

den USA berichtet. Während die neuartigen Sequenzierungstechnologien wesentlich zu unserem Verständnis von Vielfalt und Verbreitung der Viren beitragen, war der Einsatz der Elektronenmikroskopie zur Viruscharakterisierung und Studie von biologischen Eigenschaften in den Vorträgen omnipräsent.

Das Hauptziel dieser Tagung war das Zusammenbringen von Forschern aus den Bereichen der molekularen Pflanzenvirologie, Pflanzenpathologie und Pathogendiagnostik um die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern. Das Wissen über das weltweite Vorkommen von Virose, Viroiden und Phytoplasmen wurde so um wesentliche neue Erkenntnisse erweitert.

Die Nationalblume von Singapur ist eine Zierpflanze: die Orchidee. Deren Namensgebung „Vanda Miss Joaquim“ geht zurück auf eine armenische Züchterin, Agnes JOAQUIM, und zeigt damit die in Singapur vertretene und auf der Veranstaltung gelebte Internationalität sehr eindrucksvoll auf.

Singapur hat weltweit den Ruf als „Gartenstadt“. Die Regierung verwandelt die Stadt mehr und mehr in einen durch vielfältige Parks und Grünflächen gekennzeichneten Garten. Es werden jährlich viele neue Flächen für diese attraktiven Parks mit bezaubernden Grünflächen ausgewiesen und genutzt. Das singalesische National Parks Board, NParks, hat sich das Ziel gesetzt, Parks und Grünflächen näher zu den Menschen zu bringen. Ein Team von international zertifizierten Baumzüchtern kümmert sich um die Aufzucht von mehr als einer Million Bäume in Singapur.

Es gibt einzigartige Themengärten: die Singapore Botanic Gardens, Garden-by-the-Bay mit den Gartenanlagen in Marina South, Marina East und Marina Centre. Viele Pflanzen werden für den Zierpflanzenanbau importiert und können Viruserkrankungen mit einschleppen. So konnten verschiedene Virusarten wie Cymbidium mosaic (Potex) virus, Odontoglossum ringspot (Tobamo) virus in Orchideen bzw. Hibiscus chlorotic ringspot (Carmo) virus und Hibiscus latent Singapur (Nepo) virus z.B. in Hibiskus entdeckt werden.

Während des Symposiums gab es sowohl Poster als auch mündliche Präsentationen neuer Forschungsergebnisse. Es fand ein reger Austausch der Teilnehmer bei Kaffee- und Tee-Pausen statt. Der intensive wissenschaftliche Diskurs wurde fortgesetzt auf den Exkursionen, die geführte Touren des botanischen Gartens, der seit 2015 zum Weltkulturerbe zählt, des „Flower Dome“ – Gewächshauses des Garden-by-the-Bay, des Lee Kong Chian Natural History Museums und des Temasek Life Sciences Laboratory beinhalteten. Im Rahmen des Konferenz-Abendessens im Shaw Alumni Foundation House der NUS hielt Prof. Dr. Sek-Man WONG eine Laudatio auf Prof. Dr. Hei-Ti Hsu, der als Pflanzenvirologe bei der American Type Culture Collection (1975-1985) und beim USDA in Beltsville (1985-2007) arbeitete, und dankte ihm für seine Verdienste und Unterstützung beim Aufbau der Antiseren- und Referenzsammlungen an der NUS in Singapur.

Die JKI-Tagungsteilnahme wurde durch zusätzliche finanzielle Unterstützung von der Gemeinschaft der Förderer und Freunde (GFF) des Julius Kühn-Instituts und der Gisela und Hermann Stegemann Stiftung sowie Eigenmittel (Dr. K. R. RICHERT-PÖGGELER) ermöglicht.

Quellenangaben

<http://www.ipwgnet.org/>
<http://www.dbs.nus.edu.sg/Plant2016/>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Ministry_of_National_Development_\(Singapore\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Ministry_of_National_Development_(Singapore))

Katja R. RICHERT-PÖGGELER
 (JKI Braunschweig)

Reise zu den Apfelanbaugebieten nach Indien

Auf Einladung der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) besuchten Dipl.-Biol. Katja EHLERT, Dr. Andreas KOLLAR und Dr. Franziska PORSCHE aus der Arbeitsgruppe Mykologie des Instituts für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau des Julius Kühn-Instituts (JKI) in Dossenheim vom 19. bis 25. Juni 2016 Indien. Der Besuch erfolgte im Rahmen des Programms „Grüne Innovationszentren in der Agrar- und Ernährungswirtschaft“. Die Grünen Innovationszentren werden insgesamt in 13 Ländern umgesetzt und sind das größte Programm der Sonderinitiative „Eine Welt ohne Hunger“ des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Ziel ist es, das Einkommen kleinbäuerlicher Betriebe, die Beschäftigung und die regionale Versorgung mit Nahrungsmitteln zu verbessern.

In diesem Zusammenhang wird in Indien an der Wertschöpfungskette beim Apfelanbau in Kaschmir und Himachal Pradesh gearbeitet. Das Hauptproblem beim Apfelanbau in Indien sind die Pilzkrankheiten, wobei der Apfelschorf (*Venturia inaequalis*) die größte Bedeutung hat. Es ist angedacht, Wetterstationen für die Prognose aufzubauen und insgesamt die Beratung zu verbessern. Es wird ein großes Potential für den Apfelanbau gesehen, da im Vergleich zu Deutschland in Kashmir eine etwa viermal so große Fläche für den Apfelanbau genutzt wird. Derzeit gibt es keine Dichtpflanzungen, wie in Europa üblich, und der Ertrag erreicht höchstens ein Drittel der deutschen Produktion. Es besteht großes Interesse seitens der Srinagar Kaschmir University of Agricultural Sciences and Technology (SKUAST) sowie der indischen Pflanzenschutzberatung an einer Kooperation mit unserem Institut.

