

## FLORA INCOGNITA | bald auch mit Fotos aus dem Mainzer Botanischen Garten

Zu den vielen Veranstaltungen, die 2020 wegen der Corona-Pandemie ausgefallen sind, zählte im Mai auch der Workshop „Pflanzenbestimmung mit der App“, der im Programm des Freundeskreises des Botanischen Gartens stattfinden sollte.

Darin wollten wir die wichtigsten Smartphone-Apps zur Identifizierung von Pflanzen vorstellen, bei denen oft schon ein einziges Foto zur sicheren Bestimmung genügt. Für die Flora von Deutschland ist hier vor allem das **Flora Incognita Projekt** der TU Ilmenau und des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie Jena zu nennen. Durch maschinelles Lernen ermöglicht diese App eine sehr präzise Bilderkennung. Bisher funktioniert dies aber nur für die in Deutschland

vorkommenden Wildpflanzen. Die hohe Zahl der Zierpflanzen ist außen vor. Das scheint sich aber in Kürze zu ändern, wie wir im Sommer und Herbst durch mehrere Besuche aus der Hochschule Geisenheim erfahren haben.

Dort arbeiten Andrea Wünsch aus dem Bereich E-Learning und die Landschaftsgärtnerin Karin Rothmund daran, die für die Lehre an der Hochschule Geisenheim relevanten Gehölze, Reben, Sommerflor sowie Zimmerpflanzen für die Flora Incognita App zu ergänzen. Das ist zwar nur ein kleiner Ausschnitt der Zierpflanzen, aber immerhin ein Anfang. Mindestens 200 Fotos einer Pflanzenart aus unterschiedlichen Perspektiven, aufgenommen mit ver-



Andrea Wünsch fotografiert *Luma apiculata*, ein Myrtengewächs aus Südamerika.

schiedenen Kameras und mit Details von Blüten, Blättern, Früchten sind erforderlich, damit die Software die relevanten Muster errechnen kann. Andrea Wünsch und Karin Rothmund haben dazu neben den Parks in Geisenheim die Botanischen Gärten der Universitäten Frankfurt, Darmstadt und Mainz besucht. Besonders ergiebig war das Arboretum bei uns in Mainz, wo es dank unserer Internetseite [gardenexplorer.uni-mainz.de](http://gardenexplorer.uni-mainz.de) leicht möglich ist, die gesuchten Arten zu finden. Wir sind gespannt auf diese Erweiterung.

## ERFASSUNG DER BIENENFAUNA | hoher Artenreichtum

Von Februar bis Oktober 2019 wurde die Bienenfauna des Botanischen Gartens in einem vom Freundeskreis des Botanischen Gartens geförderten Projekt untersucht. Ziel war es, alle Bienenarten, die im Botanischen Garten vorkommen, zu erfassen und ökologische Informationen über sie zu sammeln.

Insgesamt konnten im Botanischen Garten 181 Bienenarten nachgewiesen werden. Das sind etwa 31% bzw. 41% der Bienenarten, die für ganz Deutschland bzw. Rheinland-Pfalz nachgewiesen sind. Von diesen Arten befinden sich 37 auf der Roten Liste für Deutschland und 51 auf der Roten Liste von Rheinland-Pfalz. Somit erwies sich der Botanische Garten als ein äußerst wertvoller Lebensraum

für unsere einheimischen Bienenarten. Das wurde vor allem auf die große Struktur- und Blütenvielfalt im Botanischen Garten aber auch auf das besonders trockene und warme Klima Rheinhessens zurückgeführt. Insbesondere die Naturlandschaften des Botanischen Gartens mit den Bereichen Mainzer Sand, osteuropäische und ungarische Steppe sowie die angrenzende Gesteinsanlage stellen durch ihre strukturreiche Gestaltung und die naturnahen Bepflanzungen besondere Nist- und Nahrungsplätze für Bienen dar.

