

6.5 Handlungsempfehlungen Schädlinge und Krankheiten

Nach SCHUMACHER (2016) begünstigt der aktuelle Klimatrend in Mitteleuropa eine Reihe von Krankheitserregern und Schädlingen, die zu einem Teil neuartig und invasiv, tendenziell aus wärmeren Regionen der Erde, zu einem anderen Teil aber auch heimisch bzw. bereits länger etabliert und begünstigt durch verschobene Pathogen-Antagonisten-Beziehungen sind. Zudem ist langfristig mit klimabedingten Arealverschiebungen und einer dadurch bedingten Veränderung des Artenvorkommens zu rechnen (RABITSCH et al., 2013, S. 59).

Unter diesen Annahmen ist für historische Gärten mittel- bis langfristig mit einer erhöhten Vielfalt und einem häufigeren Vorkommen von Schadorganismen und Krankheitserregern zu rechnen, die den vier von Schumacher benannten Schädlingsklassen (vgl. Kap. 6.3.1) zuzuordnen sind. Vitalitätsgeschwächte Gehölze, jung wie alt, im Einzelstand wie in Gruppen, sind leichter von biotischen Schadorganismen zu besiedeln. So kann ein flächiges Vorkommen von Befallszuständen insbesondere in vitalitätsgeschwächten Gehölzbeständen auftreten. Darüber hinaus sind Monokulturbestände gefährdet, ebenso wie Bestände, die sich durch fehlende präventive oder akute Eindämmungsmaßnahmen kennzeichnen. Ein gärtnerischer Mehraufwand für Bekämpfungsmaßnahmen ist folglich zu erwarten. Um handlungsfähig zu bleiben, kann ein Monitoring von Befällen eine gute Entscheidungsgrundlage bieten. Eine vermehrte Öffentlichkeitsarbeit zur Aufklärung der Gartenbesucher über (neuartige) Schädlingsvorkommen kann dabei helfen, Akzeptanz für Einschränkungen zu erhöhen und ggf. abgesperrte Bereiche vor unbefugtem Betreten zu sichern.

Als wichtigste Handlungsmöglichkeit zu einer Anpassung an den Klimawandel steht zunächst nachhaltiges Handeln in allen Lebensbereichen, um die Auswirkungen der Veränderungen möglichst gering zu halten. Auf dieser Grundlage sollte einer nachhaltigen Handlungsweise auch in den Gärten weiterhin höchste Priorität eingeräumt werden. Stoffkreislaufwirtschaft bietet einen sehr guten Ansatz hierzu und ermöglicht zudem phytosanitären Handlungsspielraum. Aber auch naturverträglicher, d.h. integrierter Pflanzenschutz zählt hierzu. Bezogen auf Gehölze bedeutet das zunächst, die Pflanzen so gut es geht zu stärken. Für die Zukunft sind insbesondere Maßnahmen in den historischen Gärten wichtig, die positiv auf den Vitalitätszustand der Gehölze wirken können. Einerseits sind dies Lösungen zur Vermeidung bzw. Minderung von Schäden durch Hitze und Wassermangel, aber auch durch Wasserüberschuss und Frost. Aufgrund der Wichtigkeit der Ressource Wasser für den Vitalitätszustand der Gehölzbestände, und damit als resistenzbeeinflussender Faktor, ist auf eine langfristige Sicherung und nachhaltige Ausbringung dieser Ressource in den Gärten zu achten (vgl. Kap. 6.3.1 und Kap. 5.6). Erst nachgeordnet, wenn ein Schaden an den Pflanzen zu gravierend wird und ein Vitalitätsverlust nicht ausreichend verhindert oder ausgeglichen werden kann, sollten Pflanzenschutzmittel angewendet werden. Die Frage der Gewichtung der Ästhetik in diesem Prozess muss dabei im Einzelfall unter Berücksichtigung gartendenkmalpflegerischer Gesichtspunkte geklärt werden. Dabei erscheint ein Monitoring wichtig, um begründet ermitteln zu können, ob und wann ein Eingreifen notwendig ist. Insgesamt bietet ein Schädlingsmonitoring die Chance die Resilienz historischer Gärten zu stärken. Frühes Eingreifen wird möglich, ebenso wie die Feststellung von Toleranzen und Resistenzen (vgl. Kap. 6.3.2). Ein

Monitoring innerhalb einer betroffenen Institution wird dabei als beste Herangehensweise beurteilt (vgl. Kap. 6.3.3).

