

Heidelbeerstudienreise von San Francisco nach Vancouver – Teil 2

Felix Koschnick

ESTEBURG - Versuchsstation Beerenobst Langförden



Felix Koschnick

Logbuch Eintrag 5

(Mittwoch 16.01.2017 MEZ)

Dienstag 17.01.2017 Salem – Silverton - Salem

Besuch bei Oregon Blueberry Farms and Nursery, Excursion Hood River/Mount Hood (fiel wetterbedingt aus): Oregon Blueberry Farms and Nursery sind eine Baumschule für Heidelbeeren sowie auch Produzent von Heidelbeeren und Haselnüssen. Der Hauptbetrieb liegt an der Hazelgreenroad North East in Silverton. Der zweite Betrieb, die River Road Nursery, befindet sich in Salem. Von hier aus werden alle fertigen Heidelbeerpflanzen verschickt. Eigentlich sollten wir Dough McCann treffen, der aber aufgrund eines Termins verhindert war, so dass uns Bob empfing und über den Betrieb in Silverton führte. Alle Pflanzen waren mit Vlies abgedeckt, es war lausig kalt, da ein Schlechtwettereinbruch (Eissturm) stattgefunden hatte. So ging es dann auch relativ schnell vom Freigelände in die Halle zum Fachsimpeln und Maschinen Bestaunen.

Der Betrieb macht keine Direktvermarktung seiner Produkte aus dem Anbau, sondern produziert ausschließlich für den Handel. Die Heidelbeeren werden auch nur an kommerzielle Anbauer verkauft. Die Baumschule gibt es seit 36 Jahren, es werden Southern- (low chill) und Northern- (high chill) Heidelbeeren vermehrt.

Sorten im Programm: (Ohne Southern Highbush)

Northern Highbush:

Der ungefähre Bedarf an Kältestunden ist in (Klammern) angegeben, wenn er der Baumschule bekannt ist.

Bluecrop (1000+/Jahr)

Bluegold

Bluejay

Calypso (1000+/Jahr), späte Sorte, große bis sehr große Beeren, exzellenter Geschmack, konzentrierte Abreife, Blüteperiode wie Bluecrop.

Chandler (800+/Jahr), mittlere Reifeperiode, sehr große Beeren

Duke (1000+/Jahr), frühe Sorte, sehr frühe Blüte, uniforme Abreife

Earliblue

Elliot (1000+/Jahr), sehr späte Sorte Huron (winterhart)

Legacy (800-1000/Jahr), späte Sorte, semi immergrün, einfach im Anbau, sehr hohe Erträge

MegasBlue (OBF0604) (1000+/Jahr), mittlere Reifeperiode große bis sehr große Beeren, dichter ausladender Wuchs, braucht guten und tiefen Boden.

Reka

Rubel

Titanium (OBF0622) (1000+/Jahr), Blüte wie Duke, uniforme Abreife

Toro

Rabbiteye:

Krewer (400/Jahr), späte Reife

Titan (500-550/Jahr), späte Reife

Vernon (500-550/Jahr), späte Reife

Pink Lemonade (300/Jahr), späte Reife, grüne Farbe geht über ins Pink wenn die Frucht reif ist.

Columbus

Powderblue

Das Vermehrungslabor (in vitro) von Oregon Blueberry Farms and Nursery liegt in einem anderen Bundesstaat, genaueres wurde uns nicht bekannt gegeben. Pflanzengesundheit, hier werden Pseudomonas und Mummyberry (*Monilinia vaccinii-corymbosi*) als größtes Problem angegeben. Maßnahmen für die Pflanzengesundheit sind Spritzungen mit: Captan, Switch, Elevate und Prestine.

Zur Bestäubung kommen Bienen und Sandbienen zum Einsatz, wobei Bob meinte, dass die Honigbiene der effizientere Bestäuber sei.

Gepflückt wird nahezu alles mit der Maschine, hier kommen BEI und OXBOW Aggregate zum Einsatz. Von der Pflücke bis zum Verkauf braucht es ca. 12h-24h je nach Wetter und Leistung,

um exportfähige, tiefgefrorene Ware zu haben.

Verkauf: 40-45 cent/pound (33-38 Eurocent/ 453 g) für Frostware und 1,20 Dollar/pound (1,00 Euro/453 g) für Frischfrucht. Erträge liegen auf seinen Flächen bei ca. 20T-25T pound/acre (9-11 Tonnen/0,4 ha = 22,5-27,5 Tonnen/ha) Die Pflückleistungen bei der Handpflücke liegen bei 15-22 kg/h.

Die Maschinenpflücke wird in ein bis zwei Durchgängen pro Jahr und Feld durchgeführt.

Ab 2018 sollen auch Pflanzen nach Europa lieferbar sein, hier wird aber noch nach einem Handelspartner gesucht, der wahrscheinlich aus den Niederlanden kommen wird.

Excursion Hood River/Mount Hood:

Unsere Exkursion zum Hood River und Mount Hood musste leider wegen kompletter Vereisung ausfallen, da alle Zugangsstraßen gesperrt waren und an diesem Tag keiner die Columbia Gorge passieren durfte.

Alternativ haben wir uns dann eine Weinkellerei angeschaut und eine Weinprobe genossen. Zu unserem Glück und ob unserer technischen Fragen, konnte das Ladenpersonal uns nicht weiterhelfen, so dass glücklicherweise der Kellermeister kommen musste. Ein junger frankophiler Mann, der nie Weinbau studiert hat, sondern sich das Weinmachen selber beibrachte. Wein machen sei kein Handwerk, sondern Kunst, sagte er. Anschließend führte er uns durch das Weingut, zog eine Probe Wein hier aus einem Fass, eine aus dem nächsten, zeigte und erläuterte uns die hauseigene Ciderproduktion, auch hier durften wir probieren. Er schloss die Führung mit einer Sektverkostung ab. Kurzweiliger haben wir selten einen verregneten, vereisten Nachmittag verbracht, nein genossen. Neben Wein ließen sich in der Boutique auch Accessoires einkaufen. Die vermeintlichen Handtaschen entpuppten sich

in diesem prohibitionsgeschädigten Land nicht als das übliche Überlebensköfferchen der Damen, sondern als Transportmittel mit Kühlmöglichkeit für Wein, da man diesen ja nicht offen auf der Straße transportieren darf und er in einer braunen Papiertüte einfach nur billig aussieht (Abb. 1).



