

MITTEILUNGEN

Deutsch-chinesische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Agrarforschung

German-Chinese Cooperation in agricultural research

Die deutsch-chinesische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Agrarforschung begann 1980 im Institut für Unkrautforschung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) in Braunschweig mit der Erarbeitung von Nachweismethoden für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe in der Rückstandsanalytik. Sie setzte sich mit der Entwicklung und Evaluierung des computergestützten Systems „RiceSys“ (An Expert System for Management of Diseases and Pests and Safe Application of Pesticides in Rice) fort, wodurch Kenntnisse über das Verhalten von Pflanzenschutzmitteln im Reisanbau in China zur Verfügung gestellt wurden. 24 Jahre nach dem Beginn der Kooperation standen während des Aufenthaltes in China im April 2004 Rückstandsprobleme und Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmitteln in Umweltkompartimenten im Mittelpunkt der Vorträge und Diskussionen.

Der zweiwöchige Aufenthalt in der Volksrepublik China bot auch die Gelegenheit, persönliche Kontakte mit einer Reihe von chinesischen Kollegen in den verschiedenen Institutionen der Pflanzenschutzmittelforschung aufzunehmen und deren Arbeitsgebiete aus erster Hand kennen zu lernen. Dies wäre ohne die hervorragende Planung des zeitlichen Verlaufs der Reise durch die chinesischen Kooperationspartner Herrn Prof. Dr. FAN DE FANG und den Herren Ass. Prof. WU JIALUN sowie Ass. Prof. LI SHAONAN nicht möglich gewesen. Die zwei Wochen waren mit Vorträgen und Diskussionen an den Universitäten in Hangzhou, Hefei sowie in Shanghai ausgefüllt und wurden mit dem Besuch des Gelben Gebirges (Huangshan) in der Provinz Anhui gekrönt.

Allgemeine und landwirtschaftliche Entwicklung in der Volksrepublik China

Mit der Öffnung des Landes und den Reformen der Regierung seit 1980 wurden alle Voraussetzungen geschaffen für ein neues China. Die Ergebnisse dieses Wachstums zeigten sich auf allen Etappen der Reise.

Die rasante Entwicklung des Landes hat zum Ziel, den westlichen Lebensstandard in kürzester Zeit zu erreichen. Dies äußert sich z. B. in den Autozulassungen (400 Autos/Tag z. B. in Hangzhou) verbunden mit dem erhöhten Bedarf an Benzin, enormen Bauvorhaben in den Städten in Verbindung mit dem steigenden

Allgemeine Standortverhältnisse in der Volksrepublik China im Vergleich zu Deutschland

	VR. China	Deutschland
Fläche (Mio. km ²)	9597	357
Einwohner	1,28 (Mrd.)	80,5 (Mio.)
Einwohner/km ²	120	223
Bevölkerungswachstum/Jahr (%)	1,1	0
BIP/Kopf (USD)	2129,2 Mrd.	970
Wachstum (%/Jahr)	ca. 10	ca. 1

Bedarf an Elektroenergie und Stahl. So fließen erhebliche Teile der Energievorkommen der Erde nach China, was auch durch die steigenden Erdölpreise der OPEC zum Ausdruck kommt. Die Bedingungen zur Ansiedlung von Produktionsstätten in China sind optimal (z. B. für die Autoindustrie), weil der Staat über die Vergabe und Nutzung der Immobilien entscheidet und Gesetze geschaffen wurden, die privates Eigentum sowie den Mittelstand fördern.

Dies trifft insbesondere für die Landwirtschaft zu, die auf 100 Mio. ha Nutzfläche (9,6 % der Gesamtfläche des Landes) produziert. 28 Mio. Hektar entfallen auf Reis, 24 Mio. Hektar auf Mais, 23 Mio. Hektar auf Weizen und 17 Mio. Hektar auf Gemüse, davon 2,8 Mio. Hektar auf den Anbau gentechnisch modifizierter Pflanzen.

Für chinesische Verhältnisse besitzen die Farmer kleine Schlässe, was uns auf der Fahrt von Shanghai nach Hangzhou eindrucksvoll demonstriert wurde. Erst seit 1990 gibt es wieder privaten Landbesitz. 300 Mio. Farmen (die meisten nicht größer als 0,2 ha) erwirtschaften etwa 15 % des chinesischen Bruttoinlandsprodukts. Rund 700 Mio. Chinesen leben von der Landwirtschaft.

Verbunden mit den außergewöhnlichen Erfolgen werden immer mehr Umweltprobleme deutlich. Diese zeigten sich in der Luftverschmutzung in Hangzhou und Shanghai bzw. in der Qualität des Trinkwassers. Noch stehen die Errungenschaften im Vordergrund, aber in wenigen Jahren muss sich das Land der Kehrseite des Errungenen zuwenden.

