

Eine Geschichte von Hasen, Glück und Toskana-Gefühl

Ein Blick hinter die Kulisse der Markenbaumschule Ganter

Obstbau

Schneeweißchen und das Sommermärchen

Weißer Erdbeeren liegen im Trend

Technik

Sssssss brummt es über den Pflaumen

Kopter liefern Pflanzendaten

Forschung

Bald Schutz vor dem Apfelschorf?

Resistente Sorten im Fokus



Liebe Leserin, lieber Leser,

Besorgte Verbraucher haben viele Fragen: Hinterlassen Pflanzenschutzmittel Rückstände? Sind solche Mittel ausreichend getestet? Schaden sie den Bienenvölkern? Und warum stellt nicht jeder Bauer komplett auf ökologische Landwirtschaft um? Ob am Feldrand oder im Hofladen – derartige Fragen können einem überall gestellt werden. Der Grund ist ganz einfach: Die Verbraucher sind verunsichert. Und sie erkundigen sich dort, wo sie am ehesten fachkundige Antworten erwarten: bei Landwirten oder landwirtschaftlichen Öffentlichkeitsarbeitern.

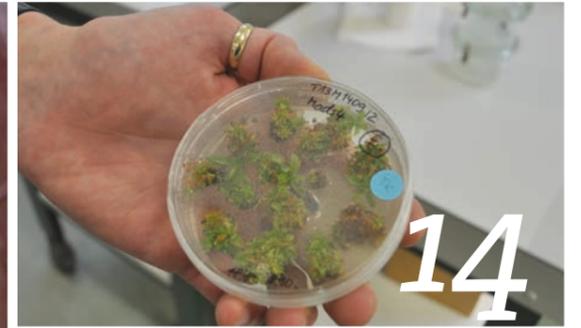
Doch nicht immer hat man die passenden Antworten parat. Schließlich steckt der Teufel im Detail. Mal gehts um den Nutzen von Pflanzenschutzmitteln, mal um rechtliche Aspekte und oft genug um Sicherheit und Umwelt.

Genau deshalb hat Bayer CropScience Deutschland die wichtigsten und häufigsten Fragen rund um das Thema Pflanzenschutz zusammengestellt und gleich beantwortet – ohne Fachchinesisch in einer Broschüre, einem Kartenspiel, einem Fächer und einer App. Egal, ob gedruckt oder elektronisch verfügbar – es geht um die Bereitstellung der korrekten Information.

Verteilt werden die gedruckten Ausgabeformate von unseren Außendienstmitarbeitern, und die App gibt es im App Store oder im Google Play Store – kostenlos, versteht sich. Der Name: Agrar Dialog.

Die angelegte Fragen-Sammlung soll weiter wachsen. Die Anwender der App können eigene Fragen vorschlagen, falls diese nicht in der Sammlung enthalten sind. Neue beziehungsweise häufig gestellte Fragen von allgemeiner Bedeutung werden einschließlich der Antwort in den Katalog aufgenommen und an die Nutzergemeinde zurückgespielt. Schließlich trägt der Agrar Dialog seinen Namen mit gutem Grund: Er ist das sichtbare Zeichen, dass wir mit Landwirten und Verbrauchern ständig im Dialog stehen.

Heinz Breuer | Unternehmenskommunikation
Bayer CropScience Deutschland



4 *Großformat*
Wir sind echt viele
Schlupfwespen als biologische Pflanzenschützer

6 *Titel*
Eine erfolgreiche Familie
Ganter – Markenbaumschule mit Toskana-Gefühl

10 *Technik*
Sssssss brummt es über den Pflaumen
Kopter liefern Pflanzendaten

12 *Obstbau*
Schneeweißchen und das Sommermärchen
Trendfrucht des Sommers: weiße Erdbeeren

14 *Forschung*
Schutz vor dem Apfelschorf
Die Suche nach widerstandsfähigen Apfelsorten

18 *Obstbau*
Gen soll Äpfel vor Feuerbrand schützen
Vorbild Wildapfel

21 *Porträt Christoph Lenter*
Ich lerne jeden Tag dazu
Vertriebsberater bei Bayer CropScience

22 *Nachrichten*
Obstsalat
Interessantes rund ums Obst

Wir sind echt **viele**

Weltweit gibt es über 30 000 Arten, davon etwa 4000 in Mitteleuropa: Echte Schlupfwespen sind die artenreichste Familie der Hautflügler. Von Obstbauern werden sie als wichtige Helfer im Kampf gegen schädliche Insekten hoch geschätzt

Echte Schlupfwespen sind die Kuckucke unter den Insekten. Die Weibchen legen ihre Eier in oder an Insektenlarven, die später für den Wespennachwuchs sorgen. Sind die Larven erst mal geschlüpft, werden sie zu „Kannibalen“: Sie ernähren sich von den Körperflüssigkeiten oder dem Gewebe der Insektenlarven. Dabei sorgen sie dafür, dass diese möglichst lange leben, denn ohne sie verlieren die Wespenlarven schließlich ihre Nahrungsquelle. Doch das Ende des Wirts ist mit der Eiablage der Schlupfwespe vorprogrammiert: In der Regel stirbt er, wenn sich deren Larve verpuppt hat. Weil sie ihren Wirt vernichten, nennen Fachleute die Echten Schlupfwespen auch als Parasitoide. Sie halten die Population vieler schädlicher Insekten klein und sind deshalb ein wichtiger Baustein im integrierten Pflanzenschutz. Obstbauern nutzen sie unter anderem, um Blatt-, Blut- und Schildläuse sowie Miniermoten, Wicklerlarven, Insekteneier und sogar ausgewachsene Käfer zu bekämpfen. Die natürlichen Feinde wichtiger Apfelschädlinge arbeiten meist im Geheimen: Sie sind so winzig, dass man ausgesprochen gute Augen braucht, um sie zu bemerken.



Eine Geschichte von Hasen, Glück und Toskana-Gefühl

Die Markenbaumschule Ganter aus Wyhl am Kaiserstuhl produziert seit 1928 Obstgehölze für den Erwerbsobstbau und den Privatkunden. Das Familienunternehmen gehört nicht nur flächenmäßig zu den größten Betrieben in Deutschland. Es ist vor allem das umfangreiche Sortiment, das die Größe bestimmt

Hasen lieben Cox Orange. Nein, nicht die süßen Früchte, es sind die Stämme der jungen Bäume, die sie zum Fressen gern haben. „Wenns nur ein Baum wäre, wärs ja nicht so schlimm. Aber die nagen wirklich alle an und machen sie damit unverkäuflich“, sagt Ganter-Geschäftsführer Joachim Ziser. Da hilft nur eines: wildsichere Zäune. Und zwar ziemlich viele, denn die Fläche, auf denen jährlich einige Tausend Bäume heranwachsen, ist groß: rund 35 Hektar. Die Felder der Baumschule liegen alle vor den Toren von Wyhl am Rande des nördlichen Kaiserstuhls. Vor allem

Touristen schätzen den kleinen Ort in der Rheinebene zwischen Schwarzwald und Vogesen. Drei Kilometer im Westen fließt der Rhein. Dahinter liegt das Elsass. Der Feldberg ist nahe, und bis in die Schweiz sind es knapp 80 Kilometer. Doch es ist nicht nur die ausgezeichnete Lage, die das Gebiet so attraktiv macht, es ist vor allem das außergewöhnliche Klima. „Wir sind die Toskana Deutschlands“, schwärmt Ziser. Von diesem Klima profitieren auch seine Bäume. Sie gedeihen prächtig. Während der Hochsaison sind Toskana-Temperaturen allerdings noch sehr weit weg. Sie beginnt im Oktober und geht bis März – bei langen Wintern sogar manchmal bis in



Hochsaison Was auf dem Foto ruhig aussieht, bedeutet für die Mitarbeiter der Baumschule Ganter Stress. Zu Beginn des Jahres müssen unzählige Bäume zu Kunden in ganz Deutschland und im nahen Ausland verschickt werden



Kennzeichnung Damit jeder Kunde die Bäume geliefert bekommt, die er bestellt hat, werden die Wartereien entsprechend beschriftet

den April. In diesen wenigen Monaten müssen die produzierten Bäume verkauft werden. Da kanns unter Umständen ganz schön hektisch werden, denn „bei gutem Wetter wollen alle Obstbauern auf einmal beliefert werden“. Die Auftragslage ist gut. Aus gutem Grund: Die Markenbaumschule Ganter besitzt bundesweit wegen ihres großen Sortiments einen ausgezeichneten Ruf. Die Orders kommen aus ganz Deutschland. „75 Prozent unseres Umsatzes machen wir im eigenen Land, den Rest in Österreich, Frankreich, in der Schweiz und in Osteuropa“, sagt Joachim Ziser.

