

Auf der Suche nach guten Baum-Genen

In der Forstlichen Versuchsanstalt in Freiburg arbeiten Menschen daran, Waldbäume besser gegen den Klimawandel aufzustellen. Das ist ein kleinteiliger und langwieriger Prozess.

■ Von Hannah Steiert

FREIBURG-WIEHRE Karl-Martin Schott sitzt an einem Tisch in einem Gewächshaus am Rande Freiburgs. Der 62-Jährige ist Gärtnermeister bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, kurz FVA. In einer Schubkarre neben ihm liegt ein ganzer Haufen Baumtriebe einer Roteiche. Konzentriert, aber mit zügigen und geübten Handgriffen nimmt Schott einen Trieb in die rechte und einen dünnen Stamm mit Wurzeln in die linke Hand, bringt sie zueinander und wickelt einen breiten Gummi darum. Dann nimmt er den verbundenen Zweig, taucht ihn in heißes Wachs und direkt danach in einen Eimer voll kaltem



Karl-Martin Schott beim Pfropfen einer Roteiche

FOTOS: INGO SCHNEIDER

Wasser, bevor er ihn zur Seite legt und mit einem weiteren Zweig von vorne anfängt.

Pfropfen nennt man diesen Prozess, mit dem man Bäume klonen kann. Er wird vor allem in der Arbeit mit Zier- oder Obstbäumen angewendet. In der FVA arbeiten sie hingegen mit Waldbäumen wie Roteichen oder Eschen. „Die zentrale Fragestellung dahinter ist: Wie können wir uns anpassen an den Klimawandel?“, sagt Forstwissenschaftler Charalambos Neophytou. Er ist der Leiter des Arbeitsbereichs „Waldgenetik und forstliches Vermehrungsgut“ an der FVA. Das Ziel ist, gesunde und gute Bäume, die teilweise seit über drei Jahrhunderten im Wald stehen, zu vermehren, um daraus ebenso gutes Saatgut zu generieren. Dafür schneiden Baumkletterer die Triebe von solchen Bäumen ab, die dann auf normale, kleine Baumschulpflanzen – genannt Unterlage – gepfropft werden. Später kommen die Setzlinge in einen Topf und dürfen in der Wärme des Gewächshauses wachsen, bis sie – teilweise erst drei Jahre später – auf den Forschungsfeldern wieder eingepflanzt werden. Hat man dann mehrere solcher Baumklone, kann man diese wieder miteinander kreuzen. Im



Charalambos Neophytou im Gewächshaus der Forstwissenschaftlichen Versuchsanstalt an der Wonnhaldestraße

Idealfall entstehen so Bäume, die die besten Gene aufweisen, um mit den Extrembedingungen, die die Klimakrise mit sich bringen, umgehen zu können.

Neophytou hat schon seine Doktorarbeit in den frühen 2000ern an der Uni Freiburg und der FVA im Bereich der Waldgenetik geschrieben. Aktuell arbeitet er in einem Projekt namens „Rubra Select“ mit. Das widmet sich der Roteiche. Die nicht-heimische Art ist eine von vielen Optionen im Kampf gegen den Klimawandel, aber nicht das einzige Projekt. Diese wird unter Forstwissenschaftlern als Hoffnung gehandelt, weil sie vergleichsweise gut mit Trockenheit klar kommt. Davon wird es durch den Klimawandel immer mehr geben – und für den Wald immer mehr Trockenstress. Aber Roteiche ist nicht gleich Roteiche. Und eine Roteiche im Schwarzwald geht mit Trockenheit anders um, als ein Baum derselben Art in der Rheinebene. Höhenlage, Boden, Niederschlagsmenge oder sogar Sonnendauer – all das spielt eine Rolle. Welche Gene bei einem Baum dafür sorgen, dass er gut mit Trockenheit klar kommt – darüber ist wenig bekannt. Neo-

phytou analysiert die Roteichen deshalb in seinem Labor, schlüsselt die Gene auf. Molekulargenetik nennt sich das. Gemeinsam mit den Feldversuchen – der Quantitativgenetik – hofft der 44-Jährige, ein stimmiges Bild zu finden, welche Bäume Zukunft haben. Sein Forschungsgebiet hat aber auch Grenzen: „Es ist leider ein bisschen mühsam mit der Wissenschaft“, sagt er. „Leider gibt es nicht das eine Gen gegen Trockenstress.“ Deswegen wird ausgelesen, gekreuzt und die Ergebnisse der Kreuzung abgewartet und analysiert, welcher Gen-Mix gut bei Trockenheit und Hitze funktioniert. „Das braucht Jahrzehnte.“

Heißere und längere Trockenperioden werden aber nicht nur Freiburg und Südbaden betreffen. Das hat auch die Forstgenetik erkannt – und arbeitet seit längerem kooperativ mit anderen Einrichtungen zusammen. Eine Kooperation zwischen der FVA und dem Bayerischen Amt für Waldgenetik besteht inzwischen seit genau zehn Jahren. Doch auch auf interna-

tionaler Ebene wird zusammengearbeitet.

Auf lokaler Ebene pflanzt Gärtnermeister Karl-Martin Schott weiterhin Bäume für die Forschung. Es ist Januar, das bedeutet, dass er diese Arbeit noch bis zu drei Monate lang tagein und tagaus machen wird. 20 Klone pro „Mutterbaum“ werden durchschnittlich gepfropft – und gehofft, dass mindestens fünf auch durchkommen. Denn das aus jedem Pflöpling auch ein Baum wächst, ist nicht sicher. Ob das nicht langweilig wird? Schott lacht und schüttelt den Kopf. „Nein“, sagt er. „Jeder Baum

ist anders.“ Für ihn ist das genug Abwechslung. Bis diese Setzlinge groß sind, ist Schott vielleicht schon in Rente. Der 62-Jährige ist einer von zwei Menschen, die das Pfropfen bei Waldbäumen in Baden-Württemberg beherrschen. Eine dritte Person steht aber bereits in den Startlöchern und wird von Schott einge-lernt. Die Forschung soll nicht an den Grundlagen scheitern.

Die Frage: Wie können wir uns an den Klimawandel anpassen?