

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Zur geographischen und standörtlichen Verbreitung der Echten Mispel
(*Mespilus germanica* L.) im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens und über
die Eigenschaften des Mispelholzes - mit 7 Tabellen und 9 Abbildungen

Butzke, Hartmut

1986

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-191203](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-191203)

Zur geographischen und standörtlichen Verbreitung der Echten Mispel (*Mespilus germanica* L.) im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens und über die Eigenschaften des Mispelholzes

Hartmut Butzke

Mit 7 Tabellen und 9 Abbildungen

(Eingegangen am 14. 6. 1985)

Kurzfassung

Die Mispel (*Mespilus germanica* L.) ist im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens in ihrem Bestand gefährdet. In zwei Waldgebieten (Ville und Aachener Wald) wurden ihre Vorkommen kartiert. Die Variationsbreite des standörtlichen Vorkommens ist nach den Bodenuntersuchungen größer als in der Literatur angegeben. Es wird auch auf die Kulturform *Crataegus monogyna* × *Mespilus germanica* eingegangen.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die physikalisch-mechanischen und anatomischen Eigenschaften des Mispelholzes behandelt.

Abstract

On the geographical distribution and the habitats of Medlar (*Mespilus germanica* L.) in the western part of North Rhine-Westphalia and the properties of its wood

Medlar is a rare shrub in the western part of North Rhine-Westphalia. In two wooded areas (Ville and Aachener Wald) its geographical distribution and its habitats were mapped. The variation of the habitats is greater than described in literature. The cultivated grafted form *Crataegus monogyna* × *Mespilus germanica* has been considered too.

The second part of the paper deals with the physical properties and anatomical structure of medlar-wood.

1. Einführung

Die aus dem Gebiet des Schwarzen und Kaspischen Meeres stammende Mispel (*Mespilus germanica* L.) ist wahrscheinlich durch die Römer vor rund 2000 Jahren wegen ihrer eßbaren Früchte nach Deutschland gebracht worden. Sie hatte somit ein ähnliches Schicksal wie die Edelkastanie (*Castanea sativa* MILL.). Beide Gehölze kommen heute besonders in den wärmeren Gebieten Mittel-, Süd- und Westdeutschlands vor.

Im Mittelalter, örtlich auch bis in die Mitte unseres Jahrhunderts hinein, hatte die Mispel eine Bedeutung als Obstgehölz. Es gibt Wildformen beziehungsweise verwilderte Formen und auch großfrüchtige, auf Weißdorn (*Crataegus monogyna*) gepfropfte Kultursorten (Abb. 1 und 2). Die wichtigste Literatur über die Mispel ist in BECKER (1982) und NAUMANN (1983) enthalten.

Im Rahmen der Bodenkartierungen, die das Geologische Landesamt Nordrhein-Westfalen als Grundlage für die forstliche Standorterkundung ausführt, hatte der Verfasser Gelegenheit, in einigen Waldgebieten die Mispelvorkommen zu kartieren und auch ihre Verbreitung im Hinblick auf Boden und Standort zu untersuchen. In seinen allgemeinen Verbreitungsangaben hat NAUMANN (1983) die mündlich mitgeteilten Fundschwerpunkte berücksichtigt. Das Motiv für diese Untersuchungen liegt in dem starken Rückgang der Mispel in den letzten Jahrzehnten und dem Wunsch des Verfassers, etwas zur Kenntnis und zum Schutz dieses interessanten und fast vergessenen Strauches beizutragen.



Abbildung 1. Blüte der wurzelechten Mispel (*Mespilus germanica* L.) im Untersuchungsgebiet Ville, 6. 6. 1979.



Abbildung 2. Mispelstrauch (*Mespilus germanica* L.) in einem lichten Eichen-Baumholzbestand des Winkelschen Busches bei Kapellen, Niederrheinisches Tiefland, 2. 6. 1982; Niederterrassenstandort.

2. Vorkommen der Mispel in Nordrhein-Westfalen

2.1. Westliches Westfalen

RUNGE (1972, S. 168) vermerkt unter *Mespilus germanica* L. für Westfalen: „Nicht einheimisch, sondern verwildert, und – ganz besonders im westlichen Westfalen – eingebürgert. Noch bei Beckingsen (Meßbischblatt Lünen) über der Lippeaue (Neidhardt).“

In der „Flora von Hagen und Umgebung“ (KERSBERG & HESTERMANN 1985) ist die Mispel nur mit 2 gepflanzten Exemplaren im Siedlungsbereich vertreten.

Im Bereich der TK 25 4407 Bottrop wurde die Mispel lediglich im Südostquadranten gefunden (DÜLL & KUTZELNIGG 1980).

Offensichtlich ist die Mispel in Westfalen sehr spärlich vertreten, nur zum angrenzenden wärmebegünstigten Rheinland hin tritt sie häufiger auf.

Bei den Bodenkartierungen in den Wäldern des zentralen Teiles des westfälischen Münsterlandes ist dem Verfasser die Mispel nur einmal begegnet: im Bereich der TK 25 4111 Ottmarsbocholt, Staatsforst Münster, Forstort Huxburg, Abteilung 25, nordwestlich Senden. Da dieser Standort für ein Mispel-Vorkommen sehr bemerkenswert ist, wird er näher beschrieben (nach BUTZKE 1963).

Die Mispel wuchs als über 2 m hoher, fruchtender (!) Strauch mitten in einem licht geschlossenen, 60–70jährigen Stieleichenbestand. Das Exemplar wurde durch Zufall entdeckt, da in der Nähe des Strauches eine Bodenaufgrabung im Rahmen der Bodenkartierung des Forstamtes Münster angelegt wurde. So liegen sowohl eine vollständige Aufnahme der Pflanzengesellschaft (Tab. 1) als auch Bodenanalysen vom Mispelstandort vor (Tab. 2).

Die aktuelle Vegetation läßt erkennen, daß es sich um einen Standort der ärmsten Ausbildung des Eichen-Hainbuchenwaldes handelt, die zum Feuchten Eichen-Buchenwald (Fago-Quercetum molinietosum) überleitet (LOHMEYER 1967, BUTZKE 1969 b). Einen möglichen zeitweisen Staunässeinfluß im Boden kann man in der Vegetation – durch den faziesbildenden Adlerfarn – nur an dem spärlichen Vorkommen von Pfeifengras erkennen.