Abb. 1: Weintasche mit Kühlung.

Diesen Tag beendeten wir bei einem gemeinsamen Dinner in Salem.

Mittwoch 18.01.2017 Salem – Springfield - Eugene

Besuch bei Fall Creek:

Fall Creek Farm and Nursery, gegründet in Oregon 1978 durch Dave und Barbara Brazelton, entwickelte sich seitdem zum weltweit größten privaten Züchtungsprogramm für Heidelbeeren sowie einer weltweit operierenden Baumschule mit Filialen auf 5 von unseren 7 Kontinenten. Das Familienunternehmen vergrößerte sich in den Jahren durch die Partnerschaft mit der Familie Volstedt, die ihre Anteile nun an die zweite Generation der Brazelton's zurückgegeben hat, so das Fall Creek heute ein Familienunternehmen der drei Generationen der Brazeltons ist.

Kooperiert wird mit fast allen Züchtungsprogrammen weltweit.

Für Europa werden die Northern Highbush Heidelbeerpflanzen seit der Trennung von Planasa in der eigenen Baumschule bei Sevilla produziert.

Fall Creek vermehrt die Pflanzen in eigenen Laboren mittels Tissue Culture (Gewebekultur) oder auch In vitro- Vermehrung genannt. Dies ist ein Verfahren der vegetativen Pflanzenvermehrung und wird zu Forschungszwecken, zur Pflanzenproduktion, zur Pflanzenzüchtung und/oder in der Gentechnik eingesetzt. Es dient der klonalen Vermehrung in der Pflanzenproduktion.

Empfangen wurden wir von Cort Brazelton und Jim Lovelace (Fall, Creek Sales & Grower Support Representative, U.S.).

Nach einer Einführung durch Cort und einem Kurzreferat über die Entwicklung der Heidelbeere weltweit (Daten der IBO, International Blue-



Abb. 2: Jim vor Jungpflanzen bei Fall Creek.

berry Organisation) ging es mit Jim über den Hauptbetrieb.

Fall Creek Farm & Nursery, Inc. - Office & Main Nursery
39318 Jasper-Lowell Road
Lowell, Oregon 97452

Er führte uns durch die Labore, die Anzuchthäuser, Freiflächen, Micro-

shoothäuser bis hin zur Warenverteilung. Auf die Frage an Cort, ob es denn Probleme mit der Pflanzengesundheit und dem amerikanischen Heidelbeerrost gäbe, sagte er:

„Wir versuchen die besten und gesündesten Pflanzen für unsere Anbauer zu erzeugen, nichts desto trotz sind wir in einer Baumschule, einer Monokultur empfindlicher junger Pflanzen auf kleinstem Raum, umgeben von Wald, Natur und dadurch natürlich Hemlocktannen. Falls ein Erreger sich manifestiert, trifft er uns am härtesten, da unser Schaden immer höher ist als der der Kunden. Daher haben wir ein sehr gutes Monitoring und sind sehr aufmerksam!“

Vom Hauptsitz aus ging es dann mit Jim (Abb. 2) auf die Vermehrungsflächen Fall Creek Pasant Hill (Abb. 3).

Nach dem Besuch auf Pasant Hill fuhr Jim mit uns noch zur Sortenprüfung, Züchtung und Sammlung von Heidelbeerpflanzen von Fall Creek.

Beindruckend für uns war eine Douglasie am Eingang (Abb. 4).

Von hier aus ging es dann ins Hotel in Eugene mit gemeinsamen Dinner. Jim trafen wir am nächsten Tag wieder und besuchten mit ihm einen seiner Anbauer.



Abb. 3: Impressionen Fall Creek Pasant Hill.

(Fotos: Felix Koschnick)



Abb. 4: Riesenhafte Douglas-fir (Douglasie) Fall Creek Research.

Donnerstag 19.01.2017 Eugene

Besuch eines Heidelbeerproduzenten mit Jim von Fall Creek und Besuch des USDA-ARS-Horticultural Crops Research Lab (David Bryla):

Auf der von uns besuchten Heidelbeerplantage wurden vornehmlich die Sorten Duke und Liberty angebaut. Auch waren drei Testreihen mit neueren Sorten von Fall Creek und anderen amerikanischen Züchtungsprogrammen zu sehen.

Es fiel auf, dass in den Produktionsanlagen stark geschnitten worden war, fortgesetzt wird diese Maßnahme laut Anbauer auch in diesem Jahr, da seine Anlage (Abb. 5, 6), erst 5 Jahre alt, schon am vergreisen war.



Abb. 5: Geschnittene Heidelbeerplantage.



Abb. 6: Duke mit Baumschultuchbahnen von zwei Seiten zum Öffnen.

Gedüngt wird direkt auf den Boden, mit Abfällen, Extrakten aus der Fischproduktion. Dazu wird das Baumschultuch in der Mitte geöffnet, der Dünger (Fischöl) aufgebracht und das Tuch wieder geschlossen.

Die Frage, warum er denn nicht fertigere, wenn er doch schon Tropfschläuche zur Bewässerung habe, beantwortete er mit den hohen Düngerkosten. Spezialdünger für die Fertigation inkl. Düngestation seien um ein vielfaches teurer als sein Biodünger auf Fischölbasis. Auf die Nachfrage, wieviel kg N (Stickstoff) er pro Hektar ausbringe, antwortete er: „zwischen 200-250 kg N pro Hektar und Jahr.“ Auch hier ist der Gedanke, dass „viel hilft viel“ und die Heidelbeere enorm viel Stickstoff braucht noch tief verwurzelt, auch wenn die Baumschulen und die Versuchsstationen/Beratung anderes bewiesen haben. Nach unserem Besuch verabschiedeten wir uns von Jim, der uns die zwei Tage hervorragend betreute hatte!

Nach einem Mittagessen in Corvallis ging es dann zu David Bryla. Wir trafen David auf der Versuchsanlage, hier stellte er uns seine Versuche zur Beerenkühlung im Feld am Busch, die er bei der Oregon Blueberry Conference schon vorgestellt hatte, nochmal in der Praxis vor. David arbeitet mit Mikrosprinklern und Intervallberegnung, um die Beeren temperatur zu senken. Begonnen wurde mit einer konstanten Beregnung, dies brachte Temperaturreduktionen zwischen 20-26°F

(1°F entspricht einer Temperaturdifferenz von 0,556°C). Aktuell wird mit Intervallberegnungen von einer Stunde und zwanzig Minuten gearbeitet, wobei die 20 Minuten bei einer enormen Wassereinsparung ähnlich gute Ergebnisse erzielen.

