Corminaria

Zeitschrift der Baumarten *Sorbus domestica* und *S. torminalis*
Mitteilungsblatt des Förderkreises Speierling

Nummer 22, November 2004

Aquarell „*Sorbus domestica*" von J. JAKOB WELL
Handschriftenabteilung der Österr. National-Bibliothek
Wien, Cod. Sn 2736(4) 28, aus den Jahren 1768-1780

Inhalt: Corminaria Nr. 22 Nov. 2004

3 **Der Speierling in Spanien**
A. MARTÍNEZ DE AZAGRA, J. A. ORIA DE RUEDA

9 **Spanische Dozenten besuchen Deutschland**
W. KAUSCH

11 **Erste Ergebnisse der Herstellung von Speierlingswein, -äpfelwein und –schnaps aus spanischen Früchten**
J. VILA CRESPO, M. MANZANO, A. MARTÍNEZ DE AZAGRA

17 **Bioaktive Inhaltsstoffe im Speierling**
C. ÖLSCHLÄGER, D. TREUTTER

19 **Vorarbeiten für den ersten Speierlings-Samengarten in Luxemburg**
W. MAURER

25 **Jahrestagung 2004 in Frankfurt/M. und Kronberg**
W. KAUSCH

29 **Jahrestagung 2005 in Klosterneuburg und Wien**

32 **Ockstädter Speierlinge**

33 **Die Heilinger Mehlbeere**
CHR. BARTSCH, M. HEINSDORF

Titelbild:

Speierling (*Sorbus domestica*) bei Palenzuela in Spanien. Der gesunde, gut fruchtende Baum steht mitten in einem Weinfeld, in dem der Streifen mit dem Baum nicht mehr bearbeitet wurde. **Zahlreiche Wurzelbrut** -es sind über 200 Triebe- verdeutlicht die Verjüngungsfreudigkeit der Baumart. Mehrere der Triebe sind über 3 m hoch, einige tragen schon Früchte.
Vor dem Baum (v.l.n.r.) J. A. ORIA DE RUEDA, Josefina VILA CRESPO (verdeckt), A. M. DE AZAGRA, Sara CABELLOS und Marta MANZANO, (zwei Speierlings-Diplomandinnen aus Palencia).
Foto: W. Kausch, Sept. 2004

Corminaria

Die Zeitschrift Corminaria erscheint zweimal jährlich, im Mai und November. Redaktionsschluß ist am 10. April und am 10. Oktober.
Um Einsendung von Beiträgen, die den Speierling oder die Elsbeere betreffen, wird gebeten. Es wird ebenfalls darum gebeten, die Schriftleitung auf alle Vorgänge zu diesen beiden Baumarten hinzuweisen.
Mit Namen gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Meldungen und Nachrichten nach bestem Gewissen, aber ohne Gewähr. Die Zeitschrift und alle Fotos sind urheberrechtlich geschützt.

Herausgeber, Schriftleitung und Redaktion:
Prof. Dr. W. KAUSCH-BLECKEN v. SCHMELING,
37120 Bovenden, Liegnitzer Straße 17. Telefon: 0551 8 23 69,
Fax 0551 82 055 97. eMail Wedig.Kausch@t-online.de
CORMINARIA ist für 8,90 €-je Heft zuzüglich Portokosten (Inland 1.44 €, Ausland 1.70 €) bei der Redaktion erhältlich.
Jahresabonnement 16.50 € einschließlich Versand (2 Hefte).
Die im Eigenverlag erschienenen Bücher „**DIE ELSBEERE**" und „**DER SPEIERLING**" sind hier für jeweils 32€ einschl. Versand (Inland und Ausland) erhältlich (nicht im Buchhandel).
Konto: 39 13 564 001 Volksbank Göttingen BLZ 260 900 50
IBAN: DE93 26090050 3913564001 BIC: GENODEF1GOE

Ziele der Zeitschrift Corminaria
Die Zeitschrift Corminaria will Interessenten der beiden ***Sorbus***-Arten Speierling (*Sorbus domestica*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*) über alle neuen Forschungsergebnisse und Bemühungen unterrichten und zugleich zu neuen Forschungen anregen. Die Schrift will für die Erhaltung und Förderung dieser Baumarten, deren Nachzucht und Vermehrung und auch für die vielseitige Verwendung des Holzes sowie der aus den Früchten hergestellten Produkte werben. Das gilt auch für Veröffentlichungen im europäischen Verbreitungsgebiet, die diese Baumarten betreffen.
Die bisher erschienenen Hefte der Corminaria können z. B. in den Bibliotheken der Fakultät für Ressourcenmanagement der FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen, D 37077 Göttingen, Büsgenweg 1 A (Tel: 0551 5032-146, Fax 0551 5032-299) und der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Universität Göttingen, D-37077, Büsgenweg 5, (Tel. 0551 390) eingesehen oder entliehen werden. Bei Anfragen ist bitte Rückporto beizufügen. Fernleihe ist durch Ihre örtliche Bibliothek möglich, soweit sie dem Netz angehört.

Förderkreis Speierling

gegründet am 9. April 1994 in Frankfurt

Vorsitzender: G. POSSMANN, Kelterei Possmann KG
D 60489 Frankfurt/Main-Rödelheim, Eschborner Landstr. 156-162
Tel. : 069 7899 040 Fax 069 7899 0420
Geschäftsführer: Prof. Dr. KAUSCH-BLECKEN v. SCHMELING
D 37120 Bovenden, Liegnitzer Straße 17, Tel. 0551 82369
Fax 0551 82 055 97 eMail Wedig.Kausch@t-online.de

Zum Heft 22

Das Schwerpunktheft Spanien
ist durch die Beiträge spanischer Autoren, deren Besuch in Deutschland und durch den Gegenbesuch in Spanien geprägt.
Zu zwei Vorträgen der **Jubiläums-Jahrestagung 2004** in Frankfurt/M. und Kronberg finden sich vertiefende Ausführungen und schließlich wird schon jetzt ausführlich auf die **Jahrestagung 2005** in Klosterneuburg und Wien hingewiesen.

Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) in Spanien

Andrés MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES und Juan Andrés ORIA DE RUEDA SALGUEIRO

I. EINLEITUNG

Die meisten der in den Gebirgen des Mittelmeerraumes vorkommenden Bäume haben sich der grossen Hitze und der Trockenheit in den Sommermonaten angepasst. Deshalb sind diejenigen Arten mit harten und widerstandsfähigen Blättern besonders häufig vertreten, so z.B. die Steineiche (*Quercus ilex*), die Korkeiche (*Quercus suber*) oder die xerophilen Kiefernarten (*Pinus halepensis*, *P. pinea* und *P. pinaster*). Wir können jedoch ebenfalls laubabwerfende Baumarten finden, die im Herbst einen rötlichen oder gelben Farbton annehmen und reichlich Früchte tragen. Zu diesen gehört der Speierling (*Sorbus domestica* L.), ein sehr schmucker und schöner Baum von grossem ökologischen und ökonomischen Wert und darum erhaltungs- und förderungswürdig. In vielen Regionen Spaniens, vor allem in Kastilien und in Aragonien, ist er relativ weit verbreitet, wird aber immer seltener, weshalb es notwendig ist, ohne Verzögerung ein Programm für seinen Schutz und seine Förderung in Angriff zu nehmen.
Die außerordentliche Seltenheit des Speierlings und seine Streuung über das gesamte spanische Land haben die Existenz von verschiedenen lokalen Namensgebungen begünstigt, die in Tabelle 1 aufgeführt sind. Seine Seltenheit ist auch die Hauptursache vieler Verwechslungen, Versäumnisse und falscher Zitate (insbesondere Verwechslungen mit *Sorbus aucuparia*).

Tabelle 1: Baum– und Fruchtnamen des Speierlings in verschiedenen Regionen Spaniens

Baumname	Fruchtname	Ort (Provinz, usw.)
Jerbo, jerbal Serbo, serbal, sierbo	Jerba Serba, sierba	Kastilien
Silbal, silba	Silba	Zamora, León
Esyerbo	Esyerba	Im Norden von Soria
Zurbial, surbial	Zurbia	Álava, Miranda de Ebro, Rioja Alta, im Norden von Burgos
Acafresna, alcafresna, argomeru	Acafresna	Asturien, im Norden von León
Acerollo, cerollera	Acerolla, cerolda	Aragonien
Pomo, pomera, pomal	Poma	Rioja, Navarra
Surbu, suerbal	Surba, suerba	Kantabrien
Gurbea, udalatxa, udarelatz, zurba, zurbalondo	Gurbealea, udarelatxa	Baskische Provinzen
Sorbeira und solveira	Sorba	Galicien
Servera, server	Serva	Katalonien, Valencia, Balearen
Jerbo, cerbo, serbo	Jerba, cerba, serba	Andalusien

II. VORKOMMEN UND ÖKOLOGIE

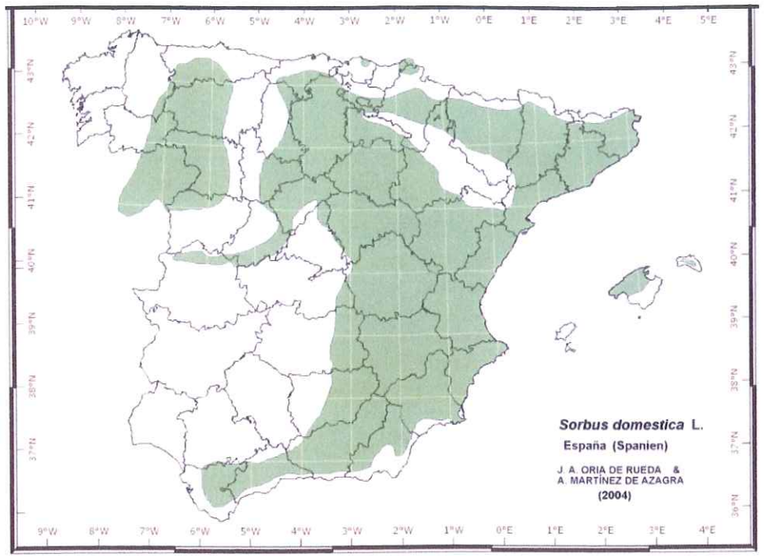
Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Speierlings oder Sperbels umfasst die bergigen Regionen des mediterranen Europas (einschließlich der Inseln), Südrussland, Nordafrika (Algerien und Tunesien) und die nördliche Hälfte Kleinasiens. Schon in vorgeschichtlicher Zeit wurde er gezüchtet, daher seine Präsenz in Mitteleuropa (Deutschland, Böhmen, die Slowakei und Polen). Die Kelten und ebenfalls die alten Griechen und Römer, haben ihn bereits aktiv landwirtschaftlich genutzt. Viel später wurde er in die USA, nach Chile und nach Brasilien eingeführt.

In Spanien liegt sein Verbreitungsgebiet vor allem in der östlichen Hälfte des Landes (Katalonien, Nord-Aragonien, Bergregionen des Levante, vor allem im Maestrazgo, Balearen und andalusische Gebirge), in der Region Castilla-León (in den Provinzen Zamora, León, Palencia, Burgos und Soria), in den Provinzen Rioja und Álava und auf der Insel Mallorca. Häufig anzutreffen ist er auch in den Regionen um Cazorla und Segura, so wie an den Ausläufern der Sierra Nevada und anderer andalusischer Gebirgszüge. Das genaue Vorkommen von *Sorbus domestica* in Spanien zeigt die beiliegende Karte (S.5).

In der grössten Autonomen Region Spaniens, in Castilla-León, ist der Speierling in der mediterranen Klimazone, d.h. bis zu einer Höhenlage von 1.000 m über dem Meeresspiegel, weit verbreitet, vor allem in der östlichen Hälfte dieser Region, wo die kalkhaltigen, basenreichen Böden überwiegen. Er kommt jedoch auch in Gegenden mit sauren Böden vor. In den Provinzen Burgos, Soria, Palencia und Segovia war er bis vor 1-2 Jahrzehnten als Obstbaum noch häufig anzutreffen. Heutzutage sind die Neupflanzung und die Pflege von Speierlingen fast vollständig aufgegeben worden. Verblieben sind einige wenige Restexemplare. Sie stehen auf alten, traditionellen Weinanbauflächen als stumme Zeugen einer ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung.

Auf natürliche Weise wächst der Speierling verstreut an den Rändern und auf den Lichtungen der xerophilen, sklerophilen und subsklerophilen mediterranen Wälder, zusammen mit Bäumen und Büschen von Steineichen (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), Korkeichen (*Q. suber*) und anderen iberischen Eichen (*Q. pyrenaica*, *Q. faginea*, *Q. cerroides*), so wie ebenfalls in Kiefernwäldern aus Strandkiefern (*P. pinaster*) und Aleppokiefern (*P. halepensis*). In der Gegend um Miranda de Ebro und im Maestrazgo können wir Gruppierungen von *Sorbus domestica* in den Kermeskieferbuschwäldern (*Quercus coccifera*) finden. Dem Speierling werden termophile Eigenschaften zugesprochen und er bevorzugt tiefe und mittlere Höhenlagen, meist zwischen 300 und 1.200 m. In der Sierra de Filabres in Almería und in den Alpujarras bei Granada erreicht er Höhenlagen bis zu 1.800m. In Aragonien wächst er in den Vorgebirgen der Pyrenäen (Region Los Somontanos) und in dem mittleren Ebrobecken (Region Depresión Media del Ebro), aber er fehlt in den trockenen Landstrichen und Halbwüsten des unteren Ebrobeckens (Region Los Monegros). Nach einem Brand im mediterranen Wald erholt sich der Speierling gut, so z.B. im Steineichenwald von Igriés (Nordaragonien). Da seine Samen vor allem über Säugetiere verbreitet werden und der Speierling ein „Pionier" ist, sind seine Sämlinge häufig in Straßengräben, an Straßenrändern und an Waldrändern zu finden.

Im Prinzip ein wärmeliebender Baum, widersteht der Speierling im Winter der Kälte bis zu –25 ° C. Kälte und Frost erträgt er ebenso wie Hitze und Trockenheit. Der Speierling ist eine genügsame Baumart, mit Abstand die anspruchloseste seiner Gattung. Einen Beweis hierfür liefern einige nicht mehr bebaute Terrassenbeete in Alicante, Murcia und Almería (die trockensten Gebiete Spaniens). Dort gedeihen Speierlinge sogar besser als andere, gegen die Trockenheit so widerstandsfähige Arten wie Olivenbäume (*Olea europaea*) oder Johannisbrotbäume (*Ceratonia siliqua*), nachdem sie auf die Pflege und auf die sporadische Bewässerung, die ihnen die traditionelle Landwirtschaft boten, haben verzichten müssen.



Verbreitung der Baumart SPEIERLING *Sorbus domestica* L. in Spanien

J. A. ORIA DE RUEDA
A. MARTÍNEZ DE AZAGRA

2004

Abb. 2 (Mitte) : im Rahmen einer Flurbereinigung gerodeter Speierling. Im Hintergrund steht ein zweiter Speierling.
Abb. 3 (l.u.): Apfelförmige Früchte des Speierlings aus Tabanera de Cerrato, Spanien (Foto: 31. Oktober).
Abb. 4 (r.u.): Wüchsiger, jüngerer Speierling in Antigüedad, Spanien.

3 Fotos: A. M. DE AZAGRA

In Kastilien wächst der Speierling zuweilen auf ärmlichen, trockenen und flachen Böden in eindeutiger Südlage, bei Niederschlagsmengen von jährlich knapp 500 l/m².
Er bevorzugt kalkhaltige Böden (wenn er auch saure Böden ebenfalls gut erträgt) und nach Osten oder Westen orientierte Hügel und Hänge mit tiefen Böden. Doch er passt sich auch an weit weniger günstige Bedingungen an. Am besten gedeiht er auf Böden, die reich sind an alkalischem Schluff und Ton und an Humus. Sein Wachstum ist langsam, außer auf fruchtbaren und tiefen Böden, auf denen er in 10 Jahren eine Höhe von über 5 m erreichen kann.

Der Speierling ist eine Licht- oder Halbschattbaumart. In den trockenen und warmen Klimata im Südosten von Spanien kann er den Halbschatten bevorzugen. Allgemein wird er eingestuft als eine Post-Pionierart auf den tiefen und frischen Böden der Lichtungen des mediterranen Waldes. Als halbdomestizierter Obstbaum steht er häufig wildwachsend oder verwildert an den Rändern von Äckern und Feldern.

III. VERWENDUNGEN

Die Nutzung des Speierlings in Spanien gleicht weitgehend derjenigen, die von diversen Autoren auch für andere Länder beschrieben wird. Information hierzu geben frühere Ausgaben der Zeitschrift Corminaria und die Monographie von W. KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING. Aus diesem Grund werden wir hier nur auf einige, unserem Land spezifische Besonderheiten hinweisen.

Das Holz des Speierlings ist sehr widerstandsfähig gegen kontinuierliche Reibung. Deshalb ist es für bewegliche Teile in Maschinen verwendet worden, wie z. B. Druckschrauben von Wein- und Ölpressen, Schöpfräder, Zahnräder, Schraubenmuttern, Zylinder und vor allem Armbrüste und Gewehrkolben. Vor einigen Jahrhunderten war in Kastilien Speierlingsholz sehr gefragt zur Herstellung von Lafetten (Gerüste auf denen die Artilleriegeschütze ruhten), so wie für seine Verwendung als mechanischer Bestandteil in Klavieren, Pianolas, Orgeln, Drehorgeln und zur Herstellung von Blas- und Schlaginstrumenten, wie z. B. Holzflöten (dulzainas) und Kastagnetten.

Holzstücke von ansehnlicher Grösse erzielen Höchstpreise für ihre Verwendung bei Tischler– und Schreinerarbeiten zur Herstellung von Luxusmobiliar. Möglicherweise ist Speierlingsholz, zusammen mit Kirschbaumholz und Nussbaumholz, eines der wertvollsten Hölzer in Europa. Seine derzeitige Seltenheit erschwert eine präzise Wertschätzung, doch haben einige Posten Preise von mehr als 3.000 oder sogar 4.500 €/m³ erzielt, was die besondere Eignung dieses Holzes für die Herstellung von Luxusmobiliar belegt.

Die Speierlingsfrüchte haben einen sehr stark säuerlichen Geschmack bis zu ihrer Reifung in einem Prozess enzymatischer Gärung, nach welchem sie dann eine bräunliche Färbung und einen angenehmen Geschmack annehmen. Frisch verzehrt werden sie, indem man jede Frucht wie eine Zahnpastatube ausquetscht. Früher stopften sich einige Kinder in Kastilien zuweilen so voll mit Speierlingsfrüchten, dass sie allzu „fröhlich" nach Hause kamen, sehr zum Leidwesen ihrer Eltern. Die besorgten Mütter wussten vom Alkoholgehalt in den Speierlingsfrüchten und sahen es deshalb nicht gern, wenn ihre Kinder sich im Herbst zwischen diesen Bäumen herumtrieben.

Der stark säuerliche Geschmack der unreifen Speierlingsfrucht ist in Kastilien gut bekannt. In der Provinz Burgos wird allgemein für noch unreife Früchte mit unangenehmem Geschmack das Adjektiv „jerboso" (sperbelig) verwendet. Die grosse phonetische Ähnlichkeit dieses Adjektivs mit dem deutschen Wort „herb" zeugt einmal mehr von einer gemeinsamen Sprachwurzel*.

In Mitteleuropa wird die Speierlingsfrucht zur Herstellung von Speierlingsäpfelwein benutzt. Auch in Spanien finden wir diese Verwendung der Frucht, wenn auch in geringerem Ausmaß. Wie OLIVÁN (1866) schildert: „Wenn dieser Apfelwein beginnt dickflüssig zu werden, muss dies durch das Hinzufügen von Speierlingsfrüchten korrigiert werden .....".

Um einen langsamen und abgestuften Reifungsprozess zu gewährleisten, wurden in Kastilien und Aragonien die Speierlinge nach der Ernte in Stroh oder Getreide gelagert, wobei die Früchte mit einem gleichen Reifegrad in Gruppen zusammengelegt wurden. Danach wartete man den geeigneten Zeitraum ab (1 bis 5 Monate lang), bis die Früchte gärten, weich wurden und einen guten, wenn auch eigenartigen Geschmack angenommen hatten. Die Erntezeit der Speierlingsfrüchte fiel mit derjenigen der Weinlese zusammen. Die mit Speierlingen gefüllten Säcke wurden in die Scheunen und Getreidespeicher der Häuser gebracht, und die Früchte konnten dann nach ihrer Reifung während der nächsten Monate verzehrt werden. Auf die gleiche Art und Weise vollzieht sich der traditionelle Reifungsprozess der Mispeln in Europa. Die Früchte dieses kleinen und schönen einheimischen Baumes (*Mespilus germanica*), sind heutzutage ebenfalls weitgehend in Vergessenheit geraten.

Der Speierling ist eine Honig bildende Pflanze. PLINIUS DER ÄLTERE schildert, wie Bienen, die sich an den Blüten der *Cornus sanguinea* vergiftet hatten und aufgrund dessen an Diarrhöe leideten, sich nach dem Genuß von Speierlingshonig bald erholten.

IV. VERBREITUNG, VERMEHRUNG

Die natürliche Verbreitung der Samen der Speierlingsfrüchte erfolgt durch wildlebende Säugetiere, vor allem durch Dachs, Steinmarder, Fuchs und Wildschwein, welche die reifen, am Boden liegenden Früchte verzehren. Seltener erfolgt die Verbreitung durch Vögel, wie z.B. Krähen, Elstern, Stare, Amseln und Drosseln.

Gierig sucht der Dachs nach den Früchten des Speierlings, die er dann auf seinen Pfaden und Streuungszügen verbreitet, weshalb Speierlingssämlinge häufig in Strassengräben und an Wegrändern gefunden werden können. Falls kein Tier die Frucht verzehrt, besitzt die Speierlingsfrucht Substanzen, die stark keimhemmend wirken. Daher ist ihr Verzehr durch Fleischfresser förderlich. Carlos María HERRERA (1989) hat sich eingehend mit der Verbreitung der Samen von wildwachsenden Früchten durch Fleischfresser (Dachs, Steinmarder und Fuchs) in den Bergen von Segura und Cazorla befasst, einschliesslich der Frucht von *Sorbus domestica*. Er hat festgestellt, dass die Samen auf ihrem Weg durch den Verdauungstrakt dieser Tiere kaum beschädigt werden.

Seit den Pionierarbeiten von ROHMEDER (1951) und BAMBERG (1957) und deren späterer Wiederaufnahme und Verbreitung durch KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING (1992, 2000), kennen wir die anzuwendende Methode, um die Samen des Speierlings aus ihrem „Schlaf" zu wecken und ihre Vermehrung im Gewächshaus zu erreichen. Da diese Techniken hinreichend bekannt sind, werden wir hier auf ihre Darstellung verzichten.

* Das spanische „j" wird wie das deutsche „ch" in den Wörtern Dach, machen, usw. ausgesprochen.

In Kastilien und Aragonien wird eine traditionelle und sehr wirksame Methode angewandt: Um junge Speierlinge zu erhalten, werden die zahlreichen Ableger umgepflanzt, die der ausgewachsene Obstbaum in der Nähe seines Stammes sprießen lässt. Diese Wurzelsprößlinge besitzen die gleichen Eigenschaften wie ihre Vorfahren (es sei denn, diese Vorfahren waren Pfropfungen). Zudem beginnen sie früher Früchte zu tragen, auch wenn sie nicht so langlebig und kräftig sind wie die herkömmlichen Sämlinge.

Möchten wir ihr Wachstum während der ersten Jahre beschleunigen und sie gleichzeitig vor dem Vieh schützen, können wir sie mit hohen (bis zu über 1,2 m) Wuchshüllen aus Plastik umgeben. Das Resultat ist meistens sehr positiv, insbesondere, wenn wir eine Bewässerung während des ersten Sommers gewährleisten können. Es ist ebenfalls sehr nützlich, im Frühling den Boden rings um die jungen Bäume umzugraben. Die Auflockerung des Bodens ist besonders wichtig bei Böden, die dazu neigen kompakt zu werden. In diesem Fall sollte man das beschriebene Vorgehen über einen längeren Zeitraum fortführen.

Der Speierling braucht nur selten beschnitten zu werden. Während der ersten Jahre muss er allerdings solange von einem Pfahl geführt werden, bis sich der Stamm und die Hauptäste ausreichend entwickelt haben. Danach kann man ihn sich selbst überlassen und er entwickelt dann im Laufe der Jahre eine majestätische und pyramidenförmige Krone, ohne dass es der Mitwirkung eines Gärtners dazu bedarf. Handelt es sich um umgepflanzte Wurzelsprösslinge, können wir nach 5 Jahren die ersten Früchte erwarten.

Da sich die Speierlinge perfekt an das mediterrane Klima angepasst haben, geschieht es selten, dass ihre Blüten erfrieren. Trotzdem ist die Früchteproduktion des Speierlings in Spanien sehr unregelmässig.

In Anbetracht seines hohen ökologischen Wertes, seiner Schönheit und seines wertvollen Holzes, sollte der Speierling öfter bei Neuaufforstungen berücksichtigt werden. Seine Anpflanzung sowohl in öffentlicher, als auch in privater Initiative, sollte ebenfalls ohne Aufschub gefördert werden.