DIE DRITTE GENERATION Das Familienunternehmen macht seinem Namen alle Ehre: Bei Ganter kümmern sich neben den Alleingesellschaftern Joachim (53) und seinem Bruder Frank Ziser (46) auch deren Mutter, der Onkel, die Tante und die Ehefrau um das Geschäft. Hinzu kommen drei Facharbeiter und rund 30 Saisonarbeiter. Die beiden Brüder sind die Enkel des Gründers Alfred Ganter. „Wir sind die berühmte dritte Generation“, sagt Joachim Ziser. Dabei lacht er aus ganzem Herzen, was er oft und gerne tut. 1928 startete sein Großvater mit der Baumschule, 1969 übernahm dessen Sohn Klaus das Unternehmen. Seit 2009 führen die Enkel die Geschäfte. Frank Ziser ist der Fachmann fürs Technische. Er kümmert sich im Hintergrund darum, dass alles läuft: der Fuhrpark, die Maschinen und die Logistik. Joachim Ziser ist Gärtnermeister, Berufszweig Baumschule, und somit für die Produktion der Bäume verantwortlich. Im Januar sehen viele Ganter-Felder rund um Wyhl wie gerupft aus. Was jetzt noch steht, sind einjährige Bäume und Obsthochstämme – zwei bis drei Jahre alt. „Liebhaberobjekte“, sagt Ziser.

Für die Hauptzielgruppe seiner Baumschule sind die zweijährigen Bäume interessant. Und die sind auf den Feldern zu dieser Jahreszeit nicht mehr zu finden. Nach der Rodung warten sie in einem Spezialeinschlag am Firmensitz auf den Transport zum Kunden. Die Bäume werden wurzelnackt verschickt. Per Lkw zum Obst-anbauer. Privatkunden, die heute immer mehr im Internet bestellen, bekommen ihren Baum im Paket. „Das klappt prima“, sagt Ziser.

HANDARBEIT Die Produktion eines Baumes bedeutet vor allem viel Handarbeit. Im ersten Jahr heißt es Unterlagen beschneiden, aufpflanzen, aufputzen und okulieren. Im nächsten Frühjahr geht es weiter mit: Unterlage über dem Auge abscheiden, Knospen hochziehen, stützende Stäbe anbringen. Dann wird mehrmals pinziert, später geheftet, etikettiert, gerodet, sortiert und gebündelt. Das geschieht alles auf dem Feld. „Bis so ein Baum auf dem Hof und fertig zum Versand ist, hat man ihn bis zu 30-mal in der Hand“, erklärt Ziser.

Die Arbeit ist hart. Die meiste Zeit ist man Wind und Wetter ausgesetzt. Im Winter bei Temperaturen um den Gefrierpunkt, im Sommer wirds immer öfter über 30 Grad heiß. Toskana-Temperaturen. Veredelt wird in gebückter Haltung. Das geht ins Kreuz. Trotzdem möchte Joachim Ziser mit niemandem tauschen.

Er liebt seinen Beruf, der ihn auch oft ins Ausland führt. Dort schaut er sich nach neuen Züch-



Spezialität Feigen gehören auch zum Ganter-Sortiment



Die Brüder Joachim und Frank Ziser (links) führen die Baumschule in der dritten Generation. Seit 2009 leiten sie die Geschicke der Baumschule als Alleingesellschafter

tungen um, denn die sind in seiner Branche überlebenswichtig. „Selbstverständlich bieten wir auch eine große Zahl nostalgischer Sorten an“, sagt der Ganter-Geschäftsführer. Selbst Sonderwünsche können erfüllt werden. Zum Beispiel die Vermehrung alter, heimischer Lokalsorten. Das Angebot der Baumschule Ganter ist ungewöhnlich groß. 70 Apfelsorten, 50 Sorten Süßkirschen, 50 Zwetschgen, 30 Birnensorten. Hinzu kommen Mandeln, Mirabellen, Nektarinen, Pfirsiche und Strauchbeeren. Selbst Obstsorten, die erst seit wenigen Jahren hierzulande wachsen, gehören heute zum Standardsortiment. Zum Beispiel Kaki, Nashi-Birnen und Feige – der Klimawandel ist offensichtlich auch in bundesdeutschen Obstgärten angekommen. Mit ihrem Angebot passen

sich die Wyhler Obstbaumproduzenten den Bedürfnissen ihrer Kunden aus dem Erwerbsobstbau an. „Die haben sich im Laufe der vergangenen Jahre erheblich verändert – Neuzüchtungen liegen im Trend“, sagt Joachim Ziser. Früher dauerte es Jahre, wenn nicht gar Jahrzehnte bis neue Sorten aus fernen Ländern ihren Weg nach Europa fanden. Zum Beispiel der Golden Delicious. Er wurde als Zufallssämling in den 1890ern in West Virginia, USA, gefunden. „Bis er in Europa ankam, verging mehr als ein halbes Jahrhundert“, sagt Ziser. Heute gelangen Informationen über Neuzüchtungen dank moderner Kommunikationsmittel von jetzt auf gleich zu den Kunden aus dem Erwerbsanbau. Deren Wünsche

Auf einen Blick

- 1928** Alfred Ganter gründet die Baumschule
- 1969** Klaus Ganter übernimmt den Betrieb des Vaters
- 1995** Eintrag als Kommanditgesellschaft
- 2009** Frank/Joachim Ziser übernehmen Betrieb als OHG
- 35** Hektar Betriebsgröße
- 10** Mitarbeiter
- 75%** der Bäume werden in Deutschland abgesetzt
- 25%** ins benachbarte Ausland exportiert

Die Markenbaumschule ist Mitglied beim **BdB** und Gründungsmitglied der **Artus Group – Gesellschaft für Obstneuheiten**

bringt Ziser schnell auf den Punkt: schneller Ertrag, gesunde Bäume, die Krankheiten und Schädlingen trotzen, und – niedrige Baumformen, denn die sind leichter zu pflegen und erleichtern die Ernte ganz erheblich. **GROSSE SORTENFLUT** Weltweit kommen jährlich Hunderte neue Züchtungen auf den Markt. „Derzeit herrscht eine regelrechte Sortenflut“, sagt Ziser. Es besteht eine rege Zusammenarbeit mit Instituten unter anderem in Deutschland, Italien, Serbien und der Schweiz. Gemeinsames Ziel: die Züchtung resistenter, robuster Sorten mit großen Früchten, denn die stehen ebenfalls ganz oben auf der Wunschliste der Obstanbauer. Handel und Verbraucher haben eigene Wunschlisten. Das Obst soll den Transport gut überstehen und lange lagerfähig sein – das fordern vor allem die Großhandelsketten. Äpfel, Birnen oder Himbeeren sollen verführerisch aussehen und aromatisch schmecken, so der Wunsch der Verbraucher, die zunehmend darüber klagen, dass es keine „vernünftigen Sorten mehr gibt“. **HOHE ERWARTUNGEN** Dabei sei es nicht eine Sache der jeweiligen Sorte, erklärt Ziser. Es sind die verschiedenen Erwartungen, die sich gegenseitig ausschließen. „Früchte besitzen ihr vollstes Aroma auf dem Höhepunkt der Reife. Schon kurze Zeit später werden sie weich“, sagt Ziser. Transport und Lagerung sind dann unmöglich. Der Handel winkt ab. Aus gutem Grund: Weiche Früchte lässt der Verbraucher liegen. Die verschiedenen Ansprüche von Obstbauern, Handel und Endverbrauchern unter einen Hut zu kriegen, sei deshalb die große Herausforderung für die Züchter. „Ich bin sehr gespannt, wohin die Entwicklung geht“, sagt Joachim Ziser. Aber egal, wohin sie geht: Die Baumschule Ganter muss immer schneller sein als der Trend. Man brauche schon viel Erfahrung, einen guten Riecher und natürlich ein Quäntchen Glück, um frühzeitig zu ahnen, was Kunden und Endverbraucher erwarten. Darauf müsse man vorbereitet sein, denn eine schnelle Reaktion sei unmöglich. „Noch sind es die Bäume, die mit ihrem Wachstum die Zeit bestimmen.“

www.ganter-baden.de

Sssssss brummt es über den Pflaumen



Minihubschrauber Kopter sollen den Obstanbau in die Zukunft befördern. Sie können den Anbauern Daten liefern, die bei wichtigen Entscheidungen helfen

Wie viel Wasser braucht der Baum? Wie viel Dünger? Und wann sind seine Früchte eigentlich reif zur Ernte? Um Obstbauern diese Fragen zu beantworten, setzen Wissenschaftler Flugdrohnen, sogenannte Kopter, ein. Die holen sich die Informationen direkt von den Pflanzen

Gut möglich, dass es auch außerhalb der Saison im nördlichen Potsdamer Ortsteil Marquardt schon mal nach Mücke klingt. „Sssssssssss, pffftttttttt, sssssss“, pfeift es durch die Luft. „Sssssssssss, pffftttttttt, sssssss“. Aber es ist kein Kind, das seinen neuen Spielzeughubschrauber fliegen lässt. Was dort geräuschvoll durch die Luft fliegt, summt und pfeift im Dienst der Wissenschaft: Das Team um Professorin Manuela Zude-Sasse vom Leibniz-Institut für Agrartechnik in Potsdam-Bornim setzt Flugdrohnen ein, um den Obstanbau in die Zukunft zu befördern.