David berichtete uns auch von einer Methode gegen *D. Suzukii*, die hier getestet wird. Spintor wird mittels der Microberegnung (Hitzeschutz/Frostschutz) in die Anlage appliziert. Nachdem uns David Bryla verabschiedet hatte, ging es zurück nach Eugene.

Logbucheintrag 6

(Samstag 21.01.2017 MEZ)

Freitag 20.01.2017 Eugene - Wilsonville- Aurora-Portland

Den heutigen Tag fingen wir mit der Fahrt nach Wilsonville an. Nach dem Mittagessen ging es zum North Willamette Research and Extension Center, wo wir von Bernadine Strik erwartet wurden.

Unser Besuch begann mit einer Einführung und Vorstellung. Bernadine ist mit Heidelbeeren groß geworden und heute nennt man sie „The mother of blueberries“ (Mutter der Heidelbeeren).

Dr. Bernadine Strik ist Professorin für Gartenbau und Beerenfruchtspezialistin an der Oregon State University (OSU) und Leiterin der Beerenfruchtforschung am North Willamette Research and Extension Center, einer Zweigversuchsstation der OSU (Oregon State University). Sie verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in Forschung, Lehre (Bachelor- und Masterstudiengänge und Online-Studiengänge) und Ausbildung an der OSU und betreibt ein Beratungsunternehmen für die Beerenfruchtproduktion, in dem sie international mit Züchtern und Unternehmen arbeitet. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die Gesamtphysiologie der Pflanzen, die Verbesserung von Ertrag und Qualität, die Effizienz der Maschinenernte, das Beschneiden, die Optimierung von Produktionssystemen, Pflanzenernährung und ökologische Produktionssysteme in allen Beerenkulturen. Dr. Strik gehört vielen Berufsverbänden an. Sie hat über 200 wissenschaftliche Arbeiten und viele Veröffentlichungen und

Buchkapitel über Beerenpflanzenproduktion und Physiologie geschrieben. Ihre Bildungs- und Forschungsprogramme sind weltbekannt und sie wurde für ihre Leistungen mehrfach ausgezeichnet. Bernadine wurde 2007 zum Fellow der American Society for Horticultural Science gewählt und erhielt den Distinguished Professor Award der OSU Alumni Association (2014). Von der OSU wird ein Online-Kurs Weiterbildung für Heidelbeeranbauer angeboten (<https://pace.oregonstate.edu/catalog/online-blueberry-physiology-production-systems-management>), der uns von Bernadine vorgestellt wurde.

Neben langjährigen Versuchen zum Schnitt, Trellissystemen (Spaliersystemen für Heidelbeeren, ein beiderseitig angebrachtes Stützgerüst) verschiedenen Düngeversuchen und dem Sortenversuchsfeld von Chad Finn konnten wir auch einen Blick in die anderen Beerenfrüchte (Abb. 7) werfen.



Abb. 7: Kiwis auf dem Versuchsfeld.

In Oregon werden die weltweit höchsten Erträge von Heidelbeeren pro ha erzielt. 20-30 t/ha sind Durchschnitt bei guten Anbauern.

Bernadine stellte uns auch noch eine neue Heidelbeersorte der Station vor (Abb. 8), für die die Kultivierungs- und Erntemethoden noch erarbeitet werden müssen. Es handelte sich um Mini Blues, eine low bush Sorte mit ausgezeichnetem Geschmack, aber geringen Erträgen und kleinen Pflanzen.

Nach dem Besuch des North Willamette Research and Extension Center machten wir uns auf den Weg nach



Abb. 8: Bernadine Strik vor Heidelbeeren auf der Versuchsstation.

Portland und noch einen Halt an den Multnomah Falls (Abb. 9), dem unteren Ende der Columbia Gorge, die wir einige Tage vorher aufgrund des Eissturmes nicht besuchen konnten.

Danach ging es weiter nach Portland. Morgens hatten wir schon die Amtseinführung von Donald Trump im Fernsehen gesehen und auch von Demonstrationen und Krawallen gehört und nun kamen wir in eine der Städte, in der der Protest gegen Trump am höchsten gewesen war. Läden waren mit Brettern vernagelt aus Angst vor Randale und Plünderungen. Es gab ein enormes Polizeiaufgebot. Die

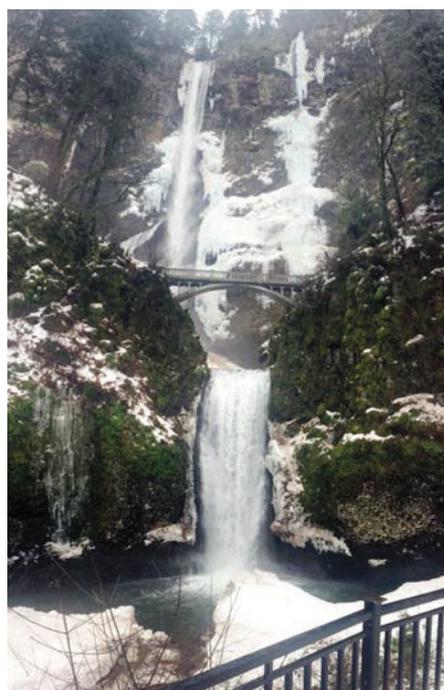


Abb. 9: Multnomah Falls Columbia Gorge.

Demonstrationen waren jedoch friedlich und das Polizeiaufgebot wirkte überdimensioniert.

Generell war zu bemerken, dass Trump in den Städten der Westküste nicht beliebt ist, wohingegen Amerikaner, die wir auf dem Land trafen, wie auch viele der Farmer, pro Trump waren.

Samstag 21.01.2017 Portland- Seattle

Nach einer kurzen City Tour und dem Besuch eines farmers market (Direktvermarkter Markt) (Abb. 10, 11) ging es nach Seattle.



Abb. 10: Apfelstand auf dem Markt.



Abb. 11: Preise: 1,99\$ für ca. 500g.

