

Presseaussendung

Selbstleuchtende, duftende oder maßgeschneiderte Weihnachtsbäume – Utopie oder Realität?

Forscher des Gregor-Mendel-Instituts über die Möglichkeiten der Wissenschaft

Wien, 18.11.2014 – Weihnachtsbäume, die selbst leuchten oder den Strom für Elektrokerzen selbst leiten? Ein Christbaum, der in der gewünschten Form wie im Katalog bestellt wächst? Oder endlich wieder so riecht wie in der guten alten Zeit? Und warum wachsen Fichten seit den 60er Jahren so viel schneller - ist der Klimawandel schuld? Die PflanzenforscherInnen des renommierten Wiener Gregor-Mendel-Institutes über Fakten und Zukunftsvisionen zu Weihnachtsbäumen.

Der stromerzeugende, kabellose Baum

Die Vision, dass es einmal Bäume geben könnte, an die man die elektrischen Kerzen einfach an die Äste klemmt – ganz ohne Kabel – hält Thomas Greb, leitender Forscher am Wiener Gregor-Mendel-Institut für molekulare Pflanzenbiologie für nicht utopisch. „Neue Studien zeigen, dass Pflanzen selbst elektrische Signale leiten. Sie haben Transportsysteme für Zucker und Wasser, die wie Adern als Leitsysteme für Informationen dienen. Wenn eine Raupe ein Blatt anknabbert, erfahren andere Stellen der Pflanze über dieses Leitsystem, dass ein Angriff auf sie stattfindet. Man sieht diese Äderchen von allem in Blättern.“ Denkbar wäre es, so Greb, diese Leitsysteme zu nutzen, um E-Kerzen zu steuern. Noch eine Zukunftsvision, aber laut Greb durchaus vorstellbar.

Duftstoff als Schutz gegen Krankheitserreger

„Der typische Weihnachtsbaum heute ist die Nordmantanne. Sie hat zwei große Vorteile: Sie wächst schön gerade und ihre Nadel sind relativ weich und piksen daher nicht. Daher können sich auch Kinder beim Schmücken des Baums beteiligen.“ Was wir aber alle vermissen, ist der typische Tannenbaumgeruch, den wir alle mit unserer Kindheit verbinden, erklärt Thomas Greb.“

Verantwortlich für den Geruch ist das Harz. Es wird als Abwehrmechanismus gegen Krankheitserreger (Pathogene) bei Verletzungen freigesetzt. „Theoretisch gäbe es nun mehrere mögliche Denkvarianten, wie man einen Baum wieder riechen lässt“, so Greb: „Falls die Produktionswege für Duftstoffe vorhanden sind, so könnte man versuchen, diese ‚Schalter‘ wieder einzuschalten. Möglich wäre dies durch Einkreuzen oder Transgene, also Teile der Erbinformation anderer Baumarten, die noch gut riechen. Es wäre auch möglich, die Bäume mit einem Pathogen zu stressen, um die

Harzproduktion zu stimulieren.“ Von einer Umsetzung ist man aber noch Jahrzehnte entfernt, schätzt Greb.

Selbstleuchtende Bäume

Die Vision, dass Christbäume von selbst leuchten und so die Baumbelichtung ersetzen, also selbst Licht erzeugen (Biolumineszenz), hält Greb für ziemlich unwahrscheinlich, ein schwaches Glimmen sei aber – zumindest in der Theorie – vorstellbar: „Um ein schwaches Glimmen zu erzeugen, müssten die Bäume Proteine bilden, die aus den Glühwürmchen stammen.“ Um so stark wie mit Christbaumbelichtung zu strahlen, wäre aber eine zu große Energiemenge erforderlich, womit auch die Vision, selbstleuchtende Pflanzen anstelle von Straßenbeleuchtung einzusetzen ziemlich unrealistisch erscheint.

Die Form nach Wunsch

Den exakt zur Single-Designwohnung passenden Weihnachtsbaum wachsen lassen? Durchaus möglich, so Greb. Einen Baum ganz in der gewünschten Form herzustellen wäre also im Prinzip möglich. „Die Form wäre durch Pflanzenhormone modellierbar. Mit einer Vorlaufzeit von rund fünf Jahren könnte ich mir dann den Christbaum genau in meiner Wunschform aus dem Katalog bestellen.“

„Dramatisch“ schnelleres Wachstum bei Bäumen seit 60ern

In Mitteleuropa wachsen die Bäume immer schneller, so eine vor kurzem publizierte Studie der Technischen Universität München: Fichten plus 32 Prozent, Buchen gar plus 77 Prozent – und das seit den 1960er-Jahren. „Wenn diese Zahlen stimmen, also die Basis der Vergleiche in diesem Zeitraum vergleichbar ist, dann ist dies ein dramatischer Anstieg“, kommentiert der Wachstumsexperte Greb das Studienergebnis.

Die Klimaveränderung als Ursache ist für Greb eine durchaus wahrscheinliche Erklärung: „CO₂ ist ein starker Wachstumsmotor für Pflanzen. Dessen Konzentration steigt seit 100 Jahren kontinuierlich an.“ Die kürzeren Winter wiederum verlängern die Wachstumsperiode der Bäume. „Im Winter begeben sich Bäume in den Schlafmodus und stellen ihr Wachstum ein. Werden die Winter kürzer, haben die Pflanzen mehr Zeit um zu wachsen. Die Klimaerwärmung trägt also auch dazu bei, dass Weihnachtsbäume bei uns schneller wachsen“, so Greb.

Über das GMI

Das Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) wurde von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) im Jahr 2000 gegründet, um Spitzenforschung in der molekularen Pflanzenbiologie zu fördern. Das GMI gehört zu den weltweit wichtigsten Pflanzenforschungseinrichtungen. Mit mehr als 100 MitarbeiterInnen aus 25 Ländern erforscht das GMI primär die Grundlagen der Pflanzenbiologie, vor allem molekulargenetische Aspekte wie epigenetische Mechanismen, Populationsgenetik, Chromosomenbiologie, Stressresistenz und Entwicklungsbiologie. Das GMI befindet sich in einem modernen Laborgebäude der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, welches sich auf dem Campus des Vienna Biocenter befindet, auf dem mehrere Forschungsinstitute sowie Biotechnologie-Firmen angesiedelt sind.

Kontakt

Thomas Friese, Head of Science Support
Dr. Bohr-Gasse 3
1030 Wien
+43 1 79044 9101
thomas.friese@gmi.oeaw.ac.at

Kontakt floorfour LifeScience PR

www.floorfour.at

Mehrdokht Tesar
tesar@floorfour.at
+43-699-171 31 621
Thomas Kvicala
kvicala@floorfour.at
+43-660-444 00 47