Im Falle der SPSG bestünde ein Ansatzpunkt für solcherart Monitoringstrukturen innerhalb der halbjährlichen Baumkontrollen. Eine erweiterte Erfassung von Schädlingsbeständen durch Sichtkontrollen oder eine Einrichtung von Fallen- und Ködersystemen könnte hier sehr gut integriert werden. Allerdings reichen die derzeit vorhandenen Personalkapazitäten zur Deckung des notwendigen Mehrbedarfes nicht aus. Die Schaffung einer eigenständigen Baumkontroll- und Schädlingsmonitoringstelle innerhalb der Gärtenabteilung könnte eine Lösung bieten. Denkbar wäre auch die zusätzliche Einrichtung eines „bürgerchaftlichen Biodiversitätsmonitorings“, angelehnt an das umfangreiche naturschutzbezogene Freiwilligenengagement im Vogelschutz (Vogelzählungen) und Citizen-Science-Konzepten (vgl. dazu bspw. Pocock et al., 2017). Doch auch hier wäre eine koordinierende Stelle nötig. Zudem muss die Rechtssicherheit der Verantwortlichen eines Monitorings weitergehend geklärt werden. Derzeit bestehen große Unsicherheiten und dadurch verursachte Ablehnungstendenzen. Die bewährte Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzämtern sollte beibehalten werden.

Nicht jede Kalamität erfordert ein Eingreifen in den Parkanlagen. So erscheint es ausreichend, dass Pflanzenschutz mit Pflanzenschutzmitteln erst ansetzt, wenn ein Verlust der Pflanzen zu befürchten ist, oder wenn die Gesundheit von Gartenbesuchern und Gartenpersonal bedroht werden. Eingriffe zur Wahrung der Ästhetik des Denkmals sollten zunächst ohne Pflanzenschutzmittel erfolgen, wenn der spezifische Befall dies ermöglicht. Die historischen Gegenmaßnahmen können hier gute Ansätze liefern. Möglichkeiten das Ungleichgewicht im Wirt-Antagonisten-Verhältnis durch Förderung möglicher Gegenspieler auszugleichen, sollten bereits jetzt aufgegriffen werden. Am Beispiel der Kastanienminiermotte würde dies eine Förderung der Ansiedlung von Meisen und anderen potenziellen Miniermottenjägern bedeuten.

Ist ein Eingreifen mithilfe von Pflanzenschutzmitteln unumgänglich, regelt das neue Pflanzenschutzgesetz aus dem Jahre 2012 (BUNDESMINISTERIUMS DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, 2012, § 17), dass nur solche Mittel angewandt werden dürfen, die als unbedenklich eingestuft wurden. Die zum Teil sehr hohe kulturhistorische Bedeutung einiger Gehölzbestände könnte Ausnahmen von diesen Regelungen notwendig machen. Zur Vorbereitung auf ein vermehrtes Auftreten von vitalitätsschwächenden Schädlings- bzw. Erregervorkommen in den Gehölzbeständen historischer Parks könnte die Entwicklung von Warnmodellen sinnvoll werden. Solcherart Modelle werden derzeit für den Weinbau entwickelt. Sie errechnen anhand der Witterungsverläufe Befallswahrscheinlichkeiten für Mehltau und andere weinbaulich relevante Schädlings- und Krankheitsvorkommen und ermöglichen den Winzern so ein rechtzeitiges Eingreifen (SCHILDBERGER et al., 2014). Dies wäre für historische Gärten ggf. sinnvoll, um eine Verbreitung witterungsabhängiger Befallszustände, meist bei pilzlichen Erkrankungen der Bäume, zukünftig zu verhindern. Auch zu einem nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln können solcherart Befallswarnmodelle durch die rechtzeitige Ausbringung der Schutzmittel grundlegend beitragen. Eine verringerte Umweltbelastung resultiert. Darüber hinaus könnte ein solches Warnmodell einen Beitrag zur vorsorgenden Vorbereitung der Gärten auf derzeit noch unbekannt, aber für den Menschen pathogen wirkende Befallszustände bieten, wenn diese witterungsbedingt sind. Zukünftig ggf. notwendige Sperrungen von Park- bzw. Gartenbereichen könnten so zeitlich eingegrenzt werden, dass ein bestmöglicher Besucherschutz gewährleistet ist.

