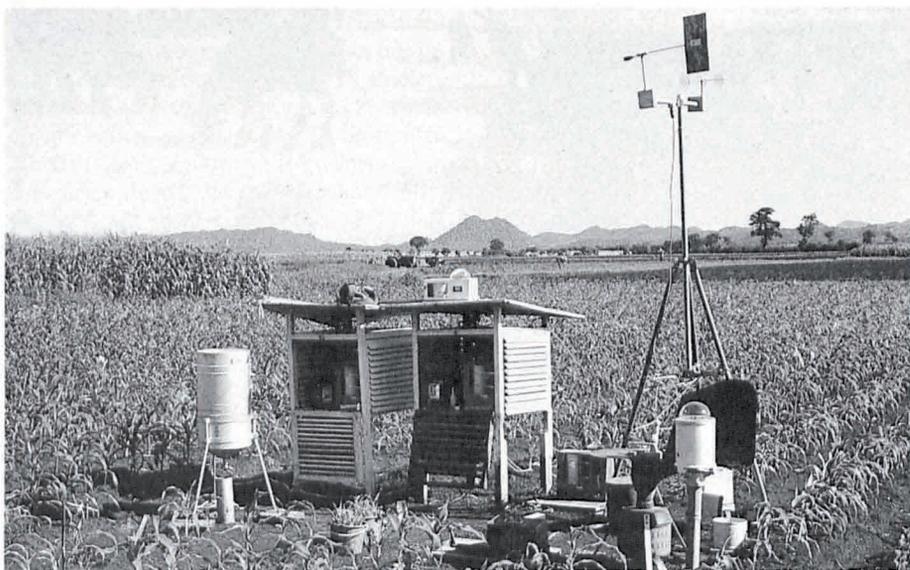


Ein Forschungsaufenthalt in Thailand

Erfahrungen eines Doktoranden/Von Wolfgang Drepper



Eine halbautomatische Wetterstation zum Aufzeichnen von klimatologischen Daten im Maisversuch in Thailand.

Der falsche Mehltau, durch den Pilz *Peronosclerospora sorghi* verursacht, ist einer der wichtigsten Begrenzungsfaktoren für den Maisanbau in Thailand. 1980 erstellte die Rockefeller Foundation ein Arbeitspapier, in dem Forschungsschwerpunkte für die Kontrolle dieser Krankheit gesetzt wurden. Einer davon war: „Durchführung einer Systemanalyse mit dem Ziel eines Modells für Epidemien des Falschen Mehltaus.“ Die Bearbeitung dieses Problemkreises für das Internationale Zentrum für Mais und Weizen (CIMMYT) übernahm die Arbeitsgruppe Phytopathologie des Tropeninstituts der Universität Gießen in Kooperation mit der Kasetsart Universität, Bangkok, mit der unsere Universität seit 1984 einen Kooperationsvertrag hat. Finanziert wurde das Vorhaben von der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Das hier durchgeführte Projekt ist ein deutscher Beitrag zur internationalen Agrarforschung – ein Arbeitsbereich, der zur Zeit mit relativ wenig deutschen Wissenschaftlern sicherlich eine Alternative für die bietet, die sich in der Forschung nicht nur auf Deutschland beschränken wollen.

Alle meine Versuche führte ich auf einer Versuchsfarm der Kasetsart Universität durch, die gleichzeitig nationales Forschungszentrum für Mais und Hirse ist. Die Farm Suwan liegt etwa 160 Kilometer nordöstlich von Bangkok und damit im ‚cornbelt‘ von Thailand. Sie ist recht gut ausgestattet und hat einige Freizeitmöglichkeiten, ein Geschäft und ein kleines Restaurant.

Die Verständigung mit dem Farmpersonal war im allgemeinen auf Englisch möglich. Wir nahmen aber einige Stunden Privatunterricht in Thai, um uns auf dem Markt, in Bussen oder mit den Feldarbeitern der Farm verständlich zu machen. Unser Versuch, Thai zu sprechen, wurde von den Thais erfreut anerkannt und schaffte nebenbei eine entspannte Atmosphäre. Und Spaß bei der Arbeit muß sein in Thailand. Der war auch entsprechend groß bei meinem (Tarzan-) Thai, wenn man bedenkt, daß ein- und dasselbe Wort bis zu fünf verschiedene, und unbeabsichtigte Bedeutun-

gen haben kann, wenn es in einer anderen Tonhöhe ausgesprochen wird.

