



Abbildungen 1 und 2
Frau Dr. Susanne Böll und
Herr Dr. Andreas Zehm.

Interview mit Dr. Susanne Böll und Dr. Andreas Zehm

Quo vadis Biodiversitätsschutz? Einheimische Stadtbäume im Klimawandel

Welche Zukunft haben einheimische Baumarten in unseren Städten, wenn die Temperaturbedingungen immer extremer und die Wasserversorgung immer schwieriger werden? Frau Dr. Susanne Böll von der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) hat über Straßenbäume in Städten geforscht und stellt fest, dass auch nicht einheimische Baumarten einen beachtlichen Beitrag zur Biodiversität leisten, wenn ihr Umfeld stimmt. Herr Dr. Andreas Zehm vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) ist dafür, auch zukünftig überwiegend heimische Gehölze zu verwenden, wengleich diese durch Baumarten der südosteuropäischen Nachbarregionen ergänzt werden können, um die heimische Insektenvielfalt zu erhalten. Beide sind sich einig: Es braucht einen deutlich höheren Stellenwert von Stadtgrün und wesentlich mehr Raum für jeden einzelnen Baum.

ANL: Welches sind die wichtigsten Funktionen von Bäumen in der Stadt?

Dr. Susanne Böll: In Zeiten des Klimawandels, der zunehmenden Verdichtung der Städte und des zunehmenden UHI-Effekts (urban heat islands), die wir in Städten erleben – wo die Temperaturen von Haus aus über 10 Grad über denen des Umlandes liegen können –, da sind in meinen Augen die wichtigsten Ökosystemleistungen von Bäumen: Schattenspende, Kühlungseffekte, aber auch Feinstaubbindung, CO₂-Fixierung, NO_x-Fixierung, Lebensraum für Fauna und Flora und insgesamt die Steigerung von Lebensqualität für die Bewohner. Das ist jetzt gerade in Corona-Zeiten besonders deutlich geworden.

**Beide sind sich einig:
„Es braucht einen deutlich
höheren Stellenwert von
Stadtgrün und wesentlich
mehr Raum für jeden
einzelnen Baum.“**

(Andreas Zehm/Susanne Böll)

ANL: Und für Sie, Herr Dr. Zehm?

Dr. Andreas Zehm: Allen diesen Punkten kann ich zustimmen! Nicht zuletzt, da wir viele Punkte an den zwei großen Buchen im Garten selber erleben. Ich möchte ergänzen, dass Bäume auch eine große soziokulturelle Funktion haben: Wie damals die Dorf- oder Gerichtslinden und so weiter.

Bäume haben somit auch soziale Funktionen – und den Aspekt der Gesundheitsförderung möchte ich unterstreichen: Es gibt Untersuchungen, die belegen, dass Gehölze alleine durch das bloße Betrachten beruhigend wirken und so wesentlich zur individuellen Gesundheit beitragen (MARSELLE et al. 2020). Allein deshalb kann man eigentlich nicht genug Grün in der Stadt haben, sei es als Baum, als Strauch oder als Dach- oder Wandbegrünung.

ANL: Welche Herausforderungen und Chancen haben einheimische Baumarten im Klimawandel in Städten oder umgekehrt: Was spricht für oder gegen nicht heimische Baumarten aus Sicht des Biodiversitätsschutzes/ Naturschutzes?

Dr. Susanne Böll: Ich möchte andersherum anfangen. Die Ökosystemfunktionen können nur dann erfüllt werden, wenn die Bäume vital und gesund sind. Ich möchte mich hier auf Straßenbäume beschränken, weil es das ist, womit ich mich in unserem Projekt „Stadtgrün 2021“ seit über zehn Jahren beschäftige. Es ist eben so, dass uns die heimischen Arten und die gängigen Straßenbaumarten langsam wegbrechen – und das sind in unseren Städten zu meist nur fünf bis acht Baumarten, die 80 % aller Straßenbäume ausmachen. Wenn Bäume nicht mehr 4 Monate Vegetationszeit erreichen, und das ist bei den Linden und Ahornen leider oft der Fall, dann haben sie auch keine Zuwächse mehr und verhungern langsam. Das sehen wir an den Teilkronen-Ausfällen, und die Bäume gehen langsam ein. Das, was wir aktuell an Repertoire haben, reicht leider nicht mehr aus, um dem Klimawandel zu begegnen. Was wir wollen ist, dass Straßenbäume wieder mindestens ein Alter von 50 Jahren erreichen. Nur so können sie alle wichtigen Funktionen auch erfüllen und erreichen die Dimensionen, die sowohl für uns, aber auch für die Tier- und Pflanzenwelt, von Bedeutung sind. Um das wieder zu erreichen, müssen wir in Zukunft – und da möchte ich auf das Positionspapier von der Gartenamtsleiter-Konferenz (GALK), Arbeitskreis Stadtbäume, hinweisen (URL 1) – auch auf nicht heimische Baumarten zurückgreifen. In den Innenstädten von Würzburg oder Karlsruhe werden Sie leider so gut wie keine heimischen Baumarten mehr pflanzen können. In den norddeutschen Städten mag das anders sein. Auch in den Stadtrandbereichen, vor allem, wenn wir die Standortbedingungen für die Bäume verändern und dem Stadtgrün eine völlig andere Bedeutung beimessen (URL 2).

