

Der Wald braucht die Genetik

Wald und Forstgenetik, eine Beziehung auf Gegenseitigkeit

Interview mit Dr. Monika Konnert

25 Jahre beschäftigte sie sich am ASP intensiv mit zahlreichen Themen aus der Forstgenetik. Anlässlich ihrer Verabschiedung in den Ruhestand antwortet Dr. Monika Konnert auf die Fragen ihres Stellvertreters, Dr. Roland Baier, zu wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten des ASP, zu Zielen und zur Zukunft der Forstgenetik und zur gesellschaftlich umstrittenen Gentechnik.



Dr. Roland Baier: Die praxisnahe Forstgenetik in Bayern, Deutschland und sogar in Europa ist heute eng mit dem Namen Monika Konnert verbunden. Was hat Sie für das Thema begeistert?

Eigentlich war es Zufall, dass ich zu diesem Thema gekommen bin. Vielleicht ist sogar das Thema zu mir gekommen. Ich hatte in Rumänien, wo ich geboren bin und mit meiner Familie bis 1987 gelebt habe, Chemie studiert und danach in einem Bodenkundelabor des Forstforschungsinstitutes gearbeitet. Nach der Übersiedlung in die Bundesrepublik bekam ich die Möglichkeit, in dem neu eingerichteten Isoenzymlabor der FVA Freiburg ein befristetes Forschungsprojekt zu bearbeiten. Gleichzeitig habe ich an der Uni Göttingen bei Prof. Hattmer meine Promotion in Forstgenetik verfasst. Damit begann meine Begeisterung für die Forstgenetik. Ich sah hier die Chance, die Chemikerin in mir mit der angehenden Forstfrau zusammenzubringen, für den Wald zu arbeiten und die Laborarbeit nicht aus den Augen zu verlieren. Dass ich mich immer tiefer in die Thematik eingearbeitet habe, liegt wohl auch an meinem Lebensmotto »Was Du bist, das sei ganz. Halbheiten machen keinen Sinn«. Auch haben mich von Beginn an die praktischen Anwendungsmöglichkeiten forstgenetischer Forschungsergebnisse fasziniert – und überzeugt.

Wie muss man sich die Labore 1992 vorstellen?

Als ich im Herbst 1991 nach Teisendorf kam, waren die Räumlichkeiten für das geplante Isoenzymlabor kurz vor der Fertigstellung. Der ehemalige Zerwirkraum in dem mehrere Hundert Jahre alten ehemaligen »Forstamtsgebäude«, jetzt Dienstgebäude des ASP, war dazu generalsaniert worden, unter Einhaltung der Vorschriften des Denkmalschutzes mit freigelegten Sandsteinsäulen, steinernem Türstock und alten Holztüren. Ich hatte nun die Aufgabe, in dem historischen, kleinen Gewölbe ein modernes Labor einzurichten, das alle gewerblichen Vorschriften erfüllt. Es gelang recht gut, wurde aber bald zu klein, weil Aufgaben und Personal schnell und stetig gewachsen sind. Bald musste der angrenzende Korridor saniert und auch für Laborarbeiten genutzt werden. »Klein aber fein«, könnte man sagen, war unser Laboranfang in Teisendorf und vor allem so ganz anders, wie man sich klassische Labore vorstellt – aber von jedem Besucher bewundert und von den Mitarbeitern noch heute geliebt.

Welche wissenschaftlichen und forstpraktischen Fragen standen damals im Vordergrund?

Es waren die »Gründerjahre« der forstgenetischen Laborforschung. Plötzlich konnte man in die Bäume hineinschauen, ein Meilenstein für unseren Fachbereich. Zuerst musste aber die Methodik für jede

Herkunftsforschung ist ein unverzichtbarer Aufgabenbereich der Forstgenetik. Blick auf den Schwarzkiefern-Herkunftsversuch Geibenstätten bei Siegenburg

Foto: S. Krause, ASP

»Was Du bist, das sei ganz. Halbheiten machen keinen Sinn«.



