

# FRUCTUS: Von der Pomologie zur Molekulargenetik

Die langjährige Zusammenarbeit zwischen FRUCTUS (Schweizerische Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten) und der Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil ist sehr erfolgreich. Die Obstzüchtung und Sortenprüfung von Agroscope profitieren von den durch FRUCTUS betreuten Obstgärten mit alten Sorten. Für FRUCTUS sind das Know-how und vor allem die Laboreinrichtungen im Bereich Pflanzenschutz, insbesondere zur Feuerbrand- und Virustestung, von Bedeutung. An der Forschungsanstalt wird im Auftrag von FRUCTUS auch das vom Bundesamt für Landwirtschaft finanzierte Projekt «BEVOG» (Beschreibung von Obstgenressourcen) bearbeitet.

KLAUS GERSBACH, FRUCTUS, WÄDENSWIL  
 MARKUS KELLERHALS, AGROSCOPE, APFELZÜCHTUNG UND  
 GENRESSOURCEN OBST, WÄDENSWIL  
[klaus.gersbach@fructus.ch](mailto:klaus.gersbach@fructus.ch)

FRUCTUS, die Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten, wurde 1985 in Zürich gegründet. Die Vereinigung ging 2012 eine Partnerschaft mit IP-Suisse und Migros ein. Sie berät beide Partner im Bereich der Biodiversität für das Label «Terra Suisse». So wird unter anderem eine Sortenliste für den Anbau alter robuster Apfelsorten im Feldobstbau erstellt. Die Fachleute von FRUCTUS können dazu auf langjährige Erfahrungen aus ihren Obstsortengärten zurückgreifen. Zudem stützen sie sich auf wissenschaftliche Untersuchungen, die in ihrem Auftrag

in NAP-Projekten (NAP-PGREL Nationaler Aktionsplan zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft) in Zusammenarbeit mit Agroscope erarbeitet werden. Die Erkenntnisse fliessen dann in die Biodiversitätsrichtlinien der IP-Suisse ein. Zudem sind FRUCTUS-Spezialisten Teil eines Expertengremiums, das für diese Richtlinien Empfehlungen abgibt.

Die Partnerschaft mit Migros und IP-Suisse hat dazu beigetragen, dass FRUCTUS ihre Geschäftsstelle ausbauen und an Agroscope in Wädenswil ein Büro eröffnen konnte. Die langjährige Zusammenarbeit zwischen FRUCTUS und Agroscope in Wädenswil wird damit noch verstärkt. Die Bereiche Obstgenressourcen sowie die Sortenzüchtung und -prüfung von Agroscope können von den Arbeiten der FRUCTUS profitieren.

Die Vereinigung hat jüngst auch eine Zusammenarbeit mit der Firma ecogenics GmbH in Zürich gestartet und DNA-Analysen der wichtigsten alten Apfelsorten der Schweiz durchführen lassen. Diese Analysen dienen als Referenz für molekulargenetische Bestimmungen von Obstsorten.

## Fructus und die Pomologie

Pomologie (von lat. *poma* Baumfrucht, Obst) ist die Lehre der Obstsorten, ihrer Bestimmung und systematischen Einteilung und damit ein Teilgebiet der Botanik. Eine umfangreiche Dokumentation über die Thematik alter Obstsorten finden wir im Buch «Geschichte der Pomologie in Europa» (1988) von Silvio Martini, dem 1992 in Bern verstorbenen Fruchtekaufmann und Buchautor. Das Buch hat er «Herrn Ing.-Agr. Dr. Karl Stoll, dem unermüden Förderer der Pomologie», gewidmet.

Als Begründer der Pomologie in Europa nennt Martini den Pomologen Johann Hermann Knoop mit seiner «Pomologie ou Description» 1771 (Abb. 1). Er schreibt da-

Abb. 1: Danziger Kantapfel (QUELLE: JOHANN HERMANN KNOOP, 1771: POMOLOGIE OU DESCRIPTION).





Abb. 2: Dr. Karl Stoll, Wädenswil (1917 – 2001).



Abb. 3: Prof. Roger Corbaz, Prangins.

zu: «Es ist eine bahnbrechende Arbeit von Knoop, und ist eine Beschreibung und Abbildung der besten Apfel- und Birnensorten, welche in Holland, Deutschland, Frankreich und England angebaut werden».

Silvio Martini legte eine umfassende Büchersammlung an mit 1157 Bänden über die Pomologie und Citropologie in Europa und den USA. Eine obstbauliche Trouvaillie seiner Sammlung ist unter anderem das dreibändige Werk von Jean Bauhin aus dem Jahr 1650. Darin ist zum Beispiel die Sorte Sternapi (siehe Titelbild) beschrieben, zusammen mit einer Zeichnung der Frucht.

Karl Stoll (Abb. 2) konnte mit einem erfolgreichen Spendenaufruf bei den FRUCTUS-Mitgliedern sowie dank namhafter Beiträge der damaligen Ingenieurschule Wädenswil und der Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil die gesamte «Martini Bibliothek» von der Erbengemeinschaft Martini erwerben. Am 14. Dezember 1993 übergab FRUCTUS den Martini-Nachlass der Forschungsanstalt Wädenswil.