Das Bodenprofil des Mispelstandortes ist zweischichtig und weist große Unterschiede in der Basen- und Nährstoffversorgung auf (Tab. 2). Typologisch handelt es sich um eine

B ₁ 80 %			Kr. 100 %		
<i>Quercus robur</i>	5.5	(Stieleiche)	<i>Pteridium aquilinum</i>	5.5	(Adlerfarn)
B ₂ 15 %			<i>Hedera helix</i>	1.3	(Efeu)
<i>Fagus sylvatica</i>	2.1	(Rotbuche)	<i>Oxalis acetosella</i>	2.1	(Sauerklee)
<i>Carpinus betulus</i>	1.1	(Hainbuche)	<i>Milium effusum</i>	1.1	(Flattergras)
<i>Malus sylvestris</i>	1.1	(Holzapfel)	<i>Maianthemum bifolium</i>	1.2	(Schattenblümchen)
<i>Picea abies</i>	1.1	(Fichte)	<i>Rubus idaeus</i>	+2	(Himbeere)
Str. 5 %			<i>Rubus fruticosus</i>	+2	(Brombeere)
<i>Corylus avellana</i>	1.1	(Hasel)	<i>Anemone nemorosa</i>	+2	(Buschwindröschen)
<i>Mespilus germanica</i>	+1	(Mispel)	<i>Moehringia trinervia</i>	+2	(Nabelmiere)
<i>Frangula alnus</i>	+1	(Faulbaum)	<i>Galeopsis tetrahit</i>	+1	(Gewöhnlicher Hohlzahn)
<i>Betula pubescens</i>	+1	(Moorbirke)	<i>Galeopsis bifida</i>	+1	(Kleinblütiger Hohlzahn)
<i>Ilex aquifolium</i>	+1	(Stechpalme)	<i>Holcus mollis</i>	+1	(Weiches Honiggras)
			<i>Molinia caerulea</i>	+1	(Pfeifengras)
			<i>Epilobium angustifolium</i>	+1	(Wald-Weidenröschen)
			<i>Sorbus aucuparia</i>	+1	(Eberesche)

Adlerfarn-reiche Stieleichen - Forstgesellschaft; Vegetationsaufnahme: 1.9.1960 am Bodenprofil
 Natürliche Waldgesellschaft: *Stellario-Carpinetum periclymenetosum*, *Molinia*-Variante

Tabelle 1. *Mespilus germanica* in einer staufeuchten armen Eichen-Hainbuchenwald-Gesellschaft im Staatsforst Münster nordwestlich Senden, Forstort Huxburg (Westfälische Bucht); Angaben zum Boden in Tab. 2 (aus BUTZKE 1963).

Bodenbeschreibung 1.9.1960:		Bodenanalysen: Probenentnahme 1.9.1960 (24.8.1981)			
Bodenhorizonte, Bodenart		organ. Subst.	Stickstoff- Kohlenstoff- verh. (C/N)	pH (KCl)	CaCO ₃
<hr/>					
Humusauflage:					
L	3 cm lockere Streu				
Of	4 cm Blatt- und Adlerfarnreste				
Oh	18 - 20 cm braunschwarzer, oben brechbarer, unten schmie- riger Feinhumus	71,2	24	2,9 (2,7)	
Humusform: feinhumusreicher bis schmie- riger Rohhumus					
Mineralboden:					
Ahe	0 - 10 cm stark humoser Sand				
SwAe	10 - 20 cm schwach humoser Sand			(2,8)	
SwBhs	20 - 35 cm humoser Sand				
BhsSw	35 - 55 cm Sand				
Sd	55 - 135 cm sandig-toniger Lehm, ab 75 cm stark kalk- haltig (Kalkaugenho- rizont)	(Probe aus 125 cm Tiefe)		6,7	27,6
Bodentyp: staufeuchter Pseudogley-Podsol im Übergang zum Podsol-Pseudogley		Geologisches Ausgangsmaterial: Flugsand über Grundmoräne der Saale-Kaltzeit			

Tabelle 2. Bodenbeschreibung des Mispelstandortes im Staatsforst Münster nordwestlich Senden, Forstort Huxburg (Westfälische Bucht); zugehörige Vegetation siehe Tab. 1 (aus BUTZKE (1963)).

Übergangsbildung zwischen einem staufeuchten Podsol (Bleicherdeboden) und einem Pseudogley (Staunässeboden).

Die Humusauflage besteht aus einem stickstoffarmen, sehr sauren Rohhumus; seine schmierige Beschaffenheit deutet an, daß die Staunässe zeitweise bis in den Oberboden reicht. Die 55 cm mächtige Sanddecke über der Grundmoräne ist ebenfalls sehr sauer und extrem nährstoffarm. Die schwere, als Staukörper wirkende Grundmoräne im unteren Unterboden jedoch ist durch den hohen Gehalt an freiem Calciumcarbonat für das Pflanzenwachstum günstig zu beurteilen. Sie ermöglichte der tiefwurzelnden Mispel erst das Überleben auf diesem sonst ungünstigen Waldstandort.

Meist werden für die Mispel trockene basenreiche Böden als Standorte angegeben (HEGI 1923, OBERDORFER 1983), der hier beschriebene Mispelstandort ist jedoch ausgeprägt staufeucht und im obersten Profileil extrem nährstoffarm und sauer.

2.2. Nordrhein

2.2.1. Niederrhein

Im Bereich des Niederrheins weist die Mispel offensichtlich einen Verbreitungsschwerpunkt auf, besonders in der durch das Wärmeklima und die nährstoffreicheren Böden begünstigten Niederrheinischen Bucht.

Nach Auskunft vieler einheimischer Kenner der Mispel war dieser Strauch sowohl als wurzelechte Pflanze als auch als großfrüchtiger Pfropfbastard früher am Niederrhein viel stärker verbreitet. Die Wildform wuchs – und wächst zum Teil auch heute noch – in Hecken, an Gräben und Grenzen (besonders auf dem Erdaushub), an Eisenbahndämmen, an und in der Nähe von Wegen, an Gehöften (auch gepflanzt), an Waldrändern (nicht nur Südrändern!), in lichten Waldbeständen, seltener in geschlossenen Beständen, ist dann jedoch oft steril. Auch als Parkgehölz wurde der schöne Strauch mit seiner auffälligen Herbstfärbung gepflanzt. Allgemein fiel bei den Bodenkartierungen auf, daß die Mispel häufig auf Standorten mit gestörtem Bodenaufbau (durch Abgrabung oder Bodenauftrag) wächst.

Durch Straßenausbau sowie Beseitigung von Hecken und Gehölzrändern ist die Mispel stark zurückgegangen. Hierbei spielt sicher auch eine Rolle, daß die ländliche Bevölkerung auf dieses Wildobst als Vitaminspender nicht mehr angewiesen ist und damit auch die Kenntnis des für den Niederrhein kulturgeschichtlich so interessanten Strauches zurückgegangen ist.

DÜLL & KUTZELNIGG (1980) haben die Mispelvorkommen im westlichen Ruhrgebiet in Rasterkarten dargestellt. Aus Tab. 3 ist ersichtlich, im Bereich welcher Blätter der TK 25 die Mispel gefunden wurde und wo sie nicht vorkommt.

