

Bericht zur „großen“ Exkursion des DPG-Nachwuchses vom 28.-30. Juni 2009 nach Schweden

In diesem Jahr war es erstmalig möglich, dass sich der Nachwuchs der deutschen phytomedizinischen Gesellschaft der Sommertagung, organisiert vom Julius Kühn Institut (JKI), der „Arbeitsgemeinschaft für Krankheitsbekämpfung und Resistenzzüchtung bei Getreide, Hülsenfrüchten und Raps“ anschließen konnte. Die Arbeitsgemeinschaft hat das Besichtigungsprogramm zusammen mit ihren Ansprechpartnern in Schweden geplant und vorbereitet. Als Ziele standen die Firma Syngenta Seeds AB - Hilleshög, der Saatgutzüchter SW Seed – Svalöv und die örtliche landwirtschaftliche Beratung „Swedish Board of Agriculture“ in Alnarp auf dem Besichtigungsprogramm.



Exkursionsteilnehmer des DPG-Nachwuchses

Sonntag, 28. Juni 2009

Die Anreise der 20 Teilnehmer aus Aachen, Geisenheim, Göttingen und Hannover der DPG-Nachwuchsgruppe nach Lund erfolgte am Sonntag mit drei Kleinbussen und einem PKW. Die Teilnehmer aus Aachen und Geisenheim trafen sich in Düsseldorf mit Herrn Stenzel, um von dort gemeinsam nach Hannover zu fahren. Dort wurde eine weitere Teilnehmerin abgeholt und an der Autobahnraststätte Allertal traf man mit den Göttinger Fahrzeugen zusammen. Nach einer kleinen Stärkung ging es dann über die Vogelflugroute von Puttgarden aus mit der Fähre nach Dänemark und schließlich weiter nach Lund.

Um etwa 17:30 Uhr wurde die Jugendherberge „The Train“ bezogen und bei einem gemeinsamen Abendessen in einem Restaurant konnte sich die Gruppe kennen lernen. Besonderheit hierbei war wohl für viele, dass es sich bei unserer Unterkunft um einen ausrangierten und umgebauten Schlafwagen handelte. So wurden immer 2-3 Exkursionsteilnehmer in einem Schlafwagenabteil untergebracht. In den unterschiedlichen Wagen waren zusätzlich Badezimmer, Aufenthaltsraum mit Tischtennisplatte und ein Frühstücksraum integriert. Ein schöner Vorplatz mit Sitzgelegenheiten, was bei dem schönen Wetter geradezu zu abendlichem „Draußensitzen“ einlud, rundete das Gesamtbild ab (s. Foto unten).



DPG-Nachwuchs vor der Jugendherberge „The Train“ in Lund

Montag, 29. Juni 2009

Nach einem reichhaltigen Frühstück am Montagmorgen traf sich der DPG-Nachwuchs mit der AG Resistenzzüchtung um gemeinsam in einem Reisebus nach Landskrona zur Firma Syngenta Seeds zu fahren. Nach einer Begrüßung durch Herrn Backhaus und Verteilung von Namensschildern, wurden wir von Herrn Toma