SENSOR-NETZWERKE Im havelländischen Marquardt betreibt das Leibniz-Institut für Agrartechnik eine Pflaumenplantage. Dort werden drahtlose Sensor-Netzwerke und Kopter Daten sammeln. Das funktioniert über Sensoren und Spezialkameras, die befestigt an der Unterseite des sechsarmigen Kopters sind. Mal handelt es sich um Laser, dann um 3-D-, Wärmebild- oder Hyperspektralkameras. Letztere blicken in Pflanzen hinein und erfassen Daten. Schaut sich ein Obstbauer diese Daten an, weiß er, welcher Baum Wasser oder Dünger braucht oder wessen Früchte reif sind.

Präzisionsobstanbau heißt das. Oder „Precision Fruiculture“, wie Professorin Zude-Sasse es getauft hat. Es ist eine Disziplin, die neu ist im Obstanbau, die es aber bereits in der Landwirtschaft gibt. Beim sogenannten „Precision Farming“ wird zum Beispiel gemessen, wie grün sich das Getreide bereits gefärbt hat. Daran können die Landwirte in Echtzeit ablesen, welche Pflanzen welche Menge an Stickstoffdünger benötigen. Für den Obstanbau sieht Professorin Zude-Sasse noch einen weiteren Vorteil: Ihre Kopter könnten Daten liefern, die bei der Entscheidung helfen, wie stark Blüten oder Früchte an welchen Bäumen ausgedünnt werden müssen, um qualitativ hochwertiges Obst ernten zu können.

COMPUTER-HILFE Obstbauern sollen die Daten automatisiert einsetzen können. Nur so stifteten sie einen wirtschaftlichen Nutzen, weiß Zude-Sasse. Denn wenn der Landwirt selbst noch durch die Baumreihen gehen und Messungen durchführen müsste, stünde der Aufwand in keinem Verhältnis. Klappt es aber mit der Automatisierung, regeln Computer in Zukunft unter anderem die genaue Bewässerung zur richtigen Zeit. „Modelle zu entwickeln, um die Daten geeignet zu übersetzen“,

betont Zude-Sasse, „ist einer der Schwerpunkte unserer Arbeit.“ Dabei greift die Forscherin nicht nur auf die fliegenden Kopter zurück, sie setzt auch auf die Erkenntnisse des Projektes 3D-Mosaic, an dem sie mit Kollegen im europaweiten Forschungsnetzwerk ICT-Agri gearbeitet hat. Forscher der Universität Hohenheim haben zum Beispiel ein System entwickelt, das ein wenig an ein futuristisches Raupenfahrzeug erinnert, das den Mars erkunden könnte.

ROBOTER-DATEN Dieser fahrende Roboter ist gespickt mit Sensoren: Er fährt die Reihen einer Obstplantage ab und erfasst Daten zu jedem Baum, unter anderem auch Signale von Mikrosensoren, die die Forscher zuvor an den Früchten befestigt hatten. Genauso wie durch die Kopter-Daten erhält der Obstbauer durch die Daten des Roboters Auskunft zum Beispiel über den Entwicklungszustand der Bäume und die Qualität ihrer Früchte. Dieses zusätzliche System ist auch deshalb wichtig, weil die Kopter für manche Messungen nicht infrage kommen. „Für eine Bewässerungssteuerung etwa benötigt man ständig Daten“, weiß Zude-Sasse, „da ist ein Kopter eher unpraktisch.“ Er müsste im Dauerbetrieb geflogen

werden. Ob sich dafür direkt die Anschaffung eines ganzen Sensorsystems lohnt? Wohl nicht. Die Forscherin vermutet, dass sich in Zukunft Dienstleister etablieren werden, die der Obstbauer beauftragt. Im Ackerbau ist das bereits Praxis.

INFRAROTLICHT Erfolg mit dem Präzisionsobstanbau hatten schon chilenische Forscher. Anhand von Kopter-Bildern konnten sie die Erträge voraussagen von Kirsch- und Apfelbäumen sowie von Weintrauben. Und Professorin Zude-Sasse war selbst an einem Projekt in Kalifornien beteiligt, bei dem ein tragbares Messsystem geholfen hatte, den optimalen Erntezeitpunkt zu berechnen. „Dazu haben wir die reifenden Früchte wiederholt mit Infrarotlicht bestrahlt.“ So hätten sie den Zuckergehalt des Obstes bestimmen können. Und die Wissenschaftlerin verbindet noch eine Hoffnung mit ihrer Arbeit: „Der Einsatz der modernen Technik trägt sicher dazu bei, Nachwuchswissenschaftler mehr für die Landwirtschaft zu begeistern.“

www.atb-potsdam.de/3d-mosaic

Schneeweißchen und das Sommermärchen

Ein schöner Sommer ist eh schon etwas Feines, aber es gibt etwas, was ihn perfekt macht: Erdbeeren. Diese süßen, saftigen, roten – nein, Verzeihung: weißen Früchte. Denn wer denkt, Erdbeeren müssten unbedingt rot sein, der hat einen Trend verschlafen

Das Jahr 1714 ist in vielerlei Hinsicht bemerkenswert: Die Dänen besetzen Helgoland, Georg I. aus Hannover wird König von England, und der Danziger Daniel Gabriel Fahrenheit führt seine Temperatur-Skala ein. Und es ist das Jahr, in dem die *Fragaria chiloensis* ihren Weg aus Südamerika zu uns nach Europa findet: Die Chile-Erdbeere wandert ein, die Vorfahrin der weißen Erdbeere. Privatdozent Dr. Klaus Olbricht zum Beispiel züchtet in Dresden weiße Erdbeeren und hat die neue Sorte „Snow White“ für die Firma Hanabred patentieren lassen.

Das Schneeweißchen unter den Erdbeeren ist eine Kreuzung aus der Weißen Ananas (*Fragaria x ananassa*) mit Klonen weißer chilenischer Landrassen der Chile-Erdbeeren.

DER TÜFTLER Die weißen Chile-Erdbeeren sind bereits seit etwa 500 Jahren bekannt. Die Weiße Ananas kultivieren Züchter seit 1766, ihr Geschmack soll an Ananas und Kiwi erinnern. Die neue Sorte „Snow White“ sei allerdings wüchsiger als ihre Vorgängerinnen, beschreibt Olbricht, sie trage größere Beeren, sei winterhart und ertragreicher.

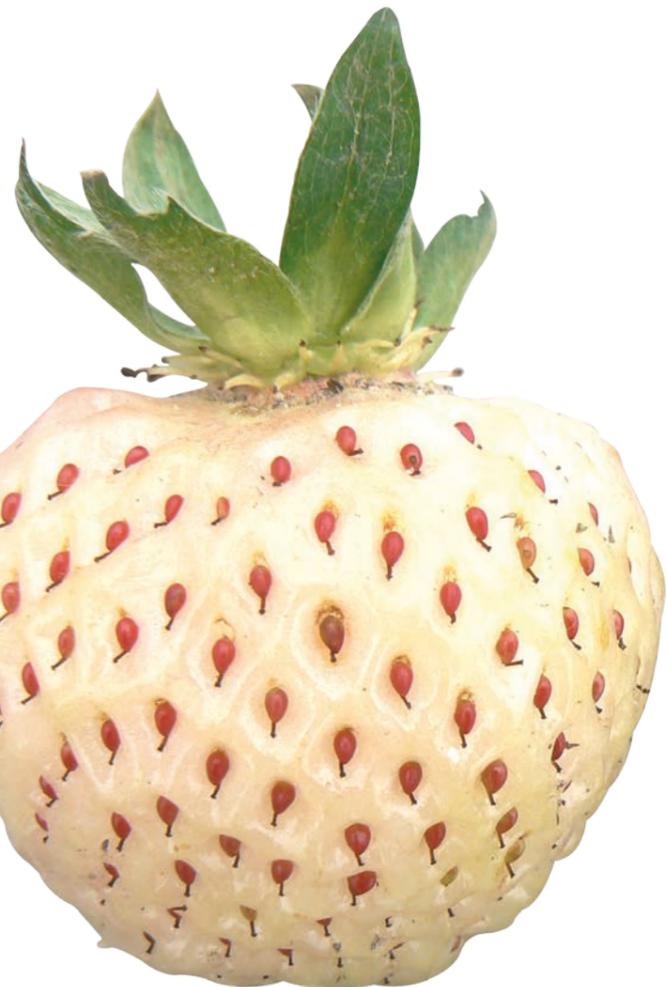
Seit inzwischen sieben Jahren tüftelt er mit seinem Team an der Superbeere. „Ich war begeistert von den alten Landrassen und Wildarten, die ich in Chile kennengelernt hatte“, erzählt der Wissenschaftler, der auch an der Berliner Humboldt-Universität unterrichtet. Er hatte in Südamerika ein privates Forschungsprogramm betreut und hat den Kontakt zu Kollegen an der Universität von Talca gehalten, der Stadt mitten in Chiles fruchtbarstem Wein- und Obstanbaugebiet.

