

## Beeinflussung der Populationsdichte verschiedener *Meligethes*-Arten von gleichen Wirtspflanzen durch Parasiten

Von R. FRITZSCHE

Mit 2 Abbildungen im Text

Vor einigen Jahren konnte festgestellt werden, daß es sich bei den an Raps auftretenden Glanzkäfern nicht nur, wie bisher allgemein angenommen wurde, um die Art *Meligethes aeneus* handelt, sondern daß auch die Arten *Meligethes viridescens*, *coracinus* und *picipes* während der Vegetationsperiode in verhältnismäßig großer Zahl auf den Rapsfeldern zu finden sind. Die letzteren Arten treten vor allem während der Vollblüte und gegen Ende der Blüte des Rapses auf. Zu dieser Zeit nimmt die Population von *Meligethes aeneus* bereits infolge des natürlichen Absterbens stark ab. Auf Grund dieser Tatsachen erschienen eingehende Untersuchungen über die Abhängigkeit des Parasitenauftretens von dem zeitlichen Auftreten der einzelnen Glanzkäferarten erforderlich. Sie wurden in den Jahren 1952—1956 im mitteldeutschen Raum, vor allem in der Umgebung von Aschersleben, durchgeführt.

In diesem Gebiet treten während der Vegetationsperiode des Rapses zwei Ichneumoniden-Arten der Gattung *Isurgus* in großer Zahl auf. Hierbei handelt es sich um die Arten *Isurgus heterocerus* und *interstitialis*. Die Nachbestimmung dieser Schlupfwespen wurde freundlicherweise von den Herren PETERSEN, Berlin und HEDWIG, Gifhorn, übernommen. Als Wirtstiere für *Isurgus heterocerus* konnten in Laborversuchen die Larven des 2. und 3. Stadiums der vier genannten *Meligethes*-Arten festgestellt werden. Freilandbeobachtungen erwiesen sich zu dieser Frage als undurchführbar, da sich die Larven dieser *Meligethes*-Arten äußerlich nicht unterscheiden. Eiablage in Imagines konnte in keinem Falle beobachtet werden. Die Eier sind charakteristisch dunkelbraun gefärbt und scheinen durch die Larvenhaut hindurch, so daß die Parasitierung durch *heterocerus* äußerlich leicht zu erkennen ist. Ein Weibchen legt durchschnittlich 40 Eier ab. *Isurgus interstitialis* ist ebenfalls in der Lage, die Larven der vier genannten *Meligethes*-Arten zu parasitieren. In den Laborversuchen war jedoch der Parasitierungsgrad durch diese Schlupfwespenart wesentlich geringer als durch *Isurgus heterocerus*. Die Eier dieser Art sind gelb gefärbt und etwa um ein Drittel größer als diejenigen von *heterocerus*. Bei den Präparationen von im Freiland während der gesamten Vegetationsperiode gesammelten *Meligethes*-Larven war der Parasitierungsgrad

durch *interstitialis* ebenfalls sehr gering. Dagegen ist die Wespe in der Lage, Imagines von *Meligethes viridescens* und *picipes* mit ihren Eiern zu belegen. *Meligethes aeneus* und *coracinus* wurden von ihr nicht befallen. Dies konnte sowohl bei den Freilandbeobachtungen als auch im Laborversuch nachgewiesen werden. Die Eiproduktion dieser Wespe ist wesentlich geringer als die von *Iurgus heterocerus*. Durchschnittlich konnte eine Eiablage von 24 Eiern pro Weibchen beobachtet werden.

