

Das Rätsel der weissen Blätter

Um zu überleben, brauchen Bäume grüne Blätter. Und doch gibt es einige wenige, denen das Grün fehlt. Wir haben einen solchen besucht.

Niklaus Salzmann

Die meisten Leute kommen wegen des Baumwipfelpfads nach Neckertal ins Toggenburg. In schwindelerregender Höhe schlängelt sich der Plankenpfad durchs grüne Blätterdach und eröffnet so eine neue Perspektive auf die Bäume. Der heimliche Star aber ist so klein, dass er von oben nicht zu erkennen ist. Es ist eine Buche im Schatten der anderen Bäume, eigentlich nur ein Stumpf mit ein paar weissen Blättern.

Weisse Blätter? Das kann eigentlich gar nicht sein. Eine Pflanze braucht Blattgrün, Chlorophyll, um die Energie aus dem Sonnenlicht aufzunehmen. Und doch hat diese Buche ausschliesslich weisse Blätter, seit sie Regionalförster Christof Gantner vor drei Jahren zum ersten Mal wahrnahm.

«Ich hatte damals Leute ausgebildet, damit sie Führungen auf dem neu eröffneten Baumwipfelpfad anbieten konnten», erzählt er. «Einer der Teilnehmer fragte mich, was das für eine weisse Buche sei.» Das Bäumchen steht unmittelbar neben einer Finnenbahn, Gantner musste schon zig Mal daran vorbeigegangen, ohne es zu bemerken.

Überleben dank dem Baumnachbarn

Ein Baum mit weissen Blättern – meist wird von einem Albino-baum gesprochen – ist ein sehr seltenes Phänomen. Aber die Buche in Neckertal ist nicht die Einzige der Schweiz, eine weitere steht in Muotathal. Sie ist rund dreissig Zentimeter hoch und der Verwaltung seit 17 Jahren bekannt.

Zudem hat ein Kollege von Christof Gantner im Toggenburg eine Buche entdeckt, bei der ein einzelner Ast weisse Blätter trägt. Dass auch sehr viel grössere Pflanzen ohne Blattgrün überleben können, ist aus den USA bekannt. Ausgerechnet bei den Mammutbäumen, den grössten Bäumen der Welt, sind über 500 dokumentiert, die zu-



Kommt in der Natur nur sehr selten vor: eine Albinobuche. Diese wächst im Toggenburg.

Bild: Waldregion 5, Toggenburg

mindest teilweise weisse statt grüne Nadeln tragen.

Offenbar handelt es sich um eine genetische Mutation. Auf einer Infotafel beim Baumwipfelpfad steht zur weissen Buche: «Durch das Wurzelsystem der anderen Buchen werde ich mit Zucker und Nährstoffen versorgt. So kann ich leben.» Woher das bekannt ist? Einerseits ist es die einzig plausible Erklärung. Und andererseits konnte die ETH Zürich es mit harten Fakten untermauern: In den Blättern fanden sich Kohlenstoffisotope im genau gleichen Verhältnis wie bei benachbarten Bäumen, die ihre grünen Blätter in die Sonne strecken.

«Vermutlich wird die Albinobuche von dieser hier versorgt», sagt Christof Gantner, und deutet auf einen Buchenstamm, der ein paar Schritte hinter dem Gitter in die Höhe ragt. «Möglicherweise ist die

Wurzel wie aufgepfropft auf die andere.» Dass Wurzelgeflechte sich verbinden, ist zwischen Bäumen und Pilzen bekannt – wer Pilze sammelt, weiss, dass gewisse Arten immer unter bestimmten Bäumen zu finden sind.

Laut Gantner gibt es auch Hinweise, dass Verbindungen von Bäumen untereinander häufiger vorkommen, als bisher bekannt ist. «Im Boden passiert viel mehr, als wir uns vorstellen können», sagt der Forstingenieur. Die gegenseitige Versorgung ergibt Sinn: Sie hilft jüngeren Bäume, die kaum je direkte Sonne abkriegen, heranzuwachsen. Stürzt ein älterer um, füllt der jüngere die Lücke und trägt dazu bei, die Nachbarn vor Wind und Unwetter zu schützen.

Die Versorgung muss auch bei den Albino-Mammutbäumen über benachbarte Bäume – oder bei Teil-Albinos über grüne



Weisse Nadeln eines Mammutbaums. Bild: Wikipedia

Äste des gleichen Baums – geschehen. Dort gibt es aber noch ein anderes Rätsel zu knacken: Den Grund, weshalb diese Mutation gehäuft auftritt. Eine Theorie dazu hat vor einigen Jahren Zane Moore, Doktorand



Regionalförster Christof Gantner. Bild: N. Salzmann

in Biologie an der Universität Kalifornien, aufgestellt. Er fand heraus, dass die weissen Nadeln der Mammutbäume im Schnitt dreimal so viel Nickel enthielten wie die grünen. Möglicherweise stört das giftige Schwermetall

die Entwicklung von Chlorophyll. Möglicherweise haben die weissen Nadeln in nur teilweise weissen Bäumen sogar einen positiven Effekt: Sie sammeln die Giftstoffe an, sodass die grünen Äste frei davon bleiben. Moore selber hat keine weitere Forschung dazu gemacht, aber ein Bekannter von ihm – ein Laie namens Tom Stapleton – versucht seit einigen Jahren mit Experimenten den Rätseln auf den Grund zu gehen. Diese dauern allerdings lange, da ein Baum nur langsam wächst. Weil Stapleton in der Natur nicht mit potenziell giftigem Nickel experimentieren kann, arbeitet er mit Züchtungen von Albino-Mammutbäumen. Drei patentierte Sorten gibt es, die ein Förster in den Siebzigern gezüchtet hat.

