

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =  
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss  
Entomological Society

**Band:** 67 (1994)

**Heft:** 1-2

**Artikel:** Zum Auftreten der beiden amerikanischen Fruchtfliegenarten  
Rhagoletis completa Cresson und Rhagoletis indifferens Curran in der  
Schweiz (Diptera : Tephritidae)

**Autor:** Mani, Erwin / Merz, Bernhard / Brunetti, Roberto

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-402553>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 07.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Zum Auftreten der beiden amerikanischen Fruchtfliegenarten  
*Rhagoletis completa* CRESSON und *Rhagoletis indifferens* CURRAN in  
der Schweiz (Diptera: Tephritidae)

ERWIN MANI<sup>1</sup>, BERNHARD MERZ<sup>2</sup>, ROBERTO BRUNETTI<sup>3</sup>, LUKAS  
SCHAUB<sup>4</sup>, MAURO JERMINI<sup>5</sup> & FRANZ SCHWALLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eidgenössische Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, CH-8820 Wädenswil

<sup>2</sup>Institut für Pflanzenwissenschaften, Entomologie, ETHZ, Clausiusstrasse 21, CH-8092 Zürich

<sup>3</sup>Servizio Fitosanitario cantonale, Alle Semine, CH-6500 Bellinzona

<sup>4</sup>Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, CH-1260 Nyon

<sup>5</sup>Centro di Cadenazzo, CH-6593 Cadenazzo

*The occurrence of the two North-American fruit-flies Rhagoletis completa CRESSON and Rhagoletis indifferens CURRAN in Switzerland (Diptera: Tephritidae).* – The occurrence of the two species in Switzerland was not sufficiently known. Therefore, from 1991-93 yellow rectangular sticky traps were placed in the Ticino, in the southern part of Switzerland, and around the international airports of Zurich and Geneva. Both species were found in the Ticino but not north of the Alps. *R. completa* was caught in significant numbers nearly all over the Ticino. The species seems to be well established in this region. However, *R. indifferens* was caught only in low numbers in a restricted area near Lugano and Meride.

Keywords: *Rhagoletis completa*, *Rhagoletis indifferens*, immigration, Ticino, Switzerland

EINLEITUNG

Bei der Überprüfung der Tephritidenbestände in schweizerischen Museen wurden erstmals für Europa einzelne Exemplare der beiden amerikanischen Fruchtfliegenarten *Rhagoletis completa* CRESSON (Walnussfliege) und *Rhagoletis indifferens* CURRAN (Nordamerikanische Kirschenfliege) gefunden (MERZ, 1991). Sie stammten von Lichtfängen aus dem Kanton Tessin der Jahre 1983-90. In der Zwischenzeit wurde *R. completa* auch aus dem östlichen Venedig und Friaul (DUSO, 1991) sowie aus dem Gebiet von Mailand, Pavia, Novara, Varese und Sondrio (CIAMPOLINI & TREMATERRA, 1992) gemeldet. Stärkerer Befall wurde insbesondere in Nussanlagen der Provinz Treviso an der französischen Sorte Franquette festgestellt (DUSO, 1991). *R. indifferens* wurde bis anhin aus diesen Gebieten nicht gemeldet.

Beide Fruchtfliegenarten sind seit langem in Nordamerika bekannt. *R. completa*, die "walnut husk fly", stammt offensichtlich aus dem Südwesten der USA und wurde 1926 erstmals in Südkalifornien festgestellt (BOYCE, 1934). In der Zwischenzeit hat sie sich in alle Walnussanbaugebiete der USA und auch nach Nordmexiko ausgebreitet (BUSH, 1966; RIEDL & HOYING, 1980; WHITE & ELSON-HARRIS, 1992). Sie wird als wichtiger Schädling an verschiedenen Walnussvarietäten betrachtet (BOYCE, 1934; RIEDL *et al.*, 1979). Die Larve ernährt sich vom Mesocarp der Walnuss. Für die Anfälligkeit scheinen die Härte des Mesocarps und der Reifezeitpunkt entscheidend zu sein. Bei starkem Befall werden auch Endocarp und

Samen geschädigt. Neben Walnuss wird in Ausnahmefällen offenbar auch der Pfirsich befallen (BOYCE, 1934).