Dort existieren weißfrüchtige Wildarten der einheimischen Erdbeere, genauso wie in Asien weiße Wildarten der *Fragaria nilgerrensis* vorkommen, der Aprikosenerdbeere. Neben den Wildarten bringt die Natur selbst auch manche weiße Überraschungen hervor. Olbricht: „Es existieren Mutanten zum Beispiel der *Fragaria vesca*, der Walderdbeere. Bei ihnen ist der rote Farbstoff durch eine Mutation ausgefallen.“

DIE WILDARTEN Diese Besonderheiten haben Züchter weiterkultiviert, daraus sind zum Beispiel weiße Monatserdbeeren entstanden. Bei Hansabred kann Olbricht in einer Wildarten-Genbank zurückgreifen auf etwa 470 verschiedene Erdbeeren, darunter auch viele weißfrüchtige. Zusätzlich zu dieser Wildartsammlung existieren allein von der Ananas-Erdbeere 175 Kultursorten, darunter sechs weiße Formen.

Der niederländische Züchter Hans de Jongh hatte 2003 weiße Erdbeeren für sich wiederentdeckt. Er kultivierte Pflanzen aus Frankreich und züchtete eine Art, die bei Käfern sehr gut ankam.

Im Wachstum sind die weißen Beeren zunächst grün, je reifer sie werden, desto milchfarbener sehen sie aus, bis sie schließlich ihre weiße Farbe annehmen, die übrigens noch einen Vorteil bergen soll: Angeblich haben schwedische Forscher herausgefunden, dass sogar Erdbeer-Allergiker diese Sorte vertragen können.



Obstbau

Allergien würden von Proteinen ausgelöst, die verbunden seien mit dem roten Erdbeerfarbstoff. Belegt sei die Forschung allerdings nicht, warnt Experte Olbricht: „Leider geistert da ein Halbwissen durch die Branche. Bisher kann aber nicht geschlussfolgert werden, dass die weißfrüchtigen Erdbeeren weniger allergieauslösend wären als die rotfrüchtigen.“ Wissenschaftler der TU München forschten noch auf dem Gebiet.

DAS BESONDERE Auf alle Fälle erheblich gebessert habe sich der Geschmack der weißen Erdbeeren, findet Stefan Kraege. Er leitet den Vermehrungsbetrieb Kraege Beerenpflanzen im münsterländischen Telgte und hat seit vergangenem Jahr weiße Erdbeeren im Sortiment.

„Bislang fand ich sie geschmacklich noch nicht herausragend, aber die Snow-White-Beeren schmecken endlich aromatisch“, beschreibt Kraege, „und das ist im Fruchtbereich etwas Besonderes. Der Markt verlangt vor allem nach Erdbeeren, deren Süße-Säure-Verhältnis betont ist. Davon können Sie unheimlich viele essen.“ Aromatische, charakterstarke Beeren wie die Walderdbeeren hätten die Verbraucher dagegen schneller satt, darum seien sie wenig gefragt am Markt, was zu einem Rückgang an aromatischen Früchten geführt habe. Und was nun eben das Schneeweißchen umso mehr auszeichne.

„Die weißen Erdbeeren werden allerdings auch ein Nischenprodukt bleiben“, ist sich Kraege sicher. „Wir vermehren auf 140 Hektar gut 70 Millionen Erdbeerpflanzen im Jahr. Davon sind 0,3 Prozent weiße Pflanzen.“ Sie seien im Trend, blieben aber ein Nischenprodukt für Gärtner, die etwas Besonderes suchten, oder für besondere Feinschmecker.

DIE NACHFRAGE Kraege vergleicht die weißen Erdbeeren mit den gelben Himbeeren, die es vor etwa 10, 15 Jahren gegeben habe. „Die haben sich etwa zehn Jahre im Markt gehalten. Danach war die Nachfrage zu gering.“ Wie lange sich die weißen Erdbeeren halten werden? „Die besetzen eine noch kleinere Nische“, prophezeit Kraege.

Kein Wunder also, dass Dr. Klaus Olbricht längst an den nächsten Trendsorten züchtet. Auch sie werden in den aromatischen Bereich gehen: Er arbeitet mit Wald- und Moschuserdbeeren. Letztere sind auch unter dem Namen Zimterdbeeren bekannt. Und ihr Farbspektrum reicht von dunkelrot bis grünlich. Vielleicht wird die nächste Trenderdbeere also eine grüne sein.

www.hansabred.org
www.kraege.de



Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Gegen problematische Pilzkrankheiten

an Erdbeeren, Salaten und Spargel



- Breites Wirkungsspektrum zur Bekämpfung zahlreicher Krankheiten
- Neue Wirkstoffkombination für das Resistenzmanagement
- Flüssige Formulierung, einfach dosierbar und leicht in der Handhabung

Schutz vor dem Apfelschorf

*Schorf ist ein Dauerbrenner in vielen Apfelplantagen. Zwar sind einige Sorten widerstandsfähig gegen den Pilz *Venturia inaequalis*. Doch inzwischen kursiert eine neue Schorfrasse, die diese Resistenz überwindet. Forscher arbeiten deshalb an noch widerstandsfähigeren Apfelsorten. Ihr Ansatz: unterschiedliche Abwehrmechanismen zu kombinieren*

Andreas Peil mag Äpfel. Aber gekauft hat er schon lange keine mehr. Der groß gewachsene promovierte Agrarwissenschaftler hat einfach genug davon an seinem Arbeitsplatz. Rote, gelbe, grüne – in rauen Mengen. Kistenweise stapeln sich die Früchte am Ende jeder Saison in den Kühlräumen der Roland-Schuricht-Halle. Den ganzen Winter über können sich Peil und seine Mitarbeiter dort bedienen. Die Äpfel, in die das Personal beinahe allmorgendlich beißt, sind keine Elstar, Braeburn, Gloster, Gala oder andere derzeit beliebte Sorten. Sie haben nicht mal Namen. Allenfalls wenig griffige Kürzel wie etwa Pi-As 26, 56. Oder Pi-A 18, 24.

Was für einen Laien völlig unverständlich ist, ist für Peil völlig klar: Diese Bezeichnungen sagen etwas darüber, welche Eltern die jeweiligen Bäume hatten, von denen die Äpfel stammen. Die Bäume wiederum sind allesamt Nachkommen ausgefeilter Kreuzungsversuche. Kreuzungen, durchgeführt auf der Suche nach neuen attraktiven Apfelsorten. Am Julius Kühn-Institut (JKI) für Züchtungsforschung an Obst in Dresden-Pillnitz leitet Andreas Peil die Kernobstzüchtung.

DIENSTLICHE VERKOSTUNG Wenn Peil und seine Kollegen morgens auf den Früchten kauen, ist das keine private Pausenmahlzeit, sondern eine wissenschaftliche und vor allem dienstliche Verkostung. Es geht darum, die Qualität der jeweiligen Äpfel zu bewerten. Geschmack, Konsistenz, Aussehen und einiges mehr. Das alles ist wichtig, um den Erfolg oder Misserfolg einer Kreuzung zu ermitteln. Denn es sind unverzichtbare Eigenschaften für jede neue Sorte, um es später einmal in den Handel zu schaffen. Wenn ein neuer Apfel klein und schrumpelig ist, nicht bissfest ist oder sauer schmeckt, ist er ungeeignet. „Die Qualität muss mindestens so gut sein wie die von den Äpfeln, die bereits auf dem Markt sind“, weiß Peil. Bisher lieferte noch kein Apfel ein brauchbares Ergebnis. Aber der Züchtungsexperte ist zuversichtlich: „Wir sind auf einem guten Weg.“

Mit den Samen von den Früchten mit der besten Qualität geht er dann jedes Jahr in eine neue Kreuzungsrunde. Dass die JKI-Forscher die Apfelqualität in den Fokus nehmen, ist ein gutes Zeichen. Denn das machen sie nur mit solchen Sorten, die zuvor eine wichtige Hürde übersprungen haben: Sie sind widerstandsfähig gegen Feuerbrand, Mehltau und Schorf. Solche resistenten Sorten zu züchten ist ein wichtiges Ziel von Forscher wie Andreas Peil.

