

# Was krabbelt im fremden Baum?

## Artenvielfalt

Hitze und Trockenheit plagen heimische Bäume. Im Projekt „Stadtgrün 2021“ sucht die LWG nach Arten, die dem Klimawandel trotzen. Doch können unsere Insekten mit Bäumen aus Südosteuropa oder Asien etwas anfangen? Die ersten Antworten überraschen selbst die Biologen.



Von ALICE NATTER

Die Linde ist gestresst, der Ahorn auch. Die Esche kränkelt, Kastanien beginnen zu leiden und lassen Laub. Die Trockenheit, die hohen Temperaturen, Schädlinge, Krankheiten – die Bäume, die typischerweise an unseren Straßen wachsen, kommen an ihre Grenzen. „Es gibt keine Erholungsphasen mehr“, sagt die Biologin Dr. Susanne Böll. „In Würzburg wird man in fünf Jahren schon keinen heimischen Ahorn mehr am Straßenrand sehen.“ Doch was dann? Welche Bäume sollen Gartenämter noch pflanzen? Auf was sollen Baumschulen setzen?

Auf der Suche nach dem Stadtbaum der Zukunft, hat Böll vor knapp zehn Jahren an der Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) das Projekt „Stadtgrün 2021“ begonnen. Ein Langzeitversuch. Welche Baumarten kommen mit überdurchschnittlich langen Trockenperioden zurecht? Welche ertragen die Hitze, die der Klimawandel in Bayern mit sich bringt?

Im Herbst 2009 und Frühjahr 2010 kamen die ersten 460 Versuchsbäume in die Erde. 20 verschiedene Arten, von denen viele den heimischen zwar ziemlich ähnlich sind und die in deutschen Zuchtanlagen groß wurden. Die aber aus Regionen der Welt stammen, in denen die Bedingungen seit langem so sind, wie sie im Freistaat nach allen Erfahrungen und den Prognosen der Klimaforscher gerade werden. Der Zürgelbaum und die Silberlinde aus Südeuropa, die Hopfen-Buche aus Kleinasien oder die Nordamerikanische Rotesche könnten das neue Stadtgrün werden.

Vor drei Jahren kamen noch einmal weitere zehn Arten mit 200 Bäumen dazu. Nicht nur am Versuchsstandort im heißen, trockenen Würzburg. Sondern auch im oberfränkischen Münchberg, dem „Bayerisch-Sibirien“ und Testgebiet für Frosttoleranz. Und in Kempton, im gemäßigten, niederschlagsreichen Vor-alpenklima.

Bis zum Jahr 2021 prüfen die Stadtgrün-Forscher nun, ob die Versuchsbaumarten den prognostizierten Klimabedingungen in unseren Städten trotzten können. Jedes Jahr im Frühjahr und im Herbst begutachten sie Frost- und Trockenschäden, schauen nach Schädlingen und Krankheiten, überprüfen, wie vital die Krone und um wie viel der Baum gewachsen ist. Was Projektleiterin Dr. Susanne Böll schon sagen kann: Blumenesche und Hopfenbuche aus Südosteuropa mögen die Würzburger Wärme gern. Und auch die Silberlinde kommt hier gut klar, besser jedenfalls als die heimische Linde. Selbst in „Steppensommern“ wie 2015 mit seinen 31 Hitzetagen bleibt sie noch saftig grün.

Immer wieder aber, erzählt Susanne Böll, hörte das Stadtgrün-Team der Landesanstalt „von selbsternannten Naturschützern und auch Vertretern von Umweltverbänden“ die Frage: „Warum pflanzt Ihr keine heimischen Bäume?“ Gängige Meinung: Die heimische Tierwelt sei doch nicht angepasst an die gebietsfremden, importierten Bäume. Mit einem Guttaperchabaum aus Mittelchina oder einer Schwarznuss aus Nordamerika könnten „bayerische“ Bienen, Käfer, Falter und Spinnen nichts anfangen.

Was antworten? „Es gibt tatsächlich keine



Heimisches Insekt auf fremdem Stadtbaum: eine Silberlinde mit Hummel. Oben groß im Bild das Versuchsgebiet des LWG-Projekts „Stadtgrün 2021“ in Würzburg – mit Hainbuche links und Blumenesche rechts an der Straße.

FOTOS: DR. SUSANNE BÖLL, LWG



Heimisches Insekt auf der heimischen Linde: Anders als bei den Silberlinden aus Südosteuropa sind in der hiesigen Winterlinde im Frühsommer Myriaden von Blattläusen zu finden – deshalb auch sehr viele Marienkäfer und ihre Larven.



