

Die Parkanlagen der Hochschule Geisenheim

Grünflächen im Spannungsfeld von Klimawandel und Denkmalschutz

Alexander **von Birgelen** und Stephanie **Braun**

Stadt+Grün

SONDERDRUCK
aus Stadt+Grün
Juni 2024, 73. Jahrgang,
Seiten 18-23

Die Parkanlagen der Hochschule Geisenheim

Grünflächen im Spannungsfeld von Klimawandel und Denkmalschutz

Alexander von Birgelen und Stephanie Braun

Die Hochschule Geisenheim University (HGU) liegt in der Weinbauregion Rheingau in der hessischen Metropolregion Rhein-Main. Das kleinräumige Gebiet zwischen Rheinufer und Vordertaunus befindet sich in der Winterhärtezzone 8a und ist geprägt durch milde Winter und mäßig warme Sommer. Der Niederschlag beträgt im Mittel nur 530 Millimeter, weshalb der gesamte Rheingau zu den trockensten Regionen Deutschlands zählt. Die Auswertung der für Geisenheim seit 1885 aufgezeichneten Klimadaten zeigt einen Anstieg der Jahres- und Quartalsmitteltemperatur sowie einen daraus resultierenden Rückgang der Frosttage und eine Zunahme der Sommertage. Die Niederschläge unterliegen einer hohen Variabilität, ein Rückgang des Gesamtjahresniederschlags ist jedoch nicht zu verzeichnen. Es findet aber eine leichte Verschiebung zugunsten der Niederschlagsmenge im

Winter statt. Seit Beginn der Wetteraufzeichnungen ist eine Zunahme der Temperaturen um 0,1 Grad Celsius pro Dekade zu verzeichnen, was einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur von 1,6 Grad Celsius entspricht. Die Zunahme der Sommertage und heißen Tage ist ein weiteres Indiz für die spürbaren Folgen des Klimawandels. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend weiter fortsetzt und Extremereignisse wie Hitzetage und Starkregen weiter zunehmen.

Wassermangel und Trockenheit sind seit jeher ein konstantes Problem im Rheingau, das sich aber durch die Zunahme der Temperaturen und der Hitzetage noch verschärft. Zu nennen ist hierbei insbesondere das Jahr 2018 mit 103 Sommertagen (>25 °C) und 32 heißen Tagen (>30 °C). Die höchste Temperatur seit Beginn der Aufzeichnungen wurde im Folgejahr 2019 mit 39,4 Grad Celsius gemessen. (HLNUG 2024)