Die Mispelvorkommen im westlichen Ruhrgebiet konzentrieren sich demnach auf das Bergisch-Sauerländische Unterland beziehungsweise – nach der forstlichen Wuchsraum-Gliederung – auf das Niederbergische Hügelland und die Bergische Randschwelle. Ein zweiter Schwerpunkt liegt in der linksrheinischen Niederrheinebene westlich und südlich von Moers. In erster Linie scheinen im westlichen Ruhrgebiet die Dichte der Besiedlung und der Bebauung für die Verbreitung der Mispel von Bedeutung zu sein, weniger die Bodenverhältnisse, wie später noch gezeigt wird. Aus den Rasterkarten von DÜLL & KUTZELNIGG (1980) geht nicht hervor, wo genau die Vorkommen liegen und um wie viele Exemplare es sich handelt.

Bei einer Bodenkartierung des Verfassers im Bereich des Höhenrückens der Ville ergab sich die Gelegenheit, die dort schwerpunktmäßig vorkommende Mispel nach der geographischen und standörtlichen Verbreitung auf einer Fläche von 360 ha genau zu kartieren. Das Gebiet liegt unmittelbar südlich des Rheinischen Braunkohlenreviers, der sogenannten „Braunkohlen-Ville“, im Bereich der „Wald-Ville“ zwischen Weilerswist und Brühl (TK 25 5207 Bornheim). Es handelt sich um Waldflächen, die zu den Betriebsbezirken Liblar und Schnorrenberg des Staatlichen Forstamtes Ville gehören (früher Kölner Gymnasial- und Stiftungsfonds).

Auf den mit Lößlehm überdeckten kiesig-sandigen Sedimenten der Hauptterrasse hat sich eine Bodengesellschaft aus Pseudogleyen, Parabraunerden und allen typologischen Übergängen zwischen diesen Bodentypen gebildet. Daneben kommen Rekultivierungsböden nach Braunkohlenabbau vor.

Alle Böden des untersuchten Gebietes sind von Natur aus basenarm, jedoch wurden sie im oberen Profilteil durch Braunkohlen-Flugasche aufgebast. Die Flugasche stammt aus den Braunkohlen-Kraftwerken und besonders aus den früher in der Umgebung zahlreich vertretenen Brikett-Fabriken. So ist heute in den oberen 30–40 cm aller Böden die Basensättigung (V-Wert) mäßig bis hoch; die pH(KCl)-Werte schwanken in dem fast schwarzen humosen Oberboden (obere 10 cm) zwischen 5,5 und 6,7 (BUTZKE 1980, BUTZKE et al. 1984). Es liegt also eine deutliche Düngerwirkung vor.

Das Untersuchungsgebiet ist durch die Lage auf dem Ville-Plateau vorwiegend eben. Lediglich im westlichen Teil kommen meist schwach geneigte Hänge, flache Kuppen und – im Bereich der Naturwaldzelle Altwald Ville – auch Hangmulden vor.

TK 25 (Meßtischblatt)	Vorkommen in den vier Karten-Quadranten NW, NE, SW, SE
4405 Rheinberg	fehlt
4406 Dinslaken	SW
4407 Bottrop	SE
4505 Moers	NW, NE, SW, SE
4506 Duisburg	SE nur vor 1900
4507 Mülheim a. d. R.	SW, SE
4605 Krefeld	NW, NE nur vor 1945, SW u. SE nur vor 1900
4606 Düsseldorf-Kaiserswerth	SE
4607 Heiligenhaus	NW, NE, SW, SE

Tabelle 3. Vorkommen der Mispel (*Mespilus germanica* L.) im westlichen Ruhrgebiet nach DÜLL & KUTZELNIGG (1980).

In Abb. 3 sind alle Fundorte der Mispel im Bereich des Bearbeitungsgebietes dargestellt. Die Verteilung der Vorkommen auf die einzelnen Böden ist aus Tab. 4 ersichtlich. Daraus geht hervor, daß die Mispel praktisch auf allen Böden wächst, die staufeuchten Standorte also keineswegs meidet; hier liegen sogar die meisten Vorkommen (auf Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley 77% aller Vorkommen). Fast alle Mispeln wachsen in ebener oder schwach geneigter Lage und in einer Höhe zwischen NN + 120 und 160 m.

In dem relativ kleinen Untersuchungsgebiet wurden 69 Mispelsträucher kartiert. Offenbar befindet sich im Bereich der Ville ein Verbreitungsschwerpunkt. Weiter südlich, im angrenzenden geschlossenen Waldgebiet des Kottenforstes, wurden bei der Bodenkartierung keine Mispeln mehr gefunden. Nun erhebt sich die Frage: Was sind die Ursachen dieser Unterschiede? Zwei Gründe sind denkbar:

1. Durch die schon seit Jahrzehnten düngend wirkende Braunkohlen-Flugasche fand die Mispel für die Verbreitung besonders günstige Standortbedingungen vor. Dieser Düngungseffekt ist auch an dem Vorkommen vieler basophiler Pflanzenarten in diesem Bereich der Ville zu erkennen, zum Beispiel von *Brachypodium sylvaticum*, *Neottia nidus-avis* (Riesenexemplare!), *Daphne mezereum*, *Sanicula europaea*, *Cephalanthera damasonium* (ziemlich häufig) und *Listera ovata*. Diese Arten wachsen in merkwürdiger Mischung zwischen Beständen von Adlerfarn und Pfeifengras als dem ursprünglich basenarmen, sauren Boden angepaßte Vegetation. Die Böden des Kottenforstes dagegen sind nicht mehr erkennbar vom Flugstaub beeinflusst und in den oberen 30–40 cm stark sauer [pH(KCl) 1973–1975 um 4; BUTZKE 1978, 1979].

2. Die Mispel als Licht- bis Halbschattpflanze wurde in ihrer Verbreitung durch die Kleinprivatwald-Struktur des Untersuchungsgebietes mit seinen vielen Wegen und Grenzsäumen gefördert, der Kottenforst dagegen weist als Staatswaldgebiet (und früherer landesherrlicher Wald) eine andere Struktur auf: Es herrschen geschlossene großflächige Hochwaldbestände vor; in diesem Gebiet kann die Mispel nicht so leicht Fuß fassen wie in einem Bereich, in dem die Niederwaldwirtschaft früher vorherrschte.

Die alte römische Besiedlung des Gebietes Ville-Kottenforst scheint für die jetzige Verbreitung des Mispelstrauches keine Rolle zu spielen, denn aus dem mispelleeren Kottenforst sind zahlreiche römische Siedlungsstellen bekannt.

