarbeit am Fach-
bereich Forstwirtschaft und Umweltmanagement der Fachhochschule Hildesheim/Holz-
minden/Göttingen.
- Burgsdorf, F.A.L.v., 1791**, Anleitung zur sicheren Erziehung und zweckmäßigen Anpflan-
zung von einheimischen und fremden Holzarten. Berlin
- Cadamosto, G., 1460**, Medizinischer Traktat (ital. Handschrift). Österreichische National-
bibliothek, Wien, Verona/Venedig
- Cato, M.P., 1787**, Buch von der Landwirtschaft. Übersetzt von Gottfried Große, Halle,
Halle, S.28
- Ceglarek, U., 1988**, Waldwirtschaft und Landschaftspflege. AFZ, München, S.583
- Celakovsky, L., 1875**, Prodomus der Flora von Böhmen. Prag, S.611
- Chiovenda, E., 1907**, Nuovi studi sui due antichi erbarii della Biblioteca Angelica di Roma.
Congresso dei Naturalisti Italiani, Milano
- Christ, J.L., 1797**, Handbuch über die Obstbaumzucht und Obstlehre. Frankfurt
- Cibo, E., 1531**, (Herbar). Rom, Biblioteca Angelica, ms 2348
- Čížková, L., 1997**, Speierlingsbäume (*Sorbus domestica*) in Tschechien. Corminaria Nr. 8, S.17
- Colmeiro, M., 1886**, Enumeracion y revision de las plantas de la Peninsula Hispano-, Lusitana
e Islas Baleares. Band 2, Madrid, S.376
- Cordus, V., 1561**, Annotationes in Pedacij Dioscoridis Anazarbei de Medica materia lib.V.
Straßburg
- Coste, H., 1937**, Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitro-
phes. Paris, S.71
- Coulon, M., 1986**, Das Vorkommen des Speierlings (*Sorbus domestica*) auf dem nordwest-
lichen Kalkplateau Frankreichs, Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Crescentis, Petrus de, 1531**, Vom Ackerbau. Straßburg, S.78,79,123
- CTB (Centre Technique du Bois), 1972**, Principaux bois indigènes et exotiques utilisés en
france. Paris, S.12
- Cube, J.v., 1485**, Hortus sanitatis. Mainz
- Cube, J.v., 1532**, Den groten Herbarius. Leiden, S.385
- Cupani, F., 1696**, Hortus Catholicus. Neapel

- Dafis, S. und Jahn, G., 1975**, Zum heutigen Waldbild Griechenlands nach ökologisch-pflanzengeographischen Gesichtspunkten. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stifftg. Rübel, Zürich, Zürich, S.99
- Dagenbach, H., 1978**, Über die Nachzucht des Speierlings (*Sorbus domestica* L.). Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg, Karlsruhe, S.191-203
- Dagenbach, H., 1979**, schriftliche und mündliche Mitteilungen 1979 bis 2000. Stuttgart/Freiburg/Wüstenrot
- Dagenbach, H., 1981**, Der Speierling, ein seltener Baum in unseren Wäldern und Obstgärten. AFZ, München, S.214
- Dalla Torre, K.W., 1909**, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. Innsbruck, VI.Band, 2.Teil
- D'Antuono, F., Bignami, C., Mastonardi, E., 1993**, Traditional agroecosystems and genotypes of cultivated plants inventory and conservation: case study in a Mediterranean highland (Alto Molise, Central Italy). Socio-Economic and Policy Issues for Sustainable Farming Systems. Padua 1993, S.269-286
- Dantzen v.Ast, J., 1546**, Kreutter Buch des Hochberümpften Pedanij Dioscoridis Anazarbei. Frankfurt, S.34
- Davis, P.H., 1972**, Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Bd.4, Edinburgh, S.148
- Degen, A.v., 1937**, Flora Velebitica. Band II, Budapest
- Denso, J.D., 1764**, Plinius Naturgeschichte. Rostock und Greifswald
- Diapulis, C., 1933**, Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pomaceen (*Pirus, Sorbus, Crat.*). Feddes Repert. Jahrgang XXXIV (1933/34), Berlin, S.29
- Dietrich, H., Patz, C.-D., Feldmann, D., 1997**, Auswahl von Speierlingen als Funktion des Reifegrads und der Inhaltsstoffe. Corminaria Nr.8, S.14-17
- Dioscorides, P., 1598**, Pedacii Dioscoridis Anazarbaei Opera, bearbeitet von J.A.Saraceni. Leiden, (cap.173)
- Drais, F.H.G.v., 1807**, Versuch eines Lehrbuches der Forstwissenschaft. Darmstadt, S.368
- Duhamel du Monceau, 1763**, Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern. Übersetzt von C.C.Oelhafen von Schöllnbach, Nürnberg, S.139, 210
- Düll, R., 1955**, Prodrömus zu einer Erarbeitung der Gattung SORBUS für Thüringen. Diplomarbeit, nicht veröffentlicht, Jena
- Düll, R., 1961**, Die Sorbus-Arten und ihre Bastarde in Bayern und Thüringen. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Bd.34, München, S.11
- Dürr, A., 1986**, Erfahrungen bei der Vermehrung der Baumart Speierling (*Sorbus domestica*, L.). AFZ, München, S.46
- Dürr, A., 1986**, pers.Mitteilungen 1986 bis 1990. Pforzheim
- Dürr, A. und Link, F.-G., 1988**, Speierlinge im südlichen Kraichgau. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., Bd.63, Karlsruhe, S.293
- Ebert, W., 1929**, Flora des Kreises Bernburg und der angrenzenden Gebiete. Bernburg, S.211
- Ege, E., 1986**, Auch Speierlinge bei Pflanzaktionen verwenden! Obst und Garten, Heft 3, Stuttgart, S.158
- Eichler, H., 1970**, (Vermerk zum Speierlingsvorkommen im Hakel, Sachsen-Anhalt). Willdanowia, Beiheft 6, Berlin, S.149

- Ellenberg, H., 1979**, Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Stuttgart, S.246
- Fedde, F., 1934**, Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Feddes Rep. Bd 34 (1933/34), Berlin, S.29
- Fekete, L. und Blattny, T., 1914**, Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher im ungarischen Staate. Königlich Ungarisches Ministerium für Ackerbau, Selmechánya, S.563, 638
- Fenaroli, L & Gambi, G., 1976**, Alberi. Dendroflora Italica, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento, S.452
- Fischer, H. und Schießler, J., 1998**, Der Feldspeierling im Vordertaunus und Frankfurter Raum. Corminaria Nr.9, S.14
- Franke, A., Dagenbach, H. und Hauff, U., 1990**, Erhaltung und Nachzucht seltener einheimischer Baumarten in Baden-Württ. AFZ, München, S.166
- Franke, A. und Ludwig, U., 1994**. Vorkommen des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Baden-Württemberg. Erfassung, Bewertung, Erhaltung. Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Botanik und Standortskunde Nr.3. 212 S. Heft 180.
- Fritsche, R., 1913**, Nochmals Speierlinge. Deutsche Obst- und Gemüsebauzeitung, S.203
- Fritzsche, A.H., 1990**, Kelterei pflegt alte Speierling-Bäume. Possmann-Initiative zur Erhaltung hessischer Naturdenkmale. hessische gaststätte, 15.8.1990, S.4
- Fröhlich, H.J., 1989**, Alte liebenswerte Bäume in Deutschland. Hamburg-Ahlering
- Fuchs, L., 1540**, Historia stirpium. 9 Bd. 1540-1566 Öst.Nation.Bibl. Handschrift 11117-25, Wien, S.339-345
- Fuchs, L., 1542**, De historia stirpium. Basel, S.575,576
- Fuchs, L., 1543**, De Historia stirpium commentarii insignes. Paris, 10.Februar 1543, S.233
- Fuchs, L., 1543**, New Kreüterbuch. Basel, S.218
- Fuhrmann, H.-T., 1986**, Tod durch Mäusefraß und Pilzbefall, Braunschweiger Zeitung 13.12.1986, Braunschweig, S.6
- Funke, M. und Becker, F., 1999**, Genetische Variabilität der Elsbeere, *Sorbus torminalis* CRANTZ, in Brandenburg. Corminaria Nr.11, S.10
- Ganzinger, K., 1959**, Ein Kräuterbuchmanuskript des Leonhart Fuchs in der Wiener Nationalbibliothek. Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin, Bd.43, Wiesbaden, S.213
- Georg, B., 1988**, Waldbauliche Untersuchungen zur Elsbeere und zum Speierling im Stadtwald Weinsberg, Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminde/Göttingen
- Germer, R., 1985**, Flora des pharaonischen Ägypten. Deutsches Archäologisches Institut, Abt. Kairo, Mainz, S.63
- Gesner, C., 1541**, Historia plantarum. Paris, S.234
- Gillemot, G.L., 1871**, *Sorbus domestica*, Speierlingsbaum. Illustrierte Monatshefte für Obst- und Weinbau, Wien, S. 198
- Goertz, J., 1938**, Meine Erfahrungen über die Winterhärte einiger fremdländischer Bäume, und Sträucher im Baltikum, besonders in Estland. DDG, S.108
- Gotta, F.**, Aus einem goldenen Apfel. Societätsverlag, Frankfurt, S.38
- Graner, 1911**, Schwäbisches Baumbuch. Stuttgart, S.31
- Griesmeir, W., 1985**, (pers. Mitteilungen 1978 bis 2000). Schwabmünchen/Augsburg
- Griesmeir, W., 1997**, Was ist eine gute Speierlingsfrucht? Corminaria Nr.8, S.9-11