ERFOLGREICHE KREUZUNGSVERSUCHE Ob ein Apfelbaum widerstandsfähig gegen Bakterien oder Pilze ist, können die Experten relativ früh überprüfen. Ganz anders die Qualität der Früchte: Diese Prüfung muss warten, bis die Bäume Früchte tragen. Und das tun sie erst, nachdem sie fünf bis sieben Jahre Gewächshaus, Baumschule und Feld hinter sich haben. „Diese ganze Prozedur mit Veredelung und Auspflanzen machen wir natürlich nur mit den Bäumen, von denen wir wissen, dass sie ein vielversprechendes Resistenzverhalten etwa gegen Schorf zeigen“, so Peil. Alles andere wäre überflüssige Arbeit – und würde zudem wertvolle Anbaufläche blockieren.

Rund neun der insgesamt 45 Hektar in Dresden-Pillnitz sind für die Freilandversuche rund um die Apfelzüchtung reserviert. Peil schätzt, dass er derzeit rund 30000 Bäume auf den Feldern hat. Und die nächsten stehen im Gewächshaus schon bereit. Rund 2000 sind es in diesem Jahr. Allesamt das Ergebnis neuer Kreuzungsversuche.

BIOCHEMISCHE ANALYTIK Um unmittelbar nach einer Kreuzung zu entscheiden, welche Nachkommen weiterkommen, hilft auch die biochemische Analytik. Wissenschaftler sind nämlich inzwischen in der Lage, anhand bestimmter, nachweisbarer Genabschnitte (Markergene) zu erkennen, ob ein Genombereich aus dem Erbgut des „Vaters“ oder der „Mutter“ stammt. „Auf diesem Weg können wir sehen, ob der Nachkomme ein bestimmtes Resistenzgen besitzt – oder nicht“, so Peil.

Gut geschützt Einigen Apfelsorten kann Schorf nichts anhaben, aber die meisten sind ihm noch immer ausgeliefert

Die Nachkommen, mit denen sich das Weiterkreuzen lohnt, erkennt man so viel einfacher. Fachleute sprechen in solchen Fällen von markergestützter Selektion. Am weitesten sind die Forscher bei der Züchtung schorf-resistenter Sorten.

HOHE ERWARTUNGEN Dass es für diese großen Bedarf gibt, werden die meisten Apfelbauern bestätigen. Schließlich bindet die Schorfbekämpfung einen Großteil ihres Etats für Pflanzenschutzmittel. Hochanfällig gegen Schorf sind ausgerechnet die kommerziell wichtigsten Sorten wie Gala, Gloster oder Jonagold. Wer nichts gegen den Pilzbefall unternimmt, dessen Früchte werden unansehnlich und schwerverkäuflich. Entsprechend groß dürften die Erwartungen sein, die sich an Forscher wie Andreas Peil am JKI oder auch andere Arbeitsgruppen in der Schweiz, in Italien oder Frankreich richten.

Es gibt zwar schon schorffresistente Äpfel. Dazu zählen allerdings nur kommerziell weitgehend unbedeutende Sorten wie Florina, Liberty, Rewena oder Topaz. Sie alle besitzen ein Resistenzgen, das ursprünglich aus einer Linie des Wildapfels *Malus floribunda* stammt und über Züchtung in diese Sorten gelangte. Inzwischen droht aber auch ihnen Schorfbefall. „Mittlerweile gibt es eine Schorfrasse, die diese Resistenz bricht“, sagt Andreas Peil. Es gibt aber auch eine gute Nachricht: Die Forscher kennen bereits 17 verschiedene Resistenzgene im Apfelenom. Nachteil: Diese Gene kommen in unterschiedlichen Sorten vor, darunter auch viele Wildäpfel, die für den kommerziellen Anbau allerdings nicht geeignet sind. Ziel der Wissenschaftler am JKI und anderer Einrichtungen sei es deshalb, einige dieser Gene in einer Sorte zusammenzubringen. Fachleute wie Peil sprechen bei so einer Kombination von Genen auch von Pyramidierung. Im besten Fall gelinge es dabei, Gene zusammenzuführen, die für unterschiedliche Wirkmechanismen gegen den Schorf-Pilz stehen. „Dann wäre es kein Problem, wenn eine Pilzrasse plötzlich resistent gegen einen Abwehrmechanismus wird. Die anderen würden dann immer noch greifen“, so Peil.

GEDULD GEFRAGT Wer Züchtungsforscher werden will, sollte eine besondere Eigenschaft mitbringen: Geduld. Denn die braucht er bei der langwierigen Arbeit. Zunächst gilt es, geeignete Elternpflanzen mit Resistenzgenen zu finden. Unter den Nachkommen müssen dann diejenigen gesucht werden, die die gewünschte Genkombination beider Eltern in sich vereinigen. Auch dabei hilft die Genmarker-Analyse im Labor. Mit den derart selektierten Bäumen gehts dann ins Feld, um dort jene Nachkommen zu bestimmen, die auch hinsichtlich Fruchtqualität, Baumwuchs oder Ertrag überzeugen. Dabei spielen auch die morgendlichen Verkostungen eine wichtige Rolle. Ganz nebenbei entnehmen die JKI-Forscher ihren Früchten immer auch die Samen, lassen sie keimen und impfen sie gezielt mit Schorf, um das Resistenzverhalten dieser Nachkommen zu prüfen. Die besten Kandidaten werden dann schritt-



Kontrollgang Dr. Andreas Peil begutachtet regelmäßig junge Apfelbäume im Gewächshaus. Deren Eigenschaften entscheiden darüber, ob sie es ins Freiland schaffen

weise immer wieder mit Sorten von hoher Qualität gekreuzt, um die Eigenschaften immer mehr an die Marktbedürfnisse heranzuführen. Ein langer Weg. Andreas Peil spricht bei seiner Arbeit schon von „ersten Erfolgen“. Schließlich stünden bereits Kandidaten auf dem Versuchsfeld, die drei oder sogar vier Resistenzgene enthalten und bereits ganz annehmbare Früchte tragen. Ganz annehmbar reicht aber noch nicht,



Resistent oder nicht? Forscher versetzen den keimenden Sämling mit einem Erreger wie Schorf. So sehen sie schnell, mit welchem Samen sich das Weitermachen lohnt

um eine neue Sorte bei den zuständigen Behörden anzumelden. Peil: „Wir müssen noch weiter mit Qualitätssorten kreuzen, um die Eigenschaften deutlich zu verbessern.“ Aber selbst wenn man am Ziel ist und die JKI-Arbeit beendet ist, wird es noch dauern, bis die neue Sorte den Markt erreicht. Eine neue Sorte mit eigenem Geschmack muss nicht nur den Forschern schmecken. Am Ende entscheiden die Verbraucher, ob sie diesen Apfel mögen. Manchmal werfen auch äußere Einflüsse die Arbeit der Forscher über den Haufen. Zum Beispiel später Frost wie in der Nacht auf den 3. Mai 2014. Damals sank die Temperatur im Elbtal bei Dresden auf sieben Grad unter null und sorgte dafür, dass ein Großteil der durchgeführten Kreuzungen zu keinen Nachkommen führte. Gelitten hat darunter auch die Ernte bei den älteren Versuchsbäumen im Feld.

30 000

Bäume wachsen derzeit auf rund neun Hektar, die für Freilandversuche rund um die Apfelzüchtung reserviert sind

Dementsprechend landeten viel weniger Früchte in den Kühlräumen der Roland-Schuricht-Halle als üblich. Jetzt, gegen Ende des Winters, haben sich die Bestände bereits deutlich gelichtet. Und so könnte es vielleicht passieren, dass Andreas Peil in diesem Jahr eines Tages zum Frühstück vielleicht doch wieder Äpfel kaufen muss.

www.jki.bund.de

Gen soll Äpfel vor Feuerbrand schützen

Vielleicht können Obstbauern bald aufatmen: Forscher haben ein Gen in einem Wildapfel entdeckt, das offenbar die Pflanzen vor Feuerbrand schützt. Nun wollen die Wissenschaftler das Gen gezielt in der Züchtung nutzen. Seine Funktion wurde bereits in einem Gala-Apfel überprüft

Klein, aber wild Für die Züchtungsforscher am Julius Kühn-Institut sind Wildäpfel eine wichtige genetische Ressource

Nie mehr Angst vorm Feuerbrand? Nie mehr zugucken müssen, wie sich das Bakterium im Baum ausbreitet, er langsam dahinwelkt? Wie schön es doch wäre, wenn sich Obstbauern sicher sein könnten: Erwinia amylovora, so heißt der Erreger, kann Äpfeln, Birnen und Quitten nichts mehr anhaben. Und genau das wollen Forscher ermöglichen. Ihr Mittel der Wahl klingt, als handele es sich um einen Roboter aus „Star Wars“: FB_MR5. Aber hinter der Abkürzung verbirgt sich eben kein neuer Freund von R2-D2, sondern es handelt sich um Hinweise auf den Feuerbrand (FB) und den Wildapfel Malus xrobusta 5 (MR5), denn der besitzt eine besondere Eigenschaft: Der Wildapfel ist gegen den gefürchteten Feuerbrand resistent.