Sonntag 22.01.2017 Seattle

Heute stand Seattle, die Stadt mit der Space Needle, auf dem Programm. Die Stadt in der Lewi Strauss und Starbucks gegründet wurden, die einzige Stadt weltweit, in der noch das alte, ursprüngliche Starbucksymbol, die unbedeckte Meerjungfrau, an den coffeeshops hängt (Abb. 12).



Abb. 12: Das Original.

Space Needle.

Nachmittags gab es dann für einige von uns noch das Halbfinalspiel Atlanta Falcons - Green Bay Packers zum 51. SUPER BOWL 2017 live in einem Pub in Amerika zu sehen. Leider verloren die Greenbay Packers!

Logbuch Eintrag 7

(Dienstag 24.01.2017)

Montag 23.01.2017 Seattle-Bellingham

Nachdem uns der Morgen zur freien Verfügung stand, ging es heute weiter nach Bellingham. Dort angekommen, schlossen wir den Tag mit einem gemeinsamen Dinner im Hotel ab.

Dienstag 24.01.2017 Bellingham – Mount Vernon

Mount Vernon Northwestern Washington Research and Extension Center, Besuch Bow Hill Blueberries, Brauereibesichtigung:

Heute ging es nach Mount Vernon, hier waren wir mit Lisa Vasko DeVetter verabredet, die auch die nächsten zwei Tage für uns organisiert hatte. An dieser Stelle nochmals ganz herzlichen Dank an Lisa für deine herausragende Organisation.

Am Mount Vernon Northwestern Washington Research and Extension Center angekommen empfing uns Lisa und führte uns ins Auditorium, wo sie uns das Programm für den heutigen Tag vorstellte.

Lisa Wasko DeVetter leitet das staatliche SFH-Programm des Mount Vernon Northwestern Washington Research and Extension Centers. Ursprünglich aus Iowa kommend, entwickelte Lisa ihre landwirtschaftlichen Interessen während sie die Sommer auf der Farm ihrer Familie verbrachte und ihrer Großmutter half, den Hofgarten zu kultivieren. Ihre Interessen im Gartenbau vertieften sich, als sie an der Iowa State University (ISU) an internationalen Entwicklungsprojekten teilnahm, wo sie auch ihren Bachelor in Biologie und Gartenbau erwarb. Sie studierte weiter an der ISU und erwarb ihren Master sowohl im Gartenbau als auch in der Bodenkunde, bevor sie an der University of Wisconsin-Madison promovierte. Lisa kam 2014 zur WSU und entwickelt ein vielfältiges Forschungs- und Erweiterungsprogramm mit dem

Schwerpunkt auf der Maximierung der Produktivität und der Fruchtqualität sowie der Gesundheit benachbarter natürlicher Ressourcen, die für die Produktion von kleinen Fruchtpflanzen im pazifischen Nordwesten von entscheidender Bedeutung sind.

Der Morgen war straff mit Vorträgen durchorganisiert.

09:30-10:00 am

- Begrüßung durch den Direktor des WSU NWREC Chad Kruger
- Introductory Video on Washington Blueberry

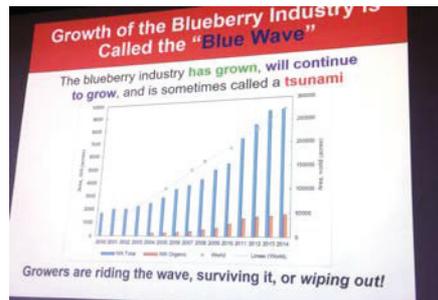


Abb. 13: Entwicklung des globalen Heidelbeermarktes (the blue wave).

10:00-12:00 am

- Vorstellung des Versuchs- und Beratungsprogrammes

10:00-10:30 am

Dr. Lisa DeVetter and Mr. Matt Arrington, Small Fruit Horticulure

• Bienen sind nach wie vor die Hauptbestäuber, durch eine Erhöhung der Völkeranzahl pro Hektar von 4 auf 8 ließen sich Ertragssteigerungen beweisen, wichtig ist jedoch, wo und wie die Bienen aufgestellt sind. Das Optimum von 4-6 Bienenbesuchen pro Busch und Minute wurde aber leider immer noch nicht erreicht. Ideal sind 3 bis 4 Völker pro acre (0,4 ha), verteilt in der Plantage aufgestellt. Begleitfauna und -flora sind zu schützen und zu erhalten, - Blühstreifen, Randgehölze etc., um eine gute Population an natürlichen Bestäubern zur Unterstützung der eingesetzten Bienen und Hummeln vorzuhalten.

Ein Problem aktuell ist, dass Heidelbeeren (vornehmlich Draper) anfangen zu verrieseln, - grüne Frucht, mit Verlusten von bis zu 60%. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass der Einsatz von Calciumdünger in der Blüte foliar ausgebracht dem entgegenwirken könnte.

10:30 - 11:00 am

Dr. Tim Miller, Weed Science

• Herbizidstrategien: Mulchen mit Sägemehl oder Baumschultuch unterstützen die Herbizidmaßnahmen. Bei Glyphosateinsatz ist der Druck der Spritze niedrig zu halten, um Blätter und Triebe der Heidelbeere nicht zu treffen. Ein freigehaltener Pflanzstreifen von etwa einem Meter über die ersten 3 Jahre nach Pflanzung fördert enorm das Wachstum und die Vitalität der Heidelbeersträucher.

Eigentlich schnitt Tim für uns keine neuen Themen an, lediglich das Sortiment an Wirkstoffen, die in Amerika gegen Unkräuter eingesetzt werden dürfen, machte uns neidisch.

11:00 - 11:30 am

Dr. Bev Gerdeman, Entomology

• Schädlinge an Heidelbeeren und deren Bekämpfung: Auch hier eigentlich nichts Neues, lediglich die Liste der Insektizide war enorm und für Europa bzw. Deutschland undenkbar. Auch in den USA geraten die Pflanzenschutzmittel mehr und mehr unter Beschuss, wie auch bei uns sollen z.B. die Neonikotinoide verboten werden.

• WSD (Wing spotted Drosophila (*D. Suzukii*)) ist seit 2009 ein Problem, in Kalifornien seit 2008.

In den USA und mit der Palette an Spritzmitteln, die dort zur Verfügung steht, ist die Strategie gegen *D. Suzukii*, ab Pinkstadium bis Ernteende zu behandeln. Gespritzt wird wöchentlich, behandelt wird, wenn möglich, über Microsprinkler in der Anlage, Laufzeit 7-10 Minuten alle 6-7 Tage. Rückstands- und Applikationstechnisch ist dies in Deutschland undenkbar!