- Griesmeir, W., 1999**, Die Standplatzansprüche des Speierlings. Corminaria Nr.11, S.23-24
- Griesmeir, J.W., 2000**, Der Tod sitzt im Darm ... Anmerkungen zum Speierling.
Grüner Anzeiger, Hamburg, H.5/2000, S. 4-7
- Grimme, U., 1958**, Flora von Nordhessen. Verein für Naturkunde, Kassel, S.110
- Grimm, W., 1862**, Deutsches Wörterbuch. Leipzig, S.1143,417
- Gutmann, M., Treutter, D., 1997**, Eine hochempfindliche Methode zur Quantifizierung von
Flavanol-Gerbstoffen in Apfelweinen mit Speierlingszusatz. Corminaria Nr.8, S.6-7
- Gwiasda, P., 1999**, Die dicken Freunde des Speierlings. Frankfurter Rundschau, 7. Mai 1999
- HALACSY, E.DE, 1901**, Florae Graecae. Band 1, Leipzig, S.540
- Hampton, M., und Kay, Q.O.N., 1995**, *Sorbus domestica* L., new to Wales and the British
Isles. Watsonia 20: 379-384
- Hausen, E., 1991**, Untersuchung des Polyphenolspektrums im Speierlingsaft und dessen
Einsatz als Zugabe zum Apfelwein. Diplomarbeit FH Wiesbaden, FB Getränke-
technologie
- Hayek, A.v., 1908**, Flora von Steiermark. 1.Bd, Berlin, S.968
- Hegi, G., 1994**, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Berlin, Band IV, Teil 2B, S. 250
- Heilmann, K.E., 1971**, Kräuterbücher in Bild und Geschichte. Grünwald bei München, S.203
- Heins, A., 1988**, Der Speierling als wiederentdeckte Kulturbaumart und Naturdenkmal in
Baden-Württemberg. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Herr, M., 1538**, Das Ackerwerk Lucii Columelle und Palladii. Übersetzt von M. Herr, Straß-
burg, S.164
- Hickmann, M., 1995**, Zum Wachstum mehrerer Speierlingsherkünfte in Südniedersachsen.
Diplomarbeit am Fachbereich Forstwirtschaft und Umweltmanagement der Fachhoch-
schule Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Hildegard von Bingen, 1533**, Physica. (Etwa 1170), Argentorati
- Hockenjos, W., 1979**, Begegnung mit Bäumen. Stuttgart, S.147
- Hofmann, Hans, 1960**, (Schriftliche Mitteilungen), Schauernheim/Steigerwald
- Hofmann, W., 1962**, Der Speierling in Franken. Forstwissenschaftliches Centralblatt, S.148
- Hosseus, O., 1927**, Vom Speierlingsbaum bei Lenkersheim. Blätter für Naturschutz und
Naturpflege, 10.Jg., München, S.124
- Höfker, 1939**, Forstbotanischer Garten der Forstakademie Hann.Münden. DDG-Mitteilungen,
S.52
- Huber, K., 1808**, Vollständige Naturgeschichte aller in Deutschland einheimischen und
einiger nationalisierten Bau- und Baumhölzer. Bd.1, München
- Huhn, W., 1964**, Sorbit in Lebensmitteln. Der Deutsche Apotheker, Bd. 16, Oberursel, S.218
- Hümmer, T., 1990**, Biologie und Ökologie des Speierlings unter Berücksichtigung seiner
naturgeographischen Verbreitung in Unterfranken. Dipl.A. Univ.München
- Illig, W., 1991**, Zum Vorkommen des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) im Nordharz, und
seinem Vorland. Manuskript. 6 S., Ilsenburg/Harz
- Jackson, A. und Flanagan, M., 1998**, The conservation Status of Sorbus in the UK. Heraus-
geber. Bericht der Tagung vom 28. April 1996, Wakehurst Place, Royal Botanic Gardens
Kew, Feb. 1998, 65 S.
- Jacobus, J., 1913**, (Vermerk). Deutsche Obstbauzeitung, S.204

- Jacoby, A., 1995**, Studie zur Erstellung objektiver Kriterien zur Erhaltungswürdigkeit bestandbedrohter Arten, bezogen auf das Beispiel des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in der Region Sar-Lor-Lux. Stiftung Oekofonds, Luxemburg, 145 S.
- Janchen, E., 1972**, Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien, Bd.2, Wien, S.250
- Jessen, C.F.W., 1879**, Deutsche Exkursionsflora. Hannover, S.392
- Jovanovic, B., 1986**, Der serbische Balkaneichen/ Zerreichenwald. AFZ Nr.30/31,, München, S.761
- Kárpáti, Z., 1960**, Die Sorbus-Arten Ungarns und der angrenzenden Gebiete. Feddes Repertorium Bd.62, H.2/3, S.77
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W. 1978**, Förderung von Elsbeere und Eibe. Mitt. DDG Bd.70,S.177, Stuttgart
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1980**, Die Elsbeere. Aus dem Walde, Mitteilungen aus der Niedersächsischen Landesforstverwaltung, Hannover Bd.33, S.4-183
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1981**, Zwei Beiträge zur Elsbeere (*Sorbus torminalis* Crantz). Plesse-Archiv Heft 17-1981, Bovenden, S.95
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1986**, Anmerkungen zur Nachzucht von Elsbeere und Speierling. AFZ H.3, München, S.48
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1987**, Der Speierling. Samen und Pflanzen, Conrad Appel, 1.Jg., Nr.1, Darmstadt, S.1
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1987**, Die Elsbeere. Samen und Pflanzen, Conrad Appel 1.Jg. Nr. 2, Darmstadt, S.1
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1992**, Der Speierling. Bovenden, 224 S.
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1993**, Efforts en faveur de l'Alisier torminal (et du Cormier) en Allemagne. Revue forestière française, Nancy, S. 357-363
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1994**, Die Elsbeere. Bovenden, 263 S.
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1996**, Ausbreitung des Speierlings durch Naturverjüngung (in Niederösterreich kartiert). Corminaria Nr. 6, S. 7-10
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1997**, Jahrestagung des Förderkreises Speierling in Maulbronn. 11. und 12. April 1997. Corminaria Nr.7, 1997, S.19-21
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1998**, Euro-*Sorbus* 1999. Die Namen von vier *Sorbus*-Arten in den Landessprachen. Corminaria Nr.10, S.20
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1998**, The Fruits of Sorbus – Traditional Use and New Challenges. Tagung am 8. Okt.1998 in Klosterneuburg bei Wien. Corminaria Nr.10, S.21-22
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1998**, Österreich: Elsbeer- und Speierlingspflanzungen für die Obstgewinnung. Corminaria Nr.10, S.26-27
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1999**, Veitshöchheimer Speierlingsheister und der Reiserschnittgarten. Corminaria Nr.11, S.8-9
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1999**, Die stärksten Elsbeeren und Speierlinge. Corminaria Nr.11, S.19-22
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1999**, Erste Sorbus-Tagung des I.D.F. in Frankreich. Corminaria Nr.12, S.12-13
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1999**, Zweite Speierlingswanderung in Remlingen bei Würzburg. Corminaria Nr.12, S.19-21

- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 1999**, Alt-Speierling im „Huy“ bei Halberstadt. Corminaria Nr.12, S.22
- Kausch-Blecken v. Schmeling, W., 2000**, Veitshöchheimer Speierlings-Reisergarten wächst. Corminaria Nr.13, S.21-22
- Kehren, W., 1987**, Eine Jagdordnung des 18.Jh. als Quelle zur Verbreitung des Speierlings, (*Sorbus domestica* L.), am nördlichen Mittelrhein. Decheniana Bd.140, Bonn, S.57
- Keil, H., 1996**, Rindenkrebs des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) durch *Nectria galligena*. Stärke und Umfang des Auftretens. Diplomarbeit am Fachbereich Forstwirtschaft der Fachhochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen.
- Keil, H., 1997**, Rindenkrebs des Speierlings durch *Nectria galligena* Bres. Corminaria Nr.7, S.3-8
- Keiner, L., 1996**, Krankhafte Rindenveränderungen an Speierlingsheistern im Baum-schulquartier. Mitt. Förderkreis Speierling, Frankfurt/M., Heft 5, S. 14-16
- Keiner, L., 1996**, Deutschland: Speierling viermal erwähnt. Mitt. Förderkreis Speierling, Frankfurt/M., Heft 5, S. 20-21
- Kellner, J., 2000**, Schrank aus Speierling: Gesellenstück. Corminaria Nr.13, S.24
- Kirisits, Th., 1986 bis 2000**, (persönliche Mitteilungen). Wien
- Kirisits, Th. und Klumpp, R., 1995**, Massnahmen zur Erhaltung und Förderung des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Österreich, Mitteilungsblatt des Förderkreises Speierling, Frankfurt/M., Nr.4, Nov. 1995, S.1-7
- Kirisits, Th., 1995**, Verleihung des Burgenländischen Umweltpreises 1997. Pannonisches Speierlings-Projekt. Corminaria Nr.8, S.20
- Kirisits, Th., Klumpp, R., Strempl, E., Wurm, L., 2000**, Der Speierling – eine Bereicherung im Obstbau!? Besseres Obst 4/2000, Leopoldsdorf/Österr., S.17-23
- Klappenberger, A.-K., 1985**, Vorkommen und Wachstum von Elsbeere und Speierling im Universitätsforstamt Sailershausen. Diplomarbeit FH Hildesheim / Holzminden / Göttingen
- Knees, S.G., 1985**, Some Notes on the Service Tree *Sorbus domestica* L. Royal Botanic Gardens, Kew Richmond Surrey, London, S.65
- Koch, S., 1985**, Die ökonomische und ökologische Bedeutung des Speierlings und Vorschläge zu seiner Sicherung. Diplomarbeit FH Wiesbaden, Wiesbaden
- Komarov, V.L., 1939**, Flora of the USSR. Bd. IX, Moskau/Leningrad, S.288
- Kotar, M., 1998**, Vorkommen der Elsbeere und des Speierlings in Slowenien. Corminaria Nr.9, S.18-19
- Kovanda, M., 1961**, Flower and Fruit Morphology of *Sorbus* in Correlation to the Taxonomy of the Genus. Preslia Bd.33 (1), 1961, Prag, S.1-16
- Kraus, A. und Westermeier, R., 1989**, Untersuchungen von Speierlingsproben. Jahresbericht 1989 der FH Weihenstephan und Versuchsanstalt, für Gartenbau, S.175
- Krauß, M., 1925**, Vermerk zu Speierlingsvorkommen in Mittelfranken. Blätter für Naturschutz und Naturpflege, München, S.68
- Krebs, F.L., 1826**, Vollständige Beschreibung und Abbildung der sämtlichen Holzarten, welche im mittleren und nördlichen Deutschland wild wachsen. Braunschweig
- Kremer, B., 1979**, Zum Vorkommen des Speierlings im nördlichen Mittelrheingebiet. Decheniana, S.13

