

Juli 2011

Kaspar Hunziker und Sandra Noser, Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Im Januar dieses Jahres hat das neue Projekt 04-NAP-P21 «Beschreibung von Obstgenressourcen II» (BEVOG II) begonnen. Das direkte Nachfolgeprojekt des in den Jahren 2007 bis 2010 durchgeführten BEVOG-Projekts (NAP 03-21) wird im Rahmen des «Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft» (NAP-PGREL) durchgeführt und vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) finanziell unterstützt.

Im halbjährlich erscheinenden Newsletter informieren wir Sie künftig über die Arbeiten im Projekt und die aktuellsten Resultate. Wir freuen uns sehr, Ihnen in der ersten Ausgabe das Gesamtprojekt und erste Resultate der Feuerbrand-Triebinfektionstestungen zu präsentieren. Der detaillierte Schlussbericht des Vorgängerprojekts steht online unter www.fructus.ch zum Download bereit.

BEVOG wird fortgeführt

Dank der finanziellen Unterstützung des Bundesamts für Landwirtschaft (BLW) kann das Projekt zur Beschreibung von Obstgenressourcen auch in der NAP-Phase IV weitergeführt werden. An der bewährten Zusammenarbeit von Agroscope ACW und der Vereinigung Fructus ändert sich dabei nichts. BEVOG II wurde im Gegensatz zum Vorgängerprojekt in seinem Umfang etwas reduziert. So werden künftig keine Untersuchungen alter Obstsorten hinsichtlich ihrer Eignung für die Verarbeitung mehr durchgeführt.

Intensiviert werden soll jedoch die Koordination mit anderen Projekten, die im Rahmen des NAP-PGREL zur Beschreibung von Obstgenressourcen durchgeführt werden. So besteht seit diesem Jahr eine verstärkte Zusammenarbeit mit dem Obstkoordinator der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK).

BEVOG II setzt folgende Schwerpunkte:

- **Molekulare Sortencharakterisierung und Identifikation:**

Bis Projektende sollen sämtliche in NAP-Sammlungen vorhandenen Sorten der Hauptobstarten (Apfel, Pflaume/Zwetschge, Kirsche, Birne) molekular analysiert sein. Dies hilft bei der Ausscheidung von Duplikaten und ermöglicht eine Straffung der Sortensammlungen. Es sind voraussichtlich noch rund 2000 Akzessionen zu analysieren.

- **Morphologische Sortencharakterisierung:**

Bis Projektende sollen weitere 1200 NAP-Akzessionen hinsichtlich ihrer Frucht- und Baumeigenschaften einmal

charakterisiert sein. Diese bewährte konventionelle Art der Beschreibung bleibt weiterhin eine grundlegende Voraussetzung neben der molekularen Sortencharakterisierung. Die Beschreibungsdaten werden in der Nationalen Datenbank zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen (www.bdn.ch) der Allgemeinheit zugänglich gemacht.

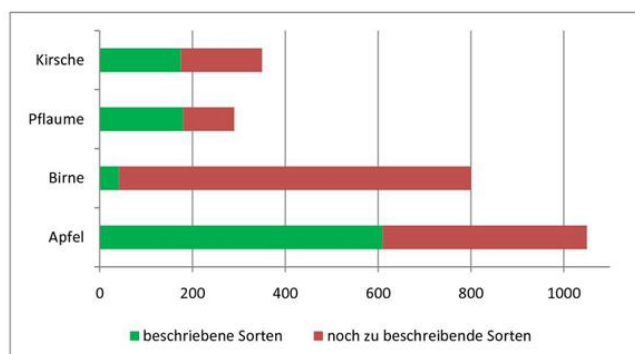


Abb.1: Stand der morphologischen Fruchtbeschreibungen Ende 2010.

- **Beschreibung von Krankheiten:**

Die Krankheitsanfälligkeit ist ein wichtiges Merkmal einer Obstsorte. Im Sicherheitsgewächshaus der ACW werden deshalb im Rahmen des BEVOG II jährlich 18 Kernobstsorten auf ihre Anfälligkeit gegenüber der Bakterienkrankheit Feuerbrand getestet. Im Weiteren werden in einer bestehenden Parzelle 600 Apfel-Akzessionen während weiteren vier Jahren hinsichtlich ihrer Anfälligkeit gegenüber Schorf und Mehltau beobachtet.





• Öffentlichkeitsarbeit:

Ein wichtiges Anliegen der Fructus-Projekte war und ist die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Erhaltung alter Obstsorten. Auch bei BEVOG II soll diese Tradition fortgeführt und regelmässig über das Projekt und dessen neueste Erkenntnisse berichtet werden. Unter anderem werden wir vom 22. bis 30. Oktober 2011 das Projekt an der Internationalen Obstsortenschau in Zug mit einem eigenen Stand präsentieren.

