

Zur Biologie der Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* L. (Dipt., Tephritidae) nebst Untersuchungen der Beifänge auf Gelbscheiben

Klaus von der Dunk

Abstract: Observations on the life cycle of *Rhagoletis cerasi* are given. Ecological aspects are followed by investigations of non-target insects caught on the sticky yellow disks, which are applied to cherry trees by gardeners. 68 species could be determined. At least twice that number has to be added due to aphids, small dipterans, and ichneumonids.

Zusammenfassung: Es werden Beobachtungen zum Lebenszyklus der Kirschfliege *Rhagoletis cerasi* gegeben. Ökologischen Betrachtungen folgen Untersuchungen der Beifänge auf Kirschfliegen-Gelbscheiben. Es konnten 68 Arten bestimmt werden. Mindestens die doppelte Zahl nicht weiter determinierter Insektenarten, besonders aus den Gruppen der Schlupf-, Brack- und Erzwespen, Blattläusen, Mücken und Fliegen, muß noch hinzugefügt werden.

Unter den aus Bayern nachgewiesenen 90 Bohrfiegenarten (Tephritidae) gibt es eine Art, die die Interessen des Menschen direkt berührt, die Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* L. „Verwumte“ Kirschen mag keiner essen. Folglich kann es bei häufigerem Auftreten für den Kirschen-Erzeuger zu wirtschaftlichen Einbußen kommen. Konsequenterweise unternehmen Kirschbaumbesitzer viel, um diese Gefahr abzuwenden.

- Die erste Möglichkeit ist, früh reifende Sorten anzubauen. Da die Fliege sich gerade gelb verfärbende Früchte etwa ab Mitte Mai ansticht, sind dann bereits rote Kirschen vor ihrem Angriff relativ sicher.
- Die zweite Möglichkeit ist der Einsatz einer Hühnerschar, die den Boden unter dem Kirschbaum so gründlich durchsucht, daß keine Puppe übrig bleibt.
- Die dritte Möglichkeit ist das Anbringen von Gelbscheiben an der Südseite des Baumes. Diese Kirschfliegenfallen werden mit einem wetterfesten Leim eingesprüht, an dem die Übertäter kleben bleiben. Sinnvoll - und auf der Packung vermerkt - ist die Anwendung nur dann, wenn sich die Kirschen beginnen gelb zu verfärben, also etwa für eine Zeitdauer von 2 Wochen.
- Die vierte Möglichkeit ist schließlich das Versprühen eines Insektizids zu Beginn der Flugzeit der Fliege, das von praktisch allen professionellen Kirscherzeugern praktiziert wird.

Der Lebenslauf der Kirschfruchtfliege beginnt mit der Eiablage in die reife Kirsche, etwa zwei Wochen nach der Blüte. Gut 10 Tage darauf schlüpft eine weiße, beinlose Made, die sich vom kernnahen Fruchtfleisch etwa 22 Tage lang ernährt. Bei einer Länge von 5-7 mm bohrt sich die Larve meist in der Nähe des Fruchts Stiels, bei aufgeplatzten reifen Kirschen auch dort aus der Frucht heraus und fällt zu Boden. Schnell sucht sie Bodenspalten auf und kriecht in die Tiefe. Nach etwa 2 Tagen verpuppt sie sich in den oberen 2-3 cm der Erde. Die lebende Puppe ist blaßgelb gefärbt, abgestorbene werden braun. Die Puppen können 2 Jahre überliegen und so mangelndem Fruchtsatz ausweichen.

Nach der Überwinterung, wenn die Maisonnette den Boden erwärmt, sucht sich die geschlüpfte Fliege einen Weg ins Freie. Wie die meisten Bohrfiegen hat auch *Rhagoletis cerasi* dunkel gezeichnete Flügel (siehe Abb. 1). Kontrastierend zum schwarz glänzenden Körper ist das Scutellum leuchtend gelb. Männchen und Weibchen laufen bei schönem Wetter ruckartig auf den Kirschblättern umher, wobei sie immer wieder ihre Flügel kurz abspitzen. Beim Laufen werden die Flügel angelegt. Das Flügel-spreizen ist besonders häufig beim Männchen, wenn es sich einem Weibchen nähert. Neben der Bewegung spielt auch das dadurch auffallende charakteristische Flügelmuster eine wichtige Rolle bei der

Balz. Die Kopula dauert nur wenige Minuten. Häufig kann man beobachten, daß das Paar von unverpaarten Männchen bedrängt wird. Es versucht dann auf einer Blattunterseite den lästigen Störenfriede zu entgehen.