Durch das ausgiebige Blühangebot in der Systematischen Abteilung können viele spezialisierte aber auch generalistische Bienenarten geeignete Nahrungspflanzen finden. Ein

weiterer Diversitätshotspot fand sich im Alpinum, welches ebenfalls Nahrungs- und Nistplätze in großer Zahl zur Verfügung stellt. In keinem anderen Botanischen Garten im deutschsprachigen Raum wurde bisher ein so hoher Bienenreichtum dokumentiert.

Text und Foto: Noel Sillo

Männliches Exemplar der Hosenbiene *Dasypoda hirtipes*, die in der Nachbildung des Mainzer Sandes nistet.



## Jubiläum der Grünen Schule

Am 21.06.2010 haben wir die Grüne Schule im Botanischen Garten feierlich eröffnet. Zu ihrem 10-jährigen Bestehen im Jahr 2020 sollte es eigentlich ein Jubiläumsprogramm mit einem besonderen Bildungsangebot rund um die pflanzliche Vielfalt geben. Bedingt durch die Corona-Pandemie ist dieser Plan leider nicht aufgegangen. Ein Blick auf das Geburtstagskind lohnt sich dennoch.

**Zehn Jahre Grüne Schule** in Zahlen sind u.a. 2.964 Veranstaltungstermine für 48.153 Personen, davon 1.321 für 25.775 Kinder und Jugendliche, eine hauptamtlich Angestellte, 29 freie Mitarbeitende, zumeist Studierende, über 135 Lehraufträge, zahlreiche Ehrenamtliche bei den Sonntagsführungen sowie 12 Abschlussarbeiten von zumeist Lehramtsstudierenden, die sich mit der Konzeption von Bildungsangeboten beschäftigt haben.



Untersuchungen zum Blatt-Aufbau.

Das Publikum ist so vielfältig wie die Pflanzen des Botanischen Gartens, um die sich in der Grünen Schule alles dreht. Im Vordergrund steht immer die Begeisterung für die Pflanzenwelt und den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn sowie der Bezug zu einem nachhaltigen Umgang mit unserer Umwelt. Auf dieser Grundlage ist die Grüne Schule in den vergangenen Jahren zum Kooperationspartner für viele Schulen der Region geworden. Sie ist mittlerweile fester Bestandteil des Lehramtsstudiums Biologie, der Referendarsausbildung im Studienseminar für das Lehramt

an Gymnasien, aber auch ein Partner für ein landesweites Netzwerk Außerschulischer Lernorte in Rheinland-Pfalz. Darüber hinaus ist die Grüne Schule aktuell Partner in zwei Verbundprojekten, an denen sich deutschlandweit verschiedene Botanische Gärten beteiligen. In dem Projekt „Die politische Pflanze“ ist sie mit 11 weiteren Botanischen Gärten und Naturschutzakademien aus acht Bundesländern an der Erprobung und Umsetzung von Bildungsangeboten im Kontext „Pflanzen, Wissen, Engagement“ beteiligt. Gemeinsam mit der Landeszentrale für Umweltaufklärung Rheinland-Pfalz (LZU) wird es in Mainz insbesondere um den Zusammenhang zwischen Pflanze, Boden und Mensch gehen.

Auch im **Projekt WIPs-De** (Wildpflanzenenschutz Deutschland), an dem der Botanische Garten Mainz als einer von fünf Botanischen Gärten bundesweit beteiligt ist, geht es um Artenerhalt und zwar ex situ, also außerhalb des natürlichen Lebensraumes dieser Arten. Die zentrale Maßnahme des Projekts ist das Sammeln von Samen bzw. Früchten sowie Sporen, und deren Aufbereitung und Einlagerung in Saatgutbanken unter Tiefkühlbedingungen. In dieser Form sind die Samen lange Zeit keim- und lebensfähig und können dann wieder für Naturschutzmaßnahmen aber auch Forschungsprojekte eingesetzt werden. Die zentrale Aufgabe des Mainzer Botanischen Gartens in dem



Arbeiten mit dem Artenschutzrucksack.