Über die Bedeutung der *Iurgus*-Arten für die Populationsgröße des Rapsglanzkäfers liegt aus dem Jahre 1920 eine Arbeit von BÖRNER und BLUNCK vor. Beide Autoren fanden bei Naumburg neben *Iurgus heterocerus* noch die Art *Iurgus morionellus* als *Meligethes*-Parasiten. Auf Grund des Auftretens der Wespen und des Populationsverlaufes der Glanzkäfer schreiben sie diesen Parasiten keine wesentliche Bedeutung für die Vermehrungsrate der Käfer zu, da sich nach ihren Befunden trotz der Parasitierung eine verhältnismäßig große Zahl von Larven bis zur Puppe und zum Jungkäfer entwickeln kann. Während diese Ergebnisse unter der Annahme des Auftretens von nur einer *Meligethes*-Art, nämlich *Meligethes aeneus* erzielt wurden, erscheint die Bedeutung der *Iurgus*-Arten bei Berücksichtigung des Auftretens weiterer Vertreter der Gattung *Meligethes* in einem anderen Lichte. Im Rahmen unserer 5jährigen Untersuchungen über das Auftreten der verschiedenen *Meligethes*-Arten auf Raps und den Populationsverlauf ihrer Parasiten wurden während der gesamten Vegetationsperiode des Rapses täglich Gelbschalenfänge und im Abstand von zwei bis drei Tagen Kescherfänge und Klopffänge an 90 gleichmäßig über den Bestand verteilten Rapspflanzen durchgeführt. Daneben wurden zur Kontrolle des Belegungsgrades der

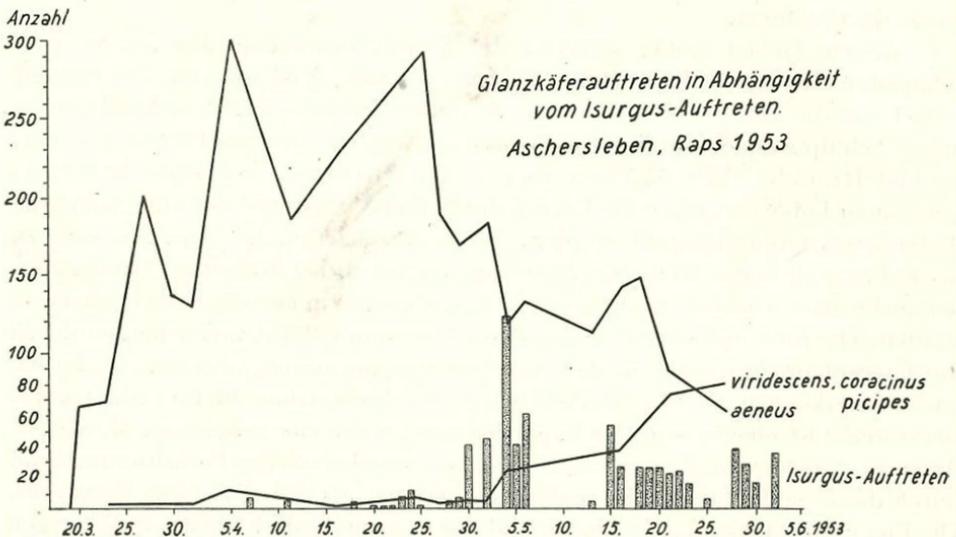


Abb. 1. Glanzkäferauftreten in Abhängigkeit vom *Iurgus*-Auf-treten an Raps. Aschersleben 1953.

Rapsknospen und des Larvenbesatzes im Abstand von 5—8 Tagen je 10 Pflanzen auf Ei- und Larvenbesatz untersucht. Da sowohl das Käfer- als auch das Parasitenauftreten in den Beobachtungsjahren in ähnlicher Weise verlief, sollen hier die Wirts-Parasit-Beziehungen am Beispiel des Jahres 1953 erläutert werden. Während *Meligethes aeneus* bereits im zeitigen Frühjahr den Raps besiedelt, treten die übrigen Arten erst in der Vollblüte des Rapses, in der Regel ab Mitte Mai in größerer Zahl auf. Zu dieser Zeit ist die *aeneus*-Population bereits im Rückgange begriffen. Das Hauptauftreten der beiden *Isurgus*-Arten beginnt Anfang Mai