2014 feierte das ASP sein 50-jähriges Bestehen: Dr. Monika Konnert mit den beiden ehemaligen Leitern des ASP, Dr. Rudolf Dimpfleier (li.) und Albrecht Behm (re.), sowie Forstminister Helmut Brunner.

Foto: ASP

Besuch einer mexikanischen Delegation im Generhaltungsbestand der Weißtanne bei Anger im Jahr 2015

Foto: ASP



Baumart entwickelt werden. Dann begann man, die genetischen Variationsmuster innerhalb der Verbreitungsgebiete zu erforschen und die Arten hinsichtlich ihrer genetischen Variation zu vergleichen. Mit den erarbeiteten Grundlagen konnten dann erste forstpraktische Fragen angegangen werden – zum Beispiel die Überprüfung der genetischen Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen wie beispielsweise bei Durchforstungs- oder Verjüngungsmaßnahmen.

Was hat sich seit dem geändert?

Durch die Etablierung und Automatisierung der DNA-Analyse haben sich die methodischen Möglichkeiten stark erweitert. Bei den Fragestellungen sind vor allem die Herkunftskontrolle und die Anpassung der Wälder an den Klimawandel hinzugekommen.

Wie wichtig ist die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen in dem Fachbereich?

Nationale und internationale Zusammenarbeit wurde am ASP von Beginn an groß geschrieben. Das hat sich in der globalisierten Welt von heute noch deutlich verstärkt. In Forschungsprojekten, Arbeitsgruppen und EU-Initiativen arbeiten wir mit unseren Kollegen aus dem In- und Ausland eng zusammen. Die

komplexen Themen der Forstwirtschaft von heute, wie zum Beispiel der Klimawandel oder neue Züchtungsstrategien, können nicht mehr nur von einzelnen Institutionen bearbeitet werden.

In der vertraglich festgelegten und inzwischen sehr erfolgreichen Kooperation mit der FVA Freiburg sind wir sogar noch einen Schritt weiter gegangen – Aufgabenaufteilung, Synergieeffekte erkennen und nutzen bringen Vorteile für beide Bundesländer.

Wo sehen Sie die Forstgenetik in der Zukunft?

Hoffentlich nicht nur im Labor. Forstgenetik braucht beides: Feldversuche und Laborforschung. In den letzten Jahrzehnten hatte sich dieses Gleichgewicht zu Ungunsten der Feldversuche verschoben. Im Labor konnte man schnellere und auf den ersten Blick spektakulärere Ergebnisse erzielen. Inzwischen hat man aber erkannt, dass beide Ansätze wichtig sind und sich ergänzen. Bei der Laborforschung hoffe ich auf einen Durchbruch bei der Analyse anpassungsrelevanter Gene. Neue Züchtungsinitiativen werden zu einer Steigerung der Holzproduktion führen, ohne dabei den Erhalt der genetischen Vielfalt zu gefährden. Eine Herausforderung – aber durchaus machbar!

Ist der Einsatz von Gentechnik bei Waldbäumen für Sie denkbar?

Sicherlich nicht! Der Einsatz transgener Bäume in der klassischen Forstwirtschaft ist nicht sinnvoll und in nächster Zeit auch nicht zu erwarten. Dazu sind die Ergebnisse der ökologischen Begleitforschung noch viel zu dürftig, die möglichen Gefahren und Risiken für das komplexe Ökosystem Wald nicht abschätzbar, die notwendigen Prüfzeiträume zu lang und die Entwicklungskosten transgener Bäume zu hoch. Dagegen sprechen auch alle ökologischen und ökonomischen Argumente. Denn Gentechnik bedeutet Klonwirtschaft und Klonwirtschaft auf großen Waldflächen birgt bei langlebigen Organismen wie den Waldbäumen ein großes Risiko. Gerade in einer so dicht bevölkerten Region wie Mitteleuropa sind die natürlichen Barrieren und einzuhaltenden Sicherheitsabstände zum Schutz unserer natürlichen Waldökosysteme vor Fremdgenen kaum zu realisieren. Transgene Bäume im Wald? – Nein, danke!