- Krüssmann, G., 1968**, Über den Speierling, *Sorbus domestica*. Deutsche Baumschule, Aachen, S.312
- Kutzelnigg, H., 1994**, Unterfamilie Maloideae. In: Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Lieferung 4-6, Bg.15,5-28 (S.249-448), Band IV, Teil 2B Blackwell-Verlag Berlin, Nov. 1994
- Kyberum, D., 1553**, Lexicon rei herbariae trilingue. Argentinae
- Lanier, L. et al., 1990**, L'Alisier Torminal *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. Rev.For.France XLII, S.13. In einem Sonderheft *SORBUS*, 198 S.
- Lanzara, P., Pizzetti, M., 1977**, Come riconoscere gli alberi. Mondadori Ed. Milano, Mailand, S.221
- Latz-Weber, H., 1996**, Rarität wird Überraschungssieger: 1. Speierlingsschnaps-Wettbewerb mit guten Ergebnissen. Gastronomie & Hotel IMPULSE, Nr.11/12 1996.
- Lehrieder, G., 1984**, Der Speierling, eine Bestandsaufnahme in zwei Waldgebieten. Diplomarbeit FH Weihenstephan
- Lenz, H.O., 1859**, Botanik der alten Griechen und Römer. Gotha, S.688
- Liebs, A., 1990**, Selbsteiler, Naturdenkmal. FAZ Sonntagszeitung, Frankfurt, 12.8.1990
- Linck, O., 1938**, Der Sperberbaum in Württemberg. Veröff.der Württ.Landesstelle für Naturschutz, Heft 14, 1937, Stuttgart, S.168
- Linck, O., 1992**, OTTO LINCK, 1892-1985, Ausgewählte Schriften. Herausgegeben von der Stadt Güglingen und dem Zabergäuverein aus Anlass des 100. Geburtstages von Otto Linck am 15.5.1992. 636 S.
- Lobelius, M., 1576**, Stirpium icones. Antwerpen
- Lohmeyer, W., 1976**, Verwilderte Zier- und Nutzgehölze als Neuheimische (Agriophyten) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vorkommen am Mittelrhein. Natur u. Landschaft 51 (1976), S.14
- LÖLF, 1989**, Erhaltungsprojekt Speierling. LÖLF-Jahresbericht, Recklinghausen, S.67
- Löve, A. und Löve, D., 1968**, Chromosome numbers of central and northwest european plant species. Opera Botanica, Vol.5, Stockholm, S.217
- Lucke, R., 1986**, Seltene Wildobstarten als Haus- und Landschaftsbäume. Garten und Landschaft, Heft 2, Stuttgart, S.6
- Lucke, R., 1986**, Speierlinge in alter und neuer Zeit. Obst und Garten, Heft 5, Stuttgart, S.252
- Luther, M., Martin Luthers Werke**. Briefwechsel IV, S. 119, Brief 1040; XII, 1967, S. 218, Brief 4265; XIV, 1970, S. 332, Brief 4267.
- Märker, 1905**, Zur Verbreitung der Sorbusarten. Deutsche Forstzeitung, Jg.20, S.962
- Maire, 1976**, Flore Afrique Nord. Bd.15, Paris, S.115
- Maly, K., 1838**, Flora Styriaca. Leipzig, S.43
- Marzell, H.P., 1979**, Wörterbuch der Deutschen Pflanzennamen. Stuttgart, S.422
- Mathies, M., 1987**, Paläo-ethnobot. Befunde aus mittelalt. Brandschuttschichten u. Kloaken, Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte, Bd.56, S.247
- Matthiolus, P.A., 1554**, Comment. in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia. Venedig, S.141
- Matthiolus, P.A., 1555**, I Discorsi ne i sei libri della materia medicinale di P. Dioscoride A. Venedig, S.150
- Matthiolus, P.A., 1558**, Commentarii secundo aucti in libros sex Pedacii Dioscoridis, Anazarbei de medica materia. Venedig, S.158

- Matthiolus, P.A., 1563**, New Kreuterbuch. Übersetzt von Georg Handsch, Prag, S.100.
- Matthiolus, P.A., 1565**, Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia. Venedig, S.261
- Matthiolus, P.A., 1590**, Kreutterbuch. Herausgegeben von Camerarius, Frankfurt
- Mattiolo, O., 1897**, L'opera botanica di Ulisse Aldrovandi. Bologna
- Mattiolo, O., 1899**, Illustrazione del primo volume dell'Erbario di Ulisse Aldrovandi. Genua, S.226
- Matzek, R., 1991**, Die rote Else macht sich rar. möbel kultur H.1./91, Hamburg, S.62
- Megenberg, K.v., 1861**, Das Buch der Natur. Herausgegeben von Pfeiffer, Wien, Stuttgart
- Meier-Dinkel, A., 1998**, In vitro Vermehrung von Speierling (*Sorbus domestica* L.). Corminaria Nr.9, S.9-13
- Meikle, R.D., 1977**, Flora of Cyprus. Royal Botanic Gardens Kew, London, S.634
- Mertens, F., 1961**, Flora von Halberstadt. Halberstadt, S.99,47,A20
- Metro, A., 1958**, Atlas du Maroc. Comité de Géogr. du Maroc, Textband 19a Forêts, Rabat, S.99
- Meusel, H., 1970**, Verbreitungsgrenzen südlicher Florenelemente in Mitteldeutschland. Feddes Repertorium Bd. 81, Heft 1-5, Berlin, S.289
- Meusel, H., Jäger, E. und Weinert, E., 1965**, Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. Bd. I und II, Jena
- Meyer, G.F.W., 1836**, Chloris Hannoverana. Hannover
- Michelis, 1905**, (Vermerk). Deutsche Forstzeitung, H.28, S.684
- Mondeschka, P., 1994**, Der Speierling in Bulgarien. Bemühungen zum Schutz einer bedrohten Baumart. Naturschutz und Landschaftsplanung 26.(1) S.25
- Mondeschka, P., 1996**, Geschichte und Verbreitung des Speierlings in Bulgarien. Corminaria Nr.6, S.3-4
- Mondeschka, P., 1997**, Gehalt an Aminosäuren in den Früchten des Speierlings. Corminaria Nr.8, S.23
- Mosandl, R. und Aas, G., 1986**, Vorkommen und Bedeutung von Keimlingspilzen im Bergmischwald der ostbayerischen Kalkalpen. FHW, Hannover, S.471
- Möseler, B., Schnee, J. u.Schumacher, W., 1978**, Neu- und Wiederfunde seltener Samenpflanzen in der Sötenicher Kalkmulde. Decheniana 131, Bonn, S.135
- Müller-Kroehling, St., und Franz, Christine, 1999**. Elsbeere und Speierling in Bayern, Bemühungen um ihren Erhalt, Anbau, Waldbau und Holzverwertung. Corminaria Nr.12, S.3-8
- Müllerklein, C., 1931**, Alter Speierling. DDG-Mitteilungen, S.408
- Müller-Starck, G., 2000**, Genetische Variation von Speierling und Elsbeere. Forstgenetisches Sorbus-Kolloquium: 2. Diskussion der Tagung im Nov.1999. Corminaria Nr.13, S.14-15
- Namwar, K. und Spethmann, W., 1985**, Die Baumarten der Gattung Sorbus. AFZ, München, S.937
- Natzke, E., 1999**, Erhaltung der genetischen Ressourcen von Speierling und Elsbeere in Sachsen-Anhalt. Dokumentation zum Sorbus-Kolloquium am 12.11.1999 an der Forstwiss. Fakultät der TU-München, Freising-Weißenstephan
- Naumann, G., 1983**, Artenhilfsprogramm Speierling, Merkbl.z.Biotop- u.Artenschutz Nr.52. Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentw.u.Forstplanung NRW, Recklinghausen, S.1

