

The Medlar (*Mespilus germanica*): Cultural history and regional distribution of a rare woody plant species

Summary

The medlar (*Mespilus germanica*), like many other fruit trees, is a member of the rose family. The spreading shrub or small tree flowers not before May and June. *M. germanica* is, despite its Latin name, apparently native only to the Middle East (from the Black Sea coastal regions to the Caucasus to Northern Iran and Iraq), where it has been cultivated as a fruit tree for almost 3000 years; from the beginning the species was spread far beyond its native range, at first in South and Southeastern Europe, later in Central and Western Europe. The medlar was probably introduced into Germany by the Romans 2000 years ago. Since then *M. germanica* grows wild here and there, especially in the warmest parts of the state, e.g. along the Lower Rhine, in Saxonia and Thuringia, along the rivers Saar and Moselle, in the Kraichgau and above all in Heidelberg, but also in the Breisgau and the adjacent northern Markgräflerland. During the Middle Ages the medlar was a very popular fruit tree over large parts of Europe. The species is mentioned in the enactment “Capitulare de villis” of Charlemagne (about 795) and in the plant list for the monastic gardens of St. Gall (820).

Meanwhile the medlar has fallen out of favour in Central Europe and is hardly cultivated anymore. Due to this and the decrease of its favoured habitats, naturalized occurrences of *M. germanica* decreased at the same time, especially in the last 100 years. There are some older proofs and hints that the species was quite common – both cultivated and naturalized – in the study area (Breisgau, northern Markgräflerland) during the 19th and at the beginning of the 20th century, whereas recent distribution data are hardly available. Hence, main objective of the study besides the “reconstruction” of the former distribution was the investigation of today’s distribution. The interesting question was whether the often overlooked species would be more common in the area than it could be assumed from the published distribution data. For that the author searched for the species in particular habitats which came into question for the warmth- and light-preferring *M. germanica* (on the foothills at the western edge of the Black Forest plus in the “Bay of Breisgau” and in the “Kaiserstuhl”). Overall duration of search was 65-70 hours.

The results are alarming. In the study area there are as few as four recently planted medlars in “model orchard meadows”, six planted medlar shrubs on anicuts of a former sewage farm, four old cultivated medlar trees on banks especially in the area of Endingen in the Kaiserstuhl, where in addition the only naturalized occurrence of *M. germanica* was found in an oak-hornbeam forest. It remains unclear to what extent these results match the actual distribution of *Mespilus germanica* in the area, but the species is definitely very rare. That is why both cultivated fruit trees and shrubs growing wild should be protected by all means. Based on these results, it is strongly recommended to carry out further research on this interesting species.

Keywords:

Mespilus, species conservation, Breisgau, relic plant, fruit tree

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Literaturstudie: *Mespilus germanica*
 - 2.1. Die Gattung *Mespilus*: Von Mispeln, Mispeldornen und Weißdornen
 - 2.2. *Mespilus germanica*: Kennzeichen, Biologie
 - 2.3. Blüten- und Ausbreitungsökologie
 - 2.4. (Volks-)Namen
 - 2.5. Geographische Verbreitung
 - 2.6. Die Mispel als Kulturpflanze: Geschichte, Standorte ehemaligen Anbaus, Rückgangsursachen
 - 2.7. Standörtliche Verbreitung, Vergesellschaftung und Gefährdung von „Wildmispeln“
 - 2.8. Mispeln im Hausgarten und im Obstbau
 - 2.9. Sorten
 - 2.10. Nutzen und Verwendung
 - 2.11. Mispelschutzprojekte: Hintergründe, Konzeption, Durchführung, Ergebnisse
 - 2.11.1. Das Heidelberger Mispelschutzprojekt
 - 2.11.2. Schutz- und Förderprojekt in der Zentralschweiz
 - 2.12. Sonstiges: Die Mispel in Heraldik, Literatur und Malerei
3. Ehemalige und heutige Verbreitung der Mispel im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland
 - 3.1. Untersuchungsgebiet
 - 3.2. Materialien, Vorgehensweise
 - 3.3. Ergebnisse
 - 3.4. Methodenkritik
 - 3.5. Diskussion und Schlussfolgerungen: Schutz und Schutzwürdigkeit der Mispel
4. Angeführte Schriften

Der Verfasser kann insbesondere bei Fundmeldungen, aber auch bei Anmerkungen oder Rückfragen gerne unter Manuel.Jansen@web.de kontaktiert werden.

1. Einleitung

Die Mispel (*Mespilus germanica*² L. 1753) ist eines von vielen Obstgehölzen aus der Familie der Rosengewächse (Rosaceae). Der sparrige und breit ausladende Strauch oder kleine Baum stammt ursprünglich, entgegen dem wissenschaftlichen Namen, aus Vorderasien (Schwarzmeer- und Kaukasusgebiet), wo er schon seit beinahe 3000 Jahren als Obstbaum angebaut wird. Die Art wurde aber seit altersher weit über das Ursprungsgebiet hinaus kultiviert, zunächst in Südost- und Südeuropa, später auch in Mittel- und Westeuropa. Wahrscheinlich brachten die Römer die Mispel - wie viele andere Obstgehölze auch - vor etwa 2000 Jahren nach Deutschland, wo sie seither hier und dort auch verwildert anzutreffen ist. Allerdings ist *M. germanica* nur in den wärmsten Gebieten des Landes eingebürgert, z.B. am Niederrhein, in Sachsen und Thüringen, an Saar und Mosel, im Kraichgau und vor allem in Heidelberg (LALOV & BECKER o.J.), aber auch im Breisgau und im angrenzenden nördlichen Markgräflerland (SEBALD et al. 1992). Im Mittelalter war die Mispel in weiten Teilen Mitteleuropas ein beliebter Obstbaum, der u.a. in der Landgüterordnung Karls des Großen (um 795) sowie in den Bepflanzungsplänen des St. Galler Klostersgartens (820) erwähnt wird.

Mittlerweile ist die Mispel in Mitteleuropa aber wieder stark in Vergessenheit geraten, wird nur noch wenig gepflanzt und kaum noch genutzt. Durch die Abnahme des Anbaus, den dadurch verringerten Samennachschub aus den Kulturen sowie den Rückgang der von ihr bevorzugten Lebensräume sind auch die verwilderten Vorkommen zurückgegangen, und zwar so stark, dass die Art als stark gefährdet gelten muss (HEYDER o.J.), auch wenn dies in den Roten Listen aufgrund ihres vermeintlichen Status als Neophyt nicht genügend zum Ausdruck kommt. Diese verbreitete Einschätzung und die in der Literatur oft unklare Unterscheidung zwischen eingebürgerten Vorkommen und Anpflanzungen bzw. Kulturrelikten führen dazu, dass die Schutzwürdigkeit der Art vielen Naturschützern noch kein Anliegen ist ([1]). Die Art gilt, zumindest in Deutschland, als eher schlecht untersucht (SDRAVKO VESSELINOV LALOV, schriftl. Mitt., 01.05.2011). Während in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz Kartierungen der Mispel und entsprechende Schutzmaßnahmen durchgeführt werden, ist die Verbreitung der Art in Baden-Württemberg noch unzulänglich bekannt ([1]). Zum Beispiel sind im Grundlagenwerk zu den Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs (SEBALD et al. 1992) nur aus 25 TK 25-Quadranten ehemalige und aktuelle Mispelvorkommen aufgeführt, wohingegen allein im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung in Baden-Württemberg zwischen 1992 und 2007 73 Vorkommen in 27 TK 25-Quadranten gemeldet wurden (LUBW o.J.); davon sind 21 (!) TK 25-Quadranten im Vergleich zum Grundlagenwerk neu hinzugekommen. Neben der Überprüfung historischer Funde – gerade im Breisgau und im angrenzenden Markgräflerland wurden viele Vorkommen seit Anfang des 20. Jh. nicht mehr bestätigt (SEBALD et al. 1992) – könnte also auch eine gezielte Nachsuche an für die licht- und wärmeliebende Art in Frage kommenden Standorten lohnenswert sein. Möglicherweise werden so eine weitere Verbreitung und eine größere Häufigkeit der im Gelände oft übersehenen bzw. nicht beachteten Art aufgedeckt (LALOV 2005). Für den Breisgau und das Markgräflerland ist dies dringend notwendig, wenn man bedenkt, dass die Mispel nach den aktuell bekannten und publizierten Verbreitungsdaten (FRITZSCH et al. 2005) hier kurz vor dem Aussterben zu stehen scheint. Ursprüngliches Ziel war daher die Erarbeitung eines möglichst vollständigen Verbreitungsbildes in dieser Region, einschließlich einer Charakterisierung der

2 Wissenschaftliche Pflanzennamen nach HAEUPLER & MUER (2007), wissenschaftliche Vogelnamen nach SVENSSON et al. (1999), wissenschaftliche Säugetiernamen nach BRAUN & DIETERLEN (2005); wissenschaftl. Namen anderer systematischer Gruppen wurden i.d.R. aus den jeweils zitierten Originaltexten übernommen.

Wuchsorte verwilderter Mispeln, um deutlich machen zu können, in welchen Gebieten und auf welchen Standorten sich diese aus vielerlei Gründen schützenswerte Art bis heute hat behaupten können. Aus diesen Ergebnissen sollen schließlich einige naturschutzfachliche Empfehlungen abgeleitet werden – ein erster Schritt, um den Fortbestand der Mispel im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland zu sichern.

Es gibt nur sehr wenige Publikationen, die sich ausführlich mit allen Aspekten rund um die Mispel auseinandersetzen. Aus dem englischsprachigen Bereich ist beispielsweise die Arbeit von BAIRD & THIERET (1989) zu nennen, die zum großen Teil eine Literaturstudie (423 zitierte Quellen!) ist. Etwas Vergleichbares ist dem Verfasser aus dem deutschsprachigen Raum nicht bekannt. Auch Hochschul-Abschlussarbeiten, welche sich ausschließlich mit der Mispel befassen, gibt es nur ganz wenige; der Verfasser weiß lediglich von zweien: CHRISTOPH BRUST schrieb 1997 an der FH Hildesheim/Holzwinden eine Diplomarbeit „zur Geschichte, dem Vorkommen und der Förderung der Art *Mespilus germanica* in Nordrhein-Westfalen“ (die dem Verfasser leider nicht vorliegt) und SDRAVKO VESSELINOV LALOV führte 2005 im Rahmen einer Diplomarbeit an der Philipps-Universität Marburg „Untersuchungen zu Vorkommen und Vermehrungspotential der Deutschen Mispel (*Mespilus germanica*) an der Bergstraße bei Heidelberg“ durch. Beide Abschlussarbeiten bildeten die solide Grundlage bzw. gaben den Anstoß für entsprechende Schutzprojekte und Erhaltungsmaßnahmen.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist daher, ein möglichst umfassendes Bild von *Mespilus germanica* mit regionalem Schwerpunkt zu zeichnen, das den aktuellen Kenntnisstand zur Art gut widerspiegelt.

2. Literaturstudie: *Mespilus germanica*

2.1. Die Gattung *Mespilus*: Von Mispeln, Mispeldornen und Weißdornen

Zunächst sei hier die systematische Stellung der Gattung *Mespilus* bzw. von *M. germanica* dargestellt (HAEUPLER & MUER 2007, [2], [3]):

Klasse: Dicotyledonae = Magnoliopsida Dc. (Zweikeimblättrige)
 Unterklasse: Rosidae TAKHT. (Rosenähnliche)
 Ordnung: Rosales LINDLEY (Rosenartige)
 Familie: Rosaceae JUSS. (Rosengewächse)
 Unterfamilie: Spiraeoideae C. AGARDH
 Tribus: Pyreae BAILL.
 Untertribus: Pyrinae DUMORT. (Kernobstgewächse)
 Gattung: *Mespilus* L. (Mispel)³
 Art: *Mespilus germanica* L. (Echte/Deutsche/Gemeine Mispel)

³ Nach molekulargenetischen Untersuchungen von LO et al. (2007) kann die Gattung *Mespilus* nicht aufrechterhalten werden, da keine klare Trennung zur Gattung *Crataegus* belegt werden kann. Die Autoren kombinieren einige *Crataegus*-Sektionen neu und überführen dabei die „alte“ Gattung *Mespilus* in die neue Sektion *Crataegus* L. sect. *Mespilus* T.A. DICKSON & E.Y.Y. LO, die als einzige Art *Crataegus germanica* (L.) K. KOCH, „unsere“ Mispel, enthält (BUTTLER & HAND 2007, JABLONSKI 2011). Da in der Literatur der „alte“ Name *Mespilus germanica* noch fest verankert ist, soll die Art auch in dieser Publikation weiterhin so bezeichnet und *Mespilus* als eigene Gattung angesehen werden. Diese nomenklatorischen Änderungen betreffen auch die Gattungshybriden zwischen *Mespilus* und *Crataegus*.

Die Gattung *Mespilus* galt lange Zeit als monotypisch, d.h. als allein durch *M. germanica* vertreten, bis 1990 in Arkansas (USA) eine vermeintlich weitere Art, *Mespilus canescens* PHIPPS (engl. Stern's medlar)⁴, gefunden wurde (KUTZELNIGG 1995). Die einzige bekannte Population von „*Mespilus canescens*“ besteht aus nur etwa 25 Individuen und kommt in einem 22 Acre (ca. 8,8 ha) großen Laubwäldchen im Prairie County in Arkansas vor (PHIPPS 1990). Das Vorkommen ist unter anderem durch Veränderungen des Grundwasserspiegels sowie durch Chemikalieneinträge aus dem agrarisch genutzten Umland bedroht ([4]).

Früher wurden der Gattung *Mespilus* zeitweise noch mehrere Arten der heutigen Gattungen *Amelanchier*, *Aronia*, *Crataegus*, *Cotoneaster*, *Eriobotrya* und *Sorbus* zugerechnet⁵, was beim Studium älterer Florenwerke bedacht werden sollte.

Die Gattung *Mespilus* ist nahe verwandt mit den Gattungen *Amelanchier*, *Cotoneaster*, *Eriobotrya* und *Pyrus* (BERKHEIMER & HANSON 2001, ZEITLHÖFLER 2001, LWG 2007) und nächst verwandt mit der sehr formenreichen Gattung *Crataegus*, von der sie sich nach KUTZELNIGG (1995: 420) durch folgende Merkmale (vermeintlich) unterscheidet:

- Markstrahlen des Holzkörpers oft bis zu 3- bis 4-reihig
- Blüten groß und einzeln stehend
- Blütenbecher kreiselförmig
- Kelchblätter groß, laubblattartig
- Fruchtblätter 5, bis zur Spitze untereinander verbunden, auch am Scheitel vom Fruchtfleisch bedeckt
- Frucht an der Spitze am breitesten

DÖLL (1862: 1082) nennt als weitere Unterscheidungsmerkmale zu *Crataegus*:

- Scheibe auf dem Scheitel der Steinfrucht fast so breit wie der Querschnitt derselben
- Blätter in der Knospe in der Richtung der Mittelrippe unvollständig zusammengefalzt

Dennoch gibt es zwischen den beiden Gattungen keine scharfe Grenze; sie bilden miteinander sowohl sexuelle als auch Pfropfbastarde. Die sexuellen Bastarde werden (nach der wohl veralteten Nomenklatur) als x *Crataemespilus*, die Pfropfbastarde als + *Crataegomespilus* bezeichnet. Die sehr bekannt gewordenen Pfropfbastarde entstehen durch Pfropfung von *Mespilus* auf *Crataegus* als Unterlage (KUTZELNIGG 1995).

Der älteste, bereits 1805 beschriebene Mispel-Bastard ist x *Crataemespilus grandiflora* (SMITH) CAMUS (*M. germanica* x *Crataegus laevigata*)⁶, der in seinem Habitus mehr *Mespilus* als *Crataegus* ähnelt. Bei dem nahezu unbedornten, dicht belaubten Großstrauch oder Kleinbaum stehen 1-3, ca. 2,5 cm große Blüten zusammen, die im Mai und Juni blühen. Die Früchte sind rundlich bis eiförmig, bis 1,5 cm breit, rötlich bis braun, haben zurückgeschlagene Kelchblätter und sehen wie

4 Lo et al. (2007), die das Material vom Standort untersuchten, konnten nachweisen, dass die aufgefundenen Pflanzen hybriden Ursprungs sind; Eltern sind *Mespilus germanica*, *Crataegus brachyacantha* sowie vermutlich eine weitere diploide *Crataegus*-Art. Der Gattungshybride müsste demnach x *Crataemespilus canescens* bzw. – nach den weiteren Erkenntnissen von Lo et al. (2007) – *Crataegus* x *canescens* heißen (s. auch JABLONSKI 2011).

5 Eine vollständige (?) Liste ist hier einzusehen: <http://www.plantsystematics.org/taxpage/0/genus/Mespilus.html> (Stand: 15.06.2011); aufgeführt sind 199 Artnamen.

6 Nach Lo et al. (2007) *Crataegus* x *grandiflora* ((SMITH) CAMUS) T.A. DICKSON & E.Y.Y. LO



Abb. 1: Frucht von *x Crataemespilus grandiflora*; Botanischer Garten Freiburg, 18.11.2011. – **Fig. 1:** Fruit of *x Crataemespilus grandiflora*; Botanical Garden of the University of Freiburg, 18.11.2011.

kleine Mispeln aus (Abb. 1). Auch der Geschmack ist mit dem von Mispeln vergleichbar. Die 3-7 cm langen, dunkelgrünen, ungleich gezähnten Blätter haben eine elliptische bis verkehrt-eiförmige Form und sind bisweilen im oberen Drittel leicht gelappt (KUTZELNIGG 1995, BUNDESSORTENAMT 1999 zit. in ZEITLHÖFLER 2001, MEYER et al. 2007). Auch mit dem Eingrifflichen Weißdorn (*Crataegus monogyna*) bastardisiert die Mispel. Die dabei entstehende *x Crataemespilus gillotii* BECK ex REICHENBACH⁷ ähnelt dem vorigen Bastard, hat aber zum Beispiel kleinere Blüten und deutlich gelappte Blätter (KUTZELNIGG 1995). Beide Bastarde werden nur selten spontan angetroffen (ebd.). Ein Exemplar von *x Crataemespilus grandiflora* steht neben einer Mispel im Botanischen Garten der Universität Freiburg. Des Weiteren soll die Mispel auch mit *Sorbus*-Arten sexuell bastardisieren (ZUKOVSKIJ 1962, zit. in MINOTTA 2006).

Die als Periklinalchimären vorliegenden Pfropfbastarde waren Anfang des 20. Jh. Gegenstand vieler Untersuchungen und zahlreicher Diskussionen; dabei ging es vor allem um Definitionen und den Grad der wechselseitigen, spezifischen Beeinflussung der Pfropfpartner (RUDLOFF 1931, BERGANN 1951). Mittlerweile setzte sich jedenfalls die Ansicht durch, dass es sich bei den *Crataegomespili* um Chimären⁸ handelt, bei denen das innere Gewebe von *Crataegus* und das

7 Nach Lo et al. (2007) *Crataegus x gillotii* (BECK) T.A. DICKSON & E.Y.Y. LO

8 Chimären sind Organe oder ganze Pflanzen, die sich aus Geweben unterschiedlichen Genotyps zusammensetzen. Chimären entstehen z.B. bei Pfropfungen, wenn aus dem Callus (Wundgewebe) der Pfropfstelle Adventivsprosse ent wachsen, die Gewebe von Reis und Unterlage in sich vereinigen (sog. Pfropfchimären) (SCHÜTT et al. 2007: 113). Man unterscheidet Periklinal-, Sektorial- und Meriklinalchimären (RUDLOFF 1931). Bei Periklinalchimären sind die Anteile der Ausgangsarten schichtweise über die gesamte entstandene Pflanze verteilt, d.h. die Epidermis und evtl. auch wenige subepidermale Schichten sind genetisch anders strukturiert als die tieferliegenden Schichten. Chimären lassen sich nur vegetativ vermehren (SCHÜTT et al. 2007, [5]).

äußere Gewebe von *Mespilus* abstammt. Bei den Pfropfbastarden + *Crataegomespilus dardar*⁹, + *Crataegomespilus asnieresii*, + *Crataegomespilus bonnierii*, + *Crataegomespilus brunii* und + *Crataegomespilus rivieri* handelt es sich um dornige Sträucher, die sich von *Mespilus* durch kleinere, meist zu mehreren an den Zweigenden stehende Blüten und 2-3 (statt 5) Steinkerne unterscheiden, von *Crataegus* durch die mispelartigen Früchte (KUTZELNIGG 1995, [6]). Darüber hinaus konnte BERGANN (1990) zwei sogenannte Rotdornmispeln herstellen (+ *Crataegomespilus potsdamiensis* cv. 'Diekto', cv. 'Monekto'); hierbei handelt es sich um Pfropfchimären zwischen einer Mispel und einer allgemein bekannten Variante des Eingrifflichen Weißdorns, dem rot- und gefülltblühenden Rotdorn (*Crataegus monogyna* cv. 'Paulii'). Die Rotdornmispeln von Potsdam weisen den für *Crataegomespilii* typischen Aufbau mit einer zwei- bzw. einschichtigen *Mespilus*-Mantelkomponente auf. Der Charakter ihrer Innenkomponente wird bei diesen Pfropfchimären - v.a. bei cv. 'Monekto' - von vornherein dadurch manifestiert, dass sie „flore pleno“ blühen (ebd.). Nach BYATT et al. (1977 zit. in KUTZELNIGG 1995) sind die typischen Merkmale der Pfropfbastarde nicht nur als Ergebnis des bloßen Nebeneinanders zweier genetisch verschiedener Gewebe, sondern auch als Folge der Wechselwirkungen bzw. Unverträglichkeiten zu verstehen. Die Pfropfbastarde sind als Zierpflanzen von Bedeutung und in zahlreichen Botanischen Gärten anzutreffen (BERGANN 1951, KUTZELNIGG 1995); aus Freiburg und Umgebung sind dem Verfasser allerdings keine Exemplare bekannt. Es sei an dieser Stelle noch betont, dass nicht jede Pfropfung von *Mespilus* auf *Crataegus* automatisch Pfropfbastarde hervorbringt, wie man es beispielsweise durch Aussagen von BUTZKE (1986: 184) vermuten könnte. Im Gegenteil, dies kommt nur extrem selten vor und Pfropfbastarde mit Vertretern anderer Gattungen, auf die sich die Mispel auch veredeln lässt, gibt es nach dem aktuellen Kenntnisstand gar nicht.

2.2. *Mespilus germanica*: Kennzeichen, Biologie

„[Der Mispelbaum] wächst auf wie ein gemeiner Apfelbaum, wird doch nicht so hoch, mit haarechten und stachlechten Aesten, hat ein starck, fest und zähe Holtz. Sein Blühet ist weiß, nach welchen die Mispeln erfolgen, welche erstlich grün und hart seyn, auch etwas grau, vast wie ein Galläpfel groß, an den Putzen mit grünen Spitzlein besetzt, als wenn sie gestirnt wären. Seine Blätter seyn lang und zart, auch etwas steiff. Die Frucht kommt langsam herfür, man muß sie im Herbst samlen und auf Stroh legen, so werden sie erst lind und weich, wenn man sie isset, so werden fünff harte steinige Körnlein darinn erfunden“ (THEODOR [TABERNAEMONTANUS] 1588 zit. in SCHÖLLER 2010: 31).

Die Mispel tritt entweder als kleiner, sommergrüner Baum mit weit ausladender Krone (Abb. 2), spreizenden oder etwas überhängenden Zweigen und unregelmäßig geformtem Stamm, oder als sparrig wachsender, häufig mehrstämmiger Strauch (Abb. 3) in Erscheinung (MINOTTA 2006, HECKER 2008). In der Regel sind sowohl baum- als auch strauchförmige Exemplare breiter als hoch, wobei es in der Literatur auch Hinweise gibt, dass die strauchförmige Wildform eher schmalkronig ist (HECKER 2008). Diese wird nur 1,5-3 m hoch, während die – meist nur in Kultur – baumförmigen Mispeln durchaus über 6 m hoch werden können (KLEIN 1909, HAEUPLER & MUER 2007).

9 Nach Lo et al. (2007) *Crataegus* 'Dardarii', da nach dem „International Code of Nomenclature for Cultivated Plants“ wissenschaftliche Namen für Pfropfchimären unterhalb der Gattungsebene nicht zwingend notwendig sind; für solche Pflanzen werden ebd. Sortennamen empfohlen (JABLONSKI 2011). Dasselbe gilt für die anderen *Crataegomespilii*.



Abb. 2: Mispelbaum mit weit ausladender Krone auf einer Streuobstwiese bei Bötzingen; 16.05.2011. – **Fig. 2:** Wide-spreading medlar tree in a meadow orchard („Streuobstwiese“) near Bötzingen; 16.05.2011.



Abb. 3: Mehrstämmiger Mispelstrauch mit typischem Habitus im NSG „Freiburger Rieselfeld“, links daneben ein Kirschaum; 15.04.2011. – **Fig. 3:** Multi-stemmed medlar shrub beside a cherry tree; nature reserve „Freiburger Rieselfeld“, 15.04.2011.

Die Bewurzelung ist reich verzweigt, weitreichend, aber flach¹⁰ (MINOTTA 2006). Das Verzweigungssystem ist in Lang- und Kurztriebe differenziert, wobei nur die Kurztriebe fertil sind. Bei der Wildform bzw. verwilderten Exemplaren sind die schwach filzig und abstehend behaarten Jungtriebe (meist einfach) bedorn, Kulturformen sind in der Regel unbewehrt (MINOTTA 2006, HECKER 2008).

Man kann verwilderte *M. germanica* („Wildform“) und großfrüchtige, auf *Crataegus* gepfropfte Kultursorten („Kulturform“) morphologisch an folgenden idealtypischen (!) Merkmalen unterscheiden (BUTZKE 1986: 186, LALOV 2005: 60):

Wildform:

- meist mehrstämmig, strauchförmig
- keine Pfropfstelle vorhanden, da wurzelecht
- Zweige schwach dornig
- manchmal Wurzelbrut
- Blätter selten mit ausgezogener Spitze, 2,0-3,8 cm breit und 3,0-9,0 cm lang
- Blüten unter 4,0 cm Durchmesser
- Kronblätter bis 1,6 cm breit
- Kelchblätter bis 1,7 cm lang
- Früchte bis 3,5 cm Durchmesser¹¹

Kulturform:

- meist einstämmig, baumförmig (durch *Crataegus* als Stammbildner)
- Pfropfstelle meist gut erkennbar, unterhalb dieser evtl. Zweige von *Crataegus* zu sehen
- Zweige unbedorn
- keine Wurzelbrut
- Blätter mit ausgezogener Spitze, oft kirschblattähnlich, 4,0-6,7 cm breit und 7,0-16,5 cm lang
- Blüten über 4,0 cm Durchmesser
- Kronblätter bis 2,0 cm breit
- Kelchblätter bis 3,7 cm lang
- Früchte über 4,0 cm Durchmesser

Die wurzelechte Wildform hat also kleinere Blätter, Blüten und Früchte.¹² LALOV (2005) konnte zwar anhand dieser Merkmale jede Mispel in seinem Untersuchungsgebiet eindeutig als wurzelechte Wildform oder als gepfropfte Kulturform bestimmen, ebenso weist er aber darauf hin, dass eine Zuordnung in einigen Fällen auch problematisch sein kann. Zum Beispiel entdeckte er in Heidelberger Gärten einige strauchförmige, wurzelechte Mispeln, die jedoch aufgrund ihrer

¹⁰ Ob wirklich flachwurzelnd? BUTZKE (1986: 181) bezeichnet sie als tiefwurzelnd, ebenso ARON et al. (1998), OBERDORFER (2001) und HECKER (2006).

¹¹ Wie schnell sich solche ursprünglichen Merkmale wie Bedornung und kleine Früchte bei Verwilderungen von Kulturmispeln ausbilden, ist offensichtlich selbst sehr guten Kennern der Art noch nicht bekannt (z.B. SDRAVKO VESSELINOV LALOV, schriftl. Mitt., 05.07.2011). Während BRUST in seiner Diplomarbeit „Halbkultur-“ und „Wildformen“ unterscheidet, hält LALOV eine so feine Gliederung nur nach äußeren Merkmalen für fraglich (ebd.). Hier wird deutlich, wie schwierig es ist, den jeweiligen Individualstatus, den Etablierungsgrad am Fundort dieses zwischen Kultur und Natur stehenden Obstgehölzes richtig einzuschätzen.

¹² OELHAFEN VON SCHÖLLENBACH (zit. in SCHÖLLER 2010) schrieb 1773 dagegen, dass der wilde Mispelbaum längere und breitere Blätter als die Gartenmispel habe und dessen Früchte kleiner, rau und gelblich seien, während die Früchte der Gartenmispel gelblich-braun, sehr groß und glatt seien.



Abb. 4: Arttypische Nebenblätter der Mispel mit aufgesetzter, dreieckiger Stachelspitze und drüsig bewimpertem Rand; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011. – **Fig. 4:** Species-specific stipules of *M. germanica* with prominent glandular dots along the ciliated margin; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011.

bis 6 cm breiten Früchte als Kulturformen gelten müssen. Die gleiche Problematik begegnete dem Verfasser bei den Mispeln im NSG „Freiburger Rieselfeld“: Sie sind mehrstämmig, es sind keine Pfropfstellen erkennbar, aber die Zweige sind unbedornt und die Früchte recht groß. Ferner stellte LALOV (2005) in Bulgarien, Italien und Spanien gepfropfte Kulturformen fest, deren Früchte nur 2-4 cm breit sind und die vermutlich alte Landsorten darstellen.

Die Mispel besitzt eine graubraune, flache, unregelmäßig aufreißende Schuppenborke. Die lange glatt bleibende Rinde ist olivgrün (KUTZELNIGG 1995, HECKER 2008). Die spitz eiförmigen, 3-5 mm langen Winterknospen haben rötlichbraune, gekerbte, matt glänzende, dicht schließende, am Rand fast schwarze, aber hell bewimperte Knospenschuppen. Die stets vorhandene Endknospe ist meist von kleineren Seitenknospen umgeben (HECKER 2006, MINOTTA 2006, HECKER 2008). In der Knospe sind die Blätter in der Richtung der Mittelrippe unvollständig gefalzt und in der Richtung der stärksten Seitenrippen ein wenig nach der Unterseite eingedrückt. Die Nebenblätter liegen außen, zu beiden Seiten der Laubspreite (DÖLL 1862). Die 1-2 mm lang gestielten, wechselständig angeordneten, einfachen Laubblätter sind 6-12 (-15)¹³ cm lang und 2-4 cm breit und haben einen abgerundeten oder schwach herzförmigen Spreitengrund. Am Grunde des

¹³ Die großen Spannen bei der Angabe von Blatt- oder auch Blütengrößen ergeben sich, zumindest größtenteils, aus der Vermengung von wurzelechten, kleinblättrigen und -früchtigen Wildformen mit großblättrigen und -früchtigen Kulturformen (BUTZKE 1986).



Abb. 5: Typisches breit-lanzettliches Blatt einer (Kultur-)Mispel; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011. – **Fig. 5:** Typical broadly lanceolate leaf of a cultivated medlar; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011.

kurzen, zottig behaarten Blattstiels stehen zwei bis 15 mm lange, laubige, ovale bis lanzettliche, bleibende Nebenblätter mit aufgesetzter, dreieckiger Stachelspitze und drüsig bewimpertem Rand (Abb. 4). Die breit-lanzettlichen (Abb. 5) bis länglich-ovalen (Abb. 6), vorne stumpflichen oder etwas zugespitzten Laubblätter sind oberseits (glänzend) dunkelgrün und meist verkahlend, unterseits heller (graugrün) und bleibend behaart, besonders reichlich auf den Nerven. Sie sind ganzrandig oder nur gegen die Spitze zu oder den ganzen Rand entlang feingezähnt, die Blattzähne sind drüsig bespitzt. Auf der Unterseite sind die Blätter stark berippt. Mispeln verlieren ihr Laub meist erst nach den ersten Frösten (DÖLL 1862, AICHELE & SCHWEGLER 1994, KUTZELNIGG 1995, HECKER 2006, MINOTTA 2006).

LALOV (2005) entdeckte bei seinen Untersuchungen zu *M. germanica* an der Bergstraße bei Heidelberg, dass einige wurzelechte Mispeln neben den lanzettlichen Blättern auch gelappte Blätter besitzen, und zieht in Betracht, dass diese in der Literatur nicht erwähnte Blattform in Wildpopulationen möglicherweise verbreitet vorkommt. Dazu PHIPPS et al. (2003: 24): „Leaves of hawthorns and medlars vary in shape even on one tree, sometimes a lot. The variation found in the



Abb. 6: Zweig einer (Kultur-)Mispel mit auffallend breit-ovalen Blättern; eine solche Blattform scheint vor allem an Trieben ohne Blüten/Früchte vorzukommen (diesjährige Langtriebe?); schön zu sehen sind auf diesem Foto auch die bleibenden Nebenblätter; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011. – **Fig. 6:** Branch of a cultivated medlar with noticeable broadly ovate leaves (such a leaf form seems to occur especially on this year's long shoots); beyond that, notice the persistent stipules; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011.



Abb. 7: Ansatzweise gelappte Blätter einer auf Weißdorn gepfropften Mispel bei Endingen-Amoltern; 30.06.2011. – **Fig. 7:** To some extent lobed leaves of a medlar grafted onto hawthorn; Endingen-Amoltern, 30.06.2011.

extension shoots is much higher than in the short shoots [...]“ (s. Abb. 6). Im Untersuchungsgebiet des Verfassers hat eine der beiden wohl auf Weißdorn gepfropften Kulturmispeln am Rangenbuck bei Edingen-Amoltern an einigen Zweigen Blätter, die im apikalen Drittel ansatzweise gelappt sind (Abb. 7). Diese erinnern an eine Blattform von *x Crataemespilus grandiflora*, wie sie bei MEYER et al. (2007: 605) gezeichnet zu finden ist.