Das dafür verantwortliche Gen hatten Wissenschaftler aus Deutschland und der Schweiz in einen Apfel der Sorte Gala eingebaut und berichteten darüber in der Fachpublikation „Plant Biotechnology Journal“. Zur Forschergruppe gehört auch Thomas Wöhner. Der Phytopathologe forscht am Julius Kühn-Institut (JKI) für Züchtungsforschung an Obst in Dresden-Pillnitz und ist Experte für Pflanzenkrankheiten. Er weiß: „Dass MR5 gegen die meisten Feuerbrandstämme resistent ist, ist schon seit einigen Jahrzehnten bekannt.“ Es sei aber lange unbekannt gewesen, welches Gen eigentlich für diese Widerstandsfähigkeit verantwortlich ist. Diese Frage haben die Wissenschaftler des Julius Kühn-Institutes gemeinsam mit Kollegen von ETH Zürich

und Agroscope anhand molekularer Analysen geklärt. Die JKI-Forscher starten 2003 und kreuzten MR5 mit der feuerbrandanfälligen Apfelsorte Idared. Anschließend testeten sie an 140 Nachkommen, wie diese auf den Feuerbrand reagieren. Zusätzlich nahmen sich die Forscher sogenannte Markergene vor und erstellten damit eine Genkarte. „Auf die Art findet man den oder die Bereiche im Genom, die sehr wahrscheinlich mit der Resistenzeigenschaft verbunden sind“, erläutert Wöhner die Herangehensweise.

ANTIGEN EINGESCHLEUST Eine erste Spur hatten die Forscher im Jahr 2007 gefunden: Sie lag auf dem dritten der insgesamt 17 Chromosomen, die das Apfel-Erbgut tragen. Im späteren Verlauf gelang es ihnen mit ihren Schweizer Kollegen, ein Gen auf diesem Chromosom zu finden, welches im Aufbau dem gesuchten Resistenzgen sehr nahe kam. Sie taufte es FB_MR5. Dieses Gen schleusten die Forscher in das Erbgut der Apfelsorte Gala ein. Nach ersten, unabhängig voneinander durchgeführten Infektionsversuchen zeigten die gewonnenen Jungbäume keine Feuerbrandsymptome mehr. Dieses ersehnte Ergebnis war zugleich die endgültige Bestätigung, dass es sich bei FB_MR5 tatsächlich um das entscheidende Resistenzgen handelt. Was für die Wissenschaftler ein Forschungserfolg war, hilft Obstbauern allerdings noch nicht weiter. Denn der resistente Gala-Baum ist eine genmanipulierte Pflanze. Allerdings handelt es sich bei dem eingebrachten Gen um ein arteigenes Gen aus einer Apfelwildart, sagt Wöhner. Das sei eine sogenannte cisgene Veränderung und ganz anders zu bewerten als die sonst üblichen sogenannten transgenen Manipulationen, „bei denen die eingeschleusten Gene von völlig anderen biologischen Arten stammen“.

Cisgene Veränderungen sind ähnlich zu bewerten wie apfeleigene Gene, die mittels konventioneller Züchtung zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, zum Beispiel gegen Apfelschorf, in verschiedene Sorten eingekreuzt werden. Der Vorteil dieser Technologie liegt dabei in der Erhaltung der Sorteneigenschaften nach der Übertragung des Resistenzgens. Die Behörden haben darüber noch nicht entschieden, wie die Cisgen-Technologie einzustufen ist. Eine Prüfung erfolgt zurzeit durch die Europäische Kommission.

VORTEILE LIEGEN AUF DER HAND Würde der feuerbrandresistente Apfel erlaubt, lägen die Vorteile für die Obstbauern auf der Hand: Sie müssten nicht mehr hilflos zusehen, wie ihre Ernte und ihr Kapital in Form der befallenen Bäume dahingerafft werden – so wie 2013 in Teilen Mitteldeutschlands und 2007 in der Bodenseeregion. Sollte es mit der behördlichen Genehmigung aber nicht klappen, haben sich die Dresdner Forscher bereits einen Plan B ausgedacht: Fast Breeding, das schnelle Züchten. Dabei kreuzten die Wissenschaftler das Feuerbrand-Resistenzgen FB_MR5 in eine Kultursorte ein. Normalerweise

se dauerte das Jahrzehnte, denn die Wildapfeleigenheiten des Malus xrobusta 5 müssten zunächst eliminiert werden und nur das Resistenzgen in den neuen Züchtungen erhalten bleiben.

Um den Prozess aber zu beschleunigen, planten die Wissenschaftler Folgendes: „Wir bauen ein Frühblüher-Gen in den Apfel ein, das wir von der Birke kennen“, erklärt Wöhner. Die Folge: Die entsprechend manipulierten Apfelbaum-Nachkommen blühen nicht erst nach sechs Jahren, sondern bereits im ersten Jahr, sie können sofort weitergekreuzt werden. Um zu testen, mit welchen Nachkommen sich das Weiterzüchten lohnt, nutzen die Forscher die DNA-Marker-Analytik. In Zellproben von den Blättern der Bäume weisen sie bestimmte Genabschnitte im Erbgut nach. „So können wir relativ schnell sehen, welche Nachkommen auch das Resistenzgen enthalten“, erläutert Wöhner. Und sie testeten auch, ob das Frühblühergen wei-

Begutachtungen im Freiland Phytopathologe Thomas Wöhner inspiziert Apfelbaum-Nachkommen auf dem Feld



tervererbt worden ist, denn nur dann kann die schnelle Züchtung fortgesetzt werden. Nur bei der allerletzten Kreuzung würde man gerade darauf achten, dass das Frühblühern tatsächlich auch nicht mehr enthalten ist. „Am Ende wollen wir ja Apfelsamen haben, die frei von Gentechnik sind“, betont Wöhner. Allerdings gehen die Experten davon aus, dass selbst die schnelle Züchtung etwa 15 bis 25 Jahre dauert, ehe sich eine damit erschaffene Sorte voll etabliert hätte. Durch die Kreuzungen entstünde natürlich eine neue Apfelsorte, deren Sorteneigenschaften neu bewertet werden müssten. Unter Nutzung der Cisgen-Technologie würden die Sorteneigenschaften erhalten bleiben. Egal, durch welche Methode der neue Apfel nun entstehen wird, über eins sind die Wissenschaftler noch nicht ganz glücklich: „Die Resistenzeigenschaft hängt an einem einzigen Abwehrmechanismus“, ist sich Wöhner bewusst. Dieser basiert auf der Erkennung eines Proteins des Feuerbranderreger in der Pflanze. Gäbe es eine Veränderung dieses Proteins durch eine Mutation im Bakterium, könnte diese bereits

dafür sorgen, dass der Abwehrmechanismus im Apfel versagt. Das ist beileibe keine Schwarzmalerei, die Dresdner Forscher haben bereits bewiesen, dass genau das passieren kann: Sie nutzten dafür einen veränderten Feuerbrand-Stamm, den ihnen eine Forschergruppe der Michigan State University lieferte. Dieser Feuerbrand-Stamm war genau in dem Protein verändert, das vom Resistenzgen normalerweise erkannt wird. „Das so veränderte Eiweiß“, bedauert Wöhner, „wird nun nicht mehr erkannt, die Abwehrreaktion bleibt aus.“ Was also tun, um Obst in Zukunft doch noch vorm Feuerbrand zu schützen? Die Wissenschaftler suchen nach weiteren Resistenzgenen, dann könnten sie mehrere Abwehrgene kombinieren. Auch dabei gibt es erste Erfolge: „Bei einigen Wildäpfeln haben wir inzwischen ebenfalls Vertreter mit Feuerbrand-Resistenz gefunden“, verrät Wöhner. Nun versuchen sie, exakt diese Gene herauszufinden, die für einen anderen Abwehrmechanismus gegen Feuerbrand verantwortlich sind. So hatten sie FB_MR5 auch entdeckt.

