



China: Kiwis, Tafeltrauben und Kumquats sowie Apfelpektinproduktion

China ist mit über 38 Mio. Tonnen der grösste Apfelproduzent der Welt. Über vier Mio. Tonnen Äpfel werden in China weiterverarbeitet, hauptsächlich zu Apfelsaftkonzentrat. Aus dem anfallenden Trester kann Pektin gewonnen werden. Im Jahr 2003 wurde die Firma Yantai Andre Pectin gegründet, die heute bereits zu den fünf grössten Pektin-Produzenten der Welt gehört. Neben der Kernobstproduktion besuchte die Reisegruppe des Schweizer Obstverbands SOV Plantagen, in denen Kiwis, Tafeltrauben und Kumquats angebaut werden.



Die Reisegruppe auf dem Gelände der Firma Yantai Andre Pectin. In der Bildmitte im hellblauen Hemd der Schweizer und Executive President Ernst Thalmann. (FOTO: ANDRE GROUP, YANTAI)

DAVID SZALATNAY, STRICKHOF WÜLFLINGEN
david.szalatnay@strickhof.ch

Plant man eine Fachreise in ein Land wie China, ist es ausserordentlich wichtig, dass bei der Suche nach Betrieben für Besichtigungen auf ein Beziehungsnetz zurückgegriffen werden kann. Auskünfte zu interessanten Obstbetrieben sind nur schwer zu finden. Häufig haben auch grosse Verarbeitungs- oder Handelsbetriebe kaum Informationen in englischer Sprache auf dem Internet verfügbar. Für die Planung der SOV-Fachreise nach China konnten wir glücklicherweise auf tatkräftige Unterstützung des Schweizer Ernst Thalmann, ehemaliger Geschäftsführer der Firma Obipektin zählen. Thalmann zog es vor sechs Jahren nach China, wo er als Executive President der Firma Yantai Andre Pectin Co. Ltd die Weiterentwicklung der Pektinfabrik unter die Top 5 der Welt massgebend mitgestaltet hat. Dank diesem Kontakt und der persönlichen Führung vor Ort erhielten wir Einblicke in Bereiche der chinesischen Obstwirtschaft, die für «normale» Chinabesucher nicht zugänglich sind.

Apfelkonzentrat und Mostobstpreise

China erlebte in den letzten Jahren und Jahrzehnten einen unglaublichen wirtschaftlichen Aufschwung. Ge-

schickte Geschäftsleute konnten in dieser Zeit viel Geld verdienen und investierten ihre Gewinne mangels Alternativen immer wieder in neue Projekte in China. Ein geschickter Geschäftsmann ist zweifelsohne auch Herr Wang An, der Kopf und Besitzer der «Andre Group», der mit Apfelmus reich geworden ist. Zur Firmengruppe gehören heute acht Fabriken, die Fruchtsaftkonzentrat, Fruchtmus, Fruchtaromen und Zitrusöl herstellen. Zusätzliche Standbeine der Andre Group sind unter anderem die Pektinfabrik in Yantai, diverse Immobilien, ein Kohlekraftwerk und ein Ferien-Resort.

Im Gegensatz zur Schweiz werden in China Äpfel mit einem Durchmesser von 60 bis 70 mm der Verarbeitung zugeführt, weil Sie für den Verkauf als Tafeläpfel zu klein sind. Tafeläpfel der Klasse II müssen in China eine Grösse von 70 bis 80 mm aufweisen, Früchte der Klasse I einen Durchmesser von 80 bis 100 mm. Zwischen 2007 und 2013 sind die Mostobstpreise von 1600 RMB auf 800 RMB (ca. 120 CHF) pro Tonne gefallen. Trotz tiefer Mostobstpreise und sehr geringer Personalkosten ist es nicht einfach, mit chinesischem Apfelsaftkonzentrat auf dem Weltmarkt zu bestehen, vor allem weil die Kosten für Energie in China hoch sind.

Apfeltrester – kein Abfallprodukt, sondern wichtiger Rohstoff

In vielen Grossmostereien der Welt werden Enzyme eingesetzt, um die Saftausbeute beim Pressen zu steigern. Bei der Firma Yantai North Andre Juice wird bewusst auf den Einsatz von Enzymen verzichtet, weil der Apfeltrester sonst nicht mehr als Rohstoff für die Pektinherstellung gebraucht werden kann.