Projekt ist die Koordination der Bildungsarbeit.

2020 hätte eigentlich (wegen des Jubiläums) ein sehr aktives Jahr werden sollen und dann (wegen der Pandemie bedingten Absage fast aller Präsenzveranstaltungen) ein ruhiges Jahr werden können. Hieraus wurde aber nichts, denn wir haben die Zeit genutzt für Neukonzeptionen: Mit dem neuen WIPs-Artenschutzrucksack wagen wir uns aus dem Garten heraus in den Wald hinein. So entstand ein Konzept, bei dem Kinder in die Rolle von Samensammler\*innen schlüpfen und den Lebensraum den Zusammenhang zwischen Pflanze, Boden und Mensch gehen.

Auch der Normalbetrieb nahm in der Grünen Schule vor den Herbstferien unter den entsprechenden Hygieneauflagen wieder Fahrt auf. Hoffen wir, dass das so bleibt und wir auch weiterhin viele Menschen für die Pflanzenvielfalt begeistern können.

Text und Fotos: Ute Becker



## ROSENPAVILLON gestiftet

Das **Rosarium** mit seiner bedeutenden Sammlung an Wildrosen und gezüchteten Kulturosen liegt direkt am Linné-Weg zwischen dem Veranstaltungsplatz mit seinen bunten Stühlen und der Systematischen Abteilung. Alle Besucherinnen und Besucher des Botanischen Gartens kommen hier vorbei. Zur Hauptblütezeit im Juni liegt ein betörender Rosenduft über der ganzen Anlage. Hier steht auch die Statue für den Humanisten Guillaume Fichet, der 1470 in Frankreich den Buchdruck nach dem Verfahren von Johannes Gutenberg eingeführt hat. Trotz der zentralen Lage ist das Rosarium für das Publikum

... Und was zeigt das Titelbild?

Es zeigt die Kletter-Feige (*Ficus pumila*) an der Außenseite eines Gewächshauses. Viele werden sie als anspruchslose Zimmerpflanze kennen. Das ist dann aber nur die Jugendform mit kleinen, herzförmigen Blättern. Im Botanischen Garten wächst sie als Wandbegrünung in einigen Gewächshäusern. Aber längst hat sie es ins Freie geschafft und sieht dann gänzlich anders aus. Zum Porträt der Kletter-Feige gelangen Sie mit diesem QR-Code:



gefördert durch



gesehen und sofort an den Botanischen Garten gedacht“, erklärt Rüdiger Lauterbach beim Aufbau der grün grundierten Stahlkonstruktion, den er mit zwei seiner Söhne und einem seiner Mitarbeiter Anfang Oktober selbst vorgenommen hat. „Das Rosarium ist der ideale Platz dafür. Mit dem Pavillon möchte ich an diesem außergewöhnlichen Ort etwas stiften, was mit dem Namen meiner Familie verbunden bleiben soll.“

Die Bezüge von Rüdiger Lauterbach zum Botanischen Garten sind vielfältig. Einer seiner Söhne hat vor drei Jahren am damaligen Institut für Spezielle Botanik in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Gudrun Kadereit promoviert. Aber auch schon davor besuchte die Familie häufig den Botanischen Garten und kam gerne zu den großen Veranstaltungen. Auf die Möglichkeit, dem Botanischen Garten etwas zu stiften, hat ihn allerdings erst Elisabeth Gateff gebracht, die sich seit Jahren als Förderin an der Johannes Gutenberg-Universität engagiert und selbst bedeutende Kunstwerke für den Botanischen Garten gestiftet hat.

Im Botanischen Garten wird derweil am Bepflanzungskonzept gearbeitet. Eine Eröffnung des neuen Rosenpavillons wird zum Beginn der Rosenblüte im Mai angestrebt.