Die nach der Blattentfaltung erscheinenden, sehr ansehnlichen und auffallenden, recht großen (3-5 cm) Blüten (Abb. 8) stehen einzeln – selten auch zu zweit (HEYDER o.J.) – und endständig an den Kurztrieben. Die doppelte, 5-zählige Blütenhülle besteht aus fünf freien, meist rundlichen, weiß bis schwach rosafarbenen Kronblättern, die zur Blütezeit breit-radförmig ausgebreitet sind, und den fünf arttypischen, lineal- lanzettlichen, auf der Außen- und Innenseite behaarten Kelchblättern, die zwischen den Kronblättern stehen und meist deutlich länger als diese sind. Die ca. 15 mm langen Kelchblätter bleiben, ähnlich wie beim Granatapfel, bis zur Fruchtreife (KUTZELNIGG 1995, ELSNER & WALTER 2000, HECKER 2006, MINOTTA 2006, MEYER et al. 2007). Am Grund der Blüten bzw. des Kelchbeckers befindet sich ein blassgrünes, langgeschwänztes Hochblatt (MINOTTA 2006), das ebenfalls noch an der Frucht vorhanden ist (KLEIN 1909) (Abb. 9). Die Zwitterblüten besitzen in der Regel fünf kahle Griffel, die auch bis zur Fruchtreife erhalten bleiben und dann in der Grube der Früchte frei stehen, sowie (25-)30-40 Staubblätter mit auffallend roten Staubbeuteln (Abb. 10). Das Gynoeceum ist unterständig, wobei die fünf (selten vier) Fruchtblätter vollständig mit dem Blütenboden – dem späteren Fruchtfleisch – verwachsen sind.¹⁴ An der reifen Frucht sind die einsamigen Fruchtblätter zum großen Teil verhärtet (KUTZELNIGG 1995, HECKER 2006, MINOTTA 2006, MEYER et al. 2007). Innerhalb der Kernobstgewächse (Pyrinae; frühere Unterfamilie Maloideae) bildet nur bei *Mespilus* und *Crataegus* jedes Fruchtblatt einen festen Steinkern, bei anderen Arten der Sippe hingegen entstehen aus den balgähnlichen Fruchtblättern pergamentartige Gehäuse (STRASBURGER 1998 zit. in LALOV 2005). Die Blüten werden meist als duftlos bezeichnet (z.B. ZEITLHÖFLER 2001, LWG 2007), haben aber tatsächlich einen markanten, wenn auch schwachen Duft (KUTZELNIGG 1995), der an Gurken erinnern soll ([7]) oder als weißdornähnlich beschrieben wird (BUTZKE 1986). Die Blüten sind gegen anhaltende Feuchtigkeit empfindlich; Spätfrostgefahr besteht aufgrund der späten Blütezeit im Mai/Juni dagegen nicht (FRIEDRICH & SCHURICHT 1985 zit. in ZEITLHÖFLER 2001, LWG 2007).

Die Früchte sind bei Wildformen im Durchmesser 1,5-3 cm, bei Kulturformen sogar bis 8 cm groß. Die anfangs, in unreifem Zustand, grünen, später bräunlichen Früchte haben die Gestalt einer abgeflachten, in den Stiel etwas zugespitzten Kugel, sind behaart und werden von den persistierenden, blattartigen Kelchblättern gekrönt (Abb. 9), was ihnen in Kombination mit der auffälligen breiten Grube an der Spitze das charakteristische Aussehen verleiht (KLEIN 1909, KUTZELNIGG 1995). WÜNSCHE (1892: 237) bezeichnet die Frucht wegen der „breiten Mündung“ ganz anschaulich als „beckenförmig“. Die Mispelfrucht ist eine stark von Sklereiden (Steinzellen) durchsetzte Apfelfrucht, ein sog. Steinapfel (SCHÜTT et al. 2007). Teilweise wird sie aber auch als Sammelnussfrucht (FRANKE 1985 zit. in LALOV 2005; [12]) oder als Sammelsteinfucht (PIRC 2009) bezeichnet. Nach EVREINOFF (1954 zit. in LALOV 2005) tritt die Mispel wild oder verwildert in zwei Rassen auf, die sich in der Form und Größe ihrer Früchte unterscheiden. Bei *M. germanica* forma *fructu elongata* sind die Früchte klein, verlängert und der vertiefte Blütenboden wird von den großen, länglichen, die Frucht überragenden Kelchzipfeln fast ganz verdeckt, während bei

¹⁴ Mispeln sind Scheinfrüchte, weil an deren Bildung außer den Fruchtblättern noch weitere Blütenteile beteiligt sind: Die fünf einsamigen Fruchtblätter entwickeln sich zu Steinkernen (Nüsschen), welche ständig vom fleischigen Achsengewebe umschlossen bleiben (MINOTTA 2006).



Abb. 8: Mispelblüte; NSG „Freiburger Rieselfeld“, 04.05.2011. – **Fig. 8:** Flower of *M. germanica*; nature reserve „Freiburger Rieselfeld“, 04.05.2011



Abb. 9: Die behaarten Früchte der Mispel werden von den persistierenden, laubblattartigen Kelchblättern gekrönt, das langgeschwänzte Hochblatt ist ebenfalls noch an der Frucht vorhanden; Endingen-Amoltern, 30.06.2011 (links), Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011 (rechts). – **Fig. 9:** The foliage leaf-like sepals of *M. germanica* are persistent and crown the fruit; the longicaudate bract persists on the fruit, too; Endingen-Amoltern, 30.06.2011 (left), Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011 (right).

M. germanica forma *fructu turbinata* die Früchte kreiselförmig bis kugelig, ziemlich groß und häufig etwas abgeflacht sind, der Blütenboden ganz offen liegt, vergrößert ist und von kurzen, breiten Kelchzipfeln gekrönt wird. Weitere morphologische Unterscheide zwischen diesen beiden Rassen, die überall dort, wo die Mispel wild auftritt, nebeneinander vorkommen, gibt es nach EVREINOFF nicht. LALOV (2005) konnte an wurzelechten Mispeln im Heidelberger Raum tatsächlich zwei unterschiedliche Fruchtformen feststellen; er fand Exemplare mit größeren, rundlicheren Früchten und solche mit kleineren, länglicheren, birnenförmigen Früchten. Jedoch vermutet LALOV, dass die fruchtmorphologischen Unterschiede eher darauf zurückzuführen sind, dass die Art an schattigen Standorten weniger Nährstoffe in die Bildung der Früchte investiert und diese daher kleiner und leichter, eher birnenförmiger sind. Wäre die Entstehung dieser unterschiedlichen Fruchtformen also nur durch Umweltfaktoren bedingt, könnte nicht von „Rassen“ gesprochen werden. Interessanterweise unterscheiden schon MARTENS & KEMMLER (1865) in ihrer „Flora von Württemberg und Hohenzollern“ zwei verschiedene Mispeln, nämlich eine Birn- und eine Apfel-Mispel.¹⁵ Die Birn-Mispel (*pyriformis* DIERB.) habe eine gestielte, kreiselförmige Frucht, zuweilen durch Fehlschlagen keine Steine, sowie eine schmalere Stammform. Die Frucht der Apfel-Mispel (*maliformis* DIERB.) sei dagegen fast ungestielt, größer und halbkugelig. Zudem wird erwähnt, dass letztere veredelt sei (im Unterschied zu *pyriformis*?). Die Beschreibung der Fruchtformen lässt vermuten, dass es sich um eine ähnliche Unterscheidung wie später bei EVREINOFF handelt. Das Holz der Mispel ist sehr hart – die Art zählt zu den am langsamsten wachsenden Obstgehölzen (KUTZELNIGG 1995) –, zerstreutporig und von feiner Textur. Es hat laut MINOTTA (2006) einen weißen, etwas rosa getönten Splint und einen bräunlichen Kern, wohingegen man nach BEGEMANN (1963 zit. in BUTZKE 1986) Splint und Kern beim Mispelholz nicht unterscheiden kann. Die Jahrringe sind gut erkennbar und die durchschnittliche Rohdichte (darr- bzw. lufttrocken) variiert zwischen 0,758 g/cm³ (BUTZKE 1986) und 0,773 g/cm³ (BAIRD & THIERET 1989). Die Holzanatomie¹⁶ von *M. germanica* ist vergleichbar mit der von verwandten Rosaceen-Gattungen (BAIRD & THIERET 1989), das Holz unterscheidet sich mikroskopisch aber von dem aller übrigen Kernobstgewächse – einschließlich *Crataegus* – dadurch, dass die Markstrahlen mit bis zu drei oder vier Reihen relativ breit sein können (KUTZELNIGG 1995). Die holztechnischen Eigenschaften ähneln denen von *Malus sylvestris* und *Pyrus pyrastra* (GIORDANO 1980 zit. in MINOTTA 2006, BUTZKE 1986). Schon 1806 schrieb GMELIN in seiner „Flora Badensis“ (S. 382): „Lignum durum ligno Pyri analogum“ [Das harte Holz ist dem Birnenholz ähnlich¹⁷].

Mispeln werden gewöhnlich 30-50(-100) Jahre alt (HAEUPLER & MUER 2007). Die „George Herbert Mispel“, 1632 im südenglischen Salisbury gepflanzt, erreichte ein Alter von etwa 300 Jahren. Ein in der englischen Grafschaft Hertfordshire zu Beginn des 17. Jh. gepflanzter Solitär war 1985 noch am Leben (MINOTTA 2006).

15 Eine der vielen Parallelen zum Speierling (*Sorbus domestica*); auch bei dieser Art veranlasst die Vielfalt der Fruchtformen und -farben Autoren immer wieder, Rassen und Unterarten auszuscheiden. Es gibt eine häufigere Birnen- und eine seltenere Apfelform (KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING 2000). Auch bei der Quitte (*Cydonia oblonga*) werden nach der Form der Früchte ebenfalls die häufigere Birnen- (var. *oblonga*) und die seltenere Apfel-Quitte (var. *maliformis*) unterschieden (WOLKINGER 2007).

16 Makroaufnahmen von Mispelholz im Radial-, Tangential- und Querschnitt finden sich bei BUTZKE (1986: 190) und bei BAIRD & THIERET (1989: 358).

17 Alle lateinischen Zitate wurden vom Verfasser nach bestem Wissen und Gewissen übersetzt; Ziel dabei war nicht die Beibehaltung sprachlicher Feinheiten, sondern die Herausarbeitung der inhaltlichen Aussagen. Fehler sind nicht ausgeschlossen.

2.3. Blüten- und Ausbreitungsökologie

Die großen Blüten sind homogame¹⁸, selbstfertile Scheibenblumen. Da die Staubbeutel nach innen neigen (Abb. 10) und nur die innersten tiefer als die Narben, die übrigen dagegen gleich hoch oder höher stehen und zudem auch nach innen aufspringen, kommt neben Insektenbestäubung auch regelmäßig spontane Selbstbestäubung vor, weshalb auch isoliert stehende Individuen reichlich Früchte ansetzen (KUTZELNIGG 1995, KUTZELNIGG & DÜLL 2011). Die Blüten liefern Nektar und Pollen für diverse Insektenarten (BAYERISCHER FORSTVEREIN 1998). Schon vor über 200 Jahren schrieb GMELIN (1806), dass die Blüten den Bienen reichlich „Honig“ spenden. Genauere Untersuchungen zur Blütengilde (Abb. 11) oder zur Phytophagenfauna gibt es nach Kenntnis des Verfassers allerdings noch nicht.



Abb. 10: Die Staubblätter mit den auffallend roten Staubbeuteln neigen nach innen und ermöglichen so spontane Selbstbestäubung (links); sowohl diese als auch die Griffel sind noch in der Grube der Früchte zu sehen; Bötzingen, 16.05.2011 (links), Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011 (rechts). – **Fig. 10:** The stamens of a medlar with its prominent red anthers bend inwards and thus allow self-pollination; stamens and styles are persistent in the fruit's „crater“; Bötzingen, 16.05.2011 (left), Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011 (right).



Abb. 11: Pollenophage Imagines von *Cerambyx scopolii* (Coleoptera: Cerambycidae) an Mispelblüten; Endingen-Kiechlinsbergen, 17.05.2012. – **Fig. 11:** Imagines of *Cerambyx scopolii* (Coleoptera: Cerambycidae) feeding on medlar pollen; Endingen-Kiechlinsbergen, 17.05.2012.

¹⁸ Bei Pflanzen spricht man von Homogamie, wenn die männlichen und weiblichen Blüten(organe) desselben Individuums gleichzeitig reifen (SCHÜTT el. 2007), d.h. die Narbe der Blüte empfängnisbereit ist, während die Staubbeutel den Pollen entlassen.

Die Früchte werden von Vögeln, z.B. Tauben (Columbidae), Amsel (*Turdus merula*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*) (LFL 2009), und Säugern, z.B. Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Siebenschläfer (*Glis glis*), Igel (*Erinaceus europaeus*), Dachs (*Meles meles*), Reh (*Capreolus capreolus*), Wildschwein (*Sus scrofa*) (LFL 2009), früher auch von Herdentieren, z.B. Hausschweinen (KREBS 1826 zit. in BAIRD & THIERET 1989, SCHÖLLER 2010), verzehrt und somit verbreitet; dabei schützen die harten Steinkerne die Samen sogar vor mechanisch sehr wirksamen Gebissen (MÜLLER-SCHNEIDER 1983 zit. in KUTZELNIGG 1995). Außer der Verdauungsausbreitung (Endozoochorie) kommt auch Speicherverbreitung/Versteckausbreitung¹⁹ vor. LALOV (2005) konnte in der Heidelberger Gegend Steinkerne von *M. germanica* im Kot von Vögeln²⁰ und Füchsen (*Vulpes vulpes*) sowie im Wintervorrat von Bilchen (Gliridae) feststellen. Wildformen der Mispel können sich also generativ vermehren (MINOTTA 2006, SCHÖLLER 2010), allerdings ist Naturverjüngung tatsächlich nur sehr selten zu beobachten (KUTZELNIGG 1995). Die Keimfähigkeit hält 18 bis 20 Monate vor (SCORTICHINI 1989 zit. in MINOTTA 2006); oft setzt die Keimung verzögert ein oder die Nüsschen liegen ein Jahr über (MINOTTA 2006).

Wie bei vielen Strauchgehölzen spielt dafür die vegetative Fortpflanzung eine umso bedeutendere Rolle; Mispeln sind zudem stark stockausschlagsfähig (NAUMANN 1983 zit. in KUTZELNIGG 1995, MAY 1997, HEYDER o.J.). In seinem Heidelberger Untersuchungsgebiet konnte LALOV (2005) sogar drei Arten vegetativer Vermehrung feststellen. Neben der häufig vorkommenden Wurzelbrut waren dies das Auseinanderbrechen alter Exemplare unter Weiterleben der Bruchstücke sowie die Bildung von Absenkern. LALOV vermutet bei der von ihm untersuchten Population im Süden Heidelbergs allerdings auch eine bis in die Gegenwart fortdauernde generative Vermehrung und Besiedlung neuer Flächen, was unter Berücksichtigung anderer Untersuchungsergebnisse aus Deutschland besonders erwähnenswert ist. Zum Beispiel weisen ELSNER & WALTER (2000) darauf hin, dass in Franken spontane Selbstaussbreitung nur selten erkennbar und ähnlich problematisch wie beim Speierling ist; beide Arten verjüngen sich dort nur an ausgesprochenen klimatischen Sonderstandorten selbstständig. Allerdings liegen viel zu wenige Untersuchungen vor, die sich mit der Problematik der Selbstaussbreitung beschäftigen (ebd.).

2.4. (Volks-)Namen

Der deutsche Name „Mispel“ (althochdeutsch „mespila“) ist wie „nespola“ (ital.) und „nèfle“ (franz.) vom lateinischen Wort „mispilus“ entlehnt (KUTZELNIGG 1995). „Mespilus“ wurde der Mispelstrauch bei den Römern genannt (z.B. PLINIUS d. Ä.: 23/24-79 n. Chr.), „mispilum“ die Frucht. Diese Namen wiederum sind aus dem Griechischen entlehnt (z.B. THEOPHRAST: 371-287 v. Chr.), wo der Strauch „mespilon“ und die Frucht „mespilè“ hieß (HECKER 2006). WILDE (1929) schreibt, dass die Mispel im Althochdeutschen als „mespila“ und „nespila“ bezeichnet wird, im Mittelhochdeutschen dann entsprechend als „mespel“ und „nespel“. Im „Capitulare de villis“ Karls des Großen wird sie „mispilarios“, im Inventar I der kaiserlichen Gärten von 812 „mispilarios“ und in dem Entwurf zu einem Klostergarten aus dem 9. Jh. (gemeint ist wohl der Bepflanzungsplan des St. Galler Klostergartens von 820) „mispolariaus“ genannt. In althochdeutschen Glossen heißt *M. germanica* mispelboum, mispilbom, mispelbom, mespelboum, nespilboum, nespelbom, nesbilbom oder

¹⁹ Die Versteckausbreitung, also der Transport von Diasporen zu Nahrungszwecken ohne Verdauung, ist eine Variante der Dysochorie (Zufallsausbreitung) (TACKENBERG 2001, LÜTTIG & KASTEN 2003).

²⁰ Dies widerlegt die Vermutung von VAN DER PIJL (1972 zit. in BAIRD & THIERET 1989: 363), dass Mispeln „mammal-fruits“ seien und ausschließlich von Säugetieren verbreitet würden.

naespelbom (ebd.). FISCHER-BENZON (1894) erwähnt, dass bei den Schriftstellern des 16. Jh. meist die Bezeichnung „nespelbaum“ zu finden ist. Im Neuhochdeutschen ist dann „Mispel“ zur „allein giltigen Sprachform“ (WILDE 1929: 151) geworden. Den wissenschaftlichen Namen der Art, *Mespilus germanica*, übernahm CARL VON LINNÉ (1707-1778) von CASPAR BAUHIN (1560-1624), der wohl fälschlicherweise annahm, dass die Mispel in Deutschland ursprünglich beheimatet sei (KUTZELNIGG 1995). Ihren Namen verdankt die „Deutsche Mispel“ also ihrer zweiten Heimat, den mitteleuropäischen, insbesondere deutschen Klostergärten, wo sie das ganze Mittelalter hindurch angebaut wurde (ARON et al. 1998); dazu später mehr.

Die Mispel hat außerdem sehr viele Volksnamen; im deutschsprachigen Raum sind dies z.B. Meschb(e)l (Pfalz, Heidelberg), Mes(ch)pela (Franken), Mespelen (Süddeutschland), Mespel(te) (bergisch), Mespel(e)n, Mespel(e)n, Misp(e)le (Schweiz), Mispelche, Nes(ch)p(e)l (bayerisch-österreichisch), Näs(ch)pli, Näs(ch)peli (Zentralschweiz), Näs(ch)ple (Baden, um Luzern), Nesple (Schweiz), Nischpel (Baden), Nischtle (Ostschweiz), Nistel (Thurgau), Aspeln (Oberes Donautal, Oberösterreich), As(ch)perl(n), Äsperl, Es(ch)pe(r)l, Eschaling (Österreich), Hespe(r)l (Steiermark), Hespelein, Haspelein, Häschele (Baden), Kneschb(e)l (Pfalz), Nospel, Wispel (niederdeutsch, Meissen, Oberhessen), Wispelbeeren (Oldenburg), Wispeltüte, Dörrlitzten, Dürgen, Dörrlitzten, Apenkirsche, Steinapfel, Waldmispel (PIROLLE 1824, DOCHMAHL 1856 zit. in ELSNER & WALTER 2000, WILDE 1929, FURRER 1964, GRIMS 1979, KUTZELNIGG 1995, THEILER 1999, ELSNER & WALTER 2000, LALOV 2005, PIRC 2009, BUCHTER 2010b, [7]).

Weitere Namen beziehen sich auf das Aussehen der Frucht, das – von der Blütenseite aus betrachtet – etwas an einen „anus apertus“ bzw. das „Hinterteil“ eines Hundes erinnert: Apeneers, Apenierschen (plattdeutsch), Aapentüet (Untere Weser), Hunsääsch (Lothringen: Bolchen), Hundsärsch, Hondsärsch (Saarland) (KUTZELNIGG 1995, REITER 1999, FÖRDERVEREIN NATURPARKDORF GERLFANGEN E.V. 2007). Bereits HOOPS (1905: 577-578) erwähnt diese „aus der unmittelbaren Anschauung geschöpfte Benennung“, die in den niederdeutschen Mundarten von Oldenburg bis Mecklenburg als âpen-ärseken, âpeneers, -eersken, -ihrßen, -irschen etc. aufträte. Und diesen „drastischen Namen“ (ebd.: 606) haben schließlich auch die Angelsachsen vom Niederrhein nach Britannien hinüber genommen, wo die Mispel vor allem zur Zeit der Tudor-Dynastie (1485-1603) „open-arse“ genannt wurde. In Frankfurt nennt man die mürbe und teigig gewordenen Früchte – ebenso wie die des Speierlings – Drecksäck (KUTZELNIGG 1995, MAY 1997).

2.5. Geographische Verbreitung

MINOTTA (2006) schreibt, dass das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Mispel bis heute nicht mit Sicherheit anzugeben ist. JOHNSON (1862 zit. ebd.) hält das mittlere und südliche Europa, VAVILOV (1949 zit. ebd.) Kleinasien, Transkaukasien, den Iran und Turkmenistan, BALL (1968 zit. ebd.) die Krim, Griechenland, Bulgarien, eventuell auch Italien einschließlich Sizilien und Sardinien für die Heimat von *M. germanica*. BROWICZ (1972 zit. ebd.) gibt aufgrund von Literatur- und Herbarstudien den Südosten der Balkan-Halbinsel, Kleinasien, den Kaukasus, die Krim, Nordpersien und möglicherweise Turkmenien als ursprüngliches Verbreitungsgebiet an. Im „Hegi“ findet man die Angabe, dass sich das mutmaßliche spontane Verbreitungsgebiet nach BROWICZ (1968, 1982 zit. in KUTZELNIGG 1995) von den Küstenbereichen des Schwarzes Meeres (z.B. Krim und nördliches Kleinasien) über den Kaukasus, wo die Hauptverbreitung liegt, bis Nordiran und Irak erstreckt, mit einem östlichen Ausläufer nach Turkmenistan (Abb. 12). Ob die europäischen Vorkommen auf dem Balkan, z.B. in Bulgarien, spontan sind, sei umstritten. In Mitteleuropa sei

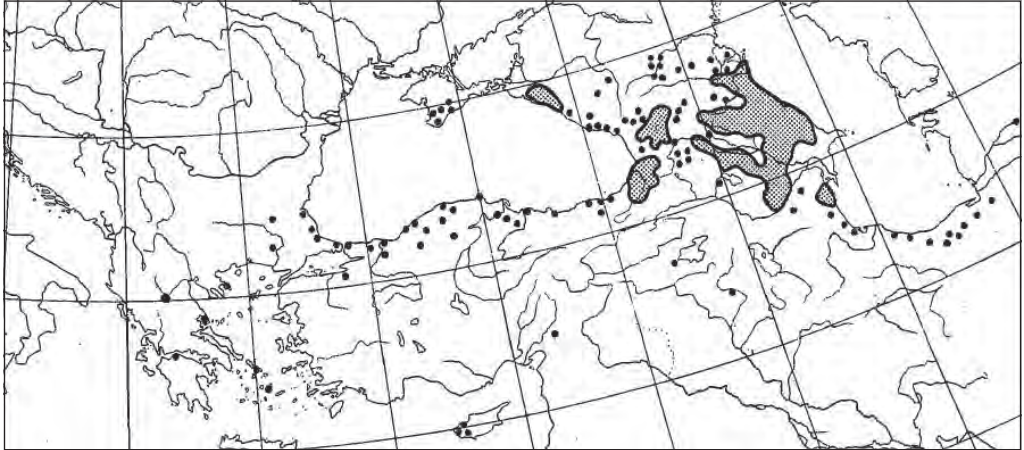


Abb. 12: Mutmaßliches spontanes Verbreitungsgebiet von *Mespilus germanica* (Entwurf: H. MEUSEL, unter Verwendung einer Vorlage von BROWICZ 1968, in KUTZELNIGG 1995: 425). – **Fig. 12:** Presumed native range of *Mespilus germanica* (draft: H. MEUSEL, in KUTZELNIGG 1995: 425).

die Mispel jedenfalls „sicherlich nicht heimisch“ (KUTZELNIGG 1995: 424), höchstens einige wenige Vorkommen im Süden Italiens könnten ursprünglich sein, weil sich die Mispel dort ohne jedes Zutun des Menschen hält (PIGNATTI 1983 zit. in KUTZELNIGG 1995).

Kaum mit diesen Angaben zu vereinbaren und zu erklären sind indes Fossilfunde (Blattabdrücke) von *Mespilus germanica* aus dem Travertinlager von Burgtonna bei Langensalza, das dem Saale-Weichsel-Interglazial zugeordnet wird. Dort wurden auch Blattabdrücke des Französischen Ahorns (*Acer monspessulanum*) entdeckt (VENT 1977); dieser erreicht heutzutage in Südwestdeutschland die nördliche Grenze seiner Verbreitung. VENT bezeichnet die beiden thermophilen Florenelemente in diesem Zusammenhang als Klimaindikatoren, was nichtsdestotrotz bei der Mispel allen gängigen Annahmen zur ursprünglichen Verbreitung widerspricht.

Die Mispel wurde seit altersher weit über das Ursprungsgebiet hinaus kultiviert (KUTZELNIGG 1995), was es außerordentlich schwierig macht, dieses abzugrenzen. So fanden bzw. finden Anbauten der Mispel in Mittel- und Südeuropa inkl. Korsika und Malta, im Süden Englands und auf den Kanalinseln statt. Auch in den USA, in Südamerika, Nord- und Südafrika sowie Australien und Neuseeland wurde *M. germanica* im Laufe der letzten Jahrhunderte kultiviert. Intensiv bewirtschaftete Plantagen gibt es noch in den Donau- und Balkanländern (ebd.) sowie in einigen Ländern Südwestasiens, z.B. Aserbaidschan (MINOTTA 2006).

Nach KUTZELNIGG (1995) kommt die Mispel synanthrop in ganz Mitteleuropa vor, eingebürgert ist sie in Europa in folgenden Ländern (BALL 1968 zit. in BAIRD & THIERET 1989): Belgien, Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Österreich, Niederlande, Rumänien, Schweiz, Spanien sowie in den damaligen Ländern Jugoslawien und Tschechoslowakei.

Die Verbreitung in den benachbarten Gebieten soll noch etwas näher betrachtet werden: Laut KUTZELNIGG (1995) fehlt die Art heute im Elsass (nur synanthrope Vorkommen); GMELIN (1806) hatte in seiner „Flora Badensis“ für dieses Gebiet noch Fundorte auf dem Ballon (welchem?) sowie in den Weinbergen bei Blienschweiler angegeben. In der Schweiz ist *M. germanica* meist sehr selten und stark zurückgegangen, streckenweise sogar fehlend und nur in den warmen Gebieten im südlichen Tessin und am Genfersee häufiger (KUTZELNIGG 1995). Schon früher wurde die Art dort

lediglich „hin und wieder“ in Weinbergen und Baumgärten angebaut und verwilderte daher auch nur „bisweilen“ (HEGETSCHWEILER 1840: 466, SCHINZ & KELLER 1923: 1923. THEILER (2005) macht deutlich, dass bei den Vorkommen in der Schweiz grundlegend zwischen den verwilderten, sich natürlich vermehrenden Mispeln mit Vorkommen im Südtessin sowie in den Kantonen Genf und Waadt, dort an den Jurahängen zwischen Genfer- und Neuenburgersee, und den aufgepfropften Mispeln, also kultivierten Obstbäumen, in der Zentralschweiz mit Hauptvorkommen um den Vierwaldstättersee und um den Zugersee sowie in der Nordostschweiz zu unterscheiden ist. Demgegenüber begegnete FURRER (1964: 5) die Mispel in den 1950er Jahren in der Innerschweiz nicht nur als „kultiviertes Bäumchen“, sondern ebenso als „verwilderter Busch“ (hauptsächlich an Waldrändern, in Hecken, Lebhägen und Feldgehölzen). Er vermerkt außerdem, dass die Art dort noch vor drei bis fünf Jahrzehnten, also Anfang des 20. Jh., weiter und dichter verbreitet gewesen sein muss (ebd.). Das von THEILER beschriebene Verbreitungsbild ist sehr gut auf einer Verbreitungskarte zu erkennen, die von der WSL im Internet zur Verfügung gestellt wird ([8]). Trotz des Rückgangs dürften ihm Gebiet zwischen Genfer- und Neuenburgersee nach THEILER (1999: 2) „einige tausend [verwilderte, Anm. d. Verf.] Mispeln“ vorkommen! Während die Mispel in Liechtenstein selten und im Aussterben begriffen ist, kommt sie in Österreich immerhin noch (sehr) verstreut vor, etwas häufiger jedoch nur in Niederösterreich (KUTZELNIGG 1995). In der „Schulflora von Oesterreich“ (WILLKOMM 1892) ist zu lesen, dass die Mispel an Waldrändern in Mähren und Österreich verwildert anzutreffen ist. HALÁCSY (1896: 194) erwähnt in seiner „Flora von Niederösterreich“, dass *Mespilus germanica* in Obst- und Weingärten gepflanzt wird „und dann besonders an Bergbächen oft verwildert“.

In Deutschland kommt *M. germanica* verstreut in Wäldern und Gebüsch in Süd- und Mitteldeutschland vor (WÜNSCHE 1892, RAUH & SENGHAS 1976) (Abb. 13); die Art wird als „ziemlich selten“ eingestuft (OBERDORFER 2001: 509). Bei den folgenden Angaben, ja generell bei Verbreitungsdaten der Mispel, sollte unbedingt bedacht werden, dass in der Literatur häufig nicht zwischen eingebürgerten Vorkommen und Kulturrelikten unterschieden wird, und daher bei vielen Meldungen eben nicht klar ist, ob es sich um tatsächliche Einbürgerungen oder um Überhälter aus ehemaligen Kulturen handelt (ZÜNDORF et al. 2006, [1]). LALOV ([1]) macht darauf aufmerksam, dass nicht alle in Wäldern (und an sonstigen Standorten in der freien Landschaft) wachsenden Mispeln Wildmispeln und nicht alle in Gärten wachsenden Mispeln gepflanzte Obstbäume sind. „Die Art kann als Relikt des Obstbaus lange in neu entstandenen Wäldern und Gebüsch überleben, andererseits besiedeln Wildmispeln manchmal zusammen mit anderen Wildgehölzen naturnahe Gärten“ (ebd.). Schwerpunktmäßig kommen wilde Mispeln in Deutschland am Niederrhein, in Sachsen und Thüringen, an Saar und Mosel, im Kraichgau und v.a. in Heidelberg (bundesweit größtes Vorkommen!) vor (LALOV & BECKER o.J. MURIEL & LALOV o.J.). KUTZELNIGG (1995) gibt als nördliche Grenze den Niederrhein, die Westfälische Bucht, Nordhessen, Thüringen und Sachsen an.

Im Folgenden soll ein genauerer Blick auf die Verbreitung in den einzelnen Bundesländern geworfen werden. In Nordrhein-Westfalen findet man die Mispel v.a. im Rheinland, seltener in Westfalen (HEYDER o.J.). So ist die Art am Niederrhein noch recht verbreitet - allerdings kam sie dort früher sowohl als wurzelechte Pflanze als auch als großfrüchtiger Pfropfling noch viel häufiger vor (BUTZKE 1986) - v.a. in der Niederrheinischen Bucht auf der Ville bei Brühl und im Raum Wassenberg/Wegberg (besonders bei Wildenrath), im Niederrheinischen Tiefland bei Viersen und im Reichswald Kleve; im (nördlichen) Bergischen Land kommt sie zerstreut vor, ebenso in der Eifel, wo sich am Nordabfall und im Aachener Stadtwald bedeutende Vorkommen befinden; in der Westfälischen Bucht ist die Art dagegen selten (BUTZKE 1986, LICHTSCHLAG 1986

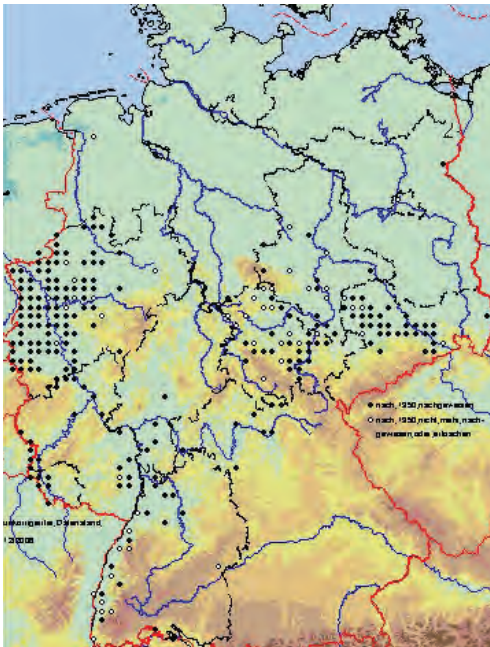


Abb. 13: Verbreitungsbild der Mispel in Deutschland (Stand: Dezember 2006); die Symbole bedeuten vor bzw. nach 1950 nachgewiesen, der Status der Vorkommen bleibt dabei unberücksichtigt ([2])! – **Fig. 13:** Distribution pattern of *M. germanica* in Germany (Effective December 2006); the symbols mean recorded before and after 1950, respectively; take into account that the species's floristic status (cultivated or spontaneous) is disregarded here ([2])!

zit. in KUTZELNIGG 1995, HEYDER o.J.). JÜNGST (1852: 174) nennt die Mispel in seiner „Flora Westfalens“ wild oder verwildert in Hecken und Gebüsch für die „westlichsten Gegenden, z.B. Borken bei Gescher und Belen (Bönninghausen), Recklinghausen, Altena“. Des Weiteren sei sie in Gärten angepflanzt. Auch RUNGE (1972 zit. in BUTZKE 1986: 180) vermerkt, dass *M. germanica* in Westfalen eingebürgert „ganz besonders im westlichen Westfalen“ vorkomme, was sicherlich durch die Nähe zum wärmebegünstigten Rheinland begründet werden kann (BUTZKE 1986). Eine aktuelle Verbreitungskarte für Nordrhein-

Westfalen findet sich bei HAEUPLER et al. (2003: 341), mit dem Hinweis, dass möglicherweise mehr eingebürgerte Vorkommen bzw. Reste ehemaliger größerer Vorkommen existieren, als in der Verbreitungskarte dargestellt sind. Vorkommen in Rheinland-Pfalz beschränken sich auf den weiteren Bereich von Rhein, Ahr und Mosel sowie den Grenzbereich zu Luxemburg (KUTZELNIGG 1995). Eine aktuelle Verbreitungskarte für den pfälzischen Landesteil sowie dessen Randgebiete ist bei LANG & WOLFF (2011) verfügbar. Im Saarland kommt die Art mehrfach bei Merzig vor (KUTZELNIGG 1995). In Hessen ist *M. germanica* sehr selten und nur an der Werra, am Main und am Oberrhein gelegentlich zu finden (ebd.). In Bayern ist die Mispel nur noch am Main bei Miltenberg, Schweinfurt und Bamberg verbreitet; früher kam die Art an weiteren Stellen vor (KUTZELNIGG 1995), z.B. bei Erlangen, Nürnberg, Sulzbach und Windsheim (PRANTL 1884 zit. in ELSNER & WALTER 2000, VOLLMANN 1914 zit. ebd.). ELSNER & WALTER (2000) geben eine Übersicht über aktuelle Vorkommen in Franken. Eine aktuelle Verbreitungskarte für ganz Bayern ist auf der Internetseite der „Arbeitsgemeinschaft Flora von Bayern“ ([9]) verfügbar. In Thüringen ist die dort als „rückläufige Art“ eingestufte *M. germanica* sehr zerstreut verbreitet, mit einem Schwerpunkt auf der Ilm-Saale-Platte (ZÜNDORF et al. 2006). Eine Verbreitungskarte ist bei KORSCH et al. (2002) zu finden. Für Sachsen vermerken HARDTKE & IHL (2000), dass seit der Einführung der Art im Mittelalter nur eine geringe anthropogene Ausbreitung stattgefunden habe, jedoch weitere Einzelfunde möglich seien (vgl. HAEUPLER et al. 2003, LALOV 2005). Genauere (verbale) Angaben zur Verbreitung werden nicht gemacht, aber eine Verbreitungskarte ist vorhanden (HARDTKE & IHL 2000: 453). Nach JÄGER (2005) kommt die Art selten in Mittel- und Nordwestsachsen vor. Ebenda findet sich auch die Angabe, dass die Mispel selten im südwestlichen Sachsen-Anhalt und sogar noch im südöstlichen Niedersachsen vorkomme. Mit einem Fragezeichen ist bei JÄGER (2005) das Vorkommen in Nordost-Brandenburg versehen; nach der Roten Liste von 1993 kommt die Art dort tatsächlich vor und wird sogar als Archäophyt eingestuft ([2]).