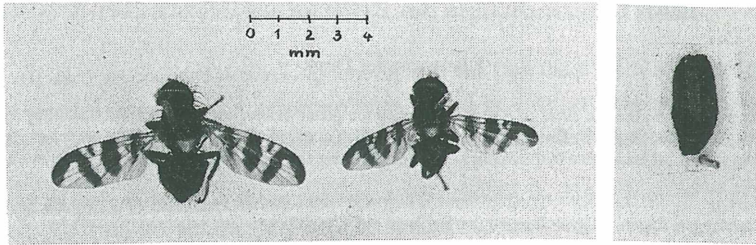


Abb. 1 Die Kirschfliege *Rhagoletis cerasi* L., links ♀, rechts ♂. Daneben eine Puppe.

Die Weibchen beginnen bald mit der Eiablage. Dabei laufen sie oft auf den Zweigen entlang und prüfen jede Kirsche, ob sie schon angestochen ist. Dies ist geruchlich möglich, da jedes Weibchen die von ihr belegte Kirsche nach der Eiablage mit einem Duftstoff versieht. So sucht ein Weibchen systematisch so lang, bis es eine unberührte findet. Daher kommt es, daß man in belegten Kirschen normalerweise nur 1 Made findet. Bei Zählungen fand ich von 100 „bewohnten“ Kirschen nur in 6 je zwei etwa gleich große Maden und in einer sogar drei, von denen allerdings eine Larve noch recht klein war. Für sie muß die Eiablage sehr spät erfolgt sein. Menschlich ausgedrückt könnte man direkt von „Torschußpanik“ sprechen, die das Weibchen zur Ablage in eine bereits doppelt belegte Kirsche veranlaßt hat. Für das Anstechen besitzen die Weibchen einen chitinisierten, spitzen Ovipositor, der teleskopartig verlängert werden kann.

Die Larvenzeit im Inneren der reifenden Kirschen scheint auch vor Parasitierung gut zu schützen. 100 Puppen ergaben 45 Fliegen (14 Männchen, 31 Weibchen), aber keinen Parasiten. Für die sich in Distelköpfen entwickelnden Bohrfiegen (z.B. *Urophora cardui*) sind Erzwespen der Gattungen *Eurytoma* und *Pteromalus* typische Parasitoide (Zwölfer 1994). Da auf Kirschblättern zur Flugzeit der *Rhagoletis cerasi* immer wieder Erzwespen der Gattung *Eurytoma* angetroffen wurden, könnten diese durchaus als natürliche Gegenspieler in Frage kommen. - Die restlichen Puppen wurden trotz kühl-feuchter Lagerung in Moos dunkel und starben offenbar ab.

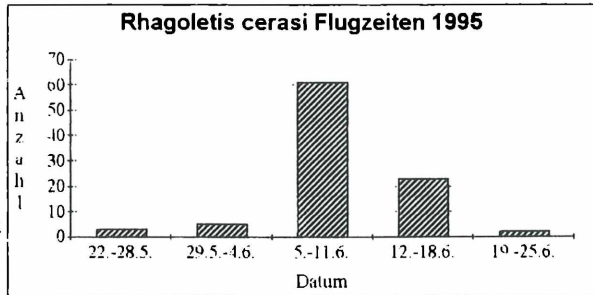
Interessant ist, daß *Rhagoletis cerasi* nicht auf die Süßkirsche (*Prunus avium*) allein angewiesen ist. Für den Fall, daß Eireifung im Weibchen und Gelbwerden der Kirschen zeitlich nicht zusammen passen, können sich die Eier auch in den Früchten von Wildkirsche (z.B. Weichselkirsche *Prunus mahaleb*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*, *L. perichlymenum*, *L. caerulea*) und sogar Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*) erfolgreich entwickeln (Bayer 1970). Dies ermöglicht der Fliege eine Ausweitung ihres Verbreitungsareals z.B. nach Norden, wo der Insektenzyklus nicht unbedingt mit dem Reifungszyklus der Süßkirsche korreliert ist (Jacobs & Renner 1988).