V. PROBLEMATIK UND MASSNAHMEN ZUR ERHALTUNG DES SPEIERLINGS IN SPANIEN

Sorbus domestica ist in zahlreichen Regionen Spaniens vom Aussterben bedroht. Hierfür verantwortlich ist das Zusammenspiel mehrerer Faktoren:

1- Die landwirtschaftliche Nutzung von Speierlingen ist schon seit Jahren fast vollständig aufgegegben worden, da anscheinend für die Speierlingsfrüchte auf dem Markt keine Nachfrage existiert, weil sie der Konkurrenz von grösseren, für das Auge attraktiveren Früchten mit einer homogeneren Reife nicht standhalten können. Viele Bäume sind aus diesem Grund gerodet worden. Seine Eigenschaft als halbdomestizierte, autochthone Baumart, stellt den Speierling vor ein großes Problem. Die Agronomen vergessen ihn, weil seine Früchte nicht vermarktet werden, und für die Forstwirte ist er ein Obstbaum. So verbleibt der Speierling schutzlos im Niemandsland.

2- Wegen ihres außerordentlich wertvollen Holzes (bis zu 4.500 €/m ³) sind Tausende von Speierlingen gefällt worden, ohne dass ein Ersatz durch Neupflanzungen stattgefunden hat. Aus einigen Gegenden Kastiliens sind die Speierlinge in den letzten Jahrzehnten praktisch verschwunden. Einige habgierige und schlaue Holzhändler haben die Unkenntnis und die Gutgläubigkeit ihrer Besitzer skrupellos ausgenutzt.

3- Die veränderten landwirtschaftlichen Nutzungsparameter in ländlichen Gebieten und die zeitgenössischen Änderungen in der Landschaftsgestaltung, dezimieren den Speierlingsbestand. Im Zuge der in vielen kastilischen Dorfgemeinden durchgeführten Flurbereinigung sind in großer Anzahl Abgrenzungen, Grenzraine und Böschungen beseitigt worden, unter deren Baumbestand *Sorbus domestica* typischerweise zahlreich vertreten war. Die Speierlinge wuchsen während der Zeit ihrer landwirtschaftlichen Nutzung meist zwischen Weinreben. Als diese Flächen später auf den Anbau von Getreidesorten umgestellt wurden, sind viele Speierlinge gerodet worden. Der moderne Weinanbau sieht keine Anpflanzungen von Speierlingen vor.

4- Seit kurzem ist eine schwere Bacteriose (der Feuerbrand; *Erwinia amylovora*) in Spanien eingedrungen, die Rosengewächse der Unterfamilie *Maloideae* befällt. Das Erscheinen dieser Krankheit hat es notwendig gemacht, gesetzliche Normen zu ihrer Kontrolle, Ausmerzung und Quarantäne zu erlassen. Diese Normen begünstigen den Speierling in keiner Weise. Die erlassenen Normen begrenzen und regeln die Anzucht von Rosengewächsen in Gewächshäusern und deren Transport an andere Orte. Glücklicherweise scheint der Speierling nicht sehr anfällig zu sein für diese gefährliche Krankheit. Es könnte die paradoxe Situation entstehen, dass es letztendlich die Gesetzesnorm wäre, die dem Speierling am meisten schadet. Deswegen möchten wir eindeutig dafür eintreten, dass die Präsenz, oder das Risiko des Eindringens von *Erwinia amylovora* in weitere Regionen Spaniens auf keine Weise die Saat oder Pflanzung von Speierlingen negativ beeinträchtigen darf. Im Gegenteil, die schädlichen Folgen dieser Krankheit müssen durch eine verstärkte Saat und Pflanzung ausgeglichen werden.

Nur wenige Baumschulen züchten Speierlinge. Wir kennen nur drei, die dies kontinuierlich tun: die Baumschulen Fuenteamarga, Naturmas und Central de la Junta. Freundlicherweise haben sie uns ihre Produktionsdaten zur Verfügung gestellt, die wir in Tabelle 2 wiedergeben. Beide Baumschulen sind sich der Problematik des Speierlings bewusst und wirken mit bei seiner Verbreitung. Wir möchten ebenfalls drei Unternehmen nennen, die sich mit der Sammlung und dem Verkauf von Baumsamen beschäftigen: Centro de Mejora Forestal El Serranillo, Semillas Montaraz und Semillas Zulueta. In Ihren Katalogen bieten sie Speierlingssamen an, allerdings zu einem hohen Preis (etwa 55 € für 100 g, die mehrere Tausend Samen beinhalten).

Tabelle 2: Jährliche Produktionszahlen von Zier– und Forstpflanzen[1] der Gattung *Sorbus* in Gärtnereien und Baumschulen in Castilla y León

ART	PRODUKTION (Anzahl der Pflanzen pro Jahr)		
	Fuenteamarga	Naturmas	Central de la Junta
Sorbus aria	20.000	15.000	31.000
Sorbus aucuparia	35.000	15.000	46.000
Sorbus domestica	18.000	10.000	4.000
Sorbus torminalis	15.000	10.000	3.000
Pinus pinea[2]	700.000	1.000.000	790.000
Quercus ilex[2]	550.000	600.000	210.000

[1] Nach dem Erscheinen des Feuerbrandes ist die Produktion von Zierpflanzen der Gattung *Sorbus* stark zurückgegangen um einer möglichen Ausbreitung dieser Krankheit vorzubeugen. Eberesche und Mehlbeere wurden bis vor kurzem häufig als Zierpflanzen auf Parkplätzen und an Straßen verwendet. Speierling und Elsbeere standen dagegen in den spanischen Baumschulen als Zierpflanzen nicht zur Verfügung.

[2] Diese beiden typisch mediterranen Hauptbaumarten dienen hier dem Vergleich.

Abb. 1 (links oben): **Starker Speierling** in Arcos de la Llana mit zahlreichen, sehr großen Früchten und der häufig anzutreffenden Wurzelbrut.

Abb. 2 (rechts oben): **Speierling als Grenzbaum** in weiter, ausgeräumter Landschaft Kastiliens bei Baltanás. Mehrfach finden sich Speierlinge in Gehölzgruppen zusammen mit Steineichen, *Quercus ilex*.

4 Fotos: W. KAUSCH, 20. September 2004

18.000 Speierlings-Containerpflanzen

Abb. 3 (links unten): Die **Baumschule Viveros Fuenteamarga** in Cabezon/Spanien zieht Speierlinge in 350 ccm großen Containern an. Die Pflanzen erreichen zum Ende der Vegetationszeit 30-50 cm Höhe. Falls beide gesäte Samen keimen, wird ein Sämling abgeschnitten. Größere Pflanzen sind zum Ausbringen in Erstaufforstungen bei den gegebenen Verhältnissen nicht vorteilhaft. Auf geeigneten Standorten werden 80 Speierlinge je Hektar beigemischt, Hauptbaumart ist *Pinus sylvestris*.

Abb. 4 (rechts unten): Auf Drängen des Eigentümers wurde dieser Speierling bei der Schottergewinnung zum Straßenbau bei Villazopeque inselartig verschont und dabei herausgehoben. Die Wurzelverletzungen führten zur Bildung von über 200 **Pflanzen aus Wurzelbrut**. Der Besitzer will sie versuchsweise abstechen und hofft, sie verwenden zu können.

Die für die Forstwirtschaft zuständigen Behörden in Spanien haben sowohl auf nationaler– wie auch auf regionaler Ebene bis dato nur äußerst selten Nebenbaumarten bei ihren Wiederaufforstungen mit berücksichtigt. Ihre gängige Politik schränkt sich darauf, nach einer Abholzung den Bestand der dominierenden Baumart zu erneuern. Nur sehr selten werden mehr als zwei oder drei Arten in die weitläufigen Wiederaufforstungen mit einbezogen. Wir müssen demnach bestätigend feststellen, dass in der Praxis bei Wiederaufforstungen Speierlinge nicht berücksichtigt werden.

Mit dem Eintritt Spaniens in die Europäische Gemeinschaft und in Einklang mit dem Ziel, die Überschüsse in der Getreideproduktion zu reduzieren, hat sich für die Landwirte eine interessante Alternative ergeben, um ihre Äcker und Felder neu aufzuforsten. In Castilla-León existiert im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik ein ehrgeiziger Aufforstungsplan landwirstchaftlich genutzter Flächen, so dass die Landwirte für die Wiederaufforstung mit bestimmten Baumarten Subventionen erhalten. Um den Landwirten bei der Auswahl der geeigneten Baumart eine Orientierungshilfe zu geben, hat die Regionale Forstwirtschaftbehörde insgesamt 35 Informationsbroschüren veröffentlicht (so genannte „Cuadernos de Zona") mit Informationen über Aufforstungstechniken und den für die einzelnen Gegenden am besten geeigneten Baumarten. Für 7 dieser 35 Forst-Zonen (estaciones forestales), in welche die Autonome Region Castilla-León unterteilt worden ist, wird eine Aufforstung mit *Sorbus domestica* in Betracht gezogen, allerdings immer als komplementäre Baumart (d.h. Nebenbaumart) mit einem maximalen Anteil von 10%. Doch in den elf Jahren, seit dieses Programm besteht, haben Aufforstungen mit *Sorbus domestica* sehr selten stattgefunden.

Angeregt durch die Tätigkeit der Vereinigung „Förderkreis Speierling" in Deutschland, haben wir von der Universität Valladolid aus damit begonnen, den Speierling bekannt zu machen und zu fördern: einmal mittels der Veröffentlichung eines Zeitschriftartikels (ORIA DE RUEDA et al., 2002) und der Eröffnung einer informativen web-site im Internet, und anderseits mit dem Beginn eines Forschungsprogramms über den ökologischen Nutzen seiner Früchte (VILA CRESPO et al., 2004).

Um den Speierling zu erhalten, ist es notwendig, den Bestand seiner genetischen Vielfalt zu bewahren. Anhand der Form ihrer Frucht können in Spanien zwei Speierlingssorten unterschieden werden, die beide in Spanien wachsen: der „jerbo pomal" oder „serbal-manzano" (mit apfelförmigen Früchten) und der „jerbo pero" oder „serbal-peral" (mit birnenförmigen Früchten). Man kann den Speierling aber noch in zahlreiche andere Erscheinungstypen unterteilen, vor allem in Bezug auf die Reifezeit seiner Früchte. Für den „serbo pomal" gilt: Je nach Sorte erfolgt die Reife im August, September oder Oktober (agosteñas, setembrinas und octubrinas). Gleiches gilt für den „jerbo pero". Doch existieren nicht nur die bereits erwähnten Speierlingssorten, sondern ebenfalls eine Vielzahl lokaler Ökotypen in jeder Region, mit einem hohen Wert vom Standpunkt der genetischen Vielfalt des Speierlings aus gesehen. Aus diesem Grund ist es notwendig, bei Neuaufforstungen die am besten an das lokale Klima und an die spezifische Bodenbeschaffenheit angepassten Ökotypen zu pflanzen und als Saatgut die Samen von verschiedenen Exemplaren zu verwenden. Die Erstellung eines Inventars der genetischen Ressourcen des Speierlings ist dringend notwendig. Einbezogen werden sollten alle Exemplare mit mehr als 20 cm Brusthöhendurchmesser, zusammen mit ihren Standorten, unabhängig davon, ob sie wild wachsen oder landwirtschaftlich genutzt werden. Es wäre ebenfalls von großem Nutzen, in nächster Zeit Samenplantagen aller spanischen Speierlingssorten anzulegen, um die genetische Vielfalt dieses Baumes in Spanien zu erhalten.

Zusammenfassend möchten wir festhalten, dass der Speierling, vom Standpunkt seiner Nutzung aus gesehen, ohne jeden Zweifel ein interessanter Baum ist. Das bezeugen die hohen Preise, die sein Holz erzielt, seine Qualitäten als dekoratives Element, die Eignung seiner Frucht zur Herstellung sowohl von Getränken (Wein, Äpfelwein und besondere Liköre) als auch von Essig, Marmeladen und kandierten Früchten, und letztendlich auch die Möglichkeit, seine frischen Früchte direkt zu verzehren. Wir meinen, dass die derzeitige Vernachlässigung des Speierlings in Spanien ihre Hauptursache in dem geringen Bekanntheitsgrad dieses Baumes hat. Wir hoffen, dass mit Hilfe der unter fachmännischer Beratung des Förderkreises Speierling in Gang gesetzten Maßnahmen zu seiner Bekanntmachung und Förderung die derzeitige rückläufige Tendenz umgekehrt werden kann, und wir uns bald in ganz Spanien an neuen, blühenden und ausgedehnten Pflanzungen von Speierlingen in der Feldflur und im Wald werden erfreuen können.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

ANONYMUS (1994). *Programa Regional de Forestación de Tierras Agrarias y Mejora de los Bosques en Zonas Rurales* (Regionalprogramm zur Aufforstung landwirtschaftlich genutzter Flächen und zur Verbesserung der Waldbestände in ländlichen Gebieten). Cuadernos de Zona Nr. 1 bis 35. Junta de Castilla & León. Valladolid

BAMBERG, F. (1957). *Die Anzucht des Speierlings.* In: Allgemeine Forst Zeitschrift 8: 324

BRÜTSCH, U. und ROTACH, P.(1993). *Der Speierling (Sorbus domestica) in der Schweiz: Verbreitung, Ökologie, Standortsansprüche, Konkurrenzkraft und waldbauliche Eignung.* In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 144 (12): 967-991

CARNEY, J. GREENE, D. (Eds.) (1969). *Celtic Studies.* Routledge & Kegan

GARCÍA DE DIEGO, V. (1985). *Diccionario Etimológico Hispánico* (Etymologisches Wörterbuch der spanischen Sprache) . Espasa Calpe. Madrid

HERRERA, C.M. (1989). *Papel de los carnívoros en el bosque mediterráneo* (Bedeutung und Funktion der Fleischfresser im mediterranen Wald). In: *Quercus* 37: 20-27

HERRERA, J. ; M. MADRID und BLANCO, E. (1992). *Los serbales y mostajos en España* (Sorbusarten in Spanien). In: Quercus 75: 21 - 27

KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, W.(1992). *Der Speierling (Sorbus domestica L.): Arterhaltung durch Nachzucht.* Bovenden

KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, W.(2000). *Der Speierling (Sorbus domestica).* 2. Aufl. Eigenverlag. Bovenden.

OLIVÁN BORRUEL, A. (1866). *Manual de Agricultura* (Handbuch der Agrarwissenschaften). Imprenta de Rafael Arnoz. Madrid .

ORIA DE RUEDA SALGUEIRO, J.A. und MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES, *A. (2002). El jerbo (Sorbus domestica L.), un valioso árbol en peligro (Der Speierling (Sorbus domestica L.), ein wertvoller Baum in Gefahr). In: Medio Ambiente en Castilla y León 17: 12 - 22*

PLINIO II. *Historia Natural* (Naturkunde). Oxford University Press. Oxford.

ROHMEDER, E. (1951). *Beiträge zur Keimungsphysiologie der Forstpflanzen. Teil IV: Keimversuche mit Speierling* (*Sorbus domestica*): 27 – 36. München

RUIZ DE LA TORRE, J. et al. (1991). *Árboles para carreteras* (Bäume an Landstrassen). MOPU. Madrid

TAMARO, D. (1987): *Tratado de fruticultura* (Abhandlung zum Obstbau). Ediciones G. Gili. México

VILA CRESPO, J., MANZANO DOMINGO, M. und **MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES, A.** (2004). Erste Ergebnisse der Herstellung von Speierlingswein, Speierlingsäpfelwein und Speierlingsschnaps aus spanischen Früchten. In: Corminaria 22:11

Verfasser : Dr. Andrés MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES und
Dr. Juan Andrés ORIA DE RUEDA SALGUEIRO, Hochschullehrer,Forstingenieure.
Adresse: Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias
Avenida de Madrid, 44 E-34004 Palencia (Spanien)
eMail: amap@iaf.uva.es (Andrés MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES)
oria@agro.uva.es (Juan Andrés ORIA DE RUEDA SALGUEIRO)
Telephon: 00 34 979108300, Telefax: 00 34 979108302

Für die Hilfe bei der Abfassung dieses Artikels möchten wir uns herzlich bei Roger GARCÍA LENBERG und Jorge DEL RIO SAN JOSÉ bedanken!

Internationale Kontakte:

Spanische Dozenten besuchen Deutschland

In der Woche vor der Frankfurt/Kronberger Speierlingstagung 2004 folgten drei Angehörige der Universität Valladolid, Standort Palencia, einer Einladung des Förderkreises Speierling zu einer **Informationsreise.** Aus dem vorstehenden Beitrag von Prof. Dr. Andrés MARTÍNEZ DE AZAGRA und dem auf Seite 11 folgenden Beitrag von Frau Dr. Josefina VILA CRESPO werden deren Arbeitsbereiche deutlich. Der Beitrag von Dr. Juan ORIA DE RUEDA über die Elsbeere wird im nächsten Heft erscheinen.

Forschungsanstalt Geisenheim, Prof. Dr. DIETRICH
1872 nahm die Forschungsanstalt ihre Arbeit auf, weithin bekannt durch die Obstbaumselektionen von Prof. Müller. 100 Jahre später kam die Lehre für Studierende hinzu. Derzeit sind es 800, 1/3 davon Frauen.

Abb. 1: Prof. DIETRICH, diskutiert mit den Wissenschaftlern aus Spanien „Weinanalytik und Getränkeforschung"
(von links: Prof. Dr. H. DIETRICH, Dr.J. VILA CRESPO, Dr. J.A. ORIA DE RUEDA Prof. Dr.A MARTINEZ DE AZAGRA)

Abb. 2 (unten): Edelbrenner Arno DIRKER vor seiner großen Anlage in der gerade ein Speierlingsbrand destilliert wird

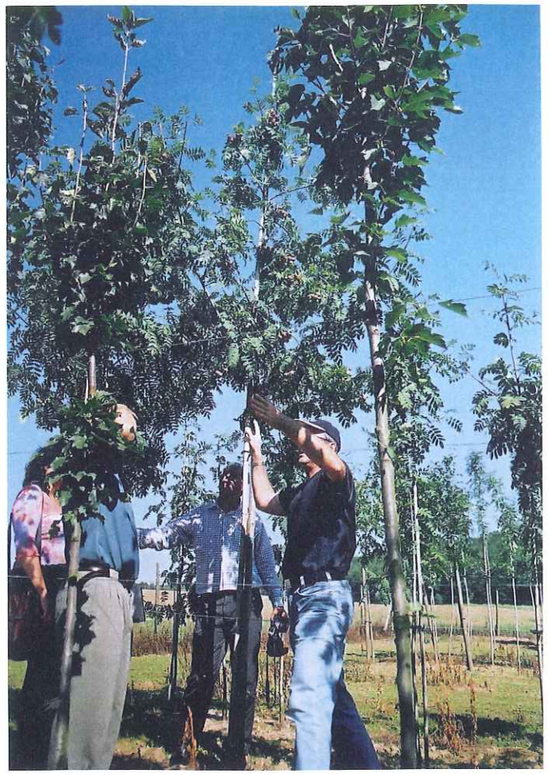
Frauenstein und Sossenheim
Die große, zur Fruchtgewinnung angelegte Speierlingsplantage in Wiesbaden-Frauenstein und die Speierlinge in den Sossenheimer Streuobstwiesen sind sehenswert. Der oft verwendete Baum „Sossenheimer Riese" (wegen der großen Früchte) ist auch in diesem Jahr reich fruchtend und bestätigt seinen besonderen genetischen Wert für die Fruchterzeugung sehr konstant.

Edelbrennerei Arno DIRKER in Mömbris
Nur wenige Edelbrenner in Mitteleuropa verstehen es so gut wie Arno DIRKER, aus feinen und sorgfältig ausgewählten Früchten auch feinste Brände herzustellen.
Bei unserem Besuch gab es vorweg einen Wildapfelschaumwein mit 10%Vol. und Flaschengärung. Kurz zuvor hatte A. DIRKER aus Anlass des Besuches einen Speierlingsbrand angesetzt, so dass wir den Brennprozeß in allen Phasen verfolgen und diskutieren konnten (Abb.2). Eindrucksvoll war auch die Verkostung von Edelbränden der Hagebutte und der Mahonie, mit denen A. DIRKER Goldmedaillen der World Spirits Award erzielte. Zu den vielfältigen Bränden kamen entsprechende Konfitüren aus eigener Herstellung aus Felsenbirnen, Kornelkirschen, Tannenspitzen, Berberitzen, Speierlingen, Sanddorn u. a., fast alle im speziellen Kupferkessel hergestellt.

Bayerische Landesanstalt in Veitshöchheim
Erstklassige Pflanzen der Baumarten Elsbeere und Speierling findet man nur in sehr wenigen Betrieben in Europa. Ein Spitzenbetrieb ist die Bayerische Landesanstalt seit 15 Jahren. Roman DOEPPLER zeigte hier und in seiner privaten Baumschule beide Baumarten vom Sämling bis zum fruchtenden Heister. Mit seinen Ergebnissen setzt er die Maßstäbe in der Anzucht. Zwei der **vierjährigen,** nicht veredelten Speierlingsheister trugen bereits Früchte!

Abb. 3: Speierlingsquartier in Veitshöchheim
Die im März gekeimten Pflanzen haben jetzt eine Höhe von 80 bis 100 cm und befinden sich noch voll im Wachstum. Sie werden als Sämlinge in den Wald versetzt. Aufnahme: 2. September 2004

Würzburg und Sommerhausen
Unter der Führung von Dr. L. ALBRECHT und Herrn ENDRES wurden die Würzburger Residenz sowie das nach fast vollständiger Zerstörung ab 1945 wieder aufgebaute Würzburg besichtigt.
Eine Einkehr in das Weinhaus DÜLL in Sommerhausen durfte nicht fehlen: Das ist ein besonders attraktives Restaurant, nicht nur für *Sorbus*-Freunde. Der Inhaber, Hans DÜLL, ist Spezialist für seltene Früchte. Der kleine Ort Sommerhausen ist wegen seiner alten, gepflegten Bausubstanz in der Stadtmauer sehens- und erlebenswert.



Forstamt Tauberbischofsheim

Nach den Besichtigungen und Diskussionen zur Frucht des Speierlings, sollte mit dem Aufsuchen von „Waldbäumen" der letzte Punkt der Informationsreise folgen. Hier in Tauberbischofsheim stehen noch über 200 Altstämme. Bis 34 m Höhe erreichen sie. Zugleich wurde deutlich, dass die nachfolgende Waldgeneration nur noch sehr wenige Speierlinge enthalten wird. Dieser sehr nachdenklich stimmende Schlusspunkt bestärkte den Willen, durch Pflanzungen für die Arterhaltung zu sorgen.

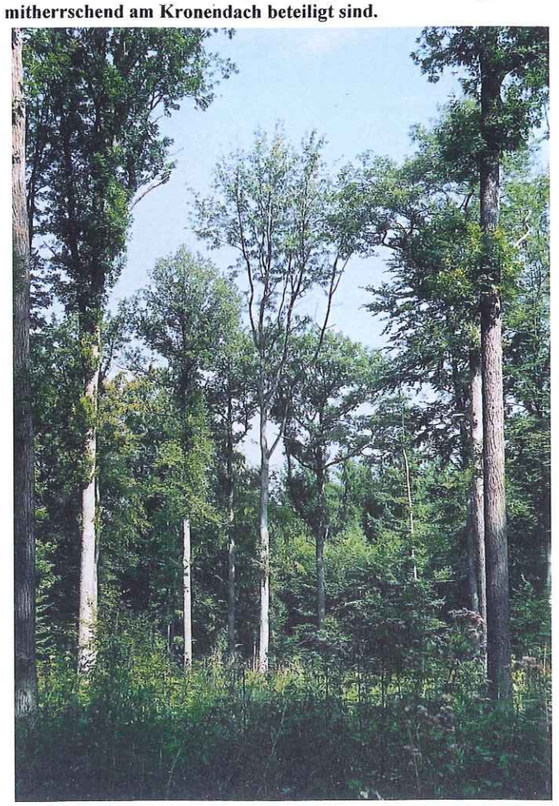
W. KAUSCH-BLECKEN V. SCHMELING

Abb. 4: Speierlings- und Elsbeerheister in Veitshöchheim

Abb. 6: Forstdirektor WEIHMANN hatte einen feinen, gut abgelagerten Speierlingsbrand dabei, das bleibt in Erinnerung!

Abb. 5 (unten): In den ehemaligen Mittelwäldern im Forstamt Tauberbischofsheim stehen Speierlinge (*Sorbus domestica*), die mitherrschend am Kronendach beteiligt sind.

Abb. 7 (unten): Der größte Speierling wurde mit einer Höhe von über 30 m vermessen. 7 Fotos: W. KAUSCH, Sept. 2004



Erste Ergebnisse der Herstellung von Speierlingswein, -äpfelwein und –schnaps aus spanischen Früchten

Josefina VILA CRESPO[1], Marta MANZANO DOMINGO[2], Andrés MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES[3]

EINFÜHRUNG

Die Anzahl der Speierlinge ist sowohl in Spanien, als auch in den restlichen Ländern Europas stark rückläufig. Seit 1980 wird in Deutschland ein Programm zur Wiederbelebung und Förderung dieses kostbaren Baumes durchgeführt. Den Schritten dieser Liebhaber des Speierlings folgend, hat die Technische Hochschule für Agraringenieure in Palencia (ETSIIAA) derzeit ein Projekt zur Gewinnung verschiedener Produkte aus der Gärung der Speierlingsfrüchte begonnen. Die hohe Konzentrationen an Zucker und Apfelsäure in diesen Früchten, sowie das intensive Aroma, dass sie bei ihrer Vollreife entfalten, lassen ein interessantes Gärungspotenzial vermuten.

