

# Misteln eindämmen

A photograph of a large birch tree in winter, heavily infested with mistletoe. The tree's trunk is white with characteristic lenticels, and its branches are bare except for the dense clusters of green mistletoe leaves. The background is a clear blue sky with some light clouds.

// Abb. 1: Birke mit Misteln  
im Winter //

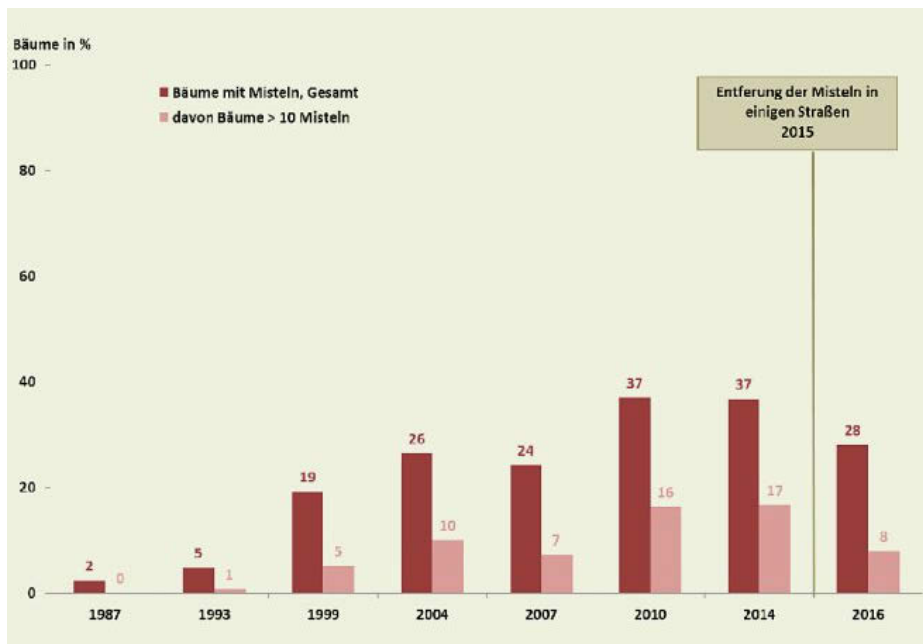
Im Stadtgebiet Berlin wird seit längerem eine deutliche Zunahme der Laubbaum-Mistel beobachtet. Das Pflanzenschutzamt hat in den letzten 30 Jahren unterschiedliche Aspekte zur Mistel-Ausbreitung untersucht und vereinzelt Maßnahmen zur Eindämmung begleitet.

**Text** Isolde Feilhaber, Dr. Barbara Jäckel, Claudia-Stefanie Schmid

Die im Berliner Stadtgebiet bekannteste und am weitesten verbreitete Mistel an Laubgehölzen ist die Weiße, Weißfrüchtige oder Gewöhnliche Mistel *Viscum album* ssp. *album* (Abb. 1). Sie hat ein weites Wirtsspektrum und tritt zahlreich an unterschiedlichen Baumarten auf, unter anderem auf *Betula*, *Populus*, *Quercus*, *Robinia*, *Salix*, *Tilia* und Obstgehölzen. Als Halbschmarotzer (Xylem- oder Halbparasit) kann sie selbstständig mit ihren grünen Blättern Photosynthese betreiben, ist jedoch für die Nährstoff- und Wasserversorgung auf den Baum angewiesen. Sie entzieht dem Wirtsbäum Wasser und Nährstoffe, besonders organische Stickstoffverbindungen, und führt so, je nach Anzahl, Größe und Alter der Misteln, zu einer fortschreitenden Vergreisung.

Besonders betroffen sind Bäume, die standortbedingt bereits unter Stress (Trockenheit, starke Besonnung etc.) zu leiden haben. Vergreiste Bäume sind in ihrer Vitalität geschwächt, anfällig für weitere Schadorganismen (Borkenkäfer etc.) und können kaum





// Abb. 2: Zunahme der Laubbäume mit Mistelbefall in % von 1987 bis 2016, Berlin-Zehlendorf //

hat in den vergangenen Jahren unterschiedliche Aspekte zur Mistel-Ausbreitung an Wirtsbäumen untersucht und vereinzelte Maßnahmen zur Eindämmung begleitet.