Wie wichtig ist die Verbindung von Wissenschaft und Praxis?

Das ASP ist 1964 gegründet worden, um wissenschaftliche Erkenntnisse der Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung in die forstliche Praxis zu übertragen. Herkunftsversuche und Herkunftsempfehlungen, Auslesezüchtung, Samenplantagen, Herkunftskontrolle, Sortenempfehlungen für schnellwachsende Baumarten, Artunterscheidung mit genetischen Methoden usw.: Das sind alles Themen von hoher Bedeutung für die Forstpraxis. Das ASP arbeitet auch eng und erfolgreich mit den Forst-

»Transgene Bäume im Wald? Nein, danke!«

baumschulen und Saatgutbetrieben zusammen. Die Erfolgsgeschichte »ZüF« ist wohl das beste Beispiel dafür. Zusammenfassend kann ich sagen, dass unser Weg »Forschung für die Praxis und mit der Praxis« der richtige ist und bleiben wird.

Sie haben den Slogan des ASP »Kontinuität und Wandel« geprägt. Was verstehen Sie darunter?

Der Slogan »Kontinuität und Wandel« fiel mir spontan ein, als wir 2013 das neue Faltblatt des ASP gestaltet haben. Forstliche Forschung ist langfristig und oft generationenübergreifend ausgerichtet. Die ersten Herkunftsversuche wurden vor mehr als 100 Jahren eingerichtet. Teilweise stehen sie heute noch und die Wissenschaftler von heute lernen daraus und untersuchen sie jetzt mit modernen Methoden. Wir sind froh, dass unsere Vorgänger damals alles genau dokumentiert haben, auch methodische Details, die uns heute noch weiterhelfen. Das heißt, wir bauen auf das auf, was unsere Vorgänger erarbeitet haben, sind aber auch für Neues offen und stellen uns den Herausforderungen der Zeit, indem wir neue Verfahren testen und anwenden. Zur Kontinuität kommt der stetige Wandel und die Bereitschaft, sich darauf einzulassen.

Wie wichtig ist die Wahl geeigneter Herkünfte im Klimawandel?

Unsere Baumarten haben eine hohe genetische Vielfalt innerhalb der Populationen und zeigen eine hohe Differenzierung in Herkünften und Ökotypen. Letztere sind das Ergebnis der Anpassung an unterschiedliche Standorts- und Klimabedingungen innerhalb des Verbreitungsgebiets einer Art. Solange die Umweltbedingungen sich nicht viel ändern, geht man davon aus, dass die lokale Herkunft am besten geeignet ist, denn sie hat sich über lange Zeiträume an die derzeitigen Bedingungen angepasst. Wenn sich die Umweltbedingungen beispielsweise durch den Klimawandel aber stark ändern, kann ein Wechsel in der Herkunft sinnvoll werden. Allerdings ist der Transfer von Herkünften aus südlicheren Regionen, die besser an Wärme und Trockenheit angepasst sind, keine richtige Alternative, solange wir es mit Extremereignissen wie Spätfrost zu tun haben. Denn Herkünfte aus wärmeren Gegenden treiben schneller aus, weil sie Frost im Mai gar nicht »kennen«.

Wichtig ist auch, dass die Herkünfte eine hohe genetische Vielfalt haben, denn sie ist die Grundlage der Anpassungsfähigkeit. Das ASP erarbeitet für die Waldbesitzer Herkunftsempfehlungen, die auch den Klimawandel berücksichtigen. Es stützt sich dabei auf Erkenntnisse aus Feldversuchen und laborgenetischen Forschungen.

Tanne und Douglasie gehörten zur Ihren Forschungsschwerpunkten. Welche Baumart würden Sie Waldbesitzern empfehlen?