Pektine sind pflanzliche Polysaccharide (Mehrfachzucker), die in der Schale von Zitrusfrüchten oder im Apfeltrester in hoher Konzentration enthalten sind. Pektine finden in der Lebensmittelindustrie vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Genutzt werden beispielsweise die Geleigenschaften bei der Herstellung von Konfitüren, Gebäcken oder Süssigkeiten. Mit Pektin können zuckerarme Getränke oder Joghurt verdickt werden; sie werden aber auch zur Stabilisierung von Fruchtgetränken eingesetzt.

Neben den Schalen von Zitrusfrüchten wird in Yantai der Apfeltrester als Rohstoff für die Pektinherstellung verwendet. Zuerst werden alle löslichen Substanzen im Trester mit heissem Wasser und Säure gelöst, danach die Feststoffe abfiltriert. Durch die Zugabe von Alkohol werden die Pektine aus der Lösung gefällt. Zum Schluss erfolgen die Trocknung und Standardisierung der Pektine. Abhängig vom verwendeten Rohstoff unterscheiden sich die gewonnenen Pektine bezüglich ihrer Eigenschaften. Mehr als 90% der gesamten Produktion in Yantai wird in die ganze Welt exportiert. Der Alkohol für die Ausfällung des Pektins wird durch Destillation zurückgewonnen. Was vom Trester übrigbleibt, wird im eigenen Kohlekraftwerk gleich nebenan für die Energiegewinnung verwendet.

Kiwianbau in der Provinz Shaanxi

Es ist nicht einfach, verlässliche Zahlen zur landwirtschaftlichen Produktion Chinas und zu einzelnen land-



Am Standort der Yantai Andre Pectin werden jährlich 4000 t Pektin hergestellt.

wirtschaftlichen Produkten zu finden. Dies trifft bei Kiwis in besonderem Mass zu. Gemäss Statistiken der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) sind die drei weltgrössten Kiwi-Produzenten Italien, Neuseeland und Chile. Angaben zum Anbau in China existieren bei der FAO nicht, weshalb dies so ist, bleibt im Dunkeln. Gemäss diversen wissenschaftlichen Publikationen und weiteren Quellen auf dem Internet ist China nicht nur das Ursprungsland der Kiwi, sondern seit einigen Jahren auch der weltgrösste Produzent. In der Provinz Shaanxi spielt der Kiwianbau eine bedeutende Rolle; die Produktionsfläche soll gemäss einem Bericht auf der Website www.chinaag.org im Jahr 2012 bereits 68 000 ha betragen haben. Zu den im Anbau vertretenen grossfrüchtigen Kiwis gehören Vertreter von zwei *Actinidia*-Arten. Die Früchte der Art *Actinidia chinensis* zeichnen sich durch meist leicht zugespitzte Früchte mit fehlender oder schwacher Behaarung und süssem Geschmack aus. Die Fruchtfleischfarbe reicht von Grün über Gelb bis hin zu Rot mit allen Zwischenstufen. Handelssorten wie die gelbfleischigen «Kiwi Gold» oder «Zespri Gold» gehören zu dieser Art. Die weltweit bedeutende neuseeländische Züchtung «Hayward» gehört zur Art *Actinidia deliciosa*. Die stark behaarten Früchte haben grünes, festes, süssäuerliches Fruchtfleisch. Ein Vorteil der Sorte «Hayward» ist zudem die gute Lagerfähigkeit der Früchte.

Für die Rundgänge durch die Kiwiplantagen am Fuss des im Süden von Xi'an gelegenen Qin-Ling Gebirgszugs stand ein staatlicher Obstbauberater zur Verfügung. Bei der Besichtigung von Kiwiplantagen in China fällt sofort auf, dass nicht nur Äpfel und Birnen in Säckchen eingepackt werden, um Pflanzenschutzmittelrückstände auf den Früchten zu vermeiden, sondern auch Kiwis. Die international bekannte und verbreitete Sorte «Hayward» ist die Hauptsorte im Anbau. In der Region gibt es im Anbau zusätzlich über 40 weitere Zucht- und Wildsorten. Ein Forschungsinstitut befasst sich mit der Züchtung neuer Sorten. Jungpflanzen können von Baumschulen zum Preis von 3 bis 5 RNB (ca. Fr. 0.45 – 0.75) gekauft



Auch Kiwis werden in China meist in Säckchen eingepackt, um Pflanzenschutzmittelrückstände auf den Früchten zu verhindern.