- Nicklfeld, H., 1986**, Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Bd.5, 202 S.
- Nicloux, C., 1988**, Potentialités des stations forestières des Plateaux calcaires de Lorraine et des marnes du Keuper du Plateau Lorrain pour l'Alisier torminal. Notes sur le Sorbier domestique. Rapport CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE DE LORRAINE-ALSACE, Metz (ENGREF), 61 S.
- Nissen, C., 1951**, Die botanische Buchillustration, ihre Geschichte und Bibliographie. Band I, Geschichte, Stuttgart, S.59
- Oekofonds**, Ein seltener Wildobstbaum in Luxemburg: Der Speierling, *Sorbus domestica*. Merkblatt. Luxemburg
- Oelinger, G. und Quicchelberg, S., 1553**, Magnarum Medicine partium herbariae et zoographiae imagines. Handschrift UB Erlangen, MS 2362, Nürnberg,
- Özalp, G., 1998**, Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) in der Türkei. Corminaria Nr.10, S.23-25
- Ott, J., 1986**, (schriftliche Mitteilung). Mezőgazdasági és Élelmézésügyi Minisztérium, Budapest
- Palladius, 1538**, Das Ackerwerk Lucii Columelle und Palladii. Übersetzung durch M.Herr, Straßburg, S.164
- Panzer, J., 1985**, (schriftliche Mitteilung). Ammersbek
- Peev, K., 1969**, Kultur von Keimlingen von *Sorbus torminalis* und *S. domestica*. Gorsko stopanstvo, Sofia, Bd.25, S.49. Übersetzung Prof. Dr. Butterfaß, Frankfurt/M.
- Peonides, L., 1989**, (schriftl.Mitteilung). Nicosia, Zypern
- Petri, A., 1910**, (Vermerk), Jahresbericht d. Kgl. Realgymnasiums zu Nordhausen f. d. Schuljahr 1909/10, Nordhausen, S.27
- Peyre, P., 1935**, Les Sorbiers & Cognassiers, les Arbres, les Fruits, les Suc. Imprimerie Boivent, le Kremlin-Bicetre, Paris
- Pfeiffer, F., 1861**, Das Buch der Natur von Konrad von Megenberg. Stuttgart, S.348
- Piagnani, Cl., und Bassi, D., 2000**, Untersuchungen zur Vermehrung von *Sorbus domestica* und *S. torminalis*. Corminaria Nr.14.
- Plattner, W., 1959**, Einige Mitteilungen über zwei seltene Waldbaumarten des Baselgebietes. Tätigkeitsberichte der Naturforsch.Gesellschaft „Baselland“ H.21, Basel, S.50
- Preißmann, E., 1902**, Über die steirischen *Sorbus*-Arten und deren Verbreitung. Mitt.Naturwiss.Verein Steiermark, 39, 1902 (erschien 1903), Graz, S.342
- Prudič, Z., 1997**, Competitive relations of *Sorbus torminalis* and *Sorbus domestica* with oak and larch in the high forest of the South Moravian Highland. Zprávy Lesnického Výzkumu, Svazek 42, Císlo 4/1997 S.7-10
- Prudič, Z., 1997**, Wuchsleistung und Konkurrenzbeziehungen von Elsbeere und Speierling. Corminaria Nr.7, S.9-12.
- Prudič, Z., 1998**, Growth and distribution of *Sorbus domestica* L. and *Sorbus torminalis* (L.) Crantz in the Moravian Carpathians. Lesnictvi-Forestry, 44 1998 (1): 32-38
- Prudič, Z., 2000**, Ein Beispiel der Speierlingsvermehrung durch Wurzelbrut. Corminaria Nr.14
- Quezel, P. und Santa, S., 1962**, Nouvelle Flore de l'Algérie. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, S.462
- Rau, 2000**, pers. Mitteilung

- Rechner, A., Patz, C.-D., Dietrich, H., 1997**, Beitrag zur Bewertung der antioxidativen Kapazität verschiedener Getränke. Flüssiges Obst, Jg.64, Heft 2/97 S.62-64
- Rettig, G., 1972**, Die Speierlingsallee am Herrenweiher in St.Matthias -Trier-. DDG-Mitteilungen, Bd.65, S.177
- Rieder, P., 1984**, Der Speierling, *Sorbus domestica* L., und seine Verbreitung im Kanton Basel-land. Schweiz.Beiträge zur Dendrologie Jg.34, Basel
- Rieger, W., 1987**, Vorkommen und Nachzucht des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Rheinland-Pfalz, Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminde/Göttingen
- Ritter, G., et al., 1993**, Untersuchung des Polyphenolspektrums im Speierlingssaft. Flüssiges Obst 60 (8), S. 435-439
- Ritter, G., 1994**, Die Bedeutung der phenolischen Saft- und Weinhaltstoffe während der Verarbeitung von Äpfeln, Speierling und weißen Trauben. Der Einfluß moderner Verfahrenstechnologie auf die Qualität des Endproduktes. Dissertation Gießen 1994.
- Ritter, G., Hagenauer-Hener, U., Dietrich, H., 1994**, Isolierung und Identifizierung eines Hydroxyzimtsäureesters zum Nachweis von Speierling (*Sorbus domestica* L.) in Apfelwein. Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 90. Jahrg., Heft 6, S.175-178
- Roesslin, 1546**, Kreutterbuch von aller Kreuter, Bäum, Gesteud und Frücht. Frankfurt, S.224
- Roesslin, 1550**, Kreutterbuch. Frankfurt
- Rohmeder, E., 1951**, Beiträge zur Keimungsphysiologie der Forstpflanzen. München. Teil IV: Keimversuche mit Speierling (*Sorbus domestica* L.), S.27-36
- Roi, J. P. du, 1772**, Die Harbkesche wilde Baumzucht. Braunschweig, S.42
- Rotach, P., 1989**, Der Speierling, eine schützenswerte Baumart. Schweizer Förster, Aarau, S.12
- Rotach, P., 1995**, Gesamtauswertung des Internationalen Speierlings-Herkunftsversuches Schweiz, Versuchsflächen Brämien und Büttenhardt, Zwischenergebnis nach 6 Vegetationsperioden. Corminaria Nr.6 S.10-11.
- Röhl, J., 1815**, Das Jagdrecht des Vestes Recklinghausen bis z.Beg.d.preuß.Zeit (1815). Dissertation der West-fälischen Wilhelmsuniv., Recklinghausen, S.91
- Ruellius, J., 1536**, De Natura stirpium libri tres. Paris, S.335
- Ruellius, J., 1537**, De Natura stirpium libri tres. Basel, S.253
- Ruellius, J., 1529**, P. Dioscoridae. Argentorato, S.70
- Ruellius, J., 1542**, Pedanii Dioscoridis Anazarbei de Medica Materia libri sex. Basel, S.89
- Ruellius, J., 1550**, Pedanii Dioscoridis Anazarbei, de Medicinali materia, Libri sex. Lyon, S.130
- Savulescu, T., 1956**, Flora Rep.Pop.Romine. Bukarest, S.243
- Saybold, 1977**, Die aktuelle Verbreitung der höheren Pflanzen. Beihefte Veröff. Naturschutz u. Landsch. Baden-Württemberg, Bd.9, Abb.698
- Schanzlin, J.G., 1865**, Der Speierlingsbaum. Illustrierte Monatshefte für Obst- und Weinbau, Ravensburg, S.21
- Scheitel, 1932**, Sorbenbäume in der fränkischen Landschaft. DDG-Mitteilungen Bd.44, S.85
- Schelle, 1915**, In Deutschland wild oder verwildert vorkommende Obstgehölze. DDG-Mitteilungen, S.75
- Scheller, H., Bauer, U., Butterfaß, Th., Fischer, T., Grasmück, H. und Rottmann, H., 1979**, Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) und seine Verbreitung im Frankfurter Raum. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 71, S.5-65

- Schildbach, 1771**, Holzbibliothek im Ottoneum in Kassel. Band Speierling, Kassel
- Schipper, A., 1928**, Ein 500-jähriger Speierlingsbaum. DDG-Mitteilungen, S.343
- Schlegel, H., 1887**, Der Speierlingsbaum. Deutsche Forstzeitung, S.188
- Schlosse, S., 1982**, Heimische Farn- und Blütenpflanzen als Genressource für Forschung und Nutzung. Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg, Bd.19, S.49
- Schlosser, J.C. u.a., 1869**, Flora Croatica. Zagreb, S.415
- Schmitt, H.-P., 2000**, pers. Mitteilung
- Schmidt, J., 1989**, Die Pflanzenanzucht von Sorbus-Arten und Wildobst. Forsttechnische Informationen H.5, Groß-Umstadt, S.38
- Schmidt, W., 1913**, Vermerk zum Speierling. Deutsche Obstbauzeitung. H.3, S.52
- Schöfberger, H., 1990**, Die Förderung von Edellaubhölzern im Weinviertel. Österreichische Forstzeitung, Wien, S.1990
- Schreiber, W. L., 1924**, Die Kräuterbücher des XV. und XVI. Jahrhunderts, München
- Schroeter, W., 1981**, Die Pflanzenwelt am Felshang des Zengen-Berges (Hainleite). Beiträge zur Heimatkunde aus Stadt und Kreis Nordhausen (Meyenburg-M.), Nordhausen, H.6, S.27
- Schröpfer, M., 1985**, Vorkommen und Nachzucht des Speierlings (*Sorbus domestica*) im Raum Würzburg. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Schubert, R. und Rauschert, S., 1966**, Floristische Beiträge zur geobot. Geländearbeit in Mitteldeutschland. Wiss.Z.Univ.Halle, H.5, Halle, S. 737
- Schüte, G., 2000**, Waldbauliche in-situ und ex-situ Verjüngungskonzepte für die Elsbeere (*Sorbus torminalis* Crantz). Dissertation, Göttingen, 152 S.
- Schulz, A., 1916**, Valerius Cordus als mitteldeutscher Florist. Mitt. des Thüringischen Botanischen Vereins, N.F.1916, S.37
- Schumacher, F., 1953**, Wurzelbilder einiger Baumarten auf Tonböden des Einzelwuchsbezirks „Weinbaugebiet von Stuttgart, Maulbronn und Heilbronn.“ Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung, Nr.35, Dez. 1990, S.27-37
- Schumacher, W., 1980**, Das Eschweiler Tal: Ein Naturschutzgebiet von überregionaler Bedeutung. Jahrbuch Kreis Euskirchen, S.57
- Schumann, F., Pech, M. und Schumann, N., 1998**, Arbeiten zur Erhaltung von Elsbeere und Speierling in Sachsen-Anhalt. Corminaria Nr.9, S.3-8
- Schweingruber, F.H., 1974**, Holzanatomische Differenzierung der mitteleuropäischen Pomoiden (Ros.). DDG-Mitteilungen Bd 67, S.62
- Scortichini, M., 1988**, Il sorbo domestico. Revista di Frutticoltura Nr.12, S.61-66
- Sedlacek, G., 1930**, Aus dem Felde: Vom Speierling (*Sorbus domestica*). Natur und Heimat, Bd.1, S.57
- Seibel, G. und Hesse, W., 1986**, Aufnahme der Speierlingsbäume in der Gemarkung Hochstadt. Nicht veröffentlicht, Hochstadt/Main
- Seligmann, J.M., 1770**, Sammlung verschiedener ausländischer und seltener Vögel und einiger, anderer Seltenheiten der Natur. 7.Teil, Nürnberg, B2
- Seybold, 1977**, Die aktuelle Verbreitung der höheren Pflanzen. Beihefte Veröff. Naturschutz und Landschaft Baden-Württemberg, H.9, S. 1
- Sonnevend, I., 1998**, Das Káli-Becken, Reiseführer des Nationalparks Balaton-Oberland, Veszprém. S.31-32