Für Baden-Württemberg nennen SEBALD et al. (1992: 213) die Mispel als „vielleicht nicht

ureinheimisch, aber schon lange eingebürgert“. Der älteste archäologische Nachweis für das Gebiet stammt allerdings erst aus dem Spätmittelalter von Heidelberg (ebd.). Der älteste literarische Nachweis aus Baden-Württemberg ist bei FUCHS (ca. 1565 zit. ebd.: 213) zu finden: „Inter Argentoratum autem et Badenses thermas inferiores in sylva sponte sua luxuriat.“ Dies ist gleichzeitig der älteste Nachweis einer Verwilderung in Deutschland (LALOV 2005). BOCK (1577 zit. in SEBALD et al. 1992: 213) schreibt: „An der Lichtenawe, zwischen Straßburg und Baden, wachsen in einem Wald überflüssig für sich selbs [...].“ Auch ZEDLER (1739 zit. in SCHÖLLER 2010: 27) schreibt im 18. Jh. über die Verbreitung der Mispel: „Dieser Baum wächst an etlichen Orten wild, doch wird er mehrentheils in denen Gärten gezogen. Die wilden Mispel-Bäume wachsen mehrentheils zwischen Straßburg und Baaden, sonderlich in der Lichtenau.“ Möglicherweise ist dieser Wuchsort in der nordbadischen Rheinebene bei Lichtenau sogar der „locus typicus“ (SEBALD et al. 1992), d.h. der Ort/Standort, an dem der Holotypus dieser Art, also das der Erstbeschreibung zugrunde liegende Exemplar, gefunden wurde. Detaillierte Angaben zur Verbreitung in Baden-Württemberg finden sich später im Text.

2.6. Die Mispel als Kulturpflanze: Geschichte, Standorte ehemaligen Anbaus, Rückgangsursachen

Die Kultur der Mispel hat eine lange Tradition. Vermutlich wurde die Art bereits 1000 v. Chr. an den Ufern des Kaspischen Meeres gepflanzt. Um 700 v. Chr. nennt sie PAROS aus Griechenland. Auch in Babylonien war die Kultur der Mispel sehr früh weit verbreitet, laut KUTZELNIGG (1995) lange vor den Kriegen mit den Persern, also lange vor 519 v. Chr.; von dort gelangte sie nach zunächst nach Kleinasien und dann nach Griechenland (EVREINOFF 1954 zit. ebd.). Von Griechenland wiederum soll *M. germanica* dann erst nach den Makedonischen Kriegen, also im 2. Jh. v. Chr., nach Italien gekommen sein; jedenfalls war sie nach PLINIUS zu CATOS (234-149 v. Chr.) Zeiten noch unbekannt (HOOPS 1905, KUTZELNIGG 1995). Die Römer fanden die Mispel in der griechischen Kolonie Massilia (heutiges Marseille) vor, von wo aus die Pflanze zunächst in Südfrankreich, später in Nordfrankreich und – zusammen mit dem Weinanbau und weiteren Obstgehölzen wie Speierling und Edelkastanie (HOOPS 1905, BUTZKE 1986, ELSNER & WALTER 2000) – in Südwestdeutschland verbreitet wurde (KUTZELNIGG 1995). Archäobotanische Überreste von *M. germanica* werden nur selten gefunden, sodass die Kenntnisse über die frühe Verbreitung nur bruchstückhaft sind (POLLMANN & JACOMET 2012). Gesicherte archäobotanische Nachweise zur Zeit des „römischen Mittel- und Westeuropa“ sind aus Deutschland (2. Jh. n. Chr.), Frankreich (50 v. Chr. - 5. Jh. n. Chr.), Großbritannien (2. Jh. n. Chr.) und der Schweiz (2. Jh. n. Chr.) bekannt (ebd.).

Im Mittelalter schließlich war *M. germanica* in weiten Teilen Mitteleuropas ein beliebter Obstbaum, was anhand zunehmender archäobotanischer Nachweise und zahlreicher schriftlicher Quellen belegt werden kann (POLLMANN & JACOMET 2012). Die Art wird um 795 (oder 812?) als „mespilarios“

in der Landgüterordnung Karls des Großen²¹ (Abschnitt 70, Nr. 78) und als „mispilarios“ in den beiden Inventaren kaiserlicher Gärten²² von 812 (I, 23; II, 30) erwähnt, ebenso 820 als „mispolarius“ in der Pflanzenliste des St. Galler Klostersgartens, dessen Entwurf auf dem „Capitulare de villis“ basiert. Durch die häufige Kultur das ganze Mittelalter hindurch konnte die Art verschiedenerorts verwildern und sich an ihr zusagenden Stellen sogar einbürgern. Die heutigen Vorkommen in Mitteleuropa gehen also mehr oder weniger direkt auf Anpflanzungen zurück (FISCHER-BENZON 1894, HOOPS 1905, KUTZELNIGG 1995).

Nach SCHÖLLER (2010) ist in früheren Forstordnungen belegt, dass nicht nur *Malus sylvestris* und *Pyrus pyraster* zum „wilden Obst“ zählten, sondern auch Elsbeere, Speierling, Vogelkirsche und Mispel. Und diese „wilde Mispel“ war damals ein so geschätztes und verbreitetes Obstgehölz, dass sie beispielsweise in der Forstordnung des Fünfheimburgerwaldes im heutigen Landkreis Rastatt von 1538 folgendermaßen geschützt wurde (zit. in SCHÖLLER 2010: 31): „Item die mispeln im wald sind verboten bis st. Gallentag [16. Oktober], dergleichen birnen und äpfel bis st. Adolfstag [30. August] bei guter sonnen um 7 uhr. Es sollen auch aus jedem haus nit mehr dann zwei menschen gehen, zu brechen [pflücken, Anm. d. Verf.] oder zu lesen. Welcher das verbricht [sich nicht daran hält], bessert [zahlt] 19 unzen pfennig“ (Anmerkungen, wenn nicht anders angegeben, von SCHÖLLER). Das Abhauen von Mispeln und anderen Wildobstbäumen war dort schon in der Waldordnung von 1492 verboten. Außer der eben geschilderten Beerntung von vermutlich verwilderten Mispeln in Wäldern (und sicherlich auch in Hecken und anderen Gehölzformationen) sowie dem Anbau in Kloster- und Bauerngärten wurde die Mispel wohl auch regelmäßig in Weinbergen gepflanzt. Dieser Aspekt der Obstkultur, die Verbindung von Wein- und Obstbau, wurde zwar – zumindest in früheren Zeiten – von vielen nicht gerne gesehen bzw. sogar wegen der von den Obstbäumen verursachten Qualitäts- und Ertragsminderung verboten, war aber dennoch üblich (KONOLD & REEG 2010). BRONNER (zit. in ADAM o.J.) beschreibt 1822 die Weinberge am Rande der badischen Oberrheinebene in diesem Zusammenhang sehr anschaulich: „Dem Reisenden, der im 18. und noch im 19. Jahrhundert entlang der badischen Bergstraße unterwegs war, erschienen die Hänge am Bruch zwischen der Oberrheinebene und der Vorbergzone von Darmstadt und bis gegen Basel vielerorts wie kleine lichte Wälder. Erst bei näherem Betrachten entpuppten diese sich als das, was sie wirklich waren: als Weinberge nämlich, in die zugleich in Mischkultur zahlreiche Obstbäume gepflanzt worden waren. Manche Rebanlagen, so hielten Zeitgenossen fest, seien schon eher Obstwaldungen als Weinberge.“ Genau 100 Jahre früher empfahl JULIUS BERNHARD VON ROHR (zit. in KONOLD & REEG 2010: 193) in seinem „Haußwirtschaftsbuch“ ausdrücklich die Mischkultur von Reben und Obst und erwähnt dabei auch die Mispel: Man setze um Dresden, Meißen und Pirna an die „Mauren [...] die Quitten, Mispeln und Lampertsnüsse, auf die Graßraine die Äpfel-, Birnen- und Pflaumen-Bäume, in die Mitten die Morellen-, Abricosen- und Pfrirschbäume“. Auch JOHANN CASPAR SCHILLER, Vater von Friedrich Schiller und Hofgärtner des Herzogs von Württemberg, äußerte sich 1767 zu

21 Im „Capitulare de villis et curtis imperialibus“ (auch „Capitulare de villis vel curtis imperii“), der „Verordnung über die Krongüter und Reichshöfe“, wird bereits ein hoher Stand der Obstkultur dokumentiert: An Fruchtbäumen solle man in allen kaiserlichen Gütern u.a. verschiedene Sorten Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume halten, ferner Mispeln, Edelkastanien und Pfrirschbäume verschiedener Sorten, Quitten, Mandel- und Maulbeerbäume, Nussbäume und verschiedene Kirschenarten (KONOLD & REEG 2010). Auch Speierling und Feige werden genannt ([10]); weil z.B. letztere im mitteleuropäischen Klima nicht oder nur schwierig gezogen werden kann, wird hin und wieder die Vermutung geäußert, dass dieses Kapitular nicht für das gesamte Frankenreich, sondern nur für die Hofgüter in Südfrankreich erlassen wurde (SCHULMEYER-TORRES 1994). Ebenso oft ist aber zu lesen, dass das „Capitulare“ dennoch für das gesamte Reich gegolten haben dürfte (z.B. WOLKINGER 2007).

22 Von den Hofgütern *Asnapium* und *Treola*, die beide in Südfrankreich gelegen haben sollen, liegen zwei Breviarien vor, welche die gezüchteten Pflanzen inventarisieren. Das Inventar aus *Asnapium* enthält 28 Pflanzenarten (davon 8 Obstarten), das Inventar aus *Treola* 37 (davon 10 Obstarten) (SCHULMEYER-TORRES 1994 zit. in [10]).

diesem Problem (zit. ebd.: 194): „Endlich verhindert auch noch den Weinbau, wenn man grosse Obstbäume in den Weinbergen duldet, die viele Nahrung zu sich nehmen, grossen Schatten geben, und den Platz besetzen. [...] Pfersich- oder Mandelbäume, auch nicht allzugrosse Quitten kann man noch hie und da gestatten, jedoch nicht überhand nehmen lassen.“ Er versuchte damit, mögliche Wege für eine Mischkultur aufzuzeigen. Auch wenn die Mispel hier nicht genannt wird – was damit zusammen hängen könnte, dass sie in Württemberg wohl nie eine große Bedeutung erlangt hat (z.B. MARTENS & KEMMLER 1865) – und auch sonst keine derartigen Hinweise bei der Literaturrecherche gefunden wurden, so ist doch denkbar, dass die Mispel als Strauch oder kleiner Baum zu den Obstgehölzen gehörte, die aufgrund ihrer Größe noch am ehesten hie und da auf den „Restflächen“ in den Weinbergen gepflanzt bzw. stehen gelassen wurden.

Sicherlich kamen Mispeln auch regelmäßig in Mittelwäldern vor²³, denn „mittelalterliche und neuzeitliche, heute unrentable Waldbewirtschaftungsformen wie der Nieder- und Mittelwaldbetrieb hielten im Zusammenspiel mit der massiven Waldweide der Haustiere (Kühe, Schweine, Pferde, Schafe, Geißen) die Waldbestände über lange Zeiträume in einem lichten Zustand und förderten so u.a. [...] die heliophilen Wildobstarten in geschichtlicher Zeit“ (SCHÖLLER 2010: 40). Wie der Speierling und die Wildapfel- und Wildbirnensippen bevorzugte die Mispel diese lichten Mischholzbestände, in denen Eichen fast immer eine größere Rolle spielten (ebd.). Der Königliche Preußische Forstmeister v. Meyerinck aus der Gegend von Barby berichtet bei COTTA (1822 zit. in KONOLD & REEG 2010) von der bereits seit Jahrzehnten praktizierten, erfolgreichen gemeinsamen Kultur von Waldbäumen (Eichen, Ulmen) und Obstbäumen im Mittelwaldbetrieb. Ebenso bei KONOLD & REEG (2010: 200) findet sich noch ein weiterer Hinweis, wo die Mispel früher möglicherweise häufiger angepflanzt wurde. Die Autoren berichten von CARL GOTTLIEB BETHE, der bezüglich Hecken- und Triftpflanzungen vorschlägt, dass, wenn Wechselwirtschaft betrieben würde, man die Einhegung aus „schnellwachsenden Hölzern [...] nach Art des Nieder- und Mittelwaldes“ bewirtschaften solle, mit einem Einschlag vor der Ackerphase. Für diese Einhegungen solle man auch Obstgehölze verwenden, so die Quitte, die Mirabelle, die Ostheimer Kirsche, den „Nußstrauch“ und die Mispel; auch „Einfassungen“ von z.B. Triften könnten „auf eine eben so einfache, als elegante Weise durch regelmäßig gepflanzte Obstfelder gebildet werden“. In der älteren Literatur findet man also einige konkrete Empfehlungen für den Anbau oder die Anpflanzung von Mispeln bzw. Hinweise, an welchen Standorten diese Obstart früher wohl regelmäßig Verwendung fand.

Schon seit dem Ende des Mittelalters, vor allem aber seit dem 17. und 18. Jh., hat der Anbau der Mispel – vergleichbar mit dem des Speierlings – an Bedeutung verloren, parallel zur zunehmenden Zahl und Art der Obstbäume und der vermehrten Obstsorten (WILDE 1929, SCHÖLLER 2010). Nur örtlich hatte sie bis in die Mitte des 20. Jh. hinein eine Bedeutung als Obstgehölz (BUTZKE 1986). FISCHER-BENZON (1894: 148) konstatiert bereits Ende des 19. Jh., dass die Mispel „früher in grösserem Ansehen gestanden haben [muss] als jetzt“. „Wenn BOCK noch melden konnte, daß sie an vielen Orten fast gemein sei [...], so ist sie heute in den Obstgärten und Weinbergen so selten geworden, daß man sich wundert irgendwo eine solche zu finden“ (WILDE 1929: 152). Wahrscheinliche Ursachen für den Rückgang des Mispelanbaus sind (WILDE 1929, ZEITLHÖFLER 2001, [11], [12], [13], [14]):

- allgemein zunehmende Anzahl an Obstarten und -sorten
- speziell zunehmende Zahl „angenehmerer“ spät im Jahr reifender Früchte

23 Ob nur verwildert und gefördert oder auch bewusst angepflanzt?

- Mispeln können erst in einem Reifestadium gegessen werden, das viele Menschen schon als „faul“ beschreiben würden und als wenig appetitlich empfinden
- Mispeln müssen, wenn sie reif sind, zeitnah verarbeitet werden, eignen sich also weder zur Lagerung noch zur Verschiffung, was sie für die Nahrungsmittelindustrie bzw. den internationalen Fruchthandel unrentabel macht
- sowohl der Verzehr von rohen Mispeln als auch deren Verarbeitung zu verschiedenen Produkten werden häufig als nicht lohnenswert und recht mühsam empfunden²⁴

Ergänzt bzw. veranschaulicht sei diese Liste durch einige Antworten, die FURRER (1964: 11) bei Befragungen über die Gründe des Rückgangs der Mispelkultur in den Innerschweizer Kantonen und der dortigen halbwildem Mispelvorkommen erhielt. Vieles davon ist sicherlich auf andere Regionen übertragbar. Als Gründe wurden genannt:

- „keine Verwendung mehr“
- „kein Interesse mehr“
- „Früchte nicht mehr begehrt“
- „verwöhnte Mäuler“ (FURRER bezeichnet das als „massiv, aber zutreffend“)
- „für die Behandlung des Mostes nicht mehr notwendig“ bzw. „durch Scheidmostbirnensorten verdrängt“
- „viele Gebüschhecken ausgerodet“
- „Ausreutung von Feldgehölzen und Lebzäunen“
- „Baum gefällt und nicht wieder ersetzt“
- „überalterte Bäume“

2.7. Standörtliche Verbreitung, Vergesellschaftung und Gefährdung von „Wildmispeln“

Nun soll es um die standörtliche Verbreitung, Vergesellschaftung und Gefährdung wilder bzw. verwilderter oder halbwildem Mispeln gehen.

Die wärmeliebende *Mespilus germanica* kommt verwildert bevorzugt in (lichteren Laub-)Wäldern, in aufgelassenen Weinbergen und Obstgärten, in Feldgehölzen, Hecken, Gebüsch und deren Säumen, an Weg- und Waldrändern (nicht nur Südrändern!), an Gräben und Grenzen (dort besonders auf Erdaushub!), an Eisenbahndämmen, auf Rainen und an Böschungen sowie in Hohlwegen vor (BUTZKE 1986, OBERDORFER 2001, ZÜNDORF et al. 2006, LALOV & BECKER o.J., [1]). KUTZELNIGG (1995) nennt als Wuchsorte außerdem noch sonnige Hänge, Felsen sowie generell die Nähe menschlicher Siedlungen bzw. aufgelassener Höfe. Weitere Hinweise, dass die Art auch steile, felsige Hänge besiedelt, finden sich bei GMELIN (1806) und bei HARDTKE & IHL (2000). In Franken und Thüringen kommt die Mispel vor allem im Gefolge ehemaligen Weinbaus vor, ähnlich wie Speierling und Quitte (ELSNER & WALTER 2000, ZÜNDORF et al. 2006). Im Rahmen des Heidelberger Mispelschutzprojektes, über das später im Text noch berichtet wird, hat man die Art besonders in klimatisch begünstigten Hohlwegen, an Waldrändern und in lichten Hochwäldern

²⁴ Beispielhafte Aussagen von Personen mit einem Mispelbaum im eigenen Hausgarten: „Die große Enttäuschung besteht darin, dass man höchstens die Hälfte oder noch weniger von der Frucht als Fruchtfleisch essen kann, weil alles Übrige Kerne sind“ ([15]). „Bis jetzt fand ich das spärliche Fruchtfleisch, das sich an die dicken Kerne im Innern schmiegt, eigentlich nur ungenießbar“ ([16]).

vorgefunden (STADT HEIDELBERG 2011). Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung wurden in Baden-Württemberg zwischen 1992 und 2007 73 Mispelfunde gemeldet (LUBW o.J.); davon entfallen 52 auf die Offenlandkartierung und 21 auf die Waldbiotopkartierung.²⁵ Die meisten Mispelvorkommen, nämlich 41, wurden in „Feldhecken und Feldgehölzen“ kartiert – das sind rund 56 % aller gemeldeten Funde; davon entfallen wiederum 15 auf den Biotoptyp „Feldhecke mittlerer Standorte“²⁶. Ferner sind bei diesen Daten zwölf Mispelfunde in „Wäldern“ – darunter seien an dieser Stelle verschiedene Biotoptypen nach NatSchG/LWaldG bzw. dem Schlüssel der LUBW (2010) zusammengefasst – sowie sechs Funde in „Hohlwegen“ auffällig. Andere Biotoptypen waren dagegen nicht auffallend häufig von der Mispel besiedelt. In älteren Florenwerken werden als Wuchsorte wilder Mispeln Hecken und Gebüsche (JÜNGST 1852), Hohlwege (SPENNER 1829), Wälder (GMELIN 1806, SEUBERT 1878), Waldränder (WILLKOMM 1892) sowie Weinberge und Baumgärten²⁷ (GMELIN 1806, SPENNER 1829, HEGETSCHWEILER 1840) genannt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Art kleinräumig strukturierte Landschaften „liebt“ (HEYDER o.J.), diese jedoch immer mehr verschwinden, was zukünftig ein zentrales Problem für den Erhalt und Schutz von verwilderten Vorkommen darstellen wird. Hier wird deutlich, wie stark die Art in Mitteleuropa – auch als „Wildpflanze“ – vom Menschen und der von ihm geschaffenen kleinräumigen Kulturlandschaft abhängig war und ist.

Die Art kommt meist in der Ebene und in der Hügelstufe vor, nur ausnahmsweise findet man Wildvorkommen in der Bergstufe, so zum Beispiel im Wallis (bis 1100 m NN). In Heidelberg liegen 69 der 73 von LALOV (2005) untersuchten Vorkommen zwischen 125 m NN und 300 m NN, mit einem Optimum bei 250 m NN. Das höchste Vorkommen in Baden-Württemberg mit 420 m NN befindet sich nach SEBALD et al. (1992) in oder bei Konstanz, für das tiefste Vorkommen (110 m NN) wird keine Ortsangabe gemacht. Bei den Untersuchungen von LALOV (2005)²⁸ nahm mit zunehmender Höhe über NN der Fruchtbehang signifikant ab.

M. germanica bevorzugt sommerwarme und wintermilde Standorte, mäßig trockene, basenreiche, jedoch oft kalkarme, lockere, mehr oder weniger tiefgründige, steinige, humose oder reine Lehmböden (ACHELE & SCHWEGLER 1994, KUTZELNIGG 1995, OBERDORFER 2001, HECKER 2006). Sehr saure und sehr basenarme, vorwiegend sandige Standorte (Sand-Podsole) sagen der Art offensichtlich nicht zu (BUTZKE 1986). Bei optimalen Bedingungen gedeiht sie auch noch an feuchteren Standorten (KUTZELNIGG 1995). Im Aachener Wald beispielsweise werden staufrische, mit Lösslehm gefüllte Hangmulden bevorzugt besiedelt, während es dort auf den (eher trockenen) hoch gelegenen Rücken und Plateaus keine Vorkommen gibt (BUTZKE 1986). Auffällig ist die Uneinigkeit in der Literatur hinsichtlich des von der Mispel bevorzugten Wasser- und Kalkgehaltes des Bodens. So ist in manchen Quellen zu lesen, dass *M. germanica* sehr

25 Vgl. LALOV (2005), der *M. germanica* in Heidelberg in 54 % der Aufnahmeflächen im Offenland und nur in 21 % der Aufnahmeflächen im Wald festgestellt hat. Allein aus diesen beiden Ergebnissen lassen sich zwar keine stichhaltigen und allgemeingültigen Schlussfolgerungen ziehen, zumindest sind es aber (deutliche) Hinweise, dass die Art (heutzutage) Biotope im Offenland bevorzugt. Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass es kaum noch solche lichten Wälder gibt, wie sie die wärme- und lichtliebende Mispel benötigt.

26 Gehölzartenreiche Feldhecken (aufgrund direkt angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung linienhafte, schmale, i.d.R. spontan entstandene Gehölzbestände in der freien Landschaft) mit typischen Arten der Gebüsche mittlerer Standorte (u.a. *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus* spp., *Euonymus europaea*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus domestica*, *P. spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus* spp., *Sambucus nigra*), meist mit Frischezeigern in der Krautschicht (LUBW 2009, 2010).

27 Hier sind wohl *aufgelassene* Weinberge/-gärten bzw. *aufgelassene* Baum-/Obstgärten gemeint.

28 LALOV (2005) untersuchte die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Mispel in Heidelberg entlang verschiedener Umweltgradienten, betont allerdings, dass die Ergebnisse nicht ohne Weiteres auf andere Naturräume übertragbar sind, weil die verschiedenen Umweltfaktoren sowohl untereinander als auch mit der Nutzungsgeschichte des Gebietes in vielfältigen Wechselwirkungen stehen. Dies kann sicherlich auch für Ergebnisse aus anderen Quellen gelten und sollte daher stets berücksichtigt werden.

trockene und sehr feuchte Böden meide (z.B. [17]), während LALOV (2005) aufgrund zweier Vorkommensmaxima bei extrem feuchten und extrem trockenen Böden in Betracht zieht, dass die konkurrenzschwache Mispel nach Art der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf sehr feuchte oder sehr trockene Extremstandorte ausweichen muss, um nicht von konkurrenzstärkeren Gehölzen verdrängt zu werden. Gleichzeitig konnte LALOV jedoch eine Präferenz der Art für nordexponierte Standorte feststellen, was entweder auf eine starke Hitzeempfindlichkeit hindeutet oder aber – und das ist wahrscheinlicher, da die Mispel als wärmebedürftige Art mit ziemlicher Sicherheit nicht hitzeempfindlich ist – auf eine Empfindlichkeit gegenüber Sommertrockenheit. Die geringere Vorkommenswahrscheinlichkeit an Südhängen wäre demnach eine Folge der aufgrund der dort höheren Evaporation schlechteren Wasserversorgung. Während also in jener Untersuchung der eine Parameter eine Limitierung des Vorkommens aufgrund Wassermangels vermuten lässt, liefert ein anderer Parameter Hinweise für die gegensätzliche Annahme (ebd.). HECKER (2006) wiederum bezeichnet die Mispel sogar als feuchtigkeitsliebendes Gehölz. Eine weitere gängige Annahme, nämlich dass *M. germanica* kalkhaltige oder stark basische Böden meide bzw. kalkarme Böden brauche oder zumindest bevorzuge (z.B. SEBALD et al. 1992, AICHELE & SCHWEGLER 1994, KUTZELNIGG 1995), ist wohl nicht korrekt; zumindest sprechen einige Befunde von LALOV (2005) dagegen. Jedenfalls scheint sich die Mispel – wenn sie im Freiland ohne Konkurrenz durch andere Gehölze wächst – auch auf Standorten, die hinsichtlich Bodenfeuchtigkeit, pH-Wert und Höhe über NN nicht genau ihren Anforderungen entsprechen, optimal entwickeln zu können (maximaler Fruchttertrag!). Das heißt im Umkehrschluss, dass sich nur an beschatteten Wuchsorten andere suboptimale Umweltfaktoren begrenzend auf den Fruchtbehang auswirken (LALOV 2005). Auch BUTZKE (1986) betont aufgrund der Ergebnisse seiner Bodenuntersuchungen an Mispelwuchsorten im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens die Variationsbreite des standörtlichen Vorkommens, das demnach deutlich größer als in der Literatur angegeben ist. Noch unklarer sind die Faktoren, die für die Keimung und Etablierung der Jungpflanzen bedeutsam sind. LALOV (2005) konnte im Rahmen seiner Diplomarbeit insgesamt (nur) neun Keimlinge entdecken²⁹, allesamt auf vegetationsfreiem Untergrund. Auch eine hohe Bodenfeuchtigkeit scheint die Keimung zu begünstigen. So fand LALOV allein sieben der neun Keimlinge auf einer Aufnahmeplatte, deren Boden durch eine oberhalb austretende kleine Quelle etwas feuchter als die Umgebung war. Weitere diesbezügliche Untersuchungen sind dringend notwendig, gerade im Hinblick auf Schutzbemühungen wie z.B. Pflegemaßnahmen.

Die Mispel kommt hauptsächlich in Schlehengebüsch (Ordnung Prunetalia, Verbände Berberidion und Carpino-Prunion, oft in Gesellschaft mit *Juniperus communis* und *Crataegus*-Arten), in Eichen-Hainbuchen-Wäldern (Carpinion-Verband) und in sonstigen, meist von Eichen dominierten Laubwäldern, z.B. bodensauren Eichenmischwäldern (Quercion roboretanae), vor (KUTZELNIGG 1995, HAEUPLER & MUER 2007). In Deutschland werden anscheinend

29 Mangelnde Vitalität der Embryonen als Grund für das geringe Vorkommen von Keimlingen konnte LALOV (2005) mithilfe des Tetrazoliumtests ausschließen (43,5 % der untersuchten Steinkerne wiesen vitale Embryonen auf!). Allerdings könnte eine starke mechanische (durch die harten Fruchtfächer?) und/oder chemische Keimhemmung der Hauptgrund sein, denn bei Keimversuchen der Forstgenbank Arnsberg mit Material von 83 verschiedenen Mutterpflanzen keimten nur 8 % der im Tetrazoliumtest als vital eingestuft Samen (ebd.). Interessant ist auch, dass die von LALOV beprobte Kulturmispel einen Anteil vitaler Embryonen von nur 6,6 % aufwies, was die Thesen von BRUST (1997 zit. ebd.) und MANNER (mündl. Mitt. zit. in DÜLL & KUTZELNIGG 2011), dass bei ausschließlich vegetativ vermehrten Kulturformen der Keimerfolg keine selektive Rolle spielt und daher der Anteil vitaler Embryonen gegenüber den Wildformen reduziert ist bzw. dass die Samen der Wildform leichter keimen als die der Kulturform, unter Berücksichtigung der Stichprobengröße von nur einem Exemplar bestätigt. Solche Überlegungen können sehr relevant werden, wenn man wissen möchte, wie „leicht“ angepflanzte Kulturmispeln verwildern können.

Prunetalia-Gesellschaften bevorzugt, andernorts kommt sie dagegen vor allem im Carpinion oder Quercion robori-petraeae vor (OBERDORFER 2001). Im südlichen Tessin findet man die Art in Flaumeichenwäldern mit Hopfenbuche (Verband Orno-Ostryon) (KUTZELNIGG 1995). HECKER (2006) gibt für das südliche Europa an, dass die Mispel in Gesellschaft von Flaum- (*Quercus pubescens*) und Zerr-Eiche (*Quercus cerris*) vorkommt sowie in Hopfenbuchen-Orient-Hainbuchen-Busch- und -Waldgesellschaften verbreitet ist.

In der Regel kommt *M. germanica* in einzelnen Exemplaren bis kleinen Gruppen vor ([2]), wobei ELSNER & WALTER (2000: 13) von einem Fundort in Franken berichten, an dem die Mispelsträucher in den Hecken immer wieder auf den Stock gesetzt werden, sich daher durch Wurzelschößlinge weit ausgebreitet haben und nun „lokal Reinbestände auf mehreren Metern Länge“ bilden.

Insgesamt scheint man noch sehr wenig über die Vergesellschaftung der Mispel mit anderen Arten zu wissen. Beispielsweise sind aus Baden-Württemberg keine Vegetationsaufnahmen bekannt (SEBALD et al. 1992), doch aus Westfalen gibt es einige Angaben von BUTZKE (1986). ELSNER & WALTER (2000) nahmen die „Begleitvegetation“ an den fränkischen Wuchsorten zwar nicht komplett auf, beschreiben diese und die Standorte aber sehr anschaulich. Das insgesamt größte und zudem naturnahe Vorkommen in Oberfranken befindet sich in Böschungshecken am Südhang eines Weinberges, wo die mehr- bis vielstämmigen Sträucher auffallend häufig mit der Zwetschge (*Prunus domestica* ssp. *domestica*) vergesellschaftet sind (ebd.). Des Weiteren wurden zahlreiche Mispelsträucher zusammen mit Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Wild-Birne (*Pyrus pyraster*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Speierling in einem nordwestexponierten Traubeneichen-Hangwald gefunden.³⁰ Zuletzt sei noch erwähnt, dass die Mispel am Kalmut bei Marktheidenfeld in Franken in einer Weinbergsbrache zusammen mit Quittenbüschen³¹ vorkam; das Vorkommen wurde inzwischen aber durch Wegebau zerstört (ebd.).

Es wird hier auf jeden Fall deutlich, dass nicht nur bezüglich der von *M. germanica* bevorzugten Böden, sondern auch bezüglich der „Begleitvegetation“ der Art und der Pflanzengesellschaften, in denen sie vorkommt, noch großer Forschungsbedarf besteht. Derartige Aufnahmen sollten dann aber in solchen Gebieten gemacht werden, in denen „aktive“, sich selbst erhaltende, größere Mispelpopulationen vorkommen, z.B. im Heidelberger Stadtgebiet. Gebiete mit Reliktvorkommen bzw. mit Einzelexemplaren und ohne erkennbare Naturverjüngung, wie das Untersuchungsgebiet des Verfassers, eignen sich nicht für die Beantwortung pflanzensoziologischer Fragen.

Die Vorkommen verwilderter Mispeln sind vor allem durch direkte Zerstörung bei Flurbereinigungen, Baumaßnahmen, allgemein Straßen- und Siedlungserweiterungen, die Beseitigung von Hecken und Gehölzrändern sowie Randstreifenpflege gefährdet; auch die Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen oder lichter Nieder- und Mittelwälder in schattige Hochwälder stellt eine Gefahr für die heliophile Art dar (BUTZKE 1986, ELSNER & WALTER 2000, LALOV & BECKER o.J., [1]). Die Mispel erträgt zwar leichte Beschattung durch Eiche, Esche oder Kiefer, jedoch nicht den Schattendruck der Rotbuche. Bei zu starker Beschattung bleibt sie in der Regel klein und steril oder stirbt aufgrund unzureichender Lichtversorgung langsam über Jahre hinweg ab (BUTZKE 1986, LALOV 2005, HEYDER o.J.). Nach BRUST (1997 zit. in LALOV 2005) kommt es an solchen

30 Vergleiche das einzige vom Verfasser im Breisgau festgestellte verwilderte Vorkommen, das in einem auf der flachgründigen Südwestseite eines Rückens stockenden Eichen-Hainbuchen-Wald mit starker Beteiligung der Elsbeere gefunden wurde.

31 Vergleiche das 1996 kartierte Mispelvorkommen auf einem südexponierten Muschelkalk-Felssporn nordwestlich von Teningen-Landeck (LUBW o.J.). Dort fand der Verfasser bei der Kontrolle am 30.06.2011 ebenfalls zahlreiche verwilderte Quittenbüsche vor.

Standorten höchstens zur Bildung von Wurzelbrut, die sich jedoch nicht etablieren kann; und weil die Art nur selten ein Alter von mehr als 50 Jahren erreicht, ist ihr Fortbestand in geschlossenen, dunklen Hochwäldern – ohne ausreichende Fortpflanzungsmöglichkeiten und mit Umtriebszeiten von 80 bis 100 Jahren – auf Dauer nicht gesichert (LALOV 2005). LALOV (2005) fand in Feldgehölzen im Offenland in 53 % der Aufnahmeflächen mit Mispelvorkommen Jungpflanzen der Art, während der entsprechende Anteil im Wald nur 10 % betrug. Zudem zeigen seine Ergebnisse, dass die Vitalität von *M. germanica*, ermittelt anhand des Blattflächendeckungsgrades der Krone, umso geringer ist, je stärker der Wuchsort beschattet wird. Ebenso war der Fruchtbehang auf beschatteten Aufnahmeflächen signifikant geringer als auf unbeschatteten und auch das Fruchtgewicht hing signifikant von der Beschattung ab: Bei unbeschatteten Exemplaren betrug das durchschnittliche Fruchtgewicht 9,83 g, bei beschatteten dagegen nur 6,81 g (ebd.). Eine gewisse Rolle für den Rückgang verwilderter Mispeln spielt sicherlich auch die Tatsache, dass die ländliche Bevölkerung nicht mehr angewiesen ist auf die Früchte als Vitaminspender, wodurch die Kenntnis für dieses Wildobst immer mehr verloren geht (BUTZKE 1986). Als Folge davon kommt es wahrscheinlich zusehends vor, dass die Mispel versehentlich zusammen mit anderen Gehölzen gefällt wird bzw. sogar ganz bewusst bei Rodungen nicht mehr geschont wird, da sie sowieso kaum mehr genutzt wird.