Untersuchen das Ökosystem Stadtbaum: Dr. Susanne Böll, Biologin und Projektleiterin „Stadtgrün 2021“ an der Landesanstalt in Veitshöchheim, und Tierökologe Dr. Dieter Mahsberg von der Uni Würzburg.

FOTO: ALICE NATTER

### Stadtgrün 2021 und die Klimabäume

Das Klimawandel-Projekt der Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) sucht nach neuen Bäumen für unsere Städte. Viele gängige Stadtbaumarten leiden immer stärker unter den zunehmend wärmeren und trockeneren Sommern oder neu eingewanderten Schädlingen und Erkrankungen wie Kastanienminiermotte, Massaria-Erkrankung an Platanen oder dem Eschentriebsterben.

Seit 2009 untersucht die Landesanstalt 20 zukunftsreiche Baumarten aus dem (süd-)osteuropäischen, aber auch nordamerikanischen und asiatischen Raum, die potenziell in der Lage sind, den prognostizierten Klimabedingungen unserer Städte zu trotzen. Die Untersuchungsgebiete liegen in drei repräsentativen Klimare-

gionen Bayerns: in Würzburg, Hof/Münchberg und Kempten. Seit 2015 gehören zehn weitere vielversprechende Baumarten und -sorten zum Langzeitversuch und werden auf ihre Klimastresstoleranz getestet.

Am Netzwerk „Klimabäume“, das es seit 2010 gibt, sind mittlerweile 27 bayerische Städte und Gemeinden beteiligt. Ergänzend zum Stadtgrün-Projekt bringen die Kommunen hier ihre eigenen Praxiserfahrungen mit bestimmten Versuchsbaumarten ein, die anhand eines standardisier-ten, interaktiven Bogens bewertet werden.

Infos zum Projekt und den einzelnen Versuchsbaumarten gibt es unter: [www.lwg.bayern.de/landspflege/urbanes-gruen](http://www.lwg.bayern.de/landspflege/urbanes-gruen)

Studie über die Artenvielfalt in den Baumkronen in Städten“, sagt Dr. Dieter Mahsberg, Tierökologe am Biozentrum der Würzburger Universität. Über die Insektenwelt in Tropenbäumen im Regenwald „weiß man mehr“ als über die Baumbewohner in der eigenen Stadt. Acht Jahre lang gewachsen und gut gediehen, waren die Kronen der Versuchsbaume des Projekts „Stadtgrün 2021“ jetzt groß genug für eine erste Untersuchung zur bislang offenen Frage: Sind die heimischen, traditionellen Straßenbäume artenreicher als südosteuropäische Stadtklimabäume?

In einem Kooperationsprojekt zwischen Landesanstalt und dem Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie untersuchten Susanne Böll und Dieter Mahsberg im vergangenen Jahr im Würzburger Versuchsgebiet die Stadtklimabäume erstmals systematisch. Genaue gesagt: drei südosteuropäische Baumarten, drei nahe verwandte heimische. Was würden sie finden in den Kronen der wärmeliebenden, trockenoleranten Silberlinde, Blumenesche und Hopfenbuche? Was krecht und flucht dagegen in Winterlinde, Esche, Hainbuche? Wie ähnlich sind sich die Lebensgemeinschaften? Wo ist mehr ökologische Vielfalt?

Es ist ein aufwändiges – und wegen des Hubsteigerereinsatzes kostspieliges – Unterfangen, in sechs Metern Höhe die Insekten an den beiden Straßenzügen mitten im rege befahrenen Gewerbegebiet zu sammeln. Und dann zu erfassen und zu bestimmen. Von April bis Oktober ging Masterstudentin Rosa Albrecht an den zwei Straßenzügen die 30 ausgewählten Bäume ab – je fünf pro Art. Alle zwei Wochen leerte die Biologin die Fensterfallen, in denen Fluginsekten wie Käfer, Zikaden und Wanzen landeten. Tauschte die Gelbtafeln aus, an denen viel kleben bleibt. Und klopfte Äste ab und fing Spinnen und Insektenlarven in einem Schirm.