Herausgeber

Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Anselm-Franz-von-Bentzel-Weg 9 b  
55128 Mainz  
Tel. 06131 39 22251  
botanischer.garten@uni-mainz.de

Redaktion: Dr. Ralf Omlor

Gestaltung: Maria Geyer, Doris Franke  
Ausgabe: 1 | Januar 2021  
Druck: adis GmbH, 55262 Ingelheim  
100 % Recyclingpapier, Blauer Engel

[www.botgarten.uni-mainz.de](http://www.botgarten.uni-mainz.de)



TITELTHEMA  
70 JAHRE  
ARBORETUM

NEUES AUS DEM  
BOTANISCHEN GARTEN

Newsletter | 1 | Januar 2021

## Liebe Freundinnen und Freunde des Botanischen Gartens

Diese erste Ausgabe unseres neuen Newsletters ist ein Kind der Corona-Krise. Die Idee dazu gab es schon vor einigen Jahren, aber die Energie, sie nun wirklich umzusetzen, verdanken wir dem ersten Lockdown. Als wir von März bis Mai im Homeoffice schmorteten und die Hauptaufgabe darin bestand, die vielen für 2020 geplanten Führungen und Veranstaltungen nach und nach abzusagen, keimte dieses lange schlummernde Projekt.

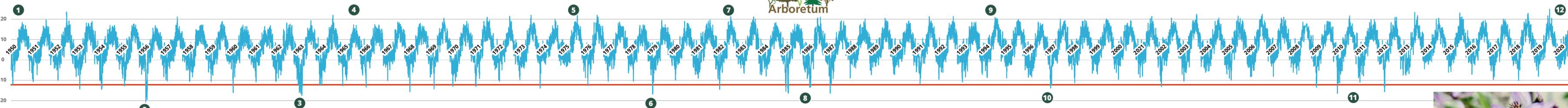
So geht es ja auch mit vielen Pflanzen. Manche Samen können Jahrzehnte im Boden ruhen, bis geeignete Bedingungen eintreten. Und manche Pflanzen wachsen jahrelang unscheinbar und unbeachtet, bis sie plötzlich blühen

und in den Fokus unserer Aufmerksamkeit rücken. Ein solches Beispiel ist die Pflanze unseres ersten Titelbildes, deren Namen und Geschichte Sie auf der Rückseite erfahren. Außerdem lesen Sie in diesem Newsletter wie sich der Gehölzbestand im Arboretum in den vergangenen 70 Jahren verändert hat, welche beeindruckende Bilanz die Grüne Schule nach inzwischen zehn Jahren vorlegen kann, wie der Garten auch extern wissenschaftlich genutzt wird und wie sich seine Attraktivität durch engagierte Freunde und Förderer stetig erhöht. Der neue Newsletter soll zwei bis drei mal pro Jahr erscheinen. Zukünftig gerne auch ohne Corona. Wir wünschen eine spannende Lektüre!

THEMEN DIESER AUSGABE: 70 JAHRE ARBORETUM | JUBILÄUM GRÜNE SCHULE | BIENENFAUNA | FLORA INCOGNITA | ROSENPAVILLON GESTIFTET

[www.botgarten.uni-mainz.de](http://www.botgarten.uni-mainz.de)

**Tägliches Minimum der Lufttemperatur in 2 m Höhe an der Wetterstation Mainz** vom 1.1.1950 bis 22.08.2020. Die Wetterstation Mainz befand sich bis 30.09.1971 in Mainz-Weisenau, vom 01.10.1971 bis 31.03.2008 in Mainz-Oberstadt und ist seit 01.04.2008 in Mainz-Lerchenberg. Die rote Linie markiert die Untergrenze der Winterhärtezonen 8a (-12,2°C). Quelle: Deutscher Wetterdienst <https://cdc.dwd.de/portal>.