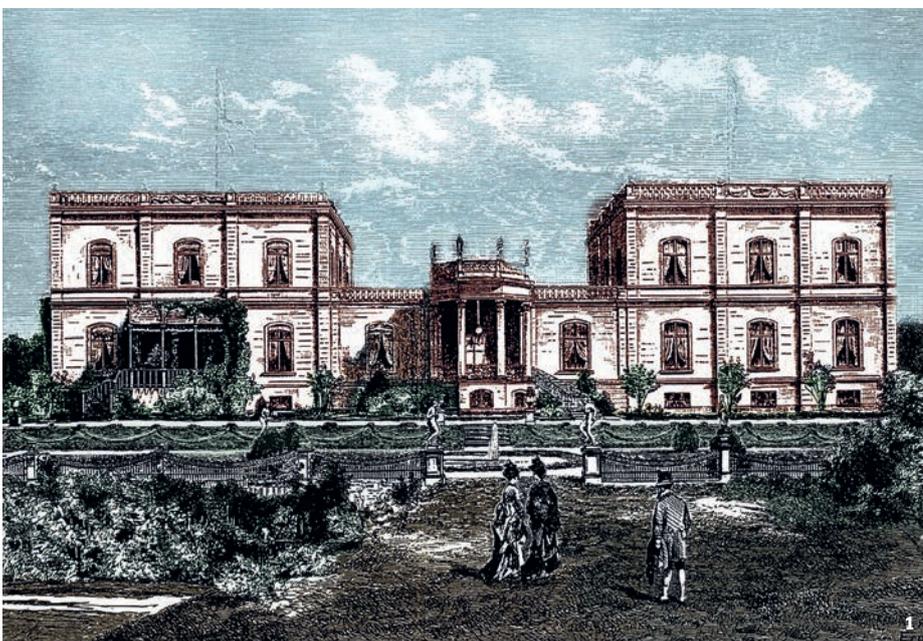
Charakteristik der Parkanlagen

Die besondere klimatische Lage war sicherlich auch ein Grund, weshalb Eduard von Lade in seiner Heimatstadt Geisenheim im Jahre 1872 die „Königlich Preussische Lehranstalt für Obst- und Weinbau“ gründete. Beachtenswert sind hierbei die beiden erhaltenen historischen Parkanlagen, die das heutige Erscheinungsbild des Campus maßgeblich prägen. Von Lade verfolgte in der Gestaltung seiner zwei Parkanlagen die Idee einer Verbindung von Lehre und Forschung, welche auch heute noch gelebt wird.

Die im klassizistischen Stil erbaute Villa Monrepos ließ sich von Lade als seinen Ruhesitz ab dem Jahre 1860 errichten. Zeitgleich wurde der circa 3,6 Hektar große Monrepos-Park nach Vorbild eines englischen Landschaftsgartens angelegt. Der Tradition eines Schau- und Lehrgartens folgend, erfuhr die Parkanlage im Laufe der Jahrzehnte sichtbare Veränderungen. Heute prägt die typische Formensprache und Materialverwendung der 1950er und 1960er Jahre weite Teile des Parks.

Am zentralen Campus gelegen erstreckt sich der zweite, rund drei Hektar große Park. Die Anlage entwickelte sich unter dem Lehnanstaltsleiter Rudolf Goethe in eine dem Zeitgeschmack entsprechende „fremdländische Pflanzensammlung“. Die heute denkmalgeschützte Parkanlage ist geprägt durch große Rasenflächen, umgeben von hohen und dichten Pflanzungen, die eine reichhaltige Gehölzsammlung enthalten, mit vereinzelt Exemplaren aus der Entstehungszeit, wie die imposante Schwarznuss mit einem Stammumfang von über 4,9 Meter (Abb. 3)

Die beiden Parkanlagen sind tief in der Hochschulkultur verwurzelt und stellen etwa für die Absolventenfeier im Sommer

