

Quo vadis, USA?

Seit den Nullerjahren sind die USA in Sachen Äpfel ganz oben angekommen. Weil neueste Technologien angewendet werden, weil viel Geld in Forschung, Vielfalt und Entwicklung gesteckt wird. Doch der rasante Aufstieg birgt auch Risiken. *Ein Rundumblick.*

Text Susanne Pitro

Fotografie Bloomberg, Alamy, EyeEm, AP, Washington State University



Gala-Ernte im US-Bundesstaat Michigan.
Die USA zeigen derzeit dank ausreichend
privatem und staatlichem Kapital,
wohin die Reise der globalen Apfel-
wirtschaft in Zukunft technologisch geht.

„Seit einigen Jahren müssen wir zunehmend gegen klimatische Anomalien ankämpfen.“

Tim Welsh, General Manager von Columbia Orchard Management (COM)

Trockenes Klima mit geringer Luftfeuchtigkeit, wenig Niederschlag sowie große Temperaturunterschiede zwischen kalten Nächten und warmen Tagen – dazu fruchtbare, vielfach vulkanische Böden und jede Menge Wasser aus Flüssen und Seen. Das macht Orte wie Wenatchee Valley, Yakima Valley, Columbia Basin, Lake Chelan oder Okanogan zu idealen Standorten für den Apfelanbau. Im Erntejahr 2021/22 wuchsen hier auf mehr als 70.000 Hektar geschätzt mehr als 3,1 Millionen Tonnen Früchte heran. Zwei von drei Exemplaren, die in den USA geerntet werden, kommen von hier, aus dem Bundesstaat Washington. Dem Epizentrum der US-Apfelwirtschaft.

Seit den Nullerjahren zählen die USA neben China zu den Big Playern im weltweiten Apfelbusiness. Grund genug, den Marktriesen genauer unter die Lupe zu nehmen, auch um Entwicklungen im eigenen Land vorauszuahnen. Vieles läuft optimal in Nordamerika, doch auch dort steht man vor vielen Herausforderungen, die sich nur mit Weitsicht und vereintem Einsatz lösen lassen. „Seit einigen Jahren müssen wir zunehmend gegen klimatische Anomalien ankämpfen“, sagt Tim Welsh. Seit 42 Jahren arbeitet der General Manager von Columbia Orchard Management (COM) bereits in der Apfelbranche. Im Sommer 2022 hat er das kälteste Frühjahr seiner ganzen Karriere hinter sich. Mitten in der Apfelblüte im April fielen in Wenatchee 30 Zentimeter Schnee, erst im Juni stieg das Thermometer über 15 Grad Celsius. „2021 hatten wir dagegen das andere Extrem erlebt: mit einer Rekordhitzewelle und 44 Grad im Juni, die extremen Stress für Bäume und Früchte mit sich brachte“, sagt Welsh.

COM ist der operative Arm von Columbia Fruit Packers, einer der größten Vermarktungsorganisationen für Äpfel und Kirschen in den USA. Für Stress sorgen dort nicht

nur Wetterextreme, sondern auch fehlende Arbeitskräfte. Das Phänomen der „Great Resignation“ – die enorme Kündigungswelle, unter der die US-Wirtschaft vor allem seit der Covid-19-Pandemie leidet – hatte sich in den Apfelanlagen des Landes bereits in den Jahren zuvor angekündigt. Die Zuwanderung von ausländischen Arbeitskräften wurde von Politik und Pandemie eingeschränkt; gleichzeitig „verlieren wir einheimische Arbeitskräfte schneller, als wir sie ersetzen können“, heißt es im Industry Outlook 2021 von USApple. Die Interessensvertretung der 26.000 US-Apfelbauern und von 3.700 Unternehmen aus der Apfelwirtschaft rechnet vor, dass

1 + 4 Neben China zählen die USA zu den *Big Playern* im Apfelbusiness.

2 Wenatchee ist eine *Hochburg der US-Apfelproduktion*. Zwei von drei Exemplaren, die in den USA geerntet werden, kommen aus dem Bundesstaat Washington.