Über einen Monat vor Erntebeginn sind die Früchte noch grün. Aus den noch vorhandenen Blüten werden keine Früchte mehr entstehen.

werden. Neue Bodentriebe von den Unterlagen in Ertragsanlagen werden direkt in der Anlage selbst neu veredelt. Optimale Zeitpunkte dafür sind gemäss Angaben der Besitzer die Zeit um den Austrieb und der Sommer. Um eine ausreichende Befruchtung sicherzustellen, wird pro sechs bis acht weiblichen Pflanzen je eine Männliche gepflanzt. Die Bestäubung erfolgt durch Insekten und Wind, aber auch von Hand.

Die Kiwi-Ernte beginnt im August und dauert bis Oktober. Die höchsten Preise werden in China für Früchte mit einem Gewicht von 80 bis 120 g bezahlt. Die Früchte werden von Händlern direkt von den Bauern gekauft und anschliessend im Kühllager zwischengelagert. Am begehrtesten sind Sorten mit rotem Fruchtfleisch, gefolgt von gelbfleischigen Sorten. Früchte mit grünem Fruchtfleisch erzielen den geringsten Preis der bei 4 bis 6 RNB/kg liegt (ca. Fr. 0.60 – 0.90). Im Vergleich dazu sollen von Händlern für rotfleischige Sorten bis zu 16 RNB/kg (ca. Fr. 2.40) bezahlt werden.



Tafeltraubenanbau

Neben dem Kiwianbau ist am nördlichen Fuss des Qin-Ling-Gebirgszugs auch die Tafeltraubenproduktion weit verbreitet. Auf der Fahrt zu den Kiwibetrieben waren an der Strasse unzählige Verkaufsstände zu sehen, die Tafeltrauben zum Verkauf anboten. Schon aus dem Bus konnte man die riesigen Trauben bestaunen. Auf Nachfrage erklärten sich die lokalen Bewirtschafter spontan bereit, mit uns eine Anlage in der Nähe zu besuchen.

Die Anlage mit einer Fläche von geschätzten zwei Hektaren machte einen gepflegten Eindruck. Die Reben werden in einer Form erzogen, die mit einer Pergola vergleichbar ist. An jedem Rebstock wachsen 10 bis 14 Trauben, die zum Schutz in dünne Säckchen eingepackt sind. Besonders beeindruckend war die Dimension der angebauten chinesischen Traubensorte, deren Namen leider nicht herauszufinden war. Die Beerengrösse dieser Sorte liegt bei rund 3 cm im Durchmesser, das Gewicht pro Traube bei gut 2 kg! Die Produzentenpreise für Tafeltrauben liegen bei etwa 10 RNB, auf dem Markt kostet ein Kilogramm etwa 40 RNB (ca. Fr. 6.–). Eine am Strassenrand gekaufte Traubensorte hatte eine ziemlich dicke Haut, aber ein gutes Aroma mit leichtem Fox-Ton.

Sind in China alle Bienen tot?

Wie wir an allen im Rahmen der Fachreise besuchten Orten feststellten, sind in China nicht alle Bienen durch Pflanzenschutzmittel vergiftet worden. Diesen Eindruck hinterliessen die Bilder im vielbeachteten Film «More than Honey» des Schweizer Regisseurs Markus Imhoof. Auch wenn es in einigen Landstrichen Südchinas kaum mehr Bienen gibt, ist dies nicht ein gesamtchinesisches Problem. Chinesische Bienen sammeln fleissig Honig, was China mit einer Jahresproduktion von 400 000 t zum mit Abstand weltgrössten Honigproduzenten macht. In Apfelanlagen in der Provinz Shandong wurde uns von Landwirten gezeigt, wie Bambusröhrchen mit Wildbienen gezielt in die Bäume gehängt werden, um zusätzlich zu den Bienenvölkern von Wanderimkern für eine optimale Bestäubung zu sorgen.