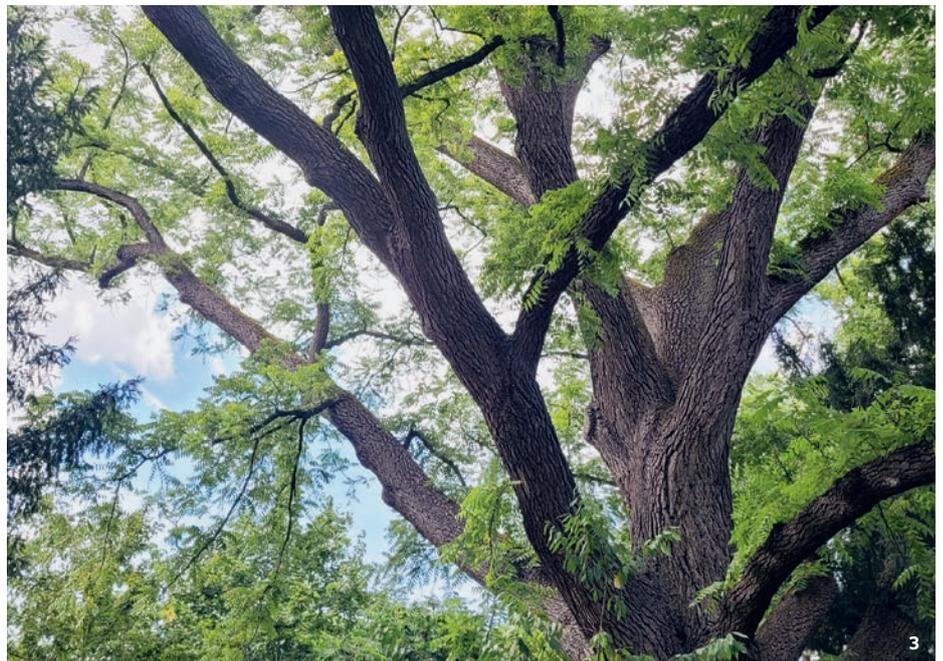




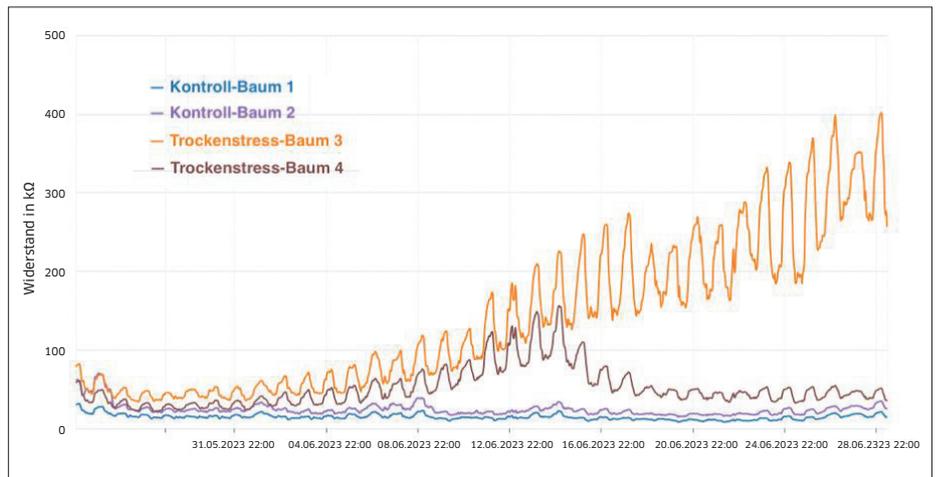
1 Historische Ansicht der Villa Monrepos mit Parkanlage (Stich, coloriert).
Foto: Archiv HGU

2a+b Heutiges Erscheinungsbild des Senkgartens mit Gestaltungselementen in der typischen Farb- und Formensprache zwischen 1950 und 1960. Die Parkanlage wurde in dieser Zeit unter dem Institutsleiter Gerd Däumel prägend umgestaltet.
Foto: Alexander von Birgelen

3 Schwarznuss (*Juglans nigra*) aus der Gründungszeit der Lehranstalt.
Foto: Martina Faust



- 4 Trockenstress-Versuche mit Baumsensoren an *Koelreuteria paniculata*. Messung des Wasserhaushaltes über Baum-Sensoren
 Blau: regelmäßige Bewässerung
 Lila: regelmäßige Bewässerung
 Orange: ohne Bewässerung
 Braun: anfangs ohne Bewässerung, einsetzende Bewässerung beim Auftreten von Stresssymptomen.
 Grafik: Maximilian Albert auf Basis der Daten von TreeSense



eine malerische Kulisse dar. Aktuell nutzen rund 1800 Studierende und 500 Mitarbeitende den Campus und die Parkanlagen.

Nachhaltige Entwicklungsziele und die Herausforderungen bei deren Umsetzung auf Grund der Folgen des Klimawandels

Ein zentrales Ziel der HGU ist die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen in allen Bereichen des Hochschullebens. Als nachhaltig gilt, was innerhalb der planetaren Grenzen (Ökologie) sozial gerecht (Soziales) und wirtschaftlich effizient (Ökonomie) umgesetzt werden kann.

Die Nachhaltigkeitsaspekte finden sich auch in der Campus-Entwicklung und -Pflege wieder. Bezogen auf die konkrete Umsetzung bedeutet dies, dass Umbaumaßnahmen innerhalb des zur Verfügung stehenden Budgets umgesetzt und mit vorhandenem Gärtnersteam pflegbar sein müssen. Dabei sollen die Möglichkeiten der Nutzung – als sozialer Treffpunkt, zur Erholung sowie zum Zweck der Lehre und Forschung – gewahrt werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist klima- und umweltverträglich sowie förderlich für die Biodiversität durchzuführen. Den großen Rahmen hierfür geben der Denkmalschutz sowie immer stärker auch die Anpassung an den Klimawandel vor.

Umgang mit Wasser

Wassermangel und Trockenheit stellen sowohl für die Parkanlagen als auch die Forschungs- und Versuchsflächen für Son-

derkulturen ein zunehmendes Problem dar. In der Vergangenheit wurden die Parkanlagen viel und regelmäßig gewässert. Hierfür standen drei Wasserquellen zur Verfügung: Grundwasser aus Brunnen, Trinkwasser und Rheinwasser. Die Bewässerung mit kostbarem Trinkwasser wurde schon lange bis auf wenige Ausnahmen aufgegeben. Die Bewässerungsanlagen für das Rheinwasser sind veraltet und werden nicht mehr genutzt. Bleibt einzig das Brunnenwasser übrig, doch dieses ist für die zahlreichen Nutzenden limitiert und steht den jeweiligen Flächen nur für begrenzte Zeiträume zur Verfügung.