11:30 - 12:00 am

Drs. Tobin Peever and Dalphy Hartevelde, Small Fruit Pathology

• Ein großes Problem sind Mummyberry und Botrytis, die jedes Jahr ca. 20-25% der Produktion in Washington kosten. Auch hier in den USA kämpfen die Kollegen mit Fungizid Resistenzen.

12:00 - 13:00 am

- Lunch

Anschließend Besuch von Bow Hill Blueberries, einem 2,5 ha Heidelbeerbetrieb in „Direktvermarktung“, Sorten: Rubel, Stanley, Bluecrop, Jersey.

Alles alte Sorten nach dem Motto: es gibt sie noch, die guten Alten (Abb. 14). So gelang es trotz alter, nicht marktan- gepasster Sorten einen regionalen Bi- omarkt aufzubauen. Vermarktet wird über eine übergreifende Erzeugerge- meinschaft. Verarbeitung und Primär- produktion durch verschiedene Spar- ten, Fleisch, Teigwaren – Brot und Nudeln, Eier und Gemüse werden logi- stisch an einem Punkt gebündelt. Von da aus werden die Waren im Umkreis von 50 Meilen verteilt. Bestellt wird über Internet direkt ab Hof, aber ge- liefert wird zentral.

Neben Frischfrucht wurden auch alle weiteren Produkte, die Heidel- beeren enthalten, hergestellt und vermarktet, so z.B. Kuchen, Brownies, Muffins, Gelee, Marmelade, Mixed Pi-



Abb. 14: Es gibt sie noch die guten alten Dinge.



Abb. 15: Heidelbeersträucher in Bow Hill.



Abb. 16: Brauerei in Anacortes, - The Rockfish Grill and Anacortes Brewery:

ckels mit Heidelbeeren (sauer einge- legte Früchte), eingemachte Heidel- beeren, Heidelbeersaft und Wein. Der beim Saftpresen entstandene Tre- ster wird getrocknet und zu Heidel- beerpulver vermahlen, welches dann auch als Nahrungsergänzung an den Mann oder die Frau gebracht wird. Rührt man zwei Löffel des Pulvers in ein Omelett, so erhält dies neben Vita- minen und Antioxidantien auch noch eine grüne Farbe.

Nach unserem Besuch bei Bow Hill (Abb. 15) verabschiedeten wir uns vor- erst von Lisa und fuhren nach Anac- ortes zur Brauereibesichtigung (Abb. 16) und einem Biertasting. Geführt wur- den wir von der Braumeisterin des Be- triebes, die uns durch die kleine Pro- duktion führte.

In Amerika entstehen jeden Tag ak- tuell neue Brauereien und Homecraft Beer sowie Kleinbrauereien, die sehr in Mode sind. An Biersorten gibt es alles, was man sich vorstellen kann, Porter und Stouts sind aber wohl die meist- gebrauten, gefolgt von IPA's.

**Mittwoch 25.01.2017
Bellingham-Lynden-Vancouver**

OXBO, CHS Lynden Agronomy center: Heute ging es mit Lisa zu OXBO, -Vollernter für Heidelbeeren und Bee- renfrüchte. Nach einer Vorstellung und einem Willkommenskaffee ging es di- rekt in die Produktion. Hier konnten wir den Entstehungsprozess der ver- schiedenen Vollernter Station für Sta-

tion miterleben. Wir sahen auch eines der neusten Modelle kurz vor der Fer- tigstellung, welches dann auf der Pa- cific Agriculture Show ausgestellt wurde. So sahen wir dann zwei Tage später die fertiggestellte Maschine in Abotsford. Der Besuch bei OXBO war für alle eine positive Erfahrung, zeigte uns aber auch, dass die Maschinen überwiegend für die Industrieffrucht- ernte konzipiert sind.

Anhand der Maschinengröße sah man auch deutlich, dass sie sich im kleinparzelliertem Frischfruchtan- bau auf begrenzter Fläche nicht wohl fühlen können. Auch hier in Amerika steigt die Nachfrage nach Aggregaten für die Frischfruchtvermarktung, die die Entwicklungsabteilung bei OXBO beschäftigt. Wir sind gespannt auf die neuen Entwicklungen.

Nach unserem Besuch bei OXBO fuhr Lisa mit uns zu einer familienge- führten Heidelbeerfarm im großen Stil. Leider mussten wir versprechen keine Bilder zu machen, da das laut Aussage des Managers Probleme für die Ange- stellten geben könnte. Der ganze Be- trieb war rein auf Industrieffrucht ausgerichtet und somit das krasse Ge- genteil zu Bow Hill Blueberries.

Nach diesem Besuch verabschie- deten wir uns von Lisa, die uns wirklich herausragend betreut hat, und mach- ten uns auf den Weg nach Vancouver.

In Vancouver (Abb. 17) mussten wir uns auch von unserer amerikanischen Reiseleiterin Maria Ivo verabschieden,

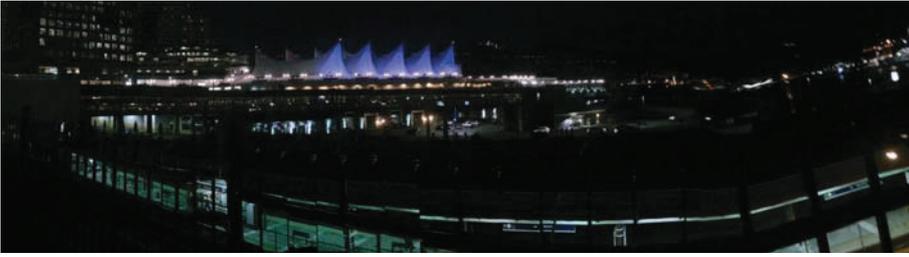


Abb. 17: Vancouver-Hafen bei Nacht.

die zurück in den Süden flog, um eine neue Reisegruppe in Empfang zu nehmen und Anita Daude-La Grave, unsere Reiseleitung für den kanadischen Teil unserer Reise, stieß zu uns.

Den Abend schloss ein Teil von uns mit einem Besuch bei der Steamworks Brewery ab. Dies führte dazu, dass dann auch gleich für den nächsten Abend ein Tisch für die ganze Mannschaft reserviert wurde, weil der Laden wirklich klasse und gemütlich war.