Die in Deutschland durchgeführten Studien, die in dem Buch *Der Speierling* von W. KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING und in verschiedenen Ausgaben der Zeitschrift Corminaria veröffentlicht worden sind, bilden die Grundlage für dieses Projekt. Im Jahr 2002 wurden verschiedene Versuche durchgeführt, die darin bestanden, 4 Glasbehälter mit je 5 Liter Inhalt abzufüllen, und zwar jeweils:

1. Speierlingsfrüchte, Wasser und Hefe
2. Speierlingsfrüchte, Wasser und Zucker
3. Speierlingsfrüchte, Wasser, Zucker und Hefe
4. Speierlingsfrüchte, Wasser, Zucker, Hefe und Pektinasen

Nach diesen Versuchen und nach dem Erhalt der entsprechenden Destillate, ließen sich folgende vorläufige Ergebnisse ableiten:

- Zur Kontrolle des Gärungsprozesses ist es unumgänglich Hefe zuzusetzen.
- Es ist notwendig Zucker hinzuzufügen, um Essiggärungen zu vermeiden, da die Speierlingsfrucht diesen nicht in ausreichender Menge beinhaltet.
- Es wurde eine übermäßige Zähflüssigkeit der erhaltenen Maische festgestellt, verursacht durch die starke Präsenz von Pektinen. Aus diesem Grund wird die Zugabe von Pektinasen (Antigel) empfohlen.
- Die beobachtete Entstehung von bedeutenden Mengen Methanol und Sorbit müsste analysiert und nach Möglichkeit verringert werden.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse und der von verschiedenen Autoren in Corminaria veröffentlichten Artikel, werden seit dem Jahr 2003 im Önologischen Labor der ETSIIAA mehrere Versuche durchgeführt zur Herstellung von Wein, Äpfelwein und Destillaten aus der Frucht des *Sorbus domestica*.

MATERIAL UND METHODEN

♦ Herstellung von Wein

Ende Oktober wurden 17,850 kg Früchte geerntet, die von zwei verschiedenen Bäumen stammen. Die Früchte wurden in zwei den herkömmlichen Obstkisten ähnlichen Behältern gelagert, um eine ausreichende Durchlüftung zu gewährleisten und die Klumpenbildung zu vermeiden. Sowie die Früchte zur Vollreife kamen, wurden sie verarbeitet, um mit ihnen die verschiedenen Versuche durchzuführen. Es wurden insgesamt 12 verschiedene Gärungen durchgeführt, jeweils in Glasbehältern von 6 Litern Fassungsvermögen. Alle Gläser wurden mit jeweils 2,5 kg Speierlingsfrüchten, 2,5 Liter Wasser und 1 kg Zucker abgefüllt (die beiden ersten Gläser enthielten 1,25 kg Zucker, doch die beobachtete Breiigkeit machte es ratsam, diese Menge bei den restlichen Versuchen zu verringern). Hinzugefügt wurden ebenfalls 0,25 g Antigel „LALLZYME HC". Die beiden ersten Versuche mazerierten 24 Stunden lang nur mit dem Fruchtfleisch der Speierlingsfrüchte, ohne Schalen. Die restlichen Versuchsgläser enthielten Speierlinge mit ihren Schalen, wobei sie sich hinsichtlich der Dauer der Mazeration mit diesen voneinander unterschieden. Dies geschah in der Absicht, die Auswirkung der verschiedenen Versuchsvarianten auf die Zusammensetzung und auf die Qualität des Endproduktes festzustellen. Alle Versuche wurden zweifach durchgeführt, wobei die eine Hälfte bei Raumtemperatur gehalten wurde (ungefähr 22 °C) und die andere Hälfte bei 18 °C. Nach den jeweiligen Mazerationsprozessen mit einer Dauer von 24 Stunden bis zu 5 Tagen, wurde der Inhalt der Gläser gefiltert, 1,5 g Hefe „UVAFERM" *Saccharomyces cerevisiae* hinzugefügt und anschließend der Gärung überlassen, bei gleichen Temperaturbedingungen wie während der Mazeration.

Glas Nr.	Mazerationstage	Mazeration	Temperatur	Grad Oechsle
1	1	Ohne Schale	Raumtemperatur	123,9°
2	1	Ohne Schale	18 °C	120,1°
3	1	Mit Schale	Raumtemperatur	112,9°
4	1	Mit Schale	18 °C	120,1°
5	2	Mit Schale	Raumtemperatur	107,2°
6	2	Mit Schale	18 °C	115,2°
7	3	Mit Schale	Raumtemperatur	104,9°
8	3	Mit Schale	18 °C	109,5°
9	4	Mit Schale	Raumtemperatur	111,9°
10	4	Mit Schale	18 °C	109,5°
11	5	Mit Schale	Raumtemperatur	114,4°
12	5	Mit Schale	18 °C	109,5°

Tabelle 1: Zusammenfassung der Weinherstellung, Mazeration, Temperatur und Oechslegrade

Während des Gärungsprozesses wurde der fortschreitende Zuckerverbrauch mit Hilfe eines Refraktometers gemessen, um den Verlauf und den Auslauf des Prozesses zu verfolgen. Letzeres geschah nach etwa 3 Monaten. Anschließend wurden die Gläser eine Woche lang in einer Kammer bei einer Temperatur von 2 °C gelagert, damit sich die verschiedenen Schichten absetzen konnten. Die überstehende Flüssigkeit wurde in Flaschen abgefüllt. Dem zurückgebliebenen Bodentrub wurde Eiweißstoff (Albumin) als Klärmittel beigegeben, in einem Verhältnis von etwa 20 g/hl. Nach einer weiteren Woche Lagerung bei gleicher Temperatur, konnte noch eine geringe Menge Wein hinzugewonnen werden.

Der letzte Schritt bestand darin, den erhaltenen Wein zu analysieren. Hierfür wurden gemessen:

- Der pH-Wert mit einem pH-Meter
- Der gesamte Säuregehalt, ausgewertet mit Natronhydroxid und gemessen mit dem pH-Meter
- Der Gehalt an flüchtiger Säure nach der Methode von García TENA
- Der Alkoholgehalt mit dem Barus Ebulliometer
- Die Methanolmenge anhand einer Gaschromatographie
- Die Menge an Apfelsäure mit dem Enzym-Bausatz der Firma Boehringer Mannheim

- Die Menge an Sorbit und
- die Menge an rückständiger Glukose-Fruktose mit dem gleichen Bausatz.

Das Hauptinteresse dieser Resultate beruht auf der Messung von Sorbit und Methanol, da es sich hierbei um Substanzen handelt mit einer potenziell toxischen Wirkung für den menschlichen Organismus. Der Methanolgehalt in Weinen ist gesetzlich auf 500 mg/l begrenzt (Pérez-Tenessa, 2000). Für Sorbit gilt folgende Empfehlung: Der tägliche Sorbitkonsum darf 20 g pro Tag nicht überschreiten, nach Angaben des Scientific Committee on Food (MADRILLEY C., JIMÉNEZ T. und RAVENTÓS M., 2000).

♦ Herstellung von Speierlingsäpfelwein

Seit Ende des 18.Jh. ist die Verwendung von Speierlingen als Zusatz zum Apfelwein bekannt. Allerdings weichen die Vorgaben der einzelnen Autoren voneinander ab wenn es darum geht, den jeweiligen Anteil an Äpfeln und Speierlingen für den Erhalt eines optimalen Äpfelweins zu empfehlen. Aus diesem Grund wurden für diese Versuchsreihe sieben verschiedene Mischungen mit unterschiedlichen Anteilen an Äpfeln und Speierlingsfrüchten verwendet, mit dem Ziel diejenigen Eigenschaften zu bestimmen, welche die Speierlingsfrüchte dem Apfelwein verleihen.

Die Herstellung von Äpfelwein begann 15 Tage nach dem Beginn der Weinherstellung. In einer zweiten Ernte wurden 20 kg reife Früchte geerntet, die in einer hydraulischen Presse gekeltert wurden. Es wurden 4 Liter eines milchig ausehenden, sehr sauer schmeckenden Obstsaftes erhalten. Diesem wurden 0,12 g Pektinasen und 0,9 g Hefe beigegeben. Die Hefe war von der gleichen Sorte, wie sie zuvor bei der Weinherstellung verwendet worden war.

Abgefüllt wurden Glasbehälter mit je 1 Liter Fassungsvermögen: Einer mit dem Saft der Speierlingsfrüchte, ein anderer mit Apfelsaft und 7 weitere mit den verschiedenen Anteilen beider Saftsorten, gemäß den Angaben in nachfolgender Tabelle:

GLAS	A	B	C	D	E	F	G
Speierlings-most	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
Apfelmost	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65

Tabelle 2: Zusammenfassung der Anteile an Speierlingsmost und Apfelmost

Anderthalb Monate lang lagerten die Säfte in einer Kammer bei einer konstanten Temperatur von 14 °C. Während der folgenden zwei Monate bis zum Ende des Gärungsprozesses, betrug die Temperatur in der Kammer 9 °C.

Da die Gärung des Mostes sehr langsam erfolgt, mussten die Gläser voll angefüllt sein, um den Verlust von Kohlensäure zu vermeiden. Deshalb war es notwendig, mehrmals Saft hinzufügen, um das Flüssigkeitsvolumen zu vervollständigen.

Es wurden bei dieser Untersuchung die gleichen Analysen durchgeführt wie bereits zuvor bei der Herstellung von Wein, mit dem Ziel, die Eigenschaften zu ermitteln und die Eignung für den menschlichen Verbrauch zu untersuchen.

Der Gesetzgeber bestimmt für diese Art von Gärung eine Höchstgrenze für den Gehalt an flüchtiger Säure. Die neueste spanische Gesetzgebung beschränkt den Gehalt von Essigsäure in Apfelweinen auf maximal 2 g/l.

Was Methanol und Sorbit betrifft, behalten die für den Wein genannten Empfehlungen weiterhin ihre Gültigkeit.

♦ Herstellung von Destillaten

Wie im Falle der vorausgegangenen Untersuchungen, erfolgte die Herstellung von Destillaten ebenfalls in Anlehnung an einige Artikel der Zeitschrift Corminaria. Es wurde dafür gesorgt, dass die Speierlinge, etwa 8 kg, braun und überreif waren und die Gärung bei 22 °C stattfand.

Um die vollständige Zersetzung des Zuckers im Gärungsprozeß zu gewährleisten und einem möglichen Nährstoffmangel vorzubeugen, wurde, nach der anfänglichen Mazeration und der anschließenden Filterung der Maische, das Hefenährsalz ACTIFERMENT hinzugefügt (eine Mischung von Nährstoffen, die den Gärungsprozeß aktivieren), in einer Dosierung von 0,4 g/l.

Es wurden 6 Gläser zubereitet, die sich hinsichtlich der Dauer der Mazeration mit den Fruchtschalen voneinender unterschieden. Die Einzelheiten werden auf der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Glas Nr.	Anzahl d. Tage	Mazeration	Temperatur	°Oechsle
13	1	Ohne Haut	22 °C	105,3
14	1	Mit Haut	22 °C	109,5
15	2	Mit Haut	22 °C	114,4
16	3	Mit Haut	22 °C	114,4
17	4	Mit Haut	22 °C	115,2
18	5	Mit Haut	22 °C	114,4

Tabelle 3: Zusammenfassung der Herstellung von Destillaten, Mazeration, Temperatur und Oechslegrade

Nach Beendigung des Gärungsprozesses nach ungefähr 4 Monaten, wurde der Inhalt der Gläser destilliert. Dabei wurde einerseits die erhaltene Flüssigkeit destilliert und in einer getrennten Destillation die zurückgebliebenen Trester. Für die Destillation der Flüssigkeiten wurde ein Destillierkolben mit 5 Liter Fassungsvermögen verwendet und für die Trester einer mit 50 Liter Fassungsvermögen; beide wurden mit Butangas erhitzt. Die ersten 200 ml der erhaltenen Destillate wurden verworfen, da dort die Methanolkonzentration am größten ist (Methanol hat das geringste Molekulargewicht und ist deshalb sehr flüchtig). Stufenweise wurde das Destillat getrennt, in Flaschen abgefüllt und der Alkoholgehalt jeder einzelnen Flasche bestimmt. Wenn der Alkoholgehalt unter 30° sank, galt die Destillation als beendet, in der Annahme, dass nun die letzte Destillationsfraktion erreicht worden war (dort wo sich die Ethanolkonzentration drastisch verringert und die so genannten höheren Alkohole überwiegen).

Die spansichen Gesetze beschränken den Methanolgehalt in Schnäpsen (Destillaten) auf 2 g/l (PEREZ-TENESSA).

RESULTATE UND AUSWERTUNG

♦ Wein

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die Ergebnisse der Weinanalyse dargestellt.

Bei Betrachtung der Tabelle 4 kann man feststellen, dass das Glas Nr. 7 die erlaubte Höchstgrenze von 500 mg/l für Methanol überschreitet und demzufolge für den menschlichen Verbrauch nicht geeignet ist. Nachfolgende graphische Darstellung der Methanolkonzentrationen soll dazu beitragen, die erzielten Ergebnisse besser zu veranschaulichen.

Wenn man die Zacken der Kurve auf dem Schaubild betrachtet, sieht man, dass bei gleicher Dauer der Mazeration der Maische die Methanolmenge größer ist, wenn die Gärung bei 18 °C stattgefunden hat. Logischerweise, da bei einer höheren Temperatur eine verstärkte enzymatische Tätigkeit stattfindet. Anderseits. waren alle erhaltenen Gärungen für den menschlichen Konsum geeignet, da die gemessenen Sorbitkonzentrationen in allen Fällen geringer als 5 g/l ausfielen.

Glas Nr.	pH	Gesamt-säure (g/l)	Flüchtige Säure (g/l Essigsäure)	% vol Ethanol	Methanol (mg/l)	Apfel-säure (g/l)	(g/l)	D-Glukose (g/l)	D-Fruktose (g/l)
1	3,94	6,34	1,41	15,2	209,135	0,39693	0,480	2,85000	45,46000
2	3,78	6,69	1,22	15,9	118,736	0,44891	1,848	0,04300	14,98000
3	4,00	5,55	1,04	16,0	395,539	0,02977	1,982	0,02150	0,11600
4	3,99	5,19	1,08	14,7	178,793	0,01464	4,508	0,01000	0,48300
5	4,00	6,26	1,51	13,9	485,964	0,01748	2,546	0,06390	0,10500
6	3,84	6,41	1,83	14,3	272,811	0,01795	2,406	0,08600	14,63000
7	3,87	5,59	1,16	14,7	522,975	0,01134	2,462	0,07420	0,23900
8	3,87	5,94	1,71	15,2	326,616	0,02220	1,563	1,19180	10,01000
9	3,91	5,51	0,83	15,2	471,052	0,01748	2,172	0,04230	0,35500
10	3,97	5,59	0,83	14,7	428,860	0,01653	2,507	0,01200	0,03900
11	3,93	5,07	0,97	15,0	361,286	0,01653	0,924	0,03800	0,03300
12	3,86	6,18	1,53	14,1	323,500	0,02315	0,940	0,53500	0,40510

Tabelle 4: Zusammenfassung der aus der Analyse der 12 Versuche mit Wein erhaltenen Daten

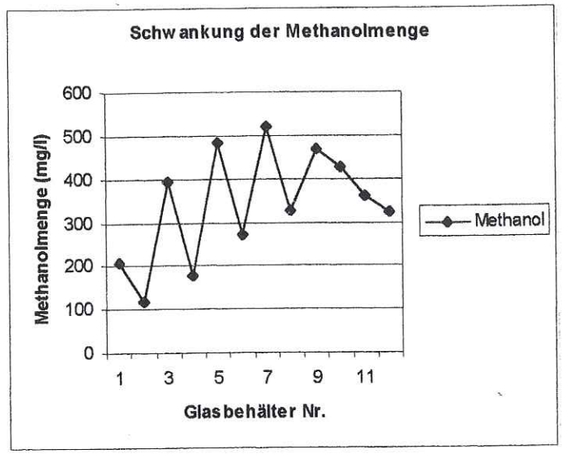


Abb. 1: Schwankungen der Methanolmenge in Bezug zur Dauer des Kontakts mit der Fruchthaut und zur Temperatur

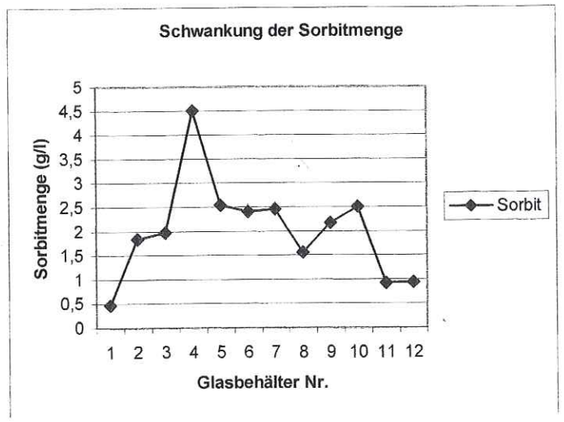


Abb. 2: Schwankung der Sorbitmenge in Bezug zur Dauer des Kontaktes mit der Fruchthaut und zur Temperatur

Wie man auf dem Schaubild erkennen kann, ist es nicht möglich, Schlussfolgerungen zu ziehen betreffend der Auswirkungen der im Versuch getesteten Gärungsbedingungen auf die im Gärungsprozess synthetisierte Sorbitmenge.

Es konnte festgestellt werden, dass die Menge Apfelsäure bedeutend größer ist in denjenigen Weinen, die ohne Schale mazeriert wurden. Dieses Resultat war vorauszusehen, da gerade in der Schale die Ansammlung von Fruchtkationen am größten ist. Während der Mazeration werden Kationen entzogen, die ihrerseits unlösliche Salze der Apfelsäure bilden und deshalb niederschlagen.

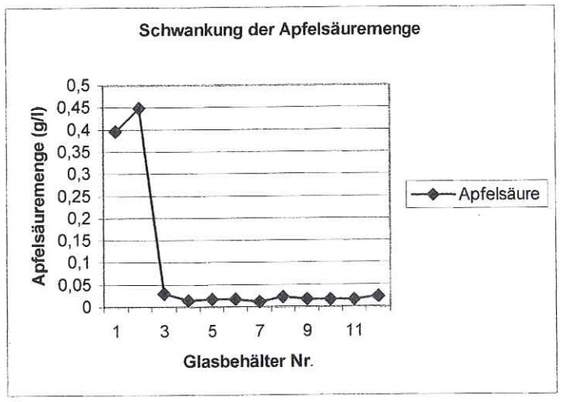


Abb. 3: Schwankung der Apfelsäuremenge in Bezug zur Dauer des Kontaktes mit der Fruchthaut und zur Temperatur

♦ Äpfelwein

In der nachfolgenden Tabelle werden die bei der Äpfelweinanalyse erhaltenen Daten zusammengefasst.

Zum einen kann man sehen, dass alle Werte der flüchtigen Säure unter der vom Gesetzgeber festgelegten Höchstgrenze von 2 g/l liegen. Da anderseits die Sorbitwerte kleiner als 20 g sind, können diese Äpfelweine ohne Bedenken verzehrt werden.

Es fällt schwer aus diesen Ergebnissen Schlussfolgerungen zu ziehen, mit Ausnahme davon, dass die Menge an Apfelsäure anscheinend im Verhältnis steht zu der Menge an Speierlingsfrüchten im Äpfelwein.

♦ Destillate

Für die Destillate wurde der Gehalt an Methanol und Ethanol bestimmt. Ebenfalls wurde untersucht, ob nach der Destillation weiterhin Sorbit vorhanden war, mit negativem Ergebnis. Die erhaltenen Resultate werden in nachfolgender Tabelle 6 dargestellt.

Abb. 1 (o.l.): Erste Versuche im Jahr 2002. Von links nach rechts die vier Versuchsvarianten: Der linke Glasbehälter (mit allen Zutaten) weist die größte Alkoholproduktion auf, daher die klar zu erkennende Schichtenbildung. Im Glasbehälter rechts hat stattdessen eine Essiggärung stattgefunden. In den in der Mitte stehenden Gläsern vollzieht sich eine sehr langsame Alkoholgärung.

Foto: A. M. DE AZAGRA

Abb. 2 (Mitte l.): Nach Vollendung der Gärung und nach der Filterung der Weine kann man in den zwei links stehenden Gläsern (mit Pektinasen) einen höheren Flüssigkeitsertrag beobachten im Vergleich zu den beiden rechts stehenden Gläsern (ohne Pektinasen), in denen der Anteil an Trestern viel höher ist.

Foto: A. M. DE AZAGRA

Abb. 3 (u.l.): Um die Trennung von Wein und Trestern zu begünstigen, wurden die Versuchsgläser nach der Gärung in eine Kühlkammer gestellt.
Die sich ergebende Schichtenbildung ist klar erkennbar.

Foto: Marta MANZANO

Abb. 4 (u.r.): Kleiner Destillierkolben, benutzt zur Gewinnung von Speierlingsschnaps (Önologisches Labor der E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia, España)

Foto: Marta MANZANO

Abb. 3: EINGEFÜGT VON DER SCHRIFTLEITUNG:
J. VILA CRESPA, eine der Autorinnen des Beitrags, stellt im Sensorikraum der E.T.S. in Palencia die 11 erzeugten Speierlingsbrände und die 12 Speierlingsweine zur Verkostung vor. Bei beiden Gruppen fanden sich klare Spitzenreiter mit ausgeprägtem, feinem und arttypischem Geschmack.

Foto: W. Kausch, September 2004

Anschriften der Verfasser

[1]Frau Dr. Josefina VILA CRESPO, Hochschullehrerin, Pharmazeutin und Önologin, jvila@pat.uva.es
[2]Marta MANZANO DOMINGO, Studentin der Agrarwissenschaften, mmanzanod@yahoo.es
[3]Dr. Andrés MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES, Hochschullehrer, Forstingenieur, amap@iaf.uva.es

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias
Avenida de Madrid, 44, E-34004 Palencia, Spanien

Glas	PH	Gesamt -säure (g/l)	Flüchtige Säure (g/l Essigsäure)	% vol Ethanol	Metha-nol (mg/l)	Apfelsäure (g/l)	Sorbit (g/l)	D-Glukose (g/l)	D-Fruktose (g/l)
Apfel	3,92	3,13	0,33	9,0	174,045	0,26930	6,784	0,01720	0,10500
A	4,11	4,59	0,22	5,5	216,871	0,13467	9,185	0,00604	0,01900
B	3,96	4,05	0,33	9,1	145,381	0,56700	7,789	0,01120	0,01650
C	4,15	4,20	0.08	8,6	350,898	0,75130	7,500	0,01120	0,00521
D	4,08	5,60	0.10	8,5	333,336	0,86000	9,297	0,01460	0,00780
E	3,82	11,70	0.52	8,0	386,347	1,06790	8,068	0,01209	0,02173
F	4,05	3,59	0,34	8,6	307,533	1,14350	7,370	0,00259	0,00173
G	4,04	4,36	0,08	8,4	269,299	1,54047	7,470	0,00086	0,00521
Speierling	3,85	9,79	1,13	8,8	20,600	5,69000	5,674	0,30220	2,09000

Tabelle 5: Zusammenfassung der bei der Äpfelweinanalyse erhaltenen Daten

Glas Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1"	2"
%vol Ethanol	66,50	64,55	62,28	59,10	54,60	50,30	46,06	40,53	32,60	28,80	43,43	34,23
Methanol (mg/l)	2920,85	2540,47	1920,19	1850,63	1760,73	1620,67	1340,92	1330,18	1060,92	890,77	920,47	870,44

Tabelle 6: Zusammenfassung der bei der Destillationsanalyse erhaltenen Daten

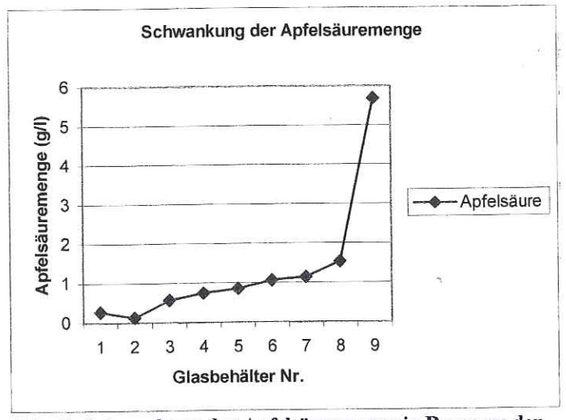


Abb. 4: Schwankung der Apfelsäuremenge in Bezug zu den Anteilen an Apfel- und Speierlingssaft

Die Glasbehälter 1 bis 10 enthalten das Produkt der Destillation der Flüssigkeiten; die Glasbehälter 1" und 2" enthalten das Produkt der Destillation der Trester.