Zusätzlich stellt sich die Frage, welches Bild eine nachhaltige Hochschule der Öffentlichkeit zum verantwortungsvollen Umgang mit dem kostbaren Gut Wasser vermittelt. Die Hochschulstadt Geisenheim arbeitet mit der sogenannten „Wasserampel“, die zur Vermeidung eines Trinkwassernotstands das Bewässern der Gärten von Bürger*innen untersagen kann. Schon seit Jahren stellt die Parkpflege das Bewässern der Rasenflächen in den Sommermonaten ein. Eine gezielte Bewässerung des Gehölzbestandes erfolgt mit Grundwasser aus den Brunnen.

Nicht selten kam es in den letzten Jahren zu Anfeindungen, wenn in den Parkanlagen die Wassersprenger liefen, während in den Privatgärten Bewässerungsverbot herrschte. Um dies zu vermeiden wurden Hinweistafeln in den Parkanlagen aufgestellt, die den Bürger*innen vermitteln,

dass das Wässern wichtig ist, um den Gehölzbestand der denkmalgeschützten Parkanlagen und somit auch ihre Naherholungsflächen zu erhalten. Vor allem die Information, dass es sich dabei nicht um Trinkwasser handelt, war entscheidend. Der Umgang mit Wasser bestimmt alle aktuellen und zukünftigen Handlungen in der Parkpflege. Alle Überlegungen zur Gestaltung, Entwicklung und Pflege müssen sich an dem limitierenden Faktor Wasser orientieren, um die Parkanlage nachhaltig an die Folgen des Klimawandels anzupassen.

Integration von Lehre und Forschung

Die Gestaltung von Lehr- und Schaugärten mit vielfältigen Arten und Pflanzungstypen ist ein wichtiger Bestandteil unserer praxisnahen Ausbildung in den Studiengängen Landschaftsarchitektur und Gartenbau. Doch es gibt verschiedene Herausforderungen für die Unterhaltung solcher Grünflächen. So steigen mit der Bandbreite an arten- und formenreichen Pflanzungen auch Zeitaufwand und Komplexität in der Pflege. Nicht an das trockene und heiße Klima angepasste Arten gehören ebenfalls zum Lehrplan, benötigen jedoch zusätzliche Bewässerung.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, reduzieren oder bündeln wir sukzessive nicht klimaangepasste Pflanzen und pflegeintensive Bepflanzungstypen wie Prachtstaudenbeete, Kübelpflanzen und Wechselflor zugunsten trockenheitsange-

5a+b Coppicing-Mischpflanzung zu verschiedenen Vegetationszeiten. Ein Beispiel für pflege- und kostenextensive Methoden der Pflanzenverwendung stellen Coppicing-Mischpflanzungen dar. Die Pflege entspricht dem „auf Stock setzen“ bei Gehölzen mit Vorbild in der Waldwirtschaft. Die Versuchsfläche in Geisenheim aus Stauden und Gehölzen besitzt einen wiesenartigen Charakter. Das Erscheinungsbild ist sehr variabel in Abhängigkeit der Schnittintervalle und der Änderung der Lichtverhältnisse

Fotos: Alexander von Birgelen



passter und pflegeleichter Bepflanzungen. Um einen diversen Gehölzbestand für die Lehre zu erhalten, erforschen wir verschiedene Strategien. So versuchen wir die Bewässerung bestehender Gehölze in verschiedenen Altersphasen durch die Erprobung von Baum-Sensoren (Tree-Sense) bedarfsorientierter und damit effizienter zu gestalten.

Der Erhalt der großen prägenden Rasenflächen stellt zusätzlich eine Problematik dar. Um eine Nutzbarkeit auch ohne zusätzliche Bewässerung erhalten zu können forschen wir an der Verwendung von trockenheitsverträglichen Gräserarten wie dem Hundszahngras (*Cynodon dactylon*) auf bestehenden Rasenflächen im Park. Auch Mulchmaterialien gehören zum festen Bestandteil vieler Neupflanzungen, um die Bodenaustrocknung im Sommer zu verzögern und unerwünschten Aufwuchs zu minimieren. Der Anpassungsprozess der Parkanlagen mit ihren Lehr- und Schaugärten – besonders an die Folgen des Klimawandels – wirft immer wieder die Frage auf, was an liebgewonnenen Pflanzen(bildern) wir zukünftigen Generationen von Planer*innen noch lehren wollen oder sollen.