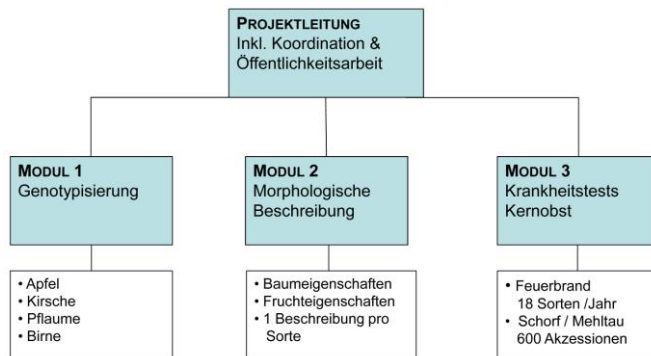


Abb. 2: Das Organigramm von BEVOG II zeigt den modularen Aufbau des Projekts

Personelles

David Szalatnay, der das BEVOG-Projekt seit 2007 leitete, hat die ACW per Ende 2010 auf eigenen Wunsch verlassen. An dieser Stelle möchten wir uns bei ihm nochmals ganz herzlich für seinen grossen Einsatz im Dienste der Erhaltung von Obstgenressourcen bedanken!

David Szalatnays Nachfolge als Projektleiter des BEVOG II hat Kaspar Hunziker übernommen. Er war zuvor seit 2008 im BEVOG als technisch-wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig. Für die molekularen Analysen sind wie bis anhin Anke Ingenfeld und Jürg E. Frey zuständig. Neu am Projekt beteiligt ist Sandra Noser, die als technisch-wissenschaftliche Mitarbeiterin grosse Teile der Projektbearbeitung übernommen hat und insbesondere für das Modul 3 (Beschreibung von Krankheiten) zuständig ist.

Portrait Sandra Noser

Aufgewachsen in einem kleinen Dorf im Zürcher Oberland, war ich schon als Kind begeistert von allem was in Wiesen und Wäldern rund ums Haus wuchs, kletterte und flüchtete. Die Neugier und Faszination ist geblieben, mit den Jahren wuchs lediglich der Radius meiner Streifzüge durch die Natur.



Nach der Matur und diversen Reisen studierte ich an der Uni Zürich zunächst Anglistik und Filmwissenschaft und arbeitete daneben als Korrektorin und Lektorin für verschiedene Zeitungen und Verlage. Es fehlte mir der Bezug zur Natur und den Naturwissenschaften, und so entschied ich mich relativ spät noch für ein Studium der Umweltwissenschaften an der ETH Zürich. Das Berufspraktikum im Rahmen des Studiums absolvierte ich in Panama, wo ich für

Innerhalb von ACW ist das Projekt der Forschungsgruppe Apfelzüchtung und Genressourcen unter der Leitung von Markus Kellerhals angegliedert. Als wichtige interne Partner fungieren weiterhin die Versuchsbetriebe Obst- und Gemüsebau.

Daneben sind jedoch verschiedene weitere Personen und Organisationen am Projekt beteiligt. So fungieren als Sammlungspartner nebst Fructus wie bis anhin der Verein Obstsortensammlung Roggwil TG, das Inforama Oeschberg mit den Sammlungen in Koppigen und bei Familie Dubler in Lüscherz sowie die Apfelsammlung der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW Wädenswil.

Wir freuen uns sehr, weiterhin auf die bewährte Zusammenarbeit mit den verschiedenen internen und externen Partnern bauen zu können.

eine Teak-Plantage ein Arteninventar der mit Regenwald bedeckten Schutzzone erstellte. Das Interesse für die Tropen war auch bei der Wahl der Diplomarbeit ausschlaggebend: Diese machte ich auf der hawaiianischen Insel Kauai, wo ich an der dortigen landwirtschaftlichen Forschungsanstalt in Zusammenarbeit mit den botanischen Gärten verschiedener Inseln und der University of Hawaii die Auswirkungen einer invasiven Gallwespe auf die verschiedenen Arten der Gattung *Erythrina* (Korallenbaum) untersuchte. 2009 konnte ich an der ACW in Wädenswil ein Nachdiplompraktikum in der Extension Obst und der Entomologie absolvieren, bei dem ich viel über den Obstbau erfuhr und Einblick in zahlreiche Projekte erhielt. In dieser Zeit lernte ich auch die Arbeit von Fructus kennen und wurde bald darauf zum engagierten Mitglied. Als Fan von Dingen mit Geschichte, seien es antike Gegenstände oder altes Handwerk, hat mich das BEVOG-Projekt besonders interessiert, und es ist für mich in jeder Hinsicht ein Glücksfall, dass ich seit Anfang dieses Jahres bei diesem vielseitigen Projekt mitwirken kann.