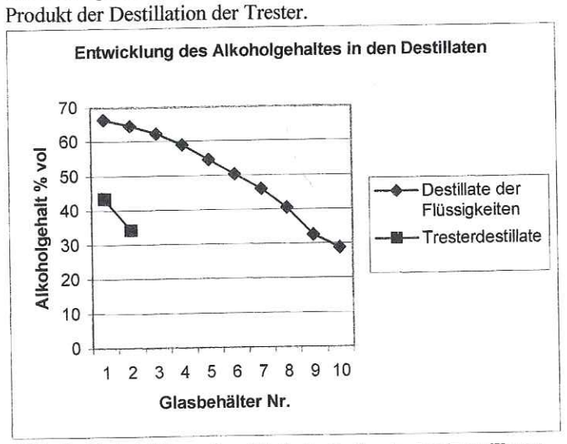


Abb. 5: Entwicklung des Alkoholgehaltes in den Destillaten der Flüssigkeiten und in den Tresterdestillaten

In beiden Fällen sind sowohl der Ethanol– wie auch der Methanolgehalt abnehmend. Was den Gehalt an Methanol betrifft, müssten allerdings die ersten beiden Proben unberücksichtigt bleiben, da sie 2000 mg/l überschreiten. Dieses Resultat war zu erwarten, da es sich um eine Substanz mit geringem molekularen Gewicht handelt, die deshalb sehr flüchtig ist und in den ersten Fraktionen destilliert wird.

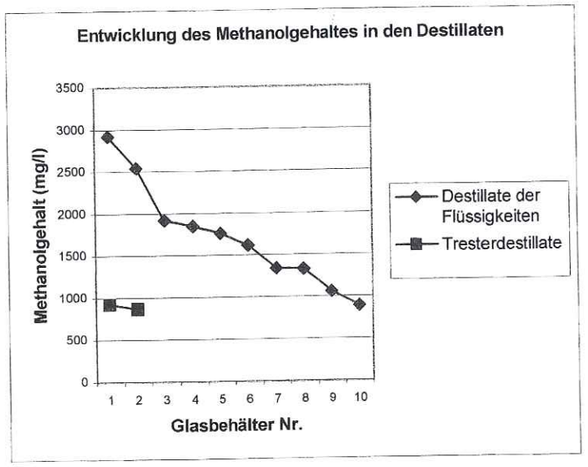


Abb. 6: Entwicklung des Methanolgehaltes in den Destillaten der Flüssigkeiten und in den Tresterdestillaten

LITERATURVERZEICHNIS

DIETRICH, H., PATZ, C.-D. und FELDMANN, D. (1997). *Auswahl von Speierlingen als Funktion des Reifegrads und der Inhaltsstoffe.* Corminaria 8: 14 – 17

GRIESMEIR, W. (1997). *Was ist eine gute Speierlingsfrucht?* Corminaria 8: 9 - 11

KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, W. (2000). *Der Speierling.* Eigenverlag. Bovenden (Göttingen)

MACHA, P. (2003). Speierlingsschnapsherstellung. Corminaria 19: 22

MADRILLEY, C., JIMÉNEZ, T. UND RAVENTÓS, M. (2000); *Sustitutivos de la sacarosa. 1. Edulcorantes de carga, polioles o azúcares-alcohol* (Ersatzstoffe für Saccharose. 1. Süßstoffe, Polyalkohole oder Zuckeralkohole). In: Alimentación, equipos y tecnología 1:91-97

ORIA DE RUEDA SALGUEIRO, J.A. und MARTÍNEZ DE AZAGRA PAREDES, A. (2002). *El jerbo (Sorbus domestica L.), un valioso árbol en peligro (*Der Speierling *(Sorbus domestica* L.*),* ein wertvoller Baum in Gefahr). In: Medio Ambiente en Castilla y Léón 17: 12 – 22

PÉREZ TENESSA, A. (2000). El vino y su régimen juridico. (Der Wein und die ihn betreffende Gesetzgebung). M.A.P.A. Madrid

RIBEREAU-GAYON,P.; DUBOURDIEU,D.; DONECHE,B.; LONVAUD,A. (1998) . *Traité d'oenologie.1. Microbiologie du vin. Vinifications.* Dunod. Paris.

VOGL, K. (1999*). Maischebereitung und Vergärung von Wildobstbränden.* Corminaria 11: 18

WUNDERLICH, F. (1999). *Remlinger Speierlingswein.* Corminaria 12: 19

Begegnungen

Der Verfasser hatte im September 2004 Gelegenheit, einer Einladung der drei in diesem Heft vorgestellten spanischen Wissenschaftler zu folgen. Ziel war das Kennenlernen des Vorkommens des Speierlings in Kastilien und Leon sowie der vielseitigen und effektiven Bemühungen zu seiner Förderung. Dieser Reise entstammen auch die Bilder auf der Titelseite des Heftes, auf der Rückseite und auf den Seiten 7 und 16.

Wedig KAUSCH-BLECKEN v. SCHMELING

Abb. 1 (rechts): Gruppe von vier Speierlingen bei Villahán mit typisch ausgeprägtem Habitus.
Abb. 2 (Mitte): Herbstlicher Blickfang hell gelbrot leuchtender Früchte.

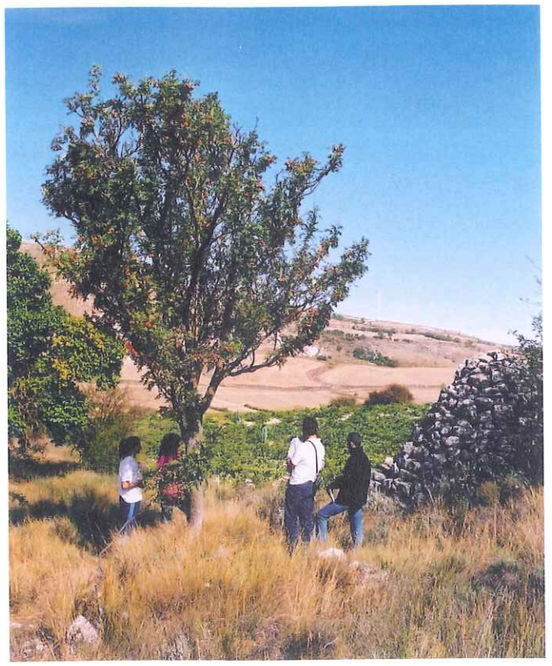


Abb. 3 (links unten): Auf extremen Standorten –wie hier in Baltanás- kann sich der Speierling besser behaupten als fast alle anderen Baumarten. Prof. A. M. DE AZAGRA erläutert hier 3 jungen Forstleuten die Notwendigkeit und die Möglichkeiten zur Erhaltung und Förderung der vom Aussterben bedrohten Baumart. Die Nachzucht soll nur aus dem Saatgut von Bäumen dieser Region erfolgen.
Abb. 4 (unten rechts): Einer der beiden uralten Waldspeierlinge in Vilviestre de los Nabos. Das Alter kann auf mehr als 250 Jahre geschätzt werden. Die kurzen Schäfte sind von Maserknollen bedeckt.Vor drei Jahrzehnten wurden die Bäume zur Erhaltung stark zurückgeschnitten und haben sehr positiv mit neuen Trieben reagiert. In dem großen Waldgebiet fanden sich weitere ältere Speierlinge und auch Verjüngung aus Samen.

Bioaktive Inhaltsstoffe im Speierling

Carolin ÖLSCHLÄGER und Dieter TREUTTER

Sekundäre Inhaltsstoffe sind in Pflanzen weit verbreitet. Sie bestehen aus einer großen Vielfalt an chemisch sehr unterschiedlichen Verbindungen und haben vielfältige und bedeutende Funktionen. Sie dienen Blütenpflanzen und Früchten als Farbstoffe zur Steigerung der Attraktivität für Bestäubung und Verzehr, sind aber auch für den adstringierenden Geschmack vieler, vor allem unreifer Früchte verantwortlich. Sie fungieren außerdem als Wachstumsregulatoren und als Abwehrstoffe gegen eine Vielzahl von Pathogenen und Schadinsekten. Sie sind als Wirkstoffe vieler Phytopharmaca bekannt und gewinnen besondere Bedeutung im Zusammenhang mit präventiver Ernährung.

Nach BERTRAM (1989) nimmt jeder Mensch täglich zwischen 50 und 1000 mg dieser Stoffe je nach Art und Menge des verzehrten Nahrungsmittels auf. Dazu zählen nicht allein die pflanzliche Nahrung, sondern auch flavanoidreiche Getränke, wie z.B. Tee, Bier, Rotwein, Kakao oder Fruchtsäfte. Als Erster behauptet 1936 SZENT-GYÖRGYI, dass Flavone und Flavonole einen Vitamincharakter besitzen. Er benutzt den Begriff „Vitamin P", um die antiskorbutische Aktivität einiger Flavanoide hervorzuheben. Jedoch ist diese Bezeichnung heute nicht mehr gebräuchlich, da durch die starke Vergesellschaftung der Flavanoide mit Vitamin C in der Pflanze nie nachgewiesen werden konnte, dass Flavanoide allein, ohne Vitamin C, essentielle Nahrungsmittelkomponenten darstellen.

Phenole sind heutzutage in der Pharmazie und unserer Ernährung nicht mehr weg zu denken. In den letzten zehn Jahren konnten sie durch verfeinerte und verbesserte analytische Methoden in vielen pflanzlichen Nahrungsmitteln nachgewiesen werden. Bisher wurden über 10000 Strukturen identifiziert, davon allein 30 im Apfel. Inzwischen gelten sie sogar als wertgebende, oder nach KÜHNAU (1976) als semiessentielle Pflanzenstoffe und gewinnen immer mehr Bedeutung durch die Vielzahl an positiven gesundheitlichen Wirkungen, die diesen pflanzlichen Polyphenolen zugeschrieben werden. Dazu gehören nicht nur anti-entzündliche und anti-virale Eigenschaften, sondern auch ein positiver Einfluss bei Leber- und Nierenbeschwerden, Arteriosklerose, Bluthochdruck und Magenbeschwerden sowie dem Schutz der Blutgefäße. Den Flavanolen wird wie den Vitaminen nachgesagt, dass sie reaktive Verbindungen im Sinne von Radikalen, die z.B. bei einem krankhaften Abbau von Fettsäuren entstehen, unschädlich machen können. Sie wirken dann als so genannte Antioxidantien oder Radikalfänger, die in der Lage sind, die Entstehung und Entwicklung von z. B. Tumoren zu verhindern. Speziell den Gerbstoffen werden seit langem medizinische Wirkungen im Bereich von Blutungen, Cholera, Ruhr/Diarrhö, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Frauenleiden nachgesagt. Der Speierling (*Sorbus domestica*, Familie *Rosaceae*) ist hinsichtlich dieser Wirkungen eine interessante Pflanze, da der stark adstringierende Geschmack der unreifen Früchte auf große Mengen an Gerbstoffen schließen lässt. Ursprünglich als klärender und desinfizierender Zusatz zum Apfelwein gegeben, könnten die Früchte mit ihren hohen Phenolgehalten für die Erforschung der Wirkung dieser sekundären Inhaltsstoffe interessant werden. TRAGESER (1993-1994) berichtet, dass beim Speierling Gesamtphenolgehalte von 6-25 g/kg Frucht nachzuweisen waren. RECHNER, PATZ und DIETRICH (1997) vergleichen verschiedene Getränke hinsichtlich ihrer antioxidativen Kapazität und stellen fest, dass der Speierlingssaft mit einem TEAC-Wert von 146 anderen Säften weit überlegen ist.

Das Ziel dieser Arbeit war es, die Inhaltsstoffe, insbesondere die Flavanoide der Speierlingsfrucht zu identifizieren. Dafür wurden die Früchte 14 verschiedener Speierlingsbäume auf die Zusammensetzung ihrer Inhaltsstoffe untersucht und die Phenolgehalte der Früchte während drei verschiedener Reifegrade beobachtet. Die Fruchtproben stammen von sechs Bäumen aus den Anlagen der Bayerischen Landesanstalt in Veitshöchheim und von acht Bäumen aus den Streuobstbeständen bei Pforzheim im Enzkreis in Baden-Württemberg. Die Früchte wurden in drei verschiedenen Reifestadien geerntet, Anfang September im grünen, harten Zustand, Mitte bis Ende September im weichen Zustand und Ende September bis Anfang Oktober im vollreifen, teigigen Zustand. Zwischen den einzelnen Bäumen (Genotypen) konnten keine qualitativen Unterschiede der phenolischen Substanzen festgestellt werden, dafür aber sichtbare quantitative Unterschiede, welche in **Tabelle 1** aufgeführt werden.

	Grüne Frucht		Teigige Frucht
Baum	Hochpolymere Proanthocyanidine (mg/g TS)	Gesamtphenolgehalt (mg/g TS)	Gesamtphenolgehalt (mg/g TS)
Dürrn h.	137,3	144,2	1,6
Öschelbronn	290,1	299,0	2,6
Ötisheim	289,8	304,2	3,2
Soss.Riese	157,3	163,4	2,0
Sämling	231,4	236,9	1,1
Soss.Schraube	51,6	59,2	3,3
Sossenheim	147,8	153,7	2,3
Stein	270,6	284,0	2,6
Theilmann S	197,7	204,9	1,5
Theilmann SO	231,5	245,1	3,4
Theilmann Zugang	274,3	285,0	3,2
Wiesbaden großfr.	183,5	192,0	1,7
Zwiesel	357,6	368,5	1,8

Tab.1: Die Gesamtphenolgehalte und Gehalte an hochpolymeren Proanthocyanidinen der einzelnen Standorte in der grünen Speierlingsfrucht, sowie der Gesamtphenolgehalt in der überreifen, teigigen Frucht

Während des Reifeprozesses der Früchte konnte eine deutliche Minderung des Phenolgehaltes festgestellt werden. Die grünen Früchte des Speierlings wiesen in den Chromatogrammen sehr hohe Gehalte an Hydroxyzimtsäuren und Proanthocyanidinen auf, die mit zunehmender Reife im Fall der Hydroxyzimtsäuren stark abnahmen und im Fall der Proanthocyanidine in den reifen Früchten gar nicht mehr nachzuweisen waren (**Abb.1**).

Geschmacklich ist diese starke Veränderung des Phenolgehaltes in den Früchten deutlich nachzuvollziehen, da die grünen Früchte stark adstringierend schmecken, während die reifen und überreifen Früchte keine Adstringens mehr aufweisen, sondern süß schmecken.

Zur Identifizierung der phenolischen Substanzen wurde eine Mischprobe von Früchten verschiedener Standorte zunächst über Sephadex LH-20 getrennt und die einzelnen Fraktionen mit HPLC, Spektralphotometer und Dünnschichtchromatographie überprüft. Auf diesem Weg konnten aus den Früchten das

Flavanol Epicatechin, die Procyanidine B2, B5, E-B5 und C1, sowie verschiedene Hydroxyzimtsäuren und Flavonole identifiziert werden. Die Mengen der verschiedenen Substanzen sind in **Tabelle 2** aufgeführt.

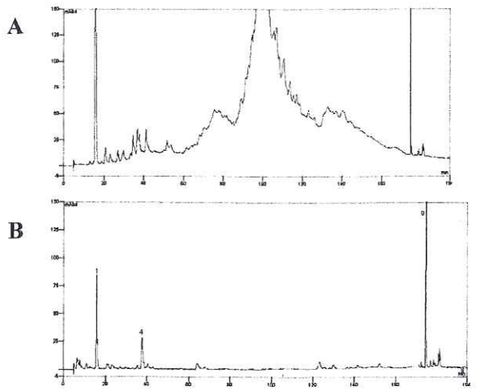


Abb. 1: Phenolmuster von Speierlingsfrüchten verschiedener Reifegrade. A) Die grüne Frucht mit einem hohem Gehalt an hochpolymeren Proanthocyanidinen und Hydroxyzimtsäuren. B) Teigige Früchte, deren Gehalt an hochpolymeren Proantho-cyanidinen nicht mehr nachzuweisen und der Gehalt an Hydroxyzimtsäuren stark zurückgegangen ist.

Phenolische Substanzen	mg/100g TS	Apfel mg/100g MAYR(1995)
Hydroxyzimtsäuren	230	
Flavonole	70	0,5
Epicatechin	20	0,5
Procyanidin B2	40	0,4
Procyanidin B5	10	0,05
Procyanidin E-B5	20	0,05
Procyanidin C1	80	0,2
Procyanidin E4	70	
Weitere oligomere Proanthocyanidine	120	
Höherpolymere Proanthocyanidine	1190	
Gesamtphenolgehalt	1850	

Tab. 2: Konzentration phenolischer Inhaltstoffe aus der Mischprobe verschiedener Standorte der grünen Speierlingsfrucht

Auffallend ist dabei der hohe Gesamtphenolgehalt von 1850 mg/100g TS, der knapp 2% pro 100g Trockensubstanz Speierlingsfrucht ausmacht. Davon machen allein 64,3 % dieser löslichen Phenole, also 1190mg/100g TS, die hochpolymeren Proanthocyanidine, oder auch Gerbstoffe genannt, aus. Verglichen mit den Gehalten an phenolischen Inhaltsstoffen im Apfel nach MAYR (1995) wird der enorme Gehalt der einzelnen phenolischen Komponenten in der Speierlingsfrucht deutlich. Drei Fraktionen wurden für ein biochemisches Testverfahren, dem sog. Xanthin/Xanthinoxidase-System, zur Erfassung ihrer antioxidativen Kapazität gewählt.

Das Xanthin/Xanthinoxidase-System simuliert pathologische Vorgänge im menschlichen Körper, bei denen Superoxidanionradikale, Wasserstoffperoxyd und Hydroxylradikale erzeugt werden. Alle diese reaktiven Sauerstoffspezies können im menschlichen Körper zu Schädigungen führen, und spielen eine entscheidende Rolle bei vielen Erkrankungen wie rheumatoider Arthritis, Arthrose, Katarakt oder Arteriosklerose. Antioxidativ wirksame Substanzen können auf verschiedene Arten wirksam sein. Sie können einerseits direkt als Radikalfänger wirken und reaktive Sauerstoffspezies unschädlich machen, andererseits das Enzym, welches an der Entstehung dieser Radikalen beteiligt ist, hemmen, so dass erst gar keine entstehen.

Die Ergebnisse der drei getesteten Fraktionen sind in **Abb. 2** dargestellt. Fraktion D beinhaltet vor allem Hydroxyzimtsäuren, Fraktion I die Procyanidine C1, B5 und E-B5 und Fraktion R hochpolymere Procyanidine. Die drei getesteten Proben wurden anhand ihres IC_{50}-Wertes miteinander verglichen. Dieser Wert gibt die Konzentration der eingesetzten Probe an, die nötig ist, um eine 50%ige Hemmwirkung des Enzyms im Vergleich zur Kontrolle zu erreichen. Die IC_{50}-Werte wurden in µg/g Trockengewicht Speierlingsfrucht berechnet.

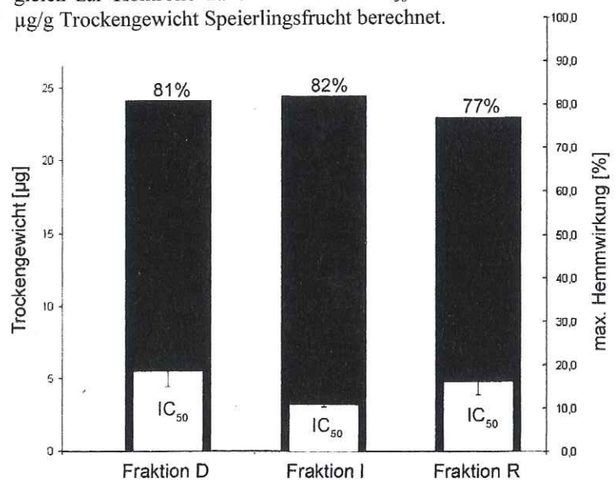


Abb. 2: Die antioxidative Kapazität von drei aufgereinigten Fraktionen aus der Speierlingsfrucht gemessen mit dem Xanthin/Xanthinoxidase-System. Fraktion D enthält vor allem Hydroxyzimtsäuren, Fraktion I oligomere Procyanidine, Fraktion R hochpolymere Procyanidine

Die stärkste Hemmung dieser Enzymreaktion wurde bei Fraktion I (oligomere Proanthocyanidine) mit einer maximalen Hemmung von 82% und einem IC_{50}-Wert von nur 3,3 µg/g Trockengewicht erreicht. Fraktion D (Hydroxyzimtsäuren) zeigte auch eine starke maximale Hemmung von 81%. Um bei dieser Fraktion 50% Hemmwirkung zu erreichen sind 5,5 µg/g Trockensubstanz nötig. Die Fraktion mit den hochpolymeren Procyanidinen erreichte eine maximale Hemmwirkung von 77%. Der IC_{50}-Wert liegt hier bei 4,8 µg/g Trockensubstanz.

Mit diesen Ergebnissen ist eine erste Bewertung in Bezug auf die antioxidative Kapazität der phenolischen Inhaltsstoffe in der Speierlingsfrucht möglich. Es zeigte sich eindeutig, dass alle Extrakte im Xanthin-/Xanthinoxidase-System antioxidativ wirksam waren und ein dazu vergleichsweise geringer Einsatz an Trockensubstanz nötig ist. Dieses Testsystem stellt jedoch nur eines von einer Vielzahl an Modellen zur Messung von antioxidativen Potential dar und es wäre interessant, die Speierlingsfrüchte in weiteren Testsystemen auf ihre Wirkung zu überprüfen, denn aufgrund der Ergebnisse und dem hohen Gehalt an Polyphenolen in den Früchten, könnten sie tatsächlich einen wertvollen Rohstoff für präventiv wirksame Nahrungsmittel liefern.

Literaturangaben auf der folgenden Seite 19

Anschrift der Verfasser:
Dipl. Agrar. Carolin ÖLSCHLÄGER, Prof. Dr. D. TREUTTER
Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Fachgebiet Obstbau
Alte Akademie 16, D-85350 Freising. Tel. 08161 71 3233

Vorarbeiten für den ersten Speierlings-Samengarten in Luxemburg

Werner D. MAURER

1 Grenzüberschreitende Kooperation im „grünen Bereich" zwischen dem Großherzogtum Luxemburg und dem Bundesland Rheinland-Pfalz

Als am 10. April 1987 das Schlossgebäude in Trippstadt im Naturpark Pfälzerwald (er ist heute der nördliche Teil des die deutsch-französische Grenze überschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen) als Dienstsitz der Forstlichen Versuchsanstalt (FVA) Rheinland-Pfalz seiner Bestimmung übergeben wurde, konnte der damalige, für das rheinland-pfälzische Forstwesen verantwortliche Staatsminister ZIEGLER mit Ingenieur SCHRAMM auch einen Vertreter des luxemburgischen Versuchswesens als Ehrengast begrüßen. Mit seiner Aussage *„Mögen die Verbindungen zu Ihnen noch enger werden."* verlieh er seiner Hoffnung Ausdruck, dass dieser Wunsch sich alsbald erfüllen möge (ANONYMUS 1988). Bis es zu der gewünschten engen Kooperation zwischen der FVA Rheinland-Pfalz und der luxemburgischen Administration des Eaux et Forêts (EF) kam, vergingen allerdings noch anderthalb Jahrzehnte. Mehr als beunruhigender Anlass hierzu war die seit Sommer 2000 in der Eifel und den angrenzenden Regionen, schwerpunktmäßig auch in Luxemburg, um sich greifende und massive ökologische wie ökonomische Schäden verursachende neuartige „Buchen-Komplexkrankheit", die von wissenschaftlicher und praktischer Seite umgehend eine gemeinsame Ursachenforschung sowie Strategien zur Sicherung der Buchenwälder erforderlich machte (Einzelheiten, siehe ANONYMUS 2002). Mit diesem ersten gemeinsamen Projekt wurde letztlich die Basis für ein menschlich äußerst vertrauensvolles wie fachlich zielorientiertes Miteinander zwischen den beiden Forstverwaltungen geschaffen.

Da das Großherzogtum Luxemburg selbst über keine landeseigene forstliche Forschungseinrichtung verfügt und somit auch nicht auf entsprechende Erfahrungen bei der auch hier zwingend und umgehend gebotenen Einleitung von Erhaltungsmaßnahmen seiner forstgenetischen Ressourcen fehlen, kam im Laufe des Jahres 2003 der Wunsch auf, ebenfalls in diesem Bereich mit der rheinland-pfälzischen, seit 2000 nun als „Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF)" umbenannten, forstlichen Forschungseinrichtung diesbezüglich kooperieren zu wollen. Auf der Grundlage des bundesweiten Konzepts zur Erhaltung forstlichen Genressourcen (ANONYMUS 1989) bzw. der Neufassung von 2000 (ANONYMUS 2000) werden hier durch die Abt. Genressourcen und Forstpflanzenerzeugung seit den 1990er Jahren eine Vielzahl von Erhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen für die in Rheinland-Pfalz heimischen Haupt- und seltenen Waldbaumarten sowie neuerdings auch für Strauchgehölzarten konzipiert, umgesetzt und betreut (MAURER & TABEL 1995; 2002; 2003).

In Luxemburg gehört der Speierling (*Sorbus domestica* L.) zu den seltensten, vom Aussterben bedrohten Baumarten (TROSSEN 2004). Daher wurden der Erhaltung und Sicherung der derzeit noch vorhandenen, als autochthon angesehenen Speierlinge höchste Priorität zugewiesen. Diese kommen als Wald-, Feld- und Alleebäume vor. Einzelheiten hinsichtlich der derzeitigen, geringen Verbreitung und Baumzahl im Lande geben BRANDT (1986) und WERNICKE (2004) (**Abb. 4**).