Zur Frage, ob nicht heimische Baumarten geeignet sind, der urbanen Fauna einen Lebensraum zu bieten: Im Jahr 2017 haben wir in Zusammenarbeit mit der Universität Würzburg an drei heimischen und drei nicht heimischen, aber nah verwandten, südosteuropäischen Baumarten die Arthropodenvielfalt in den Kronen untersucht und von den wichtigsten taxonomischen Gruppen die Arten bestimmen lassen. Und da war es so, am Beispiel der Silberlinde

und Winterlinde, dass sich diese Schwesterarten in der Artenvielfalt und den berechneten Biodiversitätsindizes nicht unterschieden haben, aber interessanterweise in der Artenzusammensetzung (BÖLL et al. 2019). Deswegen sollten keine „Mono-Alleen“ mehr mit immer der gleichen Baumart – häufig auch noch Sorten – gepflanzt werden. Wir brauchen Mischpflanzungen für eine höhere Artenvielfalt, aber auch, um die Ausbreitung neuer Krankheiten und Schädlinge zu verhindern. Da gehören die südosteuropäischen Arten dazu. Wie das bei nordamerikanischen oder asiatischen Arten ist, können wir aktuell nicht sagen, aber das werden wir dieses und nächstes Jahr untersuchen.

Dr. Andreas Zehm: Dass man die Arten-Vielfalt der Pflanzungen erhöhen sollte, ist ein sehr guter Ansatz. Ich denke allerdings, dass nicht nur die ökophysiologischen Fähigkeiten der Baumarten entscheidend sind, um mit dem Klimawandel zurechtzukommen, sondern es treten auch in den letzten Jahren massiv pathogene Pilze auf und dies mit unglaublicher Geschwindigkeit. Hier wird es heimische Arten geben, wie Fichte oder auch Kiefer, die eine schlechte bis ganz schlechte Prognose haben und in Städten wohl kaum eine Überlebenschance haben. Andererseits gibt es Arten, die nicht am Limit sind, wie Feldahorn, Mehlbeeren-Arten, die Trauben-Eiche oder auch die Hainbuche. Es gibt auch Arten, die an unseren Grenzen sitzen, wie der Französische Ahorn oder andere Eichenarten (wie Flaumeiche), die potenziell als Stadtbäume in Frage kämen.

Eine Herausforderung ist auch der spezielle Standort Straßenrand: Wir müssen Bäume in der Planung wesentlich besser berücksichtigen. Sämtliche Infrastrukturen werden in der Stadt genauestens geplant, beispielsweise jedes Kabel, aber die grüne Infrastruktur ist zu meist nur ein Anhängsel in der Stadtplanung. Zum Beispiel ist ein ausreichender Wurzelraum entscheidend. Es braucht einen aufgelockerten Boden, in dem auch Wasser versickern kann. Das sind Maßnahmen, die die Kapazität auch für heimische Stadtbäume deutlich verbessern könnten.

ANL: Das geht jetzt in die Richtung, dass man das Baumfeld mitdenkt und den Bäumen einfach mehr Platz einräumt. Wie sehen Sie das?

Dr. Susanne Böll: Dem kann ich nur zustimmen. Es gibt ja schon länger die Richtlinien der

„Wir müssen Bäume in der Planung wesentlich besser berücksichtigen. Grüne Infrastruktur ist zu meist nur ein Anhängsel in der Stadtplanung.“

(Andreas Zehm)