Produktion von Kumquats

Kumquats oder Zwergorangen, wie die kleinen orangen Früchte auch heissen, sind keine Zitrusfrüchte im botanischen Sinn, jedoch sehr eng mit den Zitrusfrüchten verwandt. In den hügeligen Gebieten 20 Kilometer südöstlich von Guilin erhielten wir einen Einblick in diese spannende Kultur. In dieser Region ist der Kumquatanbau weit verbreitet. Auf dem Betrieb mit einer Anbaufläche von gut einer Hektare werden seit 40 Jahren Zwergorangen angebaut. Wie in Kernobstparzellen sind auch hier keine Fahrgassen vorhanden. Der Einsatz von Maschinen wäre in den teilweise extrem steilen Lagen ohnehin nicht möglich. Die aromatischen Kumquats werden in der Regel ganz gegessen. Sie haben einen süss-säuerlichen Geschmack mit einer schwachen herb-bitteren Note.

Der Kumquatbaum blüht ab dem Frühling bis September. Gute Früchte entwickeln sich aber nur von den Blüten aus April und Mai, die übrigen fallen vorzeitig ab oder bleiben klein und unreif. Einmal im Monat werden alle Bäume gespritzt, insbesondere gegen Pilzkrankhei-



Pflanzenschutz-behandlungen werden von Hand durchgeführt. Während der zweiwöchigen Fachreise konnte nirgends der Einsatz von Gebläsespritzern beobachtet werden.

ten, Milben und Blattläuse. Zusätzlich kommen Blattdünger und Mittel für ein schöneres Aussehen der Früchte zum Einsatz. Interessant war die durch den Betriebschaffner präsentierte Spritztechnik. Die Pflanzenschutzmittel werden in einem kleinen Häuschen in der Anlage zuerst in einem grossen Bottich gemischt. Eine Pumpe befördert die Spritzbrühe dann durch einen langen Schlauch zur Gun. Obwohl auch hier jeder Baum von Hand gespritzt werden muss, war diese Applikationstechnik die modernste, die wir auf unserer gesamten Chinareise gesehen haben.

Eine weitere wichtige Kulturmassnahme zum Schutz der Früchte ist das Abdecken der Bäume mit Plastikfolien, um das Aufplatzen der Zwergorangen zu verhindern. Zu diesem Zweck sind einfache Metallgestelle über den Bäumen fix installiert, über die die Folien gespannt werden können. Der Baumschnitt erfolgt gleich nach der Ernte im Dezember. Von älteren Bäumen im Vollertrag können rund 35 kg Kumquats pro Baum geerntet werden. Der gesamte Ertrag auf dem Betrieb von

jährlich etwa fünf Tonnen wird mit Hilfe einer einfachen Maschine in vier Grössenklassen sortiert. Die grössten Früchte der ersten Klasse werden direkt ab Betrieb zum Preis von 60 bis 70 RMB (etwa Fr. 10.–) verkauft. Diese hohen Preise sind eine Folge der hohen Nachfrage nach den leckeren Früchten. Wie uns berichtet wurde, gibt es eine hohe Nachfrage bei gleichzeitig niedrigem Angebot. Dies führt dazu, dass die Bauern nur jenem Händler verkaufen, der den höchsten Preis bezahlt. Dies ist nur eines von vielen Beispielen, das zeigt, wie stark sich China heute zumindest in wirtschaftlichen Fragen vom Kommunismus verabschiedet hat. ■

Quellen

www.fao.org

www.china.org

Ferguson A.R.: New temperate fruits: *Actinidia chinensis* and *Actinidia deliciosa*, 1999.

Chine: production de pectine de pomme et culture de kiwis, de raisin de table et de kumquats

R É S U M É

Une production annuelle de plus de 38 millions de tonnes de pommes fait de la Chine le leader mondial en la matière. Plus de 4 millions de tonnes sont directement transformées en Chine, principalement en concentré de jus de pommes. Du marc qui en résulte, on peut extraire de la pectine. La maison Yantai Andre Pectin Co. Ltd a été fondée en 2003, elle est aujourd'hui un des

cinq plus grands producteurs mondiaux de pectine. En plus d'installations de production de fruits à pépins, le groupe de la section Suisse orientale de Fruit-Union a également visité des plantations de kiwis, de raisins de table et de kumquats dans le cadre de son voyage d'études.