Trotz ihrer Gefährdung wird die Mispel als vermeintlicher Neophyt in den Roten Listen der einzelnen Bundesländer häufig nicht adäquat berücksichtigt. Tatsächlich muss sie in Deutschland aber als alteingebürgerte Art (Archäophyt) gelten (HAEUPLER & MUER 2007, [2]), mit Ausnahme der nördlichen Bundesländer (JÄGER 2005, DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Während die Art in Baden-Württemberg (1999) in Kategorie 3 (= gefährdet) gelistet ist, wird sie deutschlandweit nach der Roten Liste 1996 als ungefährdet eingestuft (ebd.), obwohl verschiedentlich (z.B. bei HEYDER o.J.) zu lesen ist, dass *M. germanica* nahezu überall als stark gefährdet gelten muss, da sie zum einen seit langem kaum mehr angebaut wird, und zum anderen die der Art zusagenden Bedingungen – kleinräumig strukturierte Landschaften mit lichten, buchenarmen Wäldern! – im Rückgang begriffen sind.

2.8. Mispeln im Hausgarten und im Obstbau

„[...] there ought to be Gardens for all the moneths in the yeare: in which, severally, things of beautie may be then in season [...] In October, and the beginning of November, come [...] medlars [...]“ (BACON 1597 zit. in BAIRD & THIERET 1989: 349).

Nach den Ausführungen über die Mispel als alte Kulturpflanze und über spontane Vorkommen der Art, soll nun noch – quasi der Zeitachse folgend – die Verwendung der Mispel im Hausgarten und im (heutigen) Obstbau thematisiert werden.

Nach STRITZKE (1977: 101) handelt es sich bei der Mispel um ein „sehr extensiv genutztes Gehölz“. Die Art eignet sich für Bepflanzungen und Hecken, gemeinsam mit anderen wärmeliebenden Gehölzen – allerdings sollte man ihr den benötigten Platz auch einräumen –, sowie als (solitär stehender) Zierbaum/-strauch (STRITZKE 1977, ARON et al. 1998, PIRC 2009). Mispeln bevorzugen vollsonnige bis halbschattige, möglichst windgeschützte Lagen, warme und (etwas) trockene Standorte sowie tiefgründige Böden mit hohem Kalkgehalt. Verglichen mit der standörtlichen Verbreitung wilder Mispeln scheint das Spektrum hier kleiner zu sein. Bei ausreichender Bodenfeuchtigkeit gedeiht sie aber auch auf steinigen, kiesigen, flachgründigen

und mageren Standorten. Ansonsten hat *M. germanica* keine speziellen Ansprüche; regelmäßige Schnittmaßnahmen sollten nicht durchgeführt werden (Blütenbildung endständig an den Trieben!). Bei Bedarf können aber zu dicht stehende Äste in der Zeit von November bis März entfernt werden (STRITZKE 1977, FRANKEN & POLLMANN 2007, PIRC 2009, BUCHTER 2010a). Wenn Rückschnitte dann aber ggf. doch durchgeführt werden (müssen), verträgt sie die Mispel gut (LALOV & BECKER o.J.). Diese Anspruchslosigkeit und Pflegeleichtigkeit beschreibt PIROLLE (1824: 462) so: „Jedes, nur nicht sumpfiges Erdreich, und jede Lage taugt für die Mispeln, und ihre Pflanzung verlangt keine große Sorgfalt. Es würde sogar schädlich seyn, durch den Schnitt die sonderbare Gestalt verbessern zu wollen, die diese Bäume annehmen, denn dadurch würde man die Mispelernte verringern, weil diese Früchte immer an den Zweigspitzen sitzen.“

M. germanica wird kaum von Krankheiten und Schädlingen befallen³², ist allerdings wie alle Kernobstgewächse für Feuerbrand anfällig (STRITZKE 1977, KUTZELNIGG 1995, ARON et al. 1998, PIRC 2009), was für den Anbau ein Problem darstellen kann (BARTELS et al. 1998 zit. in ZEITHÖFLER 2001). Ein weiteres Problem für den (erwerbsmäßigen) Anbau stellt die Frostempfindlichkeit der Mispel dar, denn schon bei -15 °C können erste Holzfrostschäden auftreten und Temperaturen unter -18 °C werden anscheinend nicht einmal für kurze Zeit vertragen (EVREINOFF 1954 zit. in LALOV 2005). Um dieses Risiko zu verringern, sollte die Art nicht auf nassen Standorten gepflanzt werden, weil die Pflanzen bei hoher Bodenfeuchtigkeit erst spät zu wachsen aufhören und damit die Anfälligkeit für Holzfrostschäden erhöht ist (ZEITLHÖFLER 2001).

Die Vermehrung durch Samen ist möglich, gilt jedoch als langwierig und ist daher noch wenig gebräuchlich. Mispelsaatgut wird bei Temperaturen wenig über dem Gefrierpunkt in feuchtem Sand oder Torf eingeschichtet und im zeitigen Frühjahr ausgesät (HEYDER o.J.). Solche Sämlingspflanzen sind dann aber eher als Ziergehölze für den Garten oder für Vogelschutzhecken geeignet, da sie meist nicht sortenecht ausfallen.³³ Kulturformen (Sorten und Auslesen) müssen deshalb vegetativ vermehrt werden; in der Regel geschieht dies durch Veredelung auf andere Gehölzarten (ZEITLHÖFLER 2001, MINOTTA 2006, PIRC 2009).

Bei Anpflanzungen gebraucht man also in der Regel „das kürzere Vermehrungsmittel der Ableger, des Pfropfens in den Spalt³⁴, und des Okulirens³⁵ auf den Weiß- oder Hagedorn, auf die gemeine wilde Mispel, auf den Azerolhagdorn (*Mespilus Azarolus*), auf den Quitten- und Birnbaum“ (PIROLLE 1824: 462). Nach WILDE (1929: 152) weiß man schon seit 1200, dass auf Weißdorn oder Wildbirne gepfropfte Mispeln „größere, bessere und kernlose [nicht *per se*, Anm. d. Verf.] Früchte“ tragen. KONRAD VON MEGENBERG (zit. ebd.: 152) berichtet 1350 über diese Art der Veredelung bei der

32 ZIMMER (2009) nennt lediglich regelmäßige Fraßschäden durch die Raupen des Kleinen Frostspanners (*Operophtera brumata*), Blattläuse (regelmäßig, erfordern jedoch i. Allg. keine regulierenden Maßnahmen), die von dem Pilz *Monilia fructigena* verursachte Monilia-Fruchtfäule (in nassen Jahren, v.a. bei später Ernte, aber nicht häufig), die ebenfalls durch einen Pilz verursachte Blattfleckenkrankheit der Mispel (*Entomosporium mespili*) sowie die Gefahr von Chlorose auf stark alkalischen Böden (mit einem pH-Wert > 8). In Plantagen können die Larven des blattminierenden Kleinschmetterlings *Lithocolletis blancardella* (Lep.: Gracillariidae) Schäden anrichten (MINOTTA 2006). PIROLLE (1824: 462) schrieb vor knapp 200 Jahren zu diesem Thema: „Der Mispelbaum ist dem Brand [Feuerbrand, Anm. d. Verf.] und der Bleichsucht [Chlorose, Anm. d. Verf.] ausgesetzt.“

33 Bei Sämlingen von Obstbäumen können schon in der ersten Generation „vollkommen abweichende Merkmale“ auftreten (SDRAVKO VESSELINOV LALOV, schriftl. Mitt., 05.07.2011)!

34 Bei sehr dünnen Edelreisern wird das Spaltpfropfen angewandt. Dabei wird die Unterlage gekappt und mit einem scharfen Schnitt gespalten. Die dünnen Reiser werden beiderseits mit einem sog. Kopulationsschnitt (schräger Schnitt) versehen und am äußeren Rand der Unterlage so eingefügt, dass sich Kambium mit Kambium deckt; anschließend wird die Stelle noch verbunden und verschmiert (PIRC 2009).

35 Bei der Okulation entnimmt man im Sommer von der zu vermehrenden Sorte ein kleines Rindenstück mit einer Knospe, entfernt die Blätter und belässt einen etwa 1 cm langen Blattstiel. Dieses Rindenstück wird nun mittels T-Schnitt an der Unterlage eingesetzt und mit Bast oder Gummibändern verbunden. Der Austrieb erfolgt im nächsten Frühjahr (PIRC 2009).

Mispel folgendes (die Anmerkungen im Zitat stammen von WILDE): „... aber er ist niht gar höh, und wenn man den paum pelzet auf ainen fremden stam, ez sei auf ains pirpaums stam oder apfelpaums oder torenpaums (= wohl Dornbaum [Weißdorn] oder Hornbaum, die Kornelkirsche schwäbisch Dirlitze?) oder ains andern, so wirdt diu fruht gröz und hât niht herter kern in ir; aber wenn diu fruht wechset auf irm aigen stam, sô hât si stain in ir, wan ie den fruht hât vier staindel in ir.“ Dem englischen Dichter ABRAHAM COWLEY scheint die Praxis der Veredelung von Mispeln auf Weißdorn ebenfalls bekannt gewesen zu sein, denn er schreibt im 17. Jh. über den Menschen: „He does the savage Hawthorn teach / To bear the Medlar and the Pear“ (zit. in BAIRD & THIERET 1989: 349). Die Mispel lässt sich auf Arten der Gattungen *Amelanchier*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Eriobotrya*, *Malus*, *Mespilus*, *Pyrus* und *Sorbus* (*S. aria*, *S. aucuparia*) pflropfen (PIROLLE 1824, STRITZKE 1977, HEGI 1995 zit. in LALOV 2005, BERKHEIMER & HANSON 2001, MINOTTA 2006, [19]). Das Veredeln auf Mispel-Sämlinge wird jedoch wegen des langsamen Wuchses der Pflropflinge nicht empfohlen (MINOTTA 2006). Die Mispel kann auch durch bleistiftstarke Wurzelschnittlinge und fingerlange Fuß- oder Kopfstecklinge (aus einjährigen Stockausschlägen) erfolgreich vegetativ vermehrt werden (FRIEDRICH & SCHURICHT 1985 zit. in ZEITLHÖFLER 2001, HEYDER o.J.). Ältere Exemplare können zur Verjüngung auf den Stock gesetzt, also ca. eine Handbreit über dem Boden abgesägt werden (LALOV & BECKER o.J.).

Noch deutlich seltener als in Hausgärten und nur in geringem Umfang ist die Mispel heutzutage im plantagenmäßigen Anbau zu finden (ZIMMER 2009). In Österreich wurde 1992 die erste reine „Asperlanlage“ vom Betrieb Muthenthaler in Schwallenbach bei Spitz an der Donau angelegt (ZEITLHÖFLER 2001). Aus dem Breisgau und nördlichen Markgräflerland ist dem Verfasser bekannt, dass das Ökologische Wein- und Sektgut Norbert Helde in Sasbach-Jechtingen „mehrere hundert [!] Bäume“ gepflanzt hat (NORBERT HELDE, schriftl. Mitt., 07.06.2011).

2.9. Sorten

Innerhalb der Art hat man insgesamt 23 Taxa ausgeschieden, teils als Varietäten, teils als Rassen, Ökotypen oder Zierformen (EVREINOFF 1953 zit. in MINOTTA 2006). PIROLLE (1824: 461) schreibt zur Mispel, speziell zu diesem Thema: „Ein inländischer Strauch von mittlerer Größe und mittelmäßiger Frucht. Aber die Kunst hat ihn vervollkommnet und Spielarten mit größeren Früchten von weniger wildem Geschmacke erzeugt.“ Er nennt die kernlose Mispel, die holländische mit großer Frucht, die mit länglicher Frucht und die mit frühzeitigen Früchten (ebd.). Die jüngsten Mispelsorten sind – zumindest in der Schweiz – meist schon weit über 100 Jahre alt, da diese Obstart seither züchterisch nicht mehr bearbeitet wurde (THEILER 1999).

In der gängigen Literatur werden folgende Sorten genannt und beschrieben (THEILER 1999, BERKHEIMER & HANSON 2001, ZEITLHÖFLER 2001, MINOTTA 2006, PIRC 2009; [20]):

- **'Apyrena'**, 'Kernlose' (auch *M. g. var. apyrena*, *M. g. var. abortiva*): Früchte samenlos, meist klein, (sehr) schmackhaft, kreiselförmig, bronzebraun; mittelstarker Wuchs; relativ bis sehr ertragreich; Halbkulturform (18. Jh., Balkan).
- **'Evreinoffs Monströse'**: Früchte sehr groß (70-80 mm), breit kreiselförmig, gelblich, mit bräunlich bis rosa gefärbtem Fruchtfleisch, spätreifend (Ende Nov.); schwacher, etwas sparriger Wuchs, reichlich verzweigt; Ertragsleistung gering; in Frankreich gezüchtet, dort von EVREINOFF 1941 entdeckt.

- **'Holländische'**, 'Holländische Großfrüchtige' (auch 'Monstreuse de Hollande', Große Gartenmispel, Faustmispel etc.): Sehr alte, auf Fruchtnutzung selektierte, daher sehr ertragreiche, großfrüchtige Sorte; bis 6 cm breite und 65 g schwere, flach kreiselförmige Früchte mit angenehmem Geschmack, grünlich bis bräunlich, Fruchtfleisch braun, Reife im Oktober; starker bis sehr starker Wuchs, mit nahezu hängenden Zweigen, Blätter lorbeerähnlich (besonderes Kennzeichen!).
- **'Königsmispel'**, 'Königliche', 'Royal': Früchte klein bis mittelgroß, länglich-rund, graubraun, mit geschlossenem Kelch und gutem Geschmack, Reife Ende Oktober; mittelstarker und eher strauchartiger Wuchs; (sehr) ertragreich; 1870 im englischen Sawbridgeworth veröffentlicht.
- **'Krim'**: Früchte groß bis sehr groß, rundlich bis kreiselförmig, gelblich-braun, Geschmack süß-säuerlich, werden Ende September in großen Mengen reif; starker Wuchs; ertragreich; erstmals 1870 auf der Krim angebaut.
- **'Kurfalz-mispel'**: Süße, frisch essbare Mispelsorte (Früchte sind vor dem Frost genießbar, da kaum Gerbstoffe); Zufallssämling aus den 1960er Jahren.
- **'Macrocarpa'**, 'Großfrüchtige Mispel' (auch *M. g. var. gigantea*, *M. g. var. macrocarpa*): Alte Kultursorte; bis 40 mm große Früchte; Wuchshöhe 1,5-4 m.
- **'Mispel von Metz'**: Ertragreiche, mittelgroße Mispelsorte; Früchte bräunlich, spätreifend; schwach bis mittelstark wachsend; spät blühend.
- **'Nottingham'**, 'Frühe Englische', 'Großfrüchtige von Nottingham': Ertragreiche, stark wüchsige Mispelsorte; mittelgroße, kugelige, wenig aufspringende Früchte, gelblich bis malvenfarben, Fruchtfleisch dunkelbraun, sehr schmackhaft; mittelstarker, aufrechter Wuchs; für Anbau auf feuchteren Böden geeignet; um 1850 von HOGG in England gezüchtet, v.a. dort weit verbreitet; „[the] most fruitful, and the best flavored“ (BAIRD & THIERET 1989: 361); „[...] where only one tree is required it ought to be this“ (LINDLEY 1831 zit. ebd.).
- **'Ungarische'**, 'Ungarische (Balkan-)Mispel': Sehr alte, weit verbreitete Sorte; Früchte mittelgroß, mit gutem Geschmack und geschlossenem Kelch, etwas länglich, gold-bronze, reifen im September; schwachwüchsig, sehr buschig; sehr ertragreich.
- **'Walters'**: Nur bei BERKHEIMER & HANSON (2001: 9) erwähnt („more of a shrub form, growing 4 to 6 feet tall“).
- **Wilde Holzmispel**: Nur bei THEILER (1999) erwähnt, dort aber eindeutig als Mispelsorte, als kultivierte Mispel, aufgeführt; Früchte wiegen durchschnittlich nur 13,5 g; fällt durch ihre langen Kelchblätter auf.

Daneben existieren auch Taxa, bei denen mehr der Zierwert im Vordergrund steht (MISCHKE 1997 zit. in ZEITLHÖFLER 2001), z.B. die als Varietäten beschriebenen *M. germanica* var. *argenteo-variegata* mit weiß panaschierten Blättern und *M. germanica* var. *aureo-variegata* mit gelb panaschierten Blättern (MINOTTA 2006).

2.10. Nutzen und Verwendung

Nur wenn ein Obstgehölz entsprechend genutzt werden kann, wurde es früher angebaut, gefördert und geschützt, und nur dann kann es heutzutage vielleicht wieder eine „Renaissance“ erleben.

Mispelfrüchte sind erst nach Frosteinwirkung oder längerer Lagerung roh essbar, wenn Tannine abgebaut wurden, der Zuckergehalt angestiegen ist und die zuvor harten Früchte mürbe geworden sind; die Farbe der Früchte wechselt dabei von grün über bronze bis braun. Daher

sollten die Früchte mindestens bis zum Laubfall am Baum bleiben, aber selbst dann sind sie gewöhnlich noch hart und adstringierend. Im Falle einer vorzeitigen Ernte führt eine Lagerung in kühlen, trockenen und luftigen Räumen, und dort z.B. auf Lattenrosten, Stroh oder trockenem Sand, zum Weichwerden des Fruchtfleisches (MINOTTA 2006). Wohl nicht ganz ernst gemeint ist die von FURRER (1964: 8) vorgeschlagene Alternative, dass die „Buben“ die Mispeln „eine Zeitlang im Hosensack“ herumtragen könnten, bis die Früchte „teig“ und genießbar sind. Bei der Lagerung sollte darauf geachtet werden, dass die „Öffnungen“ nach unten zeigen und die Früchte nur einschichtig in die Kisten o.Ä. gelegt werden ([18]). Falls die Minustemperaturen lange auf sich warten lassen, können die Früchte einfach kurz tiefgefroren werden, müssen danach aber rasch verarbeitet werden (BUCHTER 2010a). Der Geschmack der genussreifen („überreifen“), teigig weichen, durchgehend braun verfärbten Früchte wird im Allgemeinen als angenehm (süß-) säuerlich (MAY 1997, BUCHTER 2010a), aber auch als aromatisch-fruchtig und an den Geschmack von Feigen oder Apfelmus/-kraut erinnernd beschrieben ([13], [18]). Nach PIROLLE (1824: 461-462) bekommen die Mispeln mit zunehmender Fruchtreife einen „süßen, weinartigen, (oder [...] gar dem eines verdorbenen Apfels ähnlichen) Geschmack, der zwar nicht Jedermann, aber doch vielen Personen gefällt“. Die hier angedeutete unterschiedliche Bewertung des Geschmacks von Mispeln zieht sich bis in die heutige Zeit fort. Besonders von den aus Süd-/Südosteuropa, aus der Türkei und aus dem Iran zugezogenen Familien wird *M. germanica* meist erkannt und aufgrund ihres Nährwertes und der Erinnerung an die Heimat oft bereitwillig genutzt (LALOV 2005, NABAVI et al. 2011, [15]), während viele andere Hausgartenbesitzer nicht einmal etwas mit dem eigenen Mispelstrauch/-baum im Garten anzufangen wissen.

Obwohl die zucker-, stärke-, pektin- und gerbstoffreichen Früchte im reifen Zustand roh gegessen werden können³⁶, werden sie gewöhnlich doch durch Verarbeitung u.a. zu Marmelade, Konfitüre, Gelee, Mus, Kompott, Säften, Likör, Wein oder Schnaps verfeinert (ALBRECHT 1996 zit. in [21], ZEITLHÖFLER 2001). Die dabei anfallenden Schalen können getrocknet und als Tee verwendet werden ([18]). Bei der Herstellung von Kompott und Marmelade werden Mispeln oft mit Birnen, Äpfeln und anderen Wildfrüchten gemischt. In gezuckertem Essig eingelegte Mispeln gelten ebenso als Delikatesse wie in Pflanzenöl oder Wein gedünstete; letztere werden als Fleischbeigabe empfohlen (MISCHKE 1997 zit. in [21], BUCHTER 2010a). In wärmeren Gebieten lassen sich die Früchte der Mispel durch ihren hohen Stärkeanteil auch leicht trocknen; aus diesen getrockneten Früchten kann ein aromatisches Mehl gewonnen werden ([21]). Zumindest in der Schweiz waren Mispeln Teil des Gebäckes wie zum Beispiel im Früchtebrot (THEILER 1999). So wurden (ob immer noch?) die Früchte in Vitznau am Vierwaldstättersee in „Birnweggen“ verbacken (FURRER 1964). Anscheinend waren Rezepte rund um die Mispel auch in Deutschland bis ins 19. Jh. Teil der Bäcker- und Konditorenlehrbücher ([16]). In den Innerschweizer Kantonen Luzern, Nidwalden, Schwyz und Zug waren Mispeln früher – zusammen mit Nüssen, Kastanien, Äpfeln und gedörrten Birnen – fester Bestandteil im „Chlausessäckli“ und galten generell als Delikatesse bzw. traditionelles Nahrungsmittel der Feste und Bräuche im Dezember (FURRER 1964, THEILER 1999, [22]). Für klassische Mispel-Rezepte wie Mispel-Kompott, Mispel-Konfitüre oder Mispel-Gelee siehe z.B. BUCHTER (2010b: 35); für innovative Rezepte siehe ARON et al. (1998: 35), FRANKEN & POLLMANN (2007: 35-39) und PIRC (2009: 171-172). Diese vielfältigen Rezeptvorschläge dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Mispel heutzutage kaum noch genutzt wird, und wenn, dann meist zur Herstellung von Gelee oder Schnaps.

36 SCHELLE (1915: 73) schreibt dazu: „[...] die im teigigen Zustande befindlichen Früchte [werden] von Liebhabern roh verspeist.“

Gerade die Verarbeitung der zuckerreichen Früchte (ZEITLHÖFLER 2001, DÜRR 2007) zu Mispelbrand scheint in Südbaden der Hauptgrund dafür zu sein, dass dieses Obstgehölz wenigstens hier und da noch angebaut wird. JOACHIM & FRANK ZISER von der Ganter OHG Markenbaumschule in Wyhl am Kaiserstuhl können bestätigen, dass die Mispel sowohl für die Baumschule als auch für Obstbauern hier in der Region eher ein „Rand-“ oder „Ergänzungsprodukt“ ist, wengleich sie insbesondere von Obstbauern mit Direktvermarktung oder eben mit eigener Brennerei gerne zur Vervollständigung des Sortiments angepflanzt wird (schriftl. Mitt., 10.05.2011). Außer gebietsweise in Südbaden hat die Mispelschnapserzeugung auch im Saarland traditionell eine Bedeutung. Dort entstanden in den letzten Jahren sogar speziell für die Schnapserzeugung – als Nebenerwerb von Brennereien und Landwirten – einige streuobstähnliche (!) Anpflanzungen (REITER 1999), z.B. auf dem Saarlouiser Nordgau (FÖRDERVEREIN NATURPARKDORF GERLFANGEN 2007). Auf dem gesamten Saargau stehen heutzutage wegen dieser Nutzung wieder etwa 500 angepflanzte Mispelbäume (ebd.). Obwohl noch eines der häufigeren Mispelprodukte, gilt der erdige, holzige Mispelbrand – wie viele Wildobstbrände – als Spezialität und Rarität. Im Kaiserstuhl beispielsweise wird er nach Kenntnis des Verfassers nur von NORBERT HELDE (Ökologisches Wein- und Sektgut in Sasbach-Jechtingen) gebrannt, der – wie bereits erwähnt – selbst „mehrere hundert Bäume“ gepflanzt hat und auch berichten kann, dass die Kunden Mispeln nicht kennen bzw. nur sehr wenig über die Frucht wissen (schriftl. Mitt., 07.06.2011). Mispelbrand gilt als einer der hochwertigsten und teuersten Brände; im Internet gefundene Literpreise reichen von ca. 115 Euro bis zu 190 Euro ([23]; [24]; [25]).

Eine Übersicht über die Inhaltsstoffe von Mispelfrüchten findet sich bei BUCHTER (2010a: 363). Speziell die antioxidative Wirkung von Mispelfrüchten, -blättern und -borke könnte zukünftig möglicherweise ernährungstechnisch und medizinisch gezielt genutzt werden (NABAVI et al. 2011). Wegen der diuretischen (harntreibenden) und adstringierenden („zusammenziehenden“) Wirkung ihrer Früchte fand die Mispel zeitweise eine gewisse volksmedizinische Anwendung, wird in den Kräuterbüchern des Mittelalters erwähnt und erlebt momentan eine kleine Renaissance in der nach Hildegard von Bingen benannten Hildegard-Medizin, weil sie unter den „heimischen“ Obstarten als **das** Kräftigungsmittel gilt (SCHANTL 2006). Jene HILDEGARD VON BINGEN (zit. in [18]) schrieb über die Art: „Die Frucht dieses Baumes ist gut für gesunde und kranke Menschen, nützlich und gut, wie viel man davon isst, weil sie das Fleisch wachsen lässt und das Blut reinigt.“ Bei TABERNAEMONTANUS (zit. in FÖRDERVEREIN NATURPARKDORF GERLFANGEN 2007: 1) ist über die Verwendung von *M. germanica* zu lesen: „Die harten Steinlinden in der Frucht sollen eine gewisse Kunst seyn wider den Stein in Nieren und Blasen. Die dünnen Blätter zu Pulver gestoßen un eingestreuet hefften zusammen die Wunden und stillen das Blut.“ GMELIN (1806: 382) schreibt in der „Flora Badensis“ über die Früchte der Mispel: „Fructus immaturi firmi austeri, adstringentes; maturi in stramine per plures dies positi et emolliti, dulces, vinosi, sapidi; immaturi ficcati in pulverem redacti, maxime adstringentes, praesertim ad diarrhoeas et profluvia sistendas adhibebantur“ [Die unreifen, festen Früchte sind herb, adstringierend; die reifen und weichen Früchte, die mehrere Tage lang in Stroh gelegt wurden, sind süß, weinartig, schmackhaft; unreife, pulverisierte Früchte, welche besonders adstringierend sind, werden vor allem dazu verwendet, um Durchfälle und Blutungen zu stoppen]. GMELIN erwähnt außerdem, dass die zu Pulver zerstoßenen Samen einst gegen Nieren- und Harnblasensteine empfohlen wurden. WILDE (1929: 152) vermerkt, dass „die morschen Früchte neben dem Spierling [Speierling, Anm. d. Verf.] eine Bereicherung an Lebensmitteln zur Zeit des Herbstes und die getrockneten Früchte nebst den Kernen und Blättern das ganze Jahr hindurch medizinische Hilfsmittel bei Erkrankungen des Magens, bei Gallensteinen und Blutspeien“ seien. Des Weiteren berichtet dieser Autor

ebd. von einem im 15. Jh. „überall bekannten, jetzt aber beim Volke völlig verloren gegangenen Witzspruch“, der als Anspielung auf die Anzahl der Steinkerne einer Mispelfrucht (i.d.R. fünf) sowie deren steintreibende Wirkung (vgl. GMELIN 1806) zu verstehen ist. Der Spruch lautet: „Kein Jungfraw ward nie so rein / Esse sie drey Nespel / sie gebe von jr fünffzehn stein.“

Blätter, Borke und unreife Früchte wurden wegen ihres Tannin („Gerbstoff“)-Gehaltes, der in unreifen Früchten ca. 2,6 % (SARTORY et al. 1940 zit. in MINOTTA 2006) beträgt, zum Gerben von Tierfellen/-häuten genutzt (GMELIN 1806, MINOTTA 2006), aber eben auch – wie z.T. bereits angemerkt – gegen Blutungen, Nierensteine und im Gurgelwasser gegen Halsleiden, ja generell bei Entzündungen im Mund- und Rachenraum (MAY 1997, PRINZ 2009 zit. in [21]). Außerdem setzte man die unreifen bzw. noch nicht vollreifen Früchte dem Wein oder dem Apfel- und Birnenmost zu, um die Trübung zu verringern (Ausflockung der Proteine durch das Tannin!) und die Haltbarkeit zu verlängern (MINOTTA 2006), eventuell auch, um den Geschmack zu verbessern. Aufgrund dieser Verwendung ist davon auszugehen, dass *M. germanica* früher regelmäßig in den Mostregionen anzutreffen war. Aber so wie heutzutage beim Apfelwein die klärende Wirkung der Speierlingsfrüchte nicht mehr gebraucht wird, weil die Separation von Wein und Hefe durch geeignete Filter erreicht werden kann (BAHMER & MAY 1997), ist auch die Zugabe von Mispeln zu den entsprechenden Säften und Weinen längst nicht mehr notwendig. Außer beim „Mostschönen“ wurden Mispeln auch direkt zur Herstellung eines Obstweines genutzt, dem sogenannten Cyder, der nicht mit dem französischen Apfelmost Cidre zu verwechseln ist (KUTZELNIGG 1995). Wertvoll ist neben dem hohen Anteil an Gerbstoffen auch der hohe Pektingehalt der Mispeln (BUCHTER 2010a), der 0,8-1,0 g je 100 g Frucht beträgt (PIRC 2009). Dieser ist auch dafür verantwortlich, dass die Früchte leicht gelieren und deshalb eben gerne zu Gelee/Marmelade verarbeitet werden (KUTZELNIGG 1995).

Das sehr harte, feste und zähe Holz der Mispel eignet sich aufgrund der holztechnischen Eigenschaften – obwohl es wegen diesen ziemlich schwer zu bearbeiten ist (BUTZKE 1986) – als Material für die Kunsttischlerei, für Intarsien und zum Drechseln (auch wegen der Maserung), des Weiteren kann es als Brennholz und für die Herstellung von Holzkohle genutzt werden (MINOTTA 2006). Wegen seiner guten Abriebfestigkeit und Härte wurde es zudem örtlich für technische Teile, z.B. im Mühlenbau, verwendet (BEGEMANN 1963 zit. in BUTZKE 1986). Peitschen- und Spazierstöcke waren häufig aus Mispelholz gefertigt (BAYERISCHER FORSTVEREIN 1998). MAY (1997) zitiert bezüglich dieser Verwendung aus einer nicht näher benannten „alten Quelle“ (möglicherweise HIERONYMUS BOCK): „Das Holtz wird gebraucht zu den Jägerspiessen und Geisslen; man macht auch daraus Bengel und Knüttel zum fechten und kämpffen, die sind auch gut, den bösen Weibern damit die Lenden zu schmieren.“ Bezüglich der Nutzung von Mispelholz ist jedoch zu berücksichtigen, dass es in der Regel nur gering dimensioniert ist und nur in sehr geringem Maße anfällt, weshalb es höchstens lokal eine gewisse Bedeutung hat (KUTZELNIGG 1995).

Zuletzt sei noch die gärtnerische Bedeutung (PHIPPS et al. 2003) besonders der *Crataegomespili* und der panaschierten Formen hervorgehoben.

2.11. Mispelschutzprojekte: Hintergründe, Konzeption, Durchführung, Ergebnisse

Dem Verfasser sind aus den letzten Jahren zwei Projekte bekannt, bei denen es ausschließlich oder primär um den Schutz von *M. germanica* ging: Das Heidelberger Mispelschutzprojekt und ein Schutz- und Förderprojekt in der Zentralschweiz. Beide sollen im Folgenden näher beleuchtet

werden, da sie eine große Besonderheit darstellen und ein sehr anschauliches Beispiel dafür sind, wie ein (fast) vergessenes Kulturrelikt wieder in den Blickpunkt entsprechender Akteure und auch der Öffentlichkeit gerückt werden kann. Nur durch solche beispielhaften Projekte kann es zukünftig gelingen, bei der Erhaltung der Mispel – ähnlich wie beim Speierling – noch rechtzeitig „die Kurve zu kriegen“.

2.11.1. Das Heidelberger Mispelschutzprojekt

In Heidelberg findet man einige der bundesweit größten Wildmispelvorkommen, z.B. am Bismarckturm, im Naturschutzgebiet „Russenstein“, in Rohrbach am Roten Buckel, in der Emmertsgrundsenke sowie in der benachbarten Wolzelsenke (LALOV & BECKER o.J.). Insgesamt wachsen an über 100 Stellen entlang der Bergstraßenhänge, in Hohlwegen, entlang von Waldrändern und an den Neckartalhängen etwa 2000 Wildmispeln – das ist mehr als die Hälfte der landesweiten Population (STADT HEIDELBERG 2011, MURIEL & LALOV o.J.). Außerdem gibt es im Heidelberger Stadtgebiet noch etwa zwölf alte, kultivierte Mispelbäume, was nicht weniger bemerkenswert ist, wenn man bedenkt, dass es in ganz Baden-Württemberg schätzungsweise nur etwa doppelt oder dreimal so viele sind (ebd.). Bis Ende des 19. Jh. waren in Heidelberg sogar fast zwei Prozent aller angebaute Obstbäume Mispeln. Wilde Mispeln in Hecken und an Waldrändern wurden auch in den Jahren nach dem 2. Weltkrieg noch regelmäßig genutzt, weshalb viele ältere Heidelberger die „Meschbl“ gut kennen und auch heutzutage als ertragreiches Wildobstgehölz schätzen (LALOV 2005, LALOV & BECKER o.J., MURIEL & LALOV o.J.). Dieser hohe Bekanntheitsgrad resultiert nach Erfahrungen von LALOV (2005) meistens in Verständnis für die Schutzwürdigkeit der Mispel – häufig wird sie bei der Rodung von Feldgehölzen bewusst stehen gelassen –, andererseits wird die Art aufgrund ihrer vermeintlichen Häufigkeit hin und wieder als „gewöhnliches“ Gehölz zusammen mit anderen Arten abgeholzt. Sehr interessant ist auch, dass man gar nicht genau weiß, warum die Mispel sowohl südlich als auch nördlich des Neckars in Heidelberg in so großer Zahl vorkommt, obwohl sie ansonsten in Süddeutschland sehr selten ist (ebd.). Gerade deshalb, wegen der lokalen Häufigkeit der Mispel einerseits und ihrer bundesweiten Seltenheit andererseits, bezeichnet LALOV (2005: 78) die Verantwortung Heidelbergs für den regionalen wie für den bundesweiten Schutz der Art als „herausragend“.

