

Verbreitung der Laubholz-Mistel
(*Viscum album* L. ssp. *album*) am Nordrand
des südwestfälischen Berglandes (2007 – 2010) *

Georg Mieders, Hemer

Zusammenfassung

Die Laubholz-Mistel (*Viscum album* L. ssp. *album*) hat sich an ihren Verbreitungsschwerpunkten am Nordrand des Süderberglandes seit 1987 sehr stark vermehrt. Das ergibt sich aus den Zählungen der Misteln und ihrer Wirte. Die Anzahl der Wirte stieg um das Fünffache an, während die Einzelmisteln um mehr als das Neunfache zunahm. Die größere Ausbreitung hat auch Auswirkungen auf die westfälische Höhengrenze der Art. Es gibt erstmalig zahlreiche neue Fundpunkte in einer Höhenlage zwischen 400 und 500 m NN. Mögliche Ursachen werden diskutiert.

Abstract

Distribution of mistletoe (*Viscum album* L. ssp. *album*) at the northern limit of the South Westphalian mountain region „Süderbergland“ (2007 – 2010)

The mistletoe (*Viscum album* L. ssp. *album*) has spread significantly since 1987 within its centres of distribution in the north of the Westphalian „Süderbergland.“ This insight results from the counting of single mistletoes and their host trees. The number of hosts has increased more than fivefold and that of the single mistletoes more than ninefold. This also affects the altitude limit of the species in Westphalia. For the first time, numerous new records exist at elevations between 400m and 500m a.s.l. Possible reasons are discussed.

Einleitung

Im Jahr 1987 wurde im „Schlüssel“ über die damalige Verbreitung der Laubholz-Mistel am Nordrand des Süderberglandes berichtet (vgl. MIEDERS 1987). Im Rahmen der floristischen Kartierung bot sich immer wieder die Gelegenheit, ältere bekannte Mistelvorkommen aufzusuchen oder neue Fundorte zu dokumentieren. Zahlreiche Mistelkolonien wurden dem Autor darüber hinaus bereits seit den siebziger Jahren mitgeteilt.

* Anmerkung: Gekürzte und aktualisierte Fassung einer Untersuchung, die unter demselben Titel 2010 vom Autor als Broschüre im Selbstverlag herausgegeben wurde. Die Broschüre enthält darüber hinaus weitere ausführliche Fundlisten und Belegfotos.

Sehr interessant ist die Feststellung, dass sich die Mistel mittlerweile an Orten angesiedelt hat, an denen ich vorher vergeblich nach ihr gesucht hatte.

Einzelne Exemplare wuchsen in manchmal nur zwei bis drei Jahren auf das Mehrfache ihres Umfangs heran, während die Mistelanzahl bisweilen pro Wirtsbaum in ähnlich kurzer Zeit auffallend zunahm – eine Beobachtung, die vorher nicht beobachtet wurde. Außerdem hat sich in den letzten Jahren die westfälische Höhengrenze im Sauerland deutlich weiter nach Süden verschoben.

Diese Beobachtungen führten dazu, das gesamte Bearbeitungsgebiet von 1987 deckungsgleich neu zu untersuchen. Jeweils in den Winter- und Frühjahrsperioden der Jahre von 2007 bis 2009 – zum erfolgreichen Auffinden der Misteln müssen die Laubbäume kahl sein – wurden verschiedene Exkursionen unternommen. Letzte Nachuntersuchungen erfolgten 2010. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich von der alten westfälischen Westgrenze im Raum Hattingen / Ennepetal bis Büren, Wünnenberg und Brilon im Osten, teilweise also bis zum Übergang zum Sintfeld. Im Norden wird das Gebiet des Haarstrangs eingeschlossen, wo das Süderbergland ausläuft. Weil sich die Autobahn Dortmund-Kassel (A 44) als Nordbegrenzung anbot, wurden gleichzeitig auch kleine Anteile des südlichen Hellwegs miterfaßt.

Methode

Um den Verbreitungsstand zwischen 1987 und 2007–2010 möglichst genau vergleichen zu können, wurde dasselbe Untersuchungsgebiet bearbeitet. Die vom Autor selbst bzw. von Gewährsleuten gefundenen Vorkommen sind sicherlich zu weit über 95% erfasst. Die Mistelkolonien wurden mithilfe eines guten Fernglases, meist mit einem Zeiss 20 x 60, bereits aus weiter Entfernung angesprochen, aufgesucht und gezählt. Es ist einleuchtend, dass es bei dicht besetzten oder von Misteln vollständig überzogenen Wirten bei Schätzungen bleiben muss. Um solche Bestände einigermaßen genau optisch „abzutasten“ und zu zählen, entwickelt man im Laufe der Zeit eine gewisse Routine. Manchmal waren Bestände wegen des dichten Dornenstrüpps oder eingewachsener Stacheldrahtverhaue gar nicht begehbar. Mitunter handelte es sich sogar um vermistelte miteinander verwachsene Weißdorn Dickichte. Auch hier, wie z. B. in Teilen der Pöppelsche, musste geschätzt werden. Meist wurden die größeren Keimlinge mitgezählt. Trotz mehrerer geschätzter Werte wäre es aber ohne diese mühevollen Nachsuche und Zählung bei weitem nicht zu einem derart aussagekräftigen Ergebnis gekommen. Mancher Mistelwirt wäre unerkannt geblieben, z. B. Hasel (*Alnus glutinosa*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) oder Hänge-Birke (*Betula pendula*).

Die Mistel, eine eigenartige Pflanze

Der gabelig verästelte Mistelstrauch ist besonders im Winterhalbjahr, wenn das Laub abgefallen ist, mit seinen immergrünen Blättern und weißlichen Beeren eine besondere Erscheinung auf seinen Wirtsbäumen. Die einzelnen Glieder der Pflanze sind ziemlich zerbrechlich, die Blätter lederartig. Die unscheinbaren Blüten auf einer einzigen Pflanze sind entweder weiblich oder männlich. Die Mistel ist also „zweihäusig“. Bei der Keimung auf einer Wirtspflanze bildet sich zuerst eine kleine Haftscheibe, aus welcher ein Saugfortsatz (Haustorium) in das Holz des Wirtes eindringt, der zu einer Primärwurzel heranwächst. Von ihr abgehende Rindenwurzeln senden später wieder zapfenartige Senker aus, die dem Wirt Wasser und Nährsalze entziehen. Mit ihren grünen Blättern ist die Mistel zur Photosynthese befähigt und deshalb ein autotropher Parasit bzw. Halbschmarotzer. Niemals sollte die Mistel mit Hexenbesen verwechselt werden, auffallenden busch- oder nestartigen Wucherungen im Gezweig, die von Schlauchpilzen, Milben oder durch andere Ursachen hervorgerufen werden.