- Sprengel, K., 1822**, Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse. Übersetzung und Erläuterung durch K. Sprengel, Altona, S.110
- Stadler, H., 1926**, Waldschutz in Unterfranken. Blätter für Naturschutz und Naturpflege, 9.Jg., München, S.41
- Stadler, H. und Ade, A., 1925**, Unterfranken, die schutzwürdigen Naturdenkmäler von Unterfranken. Blätter für Naturschutz und Naturpflege, München, S.74
- Starcenko, J.J., 1971**, *Sorbus domestica* L. an der Forstversuchsstation Mariapol. Bjull.glavn.bot.sada, SSSR; Bd.80, übersetzt von Prof. Dr. Butterfaß, S.11
- Steiner, M., 1995**, Speierlingskartierung im südöstlichen Wienerwald. Österr. Forstzeitung, 6/1995
- Steiner, M., 2000**, Speierling im Wienerwald. Öst. Forstzeitung, 6/2000, S.40-42
- Storrer, A., 1997** Speierling-Tausendkorngewicht. Hinweis in Corminaria Nr. 7, S.22
- Storrer, A., 2000**, Die süßen Früchte des Speierlings (*Sorbus domestica*) und ihre Verwendung. Corminaria Nr.13, S.20
- Strack, C.F.L., 1854**, Cajus Plinius Secundus Naturgeschichte. Übersetzt von C. F. L. Strack, Bremen, S.131,135
- Stützer, F., 1900**, Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns. München, S.172
- Süssenguth, A., 1915**, Ideen zur Pflanzengeographie Unterfrankens. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1915, Bd.XV, München, S.272
- Tabel, U., 1987**, Forstliche Erhaltungsmaßnahmen in Rheinland-Pfalz. Der Forst- und Holzwirt, Hannover, S.405
- Tabel, U., 2000**, Zur Erhaltung des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Rheinland-Pfalz. Corminaria Nr.13, S.3-7
- Theophrastus, 1822**, Naturgeschichte der Gewächse. Übersetzung K.Sprengel, Nachdruck Hildesheim/New York 1971, Altona, S.110
- Traxler, G., 1989**, Verschollene und gefährdete Gefäßpflanzen im Burgenland (Rote Liste). Natur und Umwelt im Burgenland, Sonderheft 1989, Wien, S.1989
- Treutter, D., 1997**, Flavanol-Gerbstoffe und ihre Bedeutung. Corminaria Nr.8, S.3-5
- Uffenbach, P., 1610**, Kräuterbuch des Pedacii Dioscoridis. Frankfurt, S.78
- Uhr, M., 1994**, Kartierung zum Vorkommen von Wildobst-Arten an der Mosel am Beispiel des Forstreviers Bruttig-Fankel im Forstamt Cochem. Diplomarbeit am Fachbereich Forstwirtschaft der Fachhochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Usch, 1990**, Vergessene Rarität: Speierling. kraut & rüben. Heft 10, BLV, München, S.18
- Végvári, G. und Pallagi, M., 1994**, The sorb apple, Horticultural Science, Kertészeti Tudomány 1994, Vol.26, Nr.2, S.56-60
- Vixio, A., 1847**, Der Landwirth des neunzehnten Jahrhunderts. 4.Abschnitt, 1.Teil, Stuttgart, S.71
- Vogl, K., 1999**, Maischebereitung und Vergärung von Wildobstbränden. Corminaria Nr.11, S.18
- Wagner, K., 1998**, Genetische Variation des Speierlings in ausgewählten Gebieten der Schweiz, Süddeutschlands und in Österreich. Corminaria Nr.10, S.3-6
- Walter, P., Kohnert, H. und Janßen, A., 1998**, Erhaltung und Vermehrung des Speierlings in Hessen. Corminaria Nr.10, S.7-13
- Weinert, E., 1985**, schriftliche Mitteilungen, Halle

- Wein, K., 1932**, Altweltliche Gehölze der europäischen Gärten im Wandel der Jahrhunderte. DDG-Mitteilungen, S.140
- Weisgerber, H., 1987**, Wünschbares und Machbares bei der Erhaltung forstlicher Genressourcen. FHW, Hannover, S.203
- Well, J.J., 1768**, Phytanthologia eikonike (lat). Cod.S.n.2733-2740 Österr.Nat.Bibl., Wien, S.28
- Wiegand, K., 1988**, Der Speierling, eine in Rheinland-Pfalz aussterbende Baumart. Natur und Landschaft, 63.Jg.H.6., S.277
- Wilde, J., 1917**, Der Spierling oder Speierling. Pfälzische Heimatkunde, Kaiserslautern, S. 104
- Wilde, J., 1936**, Kulturgeschichte der rheinpfälzischen Baumwelt und ihrer Naturdenkmale. Kaiserslautern, S.282
- Wilhelm, G. J., 1985-2000**, (persönliche Mitteilungen 1985 bis 2000), Trier/Blieskastel
- Wilhelm, G. J., Letter, H.-A., Eder, W., 1999**, Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem Wertholz. (4 Artikel). AFZ/DerWald 5/1999, S. 232 f.
- Wilhelm, K., 1918**, Das Arboretum der Hochschule für Bodenkultur in Wien. DDG-Mitteilungen, S.199
- Winkler, M., 1999**, Anzucht von Elsbeer- und Speierlingspflanzen. Corminaria Nr.12, S.11
- Winter, J., 1991**, Auswirkungen von IBS-Applikationen auf die Stecklingsbewurzelung von *Sorbus aucuparia*, *S. domestica*, *S. torminalis* u. *Malus sylvestris*, Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminde/Göttingen
- Wittenberger, G., 1967**, *Sorbus domestica* L. im Böhmischem Mittelgebirge. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft Bd.40 1967/68, München, S.61
- Zeitlinger, H.J., 1990**, Eberesche und Speierling. Österreichische Forstzeitung, Wien, S.31
- Zimmermann, B., 1992**, Dünnschichtchromatographische Untersuchungen der Flavonoide bayerischer Sorbus-Arten und ihrer Bastarde. Diplomarbeit Universität Erlangen-Nürnberg, 100 S.
- Zorn, R., 1913**, Der Speierling. Deutsche Obstbauzeitung, H.3, S.46