Ökologische Entwicklungsziele

Ein wichtiger Grundpfeiler in der nachhaltigen Freianlagenentwicklung ist die Förderung der Artenvielfalt. Schon seit der Entstehungszeit sind die Parkanlagen geprägt von einer Vielfalt aus botanischen Beson-



derheiten aus aller Welt verbunden mit der heimischen Flora. Dieser Tradition folgend werden unterschiedliche Versuchsflächen mit abwechslungsreichen, überwiegend standortgerechten Arten angelegt. So wurden neben einer trockenheitsverträglichen Präriepflanzung Pflanzungen aus gebietsheimischen Stauden und Sträuchern angelegt. An ihnen wird gezeigt, wie regionale oder gar geschützte Arten Parks und Gärten bereichern können.

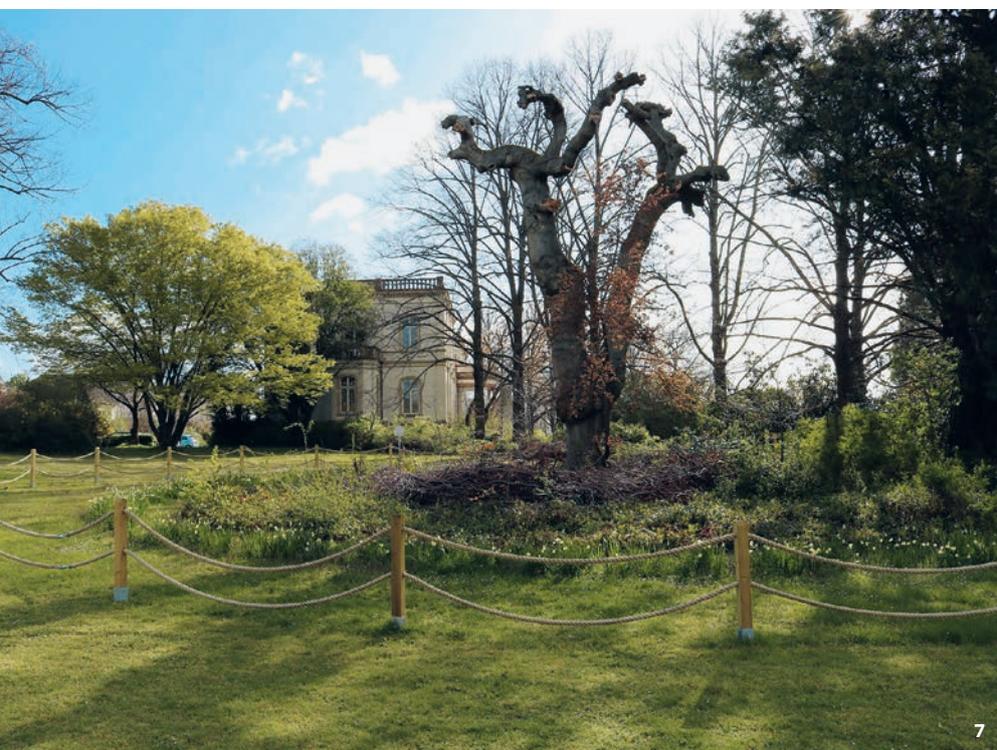
Große Rasenflächen werden in Randbereichen oder inselartig extensiviert und zu Wiesenflächen umfunktioniert. Neben der Steigerung der Artenvielfalt wird hier

gleichzeitig eine Pflegeextensivierung und Erhöhung der Trockenheitsangepasstheit der Flächen erreicht.