Eine weitere Erklärung bieten Zwölfer & Völkl 1993, die bei den von ihnen untersuchten Bohrfiegen (*Urophora cardui*, deren Larven sich in den Blütenköpfen von Disteln - *Carduus*, *Cirsium* - entwickeln) von ökologisch differenzierten Biotypen sprechen. Darunter verstehen sie morphologisch und/oder ökologisch unterschiedliche Populationen, die in geographisch verschiedenen Gebieten genetisch so variieren, daß sie als Modell für Artbildungsprozesse dienen können. Mit der geographischen Breite bzw. Höhe ändert sich das Wirtspflanzenspektrum. „Es findet ein 'recourse tracking' statt, ein Überwechseln auf neue potentiell geeignete Wirtspflanzen, wobei die Phytophagen sich teilweise neu anpassen müssen.“ (Zwölfer & Völkl 1993, S. 310). Dies scheint bei der Kirschfruchtfliege auch der

Fall zu sein, denn Merz 1994 (S. 109) deutet an, daß in der Art „*R. cerasi*“ bisher unbekannte Zwilingsarten (sibling-species) stecken könnten. Dazu würden dann die Tiere gehören, die beispielsweise *Lonicera*-Früchte nutzen. -

Da in den Gärten meiner Umgebung viele Kirschbäume wachsen, beobachte ich seit längerem die in die Bäume gehängten gelben Scheiben. Nur die wenigsten Besitzer halten sich an die Empfehlung der kurzzeitigen Anwendung. Oft genug werden die Scheiben angebracht, wenn sie auf dem Markt zu kaufen sind, und hängen entweder bis zum Ende der Kirschernte oder gar bis in den Winter hinein in den Bäumen.

Zur Ermittlung der Flugzeit der Kirschfliege wurden 15 ausgewählte Gelscheiben wöchentlich kontrolliert. Beginn war die Woche vom 22.-28. Mai 1995, da am 26.5. die ersten Fliegen an den Scheiben klebten. Nach dem 25. Juni fanden sich keine Exemplare mehr. Die registrierten Tiere wurden nach der Zählung von der Scheibe entfernt, um Doppelzählungen zu vermeiden. Nebenstehende Grafik zeigt einen fast synchronen Schlüpfbeginn am 5. Juni und etwa 10 Tage später ein recht schnelles Ende nach der 4. Woche. Vergleichszählungen 1996 ergaben einen wegen schlechten Wetters späteren Flugbeginn etwa um den 10. Juni, ein Ende bereits am 23. Juni und mit nur 31 Individuen ein schwaches Jahr.



Während der Zeit bleiben auch viele andere Insektenarten an dem Leim kleben und gehen zugrunde. Die leuchtende gelbe Farbe zieht offenbar vorwiegend Arten an, die gerne gelbe Blüten besuchen. Über 5 Wochen wurden die 15 Gelscheiben an 15 Bäumen in verschiedenen Gebieten im Norden Mittelfrankens verfolgt und die gefangenen Arten - soweit noch erkennbar - bestimmt. Folgende Liste ist beileibe nicht vollständig, vermittelt aber wohl einen Eindruck von der Artenvielfalt. Zur tabellarischen Vereinfachung sind die beobachteten Arten mit der maximal angetroffenen Individuenzahl pro Scheibenuntersuchung, hinter einem Schrägstrich mit der Anzahl der Scheiben, auf denen sie vertreten waren, und mit der Gesamtzahl (Σ) vermerkt.

Ordnung	Familie	Art	max.Ind. / Scheiben / Σ		
Odonata	Coenagruidae	<i>Ischnura elegans</i>	1	/	1 / 1
Dermaptera	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i>	5	/	6 / 19
Heteroptera	Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i>	2	/	5 / 6
		<i>Dotycoris baccarum</i>	1	/	4 / 4
	Miridae	<i>Stenodema laevigatum</i>	3	/	5 / 9
		<i>Lygus limbatus</i>	4	/	7 / 18
		<i>Lygus rutilans</i>	2	/	3 / 5
Homoptera	Cercopidae	<i>Deraeocoris ruber</i>	2	/	2 / 3
		<i>Philaenus spumarius</i>	4	/	12 / 24
		<i>Cercopis vulnerata</i>	1	/	2 / 2
		<i>Aphrophora alni</i>	2	/	3 / 4
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i>	7	/	8 / 35
		<i>Chrysopa perla</i>	1	/	1 / 1