*R. indifferens*, unter dem Namen "western cherry" oder "North American fruit fly" bekannt, kommt nur an der Westküste Nordamerikas vor und verursacht grosse Schäden in Kirschenanlagen und zwar vor allem an Süss- und weniger an Sauerkirschen (BUSH, 1966; ALINIAZEE & BROWN, 1974; FOOTE & BLANC, 1963). Befallen wird neben weiteren Prunusarten vor allem auch die Wildform *Prunus emarginata* (BANHAM, 1971; BUSH, 1966).

#### MATERIAL UND METHODE

Zur Erfassung des Auftretens dieser beiden Fruchtfliegenarten im Tessin wurden in den Jahren 1991-93 beleimte, gelbe Kreuzfallen (Rebell® amarillo) aufgehängt, wie sie seit Jahren im Monitoring der Kirschenfliege *Rhagoletis cerasi* (LINNAEUS) Verwendung findet (REMUND *et al.*, 1978). Im Jahre 1991 wurden an 11 Standorten 22 Fallen, 1992 an 13 Standorten 21 Fallen und 1993 an 12 Standorten 23 Fallen aufgehängt. Im Jahre 1991 waren die Fallen vom 4./5. Juli bis 3./4. September, im Jahre 1992 vom 3./4. Juni bis 23./24. Juli und im Jahre 1993 vom 27./28. Mai bis 27. Juli an Kirschen-, Pfirsich- und Walnussbäumen aufgehängt. Im Jahre 1991 plazierten wir die Fallen vorwiegend an Walnussbäumen, in den beiden folgenden Jahre fast ausschliesslich an Kirschen- und Pfirsichbäumen. Visuelle Kontrollen auf Befall wurden nur sporadisch durchgeführt.

In den Jahren 1992 und 1993 wurden je 10 Fallen in der näheren Umgebung des Flughafens Kloten aufgehängt und zwar von anfangs Juni bis anfangs September. In dieser Zeit wurden sie zweimal ausgewechselt. 1993 wurden 7 Fallen in der näheren Umgebung des Flughafens Genf von anfangs Juni bis anfangs September exponiert.

#### RESULTATE

##### *Rhagoletis completa*

Die Fangergebnisse von *R. completa* im Kanton Tessin sind aus der Abb. 1 ersichtlich. Die Art wurde im Jahre 1991, ausgenommen auf dem Monte Generoso, in allen Regionen in deutlicher Zahl gefangen. Auf den 19 Fallen wurden total 2'594 Fliegen gezählt. Der Fang war in den verschiedenen Regionen des Kantons sehr einheitlich. Diese Situation veranlasste uns, die Fallen in den Jahren 1992 und 1993 früher einzusammeln und nicht mehr auf diese Art auszuwerten.

Verschiedenerorts konnte bei im Sommer sporadisch durchgeführten, visuellen Kontrollen ein Larvenbefall an Walnüssen festgestellt werden. Auch wurden an Walnussbäumen adulte Tiere in grösseren Mengen gekätschert.

##### *Rhagoletis indifferens*

Der Fang von *R. indifferens* ist in der Abb. 2 dargestellt. Diese Art wurde im Gegensatz zu *R. completa* nur in geringen Zahlen (1-4 pro Falle) und nur im Gebiet Lugano/Porza/Aldesago sowie Meride/Somazzo gefangen.

In den Fallen in der Umgebung der Flughäfen Kloten und Genf wurde keine der beiden Arten festgestellt.