Namenregister

NAME SEITE	NAME SEITE	NAME SEITE
Ahnert 38	Dalla Torre 75	Hickmann 146
Albertus Magnus 9	Dasypodius 19	Hildegard von Bingen 9
Albrecht 56, 57	Dautzenberg 103	HLFWW 61
Aldrovandi 13-20	Davis 74	Höfker 59
Allioni 18	Decaisne 20	Hofmann 19, 53, 54, 102, 120
Altgelt 6	Degen 73	Hosseus 82
Apicius 128	Demesure 143	Hoyer 150
Appel 103	Denso 8	HTL 67
Arillaga 111	Diapulis 74	Huber 22, 133, 134
Backschat 42	Dierbach 128	IDF 153
Bakaric 37	Dietrich 127,140	Illig 58
Bamberg 88, 101-104, 154	Dioskorides 8, 13, 18, 22	Jackson 80
Bartha 71	Dippel 20	Jacob 141
Barthel 57	Dirker 136-142	Jacoby 80
Bassi 75	Drais, v. 23	Jahn 73
Battandier 75	Duhamel 78	Janßen 61, 145
Batz 108	Duhamel du Monceau 22, 97	Jovanovic 73
Bauer 60, 103, 140	Düll 57, 130	Kárpáti 70
Bechstein 23	Dürr 42, 49, 51, 103,	Kausch 37, 42, 89, 142
Beissner 62, 97, 125	Ege 99	Kay 80
Benedíková 64, 65	Ehrhart 18	Kehren 59
Bergmann 49	Euforgen 154	Keil 94, 147
Bignami 75, 112, 128, 129, 143, 148	Fekete 73	Keiner 19, 94
Blanc 120	Feldmann 127	Kellner 120, 142
Bock 19	Fenaroli 75	Kemmeter 100
BOKU 128	Fischer 60, 62, 103, 142	Kirisits 67, 68, 128
Bolós 77	Frank 57	Kiss 71
Bootz 62, 63, 82	Franke 51, 113, 145	Klumpp 67, 128
Borkhausen 18	Franz 55, 103, 145	Knörr 38, 40
Brandt 59, 94, 99, 108	Fuchs 10, 11, 12, 13, 19, 20	Koch 33, 42, 60, 92, 125, 126
Braun 63	Gaertner 18	Koehne 20
Brunfels 19	Genres 143, 154	Köhler 57
Brunner 53, 54, 57	Georg 40, 49, 81	Köhnert 61, 114, 145
Brütsch 78	Germer 75	Komarov 71
Bühlmann 120	Gessner 18, 19, 20	König 106
BUND 42, 149, 150	Goertz 72	Korneck 63
Burgerstein 20, 118	Goldenberg 120	Kotar 68
Burkhardt 56	Gotta 72	Kraus 126
Butterfass 60, 103	Graeme 99	Krebs 22
Cadamosto 9, 12	Graner 43	Krüßmann 44
Cato Censorius 8, 19	Grasmück 60,103	Kuhfall 57
Celsus 19	Griesmeir 25, 80, 124-128, 139	Kutzelnigg 20
Chiovenda 15	Grimm 18	Lanier 77
Christ 131	Grosser 117, 118	Latz-Weber 141, 142
Cibo 15, 17	Großherzog v.Toskana 128	Lehrieder 94
Cižková 65	Grube 153	Lenz 8
Clairville 18	Gutmann 127	Lerchenfeld, v. 120
Coelius 19	Gwiasda 142, 149	Linck 23, 24, 48, 49, 82, 142, 154
Colmeiro 76	Hampton 80	Linné 18,20
Columella 19	Hatje 103	Lobelius 19
Coulon 78, 120, 122, 129	Hatschek 68	Lohmeyer 63
Crantz 20	Hauser 132	Lohscheid 99
Cuba 19	HBLVA/BA 67, 128	Lucke 94, 123
Cube 12	Hegi 20, 59	Ludwig 51, 145
D'Antuono 75	Heins 38, 40, 49, 120, 126	Luther 20
Dafis 73	Herr 8, 19	Maire 75
Dagenbach 49, 103, 108, 154	Hesse 42	Märker 82

NAME SEITE	NAME SEITE	NAME SEITE
Marzell 19	Ratzenberger 15, 17	Sprung 142
Mastonardi 166	Rau 115	Stadler 55
Máthyàs 71	Rechner 127, 128	Steffens 144
Matthies 59	Reitter 103	Steiner 67
Matthiolus 13-20	Resgen 143, 154	Stockinger 103
Medikus 20	Rieger 62	Storrer 36, 129, 130, 134
Meier-Dinkel 109	Ritter 132	Strabo 9
Meikle 75	Robertson 20	Strempl 67, 128
Meyer 59	Roemer 20	Stützer 43
Michelis 128	Roesslin 19	Süssenguth 24
Michelis 131	Rohmeder 37, 100-104, 154	Tabel 63, 115, 145, 146
Miny 141	Roi, du 23	Theophrast 7, 10, 18, 22, 32
Mitschurin 72	Rotach 40, 78	Toppler von Rothenburg 19
Mondeschka 72, 73	Rottmann 60, 103	Trabut 75
Mosandl 92	Ruellium 19	Treite 57
Müller-Kroehling 55, 145	Santa 75	Treuenfels, v. 5
Müller-Starck 143, 144	Savulescu 71	Treutter 127
Natzke 144	Schanzlin 97, 122, 123	Uhr 63
Naumann 99	Scheitel 125	VBNO 67
Nicloux 118	Scheller 18, 30, 33, 60, 103, 135, 154	Végvári 126
Nyári 71	Schiesser 62	Vergil 135
Obstler 153	Schipper 44, 62	Vogl 139
Oekofonds 79	Schlegel 103	Wagner 79, 143, 144
ÖGEBS 67	Schmidt 114	Walter 61, 113, 145
Özalp 74	Schmitt 115	Wehmer 125
Palladius 8, 12, 18, 93	Schöffler 12	Well 15
Pallagi 126	Schottdorf 57	Wilde 46, 47, 63, 128
Patz 127	Schröpfer 26	Wilhelm 82
Pech 58, 145	Schumacher 59, 107	Winkler 40, 104
Peev 37, 72, 103	Schumann, F. 58, 145	Winter 108
Péti 152	Schumann, N. 58, 145	Wittenberger 64
Petrus de Crescentis 12, 96	Scortichini 75, 130	Worch 76
Peyre 94	Sedlacek 128, 135	Wunderlich 135, 136, 153
Piagnani 75	Segura 111	Wurm 67, 112
Plinius 8, 9, 18, 19, 22	Seligmann 78, 128	Zorn 94, 108, 128, 131, 135
Possmann 99, 132, 141, 142	Sonnevend 70, 71, 152	
Prudič 65, 66, 84, 85	Spach 18, 20	
Quezel 75	Sprengel 18, 20	

Sachregister

NAME SEITE	NAME SEITE	NAME SEITE
Abbee - Refraktometer 126	Baumsatzung 62	Destilliergeräte 137
Achenlochlöhle 59	Bayern 113	Deutschland 128
Achtermann 59, 95	Benomyl 107	Dickenwachstum 40
Adria 73	Bergisch Gladbach 115	Diekirch 113
Ägypten 75	Berndorf 90	Dokumentation 51, 56, 57, 84
Aigen 27, 44, 69	Bestandesgefüge 48	Drechserei 120
Albinos 33	Bestäubung 112	Drehwuchs 26, 53
Algier 75	Betriebszieltypen 96	Dubrovnik 73
Altbrandsleben 58	Billardstöcke 118	Dudelsackpfeifen 120
Altenhain 42	Bingerbrück 63	Dunkelkeimer 104
Alter 62	Binsfeld 54	Dunkelziffer 54
Altersgrenze 43	Biotyp 73	Durchmesser 42
Altspeierlinge 48	Biotopschutz 99	Durchmesser der Früchte 33
Alzey 62	Birnbaum 7, 109	Dürreschäden 95
Anbauempfehlungen 90	Birnbaumholz 122	Eberesche 18, 26, 30, 92
Antigel 136	Birnschorf 92	Ebern 54
Anzuchttempfehlungen 115	Blatt 30	Echternach 79
Anzuchtversuche 100, 104	Blattabwurf 7, 8	Edelbrand 140
Apfelschorf 92	Blieskastel 151	Edelbrenner 139
Apfelwein 5	Blüte 30	Eichenmischwald 96
Arnstein 54	Bolanden 62	Eifelverein 99
Artenhilfsprogramm 99	Bornholm 80	Einzelschutz 84
Artenschutz 99	Bosset 59	Eitorf 115
Artenverarmung 63	Bovenden 59, 91	Elmstein 37, 63
Arterhaltung 6, 82, 96, 119, 123, 148	Bovender Nordlicht 34, 35	Elsbeerallee 97
Ascoli Piceno 129	Bozen 75	Elsbeere 63
Astreinigung 84	Braunschweig 59	Elsbeerholz 122
Ästung 84	Brücken, natürliche 47	Elsbeernaturverjüngung
Äsungsfächen 142	Brünn 128	Eltmann 54
Ätna 75	Brusthöhendurchmesser 40	England 80
Ausgleichspflanzung 62	Bruttig-Fankel 62	Enzkreis 49
Avellino 36	Bulgarien 37, 72	Eppingen 38, 40, 49
Bacharach 63	BUND	Erdészeti Lapok 152
Bad Bergzabern 62	Burgenland 128, 152	Erhaltungsplantage 6, 78, 144
Bad Kissingen 38, 40, 54	Burgholz 115	Erhaltungssamenplantage 62
Bad Königshofen 54	Butzbach 113-115	Erhaltungsstrategien 61, 62
Bad Kreuznach 62	Buzet 114	Ertragsklasse 45
Bad Mergentheim 51, 114	Castell Urspringen 40	Erwinia 95
Bad Münstereifel 59, 115	Celigny 134, 135	Eschborn 42
Bad Neustadt/Saale 54	Cembalobau 118	Escherode 47, 113
Badenweiler 52	Chatillon 114	Eschweiler Tal 59
Baden-Württemberg 48	Chip-budding 108	Essigherstellung 9
Bakony-Wald 152	Chloroplasten 144	EUFORGEN 143
Balaton-Oberland 70	Cholera 9, 128	Euparen 107
Balkan 73	Chromosomen 33	Extremstandorte 80
Balkaneichenwald 73	Cider 97	Fachhochschule Göttingen 114
Ballenpflanzen 29	Containeranzucht 38, 84, 93	Fachzeitschrift Corminaria 152
Banater Gebirge 71	Corminaria 20, 152	Farbkern 117
Bandpflanzmaschine 106	Cormus 20	Farbring 26
Baselland 78	Cote d'Or 114	Faulkern 118
Baum des Jahres 5, 6, 47, 48, 148, 149, 151, 152	Covent Garden 128	Feilbingert 62
Baum des Jahres 2000 Elsbeere 152	Dachs 135	Feldspeierling 26, 30, 41, 53, 84
Baum des Jahres 2000 Ungarn 152	Dampfstrahler 104	Feuerbrand 94, 112, 147
Baumalter 62	Dänemark 80	Flavanol-Gerbstoffe 126
Baumruine 42, 44, 68	Darrgewicht 117	Flurbereinigung 125
Baumsanierung 97-99, 132	Degustationen 139-142	Flurbeschreibung 19
	Dessertwein 136	Flurbuch 20