Nach unserer Ankunft in Delhi besuchten wir am 20.06.2016 die GIZ Geschäftsstelle. Dort wurde von Stefan SCHMID, dem verantwortlichen Projektkoordinator, die Idee der oben genannten „Grünen Innovationszentren“ vorgestellt. Anschließend hatten wir die Gelegenheit, das Julius Kühn-Institut mit seinen Aufgaben und Forschungsfeldern im Rahmen eines Vortrages vorzustellen. Ebenso konnten wir den deutschen Obstbau im Vergleich zu Indien hinsichtlich Klima, Anbauformen, Wertschöpfungsketten, Pflanzenschutz und den Beratungseinrichtungen präsentieren. Erste Diskussionen zu Kooperationen und den Apfelanbau im Allgemeinen schlossen den Besuch bei der GIZ ab. Am späten Nachmittag erfolgte der Flug von Delhi nach Srinagar in Kaschmir.

Am folgenden Tag besuchten wir SKUAST und wurden von Prof. Nazeer AHMED, dem Kanzler der Universität, den Professoren und den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen herzlich aufgenommen. Gäste waren auch amtliche Berater, Mitarbeiter der Bayer Crop Science (BCS) sowie unser Betreuer Stefan SCHMID (GIZ). Nach der Begrüßung des Kanzlers und der Vorstellung des Projektes durch die GIZ stellten wir auch hier das JKI im Rahmen eines Vortrages vor. Dem schlossen sich Fach-Vorträge von Frau Dr. PORSCHE und Frau EHLERT an, die durch Vorstellungen von Labor- und Feldmethoden zum Apfelschorf ergänzt wurden. Unsere Beiträge wurden mit viel Interesse aufgenommen und es folgte eine lebhafte Diskussion zu möglichen Kooperationen. Anschließend erfolgte eine gemeinsame Begehung des Campus, auf dem eine modernere Versuchsanlage aufgepflanzt ist. In Einzelgesprächen wurden die Probleme erörtert und diskutiert. Am Abend fand eine Versammlung mit Beratern aus der Region statt, die von BCS geleitet wurde. Dr. KOLLAR stellte die „key challenges“ für Indien vor und erläuterte die möglichen Pflanzenschutzkonzepte aus deutscher Sicht. Ebenso wurden Prognosemöglichkeiten und Bekämpfung sowie phytosanitäre Möglichkeiten vorgestellt, die auf großes Interesse stießen und intensiv diskutiert wurden.

Am 22.06.16 besuchten wir einen sogenannten „apple clinic orchard“ (Qrcharsoo, dist. Pulwama) der auch von BCS betreut wird. In der Anlage waren Obstbauern versammelt, die Fragen an die JKI-Delegation richten konnten. Themen waren vor allem das Prognoseprogramm RIMPro und die Bekämpfung von Schorf. Ebenso gab es Diskussionen u.a. zum Anbausystem und zu Befruchtersorten. Eine weitere typische Anlage wurde besichtigt, die im Aufbau etwa unseren Anlagen nach der Gründerzeit entsprachen. Die Erntemengen sind gering und der Anlagenboden wird zur Fütterung der Schafe „begrünt“. Danach besuchten wir die universitätsgebundene Versuchsstation „Ambri apple research station“ (Panu, dist. Shopopian), die auch für die Officialberatung zuständig ist. In Kaschmir gibt es nur zwei

einfache Wetterstationen (RIMPro eingebunden), eine davon über Funk erreichbar, mit wenig geeigneten Sensoren. Die Mitarbeiter der Station erläuterten ihre Versuche und gaben einen Einblick in ihre Arbeiten. Es entstanden sehr viele Diskussionen und Anregungen für Kooperationen.

Am nächsten Tag gab es ein erneutes Treffen an der Universität mit Besichtigung der Labore und Einrichtungen. Konkrete Möglichkeiten für Kooperationen wurden besprochen. Als erster Schritt ist der Besuch einer indischen Delegation in Deutschland geplant (Oktober 2016) bei der auch das Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau des JKI in Dossenheim eingeschlossen wird. Im Jahr 2017 soll eine weitere Delegation mit weniger Teilnehmern das JKI besuchen, um u.a. Labormethoden zu erlernen und die Kooperation zwischen dem Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau und der Universität von Srinagar zu konkretisieren. Am Abend des 23.06.16 erfolgte der Rückflug nach New Dehli.

Am 24.06.16 wurden wir in der Deutschen Botschaft in New Dehli von Frau Susanne DORASIL der BMZ Vertreterin der Botschaft empfangen. Das BMZ hat bezüglich der Projekte engen Kontakt zum Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Die Mitarbeiter des GIZ berichteten dort über den Verlauf unseres Besuchs in Kashmir, und wir konnten unsere Einschätzungen und Ideen zur Sprache bringen. Unsere Vorschläge und Angebote wurden begrüßt und es wurde uns ausdrücklich Hilfe zur Durchführung im Vorfeld angeboten.

An dieser Stelle möchten wir uns ausdrücklich bei der GIZ bedanken, insbesondere bei Herrn Stefan SCHMID, der uns auf der gesamten Reise hervorragend betreut hat, und Sorge getragen hat für eine ergebnisorientierte, eindruckliche Reise mit hilfreichen Kontakten für zukünftige Kooperationen.

Andreas KOLLAR, Katja EHLERT, Franziska PORSCHE
(JKI Dossenheim)



Abb. 1. Fotos 1–3: Dr. Andreas KOLLAR, Julius Kühn-Institut



Abb. 2.



Abb. 3.