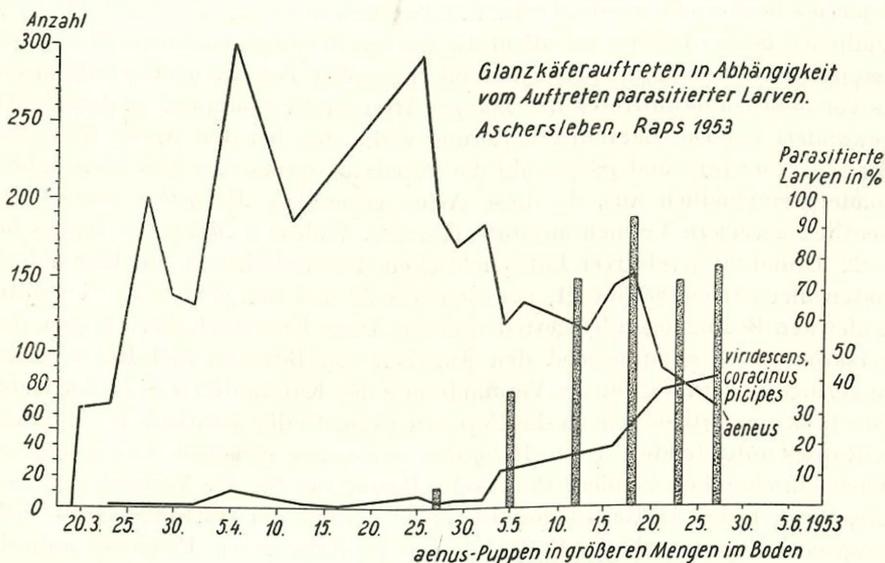


Abb. 2. Glanzkäferauftreten in Abhängigkeit vom Auftreten parasitierter Larven an Raps. Aschersleben 1953.

(Abb. 1). Sie können von Blühbeginn an bis zum Ende der Blüte in großen Mengen auf den Rapsfeldern festgestellt werden, wobei gegen Ende der Blüte der Anteil an *Isurgus interstitialis* überwiegt, während beide Arten in der vorhergehenden Zeit zu gleichen Teilen vorkommen. Sie reagieren auf Gelbschalen, so daß der Verlauf ihres Auftretens hiermit ermittelt werden kann. Zum Zeitpunkt des ersten Auftretens der *Isurgus*-Arten in größeren Mengen konnten bereits *Meligethes*-Puppen im Boden gefunden werden (Abb. 2). Hierbei handelte es sich ausschließlich um *Meligethes aeneus*, wie die Zuchtversuche ergaben. Der Parasitierungsgrad der Larven lag zu dieser Zeit bei etwa 30—40%, die Art *Meligethes viridescens* hatte noch keine Eier und die beiden anderen Arten nur in geringem Umfange Eier abgelegt, wie auf Grund der Gonadenpräparationen ermittelt werden konnte. Da die Art *Meligethes viridescens*, die von den drei später im Frühjahr auftretenden Glanzkäferarten zahlenmäßig am stärksten vertreten ist, ihre

