

# Bartschia trixago als Weizenparasit

Dr. H. BREMER

Im Juni 1943 wurde dem Zentralinstitut für Pflanzenschutz in Ankara aus Hatay Material von Pflanzen eingesandt mit der Angabe, daß eine große Menge von ihnen auf einem Weizenfeld gestanden und der Weizen dadurch großen Schaden erlitten hätte. Die Pflanzen waren vollkommen trocken, abgeblüht und samenreif. Es handelte sich um stattliche, der Wurzel nach aber offenbar einjährige Pflanzen. Sie gehörten nach ihrem Aussehen zu der Unterfamilie Rhinanthae der Familie Scrophulariaceae. Eine genauere Bestimmung des Materials war bei seiner Beschaffenheit aber nicht möglich.

Es ist bekannt daß die Rhinanthen meist Halbschmarotzer an grünen Pflanzen sind. Sie haben grüne Blätter und können sich infolgedessen auch ohne Wirtspflanze ernähren, bleiben dann aber im Wuchs gehemmt. Wenn es jedoch ihrer Wurzel gelingt mit der Wurzel einer geeigneten Wirtspflanze in Berührung zu kommen, dann bildet sie eine Anschwellung, die mit der Wirtswurzel verwächst. Das Leitungssystem des Schmarotzers geht mit dem des Wirtes eine offene Ver-

bindung ein, und der Schmarotzer entnimmt von da an Wasser und Nährsalze aus dem Wirt. Derartige Schmarotzerpflanzen entwickeln sich viel stärker als ihre Artgenossen, die auf eigene Ernährung angewiesen sind. Umgekehrt werden die Wirts-Pflanzen in ihrer Entwicklung stark gehemmt. Es war also sehr wahrscheinlich, daß die eingesandten Pflanzen am Weizen schmarotzt und ihn dadurch geschädigt hatten.

In den Samenkapseln der Pflanzen befand sich reifer Samen. Es wurde damit in der Folge versucht die Pflanze aufzuziehen, zu bestimmen und einiges über ihre Lebensweise zu erfahren. Aus unten noch zu erwähnenden Gründen gelang das zunächst nicht: die Samen keimten nicht. Im Laufe der nächsten Jahre wurden verschiedene Versuche gemacht die Keimungsbiologie der Samen zu studieren, und schließlich wurden damit auch einige Erfolge erzielt. Es ergab sich zunächst, daß die Samen nicht zu jeder Zeit zur Keimung zu bringen sind, sondern nur im Frühjahr. Das ist eine bei den Rhinanthen verbreitete Erscheinung (Heinricher 1898). Sie hängt wohl mit der Lebensweise dieser Pflanzen zusam-

men: Nur wenn sie nach der Keimung junge Wirtspflanzen vorfinden, haben sie Aussicht kräftige und stark zur Vermehrung kommende Pflanzen zu ergeben.

Dann stellte sich heraus, daß sie zur Keimung und zum Wachstum viel Feuchtigkeit brauchen. Das kann eine klimatische Anpassung sein, denn im Frühjahr, zur Zeit ihrer Jugendentwicklung, regnet es in ihrem heimischen Mittelmeerklima sehr viel. Im übrigen teilen sie auch diese Eigenschaft mit anderen Rhinantheen (Heinricher 1917).

Daß chemische, von der Wirtspflanze ausgehende Reize die Keimung begünstigen, wie ich zuerst annahm, als die Samen nicht keimen wollten, trifft nicht zu. Auch das ist so wie bei den Halbschmarotzern aus der Familie der Rhinantheen, während die Vollschmarotzer der Gattungen *Tozzia* und *Lathraea* aus dieser Familie diesen Reiz brauchen (Heinricher 1917). Es schien so, als ob die Keimung in unserem Falle auf Erde besser verlief als auf anderen Keimmedien, z. B. Fliesspapier. Was hierbei der bewirkende Faktor ist, konnte nicht näher untersucht werden.