Als grundsätzliche Erhaltungsmaßnahme ist zum einen die Sicherung der erfassten individuellen Bäume *„in situ"* (d.h. am Ort ihres Vorkommens) zu veranlassen. Zum anderen stellt das Einbringen von vegetativ vermehrtem Material dieser Bäume in eine einzurichtende Samengartenanlage (Samenplantage) die nachhaltig wirksamste Art der Generhaltung dar. Mit dieser Maßnahme *„ex situ"*, d.h. weg vom Ort des eigentlichen Vorkommens, wird der genetischen Verarmung innerhalb der Art (allen voran der Inzuchtdepression infolge Selbstbestäubung) durch die Neukombination der genetischen Strukturen in der Samengartenanlage zu neuen Genotypen entgegengewirkt. Somit nimmt eine solche Fläche eine duale Aufgabe wahr: erstens die Sicherung der eingebrachten Genotypen, und zweitens die Bildung von neuen Genotypen in den Nachkommenschaften, d.h. in den Samen. Dieses wertvolle Saatgut ist wesentliche Grundlage für den Transfer der in den autochthonen Speierlingsvorkommen vorhandenen genetischen Informationen in die Zukunft.

Hinsichtlich dieser ins Auge gefassten „Rettungsmaßnahme für den autochthonen Luxemburger Speierling" wurde zu Beginn 2004 im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung zwischen dem luxemburgischen Umweltministerium und dem rheinland-pfälzischen Ministerium für Umwelt und Forsten die Abt. Genressourcen und Forstpflanzenerzeugung der FAWF Rheinland-Pfalz beauftragt, im Zusammenwirken mit Fachkräften der EF umgehend alle notwendigen Schritte für die Erhaltung und Sicherung der autochthonen Speierlingsvorkommen im Lande einzuleiten. Hinsichtlich der den Maßnahmen zugrunde liegenden Konzeption sind bereits einige Hinweise bei TROSSEN (2004) gegeben.

2 Ergebnisse zu den Vorarbeiten für die Anlage der Speierlings-Samengartenanlage

2.1 Probenahme und Lagerung der Speierlings-Pfropfreiser

Auf der Grundlage der Speierlingskartierung von WERNICKE (2003) wurden 40 als autochthon angesehene Bäume sowie acht weitere, neu aufgefundene Exemplare in das Gesamtkollektiv aufgenommen; darunter 36 Waldspeierlinge (**Übersicht 1,** Seite 24). Für jeden Speierling sind in einem eigenen, sog. „Mutterbaum-Aufnahmebogen" wesentliche Daten festgehalten, welche das Erscheinungsbild mit den baumspezifischen Merkmalen sowie den Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Beprobung widerspiegeln und zudem Standortcharakteristika angeben (**Abb. 6**, Seite 24).

Reiser zur vegetativen Vermehrung („Pfropfen") wie auch zur genetischen Untersuchung wurden im Februar/März 2004 mit einer für den Baum unschädlichen Baumsteigermethode aus dem Lichtkronenbereich geschnitten und sorgsam mit der zugehörigen Baumnummer gekennzeichnet (**Abb. 1 und 2**).

Dieses Material, bei dem die vorhandenen Blattruheknospen gut ausgebildet, jedoch noch nicht an- bzw. ausgetrieben waren, wurde schnellstmöglich in die Kühlzelle des Kamp Antonihof der FAWF verbracht und dort bis zum Pfropfen bzw. bis zur genetischen Untersuchung bei +2 °C und 98% Luftfeuchtigkeit eingelagert. Diese Einlagerungsmethode gewährleistet, dass die Vitalität der Reiser mit den Blattknospen über mehrere Wochen erhalten bleibt, das Austreiben selbst jedoch unterdrückt wird. Das Lagerungsverfahren ist auch von größter Bedeutung für die genetische Untersuchung, da diese ausschließlich mit dem lebenden, d.h. mit dem physiologisch aktiven Gewebe der Blattknospen durchgeführt werden muss.

2.2 Pfropfen der Speierlingsreiser und Anzucht

Die vegetative Vermehrung der geworbenen Speierlingsreiser wurde im Gewächshaus (Plastikfolientunnel) der FAWF im Zeitraum vom 24. März bis 13. April 2004 vorgenommen. Für das Pfropfen wurden mehrere Methoden angewandt, nämlich die Kopulation, endständiges Anplatten, hinter die Rinde (Geißfuß). Als Unterlagen fanden 1/1-Speierlingspflanzen, angekauft bei der Fa. STEINGÄSSER (Miltenberg), Verwendung. Die gepfropften Pflanzen wurden im Gewächshaus auf Tischbeeten in Rindenkultursubstrat (Fa. ÖKOHUM, Herbertingen) verschult. Da infolge einer blass gelblichen bis weißen Blattverfärbung (kein Pilzbefall!) ein Eisenmangel vermutet wurde, wurde am 10. Mai und am 21. Juni jeweils eine Düngung vorgenommen. Am 9. Juli wurde gegen Blattläuse gespritzt. Die **Übersicht 2** gibt den Anzuchterfolg der Pfropflinge bis Ende August 2004 wider. Hieraus geht hervor, dass für 11 Klone der prozentuale Anwuchserfolg mit mehr als 85% zu verzeichnen ist darunter sogar mit 100% bei den drei Klonen Nr. 2, 8 und 18 (alle Klonnummern sind identisch mit den Baumnummern in **Übersicht 1**!). Für 22 Klone liegt der Erfolg im Bereich von 60-85% und bei 11 Klonen bei 25-59%. Mäßig erfolgreich verlief die Pfropfung bei Klon Nr.7 mit 7% Anwuchs, Nr. 30 mit 13% sowie Nr. 44 mit 20%; bei Klon Nr. 9 war Totalausfall hinzunehmen.

Übersicht 2
Anzuchterfolg der Pfropflinge bis Ende August 2004

Klonnummer	Klonname	geplant	erfolgt	lebend August 2004	Anwuchs%	abgestorben
1	Diekirch	15	15	11	73	4
2		15	15	15	100	0
3		10	10	6	60	4
5		15	15	12	80	3
6		15	8	5	63	3
7		15	15	1	7	14
8		15	15	15	100	0
9		15	11	0	0	11
10		15	15	10	67	5
11		10	10	7	70	3
12		10	10	7	70	3
13		10	10	5	50	5
14		10	10	6	60	4
15		10	10	5	50	5
16	Grevenmacher	15	15	14	93	1
17		15	15	6	40	9
18		15	15	15	100	0
19		15	15	7	47	8
20		15	15	12	80	3
21		15	15	14	93	1
22		15	15	8	53	7
23		15	15	13	87	2
24		15	13	7	54	6
25		15	15	10	67	5
26		15	15	14	93	1
27		15	11	7	64	4
28		15	10	5	50	5
29		15	15	11	73	4
30		15	15	2	13	13
31		15	15	11	73	4
32		10	10	3	30	7
33		19	10	6	60	4
34		10	10	4	40	6
36		15	15	13	87	2
37		15	15	11	73	4
38		15	14	10	71	4
39		15	15	10	67	5
40		10	10	9	90	1
41		10	10	9	90	1
42		15	15	10	67	5
43		15	15	6	40	9
44		15	10	2	20	8
45		15	13	10	77	3
46		10	10	5	50	5
47		15	15	14	93	1
48		15	15	9	60	6
49		15	15	12	80	3
50	Diekirch	10	10	7	70	3
Gesamt	Anzahl Klone 48	Σ 665	Σ 625	Σ 411	MW 66	Σ 214

2.3 Genetische Untersuchungen

2.3.1 Allgemeines

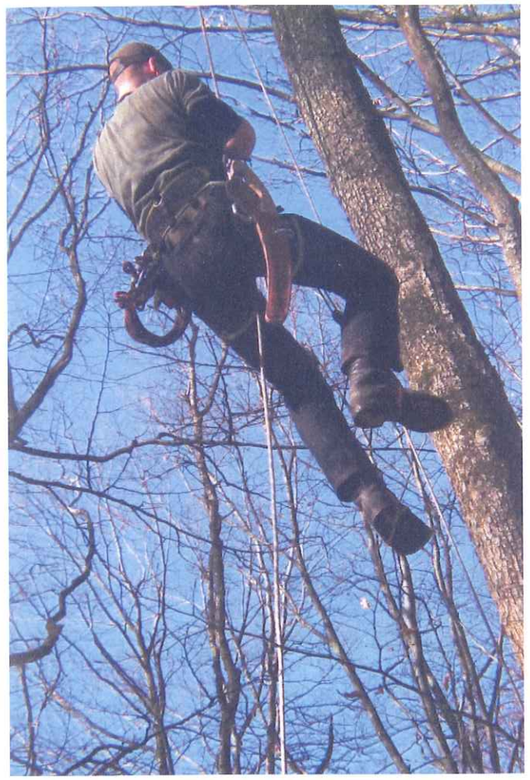
Ziel der genetischen Untersuchung ist es, einen Einblick in die genetischen Strukturen der ausgewählten individuellen Speierlingsbäume zu erhalten. Damit kann von vornherein erkannt werden, ob diese Bäume genetisch identisch oder verschieden sind, wie zudem für letzteren Fall ebenfalls das Ausmaß der Unterschiedlichkeit erfasst werden kann.

Überhaupt die ersten genetischen Studien an der Baumart Speierling waren 1998 von WAGNER im Rahmen einer Diplomarbeit an der TU München an Vorkommen aus ausgewählten Gebieten Süddeutschlands, der Schweiz und Österreichs mit Hilfe der sog. „Isoenzymanalyse" vorgenommen worden. In seiner Arbeit beschreibt der Autor eine an den Speierling angepasste Analysemethode, nach der auch bei der hier vorliegenden Untersuchung der Luxemburger Speierlinge vorgegangen wurde.

Auf die Methodik der „Isoenzymanalyse" soll hier nicht im Einzelnen eingegangen werden. Sie ist letztlich eine Technik, bei der – ähnlich wie in der Forensik oder beim Vaterschaftsnachweis - eine Art genetischer Fingerprints in Form von spezifischen Bandenmustern erhalten werden, die sich vermittels des physikalischen Verfahrens der sog. „Stärkegelelektrophorese" aus bestimmten Bereichen des Erbguts ergeben. Allerdings sind die Bandenmuster bei der Isoenzymanalyse nicht unmittelbar auf die DNA zurück zu führen. Vielmehr gehen diese auf Enzyme zurück, also auf Eiweiße, die im Stoffwechselgeschehen aller lebenden Organismen als Biokatalysatoren wirksam sind und deren molekulare Baupläne an den jeweiligen Genorten im Erbgut als genetische Information gespeichert sind. Vergleichbare Enzyme können von Individuum zu Individuum identische molekulare Strukturen besitzen, jedoch in bestimmtem Maße auch unterschiedlich sein, was sich in den einzelbaumspezifischen Bandenmustern widerspiegelt. Diese werden hier im Folgenden enzymspezifisch fortlaufend mit den Großbuchstaben „A, B, C,..." gekennzeichnet. Mit der gleichzeitigen Betrachtung von Bandenmustern mehrerer Enzyme eines jeden Einzelbaums und der Zusammenführung der einzelnen genetisch bedingten Enzymtypen zu einem einzelbaumspezifischen Phänotyp können so im Vergleich mit anderen Einzelbäumen eines Untersuchungskollektivs wesentliche Informationen hinsichtlich der genetischen Gleichheit bzw. Verschiedenheit der einzelnen Bäume erhalten werden. (Anmerkung: für den Speierling ist es derzeit noch nicht möglich, den tatsächlichen, den Bandenmustern zugrunde liegenden Genotyp zu ermitteln, da dies eine besondere und aufwändige genetische Analyse erfordert, bei der im Wesentlichen der Modus der Vererbung eine grundlegende Rolle spielt!).

2.3.2 Isoenzymatische Untersuchung

Für diese Studie wurden neben den ausgewählten Luxemburger Speierlingsbäumen auch Speierlinge aus dem rheinland-pfälzischen Klonsamengarten Essweiler (mit Pfropflingen von Mutterbäumen aus dem nordpfälzisch-rheinhessischen Raum, der Mosel-Sauer-Region und aus dem Bereich St. Avold in Lothrin-



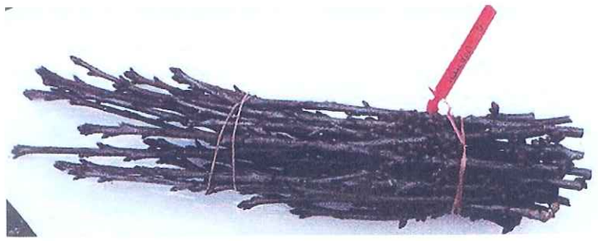


Abb. 12: Aktuelle Verbreitungskarte des Speierlings in Luxemburg auf der Kartengrundlage der alten Luxemburger Obstbaumstatistik aus dem Jahre 1902.

Abb. 1 (oben links): **Besteigung der Speierlinge** durch ausgebildete Baumkletterer zur Pfropfreisergewinnung.

Abb. 2 (Mitte links): **Gewonnene Pfropfreiser** aus den Kronen der ausgewählten Speierlinge.

Abb. 3 (links unten): **Anzucht der Pfropflinge** Zustand der Anzucht der Speierlingspfropflinge im August 2004 im Gewächshaus der Firma ÖKOHUM in Herbertingen.

Abb. 4 (oben): **Verbreitung des Speierlings in Luxemburg**
In der neuen Übersicht treten die Vorkommen in Diekirch (kleinere Fläche in der Mitte des Landes) und Grevenmacher (größere Fläche im Südosten von Luxemburg) hervor. Die Darstellung der aktuellen Verbreitung des Speierlings erfolgte auf der Kartengrundlage der alten Obstbaumstatistik aus dem Jahre 1902.

Abb. 1, 2 und Karte: S. WERNICKE (2003)
Abb. 3: W. D. MAURER

Anschrift des Verfassers
Diplom-Biologe Dr. Werner D. MAURER
Abt. Genressourcen und Forstpflanzenerzeugung, SGD Süd, Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF)
Rheinland-Pfalz, Schloss
D-67705 Trippstadt/Pfalz
fax: +49-(0)6306-911 200
E-Mail werner.maurer@wald-rlp.de

gen) sowie des länderübergreifenden Speierlings-Herkunftsvergleichs auf der Versuchsfläche Jettenbach (mit Einzelbaumabsaaten aus verschiedenen Regionen Deutschlands, der Schweiz, Frankreichs, Kroatiens und Luxemburgs) isoenzymatisch charakterisiert. Von einem jedem Klon und einer jeden Herkunft wurden jeweils ein Speierlingsexemplar beprobt. Weitere Details zu den beiden im Forstamt Kusel gelegenen Flächen sind bei TABEL (2000) beschrieben. Ziel dieser Vergleichsstudie ist, eine Bestimmung der Luxemburger Speierlinge dahingehend vorzunehmen, ob sie genetisch „etwas Besonderes", d.h. eine genetisch abgegrenzte Population darstellen, bzw. inwieweit sie sich in das Gesamtkollektiv der soweit genetisch untersuchten deutschen/europäischen Speierlinge einfügen.

In der **Abb. 5** sind von den 12 untersuchten Enzymsystemen beispielhaft vier Stärkegele mit Bandenmustern der Isoenzyme (von oben nach unten) Phosphoglucose Isomerase (PGI); 6-Phosphogluconat Dehydrogenase (6-PGDH); Malat Dehydrogenase (MDH) und Isocitrat Dehydrogenase (IDH) gezeigt. Jeweils von links nach rechts gelesen sind die Bandenmuster den Luxemburger Bäumen Nr. 1-24 zugehörig, das Bandenmuster ganz links sowie die drei Bandenmuster ganz rechts sind interne Standards (Baum Nr. 4 mit seinen deutlich erkennbaren Abweichungen gegenüber den Bandenmustern der anderen Bäume ist übrigens eine versehentlich unter das Luxemburger Speierlings-Probenmaterial geratene Elsbeere!).

Wie bereits von WAGNER (1998) bei seiner Untersuchung an Speierlingen aus Süddeutschland, der Schweiz und Österreich festgestellt wurde, sind auch bei den hier isoenzymatisch charakterisierten Bäumen aus Luxemburg, des Samengartens Essweiler und des Herkunftsversuchs Jettenbach die Enzymsysteme Glutamat Dehydrogenase, Leucinaminopeptidase, Menadionreduktase und Shikimat Dehydrogenase monomorph, d.h. sie zeigen keine Variation in den Bandenmustern und sind somit an den jeweiligen Genorten als fixiert anzusehen. Das Enzymsystem Aconitase konnte nicht ausgewertet werden, da keine deutlich erkennbaren Bandenmuster erhalten wurden.

Auf der Grundlage der vier in der **Abb. 5** gezeigten ausgewerteten Enzymsysteme ergibt sich aufgrund der ermittelten Phänotypen der in der **Übersicht 3** mit unterschiedlicher Farbmarkierung dargestellte Sachverhalt: Von den 48 Luxemburger Speierlingen unterscheiden sich 44 genetisch eindeutig. Gleiche Phänotypen weisen die Paare Nr. 6/17; Nr. 13/14; Nr. 19/21 und Nr. 32/39 auf, die mit Linien umrandet sind, auf. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich die Bäume der einzelnen Pärchen bei der derzeit noch anstehenden Auswertung der Bandenmuster der Enzyme Alkohol Dehydrogenase, Aspartataminotransferase und Phosphoglucomutase doch noch weiter differenzieren.

Die nicht eingerahmten, farbig unterlegten Zeilen in den Aufstellungen der **Übersicht 3** geben zudem die jeweils identischen Phänotypen wider. So besitzt z.B. der Luxemburger Speierling Nr.9 eine genetische Struktur, die ebenfalls im Herkunftsvergleich Jettenbach im eingebrachten Baum Nr. 23 der dortigen Herkunft 70 Luxemburg (!) vorkommt; Der Speierling Nr. 31 gleicht in den untersuchten genetischen Strukturen denen der Bäume von Klon Nr. 10 und Nr. 13 (beide Mutterbäume stocken im Forstamt Alzey) im Samengarten Essweiler. Die nicht mit Farbe unterlegten Bäume kommen ausschließlich als genetisch distinkte Formen vor. Alles in allem deutet das Kollektiv der Luxemburger Speierlings-Mutterbäume auf der Basis der soweit ausgewerteten Enzymsysteme eine mehr oder weniger ausgeprägte Spezifität mit seinen genetischen Strukturen an, eine endgültige Aussage ist jedoch erst nach Auswertung der Bandenmuster hinsichtlich „echter" allelischer bzw. genotypischer Strukturen möglich (Details z.B. in HATTEMER *et al.* (1993).

3 Ausblick

Nachdem die vegetative Vermehrung der ausgewählten autochthonen Speierlingsbäume und deren Anzucht soweit mit gutem Erfolg verlaufen sind, ausgenommen von Baum Nr. 9 mit Totalausfall und den Bäumen Nr. 7, 30, 32,34 und 44 mit weniger als 5 Exemplaren Anwuchs, kann die Auspflanzung der Klone mit noch festzulegender Anzahl von jeweiligen Klongeschwistern ins Auge gefasst werden. Hierzu geeignete Flächen werden derzeit in Luxemburg bodenkundlich untersucht (TROSSEN, mündl. Mitteilung). Mit der Begründung einer Speierlings-Samengartenanlage ist für 2005 zu rechnen.

Inwieweit eine Nachpfropfung des ausgefallenen Klons bzw. der Klone mit geringer Anzahl von Klongeschwistern vor Beginn der nächsten Vegetationsperiode erfolgen kann, bleibt abzuklären.

Der Blick auf die Saatgutgewinnung auf der geplanten Samengartenanlage lässt aufgrund der soweit vorliegenden Ergebnisse der genetischen Untersuchung den Schluss auf die potenzielle Erzeugung von qualitativ hochwertigem, da genetisch vielfältigem Vermehrungsgut zu.

4 Literaturverzeichnis

ANONYMUS (1988): Die Forstliche Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz im Dienste von Wald und Forstwirtschaft. Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz, Nr. 5/88, S.1-6.

ANONYMUS (1989): Konzept zur Erhaltung forstlichern Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland (erarbeitet von der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen"). Forst und Holz, 44. Jg., S.379-404

ANONYMUS (2000): Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland (Neufassung, erarbeitet von Mitgliedern der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht". Sächs. Landesanstalt für Forsten (LAF) Pirna-Graupa, Hrsg., 66 Seiten.

ANONYMUS (2000) Interreg IIIa DeLux-Projekt: Entwicklung von Strategien zur Sicherung von Buchenwäldern. www.interreg-buche.de .

BRANDT, R. (1986): Zum Vorkommen des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Nordrhein-Westfalen und Luxemburg. Diplomarbeit an der FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen (unveröffentlicht), 100 Seiten.

HATTEMER, H.H.; BERGMANN, F. & ZIEHE, M. (1993): Einführung in die Genetik für Studierende der Forstwissenschaften. Zweite, neubearbeitete und erweiterte Auflage. J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt am Main, 492 Seiten.

MAURER, W.D. & TABEL, U. (1995): Erhaltung forstlicher Genressourcen in Rheinland-Pfalz. AFZ 2/1995, S.102-104.

MAURER, W.D. & TABEL, U. (2002):Das „Genressourcen-Programm" – Maßnahmen zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in Rheinland-Pfalz. Forst und Holz, 57.Jg., Heft Nr. 1/2, S.25-29.

MAURER W.D. & TABEL, U. (2003): Erhaltung und Nutzung seltener Baumarten und heimischer Strauchgehölze in Rheinland-Pfalz. Forst und Holz, 58.Jg., Heft Nr. 17, S.507-512.

TABEL, U. (2000): Der Speierling in Rheinland-Pfalz. Corminaria, Heft Nr. 13, S.3-7.

TROSSEN, F. (2004) Maßnahmen zur Erhaltung des Speierlings in Luxemburg. Corminaria, Heft Nr. 21, S.10-11; 19.

WAGNER, K. (1998): Genetische Untersuchungen des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in ausgewählten Gebieten der Schweiz, Süddeutschlands und Österreichs. Diplomarbeit an der Ludwigs-Maximilians-Universität München (TUM) in Freising, 57 Seiten + 20 Seiten Tabellenanhang.

WERNICKE, S. (2003): Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) im Großherzogtum Luxemburg. Diplomarbeit an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwig-Universität in Freiburg, 88 Seiten + XXIX Seiten Anhang mit Karten.

WERNICKE, S. (2004): Der Speierling im Großherzogtum Luxemburg. Corminaria, Heft Nr. 21, S.6-7.

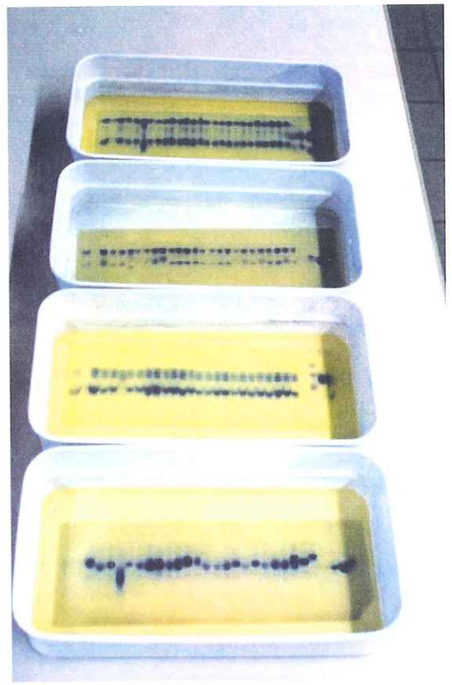


Abbildung 5 (links): **Stärkegele**
Stärkegele mit typischen Bandenmustern von vier polymorphen (variablen) Enzymsystemen, erhalten bei der Isoenzymanalyse der Luxemburger Speierlingsbäume Nummer 1 bis 24 (Details im Text).

Übersicht 3 (unten): **Listen der Phänotypen**
Listen der ermittelten Phänotypen (4 Buchstaben-Kombinationen der rechten Säulen) auf der Basis der in **Abb. 5** gezeigten Enzymsysteme.

Links: 48 Luxemburger Mutterbäume.

Mitte: Herkunftsversuch Jettenbach mit 64 Herkünften, je Provenienz wurde ein zufällig ausgewählter Speierlingsbaum isoenzymatisch untersucht.

Rechts: Klonsamengarten Essweiler mit 58 verschiedenen Klonen (weitere Details im Text).