NAME SEITE

Flüssigzucker 136
 Folientunnel 105
 Folkendange 80
 Fongani 106
 Förderkreis Speierling 140-142, 151, 154
 Förderkreis-Tagungen 151
 Förderung 48
 Forschung 143
 Forstgenetik 152
 Forstwirtschaft 22
 Franken 53
 Frankfurt 40, 60, 61, 148, 151
 Frankfurt-Bonames 42
 Frankfurter Sparkasse 99
 Frankreich 77
 Frauensteiner 111
 Freiburg 49, 114
 Freisaat 38
 Friedberg 42, 62
 Frischobstverzehr 128
 Frostfestigkeit 95
 Frostlagerung 104
 Frostsäden 95
 Fruchtbäume 142
 Fruchtbildung 124
 Fruchtdurchmesser 33
 Fruchttrag 124
 Fruchtfarbe 33
 Fruchtform 33
 Fruchtgewicht 33, 37
 Fruchtgewinnung 112, 124
 Fruchtreife 124
 Fruchtsäure 124
 Fruchttagung 152
 Fruchtverwertung 124
 Fungizide 106
 Furniere 119
 Fusicladum 94
 Gärung 101
 Geisenheim 140, 141, 151
 Gemünden/Main 54
 Generhaltung 58, 59
 Generhaltungsplantagen 111, 113, 144
 Genf 78, 79
 GENRES 143
 Genressourcen 144
 Genvariation 144
 Genverarmung 144
 Genvielfalt 144
 Geradschaftigkeit 53
 Gerbstoffe 124
 Gerolzhofen 54
 Geruchsprobe 138
 Gesamtzahl 64
 Gesundheit 128
 Gesundheitszustand 92
 Gewächshäuser 116
 Gewebekultur 112

NAME SEITE

Gieshübl 42, 68
 Ginnick 59
 Göttingen 59, 113, 114, 146
 Gramschatzer Wald 54
 Grenzbäume 19
 Grenzertragsböden 91
 Greußenheim 54
 Griechenland 7, 73
 Großbritannien 114
 Großer Atlas 75
 Grümmeler 106
 GrünGürtelWettbewerb 42
 Güglingen 48
 Guldenbachtal 63
 Hakel 57, 58
 Halberstadt 57
 Halsbach 44, 109, 113
 Hammelburg 54
 Hammersmith 128
 Hann. Münden 113
 Hardheim 51
 Hartriegel 8
 Harz 58
 Harznutzung 90
 Heilbronn 48
 Heimbach 59
 Heister 107
 Heisterpflanzung 133, 134
 Herbarbelege 15, 17
 Herbstfärbung 32, 33
 Herkunftsvergleich 47, 63, 72, 88, 100, 113, 114, 146
 Hernstein 89, 90
 Hessen 37, 60, 113, 148
 Heuchelberg 151
 Hildesheim 59
 Historische Holzverwendung 120
 Hitzeschäden 95
 Hobelsohlen 120
 Hochstadt 42, 62, 114
 Höchster Stamm 38, 39
 Hochwaldsystem 22, 24
 Hofgeismar 97
 Höhenentwicklung 44, 45
 Höhenwachstum 38
 Holzapfel 75
 Holzarmut 22
 Holzigenschaften 117
 Holzmarkt 122
 Holzpreise 122, 123
 Holzschnitt 11, 13, 14
 Holzstock 15, 16
 Holzstrahlen 117
 Holzverwendung 117, 118
 Holzvorrat 77
 Hortus 9
 Huy 57, 58
 Ilsenburg 58
 In Sachen Natur 148
 Inhaltsstoffe 126, 127

NAME SEITE

Intarsien 120
 Inventuren 47
 In-vitro-Vermehrung 109
 Inzuchtbelastung 144
 Italien 75, 128, 129
 Jagdordnung 59
 Jahrgangsdessillat 141
 Jiffypot 106, 115, 116
 Joinville 114
 Jugoslawien 37
 Káli-Becken 70, 71
 Kaltwassbehandlung 101, 104
 Kämme 149
 Karlbach 54, 114
 Karlsbach 68
 Karlstadt 37
 Kartierung 51, 56, 60, 62, 64, 67, 89
 Kassel 62
 Kaukasus 74
 Keimblätter, drei 33
 Keimhemmung 100, 101
 Keimkraft 36
 Keimprozent 113
 Keimungsphysiologie 100
 Kelkheim 42, 114
 Kerne 33, 37
 Kernholz 117
 Kew Gardens 80, 114
 Kiefersamen 101
 Kieselbronn 42
 Kirchheimbolanden 114
 Klonsamenplantage 113
 Klostergärten 9
 Klosterneuburg 127, 128, 134, 148, 152
 Knittlingen 22, 51, 98
 Knospe 25, 31
 Kopenhagen 58
 Köveskál 70
 Kraichgau 49
 Krankheiten 106, 147
 Kräuterbücher 10, 11, 20
 Krebsanfälligkeit 147
 Krebsbefall 90
 Krebsresistenz 147
 Kreuzweingarten 59
 Krimgebirge 71
 Kristallschläuche 118
 Kroatien 73
 Kronberg 42
 Krone 25
 Kronenbildung 84, 86
 Kronenform 62
 Kühlhaus 105
 Kulturgeschichte 5
 Kulturkreise 9
 Kulturlandschaft 5
 Kunstverjüngung 84
 Kuratorium Baum des Jahres 5
 Kusel 115

NAME SEITE

Kyffhäuser 57
 Laetiporus 95
 Landschaftsgestaltung 22, 96
 Länge der Früchte 33
 Langenlonsheim 62
 Lauda-Königshofen 52, 114
 Lauda-Königshofen 51
 Leimeritz 64
 Leithagebirge 67
 Levice 42
 Lichtbaumarten 81
 Lichtschacht 25
 Limes 151
 Limpurger Forst 56
 Lothringen 151
 Luxemburg 79, 86, 97, 109, 113,
 146, 152
 Magen 128
 Mähren 128
 Mährische Karpaten 64, 65
 Maische 135, 136
 Malvin 107
 Marder 135
 Mariabrunn 152
 Markbeschreibung 18, 18
 Marker 144
 Marktheidenfeld 54
 Marokko 75
 Massivholz 149
 Mattersburg 67, 152
 Maulbronn 114, 151
 Mäusepopulationen 83
 Mäuseschäden 95
 Meckenheim 63
 Mecklenburg 58
 Medizinische Wirkung 8
 Mehlbeere 63
 Mergentheim 40
 Merkenstein 67
 Mitochondrien 144
 Mittelmeerraum 75
 Mittelrhein 63
 Mittelwald 22, 25, 96
 Möbelbau, Kunstschlerei 120
 Mosbach 40
 Moselhänge 63
 Mostausbeute 125
 Mostpreise 125
 Mostspeierlinge 125
 München 152
 Münnerstadt 54, 114
 Münsterer Wald 62
 Münster-Sarmsheim 151
 Nachweis des Speierlingssaftes 132
 Nachzucht 82
 Namengebung 18, 20
 Naturdenkmale 49, 69, 99
 Naturgemäßer Bestandesaufbau
 145
 Natürliche Verbreitung 47

NAME SEITE

Naturschutz 48, 81, 82, 96, 97, 99,
 123
 Naturschutz-Stiftung Elsbeere 152
 Naturverjüngung 83
 Naturverjüngung aus Samen 89
 Naumburg/Saale 58
 Neapel 36
 Nectria 93, 94
 Neochlorogensäure 132
 Neuenbürg 40
 Neuenhain 108
 Neuenstadt 40
 Neufunde 53
 Neusiedler See 68
 Neustadt/Pfalz 128
 Nieder-Mörlen 42
 Niederösterreich 89, 128
 Niedersachsen 59, 113
 Niederwald 22
 Nommern 141
 Nordafrika 75
 Nordrhein-Westfalen 115
 Oberwaltersdorf 133
 Obst 128
 Obstausstellung 97
 Obstbau 67
 Obstbaumkrebs 93, 147
 Obstgewinnung 61, 148
 Öchslegrade 125
 Ockstadt 42, 99
 Odenwald 62
 Öffentlichkeitsarbeit 143, 148
 Ölbronn 27, 42, 99
 Ölmütze 128
 Orts- und Sachregister 180
 Osteifel 115
 Österreich 42, 67, 128, 133
 Ostharz 58
 Paläolithikum 72
 Pannonicum 70
 Pappbecher 101
 Parkbäume 91
 Patina de Sorbis 128
 Pelosol 82
 Pendelhacke 106
 Perchtoldsdorf, 3
 Pfahlwurzel 105
 Pflanzabstände 133
 Pflanzaktionen 51
 Pflanzenanzucht 6, 100, 104, 105
 Pflanzenmangel 100
 Pflanzmaschine 105, 106
 Pflegeintensität 91
 Pfropfen 8, 108
 Phenole 124
 Pholiota 95
 Phymatodes 95, 120
 Pikieren 29, 101, 105
 Pikierkisten 104, 105
 Pilzschäden 92, 93