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) zur Standortvorbereitung und Pflanzung von Straßenbäumen (FLL 2010 und 2015), die genau all diese Dinge schon benennen: So sollte die Mindestgröße einer Pflanzgrube 12 Kubikmetern haben, oder da, wo nur Schutt im Untergrund ist, sind auch Baumsubstrate einzubringen, die eine hohe Luft- und gleichzeitig hohe Wasserkapazität besitzen. Das macht sich bei der Vitalität deutlich bemerkbar. Aber in Zeiten der Digitalisierung – muss ich Ihnen ehrlich sagen – haben die Leitungen immer den Vorrang. Also wenn sich nicht grundsätzlich der Stellenwert der grünen Infrastruktur vollkommen ändert, dann werden in zehn Jahren auch die südosteuropäischen Baumarten große Schwierigkeiten in unseren Städten haben. Wir brauchen dringend größere Baumgruben, wir brauchen dringend durchgehende Pflanzstreifen, also Grünstreifen unter den Bäumen. Und nicht diese „Blumentöpfe“, die von Parkplätzen begrenzt werden. Das hat auch zwei wichtige Gründe, zum einen, weil die Bäume nachweislich in die Richtung auszuwurzeln, wie der Grünstreifen verläuft. Der zweite Grund, warum wir unbedingt diese Grünstreifen benötigen ist, dass wir bei unseren Biodiversitätsuntersuchungen festgestellt haben, dass zum Beispiel 90 % der gefangenen Wildbienenarten Bodennister sind. Wir haben immerhin 57 Wildbienenarten gefangen, ein Zehntel aller in Deutschland lebenden Wildbienenarten auf knapp einem Kilometer Länge. Das heißt, hätten wir die Grünstreifen nicht gehabt, hätten wir auch diese Wildbienenarten nicht gefunden. Man muss den Gesamtlebensraum sehen! Und das gilt genauso für die Zikaden, aber auch für Wanzen. Wir haben zum Beispiel eine

„Wir brauchen ein breites Spektrum an Baumarten.“

(Susanne Böll)

sehr seltene Wanzenart gefunden – eine Lederwanze (*Arenocoris waltli*), die früher in Bayern verschollen war. Diese Wanze lebt auf Sandrasen. Neben dieser Art haben wir weitere Rote-Liste-Trockenrasenarten gefangen. Warum? Weil wir eben diesen Grünstreifen unter den Bäumen hatten, der sehr entscheidend für die Artenvielfalt als Nahrungsquelle oder Nistlebensraum ist.

Dr. Zehm: Das mit dem Grünstreifen möchte ich unterstreichen. Die meisten heimischen Insektenarten überwintern nicht am Baum selbst, sondern im Boden, in der Wiese oder in der Laubschicht. Wenn da nichts Passendes ist, fallen diese Arten aus, weil die Tiere alle Lebensräume ihres Lebenszyklus benötigen. Von daher ist das Umfeld ganz wichtig. Frau Böll und ich sind auch gar nicht so weit auseinander, welche Bäumen wir „gut“ oder „schlecht“ finden. Aber ich habe große Probleme mit exotischen Baumarten, wie zum Beispiel Gleditschien, die ich rund um Padua schon als invasiv erlebt habe. Wir haben bereits genügend invasive Arten, wie Götterbaum, Robinie und Eschenahorn, die die regionaltypische einheimische Vegetation verdrängen. Wir brauchen wirklich nicht noch eine. Wir könnten uns jedoch Arten aussuchen, die klimawandelbedingt ohnehin von sich aus in den nächsten 50–100 Jahren ankommen würden. Das wäre dann auch eine Grundlage für die begleitende Fauna, die sich sehr wahrscheinlich bei uns ansiedeln wird. Die Fauna läuft ihren Futterpflanzen teilweise schon vorweg, weil ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit viel höher ist. Wenn wir dagegen Arten aus Ostasien oder Nordamerika einbringen, dann wissen wir nie, ob sich diese zu einer invasiven Problemart entwickeln werden. Oder wie wir es beim Eschentriebsterben erlebt haben, dass ein ursprünglich auf der Mandschurischen Esche heimischer Pilz als Pathogen mitgebracht wird, der sich innerhalb von wenigen Jahren quer durch Europa ausgebreitet und die einheimische Esche sehr schwer beeinträchtigt hat. Das Problem sollten wir bei einer „Assisted Migration“ so nicht haben.

ANL: Gibt es denn jetzt einen Baumartenkatalog für Straßenbegleitbäume in Städten, wo einheimische Arten noch drin sind oder sollten wir gleich auf die südosteuropäischen Arten einschwenken? Anders gefragt: Gibt es eine sinnvolle Abstufung der Herkunft bei nicht heimischen Arten?