Foto 1: Blütendichasien (♂♂) bei der Laubholz-Mistel

Der Verbreitung der Pollen während der Monate Februar und März kommt entgegen, dass zu jener Jahreszeit die entsprechenden Wirtsbäume noch kein geschlossenes Blätterdach besitzen. Daneben kommt auch Insektenbestäubung in Betracht. Bewiesen ist die Bestäubung durch Buckelfliegen (Familie *Phoridae*) (mdl. Angabe von Heinrich WOLF, Plettenberg).

Als uralte Heilpflanze fand und findet die Mistel Verwendung vor allem als Extrakt und zu Verreibungen. Sie wirkt u. a. blutdrucksenkend und wird auch bei Arterienverkalkung, Gelenkleiden, Schwindelanfällen und Nervenentzündungen angewendet. Auch zur Wachstumshemmung bösartiger Geschwülste wird sie herangezogen. So ist sie auch heute wieder bei der Krebstherapie im Gespräch. Je nach ihrem Wirtsbaum wird ihre Heilkraft unterschiedlich beurteilt. Die Giftstärke der Viscotoxine ist wirtsabhängig, am geringsten bei Misteln von Apfelbäumen, jedoch höher bei solchen von Linden und Ahornen. Die Heilwirkung der einzelnen Mistelinhaltsstoffe ist medizinisch teilweise noch umstritten.



Foto 2: Mistel (*Viscum album*)

Es ist nicht verwunderlich, dass diese an Wintertagen in den kahlen Bäumen auffällige Pflanze seit jeher bei vielen Völkern als Glücks- und Zauberpflanze eine große Rolle spielt. Bereits Plinius erwähnt, dass sie als „alles heilende“ Pflanze von Priestern feierlich von den Bäumen heruntergeholt wurde. Sie galt als Abwehrmittel gegen Krankheit, Blitz und Behexung. Im keltischen Druidenkult hatten misteltragende Eichen, die äußerst selten sind, eine besondere Bedeutung. Das Heiligtum der baltischen Pruzzen soll ehemals eine immergrüne Eiche, also doch wohl eine misteltragende Eiche gewesen sein. In der germanischen Sage hatten alle Lebewesen der Göttin Freya versprochen, ihren Sohn Baldur, dem baldiger Tod geweissagt worden war, zu beschützen. Nur die Mistel hatte niemand um das Versprechen gebeten. Mit einem Pfeil aus ebendieser Pflanze tötete der „Wintergott“ Hödur den „Lichtgott“. In Frankreich und insbesondere England spielt die Pflanze nach wie vor eine große Rolle im weihnachtlichen Brauchtum. In England ist bis heute der

Brauch erhalten geblieben, zur Weihnachtszeit über der Tür einen Mistelzweig aufzuhängen, unter welchem ein Mädchen von jedem geküsst werden darf. Aus reinen Geschäftszwecken gelangen seit einiger Zeit auch bei uns auf den Weihnachtsmärkten, in Gärtnereien und Supermärkten Mistelzweige zum Verkauf, wobei es leider nicht selten zu Plünderereien in unserer heimischen Natur kommt. Eine zweifelhafte Modeerscheinung!

Verbreitungsschwerpunkte

Der alte Verbreitungsschwerpunkt Hagen (heutiges Stadtgebiet) wies 1977 (MIEDERS 1977) mindestens 390 Misteln auf. Der heutige Stand liegt bei 1672 Exemplaren. Dabei sind sogar derart markante Standorte wie die Altpappel beim Gasthof Schöne in Ernst mit damals ca. 70 und die Altpappel bei der Altenbegegnungsstätte „Auf dem Kämpchen“ mit wenigstens 100 Exemplaren jetzt gar nicht mehr vorhanden (vgl. KERSBERG et al. 2004). Allein der Standort in der Nähe des Dolomitwerks Hagen-Halden wuchs in der Zwischenzeit von 1 Exemplar auf heute 112.

Neu gebildet hat sich ein Verbreitungsschwerpunkt mit dem Zentrum um Niederhemer und Höcklingsen mit z. Zt. ca. 700 Misteln. Allerdings kam es ausgerechnet hier zwischen November 2007 und Januar 2008 zu einer großen Fällaktion, während welcher 39 Pappeln und 2 Bergahorne mit insgesamt 224 Misteln verloren gingen. – Das ehemalige große Vorkommen auf dem Mesterscheid besteht beim Weiler nur noch rudimentär, hat sich jedoch mit Ausstrahlungen nach Niederhemer und in umgebende Waldbereiche sowie in Richtung Edelburg und Firma Grohe verlagert, wo zwischen Oese / Brelen und Menden-Süd ein weiteres großes Vorkommen besteht. Aber auch bei Brelen wurden im Januar 2007 leider 95 Pappeln mit über 900 Misteln gefällt. Das Foto der mistelreichen Pappelreihe bei MIEDERS 2006, S. 538, ist inzwischen Geschichte (vgl. auch Foto 6).

Diese wenigen Beispiele zeigen, wie schnell sich die Wirts- und Mistelzahlen ändern können. Damit wird deutlich, dass die in der Gesamtaufstellung angegebenen Zahlen für die Fundpunkte logischerweise immer nur für den Tag gelten können, an welchem gezählt wurde. Ein absolut genaues Endergebnis für alle Fundstellen und für einen bestimmten Zeitpunkt ist nie möglich, zumal die Kartierung des großen Gebietes, allein schon wegen der Zunahme der Misteln, einen Zeitrahmen von über drei Jahren benötigte. Schon dadurch und wegen der Zählunsicherheit bei Riesenbeständen ist das Zählen der Misteln nicht unproblematisch. Darauf haben bereits ADOLPHI & DICKORE (1981) hingewiesen.

Eine auffallende Häufung von Vorkommen existiert im Verlaufe des Haarstrangs bzw. Hellwegs. Die im Untersuchungsraum liegenden Viertelquadranten 4414/31 (Sieveringen, Röllingsen), 4415/23; 41 (Robringhausen, Waltringhausen, Klieve, Altenmellrich), 4416/13; 14 (Berge, Hoinkhausen, Pöppelschetal), 4416/24 (Langenstraße), 4417/11 (Steinhausen, Osterschledde), 4417/14; 21 (Büren, Brenken,

ndl. Almetal) und 4517/23 (Alme) mit den höchsten Mistelanteilen fallen besonders auf. Sie alle weisen jeweils über 900 bzw. teils weit über 1000 Misteln auf. Gewaltig ist der heutige Bestand im Bereich der Pöppelsche bei Berge (4416/13 mit 5356 Misteln). Diese großen Vorkommen stehen im Zusammenhang mit den sich nördlich anschließenden Schwerpunkten auf dem Hellweg in Richtung Geseke / Paderborn und Mittelwestfalens (Raum Hamm / Welver / Soest / Werl).

Büren (4417/14; 32) ist von 117 (HARMS 1973) über 344 (MIEDERS 1987) auf 1970 Misteln angewachsen. Die Anzahl in Alme, bezogen auf die Viertelquadranten 4517/23; 24; 41, stieg von 371 (MIEDERS 1987) auf 2450 Exemplare.