### Die Erhaltung alter Obstsorten

Die Tätigkeitsgebiete für Pomologen haben sich in den letzten 50 Jahren in neue Bereiche verlagert. Eine der wichtigsten Aufgaben wurde die Sammlung und der Erhalt alter, vom Aussterben bedrohter Obstsorten. Roger Corbaz (Abb. 3) sagte einst dazu: «Anfänglich wurde in Europa die Pflicht, alte Obstsorten zur erhalten, ausschliesslich von Leuten wahrgenommen, die sich nur am Rande mit der Obstproduktion beschäftigten. Der erste Verteidiger alter Sorten aus der Obstbranche in der Schweiz war jedoch Karl Stoll. Gleichzeitig gesellten sich zwei Phytopathologen zu ihm, nämlich Charles Populer aus Gembloux in Belgien und im Jahr 1975 Roger Corbaz, Prangins. Zu jener Zeit war dies alles andere als selbstverständlich, denn der Wert der alten Obstsorten als Genressourcen wurde von der Obstbranche und der Wissenschaft damals zu wenig erkannt.»

Karl Stoll war ein ausgezeichnete Pomologe. Er hat das FRUCTUS-Präsidium mit viel Engagement und Idealismus von der Gründung 1985 bis 1999 ausgeführt. Bei der Gründung dabei war auch Roger Corbaz, der als Vizepräsident amtierte und die Romandie vertrat. Als Phytopathologe hat Corbaz damals vorausgesagt, dass die ge-



Abb. 4: Schauenburger Streifenkirsche.



Abb. 5: Schweizerhose.

(FOTO: MICHEL BRUNNER, WINTERTHUR)

züchteten schorfresistenten Sorten ihre monogene (auf einem Gen beruhende) Resistenz bald wieder verlieren könnten. Corbaz hatte Recht: Die Vf-Resistenz, beruhend auf Kreuzungen mit dem Wildapfel *Malus floribunda* 821, wurde in Einzelfällen (leider) durchbrochen, auch in der Schweiz.

Schon vor 1970 fing Stoll an, alte Obstsorten zu sammeln. Er legte als erster in der deutschen Schweiz eine Sortensammlung mit über 300 alten Apfelsorten auf seinem privaten Grundstück in Wädenswil an.

Die Anfrage der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich für eine Beratung zur Erstellung eines Hochstammobstgartens in Höri nahm Stoll gerne an. Er konnte dort die Sorten aus seiner Sammlung ab 1986 sukzessive als Hochstammobstbäume platzieren. So entstand in Höri die erste grosse Hochstamm-Obstsortensammlung der Deutschschweiz. Heute stehen im 8 ha grossen Obstgarten «Reben» in Höri 355 Hochstammobstbäume, die 157 Apfel-, 48 Birnen- und 23 Steinobstsorten repräsentieren. Von der Natur geschaffene Kuriositäten wie etwa die «Schauenburger Streifenkirsche» (Abb. 4) oder die «Schweizerhose» (Abb. 5) sowie die aus der Römerzeit stammende Sorte «Sternapi» (Titelbild) werden in Höri vom Verschwinden bewahrt.



Abb. 6: Api rosé mit Fruchtschorf in Höri.

Der Obstsortengarten ist auch ein Naturschutzgebiet und wird von Landwirten aus Höri gepflegt und neu durch den Projektleiter David Szalatnay (FRUCTUS und Strickhof Fachstelle Obst) betreut. Diese sogenannte Primärsammlung wird vom Bund als NAP-PGREL Projekt finanziell unterstützt.

### Wertvolle Resultate aus dem Obstgarten Höri

Im Obstgarten Höri, in dem in der Regel nur ein bis zwei Fungizid-Behandlungen pro Jahr erfolgen, fiel schon bald einmal die grosse Robustheit vieler alter Sorten gegen den Schorfpilz auf. Insbesondere im Schorfbjahr 2012, in dem gar keine Fungizide verwendet wurden, konnte der Schorfbefall der verschiedenen Sorten bewertet werden. Trotz mehrerer schwerer Schorfinfektionen blieben 43% der 152 geprüften Apfelsorten ohne oder mit nur sehr wenig Schorfbefall, 35% waren mittelmässig und 22% stark befallen. Im Juni wurde der Blattschorf und im September Blatt- und Fruchtschorf beurteilt. Überrascht

hat dabei die sonst recht robuste Sorte Boskoop, die in Einzelfällen sehr starken Schorfbefall an Blatt und Frucht aufwies. Stark befallen waren insbesondere die Handelsorten «Gravensteiner», «Rubinette» und «Jonagold» sowie die alte Sorte «Api rosé» (Abb. 6). Von den Sorten, die 2012 ohne Schorf blieben wie der «Bernecker Wildling» (Abb. 7), wurden 13 Sorten im Frühjahr 2013 an Agroscope in Wädenswil im Sicherheitsgewächshaus mit künstlicher Triebinfektion auf Feuerbrandanfälligkeit getestet.