Luxemburger Mutterbäume

Baum-Nr.	PGI	PGDH	MDH	IDH	Phänotyp
1	2	3	A	E	GJAE
2	1	1	B	B	BBBB
3	1	1	C	D	CBCD
5	2	3	D	D	GJDD
6	1	1	D	B	DJDB
7	1	3	A	A	CJAA
8	1	4	A	B	ANAB
9	1	1	C	B	CBCB
10	1	1	E	D	AAED
11	1	1	B	E	CABE
12	2	1	C	E	EACE
13	1	1	D	B	DBDB
14	1	1	D	B	DBDB
15	2	1	C	B	GACB
16	1	1	C	D	CACD
17	1	1	D	D	DJDD
18	1	3	D	D	CIDD
19	1	3	C	B	CBBB
20	1	3	C	C	AJCC
21	1	3	C	B	CBBB
22	1	1	A	A	ABAA
23	1	3	C	D	AJCD
24	1	1	B	E	BABE
25	3	1	C	E	JBCE
26	3	1	C	E	JBCE
27	3	1	B	E	IBBE
28	2	1	C	E	EBCE
29	2	3	C	B	EJCB
30	3	1	B	A	LBBA
31	2	1	A	A	GBAA
32	3	1	B	D	LBBD
33	3	1	F	C	LCFC
34	3	1	B	B	IBBB
36	3	1	C	B	IBCB
37	2	1	A	C	GBAC
38	2	1	C	D	GBCD
39	3	1	B	D	LBBD
40	1	1	C	C	CBCC
41	2	1	B	B	EBBB
42	3	1	F	B	LBFB
43	2	3	B	B	EJBB
44	1	3	A	B	CJAB
45	2	3	C	D	EJCD
46	2	3	B	A	FJBA
47	3	1	C	D	JBCD
48	3	1	C	E	KBCE
49	1	1	A	B	IBAB
50	2	1	A	D	FBAD

Herkunftsversuchsfläche Jettenbach

Herk.-Nr.	PGI	PGDH	MDH	IDH	Phänotyp
1	2	1	F	A	GBFA
2	3	1	D	B	EBDB
3	2	2	F	B	GFFB
4	1	1	C	A	CBCA
5	2	1	F	B	GBFB
6	2	1	E	C	GBEC
7	3	1	F	B	KBFB
8	3	2	F	C	LFFC
9	2	1	D	C	GBDC
10	1	1	E	B	BBEB
11	2	1	D	C	GBDC
12	2	1	[illegible]	C	GBCD
13	2	2	E	D	EFED
14	1	2	C	C	CFCC
15	2	2	F	C	GFFC
16	2	2	E	C	GFEC
17	3	3	D	C	KJDC
18	3	1	F	B	LBFB
19	3	3	D	B	KJDB
20	2	1	C	B	GBCB
21	2	1	C	C	GBCC
22	2	2	C	B	GFCB
23	3	1	C	B	CBCB
24	2	1	C	B	EBCB
25	2	1	C	D	GBCD
26	1	1	C	C	CBCC
27	1	1	C	C	ABCC
28	2	2	C	C	GFCC
29	2	2	C	B	GFCB
30	3	1	D	E	KBDE
31	3	1	D	C	KBDC
32	2	1	C	C	EBCC
33	1	2	A	C	AFAC
34	1	1	C	C	BBCC
35	2	3	B	C	FJBC
36	1	1	C	D	ABCD
37	2	1	C	C	GBCC
38	2	1	D	E	FBDE
39	1	2	C	C	BFCC
40	1	3	C	C	BJCC
41	1	3	C	B	AJCB
42	1	2	C	A	AFCA
43	1	2	C	A	BFCA
44	2	2	B	B	FFBB
45	2	1	B	B	GBBB
46	2	1	C	B	GCCB
47	2	1	B	B	HBBB
48	2	2	C	B	GFCB
49	2	2	C	B	GFCB
50	2	2	C	B	GFCB
51	2	2	B	B	FGBB
52	1	2	A	B	AFAB
53	2	2	B	B	GGBB
54	1	1	G	A	BCGA
55	2	3	C	B	GJCB
56	2	2	C	A	GFCA
57	2	1	C	D	FCCD
58	2	2	C	D	FFCD
59	2	3	C	B	EKCB
60	2	2	C	B	FFCB
61	2	1	C	B	GBCB
62	3	1	C	B	KFCB
63	2	2	B	B	EFBB
64	2	2	C	B	KFCB

Klonsamengarten Essweiler

Klon-Nr.	PGI	PGDH	MDH	IDH	Phänotyp
1	1	1	B	A	DBBA
2	2	3	C	B	HJCB
3	1	3	D	B	CJDB
4	2	2	C	B	GFCB
5	2	2	D	C	GFDC
6	2	2	D	C	GFDC
7	2	1	C	C	GBCC
8	2	2	C	C	GFCC
9	2	2	B	B	GFBB
10	2	1	A	A	GBAA
11	2	1	C	A	GBCA
12	3	1	B	A	KBBA
13	2	1	A	A	GBAA
14	2	1	C	D	HBCD
15	3	1	B	D	LBBD
16	2	2	C	B	EFCB
17	3	3	B	C	JJBC
18	2	3	C	C	HICC
19	2	2	A	C	GEAC
20	2	3	E	C	FIEC
21	1	4	C	C	CMCC
22	1	2	C	C	BECC
23	2	2	C	B	GFDC
24	1	1	A	A	CEAC
25	1	1	A	C	CEAC
26	3	1	C	C	GACC
27	3	1	C	C	LACC
28	1	3	A	B	DJAB
29	1	3	B	B	CJBB
30	1	3	C	C	CJCC
31	3	1	D	B	KADB
32	2	2	C	C	GFCC
33	2	2	C	C	GFCC
34	2	2	C	C	GFCC
35	3	2	D	C	LFDC
36	3	3	D	C	KIDC
37	3	1	F	D	KBFD
38	3	1	D	C	LBDC
39	3	2	D	C	LFDC
40	2	3	B	C	HJBC
41	3	1	D	A	LBDA
42	3	1	D	C	LBDC
43	1	2	B	B	CFBB
44	1	1	D	B	DADB
45	1	1	D	B	CADB
46	2	3	D	C	EJDC
47	2	3	B	B	FJBB
48	2	2	B	C	GFBC
49	1	1	A	C	BBAC
50	2	1	B	D	EBBD
51	2	1	C	A	EBCA
52	3	1	F	A	IBFA
53	2	3	C	C	FJCC
54	2	3	B	A	FJBA
55	3	3	F	C	KJFC
56	2	2	B	B	GFCC
57	2	3	C	B	GJCB
58	2	2	D	A	GFDA

Baum-Nr.	Baumtyp	Forstamt	Revier	Fundort
1	W	Diekirch	Medernach	Léibësch/Stegen
2	W	Diekirch	Medernach	Groussheck/Schrondweiler
3	A	Diekirch	Medernach	südlich der Groussheck, entlang der C.R. 115 Richtung Schrondweiler
4 entfällt!				
5	W	Diekirch	Medernach	Rokebësch, südöstlich des Seylerhaff
6	W	Diekirch	Schieren	Houbësch, westlich des Birken- und Matgenhaffs
7	W	Diekirch	Schieren	wie Baum-Nr. 6
8	W	Diekirch	Medernach	an der Lasch, westlich von Stegen
9	W	Diekirch	Medernach	wie Baum-Nr. 8
10	W	Diekirch	Medernach	Wéssert, westlich von Ermsdorf
11	A	Diekirch	Medernach	östlich von Schrondweiler, entlang der C.R. 119 Richtung Nommern
12	A	Diekirch	Medernach	wie Baum-Nr. 11
13	A	Diekirch	Medernach	wie Baum-Nr. 11
14	A	Diekirch	Medernach	wie baum-Nr. 11
15	A	Diekirch	Medernach	wie baum-Nr. 11
16	W	Grevenmacher	Grevenmacher	An der Schleed, westlich von Potaschberg
17	W	Grevenmacher	Grevenmacher	wie Baum-Nr. 16
18	W	Grevenmacher	Grevenmacher	wie Baum-Nr. 16
19	W	Grevenmacher	Grevenmacher	wie Baum-Nr. 16
20	W	Grevenmacher	Grevenmacher	südlich der Schleed (Stolzeberg), westlich von Potaschberg
21	W	Grevenmacher	Grevenmacher	wie Baum-Nr. 20
22	W	Grevenmacher	Grevenmacher	Grouss Teschebaacherdraf, östlich von Potaschberg
23	W	Grevenmacher	Grevenmacher	wie Baum-Nr. 22
24	W	Grevenmacher	Manternach	Stell, östlich von Münschecker
25	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
26	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
27	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
28	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
29	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
30	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
31	W	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 24
32	F	Grevenmacher	Manternach	Manternach, Holspeierlinge
33	F	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 32
34	F	Grevenmacher	Manternach	wie Baum-Nr. 32
35 entfällt!				
36	W	Grevenmacher	Biwer	Berbourger Wald
37	W	Grevenmacher	Biwer	Biwerbësch, südwestlich von Brainert
38	W / A	Grevenmacher	Biwer	Nordöstlich von Beldweiler, entlang der C.R. 129 Richtung Hemstal
39	W	Grevenmacher	Biwer	Faascht, südöstlich von Graulinster
40	A	Grevenmacher	Biwer	Alte Echternacher Strasse, südlich von Graulinster
41	A	Grevenmacher	Biwer	wie Baum-Nr. 40
42	W	Grevenmacher	Wormeldange	Weimeschlaedchen
43	W	Grevenmacher	Wormeldange	Biergerbësch, nordöstlich von Gostingen
44	W	Grevenmacher	Wormeldange	wie Baum-Nr. 43
45	W	Grevenmacher	Wormeldange	wie Baum-Nr. 43
46	W	Grevenmacher	Wormeldange	Zwischen Gostingen und Ehnen, direkt an der C. R. 134
47	W	Grevenmacher	Wormeldange	Boeschacker
48	W	Grevenmacher	Biwer	Dreckegegronn, südlich von Weckergronn
49	W	Grevenmacher	Grevenmacher	Aessen, südöstlich von Herborn gelegen
50	A	Diekirch	Medernach	2. Baum (links) in der Folkendanger Allee, von Stegen aus Richtung Folkendange kommend

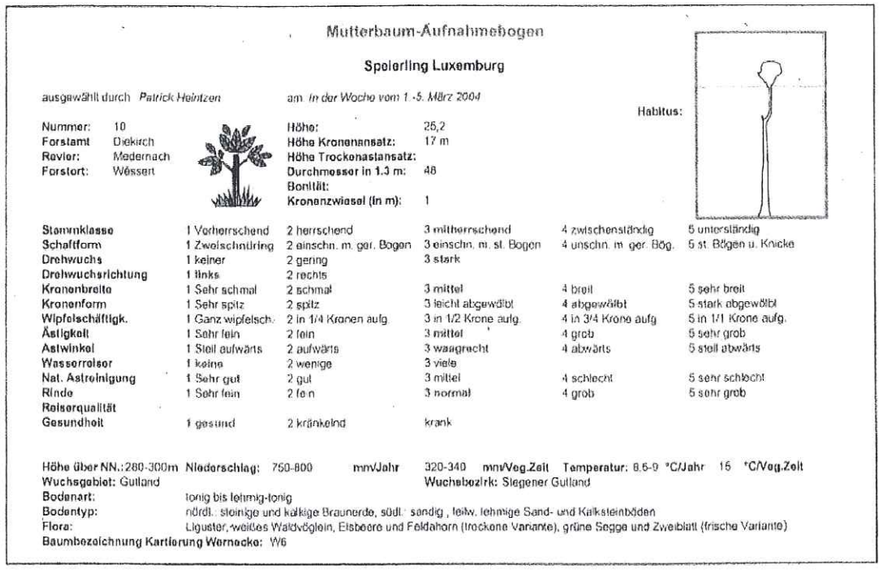
Abkürzungen Baumtyp:
W, Waldspeierling; F, Feldspeierling; A, Alleespeierling

Übersicht 1 (oben):
Kollektiv der Mutterbäume

Liste der in Luxemburg stockenden **Altbäume** des Wald-, Feld- und Allee-Speierlings, die als Mutterbäume für die Begründung des ersten Speierlings-Samengartens ausgewählt wurden.

Abb. 6 (unten):
Mutterbaum-Aufnahmebogen, Baumart Speierling, Luxemburg

Typischer Mutterbaum-Aufnahmebogen (Passport) am Beispiel des Speierlingbaumes Nr. 10.



Mutterbaum-Aufnahmebogen

Speierling Luxemburg

ausgewählt durch Patrick Heintzen — am in der Woche vom 1.-5. März 2004

Nummer: 10
Forstamt: Diekirch
Revier: Medernach
Forstort: Wéssert

Höhe: 26,2
Höhe Kronenansatz: 17 m
Höhe Trockenastansatz:
Durchmesser in 1.3 m: 48
Bonität:
Kronenzwiesel (in m): 1

Habitus:

Stammklasse	1 Vorherrschend	2 herrschend	3 mitherrschend	4 zwischenständig	5 unterständig
Schaftform	1 Zwiesschnitiring	2 einschn. m. gar. Bogen	3 einschn. m. st. Bogen	4 unschn. m. ger. Bög.	5 st. Bögen u. Knicke
Drehwuchs	1 keiner	2 gering	3 stark		
Drehwuchsrichtung	1 links	2 rechts			
Kronenbreite	1 Sehr schmal	2 schmal	3 mittel	4 breit	5 sehr breit
Kronenform	1 Sehr spitz	2 spitz	3 leicht abgewölbt	4 abgewölbt	5 stark abgewölbt
Wipfelschäftigk.	1 Ganz wipfelsch.	2 in 1/4 Kronen aufg.	3 in 1/2 Krone aufg.	4 in 3/4 Krone aufg	5 in 1/1 Krone aufg.
Ästigkeit	1 Sehr fein	2 fein	3 mittel	4 grob	5 sehr grob
Astwinkel	1 Steil aufwärts	2 aufwärts	3 waagrecht	4 abwärts	5 steil abwärts
Wasserreiser	1 keine	2 wenige	3 viele		
Nat. Astreinigung	1 Sehr gut	2 gut	3 mittel	4 schlecht	5 sehr schlecht
Rinde	1 Sehr fein	2 fein	3 normal	4 grob	5 sehr grob
Reiserqualität					
Gesundheit	1 gesund	2 kränkelnd	krank		

Höhe über NN.: 280-300m Niederschlag: 750-800 mm/Jahr 320-340 mm/Veg.Zeit Temperatur: 8.5-9 °C/Jahr 15 °C/Veg.Zeit
Wuchsgebiet: Gutland Wuchsbezirk: Siegener Gutland
Bodenart: tonig bis lehmig-tonig
Bodentyp: nördl. steinige und kalkige Braunerde, südl. sandig, teilw. lehmige Sand- und Kalksteinböden
Flora: Liguster, weißes Waldvöglein, Elsbeere und Feldahorn (trockene Variante), grüne Segge und Zweiblatt (frische Variante)
Baumbezeichnung Kartierung Wernecke: W6

10 Jahre Förderkreis Speierling

Jahrestagung 2004 in Frankfurt/Main und Kronberg/Taunus

Auf dem großen Werkhof der Familienkelterei POSSMANN trafen sich die Teilnehmer der Jahrestagung (Abb.1). Dort war vor 10 Jahren der Förderkreis von 15 Personen gegründet worden. Sie wollten die Welle der Aktivität zugunsten einer bedrohten Baumart wach halten, die sich 1993 nach der Wahl des Speierlings zum „Baum des Jahres" bildete.
Günter POSSMANN, der Vorsitzende des Förderkreises, begrüßte die Teilnehmer mit einem Apfelweinsekt. Besondere Grüße galten den von weit her angereisten Gästen aus Italien, Frankreich, Luxemburg, Österreich, der Schweiz, Slowenien und aus Spanien.

Die Familien- und Firmengeschichte der Kelterei POSSMANN und insbesondere die Bewältigung der enormen Probleme in den Nachkriegsjahren stießen auf großes Interesse unter den Zuhörern. Das galt auch für die riesigen, dickwandigen Edelstahlbehälter aus der Fabrikation von U-Booten, die nicht mehr für den Kriegseinsatz fertig gestellt worden waren und dann als Lagertanks für höchst zivile Zwecke umfunktioniert werden konnten.
Es folgte ein Rundgang durch die Bereiche Produktion und Lagerung. Die Teilnehmer der Jahrestagung sahen, wie die noch harten Speierlingsfrüchte gewaschen und gepresst werden (Abb. 4).
Die Erntetechnik wurde tags darauf bei der Exkursion vorgeführt (Abb. 3).

Abb. 1 und 2: Begrüßung der 60 Tagungsteilnehmer in der Familienkelterei Possmann, Frankfurt/Main

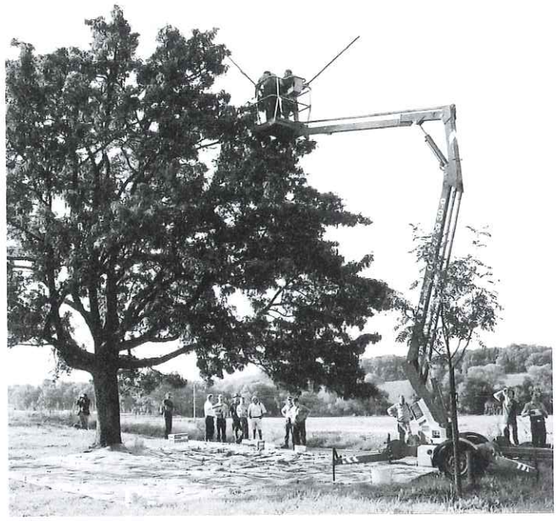


Abb. 3: Abschlagen der noch unreifen Speierlingsfrüchte auf ausgelegte Planen.

Abb. 4: Die Speierlingsfrüchte werden gewaschen und dann mit hohem Druck gepresst. 3000 bis 6000 kg können derzeit pro Jahr von der Firma im Raum Frankfurt/Wiesbaden geerntet werden. Eine Steigerung ist erwünscht.

Abb. 5: Dr. L. ALBRECHT dankt Herrn G. POSSMANN

Nach der Vesper zur Mittagszeit würdigte Dr. L. ALBRECHT den zehnjährigen Einsatz von Herrn POSSMANN und dankte ihm für die heutige Führung und die Vesper. Herr POSSMANN seinerseits dankte allen, die sich in diesen Jahren um die Nachzucht und Wiedereinbürgerung des Speierlings verdient gemacht haben und wies auf die erreichten großen Erfolge hin, auf denen wir uns aber (noch lange) nicht ausruhen dürfen.

Die **Vortrags- und Diskussionsveranstaltung** fand im Religionspädagogischen Studienzentrum in Kronberg statt, einer sehr guten Adresse für solche Tagungen.

Der Vortrag von **Frau ÖLSCHLÄGER** über **Bioaktive Inhaltsstoffe von Speierlingsfrüchten** ist in einer Kurzfassung auf den Seiten 31 und 32 zu finden.

Der Beitrag von Herrn Dr. **MAURER** über die **Vorarbeiten für den ersten Speierlings-Samengarten in Luxemburg** wird ab Seite 20 zusammengefasst wiedergegeben.

In der Diskussion hob Herr TROSSEN, Luxemburg, die Bedeutung dieser Zusammenarbeit hervor und betonte, dass es kurz vor 12 gewesen sei, um die Baumart Speierling in Luxemburg in ihrer genetischen Vielfalt zu sichern.

Forstamtmann Jürgen **ARNDT** von der Hessischen Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie in Hann. Münden konnte auf dem Beitrag von Dr. MAURER aufbauen und beschrieb die **Hessische Speierlings-Samenplantage in Hattenheim**, die dann am zweiten Tagungstag besucht wurde. Von den in Hessen kartierten 478 alten Speierlingen stehen nur 3 innerhalb des Waldes, alle anderen außerhalb. Die Anlage der Samenplantage sei aus heutiger Sicht ein Glücksfall, denn der aktuelle Ab- und Umbruch in der Forstverwaltung und der forstlichen Forschung sowie der Finanzmangel lähmen derzeit allerorten.

Die Samenplantage des Speierlings dient der Generhaltung und später dann zugleich der Samengewinnung. J. ARNDT regte an, auf die gelegentlich beobachtete Schiefstellung veredelter Speierlinge im untersten Stammteil zu achten und auch darauf, ob die Bildung von Kandelaberkronen durch Schnitte in der jungen Krone verursacht oder von einzelnen Bäumen vererbt wird.

Herr **DOEPPLER**, Veitshöchheim, beschrieb anhand von Dias die dort optimierte **Anzuchttechnik bei den Baumarten Elsbeere und Speierling,** wie sie sich seit über 10 Jahren in der Bayerischen Landesanstalt bewährt hat. Die herausragende Qualität der Sämlinge sowie der Heister überzeugte alle Teilnehmer (s. S. 9 und 10).

Das übliche **Rundgespräch** musste auf den Abend verschoben werden, kam aber nach der Edelbrandverkostung nicht mehr in Gang.

Die Überleitung in den **zweiten Tagungsteil**, der von Heiko **FISCHER** von langer Hand her höchst inhaltsreich vorbereitet worden war, begann mit dem ***Kronberger Speierlingstraum*** als Abschluß des gemeinsamen Abendessens. Zusammen mit seiner Frau hatte er nach folgendem Rezept (s. „Buchbesprechungen") einen ausgezeichneten Nachtisch für alle (also in großer Menge) bereitet.

Z u t a t e n

200 g Löffelbisquits, 6-8 EL Speierlingsbrand, 500 g Speierlingsmus, 250 g Mascarpone, 200 g Sahnequark, 75 g Zucker, 1 P Vanillezucker, 100 g süße Sahne, Zimt zur Verzierung.

Die Löffelbisquits reiben und damit eine flache Auflaufform auslegen. Mit Speierlingsbrand beträufeln und danach darauf gleichmäßig das Speierlingsmus verteilen. Die Sahne steif schlagen und mit Mascarpone, Sahnequark, Zucker und Vanillezucker vermischen. Die Masse auf das Speierlingsmus streichen. Den ***Speierlingstraum*** anschließend fünf bis acht Stunden im Kühlschrank durchziehen lassen. Vor dem Servieren mit Zimt bestreuen. Besonders hübsch ist es, wenn aus Papier oder einem Speierlingsblatt eine Schablone gefertigt ist, die nach dem Bestäuben mit Zimt wieder abgenommen wird.

Derart beglückt sahen sich die Teilnehmer die Obstausstellung von H. FISCHER an (Abb.6) und begaben sich zur Speierlings-Edelbrand-Degustation, die Arno DIRKER mit einem Exkurs über die Wildobstbrennerei einleitete (Abb.7). Zur Probe standen diejenigen Brände an, die auf der dritten Speierlingsbrand-Degustation im April 2004 in Geisenheim geprüft und bewertet worden waren. In Corminaria Nr. 21 finden sich dazu Hinweise.

Die Flaschen mit den Resten der im April getesteten Brände waren anfangs noch gut gefüllt, doch bei 60 Teilnehmern war es nur eine Frage der Zeit, bis jeder wusste, welche Brände ihm am besten schmeckten und sich durch Kontrollen das Urteil ständig festigte.

Strahlender Sonnenschein begleitete uns dann auch am Sonntag zur **Exkursion**. Zwei starke, weit ausladende Feldspeierlinge offenbarten gleich zu Beginn manchem Teilnehmer neue Dimensionen.

„Speierling Nr. 1" in der Buchführung von Heiko FISCHER zeigte sich bei vollem Fruchtbehang und noch ohne herbstliche Verfärbung in großer Schönheit.

T e i l n e h m e r d e r J a h r e s v e r s a m m l u n g 2 0 0 4

Dr. L. ALBRECHT, Uffenheim, W. ARNDT, Hann.-Münden, Dr. A. MARTINEZ DE AZAGRA E- Palencia, M. BERTOLD, Zaberfeld, B. BISCHOF, Ch-Beringen, D. BÖDE, Frankfurt, Chr. BOSS, CH-Gipf-Oberfrick, V. BOUFFIER, Gießen, H. DAGENBACH, Wüstenrot, Karin DAGENBACH, Wüstenrot, Th. DEMISCH, München, A. DIRKER, Mömbris, R. DOEPPLER, Veitshöchheim, E. ESSER, Hofheim, H. FISCHER, Kronberg, Barbara GEORG-NORGALL, Büdingen, W. GRAF, Würzburg, Ursula GRAF, Würzburg, Th. GRÖB, Marburg M. GRÜNER, Zaberfeld, F. HERFTER, Frankfurt/M., M. JUNGINGER, Thüngersheim, Dr. W. KAUSCH, Bovenden, Th. KELLNER, Schwaigern-Stetten, E. KÖNIG, Homburg-Einöd, Dr. M. KOTAR, SLO-Ljubljana, A. KREUZWIESER, A-Hartkirchen, Frau KREUZWIESER, A-Hartkirchen, Dr. C. LAESSING, Aukrug, Dr. F. LAESSING, Renningen/Stuttg., Inka LAESSING, Kassel, J. LAESSING, Kassel, N. LAESSING, Flensburg, H. LAMBERG, A-Hartkirchen, R. LAMBERG, A-Hartkirchen, Irmgard MAIR, Stuttgart, P. MAIR, Stuttgart, Dr. W. MAURER, Trippstadt, Peggy MEIER-BRANDIS, Lüneburg, H. MEIER, Lüneburg, Anne MITTAG-DEIS, Frankfurt /M., S. MORROW, Frankfurt, Annick MOUSEL, L-Longsdorf, A. NORGALL, Büdingen, Carolin ÖLSCHLÄGER, Freising-Weih., Sylvia PETER, Thüngersheim, Dr. J. A. ORIA DE RUEDA, E-Palencia, G. POSSMANN, Frankfurt/M., R. ROHRBACHER, F-Mothern, Th. SAUER, Wehretal, J. SCHIESSER, Königstein, A. SCHNEIDER, Frankfurt/M., Claudia SPRUNG, Bruttig-Fankel, Th. SPRUNG, Bruttig-Fankel, Carola STENDEL, Frankfurt/M., H. STRIETZEL, Kronberg/T., O. SÜLZER, Frankfurt/M., F. TROSSEN, L-Luxemburg, F. UTERMÖHLEN, Freising, Dr. Josefina VILA CRESPO, E-Palencia, Luiseel VITTINI GOMEZ, I-Südtirol, Dr. U. WEGENER, Halberstadt, S. WERNICKE, L-Longsdorf, M. WESTENBERGER, Frankfurt/M., Chr. WOLF, Neumarkt, Christine ZIMMERMANN, Frankfurt/M., R. ZIMMERMANN, Frankfurt/M.