Der Möhnefriedhof in Neheim beherbergt einen weiteren größeren Bestand. Es ist äußerst bedauerlich, dass von den erhaltenswerten Misteln auf 2 Sumpf-Eichen (*Quercus palustris*) durch die Friedhofsgärtner des Öfteren mehrere herausgeschnitten werden. Seltene Vorkommen auf Sumpf-Eichen sind erhaltenswert und schutzwürdig.

Übrige Verbreitung

Völlig mistelfrei erweist sich heute der Westen des Untersuchungsraums westlich und nordwestlich von Hagen (Hattingen, Sprockhövel, Gevelsberg, Wetter, Herdecke). Von dort liegen nur wenige Angaben aus dem 19. Jahrhundert vor. Mistelfrei sind auch das Ardey und der westliche Haarstrang um Schwerte. Das Blatt Schwerte (4511) beherbergt augenblicklich nur noch ein einziges Exemplar, vorher 3. Nach Osten hin nimmt der Bestand allmählich zu. Zwischen den Hauptvorkommen liegen größere Verbreitungslücken. Waldgebiete sind mit Ausnahme weniger meist mit Pappeln bestandener Einsprengsel mistelfrei.

Höhenverteilung

In den Höhenlagen nehmen die Funde ebenfalls zu. Bis 1987 zählte ich 453 Misteln in der Zone zwischen 300 und 400 Metern NN. Das ergab 13,35% der Gesamtzahl. Gegenwärtig gibt es 2514 Exemplare (= 7,70%) in dieser Höhenstufe. Zwischen 400 und 500 m NN, vorher ohne jede Mistel, sind nun 368 Exemplare (= 1,13%) hinzugekommen. Beim Gut Hoppecke liegt die höchste Fundstelle bei immerhin 490 m NN. BECKHAUS (1893) nannte den Velmerstot in der Egge mit 440 m NN als den damals höchsten Punkt in Westfalen. - Auch im Bergischen Land scheint die Mistel höher aufzusteigen. An der B 506 von Wipperfürth nach Bergisch Gladbach stellte ich Misteln auf *Malus domestica* zwischen Ente und Laudenberg (4909/22) fest, immerhin in ca. 280 m NN.

Verlauf der Höhengrenze in Westfalen

Langenberg (1887) – Bei Hattingen (1871) – Bei Wetter (1871) – Hagen (4610/24) – Hagen-Eilpe (4611/31) – Ambrock (4611/33), 1953-1980 – Hunsdiek (4611/34), 355 m NN – Brenscheid (4711/21), 425 m NN – Eileringsen (4612/33), 440 m NN – Borketal b. Affeln (4713/13), 380 m NN – Nähe Klarenberg b. Stockum (4714/11), 400 m NN – Altenhellefeld (4614/43), 390 m NN – Beleck (4516/11) – Hoppecke (4617/24), 490 m NN – Schafbruch b. Bredelar (4518/34) – Udorf (4519/43).

Aus Ansbungen stammende Vorkommen südlich dieser Linie

Lüdenscheid-Rathmecke (4711/24)

Plettenberg (4713/34)

Die Wirte

Populus sp.

Es handelt sich fast immer um die Bastard-Schwarz-Pappel (*Populus x canadensis* Moench), einen Hybridkomplex, an dem neben der Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) verschiedene amerikanischen Pappelsippen beteiligt sind. Diese Pappeln treten im Gebiet als die häufigsten Mistelwirte auf. Sie werden vorwiegend an nassen Standorten und in Auenwäldern gepflanzt, aber unter anderem auch an Straßen, Bahnliesen und auf Industrieflächen. Niemals ist bisher die Pyramiden-Pappel (*Populus x nigra* var. *italica* Dur.) mit ihren steil aufragenden Ästen befallen. Die schwer bestimmbareren Sorten bzw. Klone zu erkennen, wäre ein mühsames und schier aussichtsloses Unternehmen, zumal bei der riesigen Anzahl der Wirtsbäume.

Populus maximowiczii-Hybride

Am Hybridkomplex können neben der Japanischen Balsam-Pappel (*Populus maximowiczii* A. Henry), der Westlichen Balsam-Pappel (*Populus trichocarpa* Torr. & A. Gray ex Hook.) und *Populus maximowiczii x trichocarpa* weitere Sippen beteiligt sein. Die Hybride wurde anteilig in Pappelbeständen bei Alme und am Schloß Melschede angetroffen. Es ist durchaus möglich, dass Balsam-Pappeln auch an anderen Stellen als Mistelwirte beteiligt sind und übersehen wurden.

Malus domestica Borckh.

Der Kultur-Apfel steht als Wirt mit 16,83 % an zweiter Stelle. Er kommt in Kultur als auch verwildert vor.

Malus sylvestris (L.) Mill.

Der Wild- oder Holz-Apfel wurde als Wirtsbaum nur ein einziges Mal angetroffen.

Tilia sp.

Die verschiedenen Arten der Linde, einschließlich ihrer Bastarde, wurden bei der Kartierung meist nicht unterschieden. Nach der Häufigkeit rangiert dabei die Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos* Scop.) vor der Winter-Linde (*Tilia cordata* Mill.).

Crataegus sp.

Gegenüber dem geringen Wirtsanteil von 1987 (0,47 %) erreichen Weißdorne jetzt mit 4,70 % einen relativ hohen Wert. Der Zweigriffelige Weißdorn (*Crataegus oxyacantha* L.) tritt als Unterholz sehr häufig auf den Mergelkalken des Turon auf dem nördlichen Haarstrang auf, besonders an den Hängen der Schledden. Weißdorn ist nicht selten vermistelt, wenn er unter anderen hohen Mistelwirten, z. B. Pappeln, heranwächst. Auch der Eingriffelige Weißdorn (*Crataegus monogyna* L.), der Rotdorn (*Crataegus* Paul's Scarlet) und andere wurden als Mistelträger festgestellt.

Acer saccharinum L. (= *A. dasycarpum* Ehrh.)

Der Silber-Ahorn aus Nordamerika wird gern in Parks, an Straßen und auf Friedhöfen angepflanzt. Auf ihn entfallen 1314 Misteln. Nicht selten ist die schlitzblättrige Form '*Laciniatum*' vertreten.

Salix fragilis agg.

Unter den Weiden steht die an Bach- und Flußufern und in Weichholzauen verbreitete Artengruppe der Bruch-Weide (*Salix fragilis*-Aggregat) nach der Mistelanzahl an sechster Stelle (1,18 %). Gelegentlich wurde bis zur Kleinart durchbestimmt, wobei sich ein nicht geringer Anteil des Bastards *Salix* x *rubens* Schrank (= *Salix alba* x *S. fragilis*), der Fahl-Weide oder Hohen Weide, ergab.

Acer campestre L.