Bei alten beziehungsweise absterbenden Bäumen in öffentlichen Parkanlagen tritt der Arten- und Naturschutz oftmals in Konflikt mit der Wahrung der Verkehrssicherheit. In unseren Parks versuchen wir dennoch, wenn es der Standort erlaubt, abgängige oder tote Bäume so lang wie möglich zu erhalten. Zum Teil werden diese als „Habitatbäume“ kenntlich gemacht, um den Besuchenden zu vermitteln, weshalb ein Baumtorso in der Parkanlage erhalten bleibt. Viele Tierarten, darunter Vögel, Fle-



- 6 Pflanzung aus gebietsheimischen Arten.
Foto: Martina Faust
- 7 Torso der historischen Hänge-Buche (*Fagus sylvatica* 'Pendula') als Habitatbaum im Park der Villa Monrepos.
Foto: Stephanie Braun
- 8 Blick über zentrale Rasenfläche des Park Monrepos mit historischem Mammutbaum, der vom *Botryosphaeria*-Triebsterben gezeichnet ist.
Bildquelle: Filmagentur Rheingau GbR



dermäuse und Insekten sind auf diese kleinräumigen Strukturen, wie Höhlen, Risse und Spalten im Holz von Altbäumen sowie sich zersetzendes Holz, angewiesen. In Geisenheim ist der auffälligste Habitatbaum im Park Monrepos zu finden. Die aus der Entstehungszeit stammende, ehemals stattliche Hänge-Rotbuche (*Fagus sylvatica* 'Pendula'), ist für den Park raumbildprägend und stellt einen wichtigen Blickpunkt dar. Bei der Buche wurde vor einigen Jahren ein Befall mit Brandkrustenpilz festgestellt. Auf Grund seiner Bedeutung für den Raumcharakter des Parks sowie den Artenschutz wurde der Baum nicht gefällt. Der Bereich um die Buche wurde gesichert und

belassen. Als das Bruchrisiko im Kronenbereich doch als zu hoch eingestuft wurde, entschieden wir uns dazu, die Äste der Krone „zu brechen“ und den skulptural wirkenden Torso als Habitat zu erhalten. Die Nachpflanzung einer Hänge-Rotbuche erfolgte in unmittelbarer Nähe zum Altbäum. Im Sinne von Natur- und Artenschutz wird in der Parkanlagenpflege grundsätzlich auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet, was jedoch den Pflegeaufwand erhöht. Pflegemaßnahmen werden zudem neu ausgerichtet, wie etwa ein später Rückschnitt von Stauden und Gräsern, um Überwinterungsquartiere und Nestbaumaterialien für

Insekten und weitere Tiere zu erhalten. Für abgelegene oder wenig repräsentative Sichtschutzpflanzungen werden die Pflegeintervalle verringert, um ungestörte Lebensräume insbesondere für Vögel und Kleintiere zu bewahren. Zusätzlich werden Nistkästen für verschiedene Vogelarten angebracht und deren Besatz dokumentiert. Bei der Pflegeextensivierung zur Steigerung der Biodiversität gilt es, Orte und Maßnahmen abzuwägen und gezielt zu wählen. Die Durchführung solcher Maßnahmen führt oft zu neuen – in öffentlichen Parkanlagen ungewöhnlichen – Erscheinungsbildern, die mit mangelnder Pflege oder Vernachlässigung der Anlage gleichgesetzt werden können. Hier setzen Wissenstransfer und Umweltbildung an, um über Sinn und Ziel der Extensivierungen und Förderung von Arten aufzuklären.

Denkmalschutzziele

Der Erhalt und die Entwicklung der Parkanlagen werden durch die Ziele und Vorgaben der Denkmalpflege geleitet. Ein Ziel ist der möglichst lange Erhalt historisch bedeutsamer Baumarten oder Pflanzungen. Dies ist eine große Herausforderung und stellt in Teilen eine Diskrepanz zu den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung und Pflege von Grünflächen dar. Viele alte Gehölze oder Bepflanzungstypen sind nicht an das sich verschärfende Klima angepasst und müssen entsprechend zusätzlich gewässert werden. Dies widerspricht den Grundsätzen an einen sparsamen Umgang mit Wasser und ist durch die personellen Ressourcen in

der Parkpflege nicht leistbar. Durch die vermehrten Hitzesommer sind viele über Jahrzehnte etablierte Gehölze abgängig. Die Folgen des Klimawandels bewirken und fördern zudem, dass verstärkt Krankheitserreger auftreten oder die Vermehrung von Schadinsekten gefördert wird. So mussten etwa im Jahr 2020 alte Bestände von *Picea orientalis* nach einem starken Borkenkäferbefall gefällt werden. Besorgniserregend ist der Befall eines Mammutbaumes (*Sequoiadendron giganteum*) mit *Botryosphaeria*-Triebsterben. Der Befall mit diesem Schwächeparasiten wird durch die hohen Temperaturen im Sommer in Verbindung mit Trockenstress durch Wassermangel gefördert. Der solitär stehende Mammutbaum stammt noch aus der Entstehungszeit der Parkanlage und ist eines der prägendsten gestalterischen Elemente. Der Verlust des Gehölzes würde das Erscheinungsbild der Anlage einschneidend verändern.