Magyarosi, einem Mitarbeiter der SW Seed, über die Landwirtschaft in Schweden informiert. Mit einer Nord-Süd Ausdehnung von 2000 km Länge können in Schweden viele unterschiedliche Kulturen angebaut werden, wobei die südliche Provinz Skåne als Kornkammer Schwedens bezeichnet werde. Die Landwirtschaftliche Fläche sei gut organisiert und je Hof ca. 2400 ha Ackerland vorhanden. Angebaut werden neben Winterweizen und –raps, Zuckerrüben, grünen Erbsen auch 3-4.000 ha Sommergerste, von der ein Großteil als Braugerste genutzt wird. Der Maisanbau erstreckt sich auf 15-20.000 ha/a als Körner- und Futtermais. Die Böden sind teilweise 90-100er Böden. Auf sandigen Böden mit Bewässerung werden außerdem verschiedene Gemüse und Kartoffel angebaut. Aufgrund des Klimas hat sich in Svalöv (Temperatur im Jahresdurchschnitt 7-8 °C und Niederschlagsmenge um 700 mm/a) die Pflanzenzucht konzentriert. Geschichtliche Aspekte, wie drei große Bodenreformen im 17. und 18. Jahrhundert um Dörfer zu zerschlagen und größere Schläge herzustellen, erklären das oft zu beobachtende Bild in Schweden von einzelnen Häusern mit Scheunen umgeben von Feldern anstelle geschlossener Ortschaften. Insgesamt gibt es in Schweden zwei Millionen ha Ackerland für 9,5 Millionen Schweden, d.h. viel mehr Ackerland pro Kopf als z.B. in Deutschland. Auf der anderen Seite ist die Produktivität z.T. aber schlechter. In Småland, West- und Mittelschweden gibt es gute Lehmböden für Winterraps- und Gersteanbau. Außerdem ist in Schweden noch keine Begrenzung für Stickstoffdüngung eingeführt worden. Neben den bekannten Arbeitgebern der Region wie der Gemeinde Lund, der Universität, Tetra Pak, Sony Ericsson u.a. gibt es zwei Firmen für Pflanzenzucht mit 250 Angestellten. Die Firma Svalöv Weibull entwickelt neue Sorten und testet diese hier unter schwedischen Bedingungen auf Ausdauer und Winterfestigkeit, so dass pro Jahr beispielsweise 65 Rapsorten neu beim Bundessortenamt angemeldet werden.

Nach der Ankunft bei **Syngenta Seeds** stellte uns die Leiterin der Züchtung und des BioLab, Maria Nihlgård, das Unternehmen vor. Die Syngenta beschäftigt weltweit über 20 000 Mitarbeiter, wovon ca. 4000 in der Forschung und Entwicklung arbeiten. Für Forschungsaktivitäten gibt die Firma jährlich über zwischen ein und zwei Milliarden Dollar aus. Dabei konzentriert sich die Firma auf drei Kernbereiche: crop protection (Herbizide, Fungizide, Insektizide), professional production (seed care, home care) und seeds (unter anderem Mais und Soja, diverse Feldfrüchte darunter

Zuckerrüben). In Landskrona befindet sich nun das Zuckerrübencenter mit etwa 230 Mitarbeitern. Dort werden mit Hilfe neuester Techniken neue Zuckerrübensorten entwickelt. Dr. Gheert Janssen, der Leiter „Germplasm development“, stellte in seinem Vortrag sehr anschaulich den langen Weg von den Anforderungen an eine neue Sorte über die genetische Rekombination, Selektion und Testung im Labor bis hin zur Marktreife (etwa zehn Jahre) dar. 90% Zuckerertrag seien dabei das wichtigste Züchtungsziel. Des Weiteren kommen pro Jahr zwei weitere Anforderungen beispielsweise bezüglich Krankheitsresistenzen hinzu.

In einem weiteren Vortrag stellte Dr. Thomas Kraft (Leiter BioScience) die Selektion geeigneter Sorten mit Hilfe molekularer Marker vor. Dabei dauert die Entwicklung einer Generation Zuckerrüben im Gewächshaus etwa 7 Monate. Um nun schon die jungen Pflanzen auf gewünschte neue Eigenschaften testen zu können, wird aus Blättern DNA isoliert und mit PCR, TaqMan (Random PCR) und SSR auf die neuen Eigenschaften hin getestet und ungeeignete Pflanzen aussortiert.

Aktuelle Forschungsprojekte sind die Entwicklung einer herbizidresistenten „Roundup Ready sugarbeet“, die in den USA seit 2008 bereits angebaut wird, die Entwicklung von *Rhizomania*-resistenten Sorten mittels RNAi-Technik und die Entwicklung einer Winterrübe, um die Anbauzeiten ausdehnen zu können. Aktuell steht genereller die Entwicklung von Hybridsaatgut im Vordergrund, um einen gewissen Produktschutz zu erzeugen und Nachbau zu verhindern.