Der Feld-Ahorn ist als Wirt 24 mal vertreten (1987 nur einmal). Er erreicht mit 315 Misteln einen Anteil von 0,97 %. Auch alle folgenden Wirtsarten bleiben unter 1% und sind dem Mistelanteil nach von eher geringerer Bedeutung

Acer pseudoplatanus L.

Der Berg-Ahorn kommt 27 mal als Wirtsbaum vor, erreicht mit 188 Misteln aber nur einen Anteil von 0,58 %.

Acer platanoides L.

Der Spitz-Ahorn tritt zwar 35 mal als Wirt auf, rangiert jedoch mit einem Anteil von 185 Misteln (= 0,57 %) hinter dem Berg-Ahorn.

Sorbus aucuparia L.

Die Eberesche bringt es mit 16 misteltragenden Bäumen auf 168 Misteln.

Carpinus betulus L.

Die Hainbuche ist als Wirt siebenmal vertreten. Die Blätter der Hainbuchenmisteln sind nicht sehr groß (schriftl. Hinweis R. CONRAD, Gera). Aus dem Oberen Weserbergland führt PREYWISCH (1986) 1 Baum mit 5 Exemplaren an. Harms (1973) nennt für Hiddensen 1 Baum mit 1 Exemplar, FISCHER (1985) für Potsdam 3 und LUBS (1977) für Neustrelitz/ Mecklenburg 3 Bäume.

Fraxinus excelsior L.

Die Esche wird allgemein als sehr seltener Mistelwirt genannt. Im Gebiet wurde er einmal bei Klieve (4415/24) gefunden. Ungewöhnlich ist ein weiteres Vorkommen

von 21 befallenen Bäumen mit 129 Misteln an der Möhnetsperre (4514/12), auf das mich Herr Prof. W. STICHMANN aufmerksam machte. Erfreulicherweise kümmert man sich um den Erhalt dieses wertvollen Bestandes. PREYWISCH (1972 und 1986) nennt eine ehemals misteltragende Esche für das Obere Weserbergland. Aus WENGERIN (1938) entnimmt er die Esche als Wirtsbaum aus der Eifel.

Salix caprea L.

Die Sal-Weide bringt es mit 18 befallenen Bäumen auf immerhin 45 Misteln. Auch sie gilt als sehr seltener Wirtsbaum. Nur PREYWISCH (1986) führt bisher 2 Sal-Weiden auf.

Salix chryscoma Dode (= *S. alba* L. var. *vitellina* [L.] Stokes)

Die Trauer-Weide, ein Zier- und Parkbaum aus Südosteuropa, ist als Wirtsbaum 12 mal dabei. Sie bringt es auf 200 Misteln.

Pyrus communis L.

Die Kultur-Birne gilt ebenfalls als sehr seltener Wirt, der allerdings bei BECKHAUS (1893) aufgeführt wird. In der sonstigen mir bekannten westfälischen Literatur fand ich keine weitere Angabe. Ich stellte eine Mistel auf einem Birnbaum bei Klieve fest. BÜSCHER (1996) nennt *Pyrus communis* als Mistelwirt bei Hamm (4311/23), FISCHER (1985) dagegen eine misteltragende Wild-Birne (*Pyrus pyraster* Burgsd.) bei Potsdam.

Juglans regia L.

Äußerst selten trägt die Walnuß Misteln. Sie wird ebenfalls von BECKHAUS (1893) als Mistelträger genannt. Ich stellte am 27.3.2007 einen Nußbaum mit 1 Mistel bei Hagen-Herbeck fest. Im Januar 2010 befand sich die Mistel nicht mehr auf dem Baum. HARMS (1973) nennt übrigens für Ostwestfalen 6 befallene Schwarznüsse (*Juglans nigra* L.).

Betula pendula Roth (= *B. verrucosa* Ehrh.)

Erstaunlich sind die wohl ersten Mistelfunde auf der Hänge-Birke in Nordrhein-Westfalen. Wohl erwähnt BECKHAUS (1893) Misteln auf Birken, aber es ist nicht klar, ob er sie auch für Westfalen nachgewiesen hat. Meiner Meinung nach handelt es sich um eine allgemeine Angabe. Misteltragende Birken fand ich in Menden (4512/42), auf dem Möhnfriedhof Neheim (4513/24), in Ense-Sieveringen (4414/31), Steinhausen (4417/11) und in Büren (4417/14). PREYWISCH (1972) erwähnt eigens, er habe keine Misteln auf Birken festgestellt. Außerhalb Westfalens werden Misteln auf Hänge-Birken vom Autobahn-Rastplatz Allertal (3324) beschrieben (KUHBIER 1997). In Hamburg und Umgebung wird die Mistel auf Birke als in einem Arboretum angesiedelt aufgeführt (POPPENDIEK & PETERSEN 1999).



Foto 3 (links): Mistel auf einer Birke in Menden, Januar 2007

Foto 4 (rechts): Große Misteln auf Pappel in Elfsen (Bad Sassendorf), Februar 2008

In anderen Gegenden Mitteleuropas tritt die Hänge-Birke sogar sehr häufig als Wirtsbaum auf. Beispielsweise führt FISCHER (1985) sie für den Stadtkreis Potsdam mit 30,3 % als häufigsten Wirt auf. HENNICKE (1980) nennt für den Kreis Ueckermünde 41,38 % (*Salix pendula* et *pubescens*). In der Stadt Neustrelitz steht *Betula pendula* mit 22,22 % hinter den Linden an zweiter Stelle (LUBS 1977). Zum Vorkommen auf Hänge-Birken werden die Einkreuzung gärtnerischer Formen (ADOLPHI & DICKORE 1981) bzw. auch Rassendifferenzierung (WALDEN 1961) diskutiert. Harms (1973) führt die aus Ostasien stammende *Betula ermanii* Cham. einmal für Bad Oeynhausen auf, und KUHBIER (1997) erwähnt Vorkommen von Misteln auf Moor-Birken (*Betula pubescens* Ehrh. s. l.) im Bannetzer Moor und seiner weiteren Umgebung (3224).

Aesculus sp.

Die Roßkastanie traf ich als Wirt dreimal an, davon zweimal als Gewöhnliche Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum* L.) und einmal als Gelbe Roßkastanie *Aesculus octandra* Marsh. (= *A. lutea* Wangenh.).

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.

Die Schwarz-Erle kommt ebenfalls dreimal als Wirt vor. Außerhalb Westfalens werden 2 befallene Schwarz-Erlen für den Bezirk Brandenburg beschrieben (HENNICKE 1980) und einmal für Potsdam (FISCHER 1985). Sie wird sonst auch für Westberlin erwähnt.

Quercus palustris Muenchh.