Schutz für die Albinobuche wurde notwendig

Albinobuchen gibt es dagegen nur in der Natur. Diejenige in Muotathal ist trotzdem gewissermassen käuflich: Für 10 000 Franken kann eine Patenschaft übernommen werden. Mit dem Geld soll der Schutz des Baumes für die nächsten zehn Jahre sichergestellt werden.

Denn den Bäumen geht es wie den Menschen: Berühmtheit bringt auch Risiken mit sich. Davon kann Christof Gantner in Neckertal ein Lied singen. Als er die Albinobuche beim Baumwipfelpfad kennen lernte, war sie rund einen halben Meter gross. Doch eines Tages fehlte ein 40 Zentimeter langes Stück – jemand hatte sich ein Souvenir geraubt. Gantner entschied, die Buche einzuzäunen. Nun steht sie hinter Gitter in einem rund zwei Meter hohen Gerüst, passend zum Design des Baumwipfelpfads.

Ihr Schicksal ist ein Auf und Ab. Letztes Jahr, es grenzte an ein Wunder, hat sie eine Frucht ausgebildet. Sie hat also geblüht und wurde bestäubt. Dieses Jahr wurden ihre Knospen beschädigt, als jemand Holz in das Gitter warf. Und doch hat sie wieder einige Blätter ausgebildet. Dieser Baum will leben.

Viele doppelt Geimpfte unter den Coronatoten – wie das?

Grossbritannien zeigt: Das Alter spielt eine herausragende Rolle beim Risiko eines tödlichen Verlaufs einer Covid-19-Erkrankung.

Auch bei doppelt geimpften Personen kann es zu schweren Verläufen bis hin zum Tod kommen, wenn auch in massiv reduziertem Umfang. Das zeigen neue Zahlen aus Grossbritannien. Dort waren von den bisher 117 registrierten Todesfällen nach einer Delta-Infektion nicht weniger als 50 vollständig geimpfte Patienten.

Das liegt auch daran: Je mehr Personen geimpft sind, desto höher wird ihr Anteil an den Covid-19-Toten. Manche Impfskeptiker werden darin eine Bestätigung für ihre Ablehnung der Corona-Impfungen sehen. In Wahrheit ist diese Entwicklung erwartbar und hat

nichts mit einer angeblich ineffizienten oder gar gefährlichen Impfung zu tun. Warum aber steigt der Anteil der Geimpften an den Coronatoten?

Die wenigen Ausnahmen, bei denen der Impfschutz versagt, sind nicht gleichmässig über die Bevölkerung verteilt. Das Risiko ist bei bestimmten Gruppen deutlich höher – bei jenen nämlich, die ohnehin auch ungeimpft stärker gefährdet sind: Vorerkrankte und Alte.

Von den zuvor erwähnten 50 Todesfällen von vollständig Geimpften in Grossbritannien waren alle älter als 50 Jahre. Unter allen insgesamt 117 Verstorbenen (von total 92 029 bestätig-

ten Delta-Fällen) befanden sich lediglich 8, die jünger als 50 Jahre waren. 2 von ihnen hatten eine erste Impfdosis erhalten.

Die Zahlen zeigen letztlich, dass die Impfung nützt

Das Alter spielt eine herausragende Rolle beim Risiko eines tödlichen Verlaufs einer Covid-19-Erkrankung. Alle sechs bis sieben Jahre verdoppelt sich dieses Risiko, sodass es für einen vollständig geimpften 80-Jährigen etwa gleich hoch ist wie für einen ungeimpften 50-Jährigen. Das bedeutet, dass der doppelt geimpfte 80-Jährige ein bedeutend kleineres Risiko hat, an Covid-19 zu sterben als ein unge-

impfter Altersgenosse – aber es ist nicht gleich null. Neben dem höheren Erkrankungs- und Sterberisiko der Risikogruppen, das in stark vermindertem Ausmass eben auch bei den Geimpften vorliegt, führt ein weiterer Umstand dazu, dass unter den Covid-19-Toten anteilmässig immer mehr Geimpfte zu finden sind: Die Personen, die zu einer Risikogruppe gehören und geimpft werden können, sind mittlerweile überwiegend geimpft – in Grossbritannien etwa sind es rund 93 Prozent der Über-50-Jährigen.

Die noch nicht Geimpften sind daher weit überwiegend relativ jung; und deren Sterberisi-

ko ist ohnehin niedriger. Diese Gruppe stellt zwar den weitaus grössten Teil der Infizierten, aber ihr Anteil an den Todesfällen ist gering. Wenn – was nun der Fall ist – immer mehr Personen aus dieser Gruppe geimpft werden, nimmt ihr Anteil an den Sterbefällen noch weiter ab.

Die zunächst irritierende Tatsache, dass sich immer mehr Geimpfte unter den Todesopfern des Virus befinden, ist daher im Gegenteil ein Hinweis auf die Wirksamkeit der Impfung.

Mittlerweile verursacht die Delta-Variante in Grossbritannien mehr als 90 Prozent aller Neuinfektionen. Ob sie auch

häufiger schwere Krankheitsverläufe nach sich zieht, ist noch nicht abschliessend geklärt – es gibt jedoch Hinweise aus Grossbritannien, wonach das Risiko einer Hospitalisierung etwa doppelt so hoch ist wie bei der Alpha-Variante. Daran könnten allerdings auch weitere Faktoren beteiligt sein.

In der Schweiz ist gut ein Drittel der Wohnbevölkerung vollständig (also mit zwei Dosen) gegen Covid-19 geimpft. Die Zahl der Neuinfektionen ist – wenigstens zum aktuellen Zeitpunkt – so niedrig wie seit letztem August nicht mehr.

Daniel Huber/Watson