Besuchte Institutionen und Gesprächspartner in der Volksrepublik China

In diesem Jahr wurden schwerpunktmäßig in den Vorträgen allgemeine Aspekte, Methoden und ausgewählte Untersuchungsergebnisse eines biologisch-chemischen Monitorings auf Pflanzenschutzmittel in Oberflächengewässern vorgestellt. Dazu zählten Methoden zur Bestimmung von Wirkstoffen in Umweltproben und das Herangehen an ein passives sowie aktives biologisches Monitoring in Freilanduntersuchungen. Weiterhin wurden Probleme der Verflüchtigung von organischen Substanzen von Boden- und Pflanzenoberflächen und die Einführung der Guten Laborpraxis besprochen.

Zhejiang University in Hangzhou (Hauptstadt der Provinz Zhejiang)

Hangzhou (Fläche: 101 800 km², Einwohner: 45 Mio.) liegt an einer trichterförmigen Bucht des Ostchinesischen Meeres. Die Stadt war in der Zeit von 1127–1279 Hauptstadt der südlichen Song-Dynastie und hieß damals Lin'an. Die Stadt ist so schön, dass man sie zusammen mit Suzhou mit dem Paradies vergleicht – „Oben im Himmel gibt's das Paradies, unten auf der Erde gibt's Suzhou und Hangzhou“. Nicht nur wegen ihrer Schönheit, sondern auch wegen ihres Tees ist Hangzhou weltweit bekannt. Die Zhejiang-Universität besitzt sechs Campi auf einer Gesamtfläche von 533 ha. Im Jahr 2003 studierten über 42 000 Studenten, davon waren 10 780 Postgraduates und 4994 Doktoranden (Ph. D.). Eine Zusammenarbeit besteht mit 32 Universitäten in den USA, 17 in Japan, 7 in UK, 11 in Deutschland (Humboldt Universität, TU Berlin und München) und 38 sonstigen Einrichtungen. Eindrucksvoll war die Besichtigung des neuen Campus

Zhejiang, der trotz des Regens durch seine moderne Architektur bestach.

Über drei Tage wurden die unten aufgeführten Vorträge mit dem Schwerpunkt: „Chemical-Biological Monitoring of Pesticides in Surface Water“ gehalten und mit Diplomanden, Doktoranden und den Professoren des Instituts (Institute for Pesticide and Ecotoxicology, College of Agriculture and Biotechnology) diskutiert. Es wurde vorgeschlagen, ein chemisches Monitoring auf Schwermetalle und Pflanzenschutzmittel (PSM) in der Provinz aufzubauen. Bei der Besichtigung mehrerer Institute der Universität war die sehr gute Ausstattung an modernen Analysegeräten auffällig, die mit sehr viel Stolz gezeigt wurden.

Auch die angesprochene Problematik der Mykotoxine in Erntegütern stieß in den Gesprächen auf besonderes Interesse. In den weiteren Diskussionen stellte sich heraus, dass Rückstandsuntersuchungen in Heil- bzw. Gewürzkräutern auf Schwermetalle und PSM nach den Grundsätzen der Guten Laborpraxis (GLP) zukünftig durchgeführt werden sollen. In einem einführenden, erst vor Ort vorbereiteten Vortrag, wurden die Grundsätze der GLP vorgetragen und an einem Beispiel erläutert.

Anhui Agricultural University in Hefei (Hauptstadt der Provinz Anhui)

Die Provinz Anhui (Fläche: 139 600 km², Einwohner: 60,7 Mio.) wird von Nordosten zu Südwesten von den beiden Flüssen Huaihe und Yangtse in drei Teile geteilt. Nördlich des Huaihe ist die Huaibei-Ebene. Zwischen den beiden Flüssen liegt das Hügelland von Jianghuai. Im Süden Anhuıs erhebt sich das Gelbe Gebirge (Huangshan), das zu den schönsten Landschaften Chinas zählt. Steile Felsen, heiße Quellen, knorrige alte Kiefern und nebelverhangene Gipfel machen das UNESCO-Natur- und Kulturerbe in ganz China und in der Welt bekannt.

Die Provinz-Hauptstadt und Universitätsstadt Hefei mit ihrer 2000-jährigen Geschichte ist Verkehrsknotenpunkt und wichtigster Handelsplatz der Provinz. Mehr als eine Million Einwohner leben dort. Die 1935 gegründete Universität trägt seit 1995 den Namen Anhui Agricultural University. Sie ist eines der vier chinesischen Zentren der wissenschaftlichen Ausbildung. 20 000 Studierende werden an 12 Schools und 5 Departments ausgebildet. Es bestehen weltweit Austauschprogramme mit 29 anderen Universitäten. Neben der Landwirtschaft werden spezielle Kurse für chinesische Kultur und Sprache, Tea Science und Forstwirtschaft angeboten.