Logbucheintrag 8

(Freitag, 27.01.2017 MEZ)

Donnerstag 26.01.2017 Vancouver

Am heutigen Tag machte die ganze Gruppe eine gelungene Stadtrundfahrt mit Anita und ich machte mich auf den Weg zur Pacific Agriculture Show, um die Karten und den Besuch des Horticultural Growers Short Course zu organisieren.

Vorweg kann ich hier schon sagen, ich hatte mir unter Pacific Agriculture Show etwas deutlich amerikanischeres vorgestellt (schöner, größer, besser), wurde aber sehr schnell nach dem Eintreffen auf der Messe auf den Boden der Tatsachen zurück geholt.

Die Messe ist etwas kleiner als die INTERASPA und neben den Beerenfrüchten eher für die gesamte Landwirtschaft inkl. Viehhaltung aufgestellt, was etwas ernüchternd war. Das Programm des Short Course war hingegen vielversprechender als wir das von deutschen Messen gewohnt sind.

Short Course 26.01.2017:

Was ist der Effekt von Kontaktherbiziden, Abbrennern auf Himbeeren (Tim Miller, Lisa Vasko DeVetter).

- Brix und pH fallen, die Konzentration an Polyphenolen und organischen Säuren steigt an, die Zuckerkonzentration wird nicht beeinflusst. Die Versuche wurden in den Sorten Cas-

cade beauty, Chemainus, Meeker und Saanich durchgeführt. Anwendungshäufigkeit und das Herbizid sind hier die Ursache. Betrachtet man den Kohlehydrathaushalt der Pflanzen, so könnte man normalerweise sagen, je mehr Kohlenhydrate vorhanden sind, umso höher fällt auch die Ernte aus. Die gemachten Versuche zeigten jedoch, dass das Jahr, der Standort und die Genetik mehr Einfluss auf den Ertrag haben als Caneburning. Es konnte keine Veränderung der Fruchtqualität durch Abbrenner zum Rutenmanagement herausgearbeitet werden.

Integrated Powdery Mildew Control in Strawberries (Avice Hall, University of Herfordshire, UK)

- Kaliumsilikat (Kaliwasserglas) als Blattbehandlung zeigt gute Effekte gegen (echten) Mehltau und auch gegen Spinnmilben und Läuse bei mindestens zehn Blattbehandlungen; es wäre in der Zukunft auch denkbar, Kaliwasserglas über die Fertigation zu behandeln. Neben der Wirkung gegen Mehltau und Schädlinge war zudem ein Anstieg des Brixwertes zu beobachten.

Freitag 27.01.2017

Vancouver - Abotsford

Ein Teil von uns besuchte die Pacific Agriculture Show, der andere machte mit Anita ein Alternativprogramm in Vancouver, erkundete Vancouver auf eigene Faust oder hatte Lust, Ski zu fahren und eines der drei umliegenden Skigebiete zu frequentieren.

Ich zog wieder nach Abotsford auf die Messe, um den Rest der Truppe abends bei Steamworks wieder zu treffen.

Short Course: Brown Marmorated Stink Bug – A New Pest of Concern? (Nik Wilman, OSU, Corvallis, OR)



Abb. 18, 19: li: Wühlmausbekämpfung mittels Gas und Zündung. re: Spritzfass auf Ketten.



Abb. 20, 21: li: Lichtmodule für Tomaten/Gewächshaus, re: Stand des Abotsford Oldtimer Vereins.

• Stinkwanzen als neuer Schädling in Beerenfrüchten? Die braune Stinkwanze saugt an den Früchten, besonders an Himbeeren und Brombeeren, und führt so zu Schäden. Je später die Reifezeit der Frucht ist, umso höher ist das Risiko des Befalls. Aktuell wird untersucht, ob das Auftreten der Stinkwanze mit einem vorherigen Befall durch WSD (*D. Suzukii*) zu tun haben könnte.

Michael Dossett berichtete über die Entwicklung der Himbeerezüchtung in British Columbia (BC).

Ziele sind Sorten, die unempfindlich gegen Wurzelfäulen sind und erntemaschinenfreundlich.

Sorten:

• Squamish (BC 92-9-15) = Malahat x BC 86-41-15

• 7-39-73 8,7 t/acre 3,7g

• 6-38-40 7,9 t/acre 3,7g

Root rot tollerant

• 10-5-10 5,5 t / acre

• 10-5-26 8,3 t / acre

• 9-11-55 10,01 t / acre

Samstag 28.01.2017

Vancouver - Abotsford

Heute fuhren wir fast alle nach Abotsford Auch meine Begleiter fanden die Messe (Abb. 18-21) deutlich kleiner als gedacht, aber für einen Tag voll ausreichend.

Die Veranstalter sowie Aussteller, mit denen ich Kontakt hatte, sind mit der Messe hoch zufrieden, da Sie sagen, dass aufgrund der Weitläufigkeit des Landes große Anfahrtswege in Kauf genommen werden müssen. Die Pacific Agriculture Show ist mit rund 2.500 Besuchern die größte Landwirtschaftsmesse im Norden Amerikas. Lediglich in Kalifornien soll es noch eine größere Messe geben, ähnlich der Agritechnica.



Abb. 22: Mit reflektierenden Folienstreifen (Mylar) geschützte Anlage.

Short Course: European Starlings in Blueberries (*Oliver Busby*, EBB Environmental Consulting, Delta, BC)

• Auch in Amerika sind Stare ein Problem in der Heidelbeerernte. 10%-40% Ernteverluste durch Stare sind der Durchschnitt. Um 1890 wurden europäische Stare in New York freigelassen, um 1940 hatten sie ganz Nordamerika besiedelt, 2015 ging man von einer Population von 60 Millionen Staren aus.

Am effektivsten wirkt MylarTape gegen die Vögel (Biaxial orientierte Polyester-Folie) (Abb. 22). In ungeschützten Feldern zählte man 6 bis 9 mal so viele Stare wie in den geschützten.

Beyond Firmness: Rethinking Machine Harvesting, (*Micheal Dossett*, BCBC, Abotsford, BC).