Im Verlauf der zweistündigen Wanderung konnten viele junge Speierlingsbäume betrachtet werden. An einer Stelle wurde die **Erntetechnik** vorgeführt (Abb. 3). Die **Erlebnis-Obstwiese** von H. FISCHER wurde allseits bewundert, das ist ein pädagogisch äußerst wertvolles, nachahmenswertes Objekt. Von hier aus bot sich der Blick auf Kronberg an und wurde zu einem Gruppenfoto genutzt (Abb.9).

Eindrucksvoll war auch die aufgesuchte **„Pfarrer-Christ-Obstwiese"**, ein Denkmal im Grünen. In seiner zweibändigen Pomologie beschreibt CHRIST 290 Apfelsorten!

Bei dem anschließenden Empfang der Teilnehmer im **Rathaus der Stadt Kronberg** hat Bürgermeister W. KREß die Bedeutung des Pfarrers CHRIST für die Streuobstwiesen am Rand des Taunus beschrieben (Abb.10). A. MARTINEZ DE AZAGRA regte an, von der immer wieder genannten zweibändigen Pomologie des Pfarrers Christ einen Reprint aufzulegen, denn auch in Spanien sei man an derart wertvollen Büchern sehr interessiert.

G. POSSMANN unterstrich in seinen Dankesworten an Bürgermeister KREß und sein Team, das uns am Sonntagvormittag gastlich versorgte, die große Bedeutung der alten, wertvollen Apfelsorten und die Bedeutung des persönlichen Einsatzes zahlreicher Bürger dieser Region für den Erhalt und die Förderung solcher Bäume.

In **Hattenheim** konnte erstmals in den 10 Jahren des Bestehens des Förderkreises Speierling eine **Speierlings-Samenplantage** besichtigt werden. Im Abstand von 7 m stehen dort die abgepfropften, genetisch wertvollen Bäume und sichern zunächst das Erbgut und werden in etlichen Jahren auch Saatgut mit interessanten, neuen Kombinationen liefern.

Schlusspunkt der Exkursion war nach eindrucksvoller Fahrt durch den Taunus die **Landsteiner Mühle**. Hier hatte Alexander STÖCKL ein Menü mit Speierlingskomponenten bereitet.

Die malerische Ruine an der Weil, die man den Landstein nennt, bot mit ihrem grauen Kirchenstumpf die Kulisse für die Schlussworte. Hier war es Dr. MAURER, der im Namen aller Teilnehmer Heiko FISCHER für seine überaus reichhaltige, beeindruckende und einmalige Präsentation zum Speierling Dank sagte. Das sei eine Top-Exkursion gewesen!

Während des Essens hatte Juan Andrés ORIA DE RUEDA spontan eine **Lobpreisung auf den Speierling** verfasst, die von A. MARTINEZ DE AZAGRA und seinen Tischnachbarn rasch übersetzt und vor der Kirchenruine verlesen wurde (Abb. 11). Der Forderung vieler Teilnehmer auf zweisprachigen Abdruck wird gefolgt:

Abb. 6: Sammlung von Fruchtformen und –farben von H. FISCHER

Lobpreisung (Huldigung)

Speierling, Lieblingsbaum.
Speierling meines Herzens
auf deine Früchte freue ich mich
umgewandelt in Cider oder Schnaps.

Unter deinem gemütlichen Schatten
erleuchtest du meine Leben
und deine roten, herbstlichen Früchte
zünden erneut meine Fröhlichkeit.

Wir alle, deine Freunde, schätzen dich sehr
und wünschen dir für die Zukunft
dass du die Felder, Wiesen und Wälder
von Hessen, Deutschland und ganz Europa zierst.

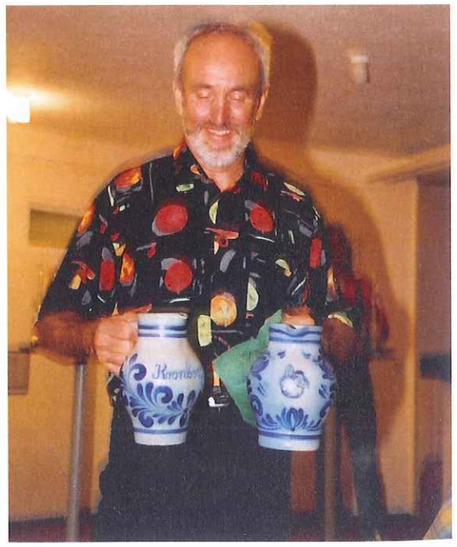
Wenn wir viele Speierlinge pflanzen
werden wir das Ziel erreichen
aus unseren Streuobstwiesen
Marmeladen, Schnaps und Wein erzeugen.

Dank Possmann und Kausch
hat diese Tagung toll geklappt
und dank der Kenntnis von Heiko Fischer
waren diese Busexkursion und das Essen kollossal.

JUAN ANDRÉS ORIA DE RUEDA

Abb. 7 und 8: Arno DIRKER bei seiner kurzweiligen Beschreibung der Kunst der Destillation edler Obstbrände. Als Grundlage der Verkostung dienten die Reste der im April 2004 in Geisenheim durchgeführten Speierlingsbrand-Degustation.

Rechts im Bild: Heiko FISCHER schleppt wieder und wieder Nachschub heran: Speierlingsäpfelwein eigener Produktion



LOAS AL JERBO

Jerbo, árbol de mi vida
de madera roja, ardiente
que con tus frutos animas
hechos sidra o aguardiente

Bajo tu frondosa copa
tu fuerte tronco es pasión,
tu color rojo en otoño
enciende nuestra ilusión

Las jerbas que con cariño
se hacen dulces mermeladas,
que a la par sanan y nutren,
crecerán siempre en tus ramas

¡Plantemos amigos, jerbos
en pomaradas y pagos
y siempre disfrutaremos
del don del árbol amado!

Gracias a Possmann y Kausch
y a Heiko, con su entusiasmo
y buen hacer, el congreso
colosal ha resultado

Juan Andrés Oria de Rueda

Abb.9 (oben) **Gruppenbild vor Kronberg**

Abb.10 (unten) **Bgm.Kreß in Kronberg**
Abb. 11 (rechts unten) **Verlesen der „Lobpreisung auf den Speierling“ von J. A. Oria de Rueda durch A. Martinez de Azagra**

G. Possmann schloss die Jubiläumstagung 2004 mit einem Dank an alle, die zum Gelingen beigetragen haben und lud zur **nächsten Jahrestagung** ein, die vom **22.-24.Sept. 2005** in Klosterneuburg und Wien stattfinden wird. W. K.

Jahrestagung 2005 des Förderkreises Speierling Klosterneuburg-Wien

22. bis 24. September 2005

Vorläufiges Programm, Stand vom 1. November 2004

Donnerstag, 22. September 2 0 0 5 : Anreise, Gesprächsabend

18.30-20.30 Uhr: Treffen in der Probierstube des Bundesamtes für Wein- und Obstbau*,
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74. Tel. +43 2243 32159-0.
RUNDGESPRÄCH der Teilnehmer, Erfahrungsaustausch.

Freitag, 23. September 2 0 0 5 : Tagung und Besichtigungen

9.00 Tagung in Klosterneuburg, Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau, Klosterneuburg
B e g r ü ß u n g: Hofrat Dipl. Ing. K. **Vogl**, Direktor der Bundeslehranstalt und des Bundesamtes
E r ö f f n u n g durch den Vorsitzenden des Förderkreises Speierling, Günter **Possmann**, Frankfurt/Main
G r u ß w o r t e
K u r z v o r t r ä g e
Dipl.Ing Dr. L. **Wurm**, Bundeslehranstalt Kosterneuburg.
Erfahrungen mit Ebereschen- und Speierlingskulturen am Standort Klosterneuburg
Dr. R. **Klumpp**, Universität für Bodenkultur Wien.
Erfahrungen mit der Nachzucht des Speierlings in Österreich
Diskussion
P a u s e
Dipl. Ing. A. **Mrkvicka**, Forstamt Wien
Erhaltung seltener Baumarten in den Wäldern der Stadt Wien
Forstmeister Dipl. Ing. H. **Schöfberger**, Wolkersdorf.
Verjüngung der Elsbeere und des Speierlings im Hochleithenwald
D i s k u s s i o n

13.00 Abfahrt mit dem Bus **(*)** vor dem Tagungsgebäude. Einzelne PKW sind nicht zugelassen.
Mittagessen (*) im Gasthof
Besichtigung der Versuchsflächen am Haschhof. Leitung: Dipl. Ing. Dr. Wurm
Rückkehr zur Bundeslehranstalt.

19.00 **Abendveranstaltung in der Bundeslehranstalt und dem Bundesamt für Wein- und Obstbau**.
Vorstellung der Arbeit der Abteilung Weinbau und Obstbau im Rahmen einer kleinen Weinprobe und Brotzeit (*)
(*) Für die mit einem Stern gekennzeichneten Tagungsteile wird jeweils eine entsprechende Umlage erhoben.

Sonnabend, 24. September 2 0 0 5 : Wien und Wiener Wald

8.30 Abfahrt mit dem Bus (*) in Klosterneuburg, Parkplatz vor dem Bundesamt. Fahrt nach **Aigen und Hernstein.**
Aufsuchen von zwei sehenswerten, alten bzw. **uralten Speierlingsbäumen in Aigen**.
Wanderung durch einen **Schwarzkiefernbestand in Hernstein mit Speierlings- u. Elsbeernaturverjüngung**
Leitung: Revierleiter **Dorner.**
Demonstration der hier noch üblichen Harznutzung an Schwarzkiefern durch Herrn **Schreieck**
Besichtigung des stärksten Speierlings: Gießhübl bei Wien. Die Besitzerin, Frau Dr. S. **Schulz,** stellt den Baum vor (und reicht eine kleine Erfrischung zur Mittagszeit).
Die **Forstverwaltung der Stadt Wien** führt zu einigen der im **Lainzer Tiergarten** vorhandenen Speierlingen und lädt abschließend zu einer Jause ein. Leitung: Dipl. Ing. **Mrkvicka.**

18.00 **Rückfahrt** nach Klosterneuburg über die Höhenstraße im Wienerwald
19.00 Ankunft und zugleich **Abschluß der Jahrestagung**

Anmeldung zu der Tagung bis zum 1. September 2005 bei
W. KAUSCH, D-37120 Bovenden, Liegnitzer Straße 17, Fax +49 551 82 055 97
Die Teilnehmerzahl ist durch die Busgröße begrenzt! Private PKW sind nicht zugelassen.
Die Berücksichtigung erfolgt nach der Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen.

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau, Klosterneuburg

Leitung: Hofrat Dipl. Ing. Karl VOGL

Das **Bundesamt** ist in drei Institute gegliedert, denen wieder Abteilungen untergeordnet sind.
Institut für Weinbau mit den drei Abteilungen Weinbau, Kellerwirtschaft und Rebzüchtung.
Institut für Obstbau mit den Abteilungen Obstbau und Obstverarbeitung.
Institut für Chemie, Biologie und Mikrobiologie mit den Abteilungen Biologie, Mikrobiologie und Chemie.

Nachstehend ein Auszug aus der Internet-Homepage www.hblawo.bmlf.gv.at

Foto: HBLA.

Gegründet im Jahre 1860 als die Praktische Schule für Weinbau und Obstzucht, präsentiert sich die nunmehrige Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau nach zahlreichen, den Erfordernissen der Zeit angepassten Umgestaltungen und Umbenennungen heute als ein modernes praxisorientiertes Lehr- und Forschungszentrum für Wein- und Obstbau. Die gesetzlichen Grundlagen für diese Dienststelle des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft bildet einerseits das Bundesgesetz über die Bundesämter für Landwirtschaft und die landwirtschaftlichen Bundesanstalten, andererseits das land- und forstwirtschaftliche Bundesschulgesetz.

Unser Leitbild

Die für die beiden Bereiche Forschung und Lehre vorteilhafte, enge räumliche und personelle Verbindung macht eine scharfe Trennung zwischen deren Aufgabenfeldern unmöglich. Aus dem Zusammenwirken der gesetzlichen Grundlagen, der Bedürfnisse der Auszubildenden und der Praxis sowie dem Selbstverständnis der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter resultieren für Lehranstalt bzw. Bundesamt folgende Aufgabenstellungen:

Höhere Lehranstalt:

- Unterstützung der Persönlichkeitsentwicklung junger Menschen, besonders in Hinblick auf ihre Verantwortung in sozialen und ökologischen Belangen bei der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse (Teamarbeit und Simulationsmodelle);
- Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Auswahl und Anwendung von Technologien und Verfahren sowie zur Erkennung von komplexen Zusammenhängen mittels moderner Methoden der Unterrichtsgestaltung (projektorientierte und interaktive Modelle);
- Förderung der Bereitschaft zum lebenslangen Lernen als Voraussetzung für wirtschaftlichen Erfolg und persönliche Zufriedenheit im Beruf (Inionsbeschaffung, kritische Wertung);
- Ausarbeitung von praxisorientierten wissenschaftlichen Arbeiten in Form von Diplomarbeiten als Teil der "Reife- und Diplomprüfung".

Bundesamt für Wein- und Obstbau

- Erarbeitung von Kenntnissen sowie Entwicklung von Technologien und Verfahren zur Herstellung qualitativ hochwertiger Lebensmittel auf pflanzlicher Basis unter den Prämissen einer nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen;
- Entwicklung sicherer, flexibler neuer Anbau- und Herstellungstechnologien zur Verbesserung der Qualität von Lebensmitteln, der Konsumentenakzeptanz sowie der ökologischen und sozialen Verträglichkeit;
- Erhaltung und Verbesserung des genetischen Potenzials von hinsichtlich ihrer Resistenzeigenschaften als wertvoll erkannten Sorten und Arten mit den Methoden der modernen Biotechnologie;
- Erarbeitung von Kenntnissen und Entwicklung von Systemen zum Qualitätsmanagement von Lebensmitteln vom Anbau der Rohstoffe bis zur Zubereitung der Produkte sowie der Sicherung der Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen und Erzeugnissen;
- Permanente Abstimmung der Forschungsvorhaben mit den Entscheidungsträgern der betroffenen Sachgebiete sowie Teilnahme an internationalen Forschungsprojekten und Projekten der Europäischen Union.

Die Aufgaben des Bundesamtes für Wein- und Obstbau

Die Forschung und die Entwicklung moderner Technologien auf dem Gesamtgebiet des Wein- und Obstbaus bzw. der Verarbeitung ihrer Erzeugnisse bilden einen Schwerpunkt der konkreten Aufgabenstellungen des Bundesamtes. Forschungsvorhaben sind problemlösungsorientiert und betreffen überwiegend den Bereich der angewandten Forschung. Deren Ziele werden in Zusammenarbeit mit Praktikern und Beratern den Bedürfnissen der präsumptiven Anwender entsprechend formuliert und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten mit Forschungsstellen des In- und Auslandes abgeglichen. Die Forschungsplanung erfolgt auf Basis des "Forschungsrahmenplans 2001 – 2005" des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vornehmlich in den Bereichen "Nachhaltige Entwicklung und Umweltintegration" (1), "Prozesse und Ressourcenmanagement" (2) sowie "Sichere Herstellungsverfahren und gesunde Lebensmittel" (6). Die Abwicklung von Forschungsvorhaben erfolgt in Projektform nach internationalen Richtlinien für Projektcontrolling und –evaluierung, wodurch der möglichst effiziente Einsatz von Ressourcen gesichert wird. Basis für die Zusammenarbeit mit anderen Dienststellen ist die Geschäftsfeldgliederung für die neun Bundesämter für Landwirtschaft und landwirtschaftlichen Bundesanstalten, wobei vor allem die Geschäftsfelder Agro-Forschung (für Planung, Abwicklung und Evaluierung von Projekten) und Agro-Analytik (für Methoden- und Geräteplanung) eine große Rolle spielen. Die Ergebnisse werden in Form von wissenschaftlichen Publikationen und Versuchsberichten der (Fach-)Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt sowie in Form von Vorträgen und Referaten präsentiert. Weiters wird als Publikationsorgan für wissenschaftliche Beiträge aus dem eigenen Haus sowie anderer Autoren die Fachzeitschrift "Mitteilungen Klosterneuburg" herausgegeben. Kooperationen mit in- und ausländischen Forschungsstellen sichern den Transfer von Wissen und Know-how über nationale Grenzen hinweg ebenso wie die Teilnahme an internationalen Forschungsprojekten und den Forschungsprogrammen der Europäischen Kommission. Die Ergebnisse von wissenschaftlichen Tätigkeiten werden in Form von Innovationen oder Verbesserungsvorschlägen direkt der Praxis zur Verfügung gestellt. Der Dienstleistungsbereich umfasst sowohl entgeltliche wie auch unentgeltliche Leistungen für die Fachöffentlichkeit sowie für verschiedene Abteilungen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Form von Politikberatung. Ein- und mehrtägige Kurse für Praktiker und Multiplikatoren finden in den verschiedensten Fachbereichen statt. Neben der Erstellung von Gutachten für Private und Behörden kommt der Einzelberatung eine große Bedeutung zu. Etwa 3000 Beratungsfälle – mehrheitlich in Verbindung mit entsprechender Analysentätigkeit – werden pro Jahr abgewickelt, neben der unmittelbaren Problemlösung kommt auch dem Kontakt mit der Praxis und deren aktuellen Problemfeldern große Bedeutung zu. Die Analysentätigkeit zur Erstellung von Prüfberichten erfolgt im Rahmen eines Qualitätsmanagementsystems gemäß den Richtlinien der internationalen Norm ISO/IEC 17025 zum Betreiben von Prüflaboratorien. Diese Akkreditierung, d.h. die formale Anerkennung der inhaltlichen Richtigkeit der Prüfergebnisse mittels Bescheid vom Wirtschaftsministerium, besteht seit Ende 2000. Der Hoheitliche Tätigkeitsbereich des Bundesamtes erstreckt sich von sensorischen Untersuchungen für die Vergabe der Prüfnummer für Qualitäts- und Prädikatsweine (regionale Kostkommission) über die Erstellung von Exportzeugnissen bis hin zu Sortenprüfungen.

Die Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau

Etwa 140 Schülerinnen und Schüler sowie 27 voll- und teilbeschäftigte Lehrerinnen und Lehrer bilden gemeinsam mit den Eltern der Schülerinnen und Schüler die Schulgemeinschaft. Die Schülerinnen und Schüler kommen aus dem gesamten Bundesgebiet sowie vereinzelt aus Nachbarländern, und die meisten von ihnen stammen aus Elternhäusern mit Bezug zu Wein- und Obstbau. Der Anteil der Schülerinnen an der Gesamtzahl der Studierenden nimmt in den letzten Jahren stetig zu. Etwa 25 Absolventinnen und Absolventen pro Jahr verlassen nach Ablegung der Reife- und Diplomprüfung die Höhere Lehranstalt in Richtung Beruf oder Weiterbildung. Der ständige Kontakt mit ihnen sorgt für ein dauerndes Feedback und bietet somit eine Chance, präzise und zielgerichtet auf die Bedürfnisse der Praxis zu reagieren und den Schulbetrieb entsprechend zu modifizieren. Fruchtbare temporäre Kontakte ergeben sich auch mit den Praxisbetrieben unserer Schüler bzw. mit den Partnerbetrieben, mit denen im Rahmen der Durchführung von Diplomarbeiten kooperiert wird. Ingenieursprüfungen und Berufsreifeprüfungen bzw. Prüfungen zur Erlangung des Titels "Diplom-HLFL-Ingenieur" werden an der HBLA ebenfalls abgenommen. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben mit der Reife- und Diplomprüfung eine Reihe von Berufsberechtigungen und besetzen – sofern sie nicht im Bereich Wein- und Obstbau selbstständig werden – Positionen des mittleren Managements auf dem Gesamtgebiet der Lebensmittelproduktion. Der Durchlässigkeit des österreichischen Schulsystems Rechnung tragend, ist der Zugang zur Ausbildung an der Höheren Lehranstalt auf verschiedenen Ebenen möglich. Ebenso stehen nach der Reife- und Diplomprüfung neben einem Studium an Universitäten- oder Fachhochschulen weitere Wege der Weiterbildung offen. Klosterneuburg nimmt bereits zum zweiten Mal an einem Mobilitätsprogramm der Europäischen Union teil. Im Schuljahr 1999/2000 kam es im Rahmen eines Lingua-E Projektes zur Zusammenarbeit mit einer belgischen landwirtschaftlichen Schule (Projektthema "Integrierte Produktion im Obstbau"). Im Schuljahr 2000/2001 wird ein zweites Lingua-E Projekt, diesmal mit einer ungarischen Partnerschule, abgewickelt, das den Projekttitel "Direktvermarktung im Weinbau" trägt.

Ein Weg zur Förderung von Selbstständigkeit, Selbstverantwortung und Eigenständigkeit ist mit der Einführung der Diplomarbeit als Teil der Reife- und Diplomprüfung in höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten erfolgreich beschritten worden. 140 Jahre Forschung und Lehre im Dienste des österreichischen Wein- und Obstbaues – die Erfolge der Vergangenheit ermutigen für die Zukunft und schaffen Selbstvertrauen für die Umsetzung der Vision Klosterneuburg 2000.

Ockstädter Speierlinge

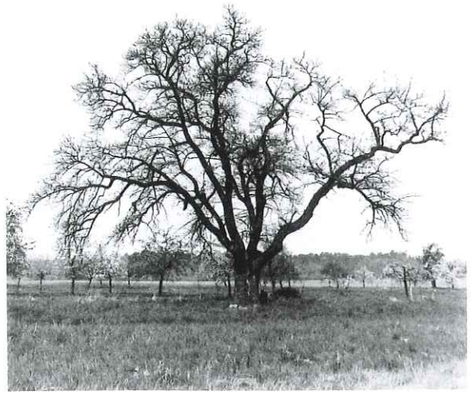
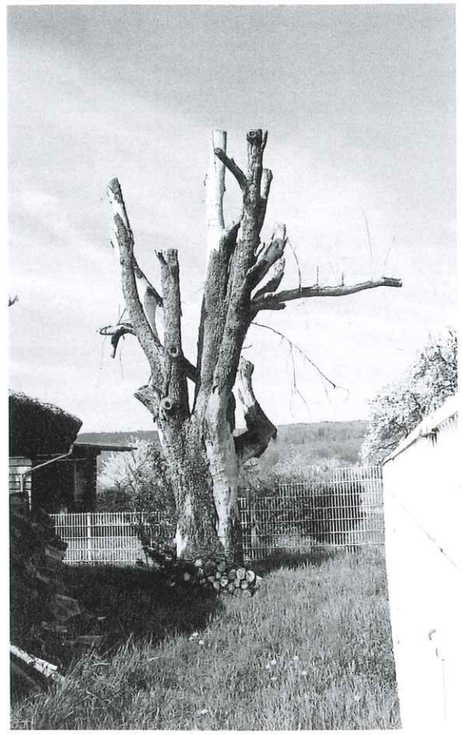


Abb. 1 (oben): Der „Dicke von Ockstadt"
Der „Dicke von Ockstadt" ist mit einem Umfang von 417 cm, also einem Brusthöhendurchmesser von 133 cm derzeit der stärkste Speierling in Deutschland (gemessen: 26.April 2004). Das Foto stammt vom April 1989.

Abb. 2 und 3 (unten links und rechts): **„Der Nachbar"**
Der „Dicke von Ockstadt" und „Der Nachbar" sollten zusammen mit einem dritten Altspeierling im hessischen Ort Ockstadt als Schlusspunkt der Exkursion zur Jahrestagung 2004 aufgesucht werden, doch die Zeit erlaubte das an dem Tag nicht. So wird der derzeit stärkste deutsche Baum (links, Abb. 1) mit einem alten Bild aus dem Jahr 1989 vorgestellt. Zugleich entstand im April 1989 das Bild vom „Nachbarn" (Abb. 3), es zeigt den etwa 200 m entfernt stehenden, damals noch äußerlich vitalen Speierling.
Inzwischen wurde das Grundstück bebaut, ein fester Zaun umgibt das Anwesen. Der alte Baum starb innerhalb kurzer Zeit ab und konnte auch durch starkes Zurückschneiden nicht mehr gerettet werden. Abb. 2 wurde im April 2004 aufgenommen und ist im Maßstab mit Abb. 3 vergleichbar.
Das Ausscheiden alter, markanter Bäume mahnt dringend zur Pflanzung junger Bäume.