70 Jahre  
Arboretum



## WINTERHÄRTEZONEN

Jede Pflanzenart hat in Anpassung an ihren natürlichen Lebensraum eine bestimmte Frostresistenz. Ob eine Pflanze in einer anderen Region ausreichend winterhart ist, hängt allerdings von mehreren Faktoren ab. Die Dauer und der Zeitpunkt von Frostperioden und die Verlässlichkeit einer schützenden Schneeschicht spielen eine Rolle. Der wichtigste und am leichtesten zu messende Einzelfaktor ist aber die Minimaltemperatur im Winter.

Basierend auf dem langjährigen Mittelwert der Minimaltemperaturen (Lufttemperatur in 2 m Höhe) wurden daher für Nordamerika und später auch für Europa verschiedene Winterhärtezonen-Modelle entwickelt. Die wichtigste Einteilung für Nordamerika ist die zuletzt 2012 aktualisierte „USDA Plant Hardiness Zone Map“ des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums. Sie unterteilt Nordamerika in insgesamt 12 Zonen in Schritten von jeweils 10°F.

Für Deutschland und Europa gibt es eine entsprechende Kartierung aus dem Jahr 1984 (2). Sie verwendet die gleiche Zoneneinteilung wie die USDA-Karte, lediglich umgerechnet in °C. Die Region Mainz ist in dieser Karte als eine kleine Insel der für Mitteleuropa besonders milden Winterhärtezone 8a dargestellt. In dieser Winterhärtezone liegt der Mittelwert der jährlichen Minimaltemperatur zwischen -12,2°C und -9,5°C.

Von Anfang an bot die Lage im milden Weinbauklima die Möglichkeit, auch einige Bäume und Sträucher zu pflanzen, die sonst in Deutschland kaum ausreichend winterhart sind. Das machte den Gehölzbestand des Mainzer Botanischen Gartens schnell zu einer auch überregional interessanten Referenzsammlung. Blickt man heute auf die Entwicklung des Bestands zurück, stellt man fest, dass sich der Anteil wärmeliebender Gehölze aus dem Mittelmeergebiet, dem Süden der USA oder dem südlichen Ostasien inzwischen beträchtlich erhöht hat.

Das mag angesichts des sich abzeichnenden Klimawandels nicht verwundern. Aber seit wann kann man diesen Trend anhand der Gehölze im Botanischen Garten beobachten und wie kann man ihn quantifizieren? Um diesen Fragen nachzugehen, haben wir die Verzeichnisse der Freilandgehölze des Botanischen Gartens aus den Jahren 1965, 1975, 1982, 1994 und den aktuellen Bestand im Jahr 2020 ausgewertet und anhand der Klimadaten der Wetterstation Mainz-Lerchenberg analysiert. Die Ergebnisse sind deutlicher als erwartet.

Mainz liegt in der für Mitteleuropa besonders milden Winterhärtezone 8a (siehe links), die in Deutschland nur die Küsten, die Kölner Bucht, den Bodensee und kleine Regionen entlang des Rheins umfasst (2). Der Mittelwert der jährlichen Minimaltemperatur liegt in dieser Winterhärtezone zwischen -12,2°C und

## 70 JAHRE ARBORETUM | Immer mehr Bäume und Sträucher aus wärmeren Klimazonen

Der Botanische Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz wurde 1946 gegründet. Der größte Teil seines heutigen Freilandgeländes kam aber erst 1950 durch einen Grundstückstausch des Universitätsfonds hinzu (1). Zu diesem Bereich zählt auch das Arboretum mit seinem eindrucksvollen Gehölzbestand, der nun also 70 Jahre alt geworden ist. Wie hat sich der Pflanzenbestand in diesen sieben Jahrzehnten verändert?