• Das größte Problem der Fruchtfestigkeit ist das Fallen der Früchte. Maschinengeerntete Früchte für den Frischmarkt? Oft sind diese Früchte innerlich geschädigt, haben ein kürzeres shelf life und eine limitierte Transportfähigkeit, um am Zielort noch gute Früchte zu haben. Jeder Fall, den eine Beere macht, führt zu inneren Schäden, der Aufschlag auf eine MH catcher plate (Auffangplatte) der Erntemaschine ist hierbei der schlimmste Schaden. Es wird noch ein langer Weg sein, die durch die maschinelle Ernte verursachten Druckstellen in den Griff zu bekommen. Ideen dazu sind nicht nur, auf die Fruchthärte zu schauen, sondern auch auf die Druckstellenempfindlichkeit bei der Sortenselektion. Kürzere Büsche minimieren Fallhöhen, engere Pflanzabstände würden die Ertragsausfälle aufgrund niedrigerer Pflanzen kompensieren können. Auch semimechanische Erntemethoden wurden gezeigt (Easy harvester aus Holland Driesven).

Machine Harvesting – Panel Discussion (best tips to ensure high quality machine harvesting for fresh market)

• Liberty 2-3 Pflücken in normalen Jahren für den Frischmarkt - 2016 war es leider nur eine Pflücke, da es zu viele Beeren gab. Duke, für den Frischmarkt als Handpflücke, dann für die Industrie mit Maschine. Normalerweise eine bis zwei Handpflücken für den Frischmarkt und dann Maschinenernte für die Industrie.

Bei Draper werden in USA 75% der Ernte in der ersten Pflücke abgeerntet. Ein Problem für die Frische, wie auch für die Maschinenernte in Intervallen, ist das Bestimmen des richtigen Zeitpunktes, gerade bei Draper. Bei Duke und Liberty sind die erste Pflücke ca. 20% bis 25% der Gesamternte.

Auffallend für mich war, dass die amerikanischen Anbauer meistens keine Kühlung und Lagerung haben, sondern ihr Erntegut ungekühlt zum Vermarkter bringen.

Pruning Tips for Targeting specific Markets and Harvest Methods (*Bernadine Strik*, OSU, Corvallis, OR)

• Der Vortrag war annähernd derselbe wie bei unserem Besuch bei Bernadine. Zusammenfassend kann man sagen:

Schnitt ist teuer! Besonders im Folgejahr, wenn nicht geschnitten wurde. Anbauer die jedes Jahr ordentlich schneiden, haben konstante Anbaukosten, konstante Schnittstunden mit einer konstanten Ernte und vorhersagbarem Arbeitsaufwand (Pruning CD Bernadine Strik OSU oder fall creek) (Abb. 23).



Abb. 23: Blueberry mobile App, Pest and disease identification. Web App für Heidelbeerkrankheiten und Schädlinge. <http://bb.bluesticker.com/>.

Advances in SWD Research Worldwide.

• Zu *D. Suzukii* gab es für uns nichts Neues, auch hier wird klar gesagt, dass Pflückabstände von 4 Tagen notwendig sind und das Risiko mit jedem weiteren Tag enorm ansteigt!

Hygiene, saubere Büsche sind wichtig. Man darf zum Einleiten von Maßnahmen gegen *D. Suzukii* nicht zu spät sein,- dies sagt sich leicht, wenn man eine breite Palette an Chemikalien zur Verfügung hat und auf MRL's keine Rücksicht nehmen muss und zudem die Insektizide mit Mikrosprinklern auf dem Feld ausbringen kann. Gearbeitet

wird gerade an überreichem Spritzen und einer Randzonenbehandlung, die dann aber ab Mai bis Ernteende konstant angewandt werden muss.

Schneiden, Trellis (Spaliersysteme für Heidelbeeren) und kurzgehaltener Bodenbewuchs/Gras sind unterstützend sehr wertvoll, um Feuchtigkeit zu reduzieren, Luftbewegung zu fördern und Schäden durch den Traktor beim Spritzen zu minimieren. Bei Versuchen mit Repellent wurde ein sehr guter Erfolg mit Pfefferminzöl erreicht, 100% Wirkungsgrad über 6 Tage im Labor (Renkema et al). Ähnlich gute Wirkung soll auch gegen Wühlmäuse erzielt werden.

Generell gesagt kamen dieselben Themen zur Sprache wie bei uns. Einnetzen, Massenfang, Insektizidstrategien..., so dass es zum Thema WSD leider nichts Neues zu berichten gibt bis auf das Minzöl.

Optimizing your Blueberry inputs (Bernadine Strik, OSU, Corvallis, OR)

• Bei unseren Exkursionen hatten wir oft von den Anbauern über ihren exzessiven Einsatz von Stickstoff gehört. Die Empfehlung lautet jedoch völlig anders!

Man erntet kleinere Früchte bei hohen Stickstoffgaben. Laut Bernadine reichen 50 pounds/acre vollkommen aus, das sind 56,04 kg/ha. Auch empfiehlt sie für Heidelbeeren eine Ammonium betonte Düngung, sowie Augenmerk auf die Micros.

Draper Fruit Drop management (Eric Gebrandt, Chilliwack, BC)

• Ein auftretendes Phänomen bei der Sorte Draper ist Fruchtfall vor der Abreife mit Verlusten von bis zu 40%. Erste Versuchsergebnisse zeigen positive Effekte durch Calciumblattdüngung.

BC Blueberry Breeding Programm (Michael Dossett, BCBC, Abotsford, BC)

• Michael Dossett stellte das Züchtungsprogramm BC's für Heidelbeeren vor und meinte nach einem Überblick über die bekannten Sorten, dass er glaubt in den nächsten zwei Jahren interessante neue Sorten marktreif zu haben.

Hauptziele des BC Züchtungsprogrammes sind nach Rücksprache und Umfrage bei den Anbauern:

- Frosttoleranz
- Größere Frucht
- Festere Frucht
- Beständigkeit gegen Aufplatzen
- shelf life
- Besseres Wachstum, aufrechter Wuchs
- Bessere Vitalität
- Besserer Geschmack
- Maschinenerntefähig

Die Züchtung einer neuen Sorte dauert 10-15 Jahre.

Jahr 1: Kreuzungssämling wird erstellt, Jahr 3,4: Die Sämlinge werden selektiert und vermehrt.

Jahr 6,7: Beginn der Bewertung der Selektionen

Jahr 8 +: Anbauversuche mit den Nummern

Jahr 10-15: Herausbringen der neuen Sorte.