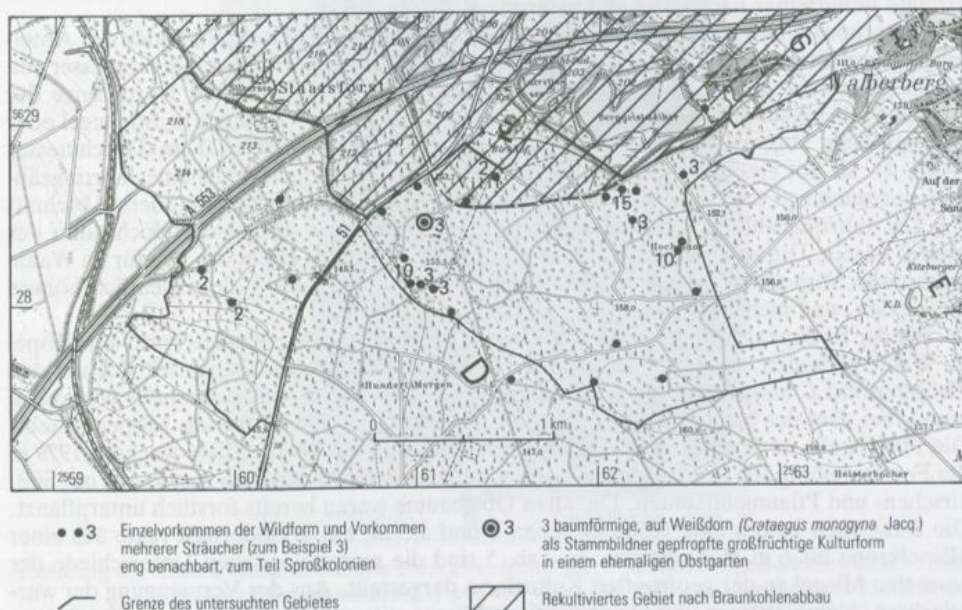


Abbildung 3. Vorkommen der Mispel (*Mespilus germanica* L.) auf der Ville im Wald zwischen Brühl und Weilerswist, Niederrheinische Bucht; Zustand 1979.

Bodentyp	Pseudogley	Parabraunerde-Pseudogley	Pseudogley-Parabraunerde, untergeordnet Parabraunerde	Parabraunerde, untergeordnet Pseudogley-Parabraunerde
Staunässe	Staunässegrad abnehmend →			
Ausgangsmaterial bzw. Bodenart	Lößlehm unterschiedlicher Mächtigkeit über (häufig verfestigten) kiesigen sandig-lehmigen Sedimenten der Hauptterrasse			
Anteil der Böden an der Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes (geschätzt)	50 %	15 %	10 %	15 %
Anzahl der Mispelvorkommen, absolut und in Prozent	33 (davon je 15 und 10 eng benachbart) 48 %	20 (davon 10 eng benachbart) 29 %	3 4 %	9 13 %

Dagegen ist die Mispel in das Braunkohlen-Rekultivierungsgebiet spontan eingewandert, wie die vier gefundenen Vorkommen zeigen. Sie sind mit Sicherheit nicht durch Pflanzung dorthin gelangt. Der starke Mispelstrauch am Ostufer des Berggeistweihers (Forstabteilung 206) wirkt wie auch die übrigen in der Abteilung 207 sehr vital. Nach Analysen von rekultivierten Böden aus der Braunkohlen-Ville kann die Basensättigung (V-Wert) dort ziemlich hoch sein (BUTZKE 1985). Die Erstaufforstung der heutigen Mispelstandorte erfolgte unmittelbar nach der Rekultivierung 1928/29.

Der schönste und mit ungefähr 6,20 m höchste Mispelstrauch steht im Süden der Abteilung 106 auf altem Waldboden; in 0,5 m über dem Boden wurde ein Stammdurchmesser von 18 cm gemessen. Ein ähnlicher, mehrstämmiger Strauch wurde an der Nordgrenze der Abteilung 203 gefunden. Der stärkste Stamm dieses Strauches war durch Lichtmangel oder Überalterung abgestorben und hatte in 0,3 m über dem Boden 20 cm Durchmesser (Abb. 4). Er bot eine willkommene Gelegenheit, am Stammquerschnitt eine Jahrringzählung vorzunehmen und Holz für eine technologische Untersuchung zu gewinnen (Abschnitt 3.). Die Jahrringzählung ergab ein Alter von 50 Jahren. Dies scheint das Höchstalter der Mispel zu sein. Die von NAUMANN (1983) angegebene maximale Höhe von 3 m für im Walde wachsende Mispeln ist zu gering. Wie gezeigt, wachsen auf der Ville wesentlich höhere Exemplare, und nicht nur einzelne.

Bei der Bodenkartierung auf der Ville wurde nicht nur die wurzelechte Form der Mispel im Walde gefunden, sondern auch eine großfrüchtige Kulturform. Es handelt sich um den Pfropfbastard *Crataegus monogyna* × *Mespilus germanica* (= *Crataegomespilus bronveuxii* hort.), bei dem der baumförmige Stamm aus Weißdorn und die Krone aus Mispel besteht. Die Pfropfstelle ist deutlich verdickt. Drei Exemplare dieses Obstgehölzes wuchsen 1979 in der Forstabteilung 106 in einem verwilderten, aufgelassenen Obstgarten zusammen mit Süßkirschen- und Pflaumenbäumen. Die alten Obstbäume waren bereits forstlich unterpflanzt. Die Bäumchen hatten eine Höhe zwischen 3 und 5,5 m, ein Weißdornast ragte aus einer Mispelkrone bis 6 m Höhe heraus. In Tab. 5 sind die morphologischen Unterschiede der normalen Mispel zu der gepfropften Kulturform dargestellt. Aus der Vermengung der wurzelechten, kleinblättrigen und kleinfrüchtigen Mispel mit großblättrigen und großfrüchtigen Kulturformen erklären sich wohl auch die großen Spannen bei der Angabe von Blatt- und Blütengrößen dieses Strauches.

Rekultivierungs- boden nach Braunkohlenabbau	
ohne Staunässe	
lockerer kiesiger lehm. Sand bis sandig-ton. Lehm mit Braunkohlenresten	

10 %	
4	
6 %	

Tabelle 4. Vorkommen der Mispel (*Mespilus germanica* L.) im Bereich verschiedener Bodeneinheiten auf der Ville im Wald zwischen Brühl und Weilerswist (Niederrheinische Bucht); Zustand 1979; nähere Erläuterungen im Text.



Abbildung 4. Untere Stammabschnitte eines zweistämmigen, 6 m hohen abgestorbenen Mispelstrauchs (*Mespilus germanica* L.) aus der Ville. Der rechte Stammabschnitt hatte 30 cm über dem Boden einen mittleren Durchmesser von 20 cm, Alter etwa 50 Jahre; die Rinde ist birnbaumähnlich, der rechte Stammabschnitt ausgeprägt spannrückig. (Aufn. Geolog. Landesamt NW, H. SCHÖTTLER.)