Zu einem vorbeugenden Pflanzenschutz gehören auch Vorgaben zum Einkauf von Pflanzenmaterial und Bodensubstraten: Eine genaue Untersuchung vor der Pflanzung, ggf. eine Quarantänefrist und eine Grunduntersuchung nach festzulegenden Standards in den Parkgärtnereien zählen hierzu. Sie könnten die Einschleppung von Organismen eindämmen helfen. Regelmäßige Weiterbildung zum Erkennen bekannter wie auch neuartiger Erreger und Schädlinge ist hier notwendig. Auch Möglichkeiten der Bodenbehandlung (Tauchbäder von Containerpflanzen, Bodendämpfung von erworbenen Substraten) wären denkbare Ansätze zur Förderung der Befallsprävention. Eine Eigenanzucht von Gehölzen in den Gärten und Etablierung einer Kreislaufwirtschaft zur Erzeugung von eigenen Komposterden könnte in diesem Zusammenhang wesentliche Vorteile erbringen. Zur Prävention einer garteninternen Verschleppung kann eine neue Handhabungsweise der Reinigung von Schnittwerkzeugen und des parkinternen Transportes befallenen Schnittgutes hilfreich sein. Die Festlegung von Reaktionsketten bei kritischen Befallszuständen könnte Erleichterung in der Organisation einer Befallssituation bringen. Dieserart Handlungsanweisungen können auch Regelungen zur Absperrung von Gartenbereichen und dem Grad der Besucherinformation beinhalten.

Für den Erhalt von sog. Veteranenbäumen sollte nach Ansicht Kehrs auf die Empfehlungen des Ancient Tree Forums (LONSDALE, 2013) zurückgegriffen werden (KEHR, 2016). Die Verkehrssicherheit dieser Altbäume wird wesentlich vom natürlichen Auftreten altersbedingter Pilzbefälle beeinflusst. Insbesondere neu in einem Gebiet auftretende biotische Organismen können dabei die Veteranenbäume schwächen, da hier noch keine natürlichen ausgeglichenen Wirt-Pathogen-Beziehungen bestehen. Hier müssen Konzepte zu einer Baumbehandlung entwickelt werden, die im besten Falle zwar die Verkehrssicherheit gewährleisten, aber den Baum nicht zusätzlich entkräften (KEHR, 2016). LONSDALE (2013) empfiehlt hierzu die Erstellung von Managementplänen. Sie ermöglichen ein über lange Zeiträume geplantes minimalinvasives Schnittmanagement. Das in den Gärten der SPSG bereits mit Erfolg erprobte „retrenchment pruning“ zählt hierzu (vgl. Kap. 4.4). Darüber hinaus ist es empfehlenswert die Baumstandorte von Veteranenbäumen so zu schützen und behandeln, dass Veränderungen an den Standortbedingungen, im Besonderen im Wurzelbereich, und der Begleitflora möglichst gering gehalten werden (LONSDALE, 2012). Zusätzlich muss Wissen zur tatsächlichen Auswirkung der ggf. neu hinzugetretenen Organismen auf die Veteranenbäume dokumentiert werden. Hier kommt dem Monitoring erneut eine wesentliche Bedeutung zu. Aus der historischen Analyse ergibt sich, dass die tradierten Bekämpfungsmittel zu einer Primärbehandlung oder zum präventiven Schutz von Gehölzen auch in Zukunft in guter gärtnerischer Tradition weiter genutzt werden können: Das Abspritzen von Gehölzen mit Wasser zur Befallsminderung und das Fallenstellen zur Bestandsdezimierung sind dabei für Besucher und das Gartenpersonal unbedenkliche Maßnahmen. Eine Reaktion auf Pilze, Viren und Bakterien ist schwieriger. Eine Aufdeckung von Resistenzen und eine Nutzung resistenter Genotypen bei erforderlichen Nachpflanzungen erscheinen als eine der beiden möglichen Anpassungsstrategien zielführend. Am besten stammen diese Gehölze dann aus der eigenen Parkanlage. Die zweite Anpassungsmöglichkeit in der Beachtung des Vitalitätszustandes der Pflanzen: Für bestimmte Erreger, wie der *Verticillium* Welke, ist eine Bekämpfung noch nicht möglich. Hier können nur vorbeugende Maßnahmen wie die Verwendung gesunden Ausgangsmaterials für die Pflanzung empfohlen werden (BURGDORF et al., 2015).