Die Problematik des Umgangs mit Bäumen in historischen Parkanlagen im Klimawandel wurde im Rahmen einer Masterarbeit für die HGU-Parkanlagen untersucht. Hier wurde der gesamte Baumbestand hinsichtlich der aktuellen Vitalität und der potentiellen Eignung als klimaresiliente Gehölze analysiert. Die Untersuchung ergab, dass insbesondere Nadelbaumarten wie Fichte (*Picea*) und Scheinzypresse (*Chamaecyparis*) deutlich geschwächt sind. Zudem sind Arten der Linde (*Tilia*) und des Ahorn (*Acer*) vermehrt von Totholzbildung betroffen. Als großen Vorteil für die weitere Entwicklung stellt die Verfasserin den sehr diversen Baumbestand heraus. (Faber 2020) Weitere wichtige Hinweise über die Entwicklung des Gehölzbestandes liefern die turnusgemäßen Baumkontrollen in den Parkanlagen. Diese können für ein neues Parkentwicklungskonzept als Grundlage genutzt werden. In einem solchen Konzept gilt es, die Gehölzverwendung sorgsam abzuwägen. In vielen Fällen ist wahrscheinlich der Ensembleschutz, das visuelle Bild oder der Erhalt der Raumwirkung von höherer Bedeutung als die Verwendung der Gehölzart. Wenige prägende, historisch bedeutsame Einzelgehölze, wie in Geisenheim der Mammutbaum oder die Hänge-Buche sollten erhalten bleiben,



8

auch wenn der Erhalt von Einzelindividuen einen höheren Pflegeaufwand und Ressourcenverbrauch bedeutet.

Resümee

Als Lehrstandort für den Studienbereich Landschaftsarchitektur stellen wir uns die Frage, welche Pflanzen wir zukünftig lehren möchten und welche wir davon am Standort zeigen können. Der Wunsch ist, den Studierenden eine möglichst große Bandbreite an Pflanzen und Lebensbereichen zu demonstrieren und nicht nur diejenigen, die standortangepasst – also trockenheitsverträglich – sind. Unter den sich verschärfenden Folgen des Klimawandels beschäftigen wir uns außerdem damit, welche Maßnahmen wir ergreifen müssen, um unsere Parkanlagen für die Nutzenden als wertvollen Raum zur Erholung und zum Lernen aufrechtzuerhalten. Wie gehen wir mit dem Wassermangel um und ist die Pflege im herkömmlichen Sinne überhaupt noch zeitgemäß – auch im Hinblick auf geringes Budget und personelle Ressourcen? Die Parkanlagen müssen für die Zukunft klimaresilienter gestaltet werden und mehr Raum für Nachhaltigkeit und Biodiversitätsförderung bieten. Diese Anpas-

sungen oder Transformationen werden zu neuen Bildern führen, die durch Aufklärung und Wissenstransfer hoffentlich schnell Akzeptanz finden. So gehören jetzt schon die großen, im Sommer durchgängig grünen HGU-Parkrasenflächen eher der Vergangenheit an.

QUELLEN

Faber, Marie-Louise (2020): Bäume in historischen Parkanlagen im Klimawandel am Beispiel der Hochschulparkanlagen der Hochschule Geisenheim University, Geisenheim

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (2024): Wetterextreme in Hessen. Klimastation Geisenheim.

<https://klimaportal.hlnug.de/wetterextreme>, zuletzt zugegriffen am 04.02.2024



■ Prof. Dr. Alexander von Birgelen

Von-Lade-Str.1, 65366 Geisenheim
Alexander.Birgelen@hs-gm.de



■ Stephanie Braun

Von-Lade-Str.1, 65366 Geisenheim
Stephanie.Braun@hs-gm.de