	Wildform	Kulturform (Pfropfling)
1. Wuchsform	mehrstämmig, strauchförmig	einstämmig, baumförmig (durch <i>Crataegus</i> als Stammbildner)
2. maximale Höhe	6,20 m	5,50 m
3. maximale Stammstärke (30 cm über Boden)	20 cm	18 cm
4. Zweige	schwach dornig	ohne Dornen
5. Blätter Form:	schmal elliptisch, selten mit ausgezogener Spitze	schmal elliptisch, mit ausgezogener Spitze, oft kirschblattähnlich
Breite:	2–3,8 cm	4–6,7 cm
Länge:	3–9 cm	7–16,5 cm
6. Blüten Duft:	schwach duftend (weißdornähnlich, aber wenig intensiv)	
Größe:	3,5–3,8 cm (Durchmesser)	4,5 cm
Kronblätter:	1,5–1,6 cm (Breite)	1,9–2 cm
Kelchblätter:	1,0–1,7 cm (Länge)	1,5–3,7 cm

Tabelle 5. Morphologischer Vergleich zwischen der Wildform der Mispel (*Mespilus germanica* L., etwa 70 Exemplare) und einer Kulturform (3 Pfropflinge auf *Crataegus monogyna*) aus dem Bereich der mittleren Ville (Niederrheinische Bucht).

Die gleichen Pfropfbastarde wie in der Ville fand der Verfasser in alten Obstgärten der Bretagne nördlich von Brest; dort wird die Mispel – in bretonischer Sprache – mesper (per = Birne) genannt. Im Französischen heißt die Mispel nèfle (Mispelstrauch neflier), im Englischen medlar.

Außer auf der Ville gibt es im Bereich des Niederrheins noch weitere örtliche Verbreitungsschwerpunkte der Mispel, so zum Beispiel viele stattliche Exemplare im Raum Wegberg-Wassenberg, besonders bei Wildenrath. Im Zuge der zur Zeit im Bereich des Grenzwaldes laufenden Bodenkartierung zur forstlichen Standorterkundung werden die Mispelvorkommen, soweit sie im Walde oder an Waldrändern liegen, kartiert. Über das Ergebnis wird später berichtet.

2.2.2. Nordeifel

Im Gebiet der eigentlichen Eifel/Hohes Venn kommt die Mispel – soweit dem Verfasser bekannt – nur selten vor. Bei den Bodenkartierungen im Bereich der alten Staatlichen Forstämter Gemünd, Roetgen und Monschau wurde nur einmal eine Mispel gefunden, allerdings wurde auch nicht besonders danach geforscht. Dieses eine Vorkommen ist ein Strauch südwestlich der Försterei Rott (TK 25 5303 Roetgen, unmittelbar nördlich der Straße, die von der Försterei zum Ort Rott führt, am Höhenpunkt 341,0 m, Nähe Lehnssbach). Als Bodeneinheit liegt dort eine basenarme Braunerde aus steinig-grusigem schluffigem Lehm mittlerer Entwicklungstiefe vor. Beachtlich ist die Höhenlage des Mispelstandortes in dem ja schon etwas kühleren Randgebiet des Hohen Venns.

Demgegenüber kommt die Mispel im Aachener Wald, der zum Aachener Hügelland beziehungsweise (forstlich) zum Vennvorland gerechnet wird, reichlich vor.

Nach der Bodenkarte des Stadtwaldes Aachen (BUTZKE 1969 a) haben sich in diesem Gebiet sehr unterschiedliche Böden entwickelt: Braunerden, Podsole und Pseudogleye sowie Übergangsformen zwischen diesen Bodentypen. Die geographische und standörtliche Verbreitung der Mispel geht aus Abb. 5 und Tab. 6 hervor. Dabei ist zu berücksichtigen, daß auch im Bereich des von der Bodenkartierung erfaßten Gebietes sicher noch nicht alle Mispelvorkommen gefunden wurden.

Von den 51 kartierten Mispelsträuchern wachsen 80% auf basenarmen Braunerde-Pseudogleyen und Pseudogleye-Braunerden, die insgesamt 45% des Untersuchungsgebietes einnehmen. Daß nur 8% der Vorkommen auf mäßig basenreichen Pseudogleyen und Braunerde-Pseudogleyen kartiert wurden, liegt an dem geringen Flächenanteil dieser Böden. Die

Podsole dagegen nehmen insgesamt 27% der Fläche ein und doch wachsen nur 6% aller Mispelvorkommen auf diesen Böden. Die sehr sauren und sehr basenarmen, vorwiegend sandigen Standorte sagen der Mispel offensichtlich nicht zu. Dies gilt wohl auch für die basenarmen Pseudogleye und Podsol-Pseudogleye, weil auf diesen staufeuchten Böden im Aachener Wald keine Mispeln gefunden wurden. Dies Ergebnis verstärkt den Verdacht, daß das reichliche Vorkommen der Mispel auf den staufeuchten, ursprünglich basenarmen Pseudogleyen der Ville (Kap. 2.2.1.) durch die jahrzehntelange Düngerwirkung des Braunkohlen-Flugstaubes gefördert wurde.

Mit Ausnahme der hoch gelegenen Rücken und Plateaus kommt die Mispel im Aachener Wald in allen morphologischen Lagen vor; staufrische, mit Lößlehm gefüllte Hangmulden werden jedoch bevorzugt besiedelt. Alle Mispelvorkommen liegen in einer Höhenlage zwischen NN + 260 und 340 m.

3. Eigenschaften des Mispelholzes

Nach BEGEMANN (1963) sind beim Mispelholz Splint und Kern nicht voneinander zu unterscheiden; die Farbe soll von rötlich-weiß bis fleischrot variieren. Die Jahrringe sind nur im Querschnitt sichtbar, die Markstrahlen sehr fein und zahlreich. Das Holz ist mittelschwer, sehr hart, fest und zäh. Daher ist es ziemlich schwer zu bearbeiten. Es läßt sich aber sehr gut polieren und ist ein besonders gutes Drechslerholz. Wegen seiner guten Abriebfestigkeit und Härte wird es – nach BEGEMANN – örtlich für technische Teile (z. B. im Mühlenbau), aber auch in der Tischlerei und als Intarsienholz verwendet.

Da auf dem Ville-Rücken südlich des Berggeist-Weiheres ein zweistämmiger, etwa 6 m hoher Mispelstrauch mit einem abgestorbenen starken Stamm wuchs, wurde dieser Stamm für eine Untersuchung der technisch wichtigen Holzeigenschaften durch das Institut für Forstbenutzung der Georg-August-Universität Göttingen (Professor Dr. H. SACHSSE) genutzt. Die übersandten Abschnitte stammten aus einer Höhe von 30–90 cm über dem Boden und hatten einen maximalen Durchmesser von 20 cm (Abb. 4). Am stärksten Stück wurde ein Alter von ungefähr 50 Jahren ermittelt. Die maximale Jahrringbreite in den ersten 30 Jahrringen betrug 4 mm, die späteren Jahrringe waren dann außerordentlich schmal und kaum zählbar. Nach mehrjähriger Lagerung hatte das Holz im Radial- und Tangentialschnitt eine Grundfarbe, die etwa dem Wert 7,5 YR 6 (–5)/4 (light brown) der Munsell Soil Color Charts (Baltimore, Maryland, USA) entspricht. Alle folgenden Angaben entstammen dem Untersuchungsbericht des Göttinger Institutes.

