

Universität Hohenheim  
Institut für Pflanzenproduktion  
in den Tropen und Subtropen  
Prof. Dr. W. Koch

Untersuchungen zur Transpiration von  
*Orobanche crenata* Forsk. und zum Einfluß des  
Parasitismus auf Transpiration  
und Photosynthese verschiedener Wirtspflanzen

Diplomarbeit  
vorgelegt  
von

Markus Knapp

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

Stuttgart Hohenheim, im Dezember 1990

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden die Transpiration und stomatäre Leitfähigkeit von *Orobanche crenata* Forsk. und der Einfluß des Parasitismus auf die Transpiration, stomatäre Leitfähigkeit und Photosynthese der Wirtspflanzen Ackerbohne (*Vicia faba* L.), Linse (*Lens culinaris* Med.) und Erbse (*Pisum sativum* L.) untersucht.

Hierzu wurden mit einem tragbaren Photosynthesemeßgerät Messungen an *Orobanche* sowie an befallenen und nicht befallenen Wirtspflanzen auf Feldern des ICARDA in Tel Hadya/Syrien durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigten, daß die Transpiration und stomatäre Leitfähigkeit des Parasiten bei guter Wasserversorgung nicht höher war als die der Wirtspflanzen. Damit hat *Orobanche* ein anderes Transpirationsverhalten als verschiedene Hemiparasiten. *Orobanche* reduziert ihre Transpiration aber im Gegensatz zu den Wirtspflanzen bei Wassermangel nicht.

Durch den *Orobanche*-Befall wurden die Transpirationsrate, die stomatäre Leitfähigkeit und die Photosyntheserate der Wirtspflanzen stark reduziert.

Eine Ausnahme bildeten die Erbsen, bei ihnen wurden die stomatäre Leitfähigkeit und die Transpiration nicht reduziert. Dies lag daran, daß sie die Transpiration aufgrund von Wassermangel schon sehr stark eingeschränkt hatten.

Als mögliche Gründe für den Rückgang der Photosynthese werden Wassermangel, Nährstoffmangel und Toxinbildung durch den Parasiten diskutiert.

Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zeigten, daß die Spaltöffnungen von *Orobanche crenata* in ihrer Funktion stark reduziert sind. An ihrer Stelle haben eventuell die zahlreichen

Drüsenhaare, die die Pflanzen bedecken, die Regulierung der Wasserabgabe übernommen.

Die Transpirationsrate von *Orobanche* konnte durch die Behandlung mit einem Antitranspirant (Wiltpruf S600) nicht reduziert werden. Somit ist es nicht möglich, *Orobanche crenata* mit Hilfe des Antitranspirants zu bekämpfen.