NAME SEITE

Polykondensation 125
 Portugal 77
 Prag 64
 Prävikur 106
 Qualitätsmerkmale 140
 Quitte 112
 Rabenley 59
 Refraktometerwerte 126
 Rehe 135
 Reisergarten 67, 148
 Reliktorkommen 57
 Remlinger Wanderungen 152
 Renaissance 22
 RESGEN 143
 Retezatgebirge 71
 Rheinland-Pfalz 62, 146
 Rillenfräse 105
 Rimpar 54
 Rinde 25
 Rindenkrebs 93
 Rodungen 49
 Rosenhut-Destille 137
 Roßbrunn 101
 Rote Liste 69
 Rückwanderung 46, 62
 Ruit 42
 Rumänien 71
 Saatgut 104
 Saatgutausbeute 33, 36
 Saatgutkosten 37
 Sachsen-Anhalt 58
 Sailershausen 54, 114
 Sämaschine 105
 Samen 33
 Samengewicht 37
 Samenplantage 6
 Sämlingsanzucht 29
 Sämlings-Samenplantage 67
 Sanierungsmaßnahmen 132
 Schäden 92
 Schädlinge 92
 Schaffhausen 40
 Schalenwild 142
 Scheibenbock 95
 Schleiden 59
 Schliengen 123
 Schnapsbrenner 126
 Schnapsherstellung 125
 Schnapsqualität 140
 Schorf 107
 Schrondweiler 80
 Schrozberg 123
 Schwaben 43
 Schwarzkiefernschirm 90
 Schwefelporling 95
 Schweinfurt 54
 Schweiz 78
 Schweizer Birnbaum 122
 Selbstbestäubung 36
 Selektion 33, 34

NAME SEITE

Sensibilisierung 148
 Siebenbürgen 71
 Siedlungsverlust 79
 Sierra d' Espadà 77
 Sinshem 49
 Slowakei 42, 64
 Slowenien 69
 Sobernheim 62
 Soden-Altenhain 42
 Solitärpflanzung 82
 Solitude 49
 Sommerhausen 130, 151
 Sopron 114
 Sorbinsäure 124
 Sorbit 126
 Sorten 67, 111, 112, 127, 128, 147
 Sossenheimer Riese 34, 35, 111
 Sossenheimer Schraube 111
 Sozialisierung 65
 Spanien 76
 Spätfrost 95
 Speierlingsallee 79, 97, 134
 Speierlingsallee Wehrheim 149
 Speierlingsanbau 97
 Speierlings-Äpfelwein 61, 108, 131
 Speierlingsbestand 59
 Speierlingsbrand 138, 140, 148
 Speierlingsedelbrand 140
 Speierlings-Fruchtform 129, 130
 Speierlingsgelee 129, 130
 Speierlingsholz 117, 149
 Speierlings-Inventuren 145
 Speierlings-Kartierungen 145
 Speierlingskompott 130
 Speierlingskultur 84
 Speierlingslikör 127
 Speierlingsnaturverjüngung
 Speierlingsplantage 61, 75, 133, 134
 Speierlingssanierung 132
 Speierlingsschnaps 136, 148
 Speierlings-Sorten 111, 113
 Speierlings-Tee 74
 Speierlingsversuchsfläche 115
 Speierlingswein 135
 Sperbelschnaps 141
 Spezialitätenrestaurant 130
 Splintholz 117
 Stamm 25
 Stammform 25
 Standort 82, 91
 Standortamplitude 83, 91
 Standortansprüche 78
 Stecklinge 107
 Steiermark 68
 Steigerwald 151
 Steppenperiode 46
 Stiele 120
 Stockausschlag 22, 81
 Stockausschlagwälder 63
 Strážnice 42

NAME SEITE

Straßenbau 49, 54
 Stratifizieren 101, 104
 Streuobstwiesen 91
 Stromberg 151
 Stromberg-Heuchelberg 49
 Stuttgart 49, 114
 Submissionserlöse 123
 Südwestfrankreich 46
 Tagungen des Förderkreises 151
 Tauberbischofsheim 38, 51, 84, 114, 143
 Taubertal 49
 Taunus 44
 Tausendkorngewicht 36, 37
 Thale 58
 Thüringen 57
 Tiefgefrieren 104
 Tirol 75
 Tomberg 59
 Torminaria 20
 Trester 135
 Triebstauungsmittel 106
 Trier 62
 Trocken der Früchte 8
 Tschechien 64, 65
 Türkei 74
 UdSSR 71, 95
 Uffenheim 91, 151
 Umfallkrankheit 92, 106
 Ungarn 70, 71, 114, 128, 152
 Unterfranken 37
 Unterleinach 54
 Urholz 149 Pflanzenanzucht 147
 Varietät Boissierii 74
 Varietät obtusata 74
 Väter der Botanik 20
 Veitshöchheim 109, 128, 134, 148
 Venturia 92
 Verbiss 83
 Verbreitung 46
 Veredelung 22, 108, 113
 Vermehrungsgut 144
 Versteigerungserlöse 123
 Versuchsanstalten 114
 Versuchsflächen 146
 Vesuv 75
 Vielfalt, biol. 5
 Virnsberg 41, 43
 Vogelbeere 68, 109
 Wachstum 25
 Waldbau 81
 Waldbaurichtlinien 82
 Waldbrunn 55, 88, 101
 Waldgesellschaften 83, 86
 Waldkarpaten 71
 Waldpflegemerkblatt 91
 Waldrandbereich 85
 Waldspeierling 26, 30, 41
 Waldweide 153
 Waldzerstörung 22

NAME SEITE

Wales 80
 Wasserlosen 114
 Wehretal 115
 Wehrheim 149
 Weichwandcontainer 116
 Weinhefe 136
 Weinherstellung 9, 135
 Weinsberg 40, 52, 114
 Weißdorn 108
 Wernigerode 58
 Wertheim 114
 Wetteraukreis 99
 Wiedereinbringung 65
 Wien 68
 Wiesbaden 62
 Wiesbaden-Frauenstein 35, 133
 Wiesentheid 54
 Wildäsung 142
 Wildäsungsfläche 97
 Wildobst 57, 134
 Wildobststarten 63, 84,
 Wildobstbrände 139
 Wildschutzzäune 82
 Wildschweine 135
 Windesheim 62
 Windesheimer Holz 59
 Windsbach 133
 Winnweiler 62
 Wintersporen 93
 Witzenhausen 62, 115
 Wolfhagen 115
 Wuchshüllen 91
 Wuchskonkurrenz 53
 Wuchsstoff 108
 Wuchsvergleich 45
 Wundbalsam 94
 Würzburg 56
 Würzburg 54
 Wurzel 25, 29, 107
 Wurzelbrut 22, 80, 81, 85, 86
 Wurzelnackte Pflanzung 84
 Wurzelschnittlinge 108
 Wurzelverletzungen 32
 WWF-Deutschland 5
 Zádverice 42
 Zagreb 73
 Zala 71
 Zeichengeräte 120
 Zellinger 54, 56, 114
 Zentraler Reiserschnittgarten 111-113
 Zentrifugen 104
 Zweibrücken 37

Bezugshinweise zum SPEIERLING und zu der Elsbeere

Pflanzen und Samen

Pflanzenanzucht Marion **KÖNIG**,
Hauptstraße 89, D-66424 Homburg.
Tel. 0 68 48 / 10 85, Telefax 0 68 48 / 6 73 21,
eMail: speierling@t-online.de

Baumschule G. J. **STEINGAESSER**
& Comp. GmbH
Fabrikstraße 15,
D-63897 Miltenberg am Main.
Tel. 09371 / 506-0, Telefax 09371 / 506-150

Speierlingsäpfelwein

Kelterei **POSSMANN KG**
Eschborner Landstraße 156-162,
D-60489 Frankfurt am Main - Rödelheim
Tel. 0 69 / 7 89 90 40, Telefax 0 69 / 7 89 90 42 0
eMail: possmann@rhein-main.net
Internet: www.possmann.de

Speierlingsschnaps, Spezialitäten von Wildfrüchten und Beerenobst

Edelbrennerei **DIRKER**
Friedhofstraße 20, D-63776 Mömbris
Tel. 0 60 29 / 7 7 11, Telefax 0 60 29 / 7 7 44
eMail: Arno.Dirker@t-online.de
Internet: www.dirker.de

Abfindungsbrennerei Josef **AUER**, Österreich
Trumauer Straße 28, A-2522 Oberwaltersdorf
Tel. 00 43 / 22 53 / 62 00,
Telefax: 00 43 / 22 53 / 6 20 04
eMail: Weinbau.auer@utanet.at

Edelbrennerei Christoph **SCHILD**,
Österreich
Forstbaumschule Chr. Schild,
A-2133 Hagenberg 8
Tel. und Telefax: 00 43 / 2524 / 8562
eMail: schild.christoph@utanet.at

Weinhaus, Restaurant

Hotel/Restaurant Hans **DÜLL**
Spezialitäten von Speierling,
Wildfrüchten, -blüten und Rosen
Maingasse 3 und 5, D-97286 Sommerhausen
Tel. 09333 / 220, Telefax 09333 / 8208

Furniere

Furnierwerk Fritz **KOHL** GmbH + Co.KG
Laudenbacher Weg 22,
D-97753 Karlstadt/Main
Tel. 09353 / 795-0, Telefax: 09353 / 795-100,
eMail: fritzkoehl@t-online.de

Möbel, Einrichtungen

Tischlerei URHOLZ, Thomas **KELLNER**
Kleingartacher Straße 21,
D-74193 Schwaigern-Stetten
Tel. 07138 / 6003, Telefax 07138 / 67430
eMail: Info@Urholz.de
Internet: www.Urholz.de
www.Speierling.de

Fachliteratur

Die Bücher **DIE ELSBEERE** und
DER SPEIERLING sowie die Zeitschrift
CORMINARIA erhalten Sie im
Verlag KAUSCH,
Liegnitzer Straße 17, D-37120 Bovenden,
Tel. 05 51 / 8 23 69,
Telefax 05 51 / 8 20 55 97,
eMail: Wedig.Kausch@t-online.de
Internet: www.corminaria.de
Über diese Anschrift erreichen Sie auch
die Geschäftsstelle des
„Förderkreises Speierling“.

ROSSMANN
seit 1881