Durch die geringe Menge des Untersuchungsmaterials und die geringen Dimensionen der Holzkörper waren die Untersuchungsmöglichkeiten beschränkt. Auch lassen sich aus den Untersuchungen am Holz eines Mispelstrauches noch keine statistisch gesicherten Ergebnisse über die Eigenschaften des Mispelholzes allgemein ableiten. Gleichwohl geben die hier mitgeteilten Untersuchungsergebnisse eine Vorstellung von den physikalisch-mechanischen Eigenschaften des Mispelholzes, da kaum Untersuchungen über diese wenig bekannte Holzart vorliegen.

Es wurden untersucht:

- Jahrringbreite (mm),
- Raumgewicht als Darrdichte (g/cm^3),
- Faserlänge für Librifasern und Fasertracheiden (mm),
- statische Druckfestigkeit (daN/cm^2),
- statische Biegefestigkeit im Dynstat-Verfahren (daN/cm^2),
- dynamische Schlagfestigkeit im Dynstat-Verfahren (J/cm^2).

Die Ergebnisse sind in Tab. 7 zusammengestellt. Demnach hat das Holz der Mispel ein beachtlich hohes Raumgewicht. Die statischen Festigkeiten sind als mittelmäßig zu bezeichnen und erreichen nicht diejenigen der Rotbuche. Die Schlagzähigkeit dagegen ist als gut einzustufen. In den physikalisch-mechanischen Eigenschaften ist das Mispelholz am ehesten mit dem Holz des Birnbaumes zu vergleichen.

Nach der Untersuchung des anatomischen Baues des Holzes an dem gleichen Stammabschnitt aus der Ville (Institut für Forstbenutzung, Universität Göttingen) handelt es sich um

Bodentyp	Pseudogley mäßig basenreich	Braunerde- Pseudogley mäßig basenreich	Braunerde- Pseudogley basenarm	Pseudogley- Braunerde basenarm	Pseudogley- Podsol (sehr) basenarm
Staunässe	Staunässegrad abnehmend →				
Ausgangsmaterial bzw. Bodenart	Mergel der Oberkreide und Fließerden aus tonigem Verwitterungsmaterial der Oberkreide-Mergel	Mergel der Oberkreide und Fließerden aus tonigem Verwitterungsmaterial der Oberkreide-Mergel	umgelagerter Lösslehm über Fließerden aus Verwitterungsmaterial der Oberkreide-Mergel	umgelagerter Lösslehm über Fließerden aus Verwitterungsmaterial der Oberkreide-Mergel oder Aachener Sand	Feuerstein-Decke (Eluvium) über tertiär verwittertem Oberkreide-Mergel
Anteil der Böden an der Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes (geschätzt)	5 %	5 %	20 %	25 %	7 %
	(13 % sonstige Böden ohne Mispelvorkommen, vorwiegend basenarme Pseudogleye und Pod				
Anzahl der Mispelvorkommen, absolut und in Prozent	1 2 %	3 6 %	12 23 %	29 57 %	1 2 %

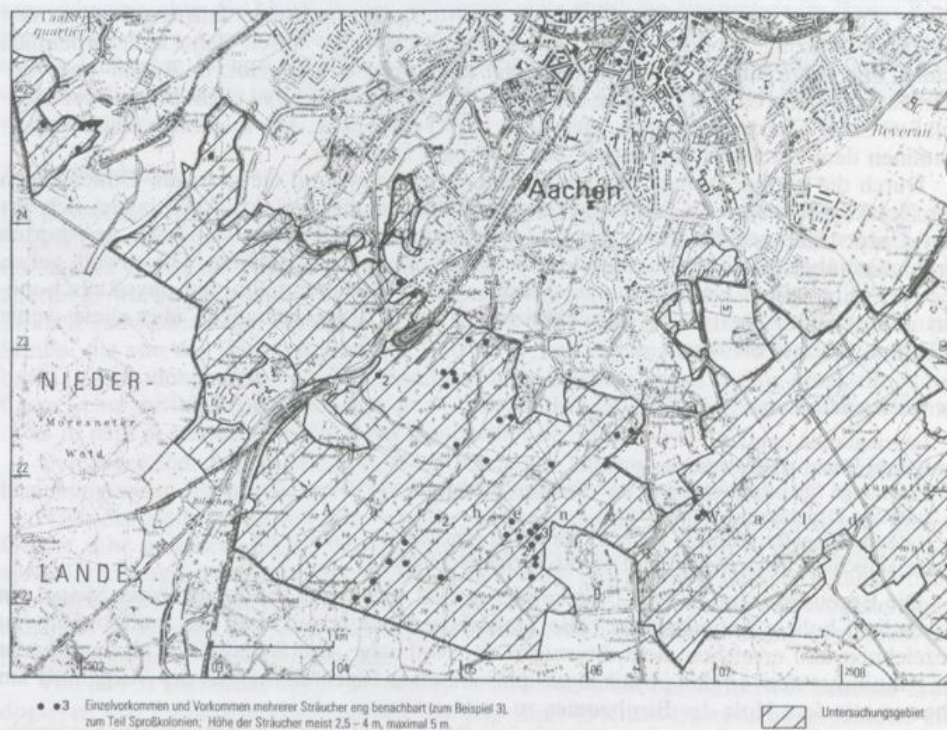


Abbildung 5. Vorkommen der Mispel (*Mespilus germanica* L.) im Stadtwald Aachen; Zustand 1967.

Braunerde	Podsol
basenarm	sehr basenarm
ohne Staunässe	
Aachener Sand (Oberkreide), meist umgelagert und mit Lößlehm-Anteil	Aachener Sand (Oberkreide)
5 %	20 %
sol-Pseudogleye)	
3	2
6 %	4 %

Tabelle 6. Vorkommen der Mispel (*Mespilus germanica* L.) im Bereich verschiedener Bodeneinheiten des Stadtwaldes Aachen; Zustand 1967; nähere Erläuterungen im Text.

ein sehr dichtes, weitgehend gleichmäßig strukturiertes Holz, das dem Typ der zerstreutporigen Hölzer zuzurechnen ist. Die Gefäße erscheinen auf dem Querschnitt sehr klein (Abb. 6 und 7); sie sind zerstreut angeordnet und stehen einzeln. Die Jahrringgrenzen sind durch Abflachung der zuletzt gebildeten Zellen des Grundgewebes und eine etwas abnehmende Gefäßhäufigkeit verdeutlicht. Die parenchymatischen Holzstrahlen sind ein bis vier Zellen breit; ihre Höhe ist auf dem Radialschnitt sowie auf dem Tangentialschnitt (Abb. 8 und 9) mit 3 bis etwa 25 Zellen erkennbar. Längsparenchym kommt reichlich vor.