3 *Tim Welsh* ist General Manager von Columbia Orchard Management (COM), dem operativen Teil des größten amerikanischen Apfelvermarkters.





1 In den großen, vertikal integrierten Anbaubetrieben der USA können *Technologien* aus aller Welt getestet werden. Aktuell forscht man intensiv an Ernterobotern.

2 Der italienische Pomologe *Stefano Musacchi* hält eine Stiftungsprofessur an der Washington State University.

3 Gegen Hitzeschäden in immer heißeren Sommern testet man in Washington Netze, aber auch feine Wassernebel.

zwischen 2014 und 2020 die Beschäftigung in den Apfelanlagen im Jahresdurchschnitt um 20 Prozent zurückgegangen ist; die Lohnkosten sind dagegen gestiegen. Ein Riesenproblem, auf das es genauso wie auf die Herausforderungen des Klimawandels nur eine Antwort gibt: Technik! Oder in anderen Worten: die Forschung an neuen Technologien und Sorten.

„Es wäre vermessen zu sagen, dass Washington State bei der Entwicklung neuer Technologien weltweit führend ist“, sagt Welsh, „doch sicher ist: Kaum jemand, der Technologien entwickelt, kommt an Washington vorbei.“ Dabei gab es weltweit – und auch von Südtirols Apfelexperten – lange wenig Interesse daran, was auf der anderen Seite des Atlantiks passiert. „Noch vor 15 Jahren hätten wir den US-Apfelmarkt nicht in den Fokus der Interpoma gestellt“, sagt Walter Guerra, Leiter des Instituts für Obst- und Weinbau des Versuchszentrums Laimburg. Ob Sortiment, Anbautechnik oder Vermarktung – alles in den USA schien damals *old-fashioned*. Doch seither ist Vieles passiert. Allem voran: Viele kleine

Betriebe haben sich zu großen, vertikal integrierten Unternehmen weiterentwickelt. Dort können Technologien aus aller Welt im großen Maßstab getestet werden. Gleichzeitig haben die Apfelgiganten auch ihre eigenen Abteilungen für Forschung und Entwicklung.

„Acht bis zehn Unternehmen in Washington kontrollieren rund 80 Prozent der Apfelproduktion. Und dabei sprechen wir von Unternehmensgruppen mit Anlagen in der Größenordnung zwischen rund 2.400 und 4.000 Hektar“, sagt Stefano Musacchi. Der italienische Pomologe hält eine Stiftungsprofessur für *Tree Fruit Physiology and Management* an der Washington State University in Wenatchee. Begonnen hat er seine Karriere an der Universität in Bologna, bei einer Zwischenstation in Südtirol, an der Freien Universität Bozen, tauchte er tiefer in das Apfelbusiness ein. Warum er 2013 in Wenatchee eine Professur annahm, lässt sich vor allem mit den interessanteren Finanzierungsmöglichkeiten für Forschungsprojekte im US-System erklären. „In nur neun

„In neun Jahren habe ich 5,7 Millionen Euro an Forschungsgeldern hereingeholt.“

Stefano Musacchi, Pomologe und Forscher in Washington State



Jahren in den USA habe ich Gelder in Höhe von 5,7 Millionen Euro für mein Forschungsprogramm hereinholen können“, sagt der Pomologe.

In Washington wird ein wichtiger Topf für seine Forschung von den Erzeugern selbst gefüllt: Seit Ende der 1960er-Jahre fließt dort ein minimaler Anteil aller Umsätze aus dem Obstanbau der Washington Tree Fruit Research Commission zu, um damit Projekte zugunsten der Obstplantagen zu finanzieren. Woran konkret mit einem Budget in Höhe von drei bis fünf Millionen Dollar geforscht werden soll, gibt eine zehnköpfige Kommission aus Vertretern der Obstproduzenten regelmäßig in Richtlinien vor. „Als Forscher gilt es dann, die eigenen Projekte so zu konzipieren, dass sie möglichst mit den Zielen der Kommission übereinstimmen, um genehmigt zu werden“, erklärt Musacchi. Gedacht seien die Gelder aber auch als eine Art Startkapital für größer angelegte Ideen. „Wenn man sich zur jeweiligen Thematik Partner in anderen Bundesstaaten sucht, kann man – ähnlich wie bei EU-Projekten – gemeinsam ein umfangreicheres Projekt stricken und dafür an noch weit üppiger ausgestattete Forschungsfonds der Bundesregierung kommen“, so der Professor. Er selbst hat bereits vier solcher Federal Research Projects durchgeführt. „Das bringt viele Pluspunkte, denn damit vervielfältige ich gewissermaßen die Dollar, die für die Forschung meiner Stakeholder bereitstehen.“