### Langzeitmonitoring in Berlin-Zehlendorf

Das Pflanzenschutzamt Berlin verfolgt im Rahmen des Schaderregermonitorings seit 30 Jahren das Auftreten von Misteln an Stadtbäumen. Schwerpunkt des Langzeitmonitorings war der Südwesten des Stadtgebietes. Es wurden zehn Standorte (hauptsächlich Straßenstandorte) im Zeitraum von 1987 bis 2016/2017 und im zeitlichen Abstand von mehreren Jahren an acht Terminen auf Mistelbefall kontrolliert und bewertet. Zur Klassifizierung wurde das Auftreten der Misteln in die Stufen 0 bis 3 (0 = keine Misteln, 1 = 1-5 Misteln, 2 = 6-10, Misteln 3 = > 10 Misteln) eingeteilt. Der Mistelbesatz wurde an den Baumarten *Acer*, *Betula*, *Corylus*, *Crataegus*, *Robinia*, *Sorbus* und *Tilia* bewertet.

Fotos: Pflanzenschutzamt Berlin

oder nur eingeschränkt zur Regulierung des Stadtklimas beitragen. Außerdem können Misteln durch ihr Gewicht zur Belastung in alten Kronen werden und zum Bruch im Kronenbereich führen.

Misteln entwickeln sich als wärme- und lichtliebende Pflanzen bevorzugt im oberen Kronendrittel, meist an Altbäumen, da diese die Jungbäume überragen und bevorzugt von Vögeln für Ruhephasen angesteuert werden. Die Mistelbeeren sind für viele Vögel ein Teil der Winternahrung. Die Beeren werden gefressen, die klebrigen Samen ausgeschieden und verbleiben an den Ästen. Im Frühjahr keimen die Samen aus und mithilfe von Senkern (sog. Primärsenkern) dringt der Keimling in die Rinde ein. Bei vitalen Bäumen mit entsprechend starkem Dickenwachstum kann der Primärsenker überwältigt werden und die Mistel stirbt ab. Ist jedoch der Kontakt zu den Leitungsbahnen (Xylem) der Pflanze hergestellt, ist die für die Mistel kritische Anfangsphase überwunden. Durch den Kon-

takt zur Wasser- und Nährstoffversorgung der Wirtspflanze kann sich die Mistel nun eigenständig entwickeln. Die Blüte der zweihäusigen Mistel erfolgt im zeitigen Frühjahr, etwa von Februar bis Mai. (Nienhaus-Wunderwald, D.; Lawrenz, P., 1997: Zur Biologie der Mistel, Merkblatt für die Praxis, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee u. Landschaft, 28)

Im Stadtgebiet Berlin wird seit längerem eine deutliche Zunahme des Auftretens der Laubbaum-Mistel (an Ahorn, Birke, Linde, Robinie) beobachtet. Das Pflanzenschutzamt

wurde das Auftreten der Misteln in die Stufen 0 bis 3 (0 = keine Misteln, 1 = 1-5 Misteln, 2 = 6-10, Misteln 3 = > 10 Misteln) eingeteilt. Der Mistelbesatz wurde an den Baumarten *Acer*, *Betula*, *Corylus*, *Crataegus*, *Robinia*, *Sorbus* und *Tilia* bewertet.

Während zu Beginn des Monitorings an einem Standort und in den daran angrenzenden Straßen nur eine langsame Zunahme an Mistelbesatz feststellbar war, konnte ab 2007 ein deutlicher Anstieg von mistelbesetzten Bäumen an allen Standorten festgestellt werden. Zudem zeichnete sich auch eine starke Zunahme des Mistelbesatzes innerhalb der Bäume ab (Abb. 2). Die prozentuale Abnahme der Bäume mit Misteln erklärt sich durch die Fällung von absterbenden Bäumen sowie Baum-

### DIE AUTORINNEN

Isolde Feilhaber und Claudia-Stefanie Schmid arbeiten im Fachgebiet Stadtgrün des Pflanzenschutzamtes Berlin, Dr. Barbara Jäckel ist stellvertretende Leiterin des Pflanzenschutzamtes Berlin.







// Abb. 3: Ausgangssituation Sommer 2012 //



// Abb. 6a: Eiche mit Misteln 2012... //

➤ schnittmaßnahmen/kompletten Astentfernungen mit dem Ziel der vorübergehenden vollständigen Mistelentfernung.

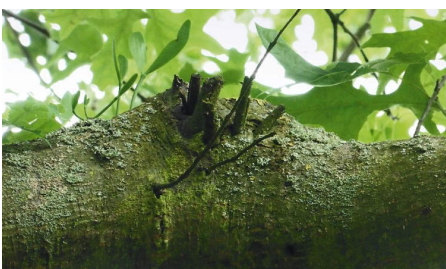
### Mistelentfernung durch Schnitt

Bei der Frage, wie den befallenen Bäumen zu einer besseren Vitalität verholfen werden kann, steht die Art der Mistelentfernung zur Diskussion. Dazu bieten sich grundsätzlich zwei Varianten an:

den kann, steht die Art der Mistelentfernung zur Diskussion. Dazu bieten sich grundsätzlich zwei Varianten an:

- **Komplette Entfernung der Mistel mit dem Astbereich:** In der Regel wird der Ast komplett mit der Mistel entfernt. Dies führt dazu, dass jeweils nur der Stamm und Aststummel übrig bleiben.