Bemerkenswert ist der Nachweis auf der aus Nordamerika eingeführten Sumpf-Eiche. Der Erstfund stammt von 1990. Sumpf-Eichen finden in der Literatur selten Erwähnung. Genannt wird 1 Wirtsbaum in Potsdam (FISCHER 1985) und 1 Vorkommen im Kreis Preußisch Holland in Ostpreußen (H. GROSS in Kosmos 46, Jg. 1950, nach TUBEUF 1923 bzw. WANGERIN 1938). R. CONRAD, Gera, kennt vermischte Sumpf-Eichen in Dresden und Wörlitz (schriftl. 9.7.2003).

Corylus avellana L.

Die Hasel ist als Mistelträger wohl neu für Westdeutschland. Sie wurde dreimal festgestellt, und zwar bei Klieve (4415/24), bei Altenmellrich (4415/41) und bei Hagen-Herbeck (4611/13). Zwei dieser Standorte lassen sich durch Vermischungen erklären, die von Großvorkommen von Misteln vornehmlich auf Pappeln in der engeren Umgebung abstammen. Außerhalb Westfalens wurde die Hasel als Mistelwirt von FISCHER (1985) einmal in Potsdam angetroffen. Er erwähnt außerdem Beobachtungen von misteltragenden Haseln in Schweden (WALLEN 1961). W. MEYER (1942) berichtet von einem misslungenen Keimversuch mit drei Keimlingen, bei dem die Keimlinge abstarben.

Als Besonderheiten sind sowohl ein misteltragender Johannisapfel *Malus x purpurea* (Barbier) Rehder als auch ein Kirschapfel (*Malus prunifolia* [Willd.] Borkh. var. *rinkii* Rehd.) anzusehen.

Amelanchier lamarckii F.G. Schroed. (= *A. canadensis* auct. non L.)

Die Kupfer-Felsenbirne ist bisher als Mistelwirt nicht bekannt. Drei Exemplare dieses Ziergeholzes fand ich in Hemer (4612/21) mit insgesamt 7 Misteln unter einem mit Misteln dicht überzogenen Silber-Ahorn.

Ungewöhnlich ist das Vorkommen von Misteln auf der als mistelimmun geltenden Gattung *Prunus*. Nach der zuverlässigen Aussage eines Gewährsmanns gab es vor Jahren eine Mistel auf einem Pflaumenbaum (*Prunus domestica* L. s. l.) in Möhnesee-Wamel (4515/11).

Sehr selten wird die Vogel-Kirsche (*Prunus avium* L.) als Mistelwirt genannt. Im Kartiergebiet fand sich kein Nachweis, jedoch wird bei BÜSCHER (1996) ein Vorkommen weiter nördlich bei Erwitte (4315/24) aufgeführt.

Beobachtungen im Frühjahr 2011

Nach Abschluss der Arbeit wurden im Frühjahr 2011 zwei weitere neue Mistelwirte festgestellt. Es handelt sich zum einen um den Mandschurischen Ahorn bzw. Feuer-Ahorn (*Acer tataricum* ssp. *ginnala* (Maxim.) Wesm. (= *Acer ginnala* Maxim.) unter einem stark misteltragenden Silber-Ahorn in Hemer (4612/21), zum anderen um eine Korkenzieher-Weide (*Salix matsudana* Koidz. 'Tortuosa') in Plettenberg (4713/34) unter einem vermistelten Apfelbaum, in beiden Fällen um je 1 Exemplar. Diese Vorkommen werden in den Tabellen 1-3 und auf der Verbreitungskarte (Karte 1) nicht mitgerechnet.

Kürzlich erloschen ist bedauernswerterweise der Höhenfundpunkt Brenscheid (4711/21) in 425 m NN. Beide Pappeln mit 3 Misteln wurden gefällt (Feststellung vom 5.4.2011).



Foto 5 (links): Misteltragende Pappelgruppe an der Mendener Str. (B7) in Hemer, Oktober 2007; im Januar 2008 wurden die Bäume gefällt.

Foto 6 (rechts): Markante Pappelreihe bei Hemer-Brelen, April 2003 (2007 gefällt).

Tab.1: Anzahl Misteln und Wirte 2010

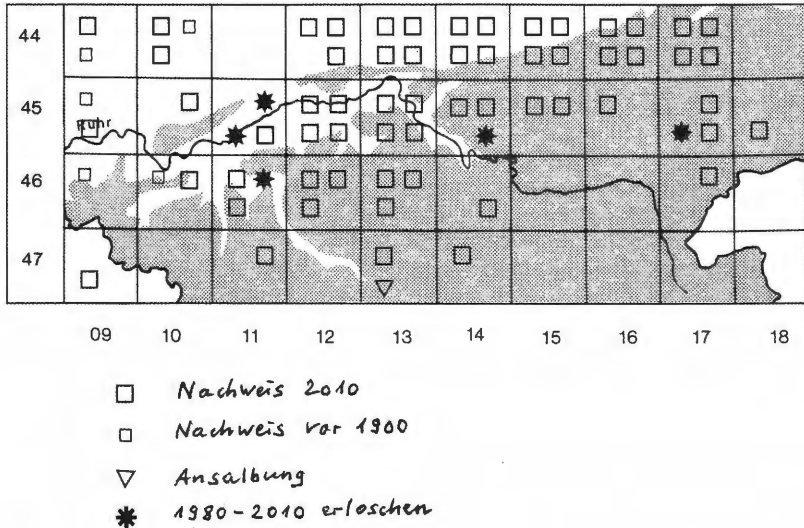
| | Misteln | | Wirte | |
|--|---------|---------|-------|---------|
| <i>Populus</i> sp. | 17188 | 52,67 % | 2062 | 62,18 % |
| <i>Malus domestica</i> | 8345 | 25,57 % | 558 | 16,83 % |
| <i>Tilia</i> sp. | 2497 | 7,65 % | 216 | 6,51 % |
| <i>Crataegus</i> sp. | 1428 | 4,38 % | 156 | 4,70 % |
| <i>Acer saccharinum</i> | 1314 | 4,03 % | 53 | 1,60 % |
| <i>Salix fragilis</i> agg. | 386 | 1,18 % | 75 | 2,26 % |
| <i>Acer campestre</i> | 315 | 0,97 % | 24 | 0,72 % |
| <i>Salix chrysocoma</i> | 200 | 0,61 % | 12 | 0,36 % |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | 188 | 0,58 % | 27 | 0,81 % |
| <i>Acer platanoides</i> | 185 | 0,57 % | 35 | 1,06 % |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | 168 | 0,51 % | 16 | 0,48 % |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | 131 | 0,40 % | 22 | 0,66 % |
| <i>Betula pendula</i> | 77 | 0,24 % | 7 | 0,21 % |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | 51 | 0,16 % | 11 | 0,33 % |
| <i>Carpinus betulus</i> | 46 | 0,14 % | 7 | 0,21 % |
| <i>Salix caprea</i> | 45 | 0,14 % | 18 | 0,54 % |
| <i>Quercus palustris</i> | 30 | 0,09 % | 2 | 0,06 % |
| <i>Malus x purpurea</i> | 13 | 0,04 % | 1 | 0,03 % |
| <i>Aesculus</i> sp. | 8 | 0,02 % | 3 | 0,09 % |
| <i>Corylus avellana</i> | 7 | 0,02 % | 3 | 0,09 % |
| <i>Amelanchier lamarckii</i> | 7 | 0,02 % | 3 | 0,09 % |
| <i>Alnus glutinosa</i> | 4 | 0,01 % | 3 | 0,09 % |
| <i>Pyrus communis</i> | 1 | 0,003 % | 1 | 0,03 % |
| <i>Juglans regia</i> | 1 | 0,003 % | 1 | 0,03 % |
| <i>Malus prunifolia</i> var. <i>rinkii</i> | 1 | 0,003 % | 1 | 0,03 % |
| | <hr/> | | <hr/> | |
| | 32635 | | 3316 | |