Auf der Basis der Diplomarbeit von LALOV (2005) wurde schließlich beschlossen, die Mispel in Heidelberg langfristig durch Pflegemaßnahmen zu fördern. Das zweijährige (29.07.2009-15.04.2011) Schutzprojekt der Stadt, das von der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg mit 64 % finanziell gefördert wurde (CHRISTIAN SCHÄFER, schriftl. Mitt., 03.05.2011), sollte ausgewählte Pflegeschwerpunkte in einen für die Dauerpflege kostengünstigen Zustand bringen und das Bewusstsein für diese außergewöhnliche Obstart in der Region Heidelberg wecken (STADT HEIDELBERG 2011). Die drei Schwerpunkte bzw. wichtigsten Ziele des Heidelberger Mispelschutzprojektes waren/sind (ebd., LALOV & BECKER o.J.):

- Gezielte Pflege und dauerhafter Schutz ausgewählter Mispelbestände
- (gezielte) Aufklärung und Information der Grundstückseigentümer, der städtischen Mitarbeiter in der Wald- und Landschaftspflege und der Bevölkerung über die Bedeutung der Mispel
- (zukünftige) Schonung der Art bei Arbeiten im Gelände

Die Hauptaufgabe für den Projektträger (Stadt Heidelberg) stellten gezielte Pflegemaßnahmen dar, z.B. die Auslichtung der Kronendächer in Hochwäldern und des Unterholzes in einigen

Waldvorkommen der Mispel, das Auf-den-Stock-Setzen bei Hecken und Feldgehölzen mit überalterten Mispelbeständen oder die Beseitigung der Konkurrenzvegetation in einigen Feldgehölzen für die Entwicklung zu fast reinen Mispelbeständen. Die Mispel wurde insgesamt auf ca. 9 ha Projektfläche gefördert. Weitere Instrumente des Projektes waren z.B. Exkursionen und Kochkurse oder das Aufstellen von Informationstafeln, um die Mispel bekannter zu machen, sowie direkte Gespräche mit Grundstückseigentümern mit Mispelvorkommen. Die Eigentümer bedeutender Mispelvorkommen wurden und werden bei der Pflege ihrer Grundstücke dann auch unterstützt. Darüber hinaus wurden Pfropfreiser von einer neu entdeckten Hybridmispel und verschiedenen alten, einheimischen Kultursorten in Hausgärten gewonnen, gepfropft und auf einem städtischen Gartengrundstück gepflanzt (STADT HEIDELBERG 2011, LALOV & BECKER o.J.). Erfolgskriterien, die für die Evaluierung des Projektes festgelegt wurden, sind eine verbesserte Vitalität und ein verbesserter Fruchtbehang bei gepflegten Mispelbeständen, das Überleben der Bestände bei forstlichen und landespflegerischen Maßnahmen von Behörden, Firmen, Verbänden und Eigentümern, sowie langfristig die Vergrößerung der Heidelberger Mispelbestände. Die zur Evaluierung erforderlichen Ergebnisse lagen allerdings zum Projektende noch nicht vor. Was zum jetzigen Zeitpunkt aber schon mit Sicherheit gesagt werden kann, ist, dass städtische Mitarbeiter (Forstrevierleiter, Waldarbeiter, Regiebetrieb Gartenbau) und Grundstückseigentümer ausreichend sensibilisiert wurden, sodass die Mispel zukünftig geschont, gefördert und dauerhaft geschützt wird. Zudem werden viele Kultursorten durch die verstärkte Nachfrage aus der Bevölkerung in privaten Gärten voraussichtlich erhalten. Durch die Auswahl wertvoller Biotopflächen ist gleichzeitig die Kontinuität der Maßnahmen gewährleistet (Landschaftspflegeleitlinie Baden-Württemberg!). Dadurch, dass die Mispel v.a. in so wertvollen Lebensräumen wie klimatisch begünstigten Hohlwegen, Waldrändern und lichten Hochwäldern gefunden wurde (STADT HEIDELBERG 2011, LALOV & BECKER o.J.), ist außerdem anzunehmen, dass von der Pflege und dem Schutz dieser Biotope viele weitere (thermophile) Pflanzen- und wohl auch Tierarten profitieren werden.

Es sei an dieser Stelle noch betont, dass *M. germanica* in Heidelberg sehr stark von Pflegemaßnahmen abhängig ist und sich nur wird ausbreiten können, wenn der Sukzession in den Hangbereichen permanent entgegengearbeitet wird und die Waldbestände kontinuierlich ausgelichtet werden (ebd.).

2.11.2.Schutz- und Förderprojekt Zentralschweiz

Wie bereits erwähnt, haben aufgepfropfte Kulturmispeln in der Schweiz einen Verbreitungsschwerpunkt um den Vierwaldstätter- und um den Zugersee; besonders im Kanton Nidwalden hat die Mispelkultur eine große Tradition. So wird sie zum Beispiel um 1613 in einem Gerichtsprotokoll in Beckenried erwähnt (zit. in THEILER 1999): „Und der Rat büsste unter anderen Nikolaus Vyt eine Krone, weil er Weiberkleider angezogen hatte (in dieser Weiberrüstung nahm er einen Fischkratten an den Arm und ging auf den Dorfplatz, um Näspli zu kaufen).“ Wohl einmalig und exemplarisch für die Verbindung von Natur und Kultur ist die Verbreitung der kultivierten Mispel in Nidwalden. Die Mispelreiser werden dort nämlich auf natürlich gewachsene Weißdornsträucher³⁷ und, seltener, auf Mehlbeere gepfropft, was zur Folge hat,

37 Eine Bildserie über die Pfropfung von Mispelreisern auf wildwachsenden Weißdorn ist auf folgender Internetseite zu sehen: <http://www.theiler-landschaft.ch/index.php?id=7&typ=pm> (Stand: 21.06.2011)

dass die „Näschplibäume“ unauffällig in Hecken und an Waldrändern stehen (diese Standorte unterscheiden sich dann kaum von denen wilder Mispeln!), aber auch auf steilen, flachgründigen und steinigten Weiden oder am Fuße von Steinblöcken und Trockenmauern anzutreffen sind (THEILER 1999, 2005). Sie sind dort an schattigen Lagen bis auf eine Höhe von 700 m NN und an sonnigeren Lagen bis auf 800 m NN zu finden; die Mispel gedeiht also in den Grenzlagen des erwerbsmäßigen Obstanbaus ebenso wie in den seenahen, wärmeren Lagen (THEILER 1999). Die kultivierten „Näschplibäume“ in Nidwalden erreichen z.T. beachtliche Höhen (s. GANDER-FEIERABEND & GANDER-FEIERABEND o.J.), nach THEILER (2007) bis zu zwölf Metern.

Zur Entstehung dieser besonderen Art, eine Obstkultur anzulegen³⁸, dieser „harmonischen Verbindung von Natur und Kultur“, führt THEILER (1999: 2) ein Zitat eines Beckenrieder Bürgers an: „1883 übernahm mein Vater das Land. Alle Stauden und Bäume wurden entfernt, das Land kultiviert. Danach wuchsen überall Weissdorn-Schösslinge. 1930 wurde auf einen dieser Weissdorne das Näschpli gepfropft.“ In ähnlicher Weise dürften die meisten älteren Kulturmispeln entstanden sein (ebd.). Während solche Mispelbäume die Seenlandschaft der Zentralschweiz früher noch wesentlich prägten, ist die Art dort inzwischen selten geworden (FURRER 1964, THEILER 2005, 2007). Daher führte der Landschaftsschutzverband Vierwaldstättersee von 2005 bis 2008 ein Projekt zur Förderung der Mispel in den Innerschweizer Kantonen mit Vorkommen der Art³⁹ durch; die Projektziele waren (THEILER 2005, 2007):

- Pflege von ca. 50 vorhandenen alten Exemplaren (Entlastungsschnitt, Schutz vor Weidetieren, Förderung des Lichteinfalls)
- Aufpfropfung von rund 200 Mispelzweigen verschiedener Sorten⁴⁰ auf geeignete, wildgewachsene Gehölze wie Weißdorn oder Mehlbeere
- Erstellung eines Merkblatts zur Erhaltung und Pflege der Bäume sowie einer Ideenliste für die Verwendung von Mispelfrüchten, inkl. Verbreitung dieser Informationen

Dem Verfasser liegen lediglich zwei Zwischenberichte vor (Januar 2007/2008), leider kein Abschlussbericht. Dennoch wird deutlich, dass durchaus von einer „Renaissance“ für den fast vergessenen Obstbaum gesprochen werden kann. Die Mispel wird in der Zentralschweiz wieder häufiger und auf die traditionelle Weise kultiviert, an die lokalen Bedingungen angepasste Sorten werden erhalten, alte Obstbäume werden gepflegt und durch Hinweisschilder vor dem Fällen geschützt. Zudem wurde ein Netzwerk aus Produzenten und Verarbeitern etabliert, das die Verwertung der Früchte und damit das Interesse an der Kultur der „Näschplibäume“ sicherstellt.

Diese beiden Mispelschutzprojekte sind sicherlich außergewöhnlich und beispielhaft (im eigentlichen Sinne des Wortes!); sie sollten der Anstoß für möglichst viele weitere sinnvolle Schutz- und Förderprojekte sein, denn „Mispelbäume, gleich ob angepflanzt [wie in der Zentralschweiz, Anm. d. Verf.] oder an naturnahen Standorten verwildert oder eingebürgert [wie in Heidelberg, Anm. d. Verf.], sollten als stark in Vergessenheit geratene alte Obstgehölze allein schon aus kulturhistorischen Gründen dringend geschützt und gefördert werden“ (KUTZELNIGG 1995: 426).

38 Normalerweise wurden die Wildlinge als Unterlage ausgegraben und die Obstbäume dann in eingezäunten Parzellen als Schutz vor weidenden Tieren aufgezogen (THEILER 1999).

39 Stark betroffene Kantone: Nidwalden, Luzern, Zug; am Rande betroffene Kantone: Obwalden, Schwyz, Uri (FURRER 1964, THEILER 2005).

40 Erhaltung und Förderung der genetischen Vielfalt von Kulturpflanzen!

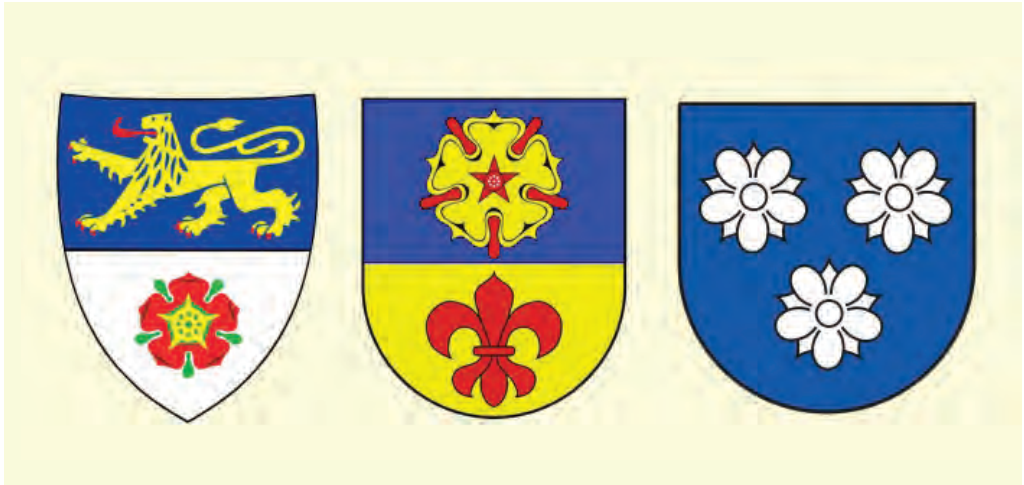


Abb. 14: Die Mispelblüte als sog. Geldernsche Rose in den Wappen der Städte Erkelenz, Kevelaer und Viersen (v.l.n.r.) (Quelle: „Wikipedia“). – **Fig. 14:** The flower of the medlar as a heraldic symbol (called „Geldernsche Rose“) on the coats of arms of the towns Erkelenz, Kevelaer and Viersen (f.l.t.r.) (Source: „Wikipedia“).

2.12. Sonstiges: Die Mispel in Heraldik, Literatur und Malerei

DAVID KARP (2010) bezeichnet *Mespilus germanica* als eine „peculiar fruit steeped in history and literature“ ([14]). Man könnte sich nun fragen, inwieweit die folgenden beispielhaften Ausführungen über die Mispel in Heraldik, Literatur und Malerei relevant für diese Arbeit sind. Die Frage ist leicht zu beantworten: Sie sind weitere Indikatoren dafür, wie groß die Bekanntheit der Mispel in früheren Zeiten, v.a. im Mittelalter und noch bis in das 17./18. Jh., gewesen sein muss.

Die Mispel ist als Geldernsche Rose (auch Geldrische Rose, Geldrische Blume oder Mispelblüte) im Wappen der am unteren Niederrhein in Nordrhein-Westfalen gelegenen Stadt Geldern und weiterer Städte der ehemaligen Grafschaft bzw. des ehemaligen Herzogtums Geldern zu finden ([26]), und nimmt in der geldrischen Geschichtsschreibung einen „hervorragenden Platz“ (FRANKEN & POLLMANN 2007: 13) ein. So führt beispielsweise die Stadt Viersen drei silberne Mispelblüten auf blauem Grund in ihrem Stadtwappen (Abb. 14).

Auch wenn oder gerade weil die Mispel möglicherweise nichts anderes als ein „Hoheitszeichen“ ist, welches Eingang in die Wappen und Siegel einiger geldrischer Städte und Gerichte gefunden hat, lässt sich daraus schlussfolgern, dass die Mispel damals auch eine Bedeutung durch sich allein hatte und im Mittelalter große Bekanntheit und Wertschätzung besaß. Da die Art diese Bedeutung jedoch schon seit einiger Zeit nicht mehr hat, konnte und kann man ihre Anwesenheit in den Wappen nicht richtig verstehen; man greift daher seit dem 19. Jh. zu allegorischen Erklärungen, beispielsweise die Einfügung der Mispel in eine Drachensage (FRANKEN & POLLMANN 2007).

Darüber hinaus soll im 19. Jh. verschiedentlich auf die Symbolik der Mispel für das Menschenleben hingewiesen worden sein, z.B. durch Zitate wie „erst hart und bitter in Fleiß und Arbeitsamkeit, später weich und angenehm im Alter im tröstlichen Bewußtsein und mit den reifen Früchten treuer

Lebenspflichtererfüllung“ oder „wie die Mispel erst durch die Dauer der Zeit zur Reife gelangt, so auch dem Menschen es nur durch Ausdauer und Strebsamkeit gelingt, Großes zu erreichen“ (zit. in FRANKEN & POLLMANN 2007: 20).

„A fruit which is rotten before it is ripe, the medlar is used figuratively in literature as a symbol of prostitution or premature destitution“ ([27]). Tatsächlich taucht die Mispel sehr häufig in dieser oder einer ähnlichen Bedeutung in der englischsprachigen Literatur auf, besonders im 16. und 17. Jh. und dann meist mit dem Namen „open-arse“ als Bestandteil vieler anstößiger Wortspiele in elisabethanischen und jakobinischen Theaterstücken (ebd.). WILLIAM SHAKESPEARE (1564-1616) erwähnt die Mispel in vier seiner Stücke, in „As You Like It“, „Measure for Measure“, „Timon of Athens“ und „Romeo and Juliet“ ([27]; [28]). Das bekannteste Zitat ist dabei sicherlich das Folgende aus „Romeo and Juliet“ ([27]; [28]): „Now will he sit under a medlar tree, / And wish his mistress were that kind of fruit / As maids call medlars, when they are alone. / O Romeo, that she were, O that she were / An open-arse and thou a poperin pear!“ In diesen Zeilen sind gleich mehrere obszöne Anspielungen enthalten, zum einen aufgrund des Aussehens der Frucht bzw. der Früchte, zum anderen aufgrund der phonetischen Ähnlichkeit von „medlar“ mit dem Wort „meddler“, dass zu Shakespeare's Zeiten wohl „drastischere“ Bedeutungen als heutzutage hatte.

Dem Verfasser sind zwei „Gemälde“ mit Mispelsträuchern bzw. Mispelfrüchten bekannt. Auf dem Bildteppich „The Unicorn is Found at the Fountain“, dem zweiten der als „The Hunt of the Unicorn“ bekannten Serie von sieben Bildteppichen, ist ein fruchtender Mispelstrauch direkt links neben dem Becken des Springbrunnens zu sehen. Bei entsprechender Vergrößerung sind die von den bleibenden Kelchblättern gekrönten Früchte gut zu erkennen. Es ist davon auszugehen, dass jede Pflanzenart auf diesem Bildteppich eine bestimmte (religiöse) Bedeutung hat und nicht zufällig dort abgebildet wurde. Die „Unicorn Tapestries“ entstanden zwischen 1495 und 1505 und wurden vermutlich von Anne de Bretagne anlässlich ihrer Hochzeit mit König Ludwig XII. in Auftrag gegeben (BAIRD & THIERET 1989, [29]). Mispelfrüchte sind außerdem auf dem Gemälde „Boy with a Basket of Fruit“ des italienischen Malers MICHELANGELO MERISI DA CARAVAGGIO von ca. 1593 zu sehen (Abb. 15). In dem Korb mit den sehr realistisch gemalten Früchten sind neben einem Pflirsich, vier Büscheln Weintrauben, einem Granatapfel, vier Feigen, drei Äpfeln und zwei Zweigen mit kleinen Birnen auch zwei Mispeln zu erkennen (JULES JANICK zit. in [30]) – ein weiteres Beispiel dafür, dass die Mispel zur damaligen Zeit, zumindest in bestimmten Regionen, offensichtlich dem üblichen „Repertoire“ an Früchten angehörte und auch entsprechend geschätzt wurde.

3. Ehemalige und heutige Verbreitung der Mispel im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland

3.1. Untersuchungsgebiet

Ursprüngliches Ziel der Arbeit war, die ehemalige und die heutige Verbreitung von *Mespilus germanica* im Breisgau und im angrenzenden nördlichen Markgräflerland zu untersuchen. Das Untersuchungsgebiet wurde aus verschiedenen Gründen so ausgewählt: Beispielsweise zeigt die Verbreitungskarte im Grundlagenwerk („GLW“) von SEBALD et al. (1992: 212) in diesem Gebiet eine Häufung von (ehemaligen) Vorkommen, die sich sowohl nach Norden als auch nach Süden



Abb. 15: „Boy with a Basket of Fruit“ von CARAVAGGIO (ca. 1593): In dem Korb mit Früchten sind auch zwei Mispeln zu sehen (links unterhalb der roten Weintrauben) ([30]). – **Fig. 15:** „Boy with a Basket of Fruit“ by CARAVAGGIO (about 1593): The basket contains a great many fruits including two medlars (left below the cluster of red grapes) ([30]).

– und nach Westen und Osten sowieso – von anderen größeren Vorkommen durch (scheinbare) Verbreitungslücken abgrenzen. Das so ausgewählte Gebiet hatte dann zwar eine beachtliche, aber noch einigermaßen sinnvoll zu bearbeitende Größe. Das nördliche Markgräflerland wurde einbezogen, weil es von den dortigen „Schlossbergen“ ältere und neuere Nachweise von *M. germanica* gibt. Während die Grenzen im Westen und Osten auch aus landschaftlicher Sicht sinnvoll sind, sind die Grenzen des Untersuchungsgebietes im Norden und Süden also eher durch das bisher bekannte Verbreitungsbild der Mispel sowie durch die Beschränkung auf ein Gebiet, das von einer einzelnen Person effektiv bearbeitet werden kann, begründet. Dies stellte sich zudem als sehr praktisch heraus, weil die vier Topographischen Karten L 7910 (Breisach am Rhein), L 7912 (Freiburg im Breisgau - Nord), L 8110 (Müllheim) sowie L 8112 (Freiburg im Breisgau - Süd) (LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 2007a, 2007b, 2008a, 2008b) das

Gebiet bezüglich der nördlichen und südlichen Grenze praktisch genau abdecken und daher das von diesen Kartenblättern dargestellte Gebiet als Untersuchungsgebiet gelten konnte. Die Topographischen Karten 1:50.000 (TK 50) wurden mathematisch in die Topographischen Karten 1:25.000 (TK 25) unterteilt und diese wiederum in ihre vier Quadranten, welche die Grundeinheit der Kartierung sein sollten, da in floristischen Verbreitungsatlantiken Vorkommen einer Art häufig mit TK 25-Quadranten angegeben werden. Das Untersuchungsgebiet umfasste zwölf TK 25 auf deutschem Gebiet, also 48 TK 25-Quadranten; von diesen schieden jedoch 24 gleich von Anfang an aus, weil dort keine für verwilderte *M. germanica* geeigneten Biotope zu erwarten sind, zum Beispiel, weil sie (fast) vollständig in der Rheinebene oder im Schwarzwald liegen. Es blieben letztendlich also 24 TK 25-Quadranten übrig, die Gebiete abbildeten, wo den Karten nach interessante Geländestrukturen – in ganz unterschiedlicher Dichte – vorhanden sind. Die Größe der von einem TK 25-Quadranten dargestellten Fläche beträgt ungefähr 30 km². Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass nur ein Bruchteil der dann insgesamt 720 km² für die Suche nach verwilderten Mispeln aus landschaftlicher, besonders geomorphologischer Sicht in Frage kam, sodass nicht genau gesagt werden kann, wie groß die Gesamtfläche der für die Untersuchung in Frage kommenden Gebiete tatsächlich war. Es muss außerdem noch hervorgehoben werden, dass Mispeln nutzungsgeschichtlich bedingt auch an völlig untypischen Standorten verwildern und einige Zeit überdauern können, aber solche Zufallsfunde verständlicherweise nicht im Rahmen einer dreimonatigen Bachelorarbeit aufgespürt werden können. Die Suche nach der licht- und wärmeliebenden Art wurde also auf den Kaiserstuhl, die Vorbergschollen der Freiburger Bucht („Inselchollen“ der Schotterebene, z.B. Lehener Bergle, Mauracher Berg, Nimberg; Schollen entlang der Haupttrandverwerfung, z.B. Schönberg, Lorettoberg; Tuniberg als westlichste Scholle), die Emmendinger und die Sulzburg-Staufener Vorberge, die Süd-/Südwesthänge einiger Schwarzwaldrandtäler sowie den Freiburger Schlossberg beschränkt.

3.2. Materialien, Vorgehensweise

Ziel der Recherche war, möglichst alle bekannten ehemaligen und aktuellen Verbreitungsdaten zur Mispel aus dem Untersuchungsgebiet zusammenzutragen. Startpunkt war das Grundlagenwerk von SEBALD et al. (1992), weil es hinsichtlich der Verbreitung von (Farn- und) Blütenpflanzen in Baden-Württemberg das – wenn auch nicht mehr ganz aktuelle – Standardwerk ist. Zudem ist ebenda sehr viel Primärliteratur eingearbeitet, was die Suche nach älteren Florenwerken erleichtert. Letztendlich wurden folgende einschlägige ältere Lokal- und Regionalfloren auf Angaben zur Verbreitung von *Mespilus germanica* überprüft: GMELIN (1805-1826), Bd. 2 (1806); SPENNER (1825-1829), Bd. 3 (1829); DÖLL (1857-1862), Bd. 3 (1862); SCHILDKNECHT (1863); LAUTERER (1874); NEUBERGER (1898, 1912); SEUBERT & KLEIN (1905); NEUBERGER (1925); außerdem ECKSTEIN et al. (1896) und KNOP (1892). Bei den Floren von GMELIN, DÖLL, SEUBERT & KLEIN sowie NEUBERGER (1925) handelt es sich um Werke über die gesamte badische Flora, die Bücher von SPENNER, SCHILDKNECHT, LAUTERER und NEUBERGER (1898, 1912) beschränken sich dagegen, zumindest bei Verbreitungsangaben, auf Freiburg und Umgebung. Die Publikation von ECKSTEIN et al. (1896) listet nur neue Standorte in der badischen Flora auf, ist also kein richtiges Florenwerk; die Publikation von KNOP (1892) ist eine ältere Gebietsmonographie. Das Studium dieser älteren Floren machte es möglich, die ehemalige Verbreitung der Art im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland zu rekonstruieren.

Die Recherche nach **aktuellen** Verbreitungsdaten musste, da in neueren Verbreitungsatlantiken (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988, SEBALD et al. 1992) kaum Funde von *M. germanica* publiziert sind,

etwas breiter angelegt werden. Zum einen wurde in den entsprechenden Gebietsmonographien in den Kapiteln über Flora und Vegetation nach Hinweisen zu Mispelvorkommen gesucht – für den Kaiserstuhl bei LFU (1987), WILMANN (1989) und RP FREIBURG (2009), für den Schönberg bei KÖRNER (2006) und für das Markgräflerland bei HOPPE (1991) – zum anderen wurden E-Mail-Anfragen an Personen geschrieben, die etwas zur Verbreitung der Mispel wissen oder auch sonstige wertvolle Informationen zu dieser Art haben könnten. So wurden Botaniker und Vegetationskundler aus der Region, im regionalen Naturschutz engagierte Personen, die Obstbauberater an den Landratsämtern Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen sowie der Referent für Obst- und Gartenbau im Regierungspräsidium Freiburg, die Forstämter der Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen sowie das Forstamt der Stadt Freiburg, das Umweltschutzamt der Stadt Freiburg, eine auf Obstgehölze spezialisierte Baumschule am Kaiserstuhl, einer der „Kaiserstühler Edelbrenner“ sowie Obsthöfe in der Region kontaktiert. Außerdem wurde von einigen dieser Institutionen und Personen der Kontakt zu weiteren Einzelpersonen empfohlen. SDRAVKO VESSELINOV LALOV gab den wertvollen Tipp, dass außer dem Naturkundemuseum Stuttgart auch die landesweite Biotopkartierung einige Verbreitungsdaten zur Mispel hat. Gerade bei so wenig beachteten und eher schlecht erforschten Arten wie der Mispel sind Hinweise von Kennern der Art von sehr großem Wert. Des Weiteren wurde noch in zwei floristischen Datenbanken nach aktuellen Mispel-Fundmeldungen gesucht, zum einen auf der Internetseite der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V. ([31]), zum anderen bei der Internetplattform „naturgucker.de“, wo Naturbeobachtungen aus ganz Deutschland und darüber hinaus gemeldet werden können ([32]). Mit diesen Instrumenten sollten also möglichst alle Kenntnisse zur ehemaligen und heutigen Verbreitung von *M. germanica*, besonders von verwilderten Vorkommen, im Breisgau und im angrenzenden nördlichen Markgräflerland zusammengetragen werden.

Anschließend wurden die historischen (verschollenen) und die neueren Fundmeldungen aus dem Untersuchungsgebiet im Gelände überprüft. Zusätzlich wurde an für die wärmeliebende Art in Frage kommenden Standorten (lichte Wälder, aufgelassene Weinberge und Obstgärten, Hecken, Feldgehölze und Gebüsche, Raine, Weg- und Waldränder, Hohlwege etc.) in geeigneten Gebieten nach bisher unbekanntem Vorkommen gesucht, denn „eine Überprüfung verschollener Vorkommen sowie eine gezielte Nachsuche an für die Art in Frage kommenden Standorten kann möglicherweise eine weitere Verbreitung wie auch eine größere Häufigkeit der oft übersehenen *Mespilus germanica* [...] aufdecken“ (LALOV 2005: 75).

Ziel war also, trotz der beachtlichen Größe des Untersuchungsgebietes einen repräsentativen Eindruck von der aktuellen Verbreitung der Art in der Region zu erhalten, um eine **vorläufige** Grundlage für eventuell notwendige Schutzmaßnahmen oder -projekte zu haben. Spannend war die Frage, ob die Mispel hier – als eingebürgerter Archäophyt und als kultivierter Obstbaum – tatsächlich kurz vor dem Aussterben steht, wie es die spärlichen dem Verfasser vor der tiefergehenden Recherche und Suche im Gelände bekannten Angaben vermuten ließen.

Mespilus germanica ist am einfachsten im Mai/Juni auffindbar, wenn die auffälligen, einzeln stehenden Blüten nach dem Laubaustrieb erscheinen (und dann wieder von September bis Februar, wenn die typischen, von den Kelchblättern gekrönten Früchte am Strauch oder Baum hängen) ([1]). Die meisten Geländegänge wurden in den beiden letzten Maidekaden durchgeführt – nicht ganz optimal, wenn man bedenkt, dass aufgrund der 2011 extrem früh auftretenden sehr warmen Temperaturen beispielsweise die Mispeln im NSG „Freiburger Rieselfeld“ schon am 4. Mai in voller Blüte standen –, mit einem zweiten Höhepunkt Ende Juni und Anfang Juli, als die Mispeln bereits sehr auffällig fruchteten. Hilfsmittel bei der Suche war ein zehnfach

vergrößerndes Fernglas, da aufgrund der Größe des zu bearbeitenden Gebietes und der zeitlichen Einschränkung in der Regel nur von Wegen aus nach Mispeln gesucht wurde (außer es war ein konkretes Vorkommen irgendwo bekannt). Es wurden also weder Gehölzbestände im Offenland noch Wälder abseits der Wege kontrolliert. Eine kritische Diskussion dieser Methodik ist angebracht und folgt weiter unten im Text.

Insgesamt hat der Verfasser 65-70 Stunden in geeignet erscheinenden Biotopen nach *M. germanica* gesucht, u.a. in allen TK 25-Quadranten mit bekannten ehemaligen und aktuellen Vorkommen.

3.3. Ergebnisse

Die Recherche in den älteren Lokal- und Regionalfloren war recht ergiebig; lediglich bei SCHILDKNECHT (1863) taucht die Art überhaupt nicht auf. SPENNER (1829), LAUTERER (1874), NEUBERGER (1896 zit. in ECKSTEIN et al. 1896, 1898, 1912) sowie SEUBERT & KLEIN (1905) nennen konkrete Mispelfundorte im Breisgau und im Markgräflerland. Im Folgenden sind die relevanten Abschnitte aus allen berücksichtigten Publikationen aufgeführt, einschließlich Hinweisen, welche Literatur der jeweilige Autor benutzt hat, denn einige Fundorte werden zwar von mehreren Autoren erwähnt, gehen vermutlich aber alle auf einen Nachweis zurück (z.B. die Vorkommen im östlichen Kaiserstuhl).

Hinweise in den älteren Florenwerken der Region zu Vorkommen und Häufigkeit der Mispel:

- **GMELIN** (1806: 381): „In sylvaticis montosis. Inter *der Favorite* et *Ebersteinburg* in montosis frequens; in monte *Frömersberg* prope *Baden* et in toto illo tractu montium usque ad vallem *Bühlerthal* non infrequens. Circa Basileam in monte *Muteto*, t. *Zeyhero*. In Alsatie monte *Ballon*; prope *Blinschweiler* in vinearum rupibus abruptis, t. *Mappo*“ [Hervorhebung im Original, Anm. d. Verf.]. – In gebirgigen Wäldern. Zwischen *der Favorite* [gemeint ist wohl die Favorite in Rastatt] und *Ebersteinburg* [heutiger Ortsteil von Baden-Baden] im Gebirge häufig; auf dem *Frömersberg* [Fremersberg] nahe *Baden* [Baden-Baden] und in jener ganzen Gebirgsgegend bis zum *Bühlerthal* [Bühlertal] sehr zahlreich. Bei Basel auf dem Berg *Muteto* [?], bezeugt von *Zeyher* [Johann Michael Zeyher (1770-1843), deutscher Gärtner und Botaniker]. Im Elsass auf dem *Ballon* [Ballon d'Alsace (Elsässer Belchen), Grand Ballon (Großer Belchen) oder Petit Ballon (Kleiner Belchen)?]; nahe *Blinschweiler* [Blienschweiler] in den steilen Felsen der Weinberge, bezeugt von *Mappus* [wohl Marcus Mappus filius (1666-1736), elsässischer Botaniker].
- **SPENNER** (1829: 780): „In collibus m. Kaiserstuhl, praesertim orientalibus, in vineis, viarum excavatarum marginalibus etc. culta et spontanea frequens; e.g. circa Oberschaffhausen, Eichstädten, Wasenweiler; in m. Lützelberg p. Sasbach etc.“ – In den Hügeln des Kaiserstuhls, vornehmlich in den östlichen, in Weingärten, Randbereichen von Hohlwegen etc. kultiviert und spontan [d.h. wohl verwildert] zahlreich [!] vorkommend; z.B. bei Oberschaffhausen [heute Bötzingen-Oberschaffhausen], Eichstädten [Eichstetten], Wasenweiler; am Lützelberg hinter Sasbach etc. [der Lützelberg liegt nordwestlich der Ortschaft Sasbach, unmittelbar südöstlich vom Limberg].

- **DÖLL** (1862: 1083) [Literatur: u.a. GMELIN (1805-1826), SPENNER (1825-1829)]: „Hier und da cultivirt und zuweilen in einzelnen Exemplaren verwildert.“
- **SCHILDKNECHT** (1863): –
- **LAUTERER** (1874: 149) [Literatur: u.a. GMELIN (1805-1826); SPENNER (1825-1829); DÖLL (1857-1862); SCHILDKNECHT (1863)]: „Kaiserstuhl, besonders Ostseite, cultivirt und verwildert, so um Oberschaffhausen, Wasenweiler (Sp.)“ [bezieht sich auf SPENNER, Anm. d. Verf.].
- **NEUBERGER** (1896 zit. in ECKSTEIN et al. 1896: 367): „Schloßberg bei Sulzburg.“
- **NEUBERGER** (1898: 118, 1912: 135) [Literatur: u.a. DÖLL; SEUBERT & KLEIN; frühere Floren des Gebietes; Mitteilungen des Bad. Bot. Vereins]: „Oberschaffhausen, Wasenweiler, Isteiner Klotz! [ein ! hinter einer Standortsangabe bedeutet, dass NEUBERGER die Pflanze an dem Ort selbst gesehen hat; Anm. d. Verf.], Sulzburg!, Schloßberg b. F.! [Freiburger Schlossberg, Anm. d. Verf.], Kiechlingsbergen!, Lahr.“
- **SEUBERT & KLEIN** (1905: 187) [Quellen: u.a. eigene Erfahrungen; DÖLL; LAUTERER 1874; Mitteilungen des Bad. Bot. Vereins]: „Kultiviert; hie und da verwildert, z.B. bei Oberschaffhausen, Wasenweiler etc.; Isteiner Klotz, Sulzburg, Freiburg, Achern, Lahr, Bühlertal-Kuppenheim; Hardtwald bei Karlsruhe; Schriesheim, Heidelberg.“
- **NEUBERGER** (1925: 118): s. NEUBERGER 1898: 118 bzw. NEUBERGER 1912: 135.

Leider macht keiner der Autoren genauere Angaben zu Wuchsort, Anzahl und Individualstatus der Pflanzen. Können Gebiete wie die „Schlossberge“ (Sulzburg, Freiburg) aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer klaren Grenzen noch relativ gut kontrolliert werden, wird dies bei Angaben wie „Eichstetten“ oder „Kiechlingsbergen“ schon sehr schwierig. Zudem ist völlig unklar, ob und wie die Botaniker früher zwischen Kulturrelikten und eingebürgerten Vorkommen unterschieden haben. Es werden zwar keine eindeutigen Anpflanzungen in den Floren erwähnt worden sein, doch ist denkbar, dass ältere, „von der Natur überwachsene“ Obstbäume (z.B. in neu entstandenen Gebüsch und Wäldern) als „wild“ eingestuft wurden. Kurzum, bei älteren wie bei neueren Nachweisen kann man sich nie ganz sicher sein, ob überhaupt und nach welchen Kriterien zwischen Anpflanzungen und verwilderten Vorkommen unterschieden wurde/wird. LALOV empfiehlt daher auch generell, jeden Mispelfund möglichst selbst zu überprüfen (schriftl. Mitt., 01.05.2011).