„Ich lerne jeden Tag dazu“

Fast hätte Christoph Lenter einen Beruf im Sozialen ergriffen. Doch weil er auf einem Bauernhof aufgewachsen ist, lag ihm ein Beruf mit landwirtschaftlichem Bezug dann doch näher. Nun hat er die ideale Aufgabe für sich entdeckt: Lenter ist Vertriebsberater bei Bayer CropScience

Kühe und Schweine, Felder voller Gerste, Weizen und Mais, die lagen früher zwischen Christoph Lenter und seinen nächsten Nachbarn. Der 32-Jährige ist aufgewachsen in Havixbeck, der 12000-Einwohner-Gemeinde im münsterländischen Kreis Coesfeld auf dem Hof seiner Eltern. Deren Betrieb umfasst sowohl Ackerbau als auch Viehzucht und wird heute – ganz traditionsbewusst – vom ältesten Sohn der Familie geführt. Für den zweitgeborenen Sohn Christoph bedeutete diese Entscheidung: Er musste sich seinen eigenen Berufsweg suchen – und der führte ihn zu Bayer CropScience. Als Vertriebsberater zog er nach Hamburg und ist seit Oktober 2013 vor allem unterwegs im Alten Land, im östlichen Niedersachsen, aber auch in Schleswig-Holstein. Und da hat er es nun eben nicht mehr mit Getreide und Vieh zu tun, sondern mit Obst, Gemüse und Zierpflanzen.

APFELPFLÜCKER IN NEUSEELAND Für seine Aufgabe bringt er das nötige Rüstzeug mit. Lenter absolvierte nach dem Abitur eine klassische Gärtnerlehre in Senden am Venner Moor. Danach erwischte ihn das Fernweh: Er reiste nach Neuseeland, wo er in einer Baumschule Obstbäume veredelte und auf einer Plantage Äpfel erntete. Zurück in Deutschland ging es geradewegs an die Universität in Bonn, wo Lenter Agrarwissenschaften studierte. Als er kurz vor seiner Masterarbeit stand, ging er wieder nach Neuseeland und landete erneut bei Äpfeln. Diesmal pflückte er sie aber nicht mehr, diesmal untersuchte er das Wachstum der Jazz-Äpfel – das Thema seiner Abschlussarbeit. Und auch als Vertriebsberater lässt ihn das Thema Äpfel nicht los: Gleich seine erste Saison hat ihm die Schorf- und Wanzenprobleme der Apfelbauern im Alten Land nahegebracht. Lenter begleitete dann auch direkt Versuche mit Luna Experience zur Mehltaubekämpfung. „Die Ergebnisse waren sehr gut“, freut er sich noch heute. Natürlich beschäftigt sich Lenter im Alten Land nicht nur mit den Apfelbauern: An vielen anderen Tagen widmet er sich den Sorgen der Spargel- oder Erdbeerbauern der Region.

Oder wenn er unterwegs ist nach Dithmarschen, dann weiß er, dass es sicherlich um Kohl gehen wird. In Pinneberg wiederum fährt er bei Baumschulen vor. Lenter hat es also mit vielen unterschiedlichen Kulturen zu tun, und alle haben ihre Besonderheiten, die Landwirte entsprechend ihre besonderen Nöte und Fragen. All dem stellt sich Lenter nicht nur gern, er ist begeistert davon: „Ich lerne jeden Tag dazu“, freut er sich.

BIENENFREUND IN HAMBURG Nur daheim in Hamburg, da fehlt ihm die Natur ein bisschen: Seine Wohnung ist ohne einen Garten. Dafür hat er sich aber was Buntes auf den Balkon geholt: Blühpflanzenmischungen für Bienen, sodass es zwischen den vielen bunten Blüten auch noch summt und brummt. Und ab und zu besucht er natürlich auch noch seine Eltern im Münsterland. Und wenn er da ist, dann freut sich Lenter, wenn er sich noch mal so richtig mit Hecken- und Baumschere austoben kann.



Christoph Lenter Ansprechpartner für Obstbauern im Alten Land

Fünf Fragen – fünf Antworten

Welche Pflanzen sind gefährdet?

Das Feuerbrand-Bakterium greift vor allem Kernobst an, zum Beispiel Äpfel, Birnen und Quitten. Aber auch Ziergehölze wie der Weißdorn sind gefährdet.

Was passiert mit den Gehölzen?

Die befallenen Pflanzenteile sehen aus, als seien sie in einem Feuer verbrannt – daher der Name Feuerbrand.

Woher kommt das Bakterium?

Vor allem Insekten übertragen das Bakterium von Pflanze zu Pflanze, zum Beispiel Bienen, Hummeln, Fliegen oder Wespen. Es kann sich aber auch ganz einfach durch den Wind ausbreiten, von Menschen oder auch von Kleinsäugetieren übertragen werden. Ist es einmal an der Pflanze, dringt es durch die Blüten, durch Risse in der Rinde oder Hagelschlagwunden ein. Vor allem breitet es sich bei feuchtwarmem Wetter aus.

Was macht der Feuerbrand mit dem Menschen?

Nichts. Der Feuerbrand ist für Menschen ungefährlich.

Gibt es besonders gefährdete Gebiete?

Ja, vor allem in Süd- und Mitteldeutschland ist die Krankheit verbreitet. Aber auch in Sachsen-Anhalt registrierten die Verantwortlichen der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau im Jahre 2013 einen Ausbruch, wie sie ihn seit 30 Jahren nicht gesehen hatten. 1971 war die Krankheit erstmals in Deutschland beobachtet worden. Für das Jahr 2007 bezifferten Experten die Schadenssumme durch den Feuerbrand allein für die Bodenseeregion auf 1,6 Millionen US-Dollar (gut 1,4 Millionen Euro). Der Befall ist in Deutschland meldepflichtig, in der Regel erfolgt eine sofortige Quarantäne.

Feuerbrand befällt vor allem Kernobstgewächse und kann sich seuchenartig schnell ausbreiten



Obstsalat

Interessantes rund ums Obst

Forscher wollen Bienen besser schützen

Wer schon Varroa destructor heißt, der kann ja nur schlecht sein für die Bienen. Nicht umsonst bedeutet das englische Verb „to destruct“ im Deutschen nichts anderes als „zerstören“. Varroa destructor also, die Zerstörer-Milbe, die aus Asien nach Europa gelangt ist und seit Jahren als größter Feind der europäischen Bienenvölker gilt; neben den Züchtern allerdings, denn die haben seit einiger Zeit vor allem zwei Bienenrassen gefördert, die besonders leistungsstark, ruhig und krankheitsresistent sind. Dadurch stehen heute viele der früher so zahlreichen Bienenrassen vor dem Aussterben.

Was auch für Obstbauern schlecht ist, die auf die Bienen angewiesen sind zur Bestäubung ihrer Pflanzen. Um dem großen Bienensterben entgegenzuwirken, hat die Europäische Kommission sechs Millionen Euro für das Projekt Smartbees bereitgestellt. Genetiker, Molekularbiologen, Parasitologen, Virologen, Immunologen, Kommunikationswissenschaftler, Mathematiker und Bienenspezialisten aus elf Ländern arbeiten daran, die genetische Vielfalt der europäischen Honigbiene zu schützen und so eine nachhaltige, regional angepasste Bienenhaltung zu ermöglichen.

Koordinator des Projekts ist Professor Kaspar Bienefeld. Er ist Direktor des Länderinstituts für Bienenkunde in Hohen Neuendorf, leitet dort die Abteilung Zucht und Genetik und ist Honorarprofessor am Albrecht Daniel Thaer Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin. Gemeinsam mit den anderen Wissenschaftlern stellt er sich zum Beispiel Fragen wie: Wie viele Bienenrassen gibt es noch in Europa? Wie können die Bestände gesichert werden? Wie können sie besser an die Bedürfnisse der Imker angepasst werden? Und warum schadet die Varroa-Milbe den Bienen eigentlich so sehr? Denn das Spinnentier bringt ein Phänomen mit sich: Viren, die für Bienen eigentlich harmlos sind, werden für sie auf einmal tödlich, wenn sie von der Zerstörer-Milbe befallen sind. Professor Bienefeld setzt große Hoffnungen in die Smartbees: „Es ist das erste Mal, dass sich so unterschiedliche Disziplinen gemeinsam und aufeinander abgestimmt mit dem Bienensterben beschäftigen“, sagt er. „Die Aufgabe ist komplex, aber das multidisziplinäre Konzept des Projekts eröffnet große Chancen, nachhaltig die Gesundheit und die genetische Vielfalt der Bienen in Europa zu verbessern.“

www2.hu-berlin.de/bienenkunde

So bleibt Obstsalat länger frisch

Gesund soll der Snack sein, aber keine Arbeit machen. Darum greifen so viele Verbraucher zu fertig abgepackten Obstsalaten zum Beispiel im Supermarkt oder dem Fast-Food-Restaurant. Das Problem ist nur: Manche Obstmischungen halten nur kurz, die Früchte färben sich rasch, sehen nicht mehr lecker aus, die Käufer lassen sie in den Regalen liegen.

Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Agrartechnik in Potsdam und der dänischen Aarhus-Universität fragten nach Gründen, warum manche Früchte so schnell unansehnlich werden. Ihre Antwort: Die Mischung macht's. Frisches Obst ist auch nach der Ernte und selbst noch nach Verarbeitungsschritten wie Schälen oder Schneiden stoffwechselaktiv, es atmet und altert.

Vor allem nachreifende Früchte wie Äpfel oder Bananen bilden vermehrt das Reifungshormon Ethylen. Das führt dazu, dass diese klimakterischen Früchte schneller altern als anderes Obst. Das Problem: Passiert das in einer Fruchtmischung, altert selbst das Obst vorzei-

tig mit, das ansonsten länger haltbar wäre. Was also tun? Die Wissenschaftler haben eine mathematische Formel entwickelt. Durch diese können sie vorhersagen, wie sich der Stoffwechsel geschnittener Früchte in einem Obstsalat auswirkt. Oder einfacher: wer wen wie schnell altern lässt. Die Informationen helfen den Forschern nun, geeignete Verpackungen zu entwickeln, die „die Qualität von Obst- oder auch Gemüsemischungen möglichst lange gewährleisten können“, hofft Dr. Pramod Mahajan. Das Team könne nun zum Beispiel festlegen, wie groß und zahlreich Mikroperforationen in Verpackungen sein oder wie viele Ethylen-Fänger eingesetzt werden müssen, um das Obst am vorzeitigen Altern zu hindern, führt der Wissenschaftler vom Potsdamer Leibniz-Institut für Agrartechnik aus. Die Hamburger Firma innovia films ltd bietet bereits erste Verpackungen an, die Dr. Mahajans Forschung umsetzen.

Journal of Food Science, 79 (7), 2014, doi: 10.1111/1750-3841.12512

Nachrichten

Computer für mehr Ertrag

Was einen Computer mit der Obstplantage verbindet? Das Samenkorn. Computer sollen in Zukunft feststellen, welche Samenkörner besonders leistungsfähig sind. Durch diese Vorauslese sollen neue Sorten besonders ertragreich werden. Die Idee stammt aus einer Forschergruppe um Professor Albrecht Melchinger. Der Wissenschaftler lehrt angewandte Genetik und Pflanzenzüchtung an der Universität Hohenheim bei Stuttgart. Und er setzt dabei unter anderem auf die Bio-Informatik.

Wenn Züchter neues Saatgut produzieren, haben sie die Auswahl zwischen Millionen von Kreuzungen – viel zu viele für Tests. Darum sollen ihnen in Zukunft Computer und Roboter zur Hand gehen. Die Roboter kratzen von jedem Korn winzige Splitter ab und untersuchen so das Erbgut des Samens. Aus den Informationen berechnet dann der Computer, wie leistungsfähig eine neue Sorte werden wird. Die aussichtsreichsten kommen ins Feld. Mit dem neuen Verfahren hofft Melchinger auf eine günstigere und dabei ertragreichere Zucht.

www.uni-hohenheim.de

Video-Wettbewerb: Clip My Farm

„Land. Leben. Leidenschaft“ lautet das Motto der dritten Runde des Video-Wettbewerbs „Clip My Farm“. Aufgerufen sind erneut Jungfilmer, die in dreiminütigen Clips ihr Leben in und mit der Landwirtschaft gekonnt in Szene setzen. Dem Sieger winken 10000 € für seinen Clip. Weitere 10000 € vergeben die vier Ausrichter Bayer CropScience Deutschland, Big Dutchman, Claas und top agrar an Platz zwei bis fünf. Ziel des alle zwei Jahre stattfindenden Wettbewerbs ist es, ein reales Bild von der heutigen Landwirtschaft zu vermitteln und mit verstaubten Vorurteilen gegenüber Bauern aufzuräumen. Schon die ersten Staffeln 2011 und 2013 stießen auf große Resonanz: Über 200 Videos haben die Teilnehmer produ-

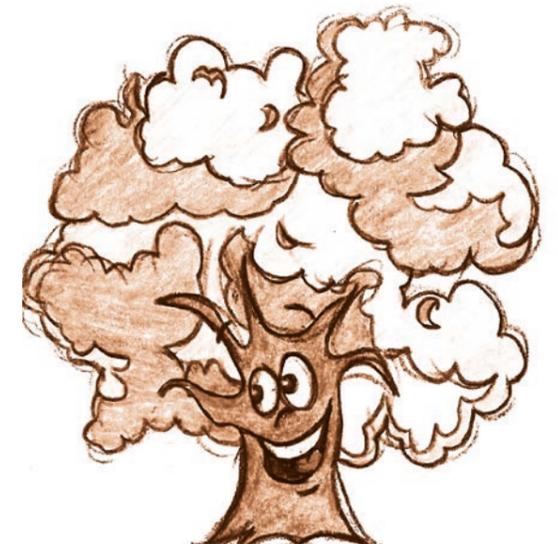
ziert und hochgeladen. Auf YouTube und Co. wurden die Clips mittlerweile millionenfach aufgerufen. Wer mitmachen möchte: Im Internet gibts jede Menge Informationen über Motto und Bedingungen. Teilnahmeabschluss ist der 31. Oktober 2015.

www.clipmyfarm.de

Wellness für alte Kronen

Was dem Menschen die Maniküre, ist dem Obstbaum der Schnitt. Wie Kronen am besten gepflegt werden, haben die Verantwortlichen des Kompetenzzentrums Obstbau-Bodensee in ihrem Leitfaden „Kronenpflege alter Obsthochstämme“ zusammengestellt. Auf 82 Seiten erklärt Diplom-Ingenieur Hans Thomas Bosch im Ratgeber, wie er ungepflegte Obsthochstämme verjüngt. Leitbild ist für ihn die natürliche Krone, er verquickt das Wissen der modernen Baumpflege mit der traditionellen Obstbaumpflege. Der richtige Schnitt und auch die Reaktion der Bäume darauf ist im Buch auf mehr als 100 Fotos abgebildet. Bosch ist am Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee zuständig für die Standards bei der Pflege alter Obsthochstämme. Für die Versuchsstation Obstbau der Hochschule Weihenstephan arbeitet er an verschiedenen Projekten zur Erhaltung alter Obstsorten mit. Außerdem beschäftigt sich Hans Thomas Bosch als freiberuflicher Baumpfleger und Obstbaumpfleger. Der Leitfaden kostet 18 Euro plus Versandkosten. Bestellt werden kann er per E-Mail, Fax oder telefonisch.

www.kob-bavendorf.de



Impressum

12. Jahrgang

Herausgeber:
Bayer CropScience
Deutschland GmbH

Redaktion:
Jürgen Decker,
Frank Kuhmann,
Elke Schrader,
Maike Thiemann, Dietmar Bramsel

Texte: Widera Kommunikation
Bloch 1, 53797 Lohmar

Schlussredaktion:
Wilm Steinhäuser

Verantwortlich für den Inhalt:
Jürgen Decker, Frank Kuhmann, Elke Schrader



Bildnachweis nach Seiten:

Drei Elemente: 1, 3, 7, 14, 22
Ingolf Zera: 2-12, 16-19, 21
Bayer CropScience: 1, 20

Verantwortlich für Gestaltung und Produktion: Jürgen Decker

Layout, Titelbild, Illustration, Litho:
Drei Elemente GmbH

Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen
Nachdruck mit Quellenangabe erlaubt.
Um Belegexemplare wird gebeten.

Redaktionsanschrift:
Bayer CropScience Deutschland GmbH
InnoFrutta, Kommunikation und Marketing-Service
Elisabeth-Selbert-Straße 4a
40764 Langenfeld

Die in den Texten genannten Produkte sind registrierte Marken der Bayer AG.

Zukunftsgerichtete Aussagen:

InnoFrutta enthält bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung der Bayer CropScience AG beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannt Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Bayer CropScience AG oder unserer Dachgesellschaft Bayer AG wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die in Berichten der Bayer AG an die Frankfurter Wertpapierbörse sowie die amerikanische Wertpapieraufsichtsbehörde (inkl. Form 20-F) beschrieben worden sind. Weder die Bayer AG noch die Bayer CropScience AG übernehmen die Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.



Wir lieben Obst!



TELDOR[®]

Plus
CONSIST[®]

FLINT[®]

Luna[®]
EXPERIENCE

Kostenloses AgrarTelefon: 0 800-220 220 9 · www.agrar.bayer.de

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

BCSD 00125606

Bayer CropScience