4. Zusammenfassung

Der früher im Gebiet des Niederrheins verbreitet gewesene Mispelstrauch (*Mespilus germanica* L.) ist heute durch Beseitigung von Hecken und Gehölzrändern in seinem Bestand gefährdet. Deshalb wurden bei den Bodenkartierungen zur forstlichen Standorterkundung des Geologischen Landesamtes Nordrhein-Westfalen in einigen Gebieten im Westteil Nordrhein-Westfalens die Mispelvorkommen kartiert, so in einem Waldgebiet auf dem Höhenzug der Ville und im Aachener Wald. Dies sind ausgeprägte Schwerpunkte der Mispelverbreitung im Landesteil Nordrhein.

Im Untersuchungsgebiet auf der Ville wurden 69 Vorkommen der wurzelechten Mispel und 3 Exemplare des Pfropfbastards *Crataegus monogyna* × *Mespilus germanica* gefunden, im Aachener Wald 51 Exemplare der wurzelechten Mispel. Aus der Analyse der geographischen Verbreitung und des standörtlichen Vorkommens der Mispel auf Grund der Bodenkarten ergab sich, daß dieser Strauch in den Untersuchungsgebieten eine wesentlich breitere Standortsamplitude aufweist als nach den Literaturangaben zu erwarten ist. Die Mispel meidet nur sehr basenarme Böden wie die Sand-Podsole des Aachener Waldes. Schwach basenhaltige Böden werden im Aachener Wald besonders dann besiedelt, wenn sie in frischen Hanglagen mit ausgeglichenem Bodenwasserhaushalt vorkommen. Andererseits wächst die Mispel keineswegs selten auf staufeuchten Böden dann, wenn sie nicht basenarm sind. Dies gilt sowohl für hängige als auch für ebene Lagen. Die Mispel ist auch in junge



Abbildung 6. Querschnitt, Übersicht.

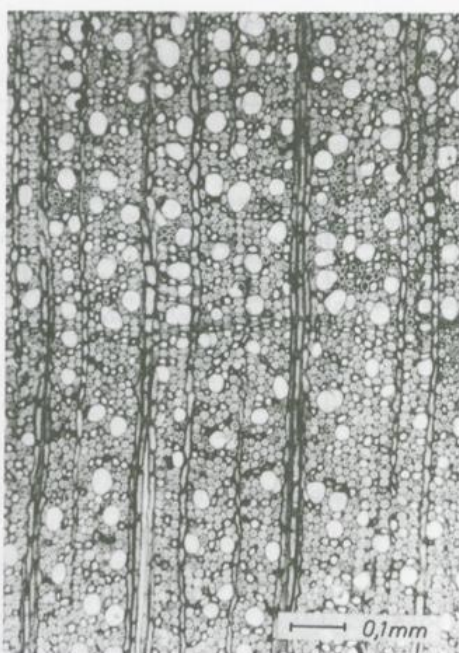


Abbildung 7. Querschnitt.

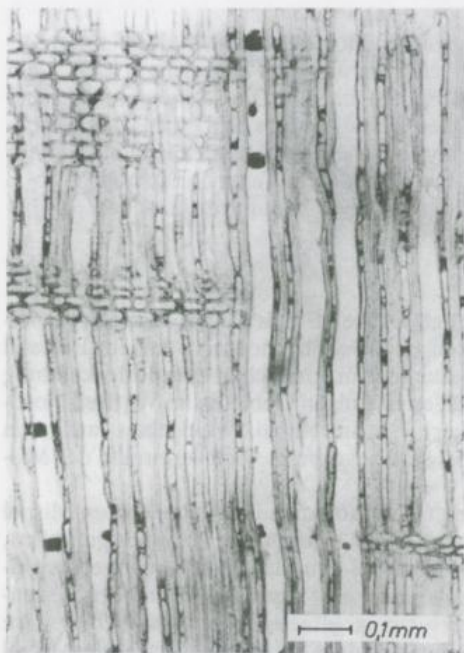


Abbildung 8. Radialschnitt.

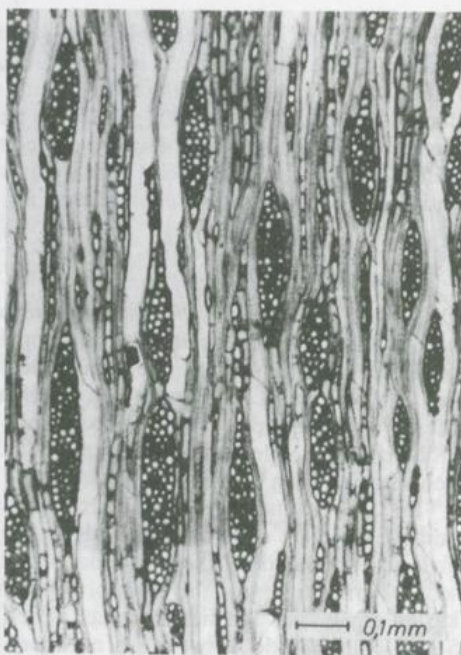


Abbildung 9. Tangentialschnitt.

Abbildung 6–9. Der anatomische Bau des Mispelholzes (Aufn. Institut für Forstbenutzung Göttingen).

	N	\bar{x}	s	VK %
Jahrringbreite (mm)	45	1,32	0,7309	55,37
Darrdichte (g/cm ³)	25	0,758	0,0353	4,66
Faserlänge (mm)	250	0,8196	0,1091	13,31
Druckfestigkeit (daN/cm ²)	20	423,05	24,1891	5,72
Biegefestigkeit (daN/cm ²) (Dynstat)	78	839,68	138,9184	16,54
Schlagzähigkeit (J/cm ²) (Dynstat)	76	2,79	1,0549	37,81

Tabelle 7. Technisch wichtige Eigenschaften des Mispelholzes (*Mespilus germanica* L.) nach der Untersuchung von Stammstücken aus der Ville mit maximal 20 cm Durchmesser (Institut für Forstbenutzung, Göttingen, Professor Dr. H. SACHSSE).

N = Anzahl der untersuchten Prüfkörper,

\bar{x} = arithmetischer Mittelwert,

s = Standardabweichung,

VK = Variationskoeffizient.

Rekultivierungsgebiete mit gut durchlüfteten Böden im Bereich des rheinischen Braunkohlenbergbaues eingewandert, wo sie gut gedeiht. Der Einfluß der basisch reagierenden Braunkohlen-Flugasche auf das Vorkommen der Mispel im Bereich der Ville wird diskutiert.