Dr. Böll: In unserem Projekt Stadtgrün 2021 sind auch einheimische Baumarten dabei, zum Beispiel die Hainbuche, aber an der Straße immer eine Sorte, weil die Naturform zu ausladend ist. Dann haben wir aber auch noch Arten wie den Schneeball-Ahorn (*Acer opalus*), von dem wir glauben, dass er ein sehr guter Ersatz für unseren Bergahorn sein kann. Auch den erwähnten *Acer monspessulanum* haben wir dabei, eine Art, die Sonne ohne Ende verträgt (URL 3). Das sind auch Arten, die mit der Manna-Esche (*Fraxinus ornus*) gemeinsam vorkommen – eine Art die sehr viel Hitze und Trockenheit aushält, von der ich glaube, dass sie es auch in einer der trockensten Städte, wie hier in Würzburg, langfristig aushält.

Aber wir haben ein Problem: Wir brauchen für Allein große Baumarten und da gibt es gar nicht so viele. Wir möchten ja auch, dass diese viel Schatten spenden, CO₂ fixieren und so weiter und einen entsprechenden 3-dimensionalen Lebensraum bieten. Und da arbeiten wir aktuell wieder mit Ulmen. Ulmen waren ja vor dem Ulmensterben einer der Stadtbäume schlechthin, auch ein fantastischer; die tragen Salz ...

Dr. Zehm: ... richtig, wie in Kopenhagen, das war ja ein Traum!

Dr. Böll: ... richtig! Und Kopenhagen hat damals innerhalb von zwei Jahrzehnten all seine Ulmen und damit rund ein Viertel seines gesamten Baumbestands verloren! Wir arbeiten zum Beispiel mit *Ulmus* 'Lobel', das ist eine nahezu einheimische Art, weil hier zwei heimische Ulmenarten mit einer asiatischen gekreuzt wurden. Diese ist weitgehend resistent gegen das Ulmensterben. Und dann haben wir die *Ulmus* 'Rebona' im Versuch, das ist jedoch eine amerikanische Kreuzung, aber zumindest vom Habitus ist sie unseren Arten sehr ähnlich. Und die wird, nach persönlichen Beobachtungen im Hubsteiger, auch befressen. Anders als beim Ginkgo, auf dem ich noch nie irgendein Insekt gesehen habe. Ich glaube, wenn die nicht heimische Baumart aus einer Gattung stammt, die auch bei uns vorkommt, dass dann auch viele

Insektenarten mit Asiaten oder Nordamerikanern zurechtkommen könnten. Ich will nur ein Beispiel nennen: Die Purpurerle (*Alnus spaethii*) ist eine Kreuzung aus einer japanischen und kaukasischen Erle. Und an der hatten wir schon im zweiten Jahr die typischen Erlenblattkäfer, an allen drei Standorten. Wir sind in Kempten, in Hof/Münchberg und in Würzburg. Und dann fanden wir dort auch die Rote-Liste-Art Erlenpfeil-Eule (*Acronita cuspis*). Das ist eine Art, die auf die Erle spezialisiert ist. Unsere Erlen stehen aber nicht am Wasser, sondern an der Straße und trotzdem hatten wir dort die Raupen.

Daran sehe ich: Uns fehlen Daten. Es gibt dazu so gut wie keine Untersuchungen und deswegen bin ich froh, dass wir jetzt über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) weitere Gelder bekommen. Wir möchten sowohl bei heimischen Arten – wir haben zum Beispiel die Breitblättrige Mehlbeere (*Sorbus latifolia*) dabei – aber auch bei den richtigen Exoten, wie zum Beispiel dem Amberbaum, einfach mal richtig hinschauen. Unser Ziel ist ein Ranking des Biodiversitätspotenzials der unterschiedlichen Baumarten verschiedener Herkünfte. Aber mit Daten! Wir wollen weg von dieser emotional geführten Debatte.

Dr. Zehm: Ich begrüße das sehr, dass Sie das untersuchen wollen. Es ist allgemein bekannt, dass ganz viele Insekten auf eine Gattung spezialisiert sind. Es gibt aber auch die engen (zum Beispiel monophagen) Spezialisten, die exklusiv auf eine Art zum Überleben angewiesen sind (vergleiche GOSSNER 2016). Und zur Untersuchung würde ich bitten, dass Sie auch die „echten Wildarten“ mit untersuchen. Wenn ich es richtig gesehen habe, waren die heimischen Arten bislang nur als Zuchtformen in der Untersuchung, das ist dann auch keine echte „Null-Probe“. Wir kennen das von krautigen Pflanzen. Selbst da, wo wir optisch keinen wirklichen Unterschied merken, gibt es Variationen, an die die Insekten ihre Eier nicht ablegen. Ich freue mich auf jeden Fall auf Ihre Daten!

ANL: Kommen wir jetzt zu Ihren Schlussbemerkungen: Bäume in der Stadt – wo soll es hingehen?

