

HS Osnabrück, TU München und Charité entwickeln die europaweit ersten offiziellen allergikerfreundlichen Apfelsorten

In wenigen Jahren wird es in Supermärkten offiziell anerkannte allergikerfreundliche Äpfel geben. Das ist das Ergebnis eines fünfjährigen Forschungsprojekts von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule Osnabrück, Technischen Universität München (TUM) und der Charité - Universitätsmedizin Berlin. Ihnen ist es in Zusammenarbeit mit der Züchtungsinitiative Niederelbe (ZIN) gelungen, zwei allergikerfreundliche Apfelsorten zu entwickeln. Hierfür hat die Europäische Stiftung für Allergieforschung zum ersten Mal das ECARF-Siegel für Apfelsorten vergeben. Mit dem Siegel werden allergikerfreundliche Produkte und Dienstleistungen ausgezeichnet.

Kontrollierte Bestäubung ermöglicht neue Apfelsorten

Der Erfolg des Forschungsprojekts basiert auf der Expertise der unterschiedlichen Fachbereiche. Verantwortlich für die Entwicklung der neuen Apfelsorten ist Prof. Dr. Werner Dierend, Leiter des Fachgebiets Obstbau an der Hochschule Osnabrück, in Zusammenarbeit mit der ZIN. Für die Entwicklung der neuen allergikerfreundlichen Apfelsorten konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf eine große Anzahl an Sorten (über 700) aus dem Züchtungsprogramm der ZIN zurückgreifen. „Da bekannt ist, dass verschiedene Sorten ein unterschiedliches Allergenpotential aufweisen, war bei uns die Zuversicht groß, dass wir in diesem Sortenpool eine oder vielleicht auch mehrere allergikerfreundliche Sorten finden werden“, sagt Prof. Dr. Werner Dierend. Im nächsten Schritt wurden die Proben aus Osnabrück zur TUM versandt, denn hier fand die analytische Untersuchung der Äpfel auf das Allergen statt.

Birkenpollenallergiker häufig auch von Apfelallergie betroffen

Derzeit sind vier Familien von Apfelallergenen bekannt, von denen zwei als weniger wichtig gelten. „Die Mehrzahl der Apfelallergiker in Nord-und Mitteleuropa sowie Nordamerika reagiert auf das Allergen Mal d 1, da dieses Protein eine sehr ähnliche Molekülstruktur hat wie das Allergen Bet v 1 in Birkenpollen. Das heißt, Birkenpollenallergiker spüren häufig auch unangenehme Nebenwirkungen beim Verzehr von Äpfeln“, erklärt Prof. Dr. Wilfried Schwab, Professur für Biotechnologie der Naturstoffe, an der Technischen Universität München. Zudem gäbe es noch Mal d 3. Dieses Allergen wird insbesondere für Apfelallergien in Südeuropa verantwortlich gemacht. Auf Basis dieser Information untersuchten Schwab und sein Team insgesamt 700 verschiedene ZIN-Sorten auf ihren Mal d 1-Gehalt.

Die Apfelsorten, die einen besonders geringen Allergengehalt aufwiesen, wurden an Prof. Dr. Karl-Christian Bergmann, Charité, verschickt. Bergmann und seine Mitarbeiter*innen führten orale Provokationstests durch: „Unter medizinischer Aufsicht haben Apfelallergiker*innen zunächst 30 Gramm und danach 100 Gramm frische Apfelproben verzehrt. Im Anschluss haben sie die typischen Symptome wie Juckreiz, Kribbeln im Mund sowie Anschwellen von Lippen, Zunge und Mundschleimhaut in einer dreistufigen Skala nach ihrer Intensität bewertet.“ Das Ergebnis: Im ersten Jahr wurden 19 ZIN-Sorten getestet; im Folgejahr 22 Sorten, davon 17 zum zweiten Mal. Dabei zeigte sich, dass einige der getesteten ZIN-Sorten besser vertragen wurden als zum Beispiel

die Vergleichssorte 'Santana', die als allergikerfreundlich eingestuft wird. Da neben der Sorte, auch weitere Faktoren das Allergenpotential beeinflussen können und verschiedene Apfelallergiker individuell reagieren, müssen solche Tests über einen Zeitraum von mehreren Jahren wiederholt werden. Trotz der genauen Untersuchungen wird es nie möglich sein, komplett allergenfreie Äpfel zu entwickeln – allergikerfreundliche Äpfel sind aber schon für viele Allergiker*innen erstmals wieder eine Möglichkeit, ohne Folgen in einen Apfel beißen zu können.

Forschungsprojekt kein Selbstläufer, aber erfolgreich

Gefördert wurde das Projekt vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft mit rund 385.000 Euro im Programm zur Innovationsförderung in der Deutschen Innovationspartnerschaft Agrar (DIP). Dr. Thomas Engelke von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gab beim digitalen Pressegespräch Einblicke aus Projektträgersicht: „Das Projekt war zu Beginn durchaus kein Selbstläufer, da sich die analytische Bestimmung des Allergens als erheblich schwieriger erwies, als es aufgrund der Voruntersuchungen zu erwarten war. Folglich konnten pro Zeiteinheit deutlich weniger Proben analysiert werden, sodass das Projekt für kurze Zeit fast beendet werden musste. Nachdem das grundsätzliche Problem gelöst wurde und die Ergebnisse vielversprechend waren, konnten die nötig gewordenen Änderungen in enger Abstimmung mit dem Projektträger konzipiert und dann auch entsprechend umgesetzt werden. So wurde die Projektlaufzeit von ursprünglich 36 auf insgesamt 65 Monate verlängert. Die Anstrengungen der Projektnehmer und die Unterstützung durch den Projektträger führten schließlich zum Erfolg.“

Komplettiert wird das Forschungsprojekt von der ZIN: Im Jahr 2002 gründeten sieben junge Obstbauern mit rund 170 weiteren Obstbaubetrieben und Obsthändlern die Züchtungsinitiative Niederelbe, um neue regionale Apfelsorten auf den Markt zu bringen. Die Hochschule Osnabrück ist seit der Gründung als wissenschaftliche Unterstützung an Bord.

Die neuen Apfelsorten, die aktuell noch ZIN 168 und ZIN 186 heißen, weisen eine rote Fruchtoberfläche auf. Die Äpfel der ZIN-Sorte 168 sind mittelgroß bis groß mit einem festen und knackigen Fruchtfleisch. Sie sind süß, saftig und geschmackvoll und weisen eine mittelrote Färbung auf. Die Früchte der ZIN 186 sind überwiegend groß, fest, knackig und saftig mit einem leichten Überwiegen der süßlichen Note.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlicher sind optimistisch, dass die beiden allergikerfreundlichen Äpfel im Jahr 2025 in den Regalen der Supermärkte ausliegen werden.