Dadurch wird nicht nur stark in den Baumhabitus eingegriffen, sondern es kommt auch zum Verlust von Blattmasse und zu einer stark eingeschränkten Assimilationsleistung. Gleichzeitig müssen die Blätter vom Baum neu gebildet werden. Diese starken Eingriffe führen zur Minderung der Lebenserwartung.



// Abb. 4: Mistel im Frühsommer nach erstem Schnitt, Berlin 2017 //



// Abb. 5: Junge Mistel, Berlin 2017 //



// Abb. 7: Nach Mistelschnitt wieder ausgetriebene, aber abgestorbene Mistel, Berlin 2017 //





// Abb. 6b.: ohne Mistel 2013 //



// Abb. 6c: Eiche im Sommer 2016 //



// Abb. 6d: Eiche im Juni 2017 //

● **Abtrennen der Misteln und Erhaltung des Astes:**

Keine Entfernung der Äste, sondern nur die Entfernung der Mistel selbst. Mit dem sensiblen Herausnehmen werden unnötige Verletzungen am Baum vermieden, der Habitus und die Blattmasse bleiben erhalten, ebenso die Assimilationsleistung. Somit führt die Reduktion der Misteln schon kurzfristig zu einer Entlastung der Bäume und kann langfristig zur gewünschten Revitalisierung führen, vorausgesetzt diese Maßnahmen werden über mehrere Jahre hinweg durchgeführt.

Wie die Bäume auf die Entfernung der Mistel bei Erhaltung des Astes reagieren, konnte in einer Berliner Parkanlage seit 2012 anhand einer Pflegemaßnahme an *Quercus palustris* über mehrere Jahre beobachtet werden. Um das typische Kronenbild zu erhalten, wurde hier die sensiblere Vorgehensweise gewählt.

Die besiedelten Sumpfeichen standen im Gehölzbereich und in Rasenflächen. Sie wiesen nicht nur einen sehr starken Befall mit Misteln (Abb. 3) auf, sondern auch eine stark schütterere Belaubung und einen verringerten Feinstanteil. Die Anzahl und Größe der Misteln nahm von Jahr zu Jahr

zu und an einigen Ästen bestand bei starken Windereignissen aufgrund der Größe der Misteln eine Bruchgefahr.

Drei Eichen wurden ausgewählt und vor der ersten Schnittmaßnahme 2012 wurde die Anzahl der vorhandenen Misteln und nachfolgend die der erneut sichtbaren aufgenommen. Ebenso wurde die Vitalität der Bäume angesprochen und sonstige Auffälligkeiten erfasst. Die Kontrolle der Eichen im Jahr 2013 ergab, dass sich die Bäume, die von den Misteln befreit worden waren, etwas erholt hatten und die Misteln (Abb. 4, 5) wie erwartet nachgewachsen waren. Eine erneute Entfernung fand im Herbst/Winter 2014 statt. Diese wurde jährlich (Oktober/November) wiederholt. Die Abbildungen 6a bis 6d zeigen die Entwicklung einer Eichenkrone vor dem Schnitt und danach.

Im weiteren Verlauf konnte an den Eichen ein guter Zuwachs festgestellt werden, Misteln waren erst bei sehr genauer Betrachtung erkennbar. Auch trieben nicht alle Misteln wieder aus oder trockneten in der Folge (Abb. 7) ab. Insgesamt reduzierte sich der Besatz mit Misteln mittels der durchgeführten Schnittmaßnahmen im Beobachtungszeitraum deutlich. Die Bäume assimilierten nun ungehindert und die Belau-

bung wurde wieder dichter, was sich negativ auf das Wachstum der Misteln auswirkt.

**Fazit**

Das Entfernen von Misteln durch regelmäßigen Schnitt an der Astoberfläche kann zu einer Vitalisierung von Bäumen führen. Baut sich die Krone wieder auf, wird die Mistel in ihrer Aktivität zurückgedrängt. Die Maßnahmen sind aber immer in Abhängigkeit des Standortes, der Begleitmaßnahmen (Wasser-/Nährstoffgaben) und der Häufigkeit der Schnittmaßnahmen zu sehen, wobei letztere in der Praxis der begrenzende Faktor (Kosten, Zeit) sind. Somit eignet sich die Vorgehensweise vordergründig für erhaltungswerte und besondere Einzelbäume. //