Grundsätzlich würde ich ihnen gerade im Klimawandel beide empfehlen. Aber natürlich würde ich meine Empfehlung abhängig machen von den konkreten standörtlichen und waldbaulichen Gegebenheiten, aber auch von den Produktionszielen des Waldbesitzers. Nicht überall, wo die Weißtanne sich wohl fühlt und gut wächst, gefällt es auch der Douglasie. Ich würde den Waldbesitzern aber auf jeden Fall sagen, dass sich beide Baumarten in der Kultur nicht leicht tun, man also die ersten Jahre Geduld und Glück mit Wild und Wetter haben muss. Und, dass der Anbauerfolg bei beiden Arten – verstärkt aber bei der Douglasie – von der Herkunft des Vermehrungsgutes bestimmt wird.

Wie sehen Sie die Zukunft des forstlichen Vermehrungsgutes in einem Europa ohne Grenzen?

Äußerst kritisch, wenn es nicht endlich gelingt, die Regelungen und Kontrollmechanismen in den Mitgliedsstaaten der EU zu vereinheitlichen. Zwar bildet die EU-Richtlinie 105/1999 einen gemeinsamen Rahmen, aber die praktische Umsetzung ist in den einzelnen Staaten sehr unterschiedlich. So sind zum Beispiel Kontrollen in Organisation, Qualität und Intensität von Land zu Land verschieden. Oft fehlen die finanziellen Mittel dafür oder auch das Verständnis für die Wichtigkeit solcher Maßnahmen. Zunehmend zum Problem für die Herkunftssicherheit werden die inzwischen fast undurchsichtigen Transportwege bei der Anzucht von Forstpflanzen. Saatgut wird beispielsweise in Süddeutschland geerntet, die Pflanzen werden in Holland angezogen, zur Verschulung nach Ungarn geschickt, dann wieder nach Deutschland zurückgebracht und hier an die Waldbesitzer verkauft. Produktion aus einer Hand oder an einem Ort ist die große Ausnahme. Ursächlich dafür sind die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in Europa, die die Produktion beeinflussen, aber auch das Lohngefälle von West nach Ost.

»Genetische Vielfalt ist die Grundlage der Anpassungsfähigkeit.«

Dr. Monika Konnert war seit 1991 an der damaligen Bayerische Landesanstalt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht tätig, die im Jahr 2002 in »Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP)« umbenannt wurde. Von Juli 2007 bis Mai 2017 leitete Dr. Monika Konnert das ASP. Unter ihrer Leitung wurde die forstgenetische Laborforschung am ASP neu ausgerichtet. Dr. Konnert war maßgeblich an der Entwicklung des ZüF-Verfahrens zur Herkunftssicherheit forstlichen Vermehrungsguts beteiligt. Unter ihre Amtsführung fiel unter anderem die Einrichtung eines DNA-Labors und der Forstlichen Genbank, oder auch der 2014 fertiggestellte Erweiterungsbau eines modernen Laborbauwerkes.



Dr. Monika Konnert im Jahr 2010 bei der Be-
 reisung von Douglasien-Erntebeständen
 im US-Bundesstaat
 Washington. Die nord-
 amerikanische Baumart
 Douglasie begleitete
 Dr. Konnert über ihre
 gesamte Forscherlauf-
 bahn. Foto: ASP



Für die länderübergreifende Kontrolle und Kommunikation der Kontrollbeamten ist die Überwindung der Sprachbarrieren oft schwierig, denn die Begleitpapiere – Stammzertifikate, Lieferscheine – sind in den Landessprachen verfasst.

*Forstgenetik
 braucht beides:
 Feldversuche
 und Labor-
 forschung.*

Was würden Sie als Expertin, die die rechtlichen Bestimmungen zum Forstvermehrungsgut sehr gut kennt, in den Vorgaben ändern, wenn Sie freie Hand hätten?

Eigentlich gar nicht so viel, denn die Vorgaben oder Gesetze sind gut. Ändern und besser kontrollieren würde ich aber die Umsetzung in den einzelnen Mitgliedsstaaten. Und ich würde Wege und Möglichkeiten zur Intensivierung der internationalen Kontakte zwischen den Kontrollstellen der Mitgliedsländer suchen. Denn daran hakt es – die Kommunikation auf der operativen Ebene fehlt!