-9,5°C. Die untere Grenze (-12,2°C) ist zur Orientierung als rote Linie im obigen Diagramm der täglichen Minimalwerte der Wetterstation Mainz eingetragen. Sie wurde seit 1950 nur in 23 Wintern unterschritten, seit den 1990er Jahren immer seltener, zuletzt 2012. Für die ersten 30 Jahre der Gartengeschichte (1950-1979) betrug der mittlere Minimalwert noch -12,1 °C und war damit nur knapp innerhalb der Zone 8a. Für die letzten 30 Jahre (1990-2019) betrug der Mittelwert der jährlichen Minimaltemperatur nur noch -9,7°C. Betrachtet man nur die letzten 10 Jahre (2010-2019) befinden wir uns mit einem mittleren Minimalwert von -8,9°C bereits in der nächst günstigeren Winterhärtezone 8b.

Für fast alle in Mitteleuropa kultivierten Gehölze gibt es inzwischen Einstufungen, bis zu welcher Winterhärtezone sie im Freien angepflanzt werden können (3). Diese Einstufungen sind allerdings nur Näherungswerte, denn je nach Herkunft können Exemplare einer Pflanzenart unter-

schiedlich frosthart sein. Zudem sind die Minimaltemperaturen stark von kleinklimatischen Faktoren beeinflusst. So lagen die im Botanischen Garten gemessenen Werte an manchen Wintertagen bis zu 5°C unter denen der Wetterstation Mainz, die sich bis 1971 in Weisenau nahe am Rhein, dann in der Mainzer Oberstadt und seit 2008 in Lerchenberg befinden. Und schließlich kann durch die Wahl eines besonders geschützten Standorts oder durch Laub- und Reisig-Auflagen als Winterschutz manches wärmeliebende Gehölz auch in niedrigeren Winterhärtezonen kultiviert werden.

### Entwicklung des Bestands

**1 1950** | Anlage des Arborets, erste Bepflanzung zum Teil als Direktaussaaten.

**2 2. Februar 1956** | Mit -20,7°C wird an der Wetterstation Mainz (Weisenau) die niedrigste Temperatur der



Mittelmeer-Zypressen, Biologische Abteilung

vergangenen 70 Jahre gemessen. In den Aufzeichnungen des Botanischen Gartens sind für diesen Tag sogar -25°C eingetragen. Den ganzen Februar hindurch war es ungewöhnlich kalt. Der Rhein war zugefroren. Die Auswirkungen dieser extremen Kältewelle auf den Pflanzenbestand des Botanischen Gartens sind nicht dokumentiert, aber es ist schwer vorstellbar, dass wärmeliebende Gehölze wie die Mittelmeerzypresse diesen Winter im Freien überstehen konnten.

**3 4. Februar 1963** | Noch einmal ein außergewöhnlich harter Winter, in dem der Rhein bei Mainz komplett zufriert. Die Kältewelle beginnt Anfang Januar und hält bis Mitte Februar an. Am 4. Februar wird in Mainz der Minimalwert von -16,5°C gemessen. Auch in diesem Winter müssen

empfindliche Gehölze starke Schäden erlitten haben.

**4 1965** | Das erste Verzeichnis der Freilandgehölze des Botanischen Gartens enthält mit **Stein-Eiche** (*Quercus ilex*) und **Mittelmeer-Zypresse** (*Cupressus sempervirens*) zwei Baumarten, die mindestens Winterhärtezone 8a benötigen. Daneben mehrere Sträucher der noch milderen Winterhärtezone 8b, darunter der **Strauch-Jasmin** (*Chrysojasminum fruticans*) und der **Christdorn** (*Paliurus spina-christi*) im Alpinum. Erstellt wurde das Verzeichnis von Fred-Günter Schröder, dem späteren Professor für Pflanzensystematik in Göttingen. Er war von 1964 bis 1965 Assistent von Prof. Wilhelm Troll in Mainz. Die Mittelmeer-Zypressen stehen im geschützten Innenhof der Biologischen Abteilung. Wann genau sie gepflanzt wurden, ist nicht dokumentiert. Sie gehören zu den größten Exemplaren dieser Art in Deutschland.