Tab. 2: Misteln und Wirte 1987

| | Misteln | | Wirte | |
|-----------------------------|---------|---------|-------|---------|
| <i>Populus x canadensis</i> | 1651 | 48,64 % | 379 | 58,76 % |
| <i>Malus domestica</i> | 888 | 26,16 % | 168 | 26,05 % |
| <i>Tilia sp.</i> | 429 | 12,64 % | 47 | 7,29 % |
| <i>Acer platanoides</i> | 139 | 4,10 % | 10 | 1,55 % |
| <i>Acer saccharinum</i> | 112 | 3,30 % | 13 | 2,02 % |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | 68 | 2,00 % | 3 | 0,47 % |
| <i>Crataegus sp.</i> | 47 | 1,38 % | 3 | 0,47 % |
| <i>Salix fragilis agg.</i> | 33 | 0,97 % | 6 | 0,93 % |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | 9 | 0,27 % | 4 | 0,62 % |
| <i>Ulmus sp.</i> | 4 | 0,12 % | 1 | 0,16 % |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | 3 | 0,09 % | 2 | 0,31 % |
| <i>Salix chrysocoma</i> | 3 | 0,09 % | 3 | 0,47 % |
| <i>Crataegomespilus sp.</i> | 2 | 0,06 % | 2 | 0,31 % |
| <i>Carpinus betulus</i> | 2 | 0,06 % | 1 | 0,16 % |
| <i>Aesculus octandra</i> | 2 | 0,06 % | 1 | 0,16 % |
| <i>Acer campestre</i> | 1 | 0,03 % | 1 | 0,16 % |
| <i>Acer sp.</i> | 1 | 0,03 % | 1 | 0,16 % |
| | <hr/> | | <hr/> | |
| | 3394 | | 645 | |

Tab. 3: Misteln nach Höhenstufen

| | 2010 | | 1987 | |
|----------------|-------|---------|------|---------|
| 100 – 299 m NN | 29753 | 91,17 % | 2941 | 86,65 % |
| 300 – 399 m NN | 2514 | 7,70 % | 453 | 13,35 % |
| 400 – 499 m NN | 368 | 1,13 % | – | – |



Karte 1: Mistelvorkommen nach MTB-Quadranten

Diskussion zum Stand der Ausbreitung

Die Tabellen 1 und 2 nennen die Anzahl der Misteln und Wirte für die Zeiträume 2007-2010 und ca. 1977-1987. Pappel, Apfel und Linde führen mit den Mistelzahlen nach wie vor die Tabellenspitze an. Der vierte Platz wird jetzt auffallender Weise vom Weißdorn eingenommen, gefolgt vom Silber-Ahorn.

Bei der Auswertung beider Kartierperioden lässt sich feststellen, dass der Bestand der Wirte um mehr als das Fünffache zugenommen hat. Der Anteil der Misteln stieg sogar um das 9,6fache. Dieses Ergebnis beruht nur zu einem ganz geringen Teil auf einer intensiveren Nachsuche. Auch PREYWISCH (1972) vermutete eine Zunahme des Bestandes bereits im zweiten Drittel des vorigen Jahrhunderts. Ob unter anderem die seit längerem festgestellte Klimaerwärmung die Ursache für die weitere Ausbreitung ist, darüber mag spekuliert werden. Sogar die „neuartigen Waldschäden“ („Waldsterben“) wurden eine Zeitlang als mögliche Ursache für die Zunahme der Mistel in Erwägung gezogen (vgl. BECKER et. al. 1986). Darüber hinaus warf ich vor Jahren die weitgehende Übereinstimmung des damaligen Linienvorlaufs des mittleren Jahresniederschlags von 950 mm als mögliche Ursache für die südwestfälische Höhengrenze in die Diskussion (MIEDERS 1987). Jedenfalls war die Übereinstimmung der südlichen Mistelverbreitungspunkte bis hin zu dem im Nordwesten bis in niedrigere Höhenlagen vorspringenden Verlauf westlich von Hagen auffallend. In etwa deckt sich die Linie auch mit der von ca. 8° C mittlerer jährlicher Luft-

temperatur (Klimaatlas von NRW für die Periode 1891-1930). Inzwischen dürften auch die beiden genannten Linien in größerer Meereshöhe verlaufen.

Die noch in Vorder- und Nordostasien vorkommende Mistel ist in Europa subatlantisch – submediterran verbreitet und bevorzugt wintermilde, luftfeuchte Klimlagen (OBERDORFER 1970). ELLENBERG (1979) nennt die Art entsprechend ozeanisch bis submediterran und stuft sie bezüglich ihrer Temperaturansprüche als Mäßigwärmezeiger mit Schwergewicht in submontan – temperaten Bereichen ein. Trotzdem gibt ihr weitgehendes Fehlen im Nordwesten der Westfälischen Bucht und im Westfälischen Tiefland mit Ausnahme der Wesertalung (vgl. RUNGE 1972) immer noch Rätsel auf. KUHBIER (1997) fragt: „Könnte zu große und anhaltende Luftfeuchtigkeit den Pilzbefall fördern und die Keimlinge verschimmeln lassen?“

Ist die Art, wie häufig diskutiert wird, an basenreiche und oft kalkhaltige Böden gebunden? Bei ELLENBERG (1979) findet sich dazu keine Angabe. PREYWISCH (1972) hält nach dem Blick auf die geologische Karte die Kalkhaltigkeit im Oberen Weserbergland mit der Ausnahme eines einzigen größeren Vorkommens auf kalkfernen Böden durchaus für gegeben.

Im hier untersuchten Gebiet gibt es inselartige Vorkommen auf devonischen Kalken, große Bestände auf Kalkstein und Kalkmergeln des Turon, jedoch auch nicht wenige über Braunerden, Parabraunerden, Schiefer und sandigen, geschiebereichen Lehmen der Talterrassen. Das ergibt ein uneinheitliches Bild. Untersuchungen des Bodenswassers könnten mehr Aufschluss liefern.