Vielversprechende Nummern im Moment sind:

BC 12-6-35: gleicher Wuchs und Habitus wie Draper, Erntezeit wahrscheinlich wie Bluecrop, mittelgroße Frucht, hohe Erträge und hohe Vitalität bei phänomenaler Fruchtqualität bezogen auf Festigkeit und shelf life.

BC 14-40-117: etwas später als Bluecrop, aufrechter offener Busch, sehr vital, guter Geschmack, härter als Draper, aber nicht so fest wie 12-6-35; um mehr sagen zu können, müssen erst noch mehr Pflanzen erzeugt werden.

BC 14-40-158: so fest wie Draper, etwas später in der Reife, aufrechter wabenförmiger Busch, macht sehr viele Blütenknospen, was darauf schließen lässt, dass diese Nummer hart geschnitten werden muss; die Fruchtcluster können eng sein, was ein Problem für die Maschinenernte darstellen könnte

BC 14-42-1: aufrechter offener Busch, mittelgroß, tiefblaue Frucht mit gutem Geschmack, aber aufgrund der Farbe evtl. nur für den Industriemarkt; Fruchtfestigkeit wie Draper, macht auch sehr viele Blütenknospen, muss demnach auch hart geschnitten werden.

Die erste Nummer aus dem Programm ist fertig für Anbauversuche, dennoch werden sie vorsichtig und gewissenhaft weiter arbeiten, bis wirklich etwas Neues und Besseres entstanden ist.

Auf der Messe trafen wir noch Rudi, einen deutschstämmigen Beerenfruchtanbauer aus Abotsford, der uns einlud, auf dem Rückweg zum Hotel noch seine Farm zu besuchen. Bei ihm zu Hause angekommen, war erstmal keiner da. Nach einem Anruf bei ihm sagte er, dass er noch auf der Messe sei, aber schon mal seine Frau schicken, die uns sehr herzlich begrüßte. Nachdem Rudi auch eingetroffen war, schauten wir seine Heidelbeeren an. Standardpflanzung im natürlichen

Rudi (Tested as BC90-4-23)

- Almost a week earlier than Meeker
- Fruit is larger than Meeker
- Good flavour, firm
- Machine harvests very well
- Some field tolerance to root rot
- Susceptible to RBDV
- Aphid resistance

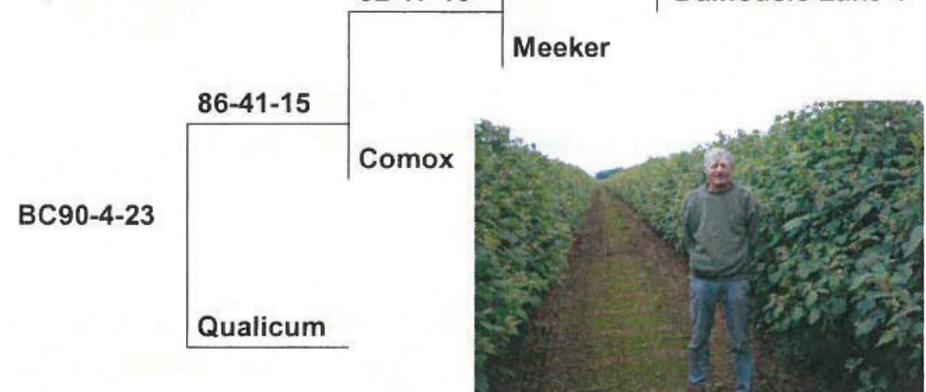


Abb. 24: "Rudi".



Abb. 25: Holzschnitzerei der First Nations (Ureinwohner).

Boden mit Hackschnitzeln und Sägemehl verbessert, leichter Damm mit Sägemehlbedeckung, Trellissystem und Tropfschlauchbewässerung. Sorten Duke und Liberty, Aurora sei ihm zu spät. Neben den Heidelbeeren kümmert sich Rudi auch um Himbeeren, eine Sorte, die er selbst gezüchtet hat, trägt seinen Namen „RUDI“ (Abb. 24).

Abends gab es dann unser gemeinsames Abschlussdinner der Reise im Hotel in Vancouver.

Logbucheintrag 9

(Montag 30.01.2017 MEZ)

Sonntag 29.01.2017

Vancouver - Frankfurt - Hamburg

Sonntag machten wir uns alle auf die Rückreise nach Hause, wieder wie schon gewohnt mit einer Verspätung, aber damit hatten wir ja schon auf dieser Reise unsere Erfahrungen gemacht.

Am Flughafen verabschiedeten wir uns von Anita und durchlebten dieselbe Prozedur des Fliegens wie schon in Teil 1 der Reise beschrieben, diesmal nur in anderer Richtung und deutlich müder als beim Hinflug.

Montag 30.01.2017

Ankunft Hamburg

Die Truppe ist gut gelandet. In Frankfurt hatten wir uns von den nicht nach Hamburg Reisenden verabschiedet und der Rest der Heidelbeerreisenden



Abb. 26: Spirit of Haida Gwaii (The Jade Canoe), das Jade-Kanu von Bill Reid (eigentlich William Ronald Reid; * 12. Januar 1920 in Victoria; † 13. März 1998, war ein kanadischer Künstler, der von europäischen Einflüssen geprägt die Kunst der Haida weiterentwickelte und sich für die Rechte der Ureinwohner stark machte.

steuerte Hamburg an, froh, bald wieder zu Hause zu sein.

Danksagung

Wohlbehalten zu Hause angekommen, noch voll von frischen Eindrücken und Ideen bleibt mir nur Danke zu sagen, Danke der ganzen Truppe, es hat Spaß gemacht mit Euch.

Danke an Primus Touristik für die Planung, besonders an **Julian Festini** für die Unterstützung auch in Amerika!

Danke an **Maria Ivo** und Anita Daude-La Grave für die Betretung,

Führung und das kulturelle Programm, sowie an unsere Busfahrer in Amerika.

Danke an **Hana Bliden** für die Organisation rund um Fall Creek, an Cort Brazelton und besonders **Jim Lovelace**.

Danke an David Bryla, **Bernadine Strik** und ganz besonders an **Lisa Vasko DeVetter**, die sich besonders für uns eingesetzt hat!

Danke auch an die Bundesfachgruppe Obstbau, den Obstbauversuchsring und die ESTEBURG, hier besonders **Matthias Görgens**, der die Reise ins Leben gerufen und mitorganisiert hat. 🍀



Abb. 27: Mit Euch fahre ich gerne jederzeit überall hin!