Feuerbrand: Triebanfälligkeitstestung 2011

Die schon im Vorgängerprojekt durchgeführten Feuerbrand-Triebinokulationstests werden im BEVOG II in reduziertem Umfang weitergeführt.

In diesem Frühling wurden im Sicherheitsgewächshaus der ACW in Wädenswil 18 im Rahmen des NAP-PGREL inventa-

sierte Sorten auf ihre Anfälligkeit gegenüber der Bakterienkrankheit Feuerbrand getestet.

Sortenwahl und Vermehrung

Für die Testserie 2011 wurden vor allem Akzessionen ausgewählt, die entweder im Vorgängerprojekt gute Resultate bei der Saftqualität erzielten oder in einer früheren Testserie

oder in Feldbeobachtungen eine hohe Toleranz gegenüber Feuerbrand erkennen liessen.

Als Referenzen wurden die Sorten Gala (anfällig) und neu Enterprise (robust) anstelle von wie bisher Schneiderapfel verwendet. Die Wahl fiel auf Enterprise, weil diese Sorte ACW-intern bei sämtlichen Testungen als Positiv-Referenz verwendet wird. Dies ermöglicht uns projektübergreifende Quervergleiche der Resultate.



Abb. 3: Einige Sorten wie Galmiz Gauwiler (vermutlich Calville de Galmiz) erwiesen sich in der Anzucht als problematisch, da sie kaum Längenwachstum generierten, sondern direkt Blüten

Das Vorgehen der letzten Jahre hat sich bewährt und wurde deshalb auch für dieses Jahr wieder übernommen. Die Reiser der ausgewählten Akzessionen wurden auf virusfreie M9-Unterlagen veredelt. Durch die Anzucht von je 12 Bäumen pro Akzession bzw. Sorte und dank geringem Ausfall der Bäume in der Anzucht konnten wir bei 17 der total 20 Akzessionen mit mindestens 10 Bäumen in die Tests starten, bei zwei Akzessionen standen wegen Ausfalls nur 9, bei einer Akzession nur 7 Jungbäume zur Verfügung. Die Ausfälle traten hauptsächlich bei den Sorten auf, die in der Anzucht anstelle des gewünschten Triebwachstums eine starke Blüteninduktion entwickelten. Nach dem Ausbrechen der Blüten war die Triebentwicklung in diesen Fällen dann oft zu schwach, um die Mindestlänge von 15 cm für die Tests zu erreichen.

Inokulation und Messungen

Nach gut einem Monat Vortrieb bei zirka 18°C wurden die Pflanzen ins Quarantänegewächshaus der ACW in Wädenswil überführt, wo sie mit dem Schweizer Stamm ACW 610 des Feuerbrandbakteriums *Erwinia amylovora* inokuliert wurden. Dabei kam die bei uns übliche Bakteriensuspension mit einer Konzentration von 10^9 cfu/ml zum Einsatz. Inokuliert wurde auf Höhe des letzten vollentwickelten Blattes mittels einer Medizinalspritze. Für die Beurteilung der Triebanfälligkeit wurde wie bisher das Verhältnis der sichtbaren Läsionslänge zur Gesamtrieblänge angeschaut. Dazu wurde am Tag der Inokulation die Gesamtrieblänge gemessen und danach drei Mal in wöchentlichen Abständen die Länge der Läsion erhoben.



Abb.4: Inokulation der Versuchsbäume im Quarantänegewächshaus

Auswertung

Wichtig: Die folgenden Resultate der Triebinokulationstests können lediglich Hinweise über die Triebanfälligkeit einer Sorte unter Gewächshausbedingungen geben, sagen jedoch nichts über deren Blütenanfälligkeit aus.

Die diesjährigen Triebinfektionstests sind erfolgreich verlaufen. Die als Positivkontrolle verwendete Sorte Gala wies drei Wochen nach Inokulation erwartungsgemäss eine hohe Läsionslänge von durchschnittlich 49% der Gesamtrieblänge auf. Zudem zeigten die Resultate der weiteren Sorten eine schöne Streuung über eine beachtliche Bandbreite, womit wir wieder erste Indizien für einige sehr robuste wie auch einige hoch anfällige Sorten gewinnen konnten. Ein regelrechtes Highlight bescherte uns die Sorte Alant, die bereits in einer früheren Testung ein sehr gutes Resultat lieferte und aufgrund dessen zur erhofften Bestätigung ihrer Robustheit in die diesjährige Auswahl gelangte.