In den neueren Verbreitungsatlant von HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988: 276) und SEBALD et al. (1992: 212) – wirkliche Lokalfloren gibt es heutzutage leider nicht mehr – sind nur zwei bzw. sogar gar keine (!) Vorkommen nach 1945 für das interessierende Gebiet vermerkt. Auch die E-Mail-Anfragen⁴¹ bei den verschiedenen Experten erbrachten überraschend wenige Hinweise zu Mispelvorkommen in der Region. Nur REINHOLD TREIBER machte eine konkrete Fundortangabe zu „wilden“ oder „halbwilden“ Mispeln am Staufener Schlossberg. Ansonsten aber wissen selbst

41 Insgesamt wurden 17 der 26 schriftlichen Anfragen zu *M. germanica* beantwortet (ca. 65 %). Die meisten Bereiche (Botanik, Naturschutz, Obstbau etc.) wurden dabei abgedeckt, lediglich alle drei kontaktierten Forstämter meldeten sich nicht zurück.

hervorragende Kenner der lokalen/regionalen Flora nichts über spontane Aufkommen von *M. germanica*, was die Feststellung von LALOV, dass die Verbreitung der Art in Baden-Württemberg noch unzulänglich bekannt ist ([1]), bestätigt. Auch die Suche in den online zugänglichen Datenbanken erbrachte für das Untersuchungsgebiet keinen Treffer. Ebenso ergebnislos war die Recherche in den oben genannten vegetationskundlichen Gebietsmonographien. Umso erfreulicher verlief die Anfrage bei der LUBW bzgl. *M. germanica*-Verbreitungsdaten aus der landesweiten Biotopkartierung.⁴² Da dem Verfasser von HERBERT GERSTNER freundlicherweise alle Erhebungsbögen mit Mispelfunden sowie die entsprechenden Geodaten zusammen- und zur Verfügung gestellt wurden, konnte über das Untersuchungsgebiet hinaus ein Eindruck von der aktuellen Verbreitung der Art in Baden-Württemberg gewonnen werden. Es sei an dieser Stelle die Gelegenheit genutzt, verschiedene Verbreitungskarten aus Baden-Württemberg kurz darzustellen und miteinander zu vergleichen. Spätestens dann wird nämlich nicht nur der schlechte Erforschungsstand der Verbreitung der Art im Bundesland offensichtlich, sondern auch die Problematik der Erstellung und Vergleichbarkeit von Verbreitungskarten von Halbkulturpflanzen. Es werden im Folgenden die „GLW-Karte“ von SEBALD et al. (1992: 212), die im Internet zur Verfügung stehende aktualisierte „GLW-Karte“ von FRITZSCH et al. (2005) sowie eine vom Verfasser um die Fundmeldungen der Biotopkartierung (und der BAS) ergänzte Verbreitungskarte diskutiert.

Die Verbreitungskarte von SEBALD et al. (Abb. 16, links) zeigt Mispelnachweise in 25 TK 25-Quadranten, davon sind neun aktuell und 16 (!) älter als 1970 (1x 1945-1969, 1x 1900-1944, 14x vor 1900). Im dazugehörigen Text werden 29 Mispelfunde (= Ortsangaben) erwähnt. Aus dem Untersuchungsgebiet des Verfassers gibt es keinen einzigen Nachweis nach 1944; auf der Karte sind für dieses Gebiet vier Vorkommen (= TK 25-Quadranten) vor 1900 sowie ein Vorkommen zwischen 1900 und 1944 vermerkt; im Text werden zu diesen fünf TK 25-Quadranten sieben Fundorte aus den Jahren 1874 bis 1928 genannt.

Auf der Internetseite der Staatlichen Museen für Naturkunde Stuttgart und Karlsruhe (<http://www.alt.naturkundemuseum-bw.de/stuttgart/projekte/flora/>) sind „aktuelle Verbreitungskarten der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs“ verfügbar (FRITZSCH et al. 2005). Es handelt sich dabei um aktualisierte Verbreitungskarten des Grundlagenwerkes (SEBALD et al. 1992); Bearbeitungsstand ist der 11.08.2005. Auf der Verbreitungskarte (Abb. 16, mittig) von *M. germanica* wurden vier neue Nachweise (= TK 25-Quadranten) ergänzt, sodass die Mispel nach dieser Quelle in insgesamt 29 TK 25-Quadranten in Baden-Württemberg vorkommt. Für das Untersuchungsgebiet wurde ein „Vorkommen am Staufener Schlossberg aus dem Jahr 1992“ (ARNO WÖRZ, schriftl. Mitt., 30.05.2011) ergänzt.

Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung in Baden-Württemberg wurden zwischen 1992 und 2007 73 Mispelfunde (LUBW o.J.) aus 27 TK 25-Quadranten gemeldet. 39 der 73 Nachweise (ca. 54 %) gelangen auf dem Gebiet der Stadt Heidelberg. In 21 (!) der 27 Quadranten waren zuvor noch keine *M. germanica*-Vorkommen bekannt (SEBALD et al. 1992, FRITZSCH et al. 2005); außerdem wurden zwei historische und vier aktuelle Vorkommen mit diesen Meldungen bestätigt. Aus dem Breisgau und dem Markgräferland wurden immerhin vier neue Funde aus drei vermeintlich unbesiedelten TK 25-Quadranten gemeldet. Da in der Biotopkartierung fast ausschließlich seltene Biotope an wie auch immer garteten „naturnahen“ Standorten kartiert wurden, ist davon auszugehen, dass es sich zumindest bei einem erheblichen Anteil der

⁴² Bei dieser Kartierung wurden nämlich auch die charakteristischen, gefährdeten und seltenen Pflanzenarten der Biotope aufgenommen (HÖLL & BREUNIG 1995).

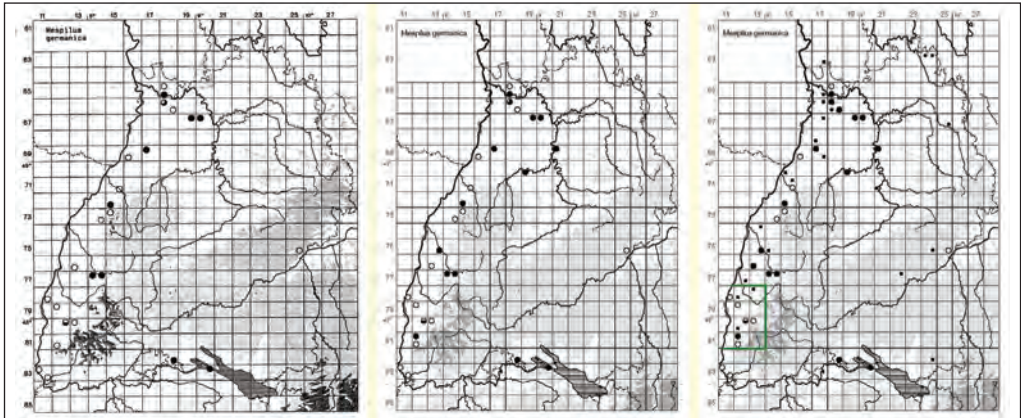


Abb. 16: V.l.n.r.: Verbreitung von *M. germanica* in Baden-Württemberg Anfang der 1990er Jahre (SEBALD et al. 1992: 212), Verbreitung 2005 (FRITZSCH et al. 2005) sowie eine vom Verfasser auf der Grundlage der Karte von FRITZSCH et al. (2005) unter Verwendung der Verbreitungsdaten aus der Biotopkartierung (LUBW o.J.) sowie der bei der BAS ([31]) eingegangenen Funde erstellte Verbreitungskarte für Baden-Württemberg (das Untersuchungsgebiet ist grün umrahmt); neu hinzugekommene Quadranten sind mit einem kleinen Quadrat gekennzeichnet, im Falle einer Bestätigung älterer Nachweise wurden die Kreise ausgefüllt. Nicht alle Vorkommen sind sicher spontan! – **Fig. 16:** F.l.t.r.: Distribution of *M. germanica* in Baden-Wuerttemberg at the beginning of the 1990s (SEBALD et al. 1992: 212), distribution in the year 2005 (FRITZSCH et al. 2005) and the author's recent distribution map based upon the map after FRITZSCH et al. (2005), which was supplemented by distribution data of the state-wide biotope mapping (LUBW o.J.) plus distribution data from the BAS ([31]) (the study area is framed in green); former unpopulated quadrants are marked by a little square, filled circles mean a confirmation of older evidence. Not all occurrences are definitely spontaneous!

gemeldeten Mispeln um verwilderte Vorkommen und beim Großteil der übrigen wenigstens um schützenswerte alte Obstbäume handelt. Zusätzlich zu diesen Funden werden in der vom Verfasser auf der Grundlage der Karte von FRITZSCH et al. (2005) erstellten Verbreitungskarte (Abb. 16, rechts) auch die beiden bei der BAS eingegangenen Fundmeldungen ([31]) berücksichtigt (ohne dafür den Individualstatus der gemeldeten Pflanzen bewertet zu haben; einer der beiden Funde kann aber aufgrund der Beschreibungen von Pflanze und Wuchsort ziemlich sicher als spontanes Vorkommen gelten). Die vom Verfasser aktualisierte Verbreitungskarte zeigt nun also landesweit aktuelle Nachweise von *M. germanica* aus insgesamt 38 TK 25-Quadranten⁴³, das sind 29 (!) mehr als bei SEBALD et al. (1992); hinzu kommen noch 13 ehemalige Nachweise (1x 1900-1944, 12x vor 1900), da trotz der zahlreichen neuen Mispelfunde seit 1992 nur drei der 16 bei SEBALD et al. (1992) aufgeführten älteren Nachweise (= TK 25-Quadranten) bestätigt werden konnten. Allein fünf der 13 ehemaligen Nachweise, das sind immerhin ca. 38 %, stammen aus dem Untersuchungsgebiet des Verfassers. Im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland ist die Dichte an seit etwa 100 Jahren verschollenen Vorkommen demnach besonders hoch! Möglicherweise hat das etwas damit zu tun, dass in dieser Region gerade die Gebiete, in denen die Art älteren Literaturangaben zufolge früher ziemlich häufig vorkam (v.a. Weinanbaugebiete), hinsichtlich ihrer Biotopausstattung im 20. Jh. besonders stark, mit für die Mispel negativen Auswirkungen, verändert wurden (Abb. 17).

Die meisten historischen Vorkommen müssen nach dem Vergleich dieser Karten also weiterhin als verschollen gelten. Ob *M. germanica* andere Gebiete bzw. Biotope als früher bevorzugt? Weiterhin auffällig ist, dass es im Rahmen der Biotopkartierung jeweils einige Mispelfunde aus

⁴³ Baden-Württemberg wird von über 1000 dieser Quadranten abgedeckt.



Abb. 17: Die kleinparzellerte, böschungs- und gehölzreiche Südspitze des Tuniberges im Vergleich mit einer „Rebwüste“ auf dessen Plateau; nur in kleinstrukturierten Landschaften kann *Mespilus germanica* in unserer Region als Wildpflanze überleben; 30.05.2011. – **Fig. 17:** The southern tip of the „Tuniberg“ with its small parcels in comparison to the monotonous landscape on the plateau of this foothill west of Freiburg im Breisgau; *Mespilus germanica* as a wild plant can only survive in small-structured landscapes; 30.05.2012.

den nördlich an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Vorbergen gab (sodass eigentlich nicht mehr von einer Verbreitungslücke nördlich des Breisgaus gesprochen werden kann), und aus dem württembergischen Raum, wo Anfang der 1990er Jahre noch überhaupt keine neueren Nachweise vorlagen (SEBALD et al. 1992). Trotz dieser Nachweise ist die Mispel aber weiterhin nicht nennenswert verbreitet im württembergischen Teil des Bundeslandes, was auf der Verbreitungskarte auch gut zu sehen ist. Die Aussage von SEBALD et al. (1992), *M. germanica* sei nur in den wärmsten Gebieten des Landes anzutreffen, besonders im Gebiet des Oberrheins, hat also immer noch Gültigkeit. Der einzige, auch auf der Karte deutlich erkennbare Verbreitungsschwerpunkt ist nach wie vor Heidelberg, wobei es z.B. nach LALOV (schriftl. Mitt., 01.05.2011) am Abfall des Nordschwarzwaldes gegen die Rheinebene ebenfalls noch größere Vorkommen geben soll, was allein aus der Karte aber nicht ersichtlich wird. Klar sein sollte in diesem Zusammenhang auch, dass ein auf der Karte ausgefüllter TK 25-Quadrant nichts darüber aussagt, ob es sich um eine einzelne Pflanze oder um eine größere, vitale Population handelt. Im Folgenden seien nun alle während der gesamten Recherche und Suche im Gelände bekannt gewordenen ehemaligen und aktuellen Wuchsorte der Mispel im Breisgau und im nördlichen Markgräferland, nach TK 25-Quadranten sortiert, aufgelistet. Die Nummerierung der Quadranten erfolgte dabei nach dem bei floristischen Kartierungen gängigen Prinzip 1=NW, 2=NO, 3=SW, 4=SO. Es wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, dass *M. germanica* eine Art ist, deren Vorkommen bei uns alles zwischen „natürlich“ und „kultürlich“ sein können; eine klare, sichere Unterscheidung zwischen angepflanzten Sträuchern/Bäumen und eingebürgerten, spontan aufgekommenen Pflanzen ist im Feld nur nach äußeren Merkmalen nicht immer möglich. Hinzu kommt, dass einige der vom Verfasser während der Untersuchung gefundenen Mispeln an so unzugänglichen Stellen, v.a. auf höheren, steilen Böschungen, stehen, dass z.B. der sehr interessante Stammbereich, der wertvolle Hinweise zu dem Status der jeweiligen Pflanze geben kann, nicht immer näher untersucht werden konnte. Aus diesem Grund, und weil sich ziemlich bald herausgestellt hat, dass auch (ältere) Kulturmispeln im Untersuchungsgebiet sehr selten sind, wurden bei der Arbeit im Gelände und werden in der nachstehenden Auflistung **alle** dem Verfasser zum jetzigen Zeitpunkt bekannten Mispelvorkommen berücksichtigt (nicht nur verwilderte, wie ursprünglich vorgesehen war).

7811/4:

- SPENNER (1829: 780) nennt den Lützelberg „hinter“ Sasbach als Wuchsort von *M. germanica*. In keinem der später erschienenen lokalen oder regionalen Florenwerke wird dieses von SPENNER wohl als spontan eingestufte Vorkommen erwähnt; auch im GLW (SEBALD et al. 1992) wird es nicht aufgeführt, obwohl die „Flora Friburgensis“ im Literaturverzeichnis genannt wird und der Wuchsort eindeutig einem TK 25-Quadranten zuzuordnen ist. Das Vorkommen konnte vom Verfasser nicht bestätigt werden.
- NEUBERGER (1912: 135) selbst hat die Art in (Endingen-)Kiechlinsbergen gesehen. Die Fundangabe wird von SEBALD et al. (1992) diesem Quadranten zugeordnet, wobei es sich nach Meinung des Verfassers möglicherweise auch um den TK 25-Quadranten 7812/3 handeln könnte. Bei der Nachsuche in und um Kiechlinsbergen konnte in diesem Quadranten keine *M. germanica* gefunden werden, allerdings war die Kontrolle verhältnismäßig kurz, auch weil die Größe des in Frage kommenden Areals unklar war.

7812/3:

- Das einzige (!) dem Verfasser aktuell bekannte sicher wilde Vorkommen von *M. germanica* befindet sich an der Südwestseite eines bewaldeten Rückens südwestlich von Endingen-Amoltern (Landkreis Emmendingen; UTM 32U E 401151 N 5330778; ca. 360 m NN). GEORG SCHÄFFNER fand dort am 13.06.1995 im Rahmen der Waldbiotopkartierung „eine Echte Mispel“ in einem (Waldlabkraut-)Hainbuchen-Traubeneichen-Wald mit starker Beteiligung der Elsbeere. Die Baumschicht besteht fast ausschließlich aus Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), im Unterholz bzw. der Strauchschicht sind reichlich Elsbeere, Hainbuche und Mehlbeere (*Sorbus aria*), außerdem Liguster (*Ligustrum vulgare*), Strauch-Kronwicke (*Hippocrepis emerus*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) vorhanden. In der Verjüngung treten Elsbeere, Mehlbeere, Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn und Walnuss (*Juglans regia*) auf (LUBW o.J.). Der ca. 2,5 ha große Eichen-Hainbuchen-Wald konnte sich nach SCHÄFFNER dort ausbilden, weil der flachgründige Tephritboden bei der Verwitterung mehr Tonanteile hervorbringt als der Löss. Bei der Überprüfung des Vorkommens am 30.06.2011 konnte der Verfasser dort 1-3 verwilderte Mispeln entdecken und somit diesen seltenen Fund von SCHÄFFNER nach über 15 Jahren bestätigen. Um wie viele Einzelpflanzen es sich bei dem Vorkommen tatsächlich handelt, kann nur gemutmaßt werden. Es sind zumindest oberirdisch drei „Sprossgruppen“ erkennbar (im Folgenden der Einfachheit halber als „Pflanzen“ bezeichnet), die vermutlich aber durch vegetative Fortpflanzung entstanden sind⁴⁴; falls die Einschätzung richtig ist, wäre dies dennoch positiv zu bewerten, denn immerhin konnte sich die Wurzelbrut dort überhaupt etablieren. Es handelt sich um zwei mehrstämmige, wurzelechte Sträucher (3,0-3,5 m bzw. ca. 2 m hoch) und eine 0,5 bis 0,7 m hohe Jungpflanze, die in einer Gruppe unter Elsbeeren beieinander stehen. Der Wald ist direkt am Wuchsort ansonsten unterholzfrei, ganz in der Nähe der Mispeln ist ein Wildwechsel. Beim größeren der beiden Sträucher ist der dickste Stamm abgestorben, die anderen haben einen Durchmesser von unter 10 cm. Vermutlich ist es dieser Strauch, den SCHÄFFNER 1995 entdeckt hat. Bei dem kleineren Strauch ist keiner der Stämme dicker als 5 cm; eines dieser Stämmchen wurde von einem Rehbock gefegt. An beiden Sträuchern waren nur spärlich diesjährige Blüten zu sehen (wohingegen im Jahr darauf, am 17.05.2012, an nahezu allen Kurztrieben Blüten vorhanden waren!), die jedoch offensichtlich alle nicht fruchteten. Nur am größeren Strauch konnte eine

44 s. ZAHLHEIMER (2007) über die richtige Auswahl von Pflanzenmengeneinheiten



Abb. 18: Blätter der als Wildform eingestuftes Mispel in einem Eichen-Hainbuchen-Wald südwestlich von Endingen-Amoltern (man beachte die unterschiedlichen Blattformen!); 17.05.2012. – **Fig. 18:** Leaves of a medlar growing wild in an oak-hornbeam forest southwest of Endingen-Amoltern (notice the different leaf forms!); 17.05.2012.

kleine, letztjährige Frucht entdeckt werden. Eine generative Ausbreitung kann daher, zumindest momentan, wohl ausgeschlossen werden. Besonders der kleinere Strauch wächst sehr krumm (= zum Licht hin) und wirkt dadurch sehr instabil. Die Blätter der Mispeln sind größtenteils auffallend klein und weniger derb im Vergleich zu Kulturmispeln (Abb. 18). Besonders junge Zweige sind auffällig bedornet (Abb. 19). Es sprechen alle gängigen Merkmale dafür, dass hier von der Wildform gesprochen werden kann. Dieses Vorkommen muss bei forstlichen Eingriffen unbedingt geschont werden. Zudem sollten zukünftig in regelmäßigen Abständen die Vitalität und der Fruchtbehang kontrolliert werden, um das Fortbestehen der Art dort zu sichern und um abschätzen zu können, ob sich *M. germanica* an diesem Standort generativ vermehren kann. Es könnte sich unter Umständen lohnen, in der Region speziell in solchen Wäldern nochmals intensiv nach bisher unentdeckten Vorkommen zu suchen, wobei sich die Frage stellt, ob der besondere Standort oder die räumliche Nähe zu reichlich fruchtenden Kulturmispeln beiderseits des Rückens (Amoltern bzw. Kiechlinbergen) der entscheidende Faktor für die Etablierung an diesem Ort gewesen ist. Das Vorkommen wurde vom Verfasser am 15.10.2011 in die Datenbank der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland eingetragen.



Abb. 19: Bedornter Zweig der als Wildform eingestuftes Mispel südwestlich Endingen-Amoltern; 17.05.2012. – **Fig. 19:** Thorny branch of a medlar (typical for the „wild variety“); Endingen-Amoltern, 17.05.2012.

- Im Rahmen der Biotopkartierung Baden-Württemberg wurde von MICHAEL HUG am 04.09.1997 am Rangensbuck nördlich Endingen-Amoltern (Landkreis Emmendingen; UTM 32U E 401796 N 5331573) ein Mispelvorkommen festgestellt; eine Angabe zur Anzahl und zum Status der Pflanze(n) wird im Erhebungsbogen nicht gemacht (LUBW o.J.). Der Verfasser fand dort am 30.06.2011 zwei Mispelbäume vor. Bei dem Wuchsort handelt es sich um einen „Hohlweg“ in der Linkskurve eines vom Ort aufwärts nach Norden führenden asphaltierten, etwa 3 m breiten Fahrweges. Während sich in der Innenkurve nur eine etwa 2 m hohe, vergraste, ruderalisierte Böschung befindet, ist die Lösswand in der Außenkurve 3-5 m hoch und fast senkrecht, mit einem kleinen Felsanschnitt. Im oberen Drittel der Wand befindet sich eine dichte Feldhecke trockenwarmer Standorte mit reichlich Schlehe (*Prunus spinosa*), weiterhin Berberitze (*Berberis vulgaris*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hundsrose (*Rosa canina* agg.) und Weißdorn (LUBW o.J., eig. Beob.), an deren nördlichem Ende einer der beiden Mispelbäume steht. Aufgrund der Steilheit der Böschung kann das Exemplar nur von dem Fahrweg aus betrachtet werden. Die Mispel ist baumförmig, 2,5 bis 3 m hoch und hat eine Kronenbreite von etwa 4 m. Die Krone neigt sich Richtung Böschungsfuß. Die Zweige scheinen unbedornt zu sein. Da der untere Stammabschnitt dicht mit Efeu bedeckt ist, konnte aus der Entfernung nicht sicher beurteilt werden, ob die Mispel gepfropft ist oder nicht; einige Weißdorn-Äste, die möglicherweise dem Stamm des Baumes entspringen, lassen aber vermuten, dass es sich um eine auf Weißdorn gepfropfte Kulturmispel handelt. Weiter nördlich schließt sich ein kurzer Böschungsabschnitt mit grasigem Bewuchs und starkem Essigbaum (*Rhus hirta*)-Aufkommen an, bevor der nächste Gehölzbestand beginnt. Dort konnte eine zweite baumförmige Mispel entdeckt werden, die allerdings nur vom Weg oberhalb der Böschung sichtbar ist. Sie steht etwa 1 m unterhalb der Böschungsoberkante, ist ebenfalls 2,5 bis 3 m hoch und etwa 3 m breit. Bei

diesem Exemplar konnte eindeutig *Crataegus*-Stockausschlag im unteren Stammbereich festgestellt werden, d.h. die Mispel wurde auf *Crataegus* als Unterlage veredelt. Einige Blätter an diesen Weißdorn-Zweigen sind auffallend groß und extrem breit und tief eingeschnitten. An einigen Mispelzweigen waren zudem im vorderen Teil ansatzweise gelappte Blätter auffällig. Beide Mispelbäume sind demnach recht alte, auf Weißdorn gepfropfte Kulturmispeln, die unbedingt erhalten und bei einem, wie von HUG vorgeschlagenen, gelegentlichen abschnittswisen Auf-den-Stock-setzen der Feldhecke auf jeden Fall ausgespart werden sollten. Das jeweils direkt an die beiden Bäume angrenzende Gebüsch könnte etwas ausgelichtet werden, damit sich die Kronen der Mispeln gleichmäßiger entwickeln können und die Bäume dadurch etwas stabiler an der steilen Böschung stehen.

- Östlich von Kiechlingsbergen (Landkreis Emmendingen; UTM 32U E 400903 N 5330728) konnte der Verfasser auf einer kleinen, nach Norden führenden Rebböschung einen weitästigen Mispelbaum entdecken. Der Stammdurchmesser dieser alten, beeindruckenden, reichlich fruchtenden Kulturmispel beträgt etwa 25 cm. Es ist keine deutliche Pfropfstelle (mehr) erkennbar.
- SPENNER (1829: 780) nennt Eichstetten als Wuchsort von *M. germanica*. Ein vom Verfasser nicht kontrollierter Teil der Eichstetter Gemarkung liegt auch in diesem Quadranten.

7812/?: HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988: 276) geben für dieses Messtischblatt ein „eingebürgertes“ Vorkommen an (Nachweis ab 1945). Da in diesem Verbreitungsatlas keine Ortsangaben gemacht werden, ist eine Eingrenzung auf einen Quadranten nicht möglich; das Vorkommen konnte folglich auch nicht in der Verbreitungskarte im GLW berücksichtigt werden. Auf der Verbreitungskarte bei „FloraWeb“ ([2]), deren Datengrundlage zumindest bis Ende der 1980er Jahre identisch mit der von HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) ist, wird dementsprechend ebenfalls ein Vorkommen für dieses Messtischblatt angegeben, allerdings mit dem Vermerk „nach 1950“. Den Status der Vorkommen lassen die Verbreitungskarten bei „FloraWeb“ übrigens immer unberücksichtigt (ZÄHLHEIMER 2007). Ob es sich bei diesen Angaben um das verwilderte Vorkommen südwestlich von Amoltern handelt?

7813/1: Das einzige möglicherweise „wilde“ Vorkommen von *M. germanica* in der Emmendinger Vorbergzone wurde im Rahmen der Waldbiotopkartierung gemeldet. Der Name des Kartierers wird im Erhebungsbogen nicht genannt (LUBW o.J.). Das Vorkommen soll sich auf einem südexponierten, flachgründigen Muschelkalk-Felssporn nordwestlich von Teningen-Landeck befinden. Der Felssporn ist leicht zu finden, wenn man mit dem Auto an der Burgruine vorbei aus dem Ort herausfährt. Der Sporn befindet sich dann in der ersten, engen Rechtskurve außerhalb des Ortes; vor der Kurve führt ein Schotterweg nach Nordwesten am Sporn entlang. Der Biotop wurde damals, 1996, als weit fortgeschrittenes Sukzessionsstadium beschrieben, allerdings mit einem beachtlichen Anteil Magerrasen und einem kleinstflächigen Trockenrasen an der Südspitze der Fläche. Leider wurde auch in diesem Erhebungsbogen nicht vermerkt, wie viele Exemplare der seltenen Mispel gefunden wurden. Bei der Kontrolle am 30.06.2011 stellte sich die Situation vor Ort wie folgt dar: Die Sukzession ist sehr weit fortgeschritten, von magerrasenähnlichen Strukturen ist nichts mehr zu sehen. Lediglich an der südexponierten Böschung sind noch kleinstflächig gehölzfreie Stellen vorzufinden. Aufgrund des extrem dichten Schlehengebüsches konnten nur die Randbereiche des Sporns gründlich abgesucht werden; dabei konnte keine Mispel entdeckt werden, was aufgrund der geschilderten Bedingungen ein Vorkommen der Art aber nicht ausschließt. Vom Standort her ist auf dem Sporn ein verwildertes Vorkommen

sicherlich gut möglich. Etwas überraschend ist die Tatsache, dass weder 1996 noch 2009 die Quitte (*Cydonia oblonga*) in der Artenliste im Erhebungsbogen der LUBW (o.J.) erwähnt wird, obwohl die Art dort sehr auffällig verwildert vorkommt. Kurzzeitig kam der Gedanke auf, ob die beiden Arten, Mispel und Quitte, bei der Erstellung der Artenliste möglicherweise „verwechselt“ wurden, aber dafür gibt es eigentlich keine plausiblen Gründe. So bleibt nur die Empfehlung, bei eventuellen Pflegemaßnahmen (Enthurstung, Entkusselung etc.) in der Zukunft darauf zu achten, dass sich dort möglicherweise noch ein schützenswertes *M. germanica*-Vorkommen befindet.

7813/3: Auf der Streuobstwiese am Westhang der Hochburg (Landkreis Emmendingen) stehen zwei kleine Mispeln (eig. Beob., 07.06.2011). Bei der eingezäunten Streuobstwiese handelt es sich um ein Streuobst-Modellprojekt der Staatsdomäne Emmendingen-Hochburg. Das Projekt auf dem ca. 4,5 ha großen Gelände wurde 1987 begonnen, im Laufe der Jahre allerdings immer mehr vernachlässigt, sodass die Anlage längere Zeit nicht fachgerecht gepflegt wurde ([33]). Gut möglich, dass dies auch der Grund ist, warum nur noch zwei anstatt der ursprünglich – wie auf der Informationstafel vor Ort vermerkt – sechs Mispeln gefunden werden konnten. Nur eine der beiden kleinen, einstämmigen Pflanzen fruchtete, die andere ist wohl vor einiger Zeit umgestürzt, hat aber noch vitale Zweige. Interessant ist außerdem, dass die noch aufrecht stehende Mispel im unteren Bereich des Stammes stark ausgetrieben hat und diese (Mispel-)Zweige deutlich bedornt sind. Demnach handelt es sich entweder um eine wurzelechte, unveredelte, also dorthin verpflanzte Mispel, oder um eine auf einer wilden Mispel veredelte Kulturmispel (ohne sichtbare Pfropfstelle). Der Kreisverband Obstbau, Garten und Landschaft Emmendingen e.V. nahm sich vor einiger Zeit im Rahmen des Interreg-Projektes „Erhalt traditioneller Obstsorten am Oberrhein“ dieser einzigartigen Musteranlage durch Gründung einer Arbeitsgruppe an ([33]); hoffentlich können so die beiden verbliebenen Mispeln erhalten werden.

7912/1: Allgemein im östlichen Kaiserstuhl, namentlich in (Ihringen-)Wasenweiler, (Bötzingen-)Oberschaffhausen und Eichstetten kamen nach SPENNER (1829: 780) Mispeln sowohl kultiviert als auch spontan zahlreich vor. Das Vorkommen in/um Eichstetten wird wie die Fundmeldung vom Lützelberg bei Sasbach in der späteren Literatur nicht mehr erwähnt, dafür tauchen die Fundorte Wasenweiler und Oberschaffhausen immer wieder in lokalen und regionalen Florenwerken auf, so bei LAUTERER (1874: 149), SEUBERT & KLEIN (1905: 187) und NEUBERGER (1912: 135). Jedoch gehen die Angaben sowohl bei LAUTERER als auch bei SEUBERT & KLEIN sicher bzw. sehr wahrscheinlich auf SPENNER zurück und NEUBERGER vermerkt explizit, dass er die Mispeln an den betreffenden Orten nicht selbst gesehen hat. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die letzten tatsächlichen Nachweise von dort schon über 180 Jahre alt sind! Der Verfasser konnte in diesem Gebiet ebenfalls keine wilden oder halbwilden *M. germanica*-Vorkommen entdecken. Immerhin steht sowohl auf der Streuobstwiese im Obstmuseum des Kaiserstühler Samengartens in Eichstetten als auch auf der Streuobstwiese vom NABU Kaiserstuhl jeweils eine Kulturmispel. Die etwa 1 ha große NABU-eigene Streuobstwiese liegt auf Bötzingener Gemarkung im Gewann „Etlisbach“, wo die einstämmige Mispel, laut Schildchen am Baum, 1996 gepflanzt wurde. Sie steht am östlichen Ende der Streuobstwiese in der Nähe eines kleinen Grabens. Das Obstmuseum der Stiftung Kaiserstühler Garten, am westlichen Ortsausgang von Eichstetten gelegen, ist eine Junganlage von Obsthochstammbäumen und Beerensträuchern, wie sie in der Region typisch waren und z.T. bis heute sind. Den Schaugarten gibt es seit 2001 ([34]). Der Mispelhochstamm wurde laut Schildchen am Baum 2002 gepflanzt; unterhalb der ersten Verzweigung in 1,8-2 m (!) Höhe ist eine auffällige Pfropfstelle sichtbar (Abb. 20). Anhand eines Fotos von der Borke der



Abb. 20: Gepfropfter Mispelhochstamm im Obstmuseum des Kaiserstühler Samengartens; Eichstetten, 16.05.2011. – **Fig. 20:** Grafted standard tree of *M. germanica* planted in a seed orchard; Eichstetten, 16.05.2011.

Unterlage würde ALBERT REIF am ehesten auf *Malus* oder *Sorbus aria* als Stammbildner tippen (schriftl. Mitt., 18.06.2011). Die Früchte dieser Mispel wurden immer mal wieder verarbeitet (ENGELBERT MAYER, schriftl. Mitt., 09.05.2011), 2011 offensichtlich leider nicht (eig. Beob.).

7912/4: Im Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“ (Stadtkreis Freiburg; UTM 32U E 408561 N 5317629) stehen sechs mehr- bis vielstämmige, ca. 3 m hohe Mispelsträucher zusammen mit Apfel- und Kirschbäumen auf den die ehemaligen Polderflächen begrenzenden Wällen. Der Verfasser wurde erstmals im November 2009 durch einen Hinweis von WERNER JANSEN auf die Mispeln aufmerksam. Zwei Exemplare wachsen auf dem ersten Wall südwestlich der Beobachtungsplattform, vier Exemplare westlich Löhliweg/südlich Eschmattenweg. Trotz des mehrstämmigen, strauchartigen Habitus können die Mispeln vor allem aufgrund des Standortes, der Größe ihrer Früchte und der unbedornten Zweige als Kulturformen gelten. Auffällig ist zudem, dass bei mindestens zwei der Mispeln auch Weißdorn zu finden ist, der ansonsten auf den jeweiligen Wällen nicht vorkommt. Die Frage, ob die *Crataegus*-Vorkommen mit einer möglichen Pfropfung zu tun haben, konnte nicht abschließend geklärt werden. Gegen die Theorie, dass die Mispeln auf Weißdorn-Unterlagen veredelt wurden, spricht die Mehrstämmigkeit der Mispeln. Dies könnte nur dadurch erklärt werden, dass die Wälle irgendwann nach der Pflanzung der Mispeln noch höher aufgeschüttet wurden, sodass die Pfropfstelle mit der Zeit unter der Bodenoberfläche lag und die Mispelreiser sich bewurzeln konnten. Leider sind weder in der umfangreichen Broschüre über das Schutzgebiet (LEHN et al. 2004) Hinweise zu den Mispeln zu finden, obwohl Obstbäume im Rieselfeld eine große Rolle spielen, noch konnte das Umweltschutzamt der Stadt Freiburg weiterhelfen (PETER SCHACH, schriftl. Mitt., 28.04.2011). SUSANNE ECKERT, eine der Leiterinnen des Tier-Natur-Erlebnisparkes Mundenhof⁴⁵, forschte freundlicherweise bei Mitarbeitern nach, die schon länger auf dem Hof arbeiten, doch auch dort „weiß niemand so genau“, wann, warum und wie die Mispeln gepflanzt wurden (schriftl. Mitt., 27.06.2011).

45 1889 erwarb die Stadt Freiburg den Mundenhof, ein Jahrhunderte altes Gut, um auf den Feldern die Abwässer der Stadt zu verrieseln; 1891 erfolgte schließlich die Inbetriebnahme des Rieselbetriebes. 1930 war das eigentliche Rieselfeld in 25 Gewanne mit insgesamt 283 Abteilungen unterteilt (mit entsprechend vielen Wällen!). 1985 wurde der Betrieb aufgrund der wachsenden Einwohnerzahl Freiburgs endgültig eingestellt. Während der Betriebszeit standen auf den Dämmen 4000 Apfelbäume, entlang der wichtigen Wirtschaftswege waren Mostbirnen landschaftsprägend (LEHN et al. 2004). Ob die Mispeln Relikte eines ausgedehnteren Anbaus auf den Wällen im Rieselfeld sind? Die Dämme oder Wälle entstanden übrigens dadurch, dass die Zufuhr- und Verteilergräben zu Zeiten der Verrieselung immer wieder entschlammt werden mussten; dieser Aushub wurde dann auf den Damm der oberhalb liegenden Parzelle abgelegt (HERR & RUF 2008).