Dank ausreichend privatem und staatlichem Kapital führt die US-Apfelindustrie heute – nicht nur in Washington, sondern auch in anderen Bundesstaaten mit großen Apfelanbaugebieten wie zum Beispiel Michigan – in vielen Bereichen vor, wohin die Reise in Zukunft technologisch gehen wird. Bereits verfügbar sind Technologien, die es erlauben, sämtliche relevanten Indikatoren in den Anlagen automatisch zu erfassen: vom Baumwachstum und -behang bis hin zum Stress, unter dem die Bäume stehen. Neue Standards, etwa bei der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten wie den Feuerbrand oder auch bei Qualitätsmerkmalen wie Fruchtgröße und Behangdichte, setzen seit Jahrzehnten die Unterlagen der „Geneva“-Serie der Cornell University. Gegen die immer heißeren Sommer und damit verbundene Konsequenzen wie den Sonnenbrand gibt es in den USA bereits eine breite Erfahrung mit Netzen, aber auch *fog systems*, also einem feinen Nebel aus Wasser, in den die Baumkronen an heißen Tagen gehüllt werden, um zu verhindern, dass sich die Früchte zu sehr aufheizen.

Das absolute Top-Thema sind aber Technologien, mit denen die Arbeit in den Anlagen automatisiert werden kann. „Fast alles, was ich derzeit in den Apfelanlagen mache, zielt darauf ab, die Anlagen auf eine solche Ernte vorzubereiten“, sagt Musacchi. Alle Bäume müssen dabei einheitlich so ausgerichtet werden, dass die Früchte von einem Roboterarm erreicht werden können. „Und der kennt nur eine horizontale Bewegung“, so Musacchi. Sprich: Während Agrartech-Firmen fieberhaft an Robotern arbeiten, die in Interaktion aus Com-

„Kürzlich wurde erhoben, dass es aktuell 80 Sorten auf dem Markt gibt.“

Tom Barnes, Geschäftsführer Category Partners LLC

puterauge, Software und Roboterarm reife Äpfel erkennen und ohne Beschädigung pflücken können, müssen gleichzeitig die Anbausysteme an diese neuen digitalen Erntehelfer angepasst werden.

Die Devise in Washingtons Apfelanlagen heißt: 2-D statt 3-D. Schmale, lichtdurchlässige *fruit walls*, also Fruchtwände mit kurzen Ästen, sind am besten für die Roboter-Ernte geeignet. Auch die Verteilung der Früchte erhält immer mehr Wichtigkeit. Entsprechend werden derzeit die Anbausysteme angepasst. „Wir müssen einerseits den mechanischen Zugang erleichtern, andererseits auch den Ertrag der neuen Anlagen steigern“, sagt Tim Welsh vom COM. „Wir erreichen zwar teilweise Erträge von 80 bis 100 Tonnen pro Hektar, doch der Durchschnitt liegt noch weit darunter.“ Während immer mehr Apfelanlagen automatisch bewässert oder vor Frost geschützt werden und auch Tätigkeiten wie Spritzen, Mähen und Baumpflege zunehmend von Maschinen übernommen werden, steht der wirklich große Durchbruch bei der automatisierten Ernte noch aus. Vor allem der Konkurs von einem der vielversprechendsten Roboterproduzenten hat auch Stefano Musacchis Hoffnung, bereits in wenigen Jahren so weit zu sein, einen Dämpfer versetzt. „Aktuell gibt es einige Fragezeichen. Doch es steht außer Frage, dass die automatisierte Ernte die Zukunft ist“, sagt er.