Anpassungsstrategien

Maßnahmen zur Vitalitätssicherung von Gehölzbeständen als beste Strategie eines vorbeugenden Pflanzenschutzes:

- **Wassermanagement zur Vitalitätssicherung von Gehölzbeständen**

Diese Maßnahme hilft, den Trockenstress in den Pflanzenbeständen zu verhindern. Eine Bewässerung bei Trockenzeiten, die mehr als 10 Tage andauern, bringt Vorteile für die Pflanzengesundheit mit sich, insbesondere wenn es sich um nichtgrundwasserbeeinflusste Standorte handelt. Dabei gilt es jedoch zu bedenken, dass die Trockenheitstoleranzgrenzen artabhängig sind. Neu gepflanzte Gehölzbestände sollten in sehr regelmäßigen Abständen ausreichend gewässert werden. Witterungsabhängig sollte eine ausreichende Wassergabe pro Woche sichergestellt sein. Zur Vorbereitung neu gepflanzter Gehölze auf den Winter sollte im Herbst noch einmal durchdringend gewässert werden, um winterliche Trockenzeiten bei milder Witterung und Frühjahrstrockenzeiten zu begegnen. Außerdem zählt „richtiges“ Gießen bei Bestandsgehölzen zu einer Prävention vor Pilzbefall: Bei pilzanfälligen Gehölzen kann ein Wässern nur in Morgen- und Abendstunden erfolgen. Ist eine Benetzung der Blätter unumgänglich, dann sollte darauf geachtet werden, dass das Wasser noch abtropfen kann bevor es dunkel wird.

- **Bodenmanagement zur Vitalitätssicherung**

Zur Sicherstellung und Verbesserung der Bodenwasserspeicherkapazität sollten Möglichkeiten der Bodenverbesserung sowohl standort- als auch flächenbezogen geprüft und in das Parkpflegemanagement mit einbezogen werden. Bei staunässegefährdeten Standorten müsste entsprechend Abhilfe geschaffen werden. Kompostwirtschaft nach Kreislaufwirtschaftskonzepten ist hierzu sehr hilfreich. Jedoch muss eine gute Entsorgung oder Behandlung von befallenem Material sichergestellt werden. Eine geregelte Heißkompostierung zur thermischen Verwertung befallenen Schnittguts könnte eingeführt werden. Routinemäßige Desinfizierung der Gartengeräte hilft eine Befallsverschleppung zu verhindern, ebenso wie abgedeckter Transport von befallenem Schnittgut.

- **Frostschutz optimieren**

Das Mulchen von Traufbereichen als Wurzelschutzmaßnahme bei Frost und Spätfrostergebnissen kann sowohl für neugepflanzte Gehölze als auch für Bestands- und Altgehölze helfen, unerwartete Frostereignisse zu überstehen.