Im Anschluss stellte Maria Nihlgård in einem sehr interessanten Vortrag die pflanzenpathologischen Arbeiten vor und erläuterte, dass die Syngenta in Landskrona Serviceleistungen für Landwirte anbietet, ein Screening für Züchter durchführt sowie samenbürtigen Krankheiten für Saatgutproduzenten nachweisen kann. Dabei werden stets nach Bedarf auch neue Techniken und Tests entwickelt, um Krankheitserreger wie *Aphanomyces* im Boden oder *Rhizoctonia solani*, *Cercospora* und *Ramularia* identifizieren und nachweisen zu können. Abschließend stellte Dr. Martin Schulte, verantwortlich für Herbizide, einige Aspekte zur Zukunft der grünen Gentechnik in Deutschland und Europa zusammen.

Allgemein wurde nochmals für uns als „Nachwuchs“ deutlich gemacht, dass im Arbeitsfeld Krankheitsbekämpfung und Pflanzenzüchtung dringend Mitarbeiter gesucht werden. Diese sollten neben den „neuen“ mikrobiologischen Techniken auch die klassischen Methoden wie beispielsweise die Mykologie oder die klassische

Pflanzenzüchtung beherrschen. Ein wichtiger Aspekt und Motivator für die eigene Berufsplanung.

Nach diesem detaillierten und spannenden Einblick in die Tätigkeiten der Syngenta weltweit und speziell in Landskrona war bei einem anschließenden Rundgang eine Besichtigung der Gewächshäuser, der Zuchtstation für Zuckerrübenhybride, der Labore und der Saatgutaufbereitung möglich.

Nach einem reichhaltigen Mittagessen auf Einladung der Syngenta Seeds ging die Fahrt weiter nach **Alnarp** zur örtlichen Landwirtschaftsberatung. Dort war im Rahmen der Feldtage eine Besichtigung von Feldversuchen in Borgeby bei Familie Berg möglich. Dort trafen wir Nils Yngveson, der seit 1988 in Borgeby als Berater im Pflanzenbau arbeitet. Er gab uns einen guten Überblick der acht Produktionsregionen im Süden des Landes einschließlich Bodenverhältnisse, wichtigste Krankheiten und welche Feldfrüchte regional angebaut werden. An Weizen war beispielsweise 2008 und in diesem Jahr auf den Feldern der Gelbrost sehr stark verbreitet und auch *Septoria* spielte in der Saison eine Rolle.



links: sehr stark mit Gelbrost infizierte Weizenpflanze; rechts: Besichtigung der Versuchsfelder mit verschiedenen Weizensorten

Auf den Versuchsfeldern konnten wir bei strahlendem Sonnenschein die verschiedensten Gerste-, Weizen-, Triticale- und Rapssorten erkunden, die zurzeit

kommerziell genutzt werden; über deren Eigenschaften und Anwendungen hat uns Herr Yngveson ausführlich und sehr anschaulich informiert.

Zum Abschluss eines sehr vielfältigen und spannenden Exkursionstages fand in Lund auf Einladung der SW Seed ein gemeinsames Abendessen statt.

Bevor wir zum gemütlichen Teil des Abends übergingen, stellte sich für die versammelte Exkursionsmannschaft des Nachwuchses der DPG die Aufgabe einen neuen Nachwuchssprecher zu wählen. Katharina Döll aus Göttingen stellte sich zur Verfügung und wurde gewählt. Katharina promoviert seit Anfang 2009 in der AG „Molekulare Phytopathologie und Mykotoxinforschung“, geleitet von Prof. Petr Karlovsky, an der Universität Göttingen. Sie beschäftigt sich mit dem fumonisinbildner *F. verticilloides* in Mais.

Anschließend begingen wir den Abend in angenehmer Atmosphäre mit den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft. Dies bot uns eine sehr gute Möglichkeit uns mit den einzelnen Exkursionsteilnehmern verschiedener Fachdisziplinen über die Möglichkeiten, Chancen und Charakteristika des jeweiligen Arbeitsbereichs pragmatisch und unkonventionell auszutauschen. Dies hat wohl allen gut gefallen und führte zu einer heiteren Gesprächsrunde.