Auch würde ich dafür sorgen, dass die Herkunftsgebiete und Verwendungsgebiete länderübergreifend auf einheitlicher Grundlage festgelegt werden. Denn Waldbaumarten kennen keine Ländergrenzen, wohl aber ökologische Grenzen.

Was waren rückblickend auf Ihre Tätigkeit als Wissenschaftlerin und Leiterin eines angesehenen Amtes herausragende Momente?

Das ist gar nicht so einfach zu beantworten, denn es gab viele »Highlights« in den fast 26 Jahren meiner Tätigkeit am ASP. Als besonders habe ich den Moment empfunden, als wir im neuen Isoenzymlabor unsere ersten guten Ergebnisse vorliegen hatten – das war Ende 1991. Wir konnten nun erstmals in die Bäume »hineinschauen« und fieberten am Tagesabschluss den neuen Zymogrammen entgegen. Die Inbetriebnahme des DNA-Labors 1998 war dann für mich persönlich ein großes Erfolgserlebnis und für

das ASP ein Meilenstein, mit dem Hightech hier endgültig angekommen war. Mit Abstand der herausragendste Moment war aber 2014 die 50-Jahr Feier mit der Einweihung des neuen Laborgebäudes und der forstlichen Genbank. Dass diese Institution 50 Jahre kontinuierlich für die Anfänge des Waldes arbeiten konnte, war keine Selbstverständlichkeit in unserer schnelllebigen, reformgeplagten Zeit. Dass mit den neuen baulichen Erweiterungen auch Weichen für die Zukunft gestellt wurden, war mir besonders wichtig.

Aus fachlicher Sicht war die Etablierung des ersten Zertifizierungssystems auf Grundlage genetischer Marker weltweit, des ZüF-Systems, ein Highlight. Oft waren es aber auch weniger spektakuläre Momente, wie die Freude über den erfolgreichen Abschluss eines Projektes, ein gelungener Vortrag, ein Abend mit Kollegen bei einer Tagung, die für mich im Rückblick herausragend waren und die ich mit Sicherheit vermissen werde.

Was können Sie jungen Kollegen bezüglich der Berufswahl raten?

Wenn Sie jetzt erwarten, ich würde spontan und uneingeschränkt zu einem forstwissenschaftlichen Studium raten, so muss ich Sie enttäuschen. Ich habe selbst zwei inzwischen erwachsene und berufstätige Kinder. Wir haben vor Jahren viel gemeinsam über die Berufswahl diskutiert – mein Credo war immer: Mach das, was Dir ein bisschen Freude macht, was Du Dir aufgrund Deiner Fähigkeiten und Neigungen zutraust, überlege, wo Du realistische Berufschancen siehst und bedenke von Anfang an, dass jede Ausbildung und jedes Studium harte Arbeit ist. Und dann rechne damit, dass vielleicht doch alles anders kommen wird als gedacht oder erträumt – was man ja auch an meinem Berufsleben sehen kann. Mein Traum war, Chemielehrerin zu werden, gelandet bin ich bei den Forstsamen und -pflanzen. Und es war trotzdem schön und ausfüllend!

Und nun zum Schluss auf den Punkt gebracht: Was bringt Ihrer Meinung nach die Forstgenetik für den Wald in Bayern?

Ich halte es hier mit dem bekannten Münchner Forstpolitiker Max Endres, der bereits 1910 auf der Tagung des Deutschen Forstvereins in Danzig gesagt hat: »Ich halte die Samenfrage für die wichtigste der Forstwirtschaft«. Die Samenfrage schließt für mich die Genetik mit ein. Forstgenetik muss für den Waldbau ergänzend und unterstützend wirken und so helfen, den Wald für die Zukunft als Produktions- und Erholungsort fit zu halten.

Autor

Dr. Roland Baier ist stellvertretender Leiter des Amtes für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP) in Teisendorf.
 Kontakt: poststelle@asp.bayern.de