14 Fangtermine waren es insgesamt. Am Ende hatte Rosa Albrecht einen riesigen „Datenberg“ der Gliederfüßer-Fauna des Kronenraums zusammen: fast 24 000 Individuen, mit den Fängen auf den Gelbtafeln über 90 000 insgesamt. „Das ist Vogelfutter, das wir da haben“, sagt Mahsberg über die Insektenzahl. „Man muss einen Baum auch als Nahrungslieferanten betrachten.“ Überraschend für die Biologen: der riesige Anteil an den schwer zu bestimmenden Mücken und Fliegen, die vor allem in Esche und Hainbuche sitzen. „Mit so viel hatten wir nicht gerechnet“, sagt Böll, schließlich fressen und saugen Mücken und Fliegen nicht an Blättern. „Es ist völlig unklar: Warum leben da so viel?“

Was die Biologen nach der Auswertung ihrer Sammlungen sehen: Die Häufigkeitsmuster für die Blatt- und Rüsselkäfer, Zikaden, Bienen und andere Gliederfüßer sind in allen sechs Baumarten vergleichbar. „Die Artenzahl unterscheidet sich nicht signifikant“, sagt Dieter Mahsberg. Nur im Mittel kommen auf den heimischen Baumarten mehr Individuen vor – die meisten Insekten gingen in der Ge-

meinen Esche in die Falle, die wenigsten in der Silberlinde. Was die Hautflügler, die Blattkäfer und Zikaden betrifft, konnten die Biologen insgesamt 166 Arten bestimmen: 126 auf den heimischen Baumarten, 114 auf den südosteuropäischen. Oder anders betrachtet: 52 Arten kamen nur auf den heimischen Bäumen vor, 40 nur auf den gebietsfremden, 74 sowohl als auch. Ökologische Wüsten sind die neuen Arten also nicht. Für Susanne Böll führt das zur deutlichen Erkenntnis: „Es ist gut, wenn wir heimische und gebietsfremde Bäume nebeneinander haben. Weil wir damit die höchste Biodiversität erreichen.“

Verblüfft sind die Biologen über die hohe Zahl an Bienen in den Straßenrandbäumen: 57 Wildbienenarten fanden sie vor, auf allen Baumarten in vergleichbarer Artenzahl. Die meisten dieser Bienen sind Bodennister und legen ihre Eier in sandigen Flächen oder Ritzen ab, sagt Susanne Böll. Was also machen sie in den Bäumen? „Im Kronenraum gibt es ein ganz anderes Klima als in der Umgebung. Vermutlich spielt das eine Riesenrolle.“

Auch eine sehr seltene Grabwespenart ging in die Falle, die selbst den Fachmann, der für das Projektteam die Spezialfälle bestimmte, begeisterte: der erste Nachweis dieses Zikadenjägers in Bayern überhaupt. Und die wärmeliebende Südliche Eichenschrecke

war in der Sammlung gelandet – „für Würzburg ein neuer Nachweis“, so Mahsberg. „Das zeigt: Ein Stadtbaum kann auch seltenere Arten beherbergen.“ Sind für die Insektenwelt also die traditionellen Straßenbäume oder neue Arten aus dem Südosten bes-

ser? „Es gibt nicht besser oder schlechter“, sagen die Biologen nach der ersten Untersuchung überhaupt, die Vergleichswerte bietet. „Wenn man neutral darauf schaut, sehen wir keinen signifikanten Unterschied.“

Was die Testbäume selbst betrifft, ist für Susanne Böll das Bild klar: Hainbuche und Hopfenbuche geht es am besten, die Silberlinde gedeiht im Gewerbegebiet, auch Zerleiche und Ungarische Eiche kommen mit 40 Grad Celsius und Regenmangel klar, sie mussten nicht mal im Sommer 2015 gewässert werden. „Wir wissen schon sehr gut, welche Bäume mit der Hitze in Würzburg gut zurechtkommen. Aber wir wissen nicht weshalb.“

Antworten könnten die Bäume geben, die die Forschergruppe der LWG jetzt verkabelt und mit Sensoren an Wurzel, Stamm, Krone und Blättern ausgestattet hat: zwei Winter- und zwei Silberlinden, zwei Hain- und zwei Hopfenbuchen. Temperatur, Windgeschwindigkeit, Strahlung werden damit erfasst. Anhand der „Fieberkurve“ wollen die Wissenschaftler herausfinden, wie unterschiedlich sich die Bäume bei Hitzewellen verhalten. Die Silberlinde, das heißstrockene Klima gewohnt, nutzt beispielsweise einen Trick: „Wenn es richtig heiß wird, dreht sie einfach ihre weiße Blattunterseite nach oben und reflektiert so das Sonnenlicht“, sagt Böll. Sempel, aber clever: „Eine weiße Fläche wird nie so heiß wie eine dunkle.“

„Das ist Vogelfutter, das wir da haben. Man muss einen Baum auch als Nahrungslieferanten betrachten.“

Tierökologe Dr. Dieter Mahsberg über die Insekten in der Baumkrone