Die günstige Temperatur für die Keimung lag ziemlich niedrig, unter 20°. Bei höherer Temperatur, schon bei 25°, keimen die Samen nicht mehr.

Die Keimlinge wuchsen in den Versuchstöpfen zu weissblühenden typischen Rhinantheen heran (Abb. 1). Zur Bestimmung wurden Exemplare an den Royal Botanical Garden

in Kew (England) geschickt und dort dankenswerterweise als *Bartschia trixago* L. (= *Trixogo apula* Stev. = *Bellardia trixago* (L.) All.) bestimmt. Natürlich erreichten die Topfexemplare nicht dieselbe Grösse wie die aus dem Freiland erhaltenen. In Töpfen mit Weizen zusammen wachsende Pflanzen von *Bartschia trixago* setzten sich mit ihren Wurzeln an denen der Weizenpflanzen fest. Die Folge war, dass sie viel besser gediehen als die ohne Wirtspflanzen aufgezogenen Pflanzen (Abb. 2). Umgekehrt wurden die Weizenpflanzen in ihrer Entwicklung deutlich gehemmt. Es wurde damit festgestellt, dass *Bartschia trixago* als Halbschmarotzer den Weizen schädigt. Diese Feststellung ist nicht nur für die Türkei neu. Es ist damit ein neuer Weizenschmarotzer festgestellt worden.

#### Zusammenfassung. *Bartschia trixago* als

#### Weizenparasit.

Aus dem Vilâyet Hatay in Südatolien wurden im Juni 1943 Pflanzen von *Bartschia trixago* L. (Rhinanthaeae Scrophulariaceae) an das Zentralinstitut für Pflanzenschutz in Ankara mit der Angabe eingesandt dass sie Schaden an Weizen gemacht hätten. Im Infektionsversuch mit aus Samen der Pflanzen aufgezogenen Keimlingen wurde ihre Tätigkeit als Halbschmarotzer an Weizen bestätigt. Die Samen wurden nur im Frühjahr zur Keimung gebracht. Die güns-