Weil vor 1989 in der Schweiz kein Feuerbrand aufgetreten ist, sind zur Feuerbrand-Anfälligkeit der alten Obstsorten erst wenige Resultate bekannt. Im NAP-PGREL/BEVOG Bundesprojekt wurden allerdings sehr robuste Sorten entdeckt. So etwa die Sorte «Alant» aus Gondiswil BE, die beim Feuerbrandtest an Agroscope das beste Resultat im Vergleich mit mehreren 100 Sorten erzielt hat.

Die in diesem Frühjahr getesteten schorfbroben Sorten aus dem Sortengarten Höri haben erfreuliche Resultate gezeigt. Zehn der 13 getesteten Sorten zeigten

### Die Vereinigung FRUCTUS

FRUCTUS, die 1985 in Zürich gegründete Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten, zählt heute rund 1100 Mitglieder.

Ziele von FRUCTUS sind neben dem Erhalt der genetischen Vielfalt einheimischer Obstsorten und der Förderung des traditionellen Hochstamm-Obstbaus auch eine vielseitige Obstnutzung sowie die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für diese Themen. Für die Zukunft einer ökologischen Nahrungsmittelproduktion ist es wichtig, dass robuste alte Sorten erhalten werden und für die Züchtung neuer Sorten und den landschaftsprägenden Anbau zur Verfügung stehen.

#### Was macht FRUCTUS?

- Alte Obstsorten suchen, erhalten und weitergeben
- Sorten beschreiben und erfassen
- Sortenausstellungen organisieren
- Exkursionen und Kurse durchführen
- Herausgabe eines vierteljährlichen Mitglieder-Bulletins in Deutsch und Französisch
- Alte Sortenbücher suchen und weitervermitteln
- Mit ähnlichen Organisationen internationale Kontakte pflegen

FRUCTUS wird unterstützt von Migros und IP-Suisse.  
www.fructus.ch



Abb. 7: Bernecker Wildling in Höri.



**Abb. 8: Feuerbrand Triebinfektion an Gala.**  
(FOTO: ISABELLE BAUMGARTNER, AGROSCOPE)



**Abb. 9: Feuerbrand Triebinfektion an Stadler Hagapfel.**  
(FOTO: ISABELLE BAUMGARTNER, AGROSCOPE)

drei Wochen nach der künstlichen Infektion weniger als 50% Triebbefall im Vergleich zu Gala (Abb. 8). Dabei ist die alte Sorte «Stadler Hagapfel» aus dem Zürcher Unterland (Abb. 9) mit rund einem Drittel Befall gegenüber Gala positiv aufgefallen.

Diese Resultate fliessen in die neue «FRUCTUS Sortenliste, robuste Apfelsorten für den Feldobstbau» ein, die demnächst erscheint. Die Kenntnisse über die Anfälligkeit der alten Sorten auf Krankheiten werden darin aufgelistet. Insbesondere bei Neupflanzungen von Hochstammbäumen im Feldobstbau, wie sie in den vergangenen Jahren in der Schweiz zu Tausenden erfolgt

sind, wird eine Vielfalt von Sorten angestrebt. Damit bei diesen Pflanzungen das Ziel der Biodiversität ganzheitlich erreicht wird, müssen vor allem krankheitsrobuste Sorten verwendet werden. Gemeint sind damit weniger die Vf-schorfresistenten Apfelsorten als vielmehr alte Sorten, die ihre Robustheit gegen den Schorf teilweise schon Hunderte von Jahren unter Beweis gestellt haben. Gemeint sind auch Sorten, die aus eigener Kraft der Bakterienkrankheit Feuerbrand trotzen können. Baumschulbetriebe werden in den kommenden Jahren gefordert sein, ihr Sortiment vor allem bei den Hochstammbäumen entsprechend auszurichten. ■

## FRUCTUS: de la pomologie à la génétique moléculaire

La collaboration engagée depuis de longues années entre FRUCTUS (Association suisse pour la sauvegarde du patrimoine fruitier) et la Station de recherches Agroscope à Wädenswil porte littéralement des fruits. La sélection fruitière et l'étude variétale d'Agroscope peuvent puiser dans les jardins conservatoires de variétés anciennes entretenus par FRUCTUS. A l'inverse, FRUCTUS apprécie énormément les connaissances pointues et les installations de laboratoire du département phytosanitaire, en particulier pour les tests de résistance au feu bactérien et aux virus en tout genre. FRUCTUS a également confié à Agroscope le projet

de description des ressources génétiques fruitières (BEVOG) qui est financé par l'Office fédéral de l'agriculture.

En 2012, FRUCTUS a conclu avec IP-Suisse et Migros un partenariat portant sur le conseil en matière de biodiversité, et en particulier sur la production dans les vergers de variétés anciennes robustes et résistantes aux maladies.

Un «inventaire variétal» va être dressé par FRUCTUS qui contiendra avant tout des variétés anciennes robustes, se distinguant par une bonne tolérance à la tavelure et au feu bactérien.

## R É S U M É