Bereits heute Realität ist dagegen, dass so gut wie jede Ernte den US-Konsumenten eine noch größere Vielfalt an Äpfeln bringt. Für Tom Barnes' Geschmack ist das Angebot an unterschiedlichen Apfelsorten sogar langsam über das Ziel hinausgeschossen: „Kürzlich wurde erhoben, dass es aktuell 80 Sorten auf dem Markt gibt. Vielfach stehen Konsumentinnen und Konsumenten vor einem Regal mit bis zu 30 unter-



1 Die Anbausysteme müssen an neue digitale Erntehelfer angepasst werden.

2 + 3 Die enorme Sortenvielfalt beginnt US-Konsumenten zu überfordern, sagt Marktforschungsexperte Tom Barnes.

USA: ein Markt in Zahlen

#1 **5.034.875 t**

DER APFEL IST IN DEN USA DIE MEISTKONSUMIERTE FRUCHT

MENGE AN ÄPFELN, DIE IN DEN USA JÄHRLICH ANGEBAUT WERDEN (ENTSPRICHT 11,1 MILLIARDEN PFUND)

67 % **154.590 ha**

ANTEIL DER PRODUKTION FÜR FRISCHVERZEHR. 30 % WERDEN ZU SAFT & CO. VERARBEITET

GESAMTE ANBAUFLÄCHE FÜR ÄPFEL AUF DEM US-GEBIET

7.000+ **1 von 4** **6,1 %**

VERSCHIEDENE APFELSORTEN WERDEN IN DEN USA ANGEBAUT

DER US-FRISCHÄPFEL WERDEN FÜR DEN EXPORT PRODUZIERT

PROGNOSTIZIERTE ZUNAHME DER US-APFELPRODUKTION BIS 2025

26.000+ **616,9 Mio. \$**

ANZAHL DER PRODUZENTEN, DIE ÄPFEL ANBAUEN. APFELANBAU GIBT ES IN ALLEN 50 US-STAATEN

UMSATZ VON BIO-ÄPFELN IN DEN USA IM JAHR 2020 (ENTSPRICHT 15,5 % DES GESAMTUMSATZES)



1 Der W38 Cosmic Crisp® ist die erste in Washington State gezüchtete Sorte. Der graue Belag aus Kaolin-Erde schützt die Früchte vor Sonnenbrand.

2 + 3 Kate Evans, Forscherin an der Washington State University, entwickelte den Cosmic Crisp mit. Der Mutterbaum steht noch in der Anlage der Uni in Wenatchee.

4 + 5 Die Kreuzung aus Honeycrisp und Enterprise ist der erfolgreichste Apfel-Newcomer aller Zeiten: Ein Jahr nach Markteinführung liegt Cosmic Crisp auf Platz 7 der meistverkauften Sorten.

6 Seit 2017 wurden in Washington 14 Millionen der neuen Bäume gepflanzt.



6

ipoma

Der Cosmic Crisp® ist ein Apfel, bei dem alles stimmt: Farbe, Textur, Geschmack – und Lagereigenschaft.

schiedlichen Äpfeln“, so Barnes. Und das in einem Land, in dem der Apfel lange Zeit ein Synonym für Red Delicious war. Ein Marketingmann wie Barnes, Geschäftsführer des Datenanalyse- und Marktforschungsspezialisten Category Partners LLC, sieht darin auch ein Problem: Wie kann das jeweilige Alleinstellungsmerkmal einer ständig steigenden Anzahl an Premium-Marken und Clubsorten noch vermittelt werden? Erst recht vor dem Hintergrund, dass:

1. der Apfelkonsum in den vergangenen fünf Jahren mit Ausnahme von 2020 jährlich etwas zurückgegangen ist;
2. der Anteil des Onlinehandels steigt, in dem neue Produkte schwieriger unterzubringen sind; und
3. der Anstieg der Inflation infolge des Ukraine-Kriegs die Bereitschaft, teurere Äpfel zu kaufen, drastisch gesenkt hat.

