

Universität Hohenheim
Institut für Pflanzenproduktion in den Tropen und Subtropen
Fachgebiet Agrarökologie
Prof. Dr. J. Sauerborn

**Agrarökologische Untersuchungen zur Arthropodenfauna
im Tomatenanbau in Ecuador**

Diplomarbeit
von
Kirsten Probst
Agrarbiologie
Stuttgart, Februar 1995

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Vater und Sohn Eiselen - Stiftung, Ulm.

6 Zusammenfassung

Ziel der Arbeit war es, die natürlichen Standortfaktoren und das Anbausystem in Jubones/Sta. Isabel (1000 m ü.NN, Provinz Azuay, Ecuador) zu charakterisieren, und Einflüsse auf die Arthropodenfauna in Tomatenkulturen, insbesondere auf Schaderreger- und Nützlingspopulationen, zu betrachten. - Die Kleinbauern in Jubones produzieren das ganze Jahr hindurch in intensivem Bewässerungsanbau unter massivem Pestizideinsatz Tomaten und Zwiebeln für den lokalen Markt. Der Pflanzenschutz Aufwand in Tomatenkulturen ist im Laufe der letzten Jahre mit wachsendem Schädlingsdruck stark angestiegen, eine Lösung der Probleme jedoch nicht in Sicht. - Während des Aufenthaltes in Ecuador, von Februar bis Mai 1994, wurde im Untersuchungsgebiet eine Befragung der Bauern zu ihren Anbaumethoden durchgeführt, Klimamessungen und qualitative Vegetationsaufnahmen dienten der Beschreibung naturräumlicher Gegebenheiten. Den Schwerpunkt der Arbeit bildete die Erfassung der Arthropodenfauna, die Diagnose der Hauptschaderreger und ihrer potentiellen Gegenspieler. Es wurden mehrere Fangverfahren erprobt: Kescher, Malaisefalle, Lichtfalle, Barberfallen und Gelbschalen. Um den Einfluß des intensiven Pflanzenschutzes auf die faunistische Zusammensetzung des Agrarökosystems zu untersuchen, wurde die Aktivitätsdichte der Arthropodenfauna in Tomatenbeständen von unterschiedlicher Pestizidintensität mit Barberfallen und Gelbschalen fünf Wochen lang quantitativ überwacht (passives Monitoring). -

Durch einseitige Fruchtfolgen, Tomatenanbau während der Regenzeit, Pflanzung nematodempfindlicher Sorten und einem massiven Einsatz breit wirksamer, hochtoxischer Pestizide (Methamidophos, Methomyl, Carbofuran, Dimethoat etc.) sind die Bauern in Jubones selbst Urheber der wachsenden Schaderregerproblematik: Die wichtigsten Tomatenschädlinge sind *Prodiplosis longifila* Gagné (Dipt.: Cecidomyiidae), *Liriomyza trifolii* Burgess, *Melanogromyza tomaterae* Steyskal (Dipt.: Agromyzidae), *Scrobipalpula absoluta* Meyrick (Lep.: Gelechiidae), *Spodoptera* spp. (Lep.: Noctuidae) und *Meloidogyne incognita* (Nematoda: Heteroderidae). Es handelt sich überwiegend um polyphage Tiere. Viele sind aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise und ihrer Fähigkeit rasch Resistenzen zu entwickeln chemisch nur schwer zu bekämpfen und waren daher auch in gespritzten Beständen häufig. *Prodiplosis longifila* und v.a. *Liriomyza trifolii* sind ursprünglich keine typischen Schaderreger an Tomaten, sondern Sekundärschädlinge, die erst nach Dezimierung ihrer natürlichen Feinde höhere Dichten in dieser Kultur erreichen. - Wichtige potentielle Nützlinge sind *Labidura riparia* (Pallas) (Dermaptera), Araneae (Lycosidae), Carabidae, *Solenopsis* spp. und *Pheidole* spp. (Hym.: Formicidae), Odonata und parasitische Hymenopteren. Im Rahmen des Monitorings wurde mit zunehmender Pestizidintensität eine abnehmende Anzahl und Vielfalt von (Nutz-)Arthropoden in Tomatenkulturen festgestellt. Die betrachteten Flächen waren hinsichtlich ihrer Standortfaktoren allerdings relativ verschieden, so daß faunistische Unterschiede nicht zweifelsfrei auf die Wirkung des Pflanzenschutzes zurückgeführt werden konnten.

Aufgrund des massiven Auftretens von Sekundärschädlingen kann jedoch davon ausgegangen werden, daß das Feind-Beute-Gleichgewicht im betrachteten Agrarökosystem durch den häufigen Einsatz breitenwirksamer Pestizide stark gestört ist. Eine Umstellung der Produktionsmaßnahmen in Anpassung an die komplexen ökosystemaren Zusammenhänge wird für die Bauern in Zukunft aus ökologischen und ökonomischen Gründen unausweichlich sein. Aus den ermittelten Daten wurden diesbezüglich einige allgemeine Schlußfolgerungen gezogen.