8012/2: Die einzigen beiden Nachweise vom Schönberg sind bei SEBALD et al. (1992: 212) zu finden und werden eindeutig diesem Quadranten zugeordnet. Es handelt sich um Herbarbelege aus Ebringen (MÜLLER 1923) und Schallstadt (MAYER 1928), welche im Herbarium des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart aufbewahrt werden. Die Etikettentexte lauten: „Ebringen bei Freiburg im Breisgau, verwildert an einem Waldrand, Pfingsten 1923, leg. Müller“ und „Freiburg: Schallstadt i. Wald, VI [19]28 [ex Herb. A. Mayer]“ (ARNO WÖRZ, schriftl. Mitt., 12.07.2012). Auf der Verbreitungskarte im GLW (SEBALD et al. 1992) sind diese über 80 Jahre alten Belege die „aktuellsten“ Nachweise von als verwildert eingestuftem *M. germanica* für den Breisgau und das nördliche Markgräflerland! Eine Nachsuche durch den Verfasser, sowohl im Bereich der alten Fundmeldungen als auch an anderen, geeignet erscheinenden Stellen, war erfolglos.

8012/3: ANDREA STOLZ entdeckte am 24.06.1996 im Rahmen der Biotopkartierung Baden-Württemberg ein Mispelvorkommen bei Ehrenkirchen-Norsingen (Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald; UTM 32T E 405379 N 5310449) (LUBW o.J.). Am 25.06.2011 konnte der Verfasser dort ebenfalls eine Mispel finden und somit das Vorkommen bestätigen. Der Wuchsort ist eine am nördlichen Ortsrand von Norsingen gelegene Feldhecke, die quer zur Wohnbebauung (Weinbergstraße) und somit hangparallel an dem leicht nach Westen exponierten Anstieg zum Batzenberg verläuft. Der Batzenberg ist eine langgestreckte, dem Schönberg vorgelagerte Erhebung. Die Feldhecke befindet sich auf einer steilen, 2-3 m hohen Böschung und wird hangoberwärts durch einen Grasweg begrenzt, von dem aus die Mispel gut auffindbar ist. Die Hecke wird sowohl von einheimischen Gehölzen als auch von vielen Ziersträuchern gebildet (LUBW o.J., eig. Beob.). Die Mispel ist aufgrund der Steilheit der Böschung und des dichten Bewuchses praktisch nicht zugänglich, wenngleich ihre Zweige auch horizontal bis zur Böschungsoberkante reichen. Die Krone ist mind. 2,5 m breit und erreicht maximal eine Höhe von etwa 3 m über der Böschungskante. Der Baum ist ziemlich sicher einstämmig, ob gepropft oder nicht, konnte aus den oben genannten Gründen nicht sicher beurteilt werden. Etwa auf Höhe der Böschungskrone oder knapp darunter teilt sich der Stamm in drei stärkere Äste auf. Unterhalb dieser Verzweigung hat der Stamm einen Durchmesser von schätzungsweise 15-20 cm. Die Zweige sind unbedornt, die (zu diesem Zeitpunkt!) nur 2-3 cm durchmessenden Früchte sind relativ klein. Ferner haben einige Zweige auffallend ovale und breite Blätter (s. Abb. 6). Die Mispel wird seitlich stark bedrängt und teilweise sogar schon überwuchert, insbesondere von Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Duftendem Schneeball (*Viburnum farreri*) und Waldrebe (*Clematis vitalba*) (Abb. 21), außerdem auch von Forsythie (*Forsythia spec.*), Weiden (*Salix* spp.) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*). Die Mispel sollte nach Einschätzung des Verfassers dringend von diesen „Bedrängern“ befreit werden. Zwar sind an dem Aufbau der Hecke sehr viele Ziersträucher beteiligt, dennoch handelt es sich auch hier um eine schützenswerte, ältere (Kultur-)Mispel, die unbedingt erhalten und gefördert werden sollte. Aufgrund seiner Größe und seines vermutlichen Alters erscheint es sogar möglich, dass der Baum bereits vor der Pflanzung der Hecke auf der Böschung gestanden hat.

8013/1: Der Freiburger Schlossberg wird in der Literatur zum ersten Mal bei NEUBERGER (1898: 118) erwähnt, der die Pflanze(n) dort auch selbst gesehen hat. Auch bei SEUBERT & KLEIN (1905: 187) und in der letzten Auflage von NEUBERGERS „Flora von Freiburg im Breisgau“ (1912) wird dieser Fundort noch genannt; seither wurde das Vorkommen jedoch nicht mehr bestätigt. Dem Verfasser gelang dort ebenfalls kein Nachweis.



Abb. 21: Von Duftendem Schneeball (*Viburnum farreri*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) überwachsene Mispel bei Ehrenkirchen-Norsingen; schön zu sehen sind die unterschiedlichen Blattformen an fertilen und infertilen Trieben; 25.06.2011. – **Fig. 21:** Specimen of *M. germanica* overrun by Farrer's viburnum (*Viburnum farreri*) and Common Dogwood (*Cornus sanguinea*); beyond that take notice of the different leaf forms on fertile and infertile shoots; Ehrenkirchen-Norsingen, 25.06.2011.

8112/1: Am Staufener Schlossberg hat REINHOLD TREIBER die Art etwa 1995 in Gebüsch „unterhalb der Burg nordwestlich bzw. auch zwischen Burg und Schwarzwald nördlich des Weges“ – nahe der Wegkreuzung, bei der man nach Süden hoch zur Ruine oder nach Westen an der Nordseite entlang des Berges gehen kann – schon gesehen (schriftl. Mitt., 27.04./27.06.2011). In der von FRITZSCH et al. (2005) aktualisierten GLW-Verbreitungskarte wurde für den gesamten Breisgau und das nördliche Markgräflerland nur ein neues Vorkommen ergänzt; es handelt sich dabei ebenfalls um einen Nachweis vom Staufener Schlossberg mit dem Datum 1992 (ARNO WÖRZ, schriftl. Mitt., 30.05.2011). Bei einer allgemeinen Kontrolle am gesamten Schlossberg am 25.06.2011 sowie einer gezielten Suche in dem von TREIBER beschriebenen Bereich am 10.07.2011 konnte das Vorkommen allerdings nicht bestätigt werden. Es könnte sein, dass die Art dort schon wieder überwachsen wurde; in diesem Zeitraum ist das laut TREIBER (schriftl. Mitt., 27.06.2011) gut möglich.

8112/3: *M. germanica* wurde von NEUBERGER 1896 (zit. in ECKSTEIN et al. 1896) am Schlossberg bei Sulzburg entdeckt. Später erwähnen nur noch SEUBERT & KLEIN (1905: 187) und NEUBERGER (1912:

135) selbst dieses Vorkommen; seit (mindestens) fast 100 Jahren gibt es von dort aber, wie bei so vielen Fundorten in der Region, keinen gesicherten Nachweis mehr. Auch der Verfasser konnte am 10.07.2011 keine Mispeln am „Schlössleberg“ entdecken.

8112/?: HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988: 276) geben für dieses Messtischblatt ohne nähere Ortsangabe den Nachweis eines entweder synanthropen, unbeständigen oder kultivierten Vorkommens nach 1945 an. Bezieht sich diese Angabe auf das (mittlerweile wohl erloschene) Vorkommen am Staufener Schlossberg?

M. germanica scheint nach den Ergebnissen dieser Untersuchung in der Region so selten zu sein, dass sicherlich nicht von einer Population gesprochen werden kann; im Gegenteil, es wurde nur das eine verwilderte Vorkommen entdeckt, und es ist gut möglich, dass es beispielsweise im Kaiserstuhl tatsächlich keine weiteren Vorkommen mehr gibt. Denn REINHOLD TREIBER, ein sehr guter Kenner dieses Gebietes und seiner Flora und Fauna, nahm sogar an, dass die Art „im Kaiserstuhl [...] nicht verwildert oder halbwild“ vorkommt (schriftl. Mitt., 27.04.2011), und ENGELBERT MAYER teilte dem Verfasser mit, dass es „noch **eine** Stelle“ mit einem „natürlichen Vorkommen“ geben soll (schriftl. Mitt., 09.05.2011). Dass die Mispel am Kaiserstuhl offensichtlich fast verschwunden ist, überrascht umso mehr, wenn man weiß, dass sie nach SPENNER (1829) besonders im östlichen Kaiserstuhl sowohl kultiviert als auch spontan zahlreich vorgekommen sein soll. Auch KNOP (1892: 467) erwähnt in seiner naturwissenschaftlichen Studie über den Kaiserstuhl Ende des 19. Jh. im Kapitel „Botanik des Kaiserstuhls“ *Mespilus germanica*, allerdings ohne Angaben zur Häufigkeit oder zu Wuchsorten. Bemerkenswert ist außerdem, dass die Mispelvorkommen am Kaiserstuhl möglicherweise nicht erst im 20. Jh. stark zurückgegangen sind, sondern schon im 19. Jh., denn alle diesbezüglichen Angaben in den Floren um 1900 gehen wohl auf SPENNER (1829) zurück; die anderen Autoren haben die Mispeln z.B. in Oberschaffhausen und Wasenweiler vermutlich nie selbst gesehen. Wenn nach den Kartierungen des Verfassers heutzutage überhaupt von einem Verbreitungsschwerpunkt am Kaiserstuhl gesprochen werden kann, so ist dies der nordöstliche Teil, die Gegend um Eningen. Es ist wohl kein Zufall, dass ausgerechnet dort, wo noch Kulturmispeln auf den Böschungen stehen, das einzige „natürliche“ Vorkommen festgestellt wurde. Denn die Mispel kann nur in Gebieten, wo sie regelmäßig angepflanzt wird, verwildern und sich selbstständig ausbreitende, eingebürgerte Populationen aufbauen. WERNER DUTZI berichtet, dass „früher sehr viele Mispeln am Kaiserstuhl an Rebböschungen heimisch waren“ (schriftl. Mitt., 04.05.2011). Solche Rebböschungen oder auch Hohlwege mittlerer Standorte wie am Rangenbuck oder bei Kiechlinbergen dürften früher also die typischen Wuchsorte sowohl kultivierter als auch verwilderter Mispeln im Kaiserstuhl gewesen sein.

Im 20. Jh. werden Mispeln im übrigen Untersuchungsgebiet auffallend häufig von den „Schlossbergen“ der Region (Freiburg, Sulzburg, Staufen) gemeldet, was mit früheren Anpflanzungen in an solchen wärmebegünstigten Standorten angelegten (Obst-, Wein-, Zier-) Gärten und mit dem Vorkommen entsprechender Gehölzstrukturen wie lichten Wäldern oder wärmeliebenden Gebüsch an den sonnigen Hängen zusammen hängen könnte. Sonstige Auffälligkeiten im ehemaligen oder aktuellen Verbreitungsbild konnten nicht festgestellt werden. Es gibt im Gebiet also einige wenige in jüngerer Zeit auf („Modell“-)Streuobstwiesen angepflanzte Obstbäume, einige (wohl als „Obststräucher“) angepflanzte Mispeln auf den Dämmen ehemaliger Verrieselungsflächen, einzelne ältere kultivierte bzw. gepflanzte Mispelbäume auf Böschungen bei Norsingen und im Kaiserstuhl sowie ein einziges verwildertes Vorkommen in einem lichten Traubeneichen-Hainbuchen-Wald, ebenfalls im Kaiserstuhl.

3.4. Methodenkritik

Nur nach diesen Recherche- und Suchergebnissen des Verfassers muss die Art in dieser Region als sehr selten eingestuft werden, sowohl in der freien Landschaft als auch sonst überall, wenn man bedenkt, dass nicht einmal in Hausgärten Mispeln entdeckt wurden. Es stellt sich an dieser Stelle die Frage, wie vollständig und zuverlässig diese Kartierung von *M. germanica* gewesen ist und ob mit der angewandten Methodik ein repräsentativer Eindruck der Verbreitung gewonnen werden konnte.

Die Suche nach Mispeln musste aufgrund der zeitlichen Einschränkung und der doch enormen Größe des Gebietes auf Strukturen entlang von Wegen bzw. Pfaden beschränkt bleiben. Dabei könnte es – gerade im Hinblick auf verwilderte Vorkommen – sehr lohnenswert sein, interessante größere Gehölzbestände intensiver abzusuchen. Der Verfasser hätte das Vorkommen in dem Eichenwald südwestlich von Amoltern ohne einen Hinweis wahrscheinlich nicht gefunden (da „mitten im Wald“ und selbst vor Ort sehr unauffällig). Zudem konnten aus zeitlichen Gründen gar nicht alle TK 25-Quadranten, die im Vorfeld als interessant erachtet worden waren, überprüft werden. Daher kann nur spekuliert werden, wie viele unentdeckte Vorkommen es noch in der Region, v.a. in den verbliebenen lichten Wäldern, gibt. Auf der anderen Seite gibt es aber auch zahlreiche für die Mispel in Frage kommende Biotope, die von Wegen aus gut abgesucht werden können, z.B. Weg- und Waldränder (innere und äußere), Böschungen, kleinere Gebüsche und Hecken oder Hohlwege. Da *M. germanica* eine licht- und wärmeliebende Art ist und zudem gerne auch gestörte Standorte besiedelt (BUTZKE 1986), sind die Chancen, die Art in größeren Wäldern auch und bevorzugt an Wegen anzutreffen, wiederum gar nicht so schlecht. Es wird deutlich, dass Aussagen über die Wahrscheinlichkeit des Auffindens von existierenden Vorkommen rein spekulativ und daher mit großer Unsicherheit behaftet sind. Was jedoch mit Sicherheit gesagt werden kann, ist, dass die Mispel – aus der Nähe betrachtet – zu jeder Jahreszeit sehr viele auffällige und arttypische Merkmale besitzt, sodass die Art praktisch nicht zu verwechseln ist, sie jedoch extrem unauffällig in Gebüschen und Hecken stehen kann, z.B. wenn sie von anderen Gehölzen überwachsen wird (Abb. 21) und als nicht bis kaum blühender Strauch in Hochwäldern ebenfalls nicht gerade „ins Auge fällt“. Deshalb kann es schon passieren, dass man, obwohl explizit auf der Suche nach der Art, einige Exemplare übersieht. Auch dies sollte bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Steht *M. germanica* dagegen einigermaßen frei und blüht oder fruchtet reichlich, sollte die Art selbst mit dem Fernglas auf größere Distanz entdeckt werden können. Andere zur gleichen Zeit im Mai und Juni auffällig blühende Sträucher sind die vielen *Rosa*-Arten mit ihren ebenfalls großen, auffälligen Einzelblüten und die Weißdorn-Arten (*Crataegus* spp.), deren vielblütige, dicht stehende Infloreszenzen jedoch einen ganz anderen Eindruck vermitteln.

Es wurde ein Großteil des bei verschiedenen Einzelpersonen und Institutionen vorhandenen Wissens über die hiesige Verbreitung der Art zusammengetragen, sodass zumindest keine größeren, bereits bekannten Vorkommen unberücksichtigt geblieben sein sollten. Ebenso kann davon ausgegangen werden, dass in den kontrollierten Gebieten entlang der begangenen Strecken keine **größeren** Vorkommen unentdeckt blieben. Ferner hätte die Größe des Untersuchungsgebietes kaum anders gewählt werden können, da die Art so selten und nur vereinzelt im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland anzutreffen ist, dass es keinen Sinn gemacht hätte, nur ein Teilgebiet zu bearbeiten (besonders, weil im Vorfeld gar nicht klar war, wo *M. germanica* denn tatsächlich noch vorkommt). Daher stand keine günstigere und effektivere Vorgehensweise zur Auswahl; die jetzt vorliegenden Ergebnisse können und sollten daher als ein **erster Schritt** zur Erforschung dieser wenig beachteten Art im Gebiet verstanden werden.

3.5. Diskussion und Schlussfolgerungen: Schutz und Schutzwürdigkeit der Mispel

Ein Vergleich der Standorte ehemaliger und heutiger Vorkommen, um Gründe für (Verbreitungs-) Verluste erkennen und dies berücksichtigende Schutzmaßnahmen ableiten zu können, konnte nicht durchgeführt werden, weil (1) in den älteren Lokalfloren gar keine konkreten Angaben zum Stand-/Wuchsort und zur Größe der Vorkommen gemacht werden, und (2) fast keine wilden oder halbwilden Vorkommen mehr im Gebiet existieren. Es kann daher keine verlässliche Aussage getroffen werden, warum *Mespilus germanica* hier sowohl als kultivierter Obstbaum als auch als eingebürgerter Archäophyt völlig in Vergessenheit geraten bzw. beinahe verschwunden ist. Da seit den meisten früheren Nachweisen schon ca. 100 Jahre vergangen sind, kann nur vermutet werden, dass zum einen Kulturmispeln aus dieser Zeit mittlerweile altersbedingt abgestorben sind und kaum neue Obstbäume nachgepflanzt wurden, zum anderen verwilderte Vorkommen durch Veränderung oder Zerstörung der Biotope verschwunden sind, auch weil möglicherweise durch unzureichende (generative) Fortpflanzung keine stabilen Populationen aufgebaut werden konnten und zusätzlich der Samennachschub aus den Kulturen immer stärker zurückging. Aus den oben geschilderten Gründen kann nur mit dieser Untersuchung allerdings nicht sicher konstatiert werden, dass die Art, zumindest als Wildpflanze, im Breisgau und im angrenzenden Markgräflerland tatsächlich kurz vor dem Aussterben steht, weil eben damit gerechnet werden muss, dass nicht alle Vorkommen im Rahmen der Arbeit erfasst wurden. Die Suche nach bisher unbekanntem spontanen Vorkommen, die Recherche über die Häufigkeit kultivierter Obstbäume und als Ziersträucher angeplanter Mispeln und auch die Untersuchung der bekannten Exemplare hinsichtlich einer eventuellen generativen und vegetativen Ausbreitung, Individualstatus, Nutzungsgeschichte etc. sollten deshalb zukünftig unbedingt weiter vorangetrieben werden, damit wenigstens diese Reliktorkommen ausreichend geschützt werden und die Art allgemein möglichst noch besser erforscht wird.

In Heidelberg werden Exkursionen und Koch-Workshops angeboten, um den Bekanntheitsgrad der Mispel in der Bevölkerung zu erhöhen (LALOV & BECKER o.J.); diese Kochkurse sind sehr beliebt und machen deutlich, dass die Mispel dort noch verwendet wird und als Nutzpflanze bekannt ist (STADT HEIDELBERG 2011). Ein vergleichbarer Bekanntheitsgrad ist in unserem Gebiet nicht zu erwarten; umso sinnvoller wäre es, etwas Ähnliches hier in der Region durchzuführen. Das Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“ bietet sich in besonderer Weise dazu an, da die Mispelsträucher dort nach Beobachtungen des Verfassers in den letzten Jahren anscheinend nicht beerntet werden. So könnte nach Absprache mit dem Umweltschutzamt der Stadt Freiburg und den Pächtern der landwirtschaftlichen Flächen ein „Mispeltag“ im Rieselfeld durchgeführt werden, mit einer Exkursion zu den Sträuchern, bei der Herkunft, Anbaugeschichte und Nutzung von *M. germanica* erläutert werden, gemeinsamer Ernte und anschließender Verarbeitung der Früchte (ob am gleichen Tag oder an einem späteren Termin, wäre dann abhängig von dem Reifegrad der Mispeln). Mit einfachen Mitteln könnte so erreicht werden, dass interessierte Freiburger Bürger die Art kennen lernen und wissen, was für ein seltenes und schützenswertes Obstgehölz in „ihrem“ Rieselfeld wächst. Die Sträucher fruchteten in den letzten Jahren so reichlich, dass man sicherlich auch genügend Mispelgelee o.Ä. herstellen könnte, um die Frucht auf den Advents- und Weihnachtsmärkten in der Region bekannt zu machen. Es ist wünschenswert, dass die Mispel zukünftig wieder einen mit der Quitte vergleichbaren Stellenwert hat: Regelmäßig hier und da angepflanzt, daher auch gelegentlich verwildert auftretend, und um die Weihnachtszeit traditionell zu verschiedenen Produkten verarbeitet. Wie die Quitte könnte die Mispel sehr gut in

Haus- und Obstgärten, am Rande von Streuobstwiesen oder auf verschiedenen „Restflächen“ in Weinbergen gepflanzt werden. Ähnliche und weitere Empfehlungen über die Verwendung der Mispel als Obst- und Ziergehölz sowie den Schutz bestehender (Wild-)Vorkommen finden sich auch in der Literatur:

- Der wunderschön blühende und auffällig fruchtende, zu jeder Jahreszeit zierende Strauch/Baum (Abb. 22) sollte generell in Garten- und Dorfgestaltung wieder häufiger verwendet werden, z.B. in Vorgärten oder in Parkanlagen (REITER 1999); ELSNER & WALTER (2000: 16) halten besonders historische Parkanlagen für geeignet, aber auch in kleineren Gärten könnten die „schönlaubigen“ Mispeln als Solitäre aufgrund ihres langsamen Wachses Verwendung finden; immer wieder wird auch die „malerische“ und „bizarre“ Wuchsform der Art hervorgehoben, die „eine schon fast mediterrane Stimmung in unsere Gärten“ bringe (z.B. [35]); *M. germanica* gilt wegen ihre üppigen Blüte außerdem als gute Bienenweide und wegen ihres Wachses als geeignetes Vogelbrutgehölz (ebd., BAYERISCHER FORSTVEREIN 1998); es gibt also viele Gründe, eine Mispel im eigenen Garten oder auf städtischen Grünflächen⁴⁶ zu pflanzen und damit auch zur Erhaltung dieser kaum noch gezielt kultivierten und in der freien Landschaft immer mehr zurückgehenden Art beizutragen.
- Da die Mispel häufig in der englischen und sonstigen europäischen Literatur erwähnt wird, empfehlen BAIRD & THIERET (1989) die Anpflanzung als Ziergehölz auf dem Gelände von Bildungseinrichtungen (Colleges, Universitäten) und dort in die Nähe der literatur- und sprachwissenschaftlichen Gebäude.
- Die Art könnte zur Erweiterung der ökologischen Vielfalt, aber auch zur Erweiterung der Produktpalette, als Strauch am Rande von Streuobstwiesen oder als Hochstamm, der eine Unternutzung wie z.B. Mähen zulässt (vgl. die Mispel im Eichstetter Obstmuseum!), auch **auf** Streuobstwiesen gepflanzt werden ([36]); im Landschaftsplan 2020 für Freiburg i. Br. (LANGER 2006: 333) wird zum Beispiel explizit erwähnt, dass bei der Neuanlage von Streuobst auch „gefährdete Wildobstarten wie Speierling und Mispel“ berücksichtigt werden sollen; BUCHTER-WEISBRODT (2011) empfiehlt zudem, den Rand neuartiger „Obst-Wertholzwiesen“ aus ökologischen und landschaftsästhetischen Gründen u.a. mit *M. germanica* zu bepflanzen.
- Die STIFTUNG LANDESBANK BADEN-WÜRTTEMBERG (2008) schlägt vor, in Weinbergen, gerade auch in flurbereinigten, in Spitzzeilen und Wegkurven sowie an Wegrändern Gehölze wie Mandelbaum, Quitte oder Weinbergspfirsich zu pflanzen, da z.B. in entsprechenden Kurvenbereichen die letzten 4-5 Rebstöcke sowieso nur mit hohem Maschineneinsatz bewirtschaftet werden könnten, was sich in den meisten Fällen nicht lohnt; die Mispel wird ebenda nicht erwähnt, eignet sich aber genauso gut wie die genannten Gehölze zur Anpflanzung auf Randflächen in Weinbergen, sowohl standörtlich als auch kulturhistorisch.
- Der BAYERISCHE FORSTVEREIN (1998) empfiehlt, auf entsprechenden Standorten bei der Waldrandgestaltung oder bei Böschungs- und Wegbepflanzungen⁴⁷ häufiger auf die Mispel zurückzugreifen.
- SEBALD et al. (1992: 213) empfehlen den Schutz der „wegen ihrer Seltenheit potentiell gefährdeten“ Art hauptsächlich durch Naturdenkmale (ob realistisch?).

46 Bsp. Stadt Bühl (Baden): Über 10 Exemplare an mehreren Stellen, u.a. in straßenbegleitendem Pflanzbeet und auf straßenbegleitender Böschung (WERNER JANSEN, mündl. Mitt., eig. Beob.).

47 Wie z.B. auf dem rekultivierten Areal des Zweckverbandes Abfallbehandlung Kahlenberg (ZAK) zwischen Herbolzheim und Ringsheim (eig. Beob.).



Abb. 22: Fruchtender Zweig sowie herbstliche Blattverfärbung einer auf *Crataegus* cf. *x lavallei* 'Carrierei' gepfropften Mispel an einem Naturlehrpfad in Rheinau-Memprechtshofen (11.10.2011). – **Fig. 22:** Fruiting branch and fall foliage of a medlar grafted onto a hawthorn (probably Lavallée's hawthorn *Crataegus x lavallei*); Rheinau-Memprechtshofen, 11.10.2011.

- LALOV (2005) schlägt (für den Schutz der Heidelberger Population) die Ausweisung von flächenhaften Naturdenkmälern und von Schonwäldern vor, sowie die Intensivierung der Aufklärungsarbeit in der Bevölkerung, um den Schutz der Art populär zu machen.
- KUTZELNIGG (1995: 426) betont, dass angepflanzte und an naturnahen Standorten verwilderte oder eingebürgerte Mispeln als „stark in Vergessenheit geratene alte Obstgehölze allein schon aus kulturhistorischen Gründen dringend geschützt und gefördert“ werden sollten (für eine ausreichende Lichtstellung der besonders schützenswerten Wildvorkommen müssten Konkurrenten wie Rot-Buche und Hainbuche ggf. entfernt werden); der Autor hebt auch den „hübschen Blütenschmuck“ der Art hervor.

Es sei nochmals auf die Mispelschutzprojekte in Heidelberg (v.a. Wildmispeln) und in der Zentralschweiz (v.a. Kulturmispeln) und deren einzelne „Bausteine“ hingewiesen, welche zumindest teilweise auch auf andere Regionen übertragbar sein dürften.

Eine weitere Möglichkeit, die Mispel etwas bekannter zu machen, könnte die Nennung in den zahlreichen Broschüren über seltene Baumarten in unseren Wäldern sein (auch wenn es sich bei verwilderten Mispeln meist eher um (Groß-)Sträucher handelt). So wie Ulmen, Elsbeere oder Speierling dadurch wieder bekannter geworden sind, könnte auch *M. germanica* wieder in den Blickpunkt der entsprechenden Akteure (im Wald) gerückt werden. Nur wenn die Art diesen Akteuren bekannt ist und im Gelände auch erkannt wird – Mispeln sind, wenn sie steril bleiben und zudem noch einzeln stehen, sehr unauffällig! –, kann die Art bei forstlichen Eingriffen geschont und bestenfalls gefördert werden. Das Gleiche gilt selbstverständlich auch für jedwede Pflegeeingriffe von Behörden, Firmen, Verbänden etc. im Offenland. In diesem Zusammenhang sei auch vorgeschlagen, die Mispeln im Freiburger Rieselfeld in einer möglichen neuen Auflage der umfangreichen Broschüre über das Schutzgebiet zu erwähnen – sechs schöne Mispelsträucher, die dort zusammen mit den anderen Obstbäumen auf den Wällen die Landschaft gliedern, prägen und verschönern, sind eine große Besonderheit im Breisgau! Warum nicht auch eine kleine Informationstafel vor Ort aufstellen, wie es sie in diesem Gebiet schon über die verschiedenen Apfel- und Birnensorten gibt?

Man denke bei diesen Ausführungen nur an den Speierling, der eine ähnliche Anbau- und

Nutzungsgeschichte wie die Mispel hat und vermutlich nur durch die Wahl zum „Baum des Jahres“ 1993 und die damit einhergehenden Schutzbemühungen vor dem Verschwinden aus unserer Kulturlandschaft bewahrt wurde. Jene Schutzbemühungen sollten als beispielhaft für den Schutz der Mispel gelten, damit auch sie zukünftig „Gegenstand gezielter Forschung und Förderung“ wird, wie es Speierling und Elsbeere für den „Förderkreis Speierling“ sind ([37]). Einen vergleichbaren Arbeitskreis für die Mispel zu gründen, der sich diesem seit drei Jahrtausenden genutzten, interessanten, seltenen und schützenswerten Obstgehölz in all seinen Facetten sowohl wissenschaftlich als auch ideell widmet, wäre bestimmt ein guter Ansatz. Die Ziele eines solchen Arbeitskreises könnten ganz ähnlich denen des bestehenden „Förderkreises Speierling“ sein (s. [37]). Denkbar wäre daher auch eine Eingliederung in diesen Förderkreis, um die Aktivitäten zusammenzubinden. Von den erwähnten Zielen ist die Anlage von Generhaltungsflächen zur Sicherung der noch verbliebenen genetischen Vielfalt hervorzuheben. Genau das empfiehlt LALOV (2005) auch für *Mespilus germanica*: Zur Erhaltung und Nutzung standortangepasster Genotypen der Art sollte eine Klonsammlung angelegt sowie Saatgut mit Material aus allen bekannten Populationen Baden-Württembergs durch die Forstbehörden eingelagert werden. In Samengärten kann „quasi eine innerartliche Familienzusammenführung von vorher räumlich getrennten und auch zumeist nur vereinzelt vorkommenden Familienmitgliedern“ erfolgen; es entstehen Samen, die durch Rekombination genetischer Informationen der eingebrachten „Eltern-Gehölzpflanzen“ neue, genetisch vielfältigere Typen hervorbringen (MAURER & DRESSLER 2008: 26).⁴⁸ In Klonsammlungen können zum Beispiel zuvor gewonnene Reiser besonderer Lokalsorten durch Pfropfung vegetativ vermehrt werden; so kann deren individuelles Erbgut über einen langen Zeitraum bewahrt werden (ebd.). In Rheinland-Pfalz wurden 1996 Beerntungen u.a. von *M. germanica* vorgenommen, das Saatgut wurde z.T. vertrieben, z.T. auch eingelagert. Für zehn Straucharten einschließlich der Mispel sind dort mittlerweile entsprechende Samengärten angelegt (MAURER 2008). In Nordrhein-Westfalen wurde die Mispel mit dem Ziel der Erhaltung von Genressourcen 1994 erstmals intensiv bearbeitet (BLAG-FGR o.J.a); 1996/1997 wurden schließlich Samenplantagen für die Mispel angelegt (BLAG-FGR o.J.b). Mittlerweile gehört die Art dort zu den regelmäßig bearbeiteten Straucharten (MÜLLER 2011). Gerade in Baden-Württemberg mit den vielen isolierten und damit der Gefahr der genetischen Verarmung ausgesetzten *M. germanica*-Vorkommen wäre solch eine „Zusammenführung zu größeren Fortpflanzungseinheiten“ (MAURER 2008: 22) sehr sinnvoll und dringend notwendig. Es sollten beim Schutz der Mispel also *in situ*- und *ex situ*-Erhaltungsmaßnahmen ineinander greifen. LALOV (2005) und der AK WALDBAU UND NATURSCHUTZ NRW (2008) weisen außerdem darauf hin, dass bei der Pflanzung von Mispeln in Hecken und Feldgehölzen durch Grünflächen- und Umweltämter auf die Verwendung von autochthonem (gebietsheimischem) Pflanzmaterial geachtet werden sollte, denn „heimisch“ bedeutet „angepasst an die gegenwärtig herrschenden Umweltbedingungen und zugleich anpassungsfähig an natürliche Veränderungen in der Umwelt“ (MÜLLER 2011: 43). Um heimische Pflanzen anbieten zu können, muss den Baumschulen⁴⁹ aber auch entsprechendes Saatgut zur Verfügung gestellt werden (ebd.). Ernte, Aufarbeitung, Prüfung (!) und Verkauf von Mispelsaatgut sollten daher unbedingt weiter vorangetrieben werden.

Nun kann man sich nach all diesen Ausführungen über Schutz und Förderung von *Mespilus germanica* sicherlich die Frage stellen, warum ein Archäophyt denn überhaupt schützenswert ist.

48 Die Mispel könnte zum Beispiel im Lehr- und Versuchsgarten für Obstbau in Freiburg-Opfingen am Tuniberg angebaut werden, wo sie momentan noch keine Rolle spielt (s. [38]).

49 Baumschulen in der Region, die *M. germanica* anbieten: Ganter OHG Markenbaumschule, 79369 Wyhl am Kaiserstuhl (Busch/Halbstamm) ([39]); weitere?

BRANDES (2008: 30) schreibt dazu: „Nichteinheimische Pflanzenarten sind [...] grundsätzlich dann schützenswert, wenn sie als Ergebnis eines historischen Prozesses Teil der Flora geworden sind.“ Die Mispel hat es demnach aufgrund ihrer langen Anbautradition in Deutschland „verdient“, als Kulturpflanze weiterhin Berücksichtigung zu finden und als Wildpflanze eine größere Schutzwürdigkeit beigemessen zu bekommen (BAYERISCHER FORSTVEREIN 1998). Der Verfasser folgt dieser Einschätzung und ist aufgrund der Seltenheit der Art im Breisgau und im nördlichen Markgräflerland der Meinung, dass jede Pflanze, gleich ob in einer seltenen, naturnahen Pflanzengesellschaft verwildert oder als Obstbaum kultiviert⁵⁰, naturschutzfachlich und/oder kulturhistorisch wertvoll und daher schützenswert ist (vgl. KUTZELNIGG 1995). Ohne entsprechende Maßnahmen wird die Art in absehbarer Zeit fast unbemerkt aus der Region verschwinden, wie es bei den verwilderten Vorkommen schon sehr bald der Fall sein könnte. Diese Publikation soll daher ein Anstoß für die Erforschung, den Schutz und die Förderung der Art sein. Dem Verfasser ist klar, dass die hier zusammengetragenen Ergebnisse und Erkenntnisse größtenteils als vorläufig betrachtet werden müssen, dennoch besteht die Hoffnung, dass durch diese Sammlung von – nicht immer leicht zugänglichen – Informationen zur Mispel allgemein und speziell zur Verbreitung im Breisgau und im angrenzenden nördlichen Markgräflerland die Art wieder mehr in den Blickpunkt entsprechender Akteure gerückt werden kann. Nur dann wird man in einigen Jahren in Bezug auf die schöne Herbstfärbung von *Mespilus germanica* irgendwo lesen können, den Titel einer Publikation von MAURER & DRESSLER (2008: 24) über den Speierling in der Vorderpfalz leicht verändernd:

Einst gefährdet und nun wieder dekoratives Landschaftselement: Die Mispel in Südbaden im herbstlich-bunten Gewande.