„Influencermarketing bietet noch gewisse Möglichkeiten, doch oft kann man nur mehr nach dem Motto *display and pray* vorgehen“, sagt Barnes: die Äpfel ins Regal stellen und beten, dass sie gut ankommen. Dennoch unterstreicht auch er, dass Äpfel in den USA spätestens im vergangenen Jahrzehnt vor allem geschmacklich einen gewaltigen Qualitätssprung gemacht haben.

Zu verdanken ist dies vor allem Menschen wie Susan Brown, der Leiterin von Cornell AgriTech in Geneva im Bundesstaat New York, Bruce Barritt und Kate Evans vom Zentrum für Obstbauforschung der Washington State University oder

David Bedford mit den Apfelmuchtprogrammen der Universität von Minnesota. Letzterer hat mit der in den 1990er-Jahren lancierten Sorte Honeycrisp den ersten wirklich Apfel-Hit gelandet. „Extrem saftig, extrem knackig, sagenhafter Geschmack: *a hot, fantastic apple, but a nightmare for the grower*“ – so wird die Frucht gerne beschrieben. Die nach Gala und Red Delicious mengenmäßige Nummer drei auf dem US-Markt war der Auslöser für einen wahren Boom in der Sortenentwicklung, einen Run auf immer neue geschmackliche Highlights mit besserem agronomischen Verhalten. Allein Susan Brown von Cornell AgriTech hat in den vergangenen zehn Jahren gleich mehrere Erfolge gelandet: NY1 SnapDragon™, NY2 RubyFrost™ oder Pink Luster (NY 73) und Firecracker (NY 109) sowie die schorffresistente Sorte Cordera (NY 56).

Die sensationellste Neuerscheinung der vergangenen Jahre heißt aber zweifelsohne W38 Cosmic Crisp®. Die von Bruce Barritt und Kate Evans von der Washington State University gezüchtete Kreuzung aus Honeycrisp und Enterprise ist ein Apfel, bei dem alles stimmt: von Farbe, Textur und Geschmack bis hin zu hervorragenden Lagereigenschaften. 14 Millionen Bäume wurden seit 2017 in Washington State gepflanzt, wo Cosmic Crisp – neben Südtirol – exklusiv angebaut wird. Noch nie in der Geschichte des Apfelanbaus hat sich eine Sorte in so kurzer Zeit so rasant ausgebreitet, noch nie wurde für einen Apfel so viel Marketingaufwand betrieben. Klarerweise ist ein solcher Hype nicht ohne Risiko, doch zumindest bislang hält der *rising star* des amerikanischen Apfelkosmos, was er verspricht: Er rangiert laut Umfragen im Frühjahr 2022, ein Jahr nach seiner Markteinführung, mit einem Anteil von 2,2 Prozent US-weit bereits auf Platz sieben der meistverkauften Äpfel. Sein Pfundpreis lag mit 2,51 Dollar fast doppelt so hoch wie jener von Red Delicious (1,34 Dollar), doch noch unter Honeycrisp (2,63 Dollar).

Sicher ist bereits jetzt: Auch wenn sich Tom Barnes von den Produzenten eine Konsolidierung der Marken und weniger Verwirrung wünscht – Cosmic Crisp wird nicht der letzte Schrei auf dem US-Apfelmarkt bleiben. Vor allem, weil die Top-Breeder des Landes mittlerweile so viel Know-how haben, dass nicht nur in Sachen Geschmack weitere Innovationen zu erwarten sind. Auch bei Pflanzenkrankheiten und vor allem einer größeren Resilienz der Pflanzen gegen die Folgen des Klimawandels wird man noch einiges sehen. „Wir können Vieles optimieren, um die Pflanzen gegen Wetterextreme zu wappnen, doch die erste Lösung muss sicherlich in der Genetik liegen“, sagt Stefano Musacchi. Also *quo vadis, USA?* In eine Zukunft voller Herausforderungen. Doch auf die ist das Apfel-land gut vorbereitet. **SP**