Dr. Böll: In meinen Augen muss das Stadtgrün einen völlig anderen und größeren Stellenwert bekommen, wenn wir weiterhin lebenswerte Städte haben wollen. Die regionalen Klimamodelle zeigen wo es hingeht. Das heißt, dass das, was wir jetzt erleben, Normalität und schlimmer

wird, mit einer weiter steigenden Anzahl von Hitzetagen, Tropennächten und so weiter. Deshalb müssen wir in unseren Städten an erster Stelle über unser Stadtgrün nachdenken, vielleicht sogar, wie es die Kopenhagener machen, Straßen zurückbauen, und die Standortbedingungen für Bäume deutlich verbessern. Bislang beißt man jedoch überall auf Granit. Wir haben die Zielvorstellung, dass Straßenbäume, aber natürlich auch Parkbäume, wieder 50 Jahre alt oder deutlich älter werden. Und hierfür müssen die Standortbedingungen entsprechend vorgegeben werden: Wir brauchen ein breites Spektrum an Baumarten, im Stadtinnenraum andere Arten als am Stadtrand. Und das gilt auch regional: In Kempten sind andere Bäume auf der Liste, als in Würzburg (URL 3). Wenn wir so differenziert damit umgehen und einen Gesamtmasterplan für Grün in der Stadt haben, so wie es von der Bundesregierung im Weißbuch vorgeschlagen wurde, und Anderes dem untergeordnet oder zumindest gleichwertig behandelt wird, dann haben wir eine Chance, weiterhin in einer lebenswerten Stadt zu leben. Dieses Grün brauchen wir, wenn man weiß, wohin die Klimaentwicklung hingeht.

Dr. Zehm: Das war ein wundervolles Schlusswort. Dem möchte ich mich voll anschließen. Das wäre auch mein zentraler Punkt: Wir brauchen mehr Grün in der Stadt; als erstes auch egal welches Grün, weil wir die gesundheitlichen Funktionen auch durch nicht heimische Arten erreichen können. Aber zweitens müssen wir versuchen unsere heimische Fauna, so gut es geht, mitzunehmen. Also wo es irgendwie geht einheimische Arten; wo möglich gar Arten, die direkt „aus der Region kommen“.

„Wir brauchen einfach mehr Grün in unseren Städten!“

(Andreas Zehm)

Literatur

- BÖLL, S., MAHSBERG, D., ALBRECHT, R. et al. (2019): Urbane Artenvielfalt fördern – Arthropodenvielfalt auf heimischen und gebietsfremden Stadtbäumen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 51: 576–583.
- FLL (= Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., 2010): Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen, Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate.
- FLL (= Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., 2015): Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege.
- GOSSNER, M. M. (2016): Introduced tree species in central Europe – consequences for arthropod communities and species interactions. – In: KRUMM, F. & VITKOVÁ, L. (eds, 2016): Introduced tree species in European forests: opportunities and challenges. – Freiburg, European Forest Institute: 264–282.
- MARSELLE, M. R., BOWLER, D., WATZEMA, J. et al. (2020): Urban street tree biodiversity and antidepressant prescriptions. – Scientific Reports 10, 22445.; DOI: 10.1038/s41598-020-79924-5.
- URL 1: Positionspapiere GALK e. V.: galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/downloads#klima-und-baeume.
- URL 2: Veitshöchheimer Leitbild zur Integrierten Pflanzenverwendung: www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflege/dateien/lwg_2021_leitbild_pflanzenverwendung.pdf.
- URL 3: Forschungsprojekt „Stadtgrün 2021“: www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflege/dateien/stadtgruen_falzflyer_in.pdf.

Die Interviewten



Dr. Susanne Böll, Diplombiologin

Susanne Böll hat an den Universitäten Göttingen, Chapel Hill, North Carolina (USA) und Würzburg Biologie studiert, wo sie auf dem Gebiet der Stressökologie und -physiologie promoviert hat. Sie ist seit 1998 an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau beschäftigt und hat verschiedene Forschungsprojekte geleitet. Seit 2009 ist die Projektleiterin des Forschungsprojekts „Stadtgrün 2021“, ein Langzeitversuch, in dem in verschiedenen bayerischen Städten 30 Baumarten auf ihre Eignung als klimaresiliente Stadtbäume getestet werden.



Dr. Andreas Zehm – Diplombiologe

Nach dem Studium an der Technischen Universität Darmstadt tätig im Förderschwerpunkt Sozial-Ökologische Forschung (SÖF). Anschließend am Landesamt für Umwelt, der Regierung von Schwaben, dem Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung und der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Seit 2020 im Referat „Biodiversität und Naturhaushalt“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz.

Das Online-Interview führte
Dr. Wolfram Adelman am 26.01.2021.