Im Untersuchungsgebiet auf der Ville kommt die Mispel in einer Höhenlage von NN + 120 bis 160 m vor, im Aachener Wald von 260–340 m. Im forstlichen Wuchsbezirk Hohes Venn (Nordeifel) wurde in NN + 341 m ein einzelner Mispelstrauch in Siedlungsnähe gefunden.

In einer Tabelle (Tab. 5) werden die im Untersuchungsgebiet Ville gemessenen morphologischen Unterschiede zwischen der (wurzelechten) Wildform der Mispel und einer auf Weißdorn gepfropften Kulturform dargestellt.

Das Mispelholz gehört zu den zerstreutporigen Hölzern. Es hat ein hohes Raumgewicht; die statischen Festigkeiten sind mittelmäßig, die Schlagzähigkeit dagegen ist gut.

Wegen des starken Rückganges der Mispel am Niederrhein müssen die jetzt noch vorhandenen Vorkommen vor der Vernichtung – meist aus Unkenntnis dieses interessanten und schönen Strauches – geschützt werden. Dazu soll diese Arbeit beitragen. Außerdem wird angeregt, die im Untersuchungsgebiet Ville vorgefundenen drei Pfropfbastarde als früher am Niederrhein weiter verbreitet gewesene Kulturform der Mispel unter Schutz zu stellen. Dazu ist notwendig, daß die niedrigen Bäume in dem aufgegebenen alten Obstgarten freigestellt werden, damit sie nicht überwachsen werden können.

Danksagung

Herrn Professor Dr. H. SACHSSE, Institut für Forstbenutzung der Georg-August-Universität Göttingen, danke ich herzlich für die bereitwillige Untersuchung der physikalisch-mechanischen Eigenschaften des übersandten Mispelholzes sowie seines anatomischen Baues.

Literatur

- BECKER, A. (1982): Wer hilft der deutschen Mispel? – Deutsche Baumschule 12/82, 452–453.
- BEGEMANN, H. F. (1963): Lexikon der Nutzhölzer. – Mering (Kittel).
- BUTZKE, H. (1963): Erläuterungen zur Bodenkarte des Staatlichen Forstamtes Münster 1 : 10 000. 94 S., 7 Abb., 18 Profilphot., 10 Tab., 84 Profilbeschr. (Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld). – [Unveröff.]
- (1969 a): Erläuterungen zur Bodenkarte des Stadtwaldes Aachen 1 : 10 000. 24 S., 2 Abb., 7 Profilphot., 1 Taf. (Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld). – [Unveröff.]
- (1969 b): Über die Böden der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder im zentralen Teil des westfälischen Münsterlandes (Kernmünsterland). – Fortschr. Geologie Rheinld. u. Westf. (Krefeld) 17, 207–218.

- (1978); mit einem Beitrag von H.-W. REHAGEN: Erläuterungen zur Bodenkarte des Staatsforstes Kottenforst 1 : 10 000. 22 S., 2 Abb., 1 Tab., 25 Profilbeschr. (Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld). – [Unveröff.]
- (1979): Bodenkundliche und vegetationskundliche Untersuchungen in den lindenreichen Stieleichen-Hainbuchenwäldern (Stellario-Carpinetum) der südlichen Niederrheinischen Bucht. – Phytocoenologia (Stuttgart-Braunschweig) 6, Festband Tüxen, 403–423.
- (1980): Beziehungen zwischen Waldvegetation und Humusform sowie einigen anderen Bodenmerkmalen im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens. – Forst- u. Holzwirt (Hannover) 35, 10–12.
- (1985): Erläuterungen zur Bodenkarte von Teilen der Forstbetriebsbezirke Liblar und Schnorrenberg des Staatlichen Forstamtes Ville 1 : 10 000 (in Bearb., Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld).
- , GENSSLER, H., KRAUSE, A., KÜHLE, C., ROST, F., WACHTER, H., WOLF, G., WOLFF-STAUB, R., ZAK, K., ZENKER, W. & ZEJSCHWITZ, E. v. (1984): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen, Teil IV (Weserbergland-Niederrhein, Nachträge). – Schr.-R. L.-Anst. Ökologie, Landschaftsentw., Forstplanung Nordrhein-Westf. (Recklinghausen) 9, 102 S.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. (1980): Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung. – Forsch.ber. d. Landes Nordrh.-Westf. (Opladen) Nr. 2910, Fachgruppe Physik, Chemie, Biologie, 326 S.
- HEGI, G. (1923): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. IV, Teil 2. – München (Lehmann).
- KERSBERG, H. & HESTERMANN, H. (1985): Flora von Hagen und Umgebung. – Veröff. der Naturwissensch. Vereinig. Hagen e. V. (Hagen), 5, 236 S.
- LOHMEYER, W. (1967): Über den Stieleichen-Hainbuchenwald des Kern-Münsterlandes und einige seiner Gehölz-Kontaktgesellschaften. – Schriftenreihe Vegetationskunde (Bonn-Bad Godesberg) 2, 161–180.
- NAUMANN, G. (1983): Artenhilfsprogramm Mispel. – Naturschutz praktisch. Merkblätter zum Biotop- u. Artenschutz (Recklinghausen), Nr. 46, 4 S.
- OBENDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. erg. Auflage, 1051 S. – Stuttgart (Ulmer).
- RUNGE, F. (1972): Die Flora von Westfalen. 2. Aufl., 550 S. – Münster.

Bodenkarten

- Bodenkarte des Staatlichen Forstamtes Münster 1 : 10 000(1963). 8 Kt., Bearb. H. BUTZKE (Arch. Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld). – [Unveröff.]
- Bodenkarte des Stadtwaldes Aachen 1 : 10 000 (1969). Bearb. H. BUTZKE (Arch. Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld). – [Unveröff.]
- Bodenkarte des Staatsforstes Kottenforst 1 : 10 000 (1977). 4 Kt., 2 Leg., Bearb. H. BUTZKE (Arch. Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld). – [Unveröff.]
- Bodenkarte von Teilen der Forstbetriebsbezirke Liblar und Schnorrenberg des Staatlichen Forstamtes Ville 1 : 10 000 (1985). Bearb. H. BUTZKE (in Bearb., Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf., Krefeld).

Anschrift des Verfassers: Diplom-Forstwirt H. Butzke, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, De-Greif-Strasse 195, D-4150 Krefeld.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [139](#)

Autor(en)/Author(s): Butzke Hartmut

Artikel/Article: [Zur geographischen und standörtlichen Verbreitung der Echten Mispel \(*Mespilus germanica* L.\) im westlichen Teil Nordrhein-Westfalens und über die Eigenschaften des Mispelholzes 178-192](#)