Im Institute of Pesticides der Universität wurde ein zusammenfassender Vortrag gehalten und mit Prof. HUA anschließend im kleinen Kreis diskutiert. Während unseres Aufenthaltes in der Provinz wurde von Prof. HUA eine zweitägige Exkursion in die Gelben Berge organisiert.

Shanghai Jiao Tong University in Shanghai (Hauptstadt der Provinz Shanghai)

Die regierungsunmittelbare Stadt Shanghai liegt an der Ostküste Chinas und heißt wörtlich ins Deutsche übersetzt „Stadt, die ins Meer geht“. Sie hat 13,6 Millionen Einwohner und ca. 2 Millionen Wanderarbeiter. Die Provinz Shanghai hat etwa 25 Millionen Einwohner.

Die Shanghai-Jiao-Tong-Universität ist die bedeutendste Universität in China und wurde 1896 gegründet. Es bestehen enge Beziehungen zu der Chinese Academy of Sciences und der Academy of Engineering. 23 „Changjiang Chair Professors“ und 1420 Professoren lehren an dieser Einrichtung. Mit über 100 Universitäten bestehen enge Beziehungen und Kooperationen. Im ökologischen Institut der Universität wurde der zusammenfassende Vortrag gehalten und mit großem Interesse diskutiert.

Der Besuch in der Volksrepublik China verlief in einer überaus herzlichen Atmosphäre. Alle Kollegen und Gesprächspartner gaben sich jede nur erdenkliche Mühe, uns während des Aufenthaltes so viel Informationen und Eindrücke dieses vielfältigen Landes wie nur irgend möglich zu geben. Wir möchten uns auch an dieser Stelle nochmals bei Herrn Prof. FAN DE FANG und allen Gesprächspartnern herzlich für die offene wissenschaftliche Diskussionsbereitschaft und die hervorragende Organisation bedanken.

Unser Dank gilt aber auch dem Koordinator der deutsch-chinesischen Zusammenarbeit in der Agrarforschung, Herrn Dr. RECH (Referat 224 BMVEL), der unsere gemeinsamen Forschungsarbeiten befürwortet hat, und dem BMVEL sowie der BBA für die finanzielle Unterstützung bei der Durchführung dieser Reise.

Vorträge

- 1 Introduction of the Federal Biological Research Centre of Agriculture and Forestry (BBA) and its main task
- 2 Introduction of the Area of Work Dealing with the Fate and Behaviour of Plant Protection Products (PPP) at the Institute for Ecotoxicology and Ecochemistry in Plant Protection
- 3 Chemical-Biological Monitoring of Pesticides in Surface Water
 - 3-1 Introduction and Conception
 - 3-2 Residue Behaviour
 - 3-3 Passive Biological Monitoring
 - 3-4 Approaches to active biological monitoring of pesticide concentration
- 4 Volatilization of pesticides from arable crops after application
- 5 Occurrence and importance and legal regulations of heavy metals in urban stands
- 6 GLP at the Institute of Ecotoxicology and Ecochemistry of Plant Protection
- 7 Example of a study for GLP: Test Category 5 “Tests on behaviour in soil, water and in the air; Tests on bioaccumulation and on metabolism”
- 8 Zusammenfassender Vortrag (Vorträge 1–3) vorbereitet und gehalten in den Universitäten: Anhui Agricultural University und Shanghai Jiao Tong University

W. PESTEMER und M. STÄHLER
(Berlin-Dahlem)

Das Aufbewahren eines Feldspritzgerätes auf dem Betriebshof ist kein „Verwenden“ im Sinne der Pflanzenschutzmittelverordnung

Mit Urteil des Amtsgerichtes Hannover vom 16. Februar 2004 wurde ein Landwirt zu einer Geldbuße verurteilt, weil er eine fahrlässige Ordnungswidrigkeit gemäß § 40 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. a Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) i. V. m. §§ 7b, 7a Pflanzenschutzmittelverordnung begangen habe. Der Landwirt soll ein Pflanzenschutzgerät ohne Prüfplakette verwendet haben, weil das schlichte Aufbewahren auf dem Betriebshof ein „Verwenden“ im Sinne der Pflanzenschutzmittelverordnung darstelle. Die Rechtsbeschwerde dagegen wurde zugelassen. Mit Beschluss des OLG Celle vom 4. August 2004, Az: 22 Ss 114/04 (Owiz), 1252 Js 102831/03 StA Hannover, wird der Landwirt freigesprochen. In den Gründen wird u. a. ausgeführt:

Das „Verwenden“ sei dahingehend auszulegen, dass ein tatsächliches konkretes Verwenden zum Ausbringen des Pflanzenschutzmittels vorliege. Ein Nachweis hierüber war nicht er-