**5 1975** | Zweites Verzeichnis der Freilandgehölze, erstellt von Ulrich Hecker, dem langjährigen Kustos des Botanischen Gartens. Neu hinzugekommen sind die **Küstenmammutbäume**, Gymnosp.-Abteilung



zugesommen sind die **Küstenmammutbäume** (*Sequoia sempervirens*, Zone 8a) im Alpinum und mehrere empfindliche Sträucher, darunter der **Japanische Spindelstrauch** (*Euonymus japonicus*, Zone 8b), **Rosmarin** (*Rosmarinus officinalis*, Zone 8a) und der **Granatapfel** (*Punica granatum*, Zone 8b).

**6 1. Januar 1979** | Temperatursturz von 7°C am 30. Dezember auf -9,5°C am 1. Januar und -16,8°C am 2. Januar. Starke Frostschäden an vielen Gehölzen, unter anderem stirbt die noch junge **Himalaja-Zeder** (*Cedrus deodara*, Zone 7b) oberirdisch vollständig ab, bildet aber im Laufe des Jahres wieder drei neue Schösslinge. (2005 wurde dieser Baum gefällt und das Holz in der Kunsthochschule Mainz zu drei Stehtischen verarbeitet.)

**7 1982** | Drittes Verzeichnis der Freilandgehölze, von Ulrich Hecker. Die Zahl wärmeliebender Gehölze nimmt deutlich zu. An Bäumen sind neu hinzugekommen die **Immergrüne Magnolie** (*Magnolia grandiflora*, Zone 8a), der **Kalifornische Bergglorbeer** (*Umbellularia californica*, Zone 8a), die **Strand-Kiefer** (*Pinus pinaster*, Zone 8a) und der **Orientalische Amberbaum** (*Liquidambar orientalis* Zone 8a). An Sträuchern die **Feige** (*Ficus carica*, Zone 8a), die **Mexikanische Orangenblüte** (*Choisya ternata*, Zone 8a) und die **Europäische Zwergpalme** (*Chamaerops humilis*, Zone 9).



Immergrüne Magnolie

**8 1985, 1986 und 1987** fallen die Temperaturen zum Teil deutlich unter die -12,2°C Marke der Winterhärtezone 8a. Die folgenden wärmeliebenden Gehölze des vierten Gehölzverzeichnisses wurde alle erst nach diesen kalten Wintern gepflanzt.

**9 1994** | Viertes Verzeichnis der Freilandgehölze, von Ulrich Hecker. Erneut starke Zunahme der wärmeliebenden Gehölze, nur die wichtigsten können hier noch genannt werden. Bäume: **Chinesischer Sonnenschirmbaum** (*Firmiana simplex*, Zone 9), **Mexikanische Zypresse** (*Cupressus lusitanica* var. *bentharii*, Zone 9), **Seidenakazie** (*Albizia julibrissin*, Zone 8b), **Andentanne** (*Araucaria araucana*, Zone 8a), **Chinesische Pistazie** (*Pistacia chinensis*, Zone 8a);

Palmettopalme



Sträucher: **Japanische Wollmispel** (*Eriobotrya japonica*, Zone 8a) und die inzwischen sehr populäre **Rotlaubige Glanzmispel** (*Photinia x fraseri*, Zone 8a).

**10 1. Januar 1997** | An der Wetterstation Mainz (Oberstadt) fällt die Temperatur bis auf -13,8°C, an der Wetterstation des Instituts für Physik der Atmosphäre im Botanischen Garten sogar auf -19,1°C. Die Frostperiode hatte am 20. Dezember begonnen und dauerte bis Mitte Januar. Die Schäden an den wärmeliebenden Gehölzen waren zum Teil sehr stark. Sie sind erstmals in einer Veröffentlichung dokumentiert worden (4). Unter den Totalverlusten waren eine **Mexikanische Zypresse**, **Rosmarin** und der **Echte Lorbeer**.