Bei folgenden Personen (in alphabetischer Reihenfolge) bedanke ich mich sehr für die vielfältige Unterstützung, sei es z.B. durch die Betreuung der Bachelorarbeit, die Beantwortung schriftlicher Anfragen, die Zusendung von Geodaten und Literatur oder die Begleitung während der Feldarbeit: Prof. em. Dr. Arno Bogenrieder, Werner Dutzi, Susanne Eckert, Herbert Gerstner, Norbert Helde, Andrea Jansen, Werner Jansen, Dr. Margarethe König, Prof. Dr. Werner Konold, Bernd Künemund, Sdravko Vesselinov Lalov, PD Dr. Ursula Leppig, Engelbert Mayer, Ute-Maria Meiser, Klaus Nasilowski, Manuel Oelke, Dr. Regina Ostermann, Prof. Dr. Dr. h.c. Albert Reif, Peter Schach, Christian Schäfer, Reinhold Treiber, Nicole Tritschler, Katharina Vögtle, Iris Volz, Dr. Arno Wörz, Michael Würth, Joachim & Frank Ziser.

⁵⁰ Es sei an die Einschätzung von MURIEL & LALOV (o.J.) erinnert, die von nur etwa 25 bis 35 alten kultivierten Mispelbäumen in ganz Baden-Württemberg ausgehen.

4. Angeführte Schriften

- Adam, T. (o.J.): Das Entstehen der Streuobstwiesen in Südwestdeutschland. – <http://frosesche.untergrombach.net/learn/streuobstwiesen.html> (01.06.2011).
- Aichele, D., H.-W. Schwegler (1994): Die Blütenpflanzen Mitteleuropas. Band 2: Eibengewächse bis Schmetterlingsblütengewächse. – Stuttgart: Franckh-Kosmos, 544 S.
- AK Waldbau und Naturschutz NRW (Arbeitskreis Waldbau und Naturschutz Nordrhein-Westfalen) (2008): Florenverfälschung. – Natur in NRW, 3/08: 35-38.
- Aron, A., M. Mathias, H. Neunteufl (1998) : Wilde Früchte. Wildobst neu entdecken. – Graz, 78 S.
- Bahmer, H., H. May (1997): Speierling: Sauer macht lustig. – <http://www.nabu.de/nh/archiv/speierling197.htm> (22.06.2011).
- Baird, J. R., J. W. Thieret (1989): The medlar (*Mespilus germanica*, Rosaceae) from Antiquity to Obscurity. – Economic Botany, 43 (3): 328-372.
- Bayerischer Forstverein (Hrsg.) (1998): Sträucher in Wald und Flur. Bedeutung für Ökologie und Forstwirtschaft - Natürliche Vorkommen in Wald- und Feldgehölzen - Einzeldarstellungen der Straucharten. – Landsberg: Ecomed, 569 S.
- Bergann, F. (1951): Haberlandts *Crataegomespilus*-Studien, ein Beitrag zur Frage der vegetativen Hybridisation. – Der Züchter 21 (9): 245-253.
- Bergann, F. (1990): Zwei dendrologische Neuheiten - die Rotdornmispeln von Potsdam: + *Crataegomespilus potsdamiensis* cv. 'Diekto', cv. 'Monecto'. – Mitt. Deutsch. Dendrol. Gesell., 79: 115-116.
- Berkheimer, S. F., E. Hanson (2001): Unusual Fruit Plants for Gardens in the North Central Region. – <http://migarden.msu.edu/uploads/files/8/e/2747.pdf> (02.06.2011); 16 S.
- BLAG-FGR (Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht“; Hrsg.) (o.J.a): Tätigkeitsbericht 1994-1995. Berichte des Bundes und der Länder: Nordrhein-Westfalen. – <http://blag-documents.genres.de/berichte/ber-9495/nrw.htm> (02.05.2011).
- BLAG-FGR (Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht“; Hrsg.) (o.J.b): Tätigkeitsbericht 1996-1997. Berichte des Bundes und der Länder: Nordrhein-Westfalen. – <http://blag-documents.genres.de/berichte/ber-9697/nw9697.htm> (02.05.2011).
- Brandes, D. (2008): Invasive Pflanzen: Naturkatastrophe oder Spiegel unserer Kulturgeschichte? – Abhandlungen der BWG, 59: 9-36.
- Braun, M., F. Dieterlen (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). – Stuttgart: Ulmer, 704 S.
- Buchter, H. (2010a): Gesund, dekorativ, genügsam: Herbstfrucht Mispel. – Obst & Garten, 43 (10): 363.
- Buchter, H. (2010b): Jetzt ist die Zeit, Mispeln zu verarbeiten. – Badische Bauern Zeitung, 45/2010: 35.
- Buchter-Weisbrodt, H. (2011): Die Obstbäume auch als Wertholz nutzen. – Badische Bauern Zeitung, 16/2011: 24-26.
- Buttler, K. P., R. Hand (2007): Taxonomische und nomenklatorische Neuigkeiten zur Flora Deutschlands 2. – Kochia, 2: 61-68.
- Butzke, H. (1986): Zur geographischen und standörtlichen Verbreitung der Echten Mispel (*Mespilus germanica* L.) im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens und über die Eigenschaften des Mispelholzes. – Decheniana, 139: 179-192.
- Döll, J. C. (1857-1862): Flora des Grossherzogthums Baden. – Karlsruhe: Braun, 3 Bde., VI +

- 1429 S. (Bd. 1, 1857: VI, 1-482; Bd. 2, 1859: IV, 484-960; Bd. 3, 1862: VI, 964-1429.)
- Düll, R., H. Kutzelnigg (2011): Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. Die häufigsten mitteleuropäischen Arten im Portrait. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 7. Aufl., 932 S.
- Dürr, P. (2007): Seltenes Kernobst und Beeren zum Brennen. Teil I. – Schweiz. Z. Obst-Weinbau, 143 (11): 13-16.
- Eckstein, ?, ? Breinig, J. Neuberger, F. Oltmanns, T. Herzog (1896): Neue Standorte in der badischen Flora. – Mitt. bad. bot. Ver., 3 (141): 366-368.
- Elsner, O., E. Walter (2000): Zum Vorkommen der Echten Mispel (*Mespilus germanica* L.) in Franken. – Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg, 74: 9-20.
- Fischer-Benzon, R. v. (1894): Altdeutsche Gartenflora. Untersuchungen über die Nutzpflanzen des deutschen Mittelalters, ihre Wanderung und ihre Vorgeschichte im klassischen Altertum. – Kiel/Leipzig: Lipsius & Tischer, X + 254 S.
- Förderverein Naturparkdorf Gerlfangen e.V. (2007): Die Mispel (*Mespilus germanica*) (Hondsärsch). Eine Wiederentdeckung auf dem Nordgau. – Gerlfangen, 2 S.
- Franken, M., F. Pollmanns (Hrsg.) (2007): Die Mispel - Viersens Wappenpflanze. Historisches, Botanisches, Schmackhaftes. – Viersen - Beiträge zu einer Stadt, 33: 44 S.
- Fritzsch, K., A. Wörz, M. Engelhardt, A. Hölzer, M. Thiv (2005): Aktuelle Verbreitungskarten der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs (FaBlüBaWü). – <http://www-alt.naturkundemuseum-bw.de/stuttgart/projekte/flora/> (20.05.2011).
- Furrer, E. (1964): Die Mispel (*Mespilus germanica* L.) in der Innerschweiz. – Schweiz. Beitr. Dendrol., 10-12: 5-11.
- Gander-Feierabend, S., C. Gander-Feierabend (o.J.): Die Nidwaldner Näschplibaume. –<http://www.mispel.ch/produkte/nidwaldnernaschplibaume.pdf> (28.05.2011); 7 S.
- Gmelin, C. C. (1805-1826): Flora Badensis Alsatica et confinium regionum cis et trans-rhenana: plantas phanerogamas a lacu Bodamico usque ad confluentem Mosellae et Rheni sponte nascentes exhibens secundum systema sexuale cum iconibus ad naturam delineatis. – Carlsruhae: Müller, 4 Bde., XXXII + 3087 S. (Bd. 1, 1805: XXXII, 1-768; Bd. 2, 1806: 769-1485; Bd. 3, 1808: 1486-2280; Bd. 4, 1826: 2281-3087.)
- Grims, F. (1979): Volkstümliche Pflanzen- und Tiernamen aus dem nordwestlichen Oberösterreich. – Linzer biol. Beitr., 11 (1): 33-65.
- Haeupler, H., P. Schönfelder (Hrsg.) (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Stuttgart: Ulmer, 768 S.
- Haeupler, H., T. Muer (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer, 789 S.
- Haeupler, H., A. Jagel, W. Schumacher (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen, 616 S.
- Halácsy, E. v. (1896): Flora von Niederösterreich. Zum Gebrauche auf Excursionen und zum Selbstunterricht. – Wien: Tempsky, IX + 613 S.
- Hardtke, H.-J., A. Ihl (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. – Dresden, 806 S.
- Hecker, U. (2006): BLV Handbuch Bäume und Sträucher. – München: BLV, 478 S.
- Hecker, U. (2008): Einheimische Laubgehölze nach Knospen und Zweigen bestimmen. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 170 S.
- Hegetschweiler, J. (1840): Die Flora der Schweiz. – Zürich: Schulthess, XXVIII + 504 S.
- Herr, J., J. Ruf (2008): Die Entwicklung des Brutbestands des Schwarzkehlchens (*Saxicola rubicola*) im Freiburger Rieselfeld. – Naturschutz südl. Oberrhein, Beiheft 2: 3-4.

- Heyder, J. (o.J.): Merkblatt zur Artenförderung: Mispel. – Düsseldorf, 6 S.
- Höll, N., T. Breunig (Hrsg.) (1995): Biotopkartierung Baden-Württemberg. Ergebnisse der landesweiten Erhebungen 1981-1989. – Karlsruhe, 543 S.
- Hoops, J. (1905): Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum. – Straßburg: Trübner, XVI + 689 S.
- Hoppe, A. (Hrsg.) (1991): Das Markgräflerland. Entwicklung und Nutzung einer Landschaft. – Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg i. Br., 81: 1-218.
- Jablonski, E. J. (2011): „*Mespilus canescens*“ - Eine neue Mispel, ein neuer Mispeldorn oder ein neuer Weißdorn? Ein Beitrag zur Nomenklatur der Mispel und ihrer Hybriden. – Beiträge zur Gehölkzkunde, 19: 82-85.
- Jäger, E. J. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. – Heidelberg: Spektrum Akad. Verl., 19. Aufl., 640 S.
- Jüngst, L. V. (1852): Flora Westfalens. – Bielefeld: Helmich, 2. Aufl., XVII + 438 S.
- Kausch-Blecken von Schmeling, W. (2000): Der Speierling *Sorbus domestica* L. – Bovenden, 2. Aufl., 184 S.
- Klein, L. (1909): Nutzpflanzen der Landwirtschaft und des Gartenbaues. – Heidelberg: Winter, 109 S.
- Knop, A. (1892): Der Kaiserstuhl im Breisgau - eine naturwissenschaftliche Studie. – Leipzig: Engelmann, VIII + 538 S.
- Konold, W., T. Reeg (2010): Historische agroforstliche Nutzungsformen in Mitteleuropa. – Alemannisches Jahrbuch, 55/56 (2007/2008): 173-203.
- Körner, H. (Hrsg.) (2006): Der Schönberg. Natur- und Kulturgeschichte eines Schwarzwald-Vorberges. – Freiburg i. Br.: Lavori, 421 S.
- Korsch, H., W. Westhus, H.-J. Zündorf (2002): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. – Jena: Weissdorn-Verlag, 419 S.
- Kutzelnigg, H. (1995): Maloideae: Einführung; *Mespilus*. – In: Conert, H. J., E. J. Jäger, J. W. Kadereit, W. Schultze-Motel, G. Wagenitz, H. E. Weber (Hrsg.): Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. IV, Teil 2B: Rosaceae 2. Berlin/Wien: 261-262; 420-426.
- Lalov, S. V. (2005): Untersuchungen zu Vorkommen und Vermehrungspotential der Deutschen Mispel (*Mespilus germanica*) an der Bergstraße bei Heidelberg. – Unveröff. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg; 109 S.
- Lalov, S. V., R. Becker (o.J.): Das Heidelberger Mispelprojekt. Gezielte Pflege ausgewählter Mispelbestände. – Heidelberg, 2 S.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2007a): Topographische Karte 1:50000 L 7910 (Breisach am Rhein). – Stuttgart, 8. Aufl.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2007b): Topographische Karte 1:50000 L 7912 (Freiburg im Breisgau - Nord). – Stuttgart, 9. Aufl.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2008a): Topographische Karte 1:50000 L 8110 (Müllheim). – Stuttgart, 8. Aufl.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2008b): Topographische Karte 1:50000 L 8112 (Freiburg im Breisgau - Süd). – Stuttgart, 9. Aufl.
- Lang, W., P. Wolff (2011): Flora der Pfalz. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – Speyer, 2. Aufl., 1. CD-Aufl.
- Langer, M. (2006): Freiburg i. Br. - Landschaftsplan 2020. – http://www.freiburg.de/download/landschaftsplan_textteil.pdf (29.05.2011); 359 S.
- Lauterer, J. (1874): Excursions-Flora für Freiburg und seine Umgebung (von Lahr bis Efringen,

- vom Rhein bis St. Blasien, Neustadt und Triberg). Zum Bestimmen der Pflanzen angeordnet und mit einer Uebersicht der geologischen Verhältnisse versehen. – Freiburg i. Br.: Herder, LXVIII + 224 S.
- Lehn, K., M. Müller, P. Schach, G. Siegel (2004): Hereinspaziert ins Naturschutzgebiet Freiburger Rieselfeld. – Freiburg, 52 S.
- LFL (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft; Hrsg.) (2009): Heimische Gehölze: Mispel *Mespilus germanica*. – Freising, 1 S.
- LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; Hrsg.) (1987): Naturschutzgebiet Limberg am Kaiserstuhl. Begleiter zum Wissenschaftlichen Lehrpfad bei Sasbach a. Rh. – Führer Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 2: 268 S.
- Lo, E. Y. Y., S. Stefanović, T. A. Dickson (2007): Molecular Reappraisal of Relationships between *Crataegus* and *Mespilus* (Rosaceae, Pyraee) - Two Genera or One? – Systematic Botany, 32 (3): 596-616.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Hrsg.) (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Karlsruhe, 312 S.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Hrsg.) (2010): Biotopkartierung Baden-Württemberg. Kartieranleitung. – Karlsruhe, 173 S.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (o.J.): Ergebnisse der Biotopkartierung Baden-Württemberg (§ 32 NatSchG Offenland + Waldbiotopkartierung): Verbreitungsdaten der Mispel (*Mespilus germanica*). – Interne Unterlagen.
- Lüttig, A., J. Kasten (2003): Hagebutte & Co. - Blüten, Früchte und Ausbreitung europäischer Pflanzen. – Nottuln: Fauna, VIII + 359 S.
- LWG (Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau; Hrsg.) (2007): Mispel (*Mespilus germanica*). – Veitshöchheim, 1 S.
- Martens, G. v., C. A. Kemmler (1865): Flora von Württemberg und Hohenzollern. – Tübingen: Osiander, 2. Aufl., CXIV + 844 S.
- Maurer, W. D. (2008) : Wie Rheinland-Pfalz seine genetischen Ressourcen im Walde schützt. – Umweltjournal Rheinland-Pfalz, 50/2008: 20-22.
- Maurer, W. D., H. Dressler (2008): Einst gefährdet und nun wieder dekoratives Landschaftselement: Der Speierling in der Vorderpfalz im herbstlich-bunten Gewande. – Corminaria, 28: 24-26.
- May, H. (1997): Seltene Obstfreuden: Maulbeere und Mispel. – <http://www.nabu.de/nh/archiv/mispel197.htm> (24.04.2011).
- Meyer, F. H., U. Hecker, H. R. Höster, F.-G. Schroeder (Hrsg.) (2007): Jost Fitschen. Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wild wachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 12. Aufl., 915 S.
- Minotta, G. (2006): *Mespilus germanica* LINNÉ, 1753. – In: Schütt, P., H. Weisgerber, H. J. Schuck, U. Lang, B. Stimm, A. Roloff (Hrsg.): Enzyklopädie der Laubbäume. Hamburg: 333-338.
- Müller, K. (2011): Aufarbeitung und Prüfung von heimischem Strauchsamtgut. – Natur in NRW, 4/11: 43-45.
- Muriel, N., S. V. Lalov (o.J.): Wussten Sie, dass es in Heidelberg das bundesweit größte Mispelvorkommen gibt? – Entwurf eines Hinweisschildes der Stadt Heidelberg.
- Nabavi, S. F., S. M. Nabavi, M. A. Ebrahimzadeh, H. Asgarirad (2011): The antioxidant activity of wild medlar (*Mespilus germanica* L.) fruit, stem bark and leaf. – African Journal of Biotechnology, 10 (2): 283-289.

- Neuberger, J. (1898): Flora von Freiburg im Breisgau (Schwarzwald, Rheinebene, Kaiserstuhl, Baar). – Freiburg i. Br.: Herder, 1. Aufl., XXIII + 266 S.
- Neuberger, J. (1912): Flora von Freiburg im Breisgau (Schwarzwald, Rheinebene, Kaiserstuhl, Baar). – Freiburg i. Br.: Herder, 3. u. 4. Aufl., XXIV + 319 S.
- Neuberger, J. (1925): Schulflora von Baden. – Freiburg i. Br.: Herder, 7. u. 8. Aufl., XXIV + 278 S.
- Oberdorfer, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. – Stuttgart: Ulmer, 8. Aufl., 1051 S.
- Phipps, J. B. (1990): *Mespilus canescens*, a New Rosaceous Endemic from Arkansas. – Systematic Botany, 15 (1): 26-32.
- Phipps, J. B., R. J. O'Kennon, R. W. Lance (2003): Hawthorns and Medlars. – Portland, Oregon: Timber Press, 139 S.
- Pirc, H. (2009): Wildobst und seltene Obstarten im Hausgarten. – Graz/Stuttgart: Stocker, 190 S.
- Pirrolle, M. (1824): Taschenbuch des verständigen Gärtners. Aus dem Französischen übersetzt von J. F. Lippold, nebst bedeutenden Zusätzen und Verbesserungen von den bekannten Kunst- und Handelsgärtnern Gebrüder Baumann zu Bollweiler. – Stuttgart/ Tübingen: Cotta, 2 Bde., LXXXVII + 1349 S.
- Pollmann, B., S. Jacomet (2012): First evidence of *Mespilus germanica* L. (medlar) in Roman Switzerland. – Vegetation History and Archaeobotany, 21 (1): 61-68.
- Rauh, W., K. Senghas (Hrsg.) (1976): Schmeil-Fitschen. Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. Ein Buch zum Bestimmen der wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. – Heidelberg: Quelle & Meyer, 86. Aufl., 516 S.
- RP Freiburg (Regierungspräsidium Freiburg; Hrsg.) (2009): Der Kaiserstuhl. Einzigartige Löss- und Vulkanlandschaft am Oberrhein. – Ostfildern: Thorbecke, 387 S.
- Reiter, K.-R. (1999): Mispel oder Hundsärsch: Ein kaum bekannter Fruchtbaum. – Naturschutz im Saarland, 4/1999: 16-17.
- Rudloff, C. F. (1931): Pflanzbastarde (Sammelreferat). – Der Züchter, 3 (1): 15-28.
- Schantl, D. (2006): Heilende Kräfte von Obstbäumen und Sträuchern. Teil 4: Die Mispel. – Hildegard Zeitung, 34: 22-23.
- Schelle, E. (1915): In Deutschland wild oder verwildert vorkommende Obstgehölze. – Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 24: 70-78.
- Schildknecht, J. (1863): Führer durch die Flora von Freiburg. Verzeichniss der in ihrem Gebiete wildwachsenden Gefäßpflanzen mit Angabe ihrer Standpunkte und Blüthezeit, zum Gebrauche auf botanischen Excursionen. – Freiburg i. Br.: Wagner, XVI + 206 S.
- Schinz, H., R. Keller (1923): Flora der Schweiz. 1. Teil: Exkursionsflora. – Leipzig: Metzger & Wittig, 4. Aufl., XXXVI + 792 S.
- Schöller, R. G. (2010): Wildes Obst. Die Nutzung des Holzapfels und der Saubirne als ein Paradigma für das Wirtschaften mit knappen Nahrungs- und Futtermittelressourcen in früheren Zeiten. – Freiburg i. Br./Berlin/Wien: Rombach, 355 + VIII S.
- Schulmeyer-Torres, D. (1994): Bauerngärten. Historische Entwicklung und Charakterisierung des aktuellen Artenbestandes der ländlichen Gärten in West-Mitteuropa anhand ökologischer und historisch-geographischer Merkmale. Ein Beitrag zur Erforschung der Überreste des Bauerngartens. – Saarbrücken: Logos, VII + 270 S.; zugleich Dissertation an der Universität des Saarlandes.
- Schütt, P., H. J. Schuck, B. Stimm (Hrsg.) (2007): Lexikon der Baum- und Straucharten. Das Standardwerk der Forstbotanik. – Hamburg: Nikol, 581 S.
- Sebald, O., S. Seybold, G. Philippi (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs.

- Bd. 3: Spezieller Teil: Droseraceae bis Fabaceae. – Stuttgart: Ulmer, 483 S.
- Seubert, M. (1878): Excursionsflora für Süddeutschland. – Stuttgart: Ulmer, LVII + 320 S.
- Seubert, M., L. Klein (1905): Exkursionsflora für das Grossherzogtum Baden. – Stuttgart: Ulmer, 6. Aufl., VIII + 44 + 454 S.
- Spenner, F. C. L. (1825-1829): Flora Friburgensis et regionum proxime adjacentium. – Friburgi Brisgoviae: Wagner, 3 Bde., LXXXVIII + 1088 S. (Bd. 1, 1825: LXXXVIII, 1-253; Bd. 2, 1826: 256-608; Bd. 3, 1829: XLVIII, 612-1088.)
- Stadt Heidelberg (2011): Mispelschutzprojekt Heidelberg: Abschlussbericht. – Heidelberg, 8 S.
- Stiftung Landesbank Baden-Württemberg (Hrsg.) (2008): Lebendiger Weinberg. – Schriftenreihe „Naturschutz im Kleinen“, 28: 76 S.
- Stritzke, S. (1977): Seltene Obstarten im Garten. – Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 109 S.
- Svensson, L., P. J. Grant, K. Mullarney, D. Zetterström (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. – Stuttgart: Kosmos, 400 S.
- Tackenberg, O. (2001): Methoden zur Bewertung gradueller Unterschiede des Ausbreitungspotentials von Pflanzenarten. Modellierung des Windausbreitungspotentials und regelbasierte Ableitung des Fernausbreitungspotentials. – Dissertation am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg; 99 S.
- Theiler, A. (1999): Mispel - vergessener Obstbaum des Mittelalters. – http://www.theiler-landschaft.ch/pdf/MispelNaturlich_9912.pdf (28.05.2011); 3 S.
- Theiler, A. (2005): Förderung der Mispel in der Zentralschweiz: Projektskizze (Version vom Okt. 2005). – http://www.theiler-landschaft.ch/pdf/MispelProjektskizze_061020.pdf (28.05.2011); 4 S.
- Theiler, A. (2007): Förderung der Mispel in der Zentralschweiz: Erster Zwischenbericht Jan. 2007. – http://www.theiler-landschaft.ch/pdf/Zwischenbericht_Jan07.pdf (28.05.2011); 9 S.
- Theiler, A. (2008): Förderung der Mispel in der Zentralschweiz: Zweiter Zwischenbericht Jan. 2008. – http://www.theiler-landschaft.ch/pdf/Zwischenbericht_Jan08.pdf (28.05.2011); 5 S.
- Vent, W. (1977): Neue Ergebnisse über die Flora des Travertins von Burgtonna. – *Gleditschia*, 5: 53-57.
- Wilde, J. (1929): Die Mispel und Mistel, *Mespilus germ. L.* und *Viscum album L.* in Sprache, Gebräuchen und Aberglauben der Pfälzer. – *Pfälzisches Museum*, 46: 151-154.
- Willkomm, M. (1892): Schulflora von Oesterreich. – Wien: Pichler, 2. Aufl., LIII + 387 + 4 S.
- Wilmanns, O. (1989): Der Kaiserstuhl. Gesteine und Pflanzenwelt. – Stuttgart: Ulmer, 3. Aufl., 244 S.
- Wolkinger, F. (2007): Quitte, Mispel und Speierling - drei alte, bereits seltene und gefährdete Obstsorten. – *Grazer AV-Nachrichten*, 59 (4): 10-14.
- Wünsche, O. (1892): Schulflora von Deutschland. II. Teil: Die höheren Pflanzen. – Leipzig: Teubner, XXX + 472 S.
- Zahlheimer, W. A. (2007): Floristik. – In: Konold, W., R. Böcker, U. Hampicke (Hrsg.): *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege - Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften*. 21. Erg.Lfg. 12/07. Weinheim: 1-29 (IV-8).
- Zeithöfler, A. (2001): Die obstbauliche Nutzung von Wildobstgehölzen. – Diplomarbeit am Fachbereich Gartenbau der Fachhochschule Weihenstephan; <http://www.garteninfos.de/wildobst/Dipl-S1.html> (12.04.2011); 188 (?) S.
- Zimmer, J. (2009): Die Mispel (*Mespilus germanica*). – *Öko-Obstbau*, 20 (4): 11-13.
- Zündorf, H.-J., K.-F. Günther, H. Korsch, W. Westhus (2006): Flora von Thüringen. Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. – Jena: Weissdorn-Verlag, 764 S.

Internetquellen (meist ohne Angabe des Verfassers)

- [1] <http://www.botanik-sw.de/BAS/module/wordpress/?p=104>
(Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V.):
Gesucht wird die Deutsche Mispel (*Mespilus germanica* L.) - Wildvorkommen und alte Obstbäume. – Aufruf von Sdravko Vesselinov Lalov vom 29. März 2007; abgerufen am 15.04.2011.
- [2] <http://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=3695&> (Bundesamt für Naturschutz: FloraWeb: Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands):
Mespilus germanica L., Echte Mispel. – Abgerufen am 20.05.2011.
- [3] <http://de.wikipedia.org/wiki/Mispel> (Wikipedia - Die freie Enzyklopädie):
Mispel. – Abgerufen am 26.05.2011.
- [4] http://www.centerforplantconservation.org/collection/cpc_viewprofile.asp?CPCNum=5000
(Center für Plant Conservation - Conserving and restoring America's native plants):
Mespilus canescens. – Abgerufen am 08.05.2011.
- [5] <http://www.schlehenbusch.de/> (Andreas Fröhlich, Mecklenburg-Vorpommern):
Wildobst, Wildfrüchte, Seltenes Obst. Rare fruits for Central Europe. – Abgerufen am 18.06.2011.
- [6] <http://www.greffer.com/chimera/index.htm> (?):
Graft hybrids found in France: + *Crataegomespilus* Asnieresii; + *Crataegomespilus* Dardari; + *Crataegomespilus* Bonnierii; + *Crataegomespilus* Rivieri. – Abgerufen am 15.06.2011.
- [7] <http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/immobilien/ein-strauch-wie-ein-baum/356320.html>
(„Der Tagesspiegel“ online):
Ein Strauch wie ein Baum. – Abgerufen am 29.04.2011.
- [8] <http://www.wsl.ch/land/products/webflora/m1/lat-deM.html> (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL: swiss web flora):
Verbreitungskarte *Mespilus germanica* L. – Abgerufen am 20.05.2011.
- [9] http://www.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=3695&suchtext=germanica&g=&de= (Arbeitsgemeinschaft Flora von Bayern: Botanischer Informationsknoten Bayern):
Steckbriefe zu den Gefäßpflanzen Bayerns: *Mespilus germanica* L., Echte Mispel. – Abgerufen am 20.05.2011.
- [10] http://de.wikipedia.org/wiki/Capitulare_de_villis_vel_curtis_imperii (Wikipedia - Die freie Enzyklopädie):
Capitulare de villis vel curtis imperii. – Abgerufen am 29.05.2011.
- [11] <http://www.gartenakademie.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/0/7e3034cb0ed875e5c12573a9003ba375?OpenDocument> (Gartenakademie Rheinland-Pfalz; Eva Morgenstern):
Saftgewinnung und Geleeherstellung aus Mispeln. – Abgerufen am 29.04.2011.
- [12] <http://anduhrew.blogspot.com/search/label/Forgotten%20Fruits> (Blog aus Pomona, Kalifornien, USA):
Forgotten Fruits: The Medlar Tree. – Blogbeitrag vom 30.04.2009; abgerufen am 02.06.2011.
- [13] <http://www.rootsimple.com/2010/12/medlar-best-fruit-youve-never-heard-of.html> (Blog aus Los Angeles, Kalifornien, USA):
Medlar: The Best Fruit You've Never Heard Of. – Blogbeitrag vom 16.12.2010; abgerufen am 02.06.2011.

- [14] <http://articles.latimes.com/2010/dec/16/food/la-fo-medlar-20101216> („Los Angeles Times“ online):
Exotic taste of the past. – Geschrieben von David Karp am 16.12.2010; abgerufen am 15.06.2011.
- [15] <http://www.myheimat.de/dillingen/natur/mein-multi-kulti-mispel-baum-d188936.html#comments> (myheimat.de: Lokale Nachrichten aus ganz Deutschland):
Mein Multi-Kulti-Mispel-Baum. – Beitrag von Silke Krause vom 15.11.2009; abgerufen am 15.06.2011.
- [16] <http://www.vkz.de/de/heute/redaktion/serien/phaenomene-der-natur-2009/kw-48-nicht-vergessen-die-deutsche-mispel/> („Vaihinger Kreiszeitung“ online):
Nicht vergessen: die Deutsche Mispel. – Beitrag von Sabine Rücker, erschienen in KW 48 (2009) in der Vaihinger Kreiszeitung; abgerufen am 28.05.2011.
- [17] http://www.landratsamt-roth.de/Portaldata/1/Resources/www.landratsamt_roth.de/leben_und_arbeiten/umwelt_energie/dokumente/kreisfachberatung/Mispel_-_Internet_Kfb_7.11.02.pdf (Landratsamt 91154 Roth):
Mispel, botanische Bezeichnung: *Mespilus germanica*. – Abgerufen am 29.05.2011.
- [18] <http://www.br-online.de/bayerisches-fernsehen/querbeet/pflanzen-lexikon-stauden-mispel-ID1204389260583.xml> (BR-online: Bayerisches Fernsehen: Querbeet):
Die Mispel - zu Unrecht in Vergessenheit geraten. – Abgerufen am 28.05.2011.
- [19] http://www.hortipendium.de/Mispeln_im_Hausgarten (Hortipendium - Das grüne Lexikon):
Mispeln im Hausgarten. – Abgerufen am 23.04.2011.
- [20] http://www.baumschuleritthaler.de/index.php?q=obstsorten_daten.html (Baumschule Ritthaler, 66882 Hütschenhausen):
Obstsorten-Datenbank - z.Zt. in Literatur und Baumschulen vorkommende Obstsorten, manche davon aber nur sehr selten. – Abgerufen am 21.05.2011.
- [21] <http://www.uni-due.de/botanischer-garten/pflanzedesmonats0910> (Botanischer Garten der Universität Duisburg-Essen):
Pflanze des Monats September 2010: Mispel. – Abgerufen am 28.05.2011.
- [22] <http://www.onz.ch/artikel/105365/> („Obwalden und Nidwalden Zeitung“ online):
Die Mispel schlägt Wurzeln in Nidwalden. Ein altes Kulturgut wird neu entdeckt. – Abgerufen am 21.04.2011.
- [23] http://www.wein-helde.de/weinshop/product_info.php?cPath=24_50&products_id=112 (Ökologisches Wein- und Sektgut Norbert Helde, 79361 Sasbach-Jechtingen):
Mispelbrand. – Abgerufen am 21.05.2011.
- [24] <http://www.weingut-w-hanewald.de/produkte/brndelikre/mibra.html> (Weingut W. Hanewald, 67169 Kallstadt/Pfalz):
Pfälzer Mispelbrand. – Abgerufen am 23.04.2011.
- [25] http://www.staehlemuehle.de/de/product_info.php/info/p81_Nr--81--Hegauer-Mispelbrand.html (Edelobstbrennerei Stählemühle, 78253 Eigeltingen-Münchhöf/Hegau):
Hegauer Mispelbrand. – Abgerufen am 23.04.2011.
- [26] http://de.wikipedia.org/wiki/Geldernsche_Rose (Wikipedia - Die freie Enzyklopädie):
Geldernsche Rose. – Abgerufen am 22.06.2011.
- [27] http://en.wikipedia.org/wiki/Mespilus_germanica (Wikipedia - The Free Encyclopedia):
Mespilus germanica. – Abgerufen am 23.04.2011.
- [28] <http://www.ars-grin.gov/cor/mespilus/ShakespeareMedlars.html> (United States Department Of Agriculture: Agricultural Research Service: Germplasm Resources Information Network):

- Shakespeare's Medlar's. – Abgerufen am 02.06.2011.
- [29] http://en.wikipedia.org/wiki/The_Hunt_of_the_Unicorn (Wikipedia - The Free Encyclopedia): The Hunt of the Unicorn. – Abgerufen am 02.06.2011.
- [30] http://en.wikipedia.org/wiki/Boy_with_a_Basket_of_Fruit (Wikipedia - The Free Encyclopedia): Boy with a Basket of Fruit. – Abgerufen am 02.06.2011.
- [31] <http://www.botanik-sw.de/BAS/module/sendform/showmeldungen.php?GO=showmeldungen.php%3Fstatus%3D1&nam=mespilus> (Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V.): Fundmeldung: *Mespilus germanica*. – Abgerufen am 15.04.2011.
- [32] <http://www.naturgucker.de/natur.dll/EXEC> (naturgucker.de: Netzwerk für Naturbeobachter): Beobachtungen: Echte Mispel *Mespilus germanica* L. – Abgerufen am 15.04.2011.
- [33] http://www.kogl-emmendingen.de/html/Projekte_und_Kooperationen_v02.php (KOGL Emmendingen - Kreisverband Obstbau, Garten und Landschaft Emmendingen e.V.): Projekte und Kooperationen: Streuobst-Modellprojekt Hochburg. – Abgerufen am 11.06.2011.
- [34] http://www.kaiserstuehler-garten.de/index.php?Nav_Nummer=3&SubNav_Nummer=35&R= (Stiftung Kaiserstühler Garten): Obstmuseum der Stiftung Kaiserstühler Garten. – Abgerufen am 16.05.2011.
- [35] <http://www.fug-verlag.de/on1237> (Zeitschrift „Familienheim und Garten“ online): Gartenfachberatung: Die Mispel (*Mespilus germanica*). – Abgerufen am 28.05.2011.
- [36] <http://www.gartenakademie.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/9A3F37310D29F183C12576C00049C38A?OpenDocument> (Gartenakademie Rheinland-Pfalz; Werner Ollig): Streuobst - Nicht nur Äpfel pflanzen. – Abgerufen am 23.04.2011.
- [37] http://www.foerderkreis-speierling.de/content/ueber_uns.php (Förderkreis Speierling): Förderkreis Speierling seit 1994. – Abgerufen am 21.05.2011.
- [38] https://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/menu/1209387_11/index1216113943957.html (Lehr- und Versuchsgarten für Obstbau Freiburg-Opfingen): Sortiment. – Abgerufen am 28.07.2012.
- [39] <http://www.obstbau.de/mispeln/mespilus-germanica/index.htm> (Ganter OHG Markenbaumschule, Wyhl a.K.): *Mespilus germanica*. – Abgerufen am 28.07.2012.