Megaloptera	Panorpidae	<i>Panorpa communis</i>	2	/	5	/	9
Lepidoptera	Lycanidae	<i>Polyommatus icarus</i>	2	/	2	/	3
	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	1	/	3	/	4
	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2	/	2	/	3
		<i>Pararge aegeria</i>	2	/	2	/	3
		<i>Melanargia galathea</i>	1	/	1	/	1
	Olethreutidae	<i>Apotomis betuletana</i>	2	/	2	/	3
		<i>Olethreutes lacunana</i>	2	/	5	/	6
Coleoptera	Buprestidae	<i>Anthaxia nitidula</i>	6	/	2	/	28
	Elateridae	<i>Dalopius marginatus</i>	2	/	8	/	10
	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>	2	/	3	/	4
		<i>Malthodes sp.</i>	3	/	5	/	9
	Malachiidae	<i>Malachius bipustulatus</i>	2	/	6	/	9
	Cerambycidae	<i>Strangalia melanura</i>	8	/	5	/	22
		<i>Strangalia nigra</i>	2	/	2	/	3
	Coccinellidae	<i>Coccinella hieroglyphica</i>	4	/	8	/	12
		<i>Coccinella 7punctata</i>	3	/	7	/	15
		<i>Adalia bipunctata</i>	5	/	14	/	32
		<i>Thea 22punctata</i>	4	/	9	/	23
		<i>Calvia 14punctata</i>	1	/	3	/	3
	Chrysomelidae	<i>Lema melanopus</i>	2	/	3	/	6
	Nitidulidae	<i>Meligethes sp.</i>	18	/	13	/	65
Hymenoptera	Symphyla	<i>Athalia colibri</i>	2	/	5	/	6
		<i>Selandria serva</i>	1	/	2	/	2
		<i>Cladius pectinicornis</i>	3	/	3	/	5
	Ichneumonidea	sp. div.	9	/	15	/	48
	Chalcidoidea	sp. div.	18	/	15	/	67
	Vespidae	<i>Polistes dominulus</i>	1	/	6	/	6
	Apidae	<i>Apis mellifera</i>	1	/	2	/	2
		<i>Halictus calceatus</i>	1	/	1	/	1
Diptera	Stratiomyidae	<i>Chloromyia formosa</i>	6	/	10	/	33
		<i>Pachygaster atra</i>	4	/	9	/	27
	Rhagionidae	<i>Rhagio lineola</i>	5	/	8	/	24
		<i>Chrysopilus auratus</i>	4	/	9	/	21
	Asilidae	<i>Tolmerus atricapillus</i>	4	/	5	/	13
		<i>Leptogaster cylindrica</i>	2	/	8	/	10
		<i>Dioctria hyalipennis</i>	1	/	2	/	2
	Empididae	<i>Platypalpus sp.</i>	6	/	11	/	42
	Syrphidae	<i>Eupeodes corollae</i>	5	/	12	/	55
		<i>Syrphus vitripennis</i>	2	/	4	/	6
		<i>Episyrphus balteatus</i>	3	/	10	/	21
		<i>Scaeva pyrastris</i>	1	/	1	/	1
		<i>Baccha elongata</i>	2	/	3	/	5
	Tephritidae	<i>Rhagoletis cerasi</i>	14	/	15	/	94
	Sepsidae	<i>Sepsis violacea</i>	2	/	7	/	11
		<i>Themira annulipes</i>	3	/	7	/	12
		<i>Nemopoda nitidula</i>	7	/	5	/	14
	Muscidae	<i>Phaonia basalis</i>	6	/	6	/	30
		<i>Phaonia pallida</i>	3	/	7	/	12
		<i>Helina impuncta</i>	2	/	5	/	7

Calliphoridae	<i>Lucilia caesar</i>	3	/	11	27
	<i>Lucilia sericata</i>	2		4	/ 7
	<i>Pollenia varia</i>	1	/	2	2
	<i>Onesia sepulcralis</i>	3		5	/ 9
	<i>Calliphora vomitoria</i>	2		3	4
Sarcophagidae	<i>Sarcophaga sp.</i>	8	/	13	58
Tachinidae	<i>Eriothrix rufomaculatus</i>	6	/	12	33