Dienstag, 30. Juni 2009

Nachdem wir am Morgen unsere „Schlafwagenabteile“ des „Train Hostels“ geräumt hatten fuhren die Exkursionsteilnehmer nach Svalöv, um dort die **Firma SW Seed** zu besuchen. Dort eröffnete Dr Annete Oleson die Vortragsreihe mit einem einführenden Bericht über das Unternehmen. Die SW Seed ist ein Teil der Firma Svalöf Weibull, die bereits 1870 gegründet wurde. Svalöf Weibull gehört zu 60% der schwedischen Firma Lantmännen und zu 40% zur BASF. Als weltweit agierendes Unternehmen in der Saatgutzüchtung und -vermehrung hat die Firma ihren Hauptabsatzmarkt in Nord- und Zentraleuropa. Saatgut von 15 verschiedenen Kulturarten, hauptsächlich Getreide und Raps, werden vermehrt und neue Sorten in Zuchtstationen in Deutschland, Schweden und Niederlanden entwickelt.

Bei der Züchtung fokussiert sich die Firma auf die Hauptkulturpflanzen Winterweizen und Winterraps mit dem größten Marktanteil, gefolgt von Triticale, Hafer, Sommerweizen und –raps mit einem kleineren Marktanteil. Für den nordischen Markt

sind Sommergerste und verschiedene Futterpflanzen von Bedeutung. Um nun eine neue Sorte zu entwickeln und auf den Markt zu bringen dauert es zehn Jahre. Die Produktentwicklung erfolgt auf 4 Zuchtstationen: Lännas, Svalöv, Emmeloord und Hadmersleben.

Bodil Jonsson stellte als Manager die Zuchtstation Svalöv vor. Hier werden hauptsächlich Winter- und Sommerkulturpflanzen angezogen, die auf Anfälligkeit/Resistenzen gegen verschiedene pilzliche Pathogene getestet werden. Dazu werden im Gewächshaus „high throughput assays“ mit Keimlingen durchgeführt, die mit Echtem Mehltau und Rost inokuliert werden. Ungefähr 60.000 Pflanzen im Jahr und 30.000 Linien pro Jahr können so getestet werden. Künstliche Infektionen mit Fusarien und natürliche Infektionen mit DTR werden im Feldversuch untersucht.

Außerdem informierte Dr. Werner Horn als Saatzuchtleiter im Winterraps in Hadmersleben über den aktuellen Stand und Perspektiven in der Rapszüchtung, Ingrid Happstadius zuständig für Winter- und Sommerweizenzüchtung referierte über das Interesse der Züchter an natürlicher genetischer Variation der Wirtspflanzen bei der Interaktion mit verschiedenen Pathogenen. Nach einem Vortrag von Dr Maria Kaliff über das prebreeding Programm in Raps, wurden wir in drei Gruppen aufgeteilt, um Sommerrapsfeldversuche, Weizenfeldversuche sowie das Labor nacheinander zu besichtigen.



Eine Gruppe bei der Besichtigung der Sommerrapsfeldversuche(links) mit Agneta Alvarsson (rechts).

Nach einem gemeinsamen Imbiss im Golfclub von Svalöv auf Einladung der Firma SW Seed verabschiedeten sich die Teilnehmer gegen etwa 14:30 Uhr und traten die Heimfahrt an.

An dieser Stelle möchten wir uns im Namen aller Teilnehmer ganz besonders bei Herrn Backhaus und Herrn Zwirger für die großartige Möglichkeit bedanken, dass der DPG-Nachwuchs zur Sommertagung organisiert von Mitarbeitern des JKIs in Schweden mitfahren konnte. Außerdem möchten wir Herrn Stenzel herzlich für die perfekte Organisation und der DPG für ihre finanzielle Unterstützung danken. Bedanken möchten wir uns auch bei allen vortragenden Personen, die uns einen umfassenden Einblick in die schwedische Landwirtschaft gegeben und uns Aufgaben und Arbeitsbereiche der verschiedenen Firmen/Institutionen in Schweden näher gebracht haben.