Zur Abklärung der Epidemiologie des falschen Mehltaus legten wir sogenannte holistische Feldversuche an, in denen wir alle wichtigen Parameter von Wirt, Erreger und Umwelt zur gleichen Zeit und am gleichen Ort erfaßten. So konnten sechs aufeinanderfolgende Epidemien dieser Erkrankung untersucht werden. Sämtliche Daten dieser Versuche sind inzwischen im Hochschulrechenzentrum der Universität Gießen ausgewertet worden.

Mit Versuchen unter kontrollierten Bedingungen in Klimakammern untersuchten wir ferner epidemiologisch wichtige Faktoren, um deren spezifischen Einfluß auf die Erkrankung zu ermitteln. Diese Versuche unterstützen oder ergänzen die Interpretation der Ergebnisse der Feldversuche.

Aus unseren Experimenten ergibt sich zunächst, daß höhere relative Luftfeuchte und Temperatur die Entwicklung von Symptomen beschleunigen. Entscheidend ist die

Zahl der Stunden mit relativen Luftfeuchten über 90%. Eine höhere Sortenresistenz verzögert das Auswachsen der Symptome und bewirkt kleinere Läsionen mit einer verlängerten Sporenausbreitung. Wind, der die Blätter abtrocknet, kann die Sporulation (Sporenbildung) beeinträchtigen bzw. gänzlich unterbinden. Alles dies ist eine Folge der Tatsache, daß die Sporen von *P. sorghi*, die für die Zunahme der Krankheit im Felde sorgen, sehr empfindlich auf Austrocknung reagieren. Sie können ggf. (z. B. unter Sonneneinstrahlung) ihre Infektiosität bereits nach zwei Stunden verlieren. Bei hoher relativer Luftfeuchte konnten dagegen nach 14 Stunden immer noch 30% der Sporen infizieren. Hohe Luftfeuchte und Keimdichte, verminderte Sonneneinstrahlung und niedriges Wirtspflanzenalter begünstigen eine kürzere Inkubationszeit für die systemische Erkrankung. Die Temperatur hat ebenfalls einen erheblichen Einfluß: Bei 24 °C konnte eine systemische Befallshäufigkeit von 0,7% gegenüber 17% bei 18 °C verzeichnet werden. Wir konnten entgegen bisheriger Auffassung nachweisen, daß eine Neuinfektion im Felde sehr wohl möglich ist, was zu einer gesteigerten systemischen Befallshäufigkeit führen kann.

Untersuchungen über Beziehungen zwischen Befallsintensität und Ernteverlusten ergaben schließlich, daß bei systemischer Erkrankung die befallene Pflanze ein Totalverlust ist. Entweder wird kein Ertrag gebildet oder die Kolben sind stark deformiert oder gering mit Körnern besetzt, daß sie kaum zu vermarkten sind. Die aus den Versuchen erhaltenen Ergebnisse sind die Grundlage für ein noch zu erstellendes Computer-Simulationsprogramm als wertvolles Hilfsmittel im Integrierten Pflanzenschutz.

Die Arbeitsbedingungen auf der Versuchsfarm waren gut. Daß es schließlich möglich war, insgesamt sechs Epidemien zu untersuchen, ist nicht zuletzt der guten Kooperation der Thais bei der schnellen Wiederaufbereitung und Neuaussaat des Feldes nach Ende eines jeweiligen Versuches zu verdanken. Für die Durchführung der Klimakammer- und Laborversuche standen ausreichend freie Kapazitäten zur Verfügung. Das Projektbudget ließ außerdem die halbtägige Beschäftigung einer Thai-Kollegin zu, die mit mir das Projekt bearbeitete. Außerdem half sie uns sehr, uns in einer fremden Kultur und Mentalität besser zurechtzufinden. Persönlich empfand ich die Thais als sehr liebenswerte, freundliche Leute.