Massenbestände treten in den nach Nordosten eingesenkten Talungen und Senken der Schledden des Haarstrangs im Lee der Hauptwindrichtung auf (Pöppelsche, Westerschledde, Osterschledde). Solche Lagen mit größeren Mistelverbreitungszentren fielen auch PREYWISCH im Oberen Weserbergland auf. Allerdings nennt er auch Ausnahmen. Auch in meinem Kartiergebiet ist die hier angesprochene Reliefenergie nicht eindeutig zu beurteilen, denn während andere Muldentäler mistelfrei sind, liegen weitere große Bestände auf windausgesetzten Hochflächen. Genaue Antworten auf die Frage der Verbreitung sind bis heute nicht möglich.

Zahlreiche Großvorkommen sind besonders bedroht, wenn sie an bald abgehende Altpappelbestände gebunden sind oder verkehrsgefährdend liegen.

Die Tannen-Mistel (*Viscum album* L. ssp. *abietis* [Wiesb.] Janch.) und die Kiefern-Mistel (*Viscum album* L. ssp. *austriacum* [Wiesb.] Vollm.) kommen in Nordrhein-Westfalen nicht vor. Ihre Vorkommen liegen in den Wuchsgebieten natürlicher Tannen- und Kiefernwälder, selten in Kiefern-Kunstbeständen. Der Vollständigkeit halber sei noch die sommergrüne Riemenblume oder Eichen-Mistel (*Loranthus europaeus* Jacq.) mit ihren gelblichen Beeren genannt, die im pannonischen Raum, in Südosteuropa und Italien Verbreitungsschwerpunkte besitzt, selten aber auch in Sachsen vorkommt.



Foto 7: Markante Pappelgruppe bei Anröchte-Altenmellrich, März 2008

Art der Verbreitung

Sicherlich wird die Mistel durch Vögel verbreitet. Es stimmt jedoch nicht, dass die Samen der Beeren unbedingt erst den Vogeldarm passieren müssen. Wohl weit häufiger wetzen die Vögel, nachdem sie die Früchte zerkleinert haben, ihre Schnäbel an den Zweigen oder Ästen, um den klebrigen Schleim loszuwerden. Dabei streifen sie den Samen mit ab. In Frage kommen vor allem jüngere Zweige, in deren Holz die Haustorien gut eindringen können. Samen können auch mit lang herabhängenden Schleimfäden das Substrat erreichen.

Für die Verbreitung durch Vögel werden in der Literatur immer wieder Drosselarten (meist Amsel, Mistel- und Wacholderdrossel) und die nur in Invasionsjahren aus dem hohen Norden einfallenden Seidenschwänze genannt. Am 2.4.1986 war es mir vergönnt, im Schlosspark Alme persönlich einen Trupp Seidenschwänze eindeutig beim Verzehr von Mistelbeeren zu beobachten. Hans GRÜNWALD berichtete mir gleiches vom bekannten Mistelstandort am Schwarzen Weg bei Voßwinkel/ R. (23.2.1986; 16 Seidenschwänze). Warum sollten aber nicht auch andere Singvögel in Frage kommen? Zu nennen ist die Mönchsgrasmücke, wie mir Herr Prof. W. STICHMANN anlässlich seiner Beobachtungen mitteilte. Diese Grasmückenart verzehrt neben der Insektennahrung äußerst gerne Beeren und Früchte und füttert vom Sommer an auch die Jungen damit (vgl. BEZZEL 1993). So beobachtete ich im

Sommer 2010 wiederholt ein Pärchen der Mönchsgrasmücke beim Aufnehmen von Johannisbeeren und Früchten des Roten und Schwarzen Holunders.

Nicht selten dürften Samen der Mistel verschleppt werden. Isolierte Vorkommen von Einzelmisteln bleiben mitunter sehr viele Jahre bestehen, wenn sie nicht gestört werden. Wegen ihrer Zweihäusigkeit unterbleibt in ihrer Einzellage die Bestäubung.

Schlussbemerkungen

Nach über 20 Jahren wurde im nördlichen Süderbergland und in den vorgelagerten Bereichen des Haarstrangs und des südlichen Hellwegs erneut die Verbreitung der Laubholz-Mistel untersucht. Mehrere kleine Vorkommen gingen verloren. Die meisten Verbreitungsschwerpunkte blieben bestehen und vergrößerten sich noch, andere bildeten sich neu bzw. wurden verlagert. Die Anzahl der Mistelwirte stieg seit 1987 um mehr als das Fünffache an, während die Mistelanzahl während dieser Zeit sogar um das 9,6fache wuchs.

Pappel-Hybriden (*Populus* sp.), Kultur-Apfel (*Malus domestica*) und Linde (*Tilia* sp.) führen nach wie vor als Wirtsbäume und auch der Anzahl der Misteln nach die Tabellenspitze an. Der 4. Platz in der Rangfolge wird überraschenderweise vom Weißdorn (*Crataegus* sp.) eingenommen, der gerne in der näheren Umgebung größerer Mistelbestände vermistelt.

Als neu für das Untersuchungsgebiet - wohl neu für ganz Nordrhein-Westfalen - wurden Hänge-Birke (*Betula pendula*), Sumpf-Eiche (*Quercus palustris*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Hasel (*Corylus avellana*) und Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) als Wirte festgestellt. Die Höhengrenze im Bergland hat sich noch weiter nach Süden verlagert, an einer Stelle bis auf nahezu 500 m NN.

Verschiedene Standortfaktoren werden diskutiert. Über die Rolle, die möglicherweise die oft genannte Klimaerwärmung bei der immensen Ausbreitung der Mistel spielt, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur spekuliert werden.

Danksagung

Folgenden Damen und Herren danke ich (auch für frühere) Fundangaben, Mitteilungen, Literaturangaben und weitere Hilfen:

Prof. Dr. Klaus Adolphi (Rossbach), Dr. K. Biederbick (Hagen-Herbeck), Dr. Wilhelm Bleicher (Iserlohn), Reinhold Brakel (†) (Iserlohn), Heinrich Breker (Menden), Wilhelm Brose (†) (Schwerte-Geisecke), Raimund Bühner (Münster), Dietrich Büscher (Dortmund), Reinhard Conrad (Gera), Prof. Dr. Reiner Feldmann (Menden) für besonders viele Fundangaben, Wolfgang O. Fellenberg (†) (Lennestadt), Dr. Hans Jürgen Geyer (Lippstadt), Richard Götte (Brilon), Hans Grünwald (†)

(Menden) für besonders viele Fundangaben, Karin von Gymnich (Hemer), Angelika Herrmann (Menden), Hildegard Hestermann (†) (Hagen), Günter Hiltsher (†) (Warstein-Sichtigvor), Prof. Dr. Herbert Kersberg (Hagen), Heinz Kirchheiner (Iserlohn), Dr. R. Klingner (†) (Iserlohn), Gerhard Kochs (Schwerte), Heinrich König (Menden), Heinrich Kuhbier (Bremen), Wilhelm Langhorst (†) (Hagen-Hohenlimburg), Dr. Götz Heinrich Loos (Kamen), auch für Bestimmungshilfen, U. Lutterbey (Telgte), Bernd Ohlendorf (Stecklenberg), Friedrich Petrasch (Nachrodt-Wiblingwerde), Kurt Preywisch (†) (Höxter), Erwin Prüßner (Iserlohn), E. Rizy (früher Iserlohn-Hennen), Martin Schlüpmann (Hagen), Johannes Schröder (Marsberg), Prof. Wilfried Stichmann (Möhnesee), Folkert Terveer (Möhnesee-Wamel), Dorothea & Reinhard Treude (Hemer), Dr. Wolfgang Wiefelspütz (†) (Iserlohn), Heinrich Wolf (Plettenberg).