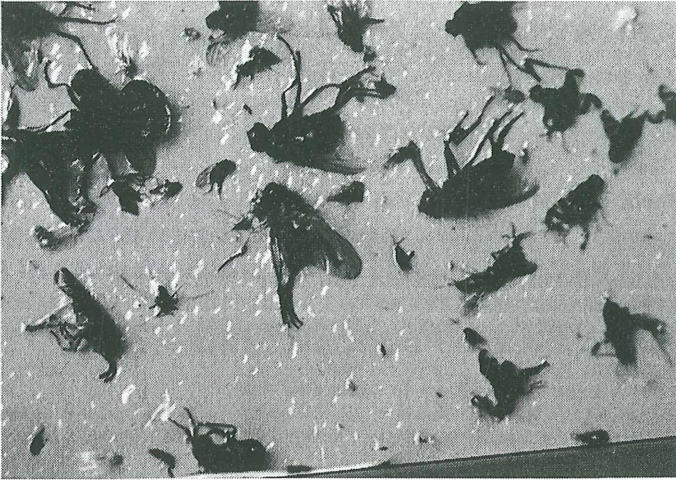
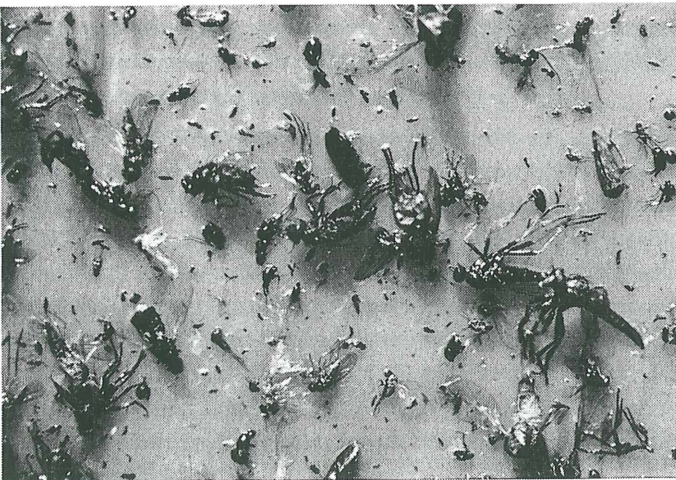


Abb. 3 und 4 Nur die wenigsten der gefangenen Tiere sind Kirschfliegen. Es finden sich Vertreter aus fast allen Insektengruppen.



Natürlich hängen Anzahl und Zusammensetzung der Beifänge von der Umgebung des Kirschbaumes ab. Aber gerade in Gärten wird verhältnismäßig wenig Pestizid angewendet, so daß die Zahl der hier vorkommenden natürlichen Prädatoren relativ hoch ist.

Nicht bestimmt wurden die reichlich vertretenen Blattläuse und diverse Kleinfliegen u.a. aus den Familien Phoridae, Sphaeroceridae, Chloropidae, Drosophilidae, Agromyzidae, Anthomyiidae. Sicher ist es vom menschlichen Standpunkt der Nützlichkeit nicht um jedes zugrunde gegangene Individuum schade. Aber es sollte doch zu denken geben, daß bekannte Blattlausvertilger wie die Florfliegen, Schwebfliegen und Marienkäfer in einer Anzahl gefangen wurden, die die der Kirschfliege übersteigt. Dieser Verlust läßt sich minimieren, wenn die Gelbscheiben wirklich nur für den kurzen Zeitraum des Verfärbungsbeginns der Kirschen aufgehängt werden. Und die Methode mancher Privatgärtner, pro Baum mehr als 2 Scheiben einzuhängen (die höchste Zahl war 7 !!) ist in jedem Fall abzulehnen. Es geht nicht nach dem bekannten Grundsatz „viel hilft viel“. Wenn Kirschfliegen da sind, fangen sich die Tiere auch an 2 Scheiben. Daß die großflächige Anwendung von Pestiziden (früher E 605, heute meist Dimethoat) ökologisch noch bedenklicher ist, braucht nicht betont zu werden.

Literatur:

- Alford, D.V. (1987): Farbatlas der Obstschädlinge. Stuttgart. 320 S.
Bayer (ca. 1970): Pflanzenschutz. Compendium. 222 S.
von der Dunk, K. (im Druck): Zweiflügler aus Bayern (Platystomatidae, Otitidae, Ulidiidae, Tephritidae, Lonchaeidae, Pallopteridae, *Neottophilidae*, *Piophilidae*, *Chustidae*) - Entomofauna
Jacobs, W. & Renner, M (1988): Biologie und Ökologie der Insekten.
Merz, B. (1994): Tephritidae. Insecta Helvetica Fauna, 10, Diptera. Genf 198 S.
Zwölfer, H. (1994): Structure and Biomass Transfer in Food Webs: Stability, Fluctuations, and Network Control. In: E.-D. Schulze: Flux Control in Biological Systems from Enzymes to Populations and Ecosystems. Ch. 11, 365-420
Zwölfer, H. & Völkl, W. (1993): Artenvielfalt und Evolution. - Biologie i.u.Z. 23/5: 308-315

Verfasser: Dr. Klaus von der Dunk
Ringstr. 62
91334 Hemhofen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Dunk Klaus von der

Artikel/Article: [Zur Biologie der Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* L. \(Dipt., Tephritidae\) nebst Untersuchungen der Beifange auf Gelbscheiben 65-70](#)