**11 2009, 2010 und 2012** noch einmal kalte Winter mit Werten bis -16,5°C in Mainz-Lerchenberg und -18,2°C im Botanischen Garten im Dezember 2009 und -15,7°C bzw. -16,7°C im Februar 2012. Prominentes Opfer sind zwei alte **Olivenbäume** (*Olea europaea*, Zone 8), die 2008 gepflanzt worden waren. Sie erfrieren oberirdisch komplett, treiben aber aus der Basis des Stamms neu aus und haben inzwischen wieder mehrere armdicke Stämme. Aber viele Gehölze mussten nach diesen Wintern neu gepflanzt werden, darunter die **Japanische Wollmispel** und die **Mexikanische Orangenblüte**.

**12 Aktueller Bestand 2020** Seit Februar 2012 ist die Temperatur an der Wetterstation in Lerchenberg nicht mehr unter -10°C gefallen (im Botanischen Garten nicht unter -12,1°C). Das ist die längste Phase ohne strengen Frost in der 70-jährigen Geschichte des Arborets. Entsprechend gibt es aktuell eine große Vielfalt wärmeliebender Gehölze im Freiland des Botanischen Gartens (insgesamt 52 Baumarten der Zonen 8 und 9). Neu hinzugekommen sind u.a. die **Japanische Hanfpalme** (*Trachycarpus fortunei*, Zone 8, seit 1995), die **Palmettopalme** (*Sabal palmetto*, Zone 8 seit 2001), eine **Korkeiche** aus Portugal (*Quercus suber*, Zone 8, seit 2007), ein **Zederachbaum** (*Melia azedarach*, Zone 9, seit 2003), eine **Gliederzypresse** (*Tetraclinis articulata*, Zone 9, seit 2015), **Kakibäume** (*Diospyros kaki*, Zone 8b, seit 2003), eine **Monte-Zypresse** aus Kalifornien (*Cupressus macrocarpa*, Zone 8b, seit 2003) und **Taiwania cryptomerioides** (Zone 8, seit 2004) aus Gebirgslagen in Taiwan. Alle diese Arten können inzwischen als gut etabliert angesehen werden.

Aber Vorsicht, zwischen 2002 und 2009 fielen die Temperaturen auch nicht unter -10,5°C. Darauf folgten dann drei Winter mit strengen Frösten. Trotz Klimawandel kann es auch zukünftig in Mainz zu strengen Frostperioden kommen. Aber die Abstände zwischen strengen Frostperioden werden wohl länger, und



Blüten des Zederachbaums

Minimaltemperaturen unter -20°C wie in den 1950er Jahre werden vielleicht nicht mehr erreicht.

Der Bestand an wärmeliebenden Gehölzen im Mainzer Botanischen Garten gibt schon mal einen Vorgeschmack, wie sich das Spektrum der Bäume und Sträucher in Gärten und Parks in den nächsten Jahrzehnten verändern könnte. Denn viele der genannten Arten können inzwischen auch ohne aufwendigen Winterschutz im Freien überdauern.

Text und Fotos: Ralf Omlor

### Literatur

- Omlor, R. (2007). Pflanzen, Forschen, Erhalten – 60 Jahre Botanischer Garten Mainz. Mainz Vierteljahresshefte 2 | 07: 10-17.
- Heinze, W. & D. Schreiber (1984). Eine neue Kartierung der Winterhärtezonen für Gehölze in Europa. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft 75: 11-56.
- Roloff, A. & A. Bärtels (1996). Gartenflora Band 1. Gehölze. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Gand, S. & U. Hecker (2000). Frostschäden an Gehölzen im Winter 1996/97 im Botanischen Garten Mainz. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 85: 141-144.