Es soll nun noch mittels DNA-Analyse verifiziert werden, ob es sich bei der für die Tests verwendeten Akzession «Alant» aus der NAP-Sammlung des Inforamas Oeschberg in Koppigen auch tatsächlich um die in der Literatur



Abb.5: Drei Wochen nach Inokulation ist ausser der Einstichstelle keine Läsion erkennbar.

beschriebene Sorte Alantapfel handelt, deren Ursprung in Norddeutschland vermutet wird.

Von den 18 getesteten Sorten erwiesen sich zwei Drittel weniger anfällig als Gala: Neben Alant zeigten besonders auch die Sorten Birnapfel (syn.: Züriapfel), Hütler (syn.: National, Prince Albert) und der Sämling mit der ID 45436 (=Mailänder) nur geringe Läsionslängen.

Feuerbrandtestung BEVOG II 2011

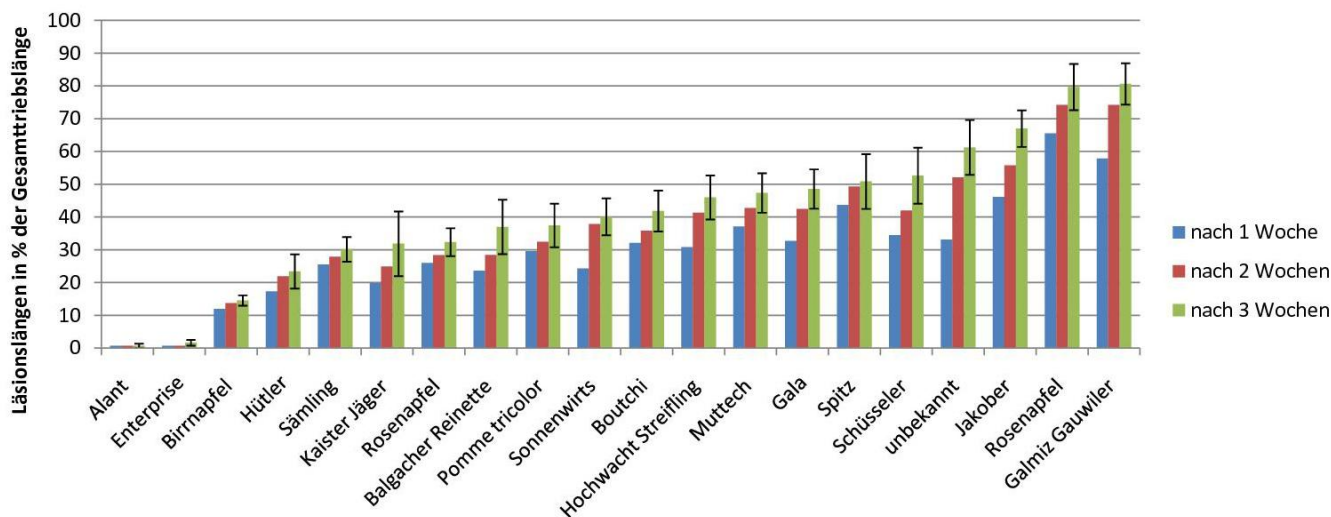


Abb.6: Sämtliche getesteten Akzessionen im Überblick. Alant erwies sich als sehr robust, Birnnapfel und Hütler als robust. Sämtliche Sorten rechts von Gala müssen als anfällig bis hochanfällig erachtet werden. Die beiden Rosenapfel sind zwei verschiedene Akzessionen mit gleichem Namen. Der robustere der beiden wurde auch unter den Synonymen Zitronler, Eckapfel oder Palmapfel inventarisiert.

Elektronischer Newsletter?

Bitte teilen Sie uns via E-Mail mit, falls Sie unseren Newsletter künftig in elektronischer Form als PDF bekommen möchten. Sie erhalten das Neueste aus dem BEVOG II auf diesem Weg einige Tage früher als in der Papierform und helfen uns darüber hinaus Aufwand und Kosten zu sparen. Sollten Sie den Newsletter nicht mehr wünschen, teilen Sie uns dies bitte ebenfalls mit. Vielen Dank!

Kontakt

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil
Genressourcen
Schloss 1, Postfach
8820 Wädenswil

Kaspar Hunziker
Tel. 044 783 61 80
kaspar.hunziker@acw.admin.ch

Sandra Noser
Tel. 044 783 62 88
sandra.noser@acw.admin.ch

Wir bitten um freundliche Beachtung:

Das Projekt 04-NAP-P21 «BEVOG II» wird im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) unterstützt.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Landwirtschaft BLW