Eier in charakteristischer Weise an der Knospenspitze im Gegensatz zu *Meligethes aeneus*, welche ihre Eier von der Knospensbasis aus einschiebt, ablegt, kann der Belegungsgrad durch *viridescens* auch durch Knospenuntersuchungen festgestellt werden. Die Larvenparasitierung stieg bis Mitte Mai auf etwa 70%, wobei es sich im wesentlichen um Parasitierung durch *Isurgus heterocerus* handelte. In der zweiten Maihälfte hatte der Parasitierungsgrad der Larven seinen Höhepunkt erreicht. In dieser Zeit konnte eine bis zu 94%ige Parasitierung festgestellt werden. Ein Vergleich mit dem Auftreten der *Meligethes*-Arten ergibt, daß von Mitte Mai an auch das Hauptauftreten der Arten *Meligethes viridescens*, *coracinus* und *picipes* beobachtet wurde. Dadurch fallen neben den noch auf den Pflanzen befindlichen *aeneus*-Larven vor allem die Larven der letztgenannten *Meligethes*-Arten den Parasiten zum Opfer, während ein großer Teil der *aeneus*-Larven bereits vor dem Hauptauftreten der *Isurgus*-Arten zur Verpuppung in den Boden abgewandert ist. Die Larvenparasitierung wirkt sich bei den Arten *Meligethes viridescens*, *coracinus* und *picipes* auf die Populationsgröße des folgenden Jahres besonders empfindlich aus, da diese Arten gegenüber *Meligethes aeneus* eine wesentlich geringere Vermehrungsrate besitzen. Während *Meligethes aeneus* bei 20—22° C und 90% relativer Luftfeuchtigkeit durchschnittlich 210 Eier ablegt, konnten bei *viridescens* nur 71, bei *coracinus* 32 und bei *picipes* 33 Eier unter den gleichen Bedingungen festgestellt werden. Diese Untersuchungen zeigen, daß die *Isurgus*-Arten entsprechend den Angaben von BÖRNER und BLUNCK nur eine geringe Bedeutung für die Verminderung des Käferauftretens im folgenden Jahre besitzen, daß sie jedoch die Populationsdichte der während der Blütezeit des Rapses auftretenden Arten *Meligethes viridescens*, *coracinus* und *picipes* erheblich einschränken können. Praktische Bedeutung für die Verhinderung von *Meligethes*-Schäden an Raps kann aber den Parasiten der Gattung *Isurgus* nicht zugesprochen werden, da die Hauptschäden am Raps durch *Meligethes* während der Knospenzeit entstehen. Diese werden im wesentlichen durch die im zeitigen Frühjahr auftretenden *aeneus*-Imagines verursacht, während die übrigen Arten am Winterraps nur als harmlose Pollenfresser anzusehen sind. Von Bedeutung kann die Reduzierung der übrigen *Meligethes*-Arten jedoch in Gebieten mit starkem Sommerrapsbau werden, da sich der Sommerraps im allgemeinen zur Zeit der Winterrapsvollblüte erst im Knospenstadium befindet und hier durch die Käfer erhebliche Schäden verursacht werden können.

Die Imaginalparasitierung von *Meligethes viridescens* und *picipes* durch *Isurgus interstitialis* spielt für die Populationsdichte des folgenden Jahres nur eine geringe Rolle. Belegte Weibchen konnten erst Ende Mai beobachtet werden. Zu dieser Zeit hatten sie bereits Eier abgelegt. Im Laborversuch konnte bei parasitierten *viridescens*-Weibchen noch eine Eiablage bis zu 22 Stück beobachtet werden. Der Parasitierungsgrad der Altkäfer-Weibchen von *viridescens* betrug 5—8%, derjenige der *picipes*-Weibchen 25—30%. Die parasitierten Altkäfer gehen auf dem Rapsbestand zugrunde, die Wespenlarven verpuppen sich im Boden und überwintern in dieser Form hier. Bis Anfang August nimmt die *interstitialis*-Population laufend ab. Bis zu dieser Zeit können sie jedoch noch einen Teil der *viridescens*-

und *picipes*-Jungkäfer mit Eiern belegen. Diese wandern dann mit den Parasiteneiern in die Winterlager. Im Frühjahr können die Käfer zum Teil noch den Boden verlassen, gehen aber bald zugrunde, zum Teil sterben sie auch schon im Winterlager ab, wie durch Winterquartieruntersuchungen festgestellt werden konnte. Bis zu den Rapsflächen können die parasitierten Käfer nicht mehr fliegen. Der Parasitierungsgrad der im Winterlager befindlichen Käfer betrug 0,8—10%.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen kann also festgestellt werden, daß die wesentlichste Bedeutung für die Reduzierung der Populationsdichte dieser beiden *Meligethes*-Arten der Larvenparasitierung zukommt.

#### Literatur:

- BÖRNER, C. und BLUNCK, H. (1921): Beiträge zur Kenntnis vom Massenwechsel (Gradation) schädlicher Insekten. Arb. BRA 10, 405—466.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [100 Jahre](#)

Autor(en)/Author(s): Fritzsche R.

Artikel/Article: [Beeinflussung der Populationsdichte verschiedener Meligethes-Arten von gleichen Wirtspflanzen durch Parasiten 141-145](#)