Literatur:

ADOLPHI, K. & B. DICKORE (1981). Die Verbreitung von *Viscum album* L. ssp. *album* in Leverkusen und Umgebung. – Decheniana (Bonn) **134**: 61-67. - BECKER, H. & SCHMOLL, H. gen. EISENWERTH (1986): Mistel. Arzneipflanze, Brauchtum, Kunstmotiv im Jugendstil. – Wissensch. Verlagsges. (Stuttgart). - BECKHAUS, K. (1893): Flora von Westfalen. Die in der Provinz Westfalen wild wachsenden Gefäßpflanzen. – Münster: Aschendorff. Nachdruck 1993. - BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres. Singvögel. – Wiesbaden: Aula. - BÜSCHER, D. (1996): Anmerkungen zur Gefäßpflanzenflora im mittleren Westfalen, insbesondere zu floristischen Beobachtungen in den Kartierungsjahren 1994-1996. – Dortmunder Beitr. Landesk. **30**: 113-179. - ELLENBERG, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Göttingen: Goltze, 2. Aufl. - EXSTERNBRINK, F. (1931): Die Gefäßpflanzen des Stadt- und Landkreises Iserlohn. – Abh. Westf. Mus. Naturk. (Münster) **2**: 1-24. - FEUCHT, O. (1953): Bekanntes und Unbekanntes von der Mistel. – Kosmos **49**: 1-4. - FISCHER, W. (1985): Die Laubholz-Mistel im Stadtkreis Potsdam. – Gleditschia (Berlin) **2**: 251-256. - GÖTTE, R. (2007): Flora im östlichen Sauerland. – Verein Natur- u. Vogelschutz HSK. (Arnsberg). Brilon: Kemmerling. - GROSS, H. (1950): Ein neuer Mistelfund auf einer Eiche. – Kosmos **46**: 522-523. - HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Landesanst. Ökol. Bodenordn. Forsten NRW, Recklinghausen. - HARMS, H. (1973): Die Mistel und ihre Verbreitung in Ostwestfalen. – Mitt. Dendrol. Ges. **66**: 69-87. - HENNICKE, M. (1980): Zur Verbreitung und zum Wirtsspektrum der Laubholzmistel (*Viscum album* L.) im Kreis Ueckermünde. – Bot. Rundbr. Bez. Neubrandenburg (Neubrandenburg-Waren) **11**: 36-43. - JÜNGST, L. V. (1869): Flora Westfalens, 3. Aufl. – Bielefeld: Helmich. - KERSBERG, H., HORSTMANN, H. & H. HESTERMANN (2004): Flora und Vegetation von Hagen und Umgebung. – Naturw. Vereinig. Hagen. – Nümbrecht-Elsenroth: Galmander. - KUHBIER, H. (1997): Misteln (*Viscum album* L.) in Nordwest-Deutschland. – Osnabrücker Naturw. Mitt. (Osnabrück) **23**: 187-197. - LUBS, E. (1977): Die Laubholz-Mistel (*Viscum album* L.) im Weichbild der Stadt Neustrelitz, ein Beitrag zu ihrer Verbreitung in Mecklenburg. – Bot. Rundbr. Bez. Neubrandenburg (Neubrandenburg) **7**: 88-90. - MEYER, W. (1942): Misteln (*Viscum album*) in Oldenburg. – Aus der Heimat **55**: 66-71. - MIEDERS, G. (1977): Untersuchungen zur Verbreitung der Mistel (*Viscum album* L. ssp. *album*) an ihrer westfälischen Südgrenze. – Natur u. Heimat (Münster) **37** (4): 115-121. - MIEDERS, G. (1979): Die Verbreitung der Mistel (*Viscum album* L. ssp. *album*) im heimischen Raum. – Der Schlüssel (Hemer) **24** (2): 69-74. - MIEDERS, G. (1981): Weitere Mistelfunde am Nordrand des Sauerlandes. – Natur u. Heimat (Münster) **41** (3): 84-87. - MIEDERS, G. (1987):

Bericht über die Verbreitung der Mistel (*Viscum album* L. ssp. *album*) am Nordrand des Süderberglandes – Der Schlüssel (Hemer) **32** (2): 53-66. - MIEDERS, G. (2006): Flora des nördlichen Sauerlandes. – Der sauerländische Naturbeobachter (Lüdenscheid) **30**. Balve: Zimmermann. - NICOLAI, O. (1872): Die um Iserlohn wildwachsenden Phanerogamen. – Jahresber. Realschule erster Ordnung Iserlohn. Schulj. 1871-72 (Iserlohn). 2-20. - OBERDORFER, E. (1970): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. 3. Aufl. – Stuttgart: Ulmer. - POPPENDIEK, H.-H. & J. PETERSEN (1999): Ein ausbreitungsbiologisches Langzeit-Experiment: Die Einbürgerung der Mistel (*Viscum album* L.) in Hamburg und Umgebung. – Abh. Naturwiss. Verein Bremen (Bremen) **44**: 2-3: 377-396. - PREYWISCH, K. (1986): Zur Zunahme und Ausbreitung von *Viscum album* L. im Oberen Weserbergland – Decheniana (Bonn) **139**: 64-70. - PRIES, C. (1924): Beiträge zur Flora von Hagen i. W. – Jahres-Ber. Westf. Prov.-Verein Wiss. **51/52**: 272-290. - PRÜSSNER, E., MIEDERS, G. & R. BRAKEL (1970): Liste über die Standorte der seltenen und weniger häufigen Sproßpflanzenarten der Stadt und des Landkreises Iserlohn mit den angrenzenden Gebieten. – Unveröff. Manuskript. - RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. 2. Aufl. – Münster: Westf. Vereinsdruckerei. - RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. 3. Aufl. – Münster: Aschendorff. - TUBEUF, K. v. (1923): Monographie der Mistel. - München und Berlin. - WALLDEN, B. (1961): Misteln vid dess nordgräns. – Svensk bot. Tidskr. **55**: 428-542. - WANGERIN, W. (1938): *Viscum album*. In: KIRCHNER, O., LOEW, E. & C. SCHROETER., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas 2, 1. – Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Georg Mieders
Am Königsberg 19
58675 Hemer