3 Fotos: W. KAUSCH



Die Heilinger Mehlbeere, *Sorbus heilingensis* DÜLL

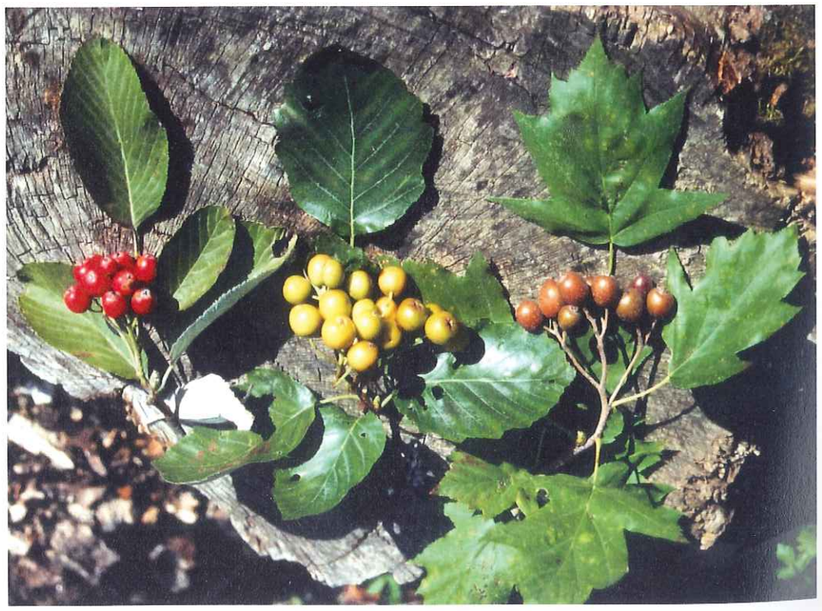
Chr. BARTSCH, M. HEINSDORF

Dieser Beitrag ist die Zusammenfassung einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Schwarzburg. Die 2004 vorgelegte Arbeit hat den vollen Titel:
„Untersuchungen zum Vorkommen der Gattung Sorbus, besonders der Heilinger Mehlbeere, im Revier Dorndorf, Thüringer Forstamt Rudolstadt – ein Beitrag zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in Thüringen."

Die endemische Heilinger Mehlbeere, ein Hybrid der Mehl- und Elsbeere, wurde 1947 von Prof. SCHWARZ nahe dem Ort Heilingen (Name!) entdeckt. DÜLL beschrieb in seiner Diplomarbeit diese und weitere Kleinarten in Thüringen.
Auf der Untersuchungsfläche von sechs Landeswaldabteilungen, ca. 106 ha, wurden alle Vertreter der Gattung *Sorbus* markiert, nummeriert, vermessen, eine Qualitätsansprache durchgeführt, die Bedrängerzahl aufgenommen und Verbreitungskarten erstellt. Es konnten 202 Mehlbeeren, 169 Heilinger Mehlbeeren, 4 Ebereschen, 4 Halbgefiederte Ebereschen (*Sorbus semipinnata* HEDLUND; Hybrid der Mehlbeere und Eberesche) und an einem Südwest-Steilhang 3 schwache bisher unbekannte Speierlinge im Unterstand von Schwarzkiefern entdeckt werden.
Da die Elsbeere recht häufig anzutreffen ist, und nach vorsichtiger Schätzung 500 Exemplare auf der Untersuchungsfläche vorkommen, wurde sie bei den Untersuchungen vernachlässigt.
Neben ertragskundlichen Untersuchungen standen auch Bodenanalysen sowie Blattanalysen der Hauptbaumarten und Sorbusarten im Vordergrund. Zu den Blattanalysen gibt es keine vergleichbaren Untersuchungen, somit gilt diese Diplomarbeit als eine „Pionierarbeit" und soll zu weiteren Forschungen anregen.
Alle Vertreter der Gattung *Sorbus* leiden unter dem hohen Konkurrenzdruck der bestandesbildenden Buche.Insgesamt sind es ca. 450 Bäume (davon Buche mit ungefähr 370 fm), die als Bedränger wirken. Diese Arbeit stellt waldbauliche Behandlungsmaßnahmen für das Untersuchungsgebiet und vergleichbare Bestände mit der prioritären Aufgabe der konsequenten Bedrängerentnahme dar.
Die Heilinger Mehlbeere zeigt sich im Untersuchungsgebiet wegen des besseren Schattenertrages konkurrenzfähiger als Mehlbeeren und Elsbeeren. Sie kann sich sogar auf frischeren Standorten in den Tallagen (durchschnittliche Niederschläge im Untersuchungsgebiet bei nur 700 mm) und Osthängen durchsetzen. Ein gutes Beispiel dafür ist das stärkste Exemplar mit 27,8 m Höhe und einem Brusthöhendurchmesser von 51 cm. Diese und andere Heilinger Mehlbeeren konnten dem hohen Bedrängerdruck entgehen.
Neben den Erhaltungsmaßnahmen sollte auch der wirtschaftliche Aspekt nicht außer Acht bleiben. Im Jahr 1999 wurden zwei absterbende Bäume gefällt und zur Wertholzversteigerung nach Erfurt gebracht. Die beiden Stämme der Stärkeklasse 3b erreichten ein Höchstgebot von 1150 DM/Fm (588 Euro) und 1709 DM/Fm (874 Euro), sogar die Hauptäste wurden verkauft. Aus diesem Grund sollte man über eine Wertholzerziehung nachdenken. Interessant war auch die Auszählung der beiden Stammscheiben. Trotz unterschiedlicher Standorte waren beide Bäume fast gleichaltrig (174 und 175 Jahre). Es wurde das gleichmäßige, aber sehr langsame Wachstum, mit durchschnittlich nur 1 mm Radialzuwachs/Jahr, deutlich.
Genetische Untersuchungen zeigten den höheren Verwandtschaftsgrad zur Mehlbeere als zur Elsbeere.
Die Untersuchungen zur Heilinger Mehlbeere und den anderen *Sorbus*-Arten im Revier Dorndorf werden fortgeführt. Es wird mit einem Gesamtbestand von ungefähr 260 Heilinger Mehlbeeren gerechnet und weitere Kleinarten werden vermutet.

Anschrift der Verfasser
Dipl. Ing.(FH) Christian BARTSCH
Prof. Dr. M. HEINSDORF
Thüringer Fachhochschule Schwarzburg

2 Fotos vom Verfasser:
Die Früchte der Heilinger Mehlbeere und drei Arten im Vergleich (von links)
Mehlbeere, *Sorbus aria*
Heilinger Mehlbeere, *Sorbus heilingensis*
und Elsbeere, *Sorbus torminalis.*



Deutschland

Der Speierling in der **baumzeitung 1/2004**
In der „baumzeitung" 1/2004 stellt Rudolf SCHIFFER den Speierling vor, beklagt aber zugleich den starken Rückgang des Vorkommens in Südbaden. **„Allzu viel ist seit der Auswahl zum „Baum des Jahres" nicht geschehen"**, meint der Autor und übersieht dabei die Arbeit des Förderkreises Speierling. Dieser Satz reizte verständlicherweise Albrecht FRANKE. Seine Entgegnung wurde in der in Braunschweig erscheinenden „baumzeitung" vom Juni abgedruckt und wird hier auszugsweise wiedergegeben.
„Schon lange bevor er zum Baum des Jahres 1993 gekürt wurde, bemühten sich engagierte Forstleute und Naturschützer in Baden-Württemberg (wie auch in anderen Bundesländern) um die Erhaltung des Speierlings. Die Gründe für seinen Rückgang in der „freien Natur" sind vielfältig. Vermutlich war das natürliche Vorkommen der Art immer schon auf bestimmte Waldstandorte, insbesondere warm-trockene, kalkreiche Standorte beschränkt. Im Verlauf der letzten 150 Jahre konnten jedoch viele Speierlinge bei der Umstellung vom Nieder- und Mittelwaldbetrieb auf die schlagweise Hochwaldwirtschaft vielerorts nicht mit den konkurrenzstärkeren durchwachsenden Eichen und Buchen oder gar Nadelbäumen mithalten und gingen unter. Hinzu kommt, dass die natürliche, wie auch die künstliche Vermehrung dieses Ebereschengewächses schwierig ist. Mit der Ausdehnung von Siedlungs- und Verkehrsflächen und dem gleichzeitigen Rückgang der Streuobstanlagen hat *Sorbus domestica* L. auch in der Feldflur starke Verluste hinnehmen müssen.

Schon im 19. Jahrhundert beklagte daher der Bürgermeister von Kandern SCHANZLIN (1865): „Hier im badischen Oberland ... zwischen dem Rhein und dem Schwarzwald kommt dieser Baum *(Anmerk. des Autors: gemeint ist der Speierling)* nur noch in seltenen Exemplaren vor und wird wegen der großen Nachfrage und der theuern Bezahlung...um so mehr in der Zahl immer kleiner werden, als der Nachzucht wenig Sorge zugewendet, insbesondere in den Baumschulen hiesigen Landes nicht nachgezogen und zum Verkauf gebracht wird."

Seit Ende der 50er Jahre befasst sich die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) erfolgreich mit der Erhaltung und Nachzucht des Speierlings. Bis heute wurden in Zusammenarbeit mit interessierten Forstleuten und anderen mehrere Tausend Jung-Speierlinge in ganz Baden-Württemberg ausgepflanzt. Gleichzeitig wurden die Speierlingsvorkommen im Land von der FVA, aber auch von verschiedenen Privatpersonen und Institutionen erfasst und dokumentiert. Leider sind die meisten dieser Arbeiten nicht veröffentlicht und somit nur einem eingeschränkten Personenkreis zugänglich. Die Zahl bekannter Alt-Speierlinge (meist Wald-Speierlinge) in Baden-Württemberg beträgt z. Zt. ca. 1.500 (die Dunkelziffer dürfte deutlich höher liegen). Diese Bäume und ihre Erbinformationen gilt es, entsprechend dem Konzept „Naturnaher Waldwirtschaft" der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg und in Übereinstimmung mit dem "Konzept zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland" durch entsprechende Schutz- und Pflegemaßnahmen (Freistellung) in ihrem Bestand nachhaltig zu sichern und zu fördern.

Für den Bereich Südbaden/Markgräfler Land liegt eine sehr schöne, leider nicht veröffentlichte Speierling-Kartierung von BUSSMANN (Ballrechten-Dottingen) aus dem Jahr 1993 vor. Er beschreibt 26 Altspeierlinge, die er 1993 zwischen Freiburg und Lörrach sowohl in Gärten und der Feldflur, wie auch im Wald nachweisen konnte. Dazu gehören u.a. die beiden von SCHIFFER erwähnten Speierlinge am Schönberg bei Ebringen und in Müllheim an der Landstraße. Auch die Britzinger Speierlinge wurden von BUSSMANN beschrieben.

Weitere ältere Speierlinge befinden sich in der näheren und ferneren Umgebung dieser Bäume. Insofern wurde die Bussmann'sche Liste von der FVA inzwischen um weitere Bäume ergänzt. Einige der südbadischen Speierlinge sind als Naturdenkmale amtlich geschützt. Darüber hinaus wurden im ganzen Markgräfler Land in den vergangenen Jahren Jung-Speierlinge von der FVA ausgepflanzt, u.a. in einer gemeinsamen Pflanzaktion mit der Stadtverwaltung Müllheim im Jahr 2001.

Schließlich stellte die FVA Mitte der 1990er Jahre von allen Markgräfler Speierlingen auf dem Wege der Abpfropfung Klonkopien her, die vor einigen Jahren als Samenplantage bei Emmendingen ausgepflanzt wurden, und die eines Tages herkunftsgesichertes Saatgut liefern sollen.

SCHIFFER's Sorge, dass es nur noch die wenigen, von ihm erwähnten „letzten Mohikaner" in Südbaden gäbe und dass zu wenig für die Erhaltung des Speierlings getan werde, ist also glücklicherweise unbegründet. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, dass sich der 1994 gegründete „Förderkreis Speierling" seit Jahren sehr erfolgreich für den Speierling (und seinen Verwandten, die Elsbeere – *Sorbus torminalis* (L.) Crantz) in Deutschland und Europa engagiert und wesentlich zu seiner Erhaltung, aber auch zur Nutzung seiner Früchte (u. a. Speierlingsapfelwein) und seines hochwertigen Holzes beiträgt.

Abschließend noch eine Anmerkung zur Herkunft des Speierlings: Die Diskussion über die Autochthonie von *Sorbus domestica* L., also die Ursprünglichkeit am Wuchsort nördlich der Alpen nimmt in der Literatur durchaus einen gewissen Raum ein. Mit Sicherheit kannten die Römer den Speierling und kultivierten ihn auch in ihren nördlichen Provinzen. Neuere wissenschaftliche Arbeiten sehen im Speierling allerdings ein subatlantisch-submediterranes Florenelement, das in der nacheiszeitlichen Wärmezeit auf natürlichem Weg in Mitteleuropa eingewandert ist."

Schwäbischer Heimatkalender 2005, S. 21. Verlag Kohlhammer Stuttgart. **Die Elsbeere, eine heimische Kostbarkeit.**
St. RUGE stellt die Baumarten Elsbeere und Speierling einem großen Leserkreis vor und wirbt für deren Pflanzung.
ISBN 3-17-018325-7

Ansporn – Agenda 21
Im Mitteilungsblatt des Landkreises Neumarkt in der Oberpfalz stellt Christian WOLF die **Elsbeere** ((Heft 1/2004) und die **Mehlbeeren** (Heft 2/2004) mit sehr genauen Fundortangaben vor.

Edellaubholzprogramm Mecklenburg-Vorpommern
Die Richtlinien zur Umsetzung von Zielen und Grundsätzen einer naturnahen Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern (Fassung vom 22. August 2002) haben das Ziel, die betriebswirtschaftlich und ökologisch wertvollen Baumarten wie z.B. Vogelkirsche und Elsbeere auf geeigneten, reichen und kräftigen Standorten auf einen etwa dreifachen Flächenanteil gegenüber den jetzt von ihnen eingenommenen nur rund 2,6% der Holzbodenfläche zu bringen.

Goldener Speierlingsbrand
Holger RÄCH hat nicht nur bei der Degustation in Geisenheim (April 2004) sondern auch bei der World Spirits Award eine Goldmedaille bzw. ersten Platz erhalten.
Südwestdeutsche Zeitung/Die Rheinpfalz, 24. Juli 2004

Rezepte rund um den Speierling
Heiko FISCHER bietet überzeugende Rezepte jetzt in 2. Auflage auf 28 Seiten an. Das Büchlein ist sehr geeignet als kleines Geschenk. E-Mail heifis@gmx.de

Elsbeeren auf Rügen
Das Nationalparkamt Rügen teilt am 23. Juni 2004 mit, dass nach Einsicht verschiedener Kartierungsberichte vorwiegend aus dem Biosphärenreservat Südost-Rügen hervorgeht, dass Elsbeeren nicht als frei stehende Exemplare zu finden sind. Vielmehr sind es eher unscheinbare Exemplare, die in den Hangwäldern bzw. Zwischenwäldern der Naturschutzgebiete **„Having und Reddevitzer Höft"** und **„Zicker Berge"** stehen. Auch aus dem Nationalpark Jasmund berichtet man von kleinen Exemplaren im ufernahen Bereich. Christine KLEIMEIER

Neue Straßennamen
Die im letzten Heft genannten Elsbeer- und Speierlingsstraßen wurden um drei vermehrt.
Speierhof 91607 Gebsattel
Am Waldrand des kleinen Ortsteiles, der nur aus fünf Gehöften besteht, steht ein Speierling. Er wurde vor 20 Jahren gepflanzt. Im Wald sei der Baum sehr selten.
Speiersbaum 97539 Wonfurt
Früher gab es Speierlinge in der Gegend. Vor einiger Zeit wurden wieder mehrere gepflanzt und das habe auch zur Wahl des Straßennamens beigetragen.
Speiersbaumer Weg 97539 Wonfurt
Der Name geht auf früher hier vorhandene Speierlinge zurück. Der **Heimatgeschichtliche Arbeitskreis** hat noch vor der Wahl des Speierlings zum „Baum des Jahres" Bäume dieser Art gepflanzt und gepflegt, es müssten jetzt 20 sein. Reimund VOGT

Italien

Das 7. **"EUFORGEN Noble Hardwoods Network Meeting"** fand vom 22. bis 24. April 2004 in Arezzo statt. Nachdem 2003 das Merkblatt zum Speierling (*Sorbus domestica*) von P. ROTACH erschien, wird derzeit die Herausgabe eines ähnlichen Blattes zur Elsbeere (*Sorbus torminalis*) vorbereitet. Federführend ist Brigitte MUSH. E-Mail brigitte.musch@orleans.inra.fr

Österreich

Sektion Waldbau der IUFRO
Die Sektion Waldbau der IUFRO hat auf Anregung der amerikanischen Kollegin Frau Dr. DUVAL und mit Unterstützung durch Dr. R. KLUMPP anlässlich der Tagung vom Juni dieses Jahres in Montpellier/Frankreich beschlossen, eine neue Arbeitsgruppe einzurichten:

Waldbau seltener Baum- und Straucharten.

Damit soll eine internationale Plattform zum Erfahrungsaustausch und zur Forschungskoordination für dieses wichtige Thema geschaffen werden. Interessenten für eine wissenschaftliche Zusammenarbeit in Europa kontaktieren bitte: Dr. Raphael KLUMPP, Institut für Waldbau, Peter Jordan Str. 82, A-1190 WIEN. E-Mail raphael.klumpp@boku.ac.at

Nachhaltige Waldbewirtschaftung
Waldbau Newsletter 2004/1, Universität für Bodenkultur Wien
Die **Biologische Vielfalt** ist eines der Kriterien nachhaltiger Waldwirtschaft. Die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt ist eines der wichtigsten Anliegen unserer Zeit. Forstliche Maßnahmen beeinflussen die Arten-, Struktur- und Lebensraumvielfalt sowie die genetische Vielfalt. Untersuchungen über die Art und Ausmaß der Einflüsse sowie Methoden zur Bewertung der biologischen Vielfalt sollen zu einem besseren Verständnis beitragen. In diesem Zusammenhang wurden die Auswirkungen direkter und indirekter Einflüsse auf Waldökosysteme in Österreich auf Basis des **Ökosystemaren Ansatzes** des Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Kooperation mit dem Umweltbundesamt untersucht. Die Erhaltung seltener Baumarten (Vogelbeere, Speierling, Feldulme) durch Saatgutgewinnung und Anzucht ist eine wichtige Aufgabe im Versuchsgarten Knödelhütte.

Naturschutzprojekte in Österreich
In Österreich pflanzte FIELMANN bis heute mehr als 5100 Bäume und Sträucher. Im Wienerwald unterstützte das Unternehmen unter anderem eine Aufforstung mit 3000 Bäumen. Um in dem Forst eine höhere Artenvielfalt zu erzielen, setzte der Augenoptiker seltene Arten wie Traubeneiche, Vogelkirsche, die Elsbeere oder den Holzapfel ein. www.fielmann.com

Restaurant Höfstöckl in Wien
In der Schlossgasse 21 findet sich mitten in Wien ein kleines, bemerkenswertes Restaurant (Tel.: 01 5440767). Die Edelbrände seien dort eine Story für sich. Weil der Chef bei den wichtigsten Schnapsprämierungen dabei ist, finden sich die besten klaren Wässerchen des Landes auf der Karte. Insider schätzen den extrem seltenen, steinbetonten **Edelbrand von der Elsbeere**, auch Adlitzbeere genannt. www.lokaltipp.at

Elsbeerbrand
Die Brennerei REISETBAUER bietet einen Elsbeerbrand aus Oberösterreich für 175 € an, Flascheninhalt 0,35 L.
www.eulennest.at/shop/list

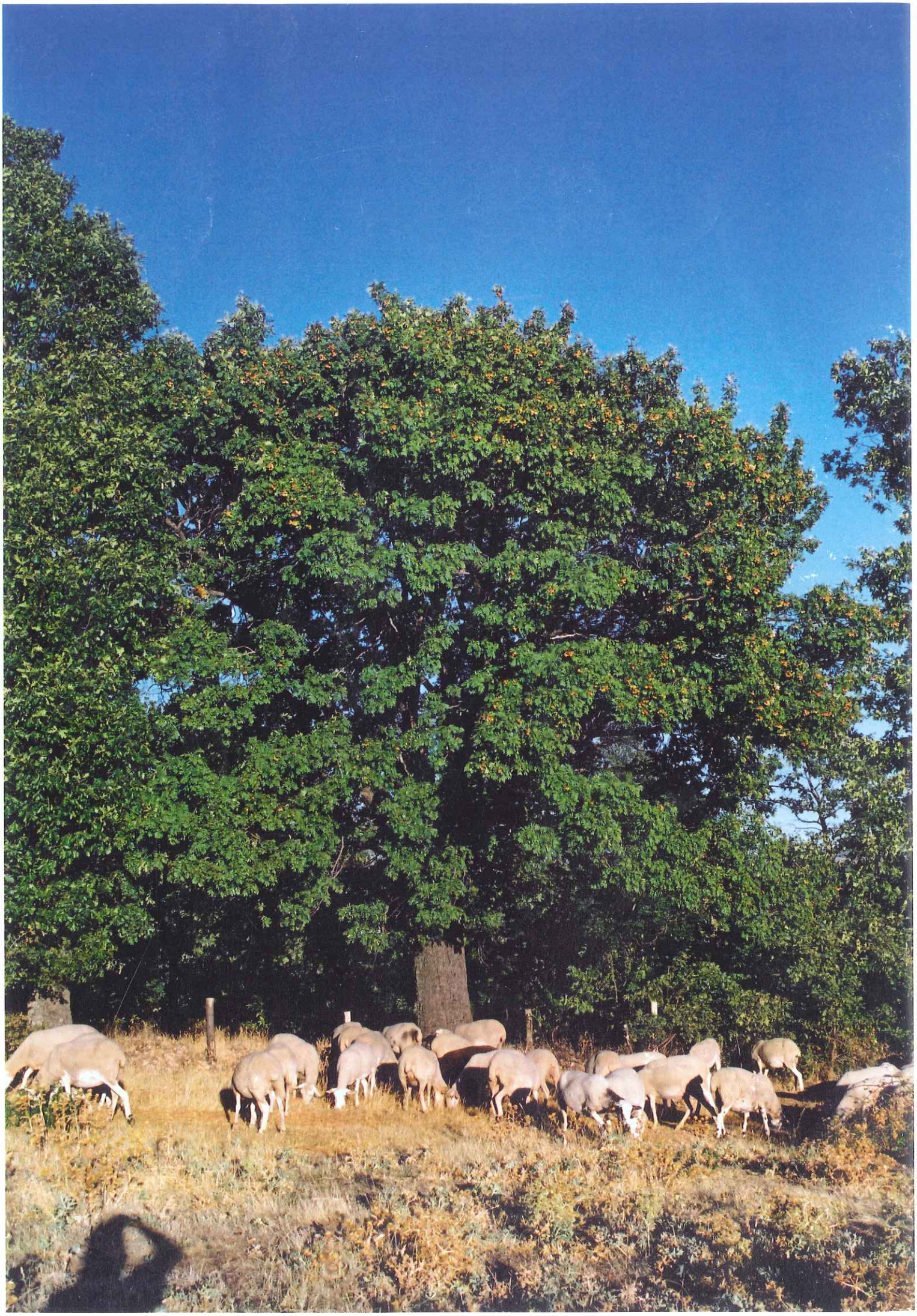
Slowakei

Bei der 3. Tagung **„Medicinal and Aromatic Plants** of South-east European Countries" an der Universität für Landwirtschaft in **Nitra** (September 2004) berichteten J. Červeňáková und M. MIKO über „VARIABILITY OF ECONOMIC TRAITS ON EXPANDED POPULATION OF SERVICE TREE *(SORBUS DOMESTICA* L.) IN SLOVAKIA (Tagungspapier Nr. P 016). Die Untersuchung in der Region Gemer bezieht 97 Speierlinge ein.

Spanien

ÁRBOLES Y ARBUSTOS de Castilla y León
Juan Andrés ORIA DE RUEDA und Justino DIEZ
Palencia 2003, 2. Auflage, 382 S. ISBN 84-95018-46-2
Eines der schönsten Bücher dieser Art! Eingehend und höchst praxisnah (!) werden die vorkommenden Bäume und Sträucher von J. A. ORIA DE RUEDA beschrieben.
Der Fotograf und Künstler J. DIEZ zeigt nicht nur Knospen, Blätter und Blüten sondern auch die Schönheit der Landschaft und ihrer Natur. Er hat eine herausragende, begeisternde Buchillustration geschaffen die ihresgleichen sucht!

ANSCHRIFT der im Textteil genannten spanischen **Baumschule Viveros Fuenteamarga**, S.L.:
E-47260 CABEZON, Poligono 7, parc. 18.
Leitung: Juan Alfonso Añíbarro Rivero.
www.viverosfuenteamarga.com

Foto der Rückseite:
Speierling in Spanien

Bei Martin Muñoz de Ayllón, am Fuß der südwestlich liegenden **Sierra de Ayllón**, steht einer der stärksten Speierlinge der Provinz Segovia, Höhe 13m, BHD 70 cm. Die Früchte werden von den Schafen besonders gerne genommen. In den angrenzenden großen Waldgebieten finden sich nach Mitteilung des Schäfers weitere Speierlinge. Sie seien aber durch gezielte Nutzung des wertvollen Holzes selten geworden. Foto: W. Kausch, Sept. 2004