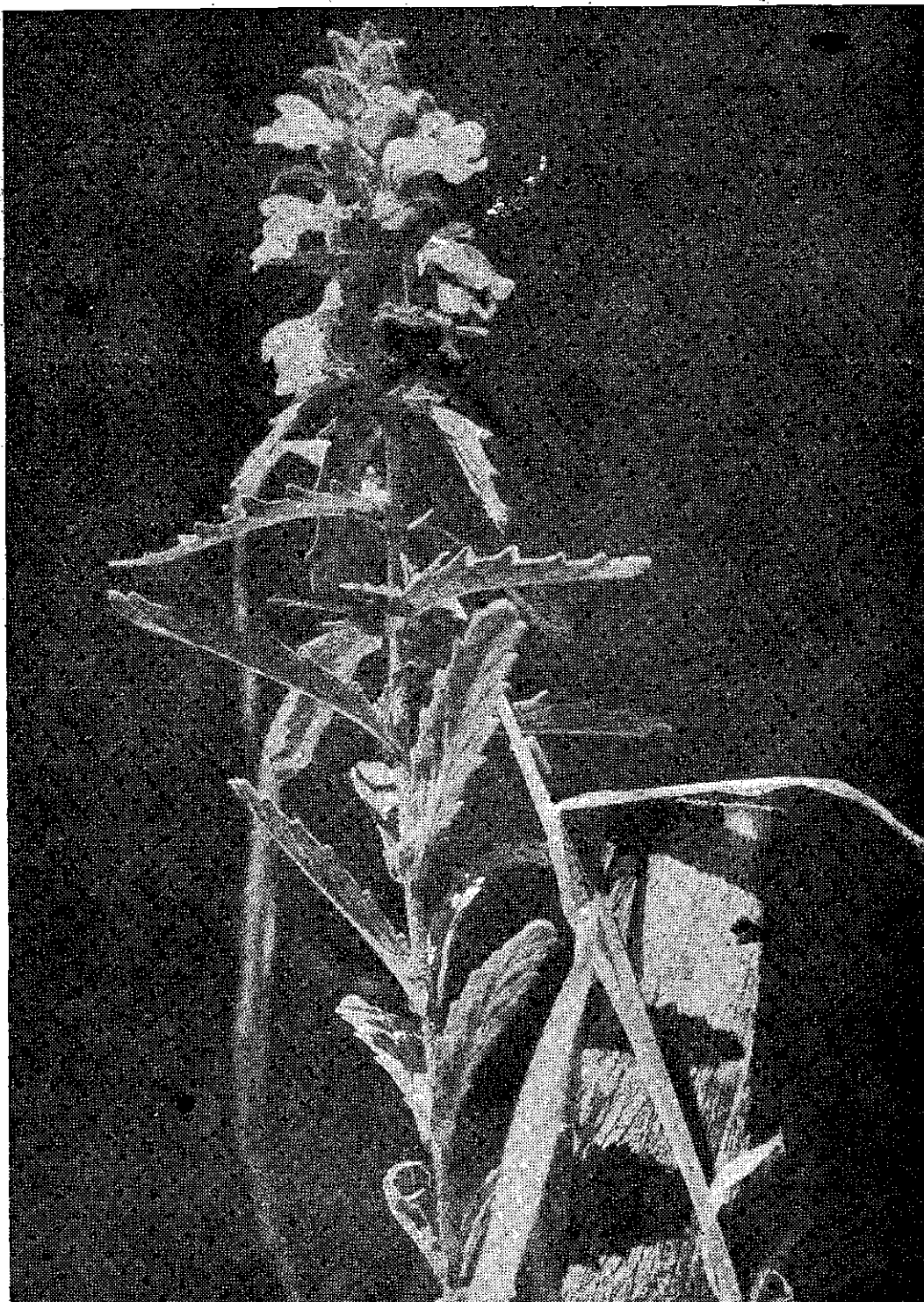
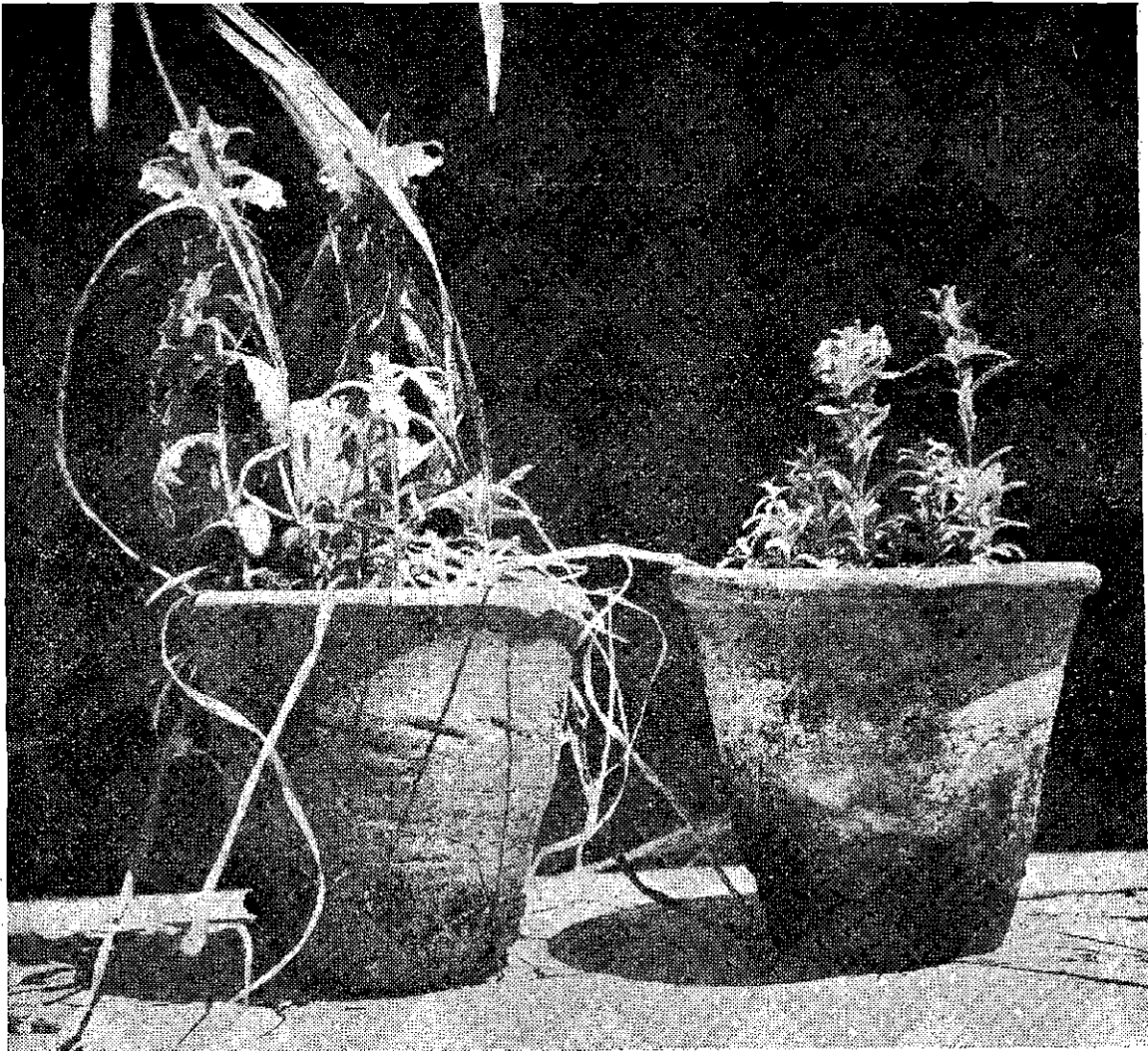