- **Phytophanitäre Maßnahmen**

Bei (neu aufgetretenen) bodenbürtigen oder sehr hartnäckigen Erregern sollte ein Bodenaustausch sehr genau vorgenommen werden. Die Eigenanzucht von Gehölzen kann wesentliche Vorteile für die phytophanitäre Situation in den Gärten erbringen.

Maßnahmen zur Anpassung von Gehölzbeständen historischer Gärten an den Klimawandel im Bereich Schädlinge und Krankheiten:

- **Wo es geht, divers pflanzen**

Einerseits sollen Mischbestände gepflanzt werden: Sie sind weniger anfällig für Kalamitäten. Gartenhistorische Forschung kann hier hilfreich sein, wenn Mischbestände auch historisch belegt werden können. Andererseits soll genotypisch divers gepflanzt werden: Bei Vermehrung von Pflanzmaterial und der Auspflanzung von neuen Gehölzgruppen empfiehlt es sich möglichst viele Genotypen der verwendeten Arten mit in den Prozess hineinzubringen. Dies ist eine Chance, die gegenüber dem schnellen Anpassungsvermögen von Schadorganismen besteht, um Totalausfälle zu verhindern wie auch Resistenzen bestimmter Genotypen gegenüber Schadorganismen aufzudecken.

- **Antagonisten als „Nützlinge im Garten“ fördern**

Beispiel Kastanienminiermotte: Nistmöglichkeiten in Kastanienbaumnähe für Singvögel schaffen, hier insbesondere Blau- und Kohlmeisen, und für Insekten, wie Marienkäfer, Laufkäfer, Schweb- und Florfliegen, Hornissen, Libellen u. a. (MÖSCH, 2017; PFLANZENSCHUTZAMT BERLIN, 2015a). *„Nützlinge im Sinne von Schadorganismen verhindern eine überdimensionale Entwicklung von pflanzenfressenden Organismen. Damit werden die Nützlinge zu erwünschten Gegenspielern vieler Schädlinge.“* (PFLANZENSCHUTZAMT BERLIN, 2015b). Förderlich wirken eine Kenntnisaneignung zur Lebensweise von Nützlingen, Duldung von Blattläusen als nötige Nahrungsquelle, Nahrungsquellen wie Nektar, Pollen und auch Wasser über die gesamte Vegetationszeit im Garten anzubieten, Versteck-, Rückzugs- und Überwinterungsmöglichkeiten anzubieten, negative chemische Einflüsse zu verhindern (PFLANZENSCHUTZAMT BERLIN, 2015b).

- **Naturverträglichen Pflanzenschutz weiter ausbauen**

Die Kooperation mit Pflanzenschutzämtern ist beizubehalten oder zu etablieren. Ggf. müssen Möglichkeiten für ein gemeinsames erweitertes Schädlingsmonitoring geprüft und umgesetzt werden. In der historischen Anlage selbst sollten Quarantänebereiche eingerichtet werden und mit Materialien und Pflanzen, die von außen in die historischen Anlagen kommen, sollte ein bewusster Umgang stattfinden. In den Arbeitsablauf ist ein Sichtungsgang vor Auspflanzen der Pflanzen zu integrieren. Pflanzenschutzmittel sollten als letzte Möglichkeit genutzt werden und auf die Naturverträglichkeit eingesetzter Mittel sollte geachtet werden.

- **Gesundes Pflanzmaterial verwenden**

Für einige Erreger wurde noch keine Bekämpfungsmöglichkeit gefunden. Die Nutzung möglichst gesunden, vitalen Pflanzmaterials dient hier als beste Vorbeugungsmaßnahme vor einem Befall.

- **Öffentlichkeitsarbeit erweitern**

Nicht alle Befälle sind schädlich für die Pflanzen oder die Gesundheit des Menschen: Öffentlichkeitsarbeit zur Aufklärung über Schadbilder in den Gärten, die nur temporär auftreten, kann ästhetische Toleranzgrenze der Gartenbesucher ggf. positiv beeinflussen.