Abb. 1 *Bartschia trixago* L.

tigste Temperatur für die Keimung lag unter 20° C. Bei 25° keimen die Samen schon nicht mehr. Die Keimung gelang nur bei viel Feuchtigkeit, auf Erde anscheinend besser als

auf Fliesspapier. Ein von einer Wirtspflanze ausgehender Reiz ist zur Keimung nicht nötig, fördert auch die Keimung nicht.



a

b

Abb. 2. *Bartschia trixago* L.

a mit b ohne Weizen aufgezogen

#### LITERATUR

1) Hegl, G. (1918): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band VI, S. 6.

2) Heinricher, E. (1898): Die grünen Halbschmarotzer. I. - Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik 31, 77 - 126.

3) **Heinricher, E.** (1917): Zur Physiologie der schmarotzenden Rhinantheen, besonders der halbparasitischen. - Naturwissenschaften 5, 113 - 119.

4) **Köhler, E.** (1932): Parasitische Samenpflanzen. - P. Sorauer - O. Appel, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band, III 5. Auflage, S. 866 - 897.

## H Ü L Ä S A

### **Bartschia Trixago, Buğday Paraziti**

1943 Haziranında Cenubî Anadolu Hatay vilâyetinden Ankara Merkez Ziraat Mücadele Enstitüsüne, buğdayda zarar yaptığı kaydıyla, **Bartschia Trixago L.** (Rhinanthaeae Scrophulariaceae) nebatı gönderilmiştir. Tohumlarından elde edilen fidelerle yapılan enfeksiyon tecrübeleri bu nebatın buğdayda yarı parazit faaliyetini teyid etmiştir. Böylece yeni

bir buğday paraziti tesbit edilmiş bulunmaktadır.

Tohumları yalnız ilkbaharda in-taş ettirilebilmiştir. En iyi çimlenme suhneti 20° C'nin altındadır. 25° C' de artık tohumlar çimlenmiyor. Çimlenme, yalnız yüksek rutubette, ve görünüşe nazaran toprakta ıslak filtre kâğıdından daha iyi oluyor.