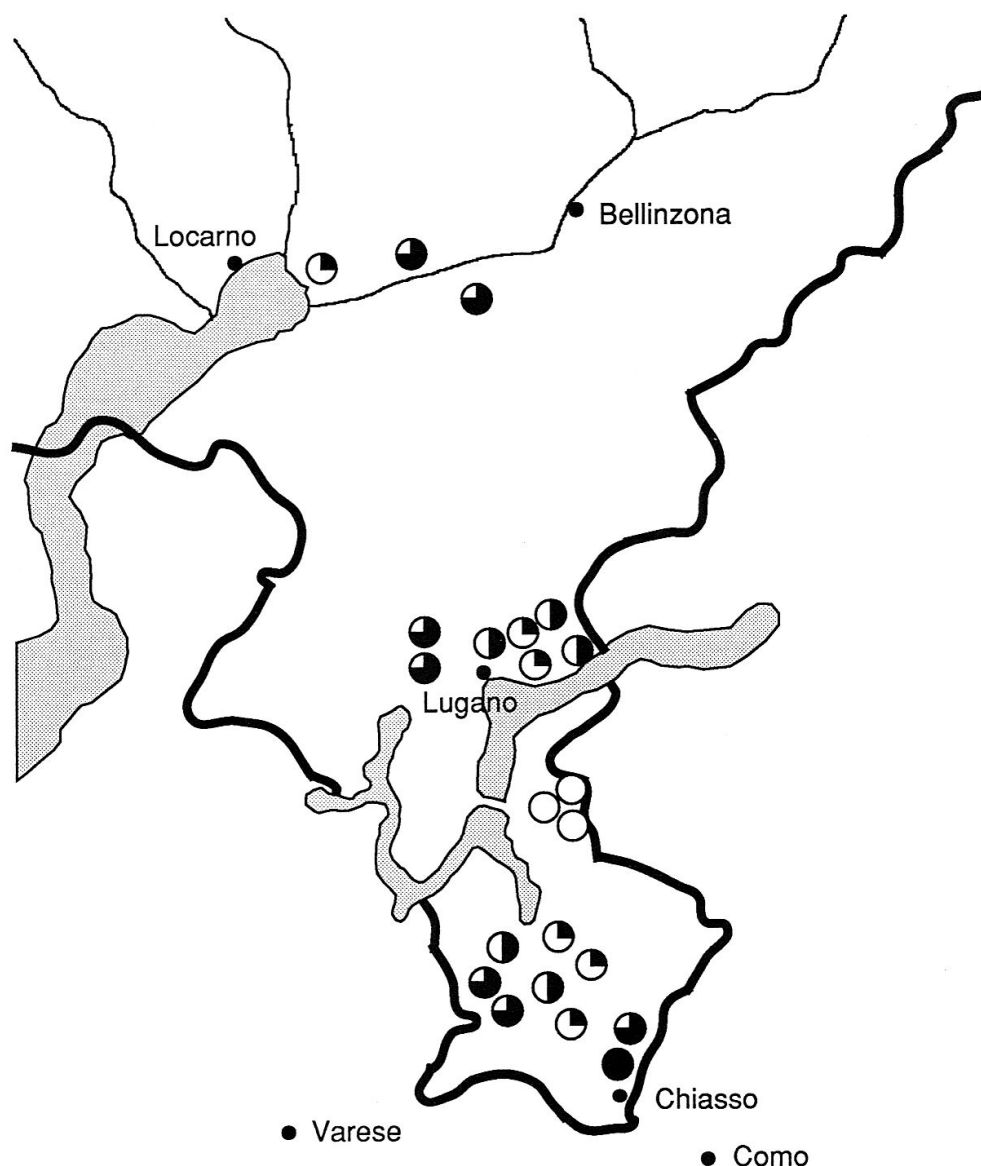


Abb. 1. Fänge von *Rhagoletis completa* CRESSON im Kanton Tessin im Jahre 1991. Individuen pro Falle: ○ (0), ◐ (1-20), ◑ (21-100), ◒ (101-500), ◓ (> 500).

### Übrige Arten

Neben den beiden untersuchten Arten wurden in allen Fällen sehr grosse Zahlen (im Extremfall mehrere hundert) der einheimischen Kirschenfliege *R. cerasi* registriert. Daneben wurden weitere Fruchtfliegenarten gefangen. Die Fänge sind zwar nicht repräsentativ für die Fauna des Gebietes, aber doch interessant. In der folgenden Aufzählung wird die Gesamtzahl der gefundenen Tiere in allen Fallen in Klammern angegeben.

*Anomoia purmunda* (HARRIS) (45 Individuen); *Euleia heraclei* (LINNAEUS) (34); *Rhagoletis meigenii* (LOEW) (11); *Rhagoletis alternata* (FALLÉN) (10); *Tephritis formosa* (LOEW) (5); *Oxyna flavipennis* (LOEW) (4); *Stemonocera cornuta* (SCO-

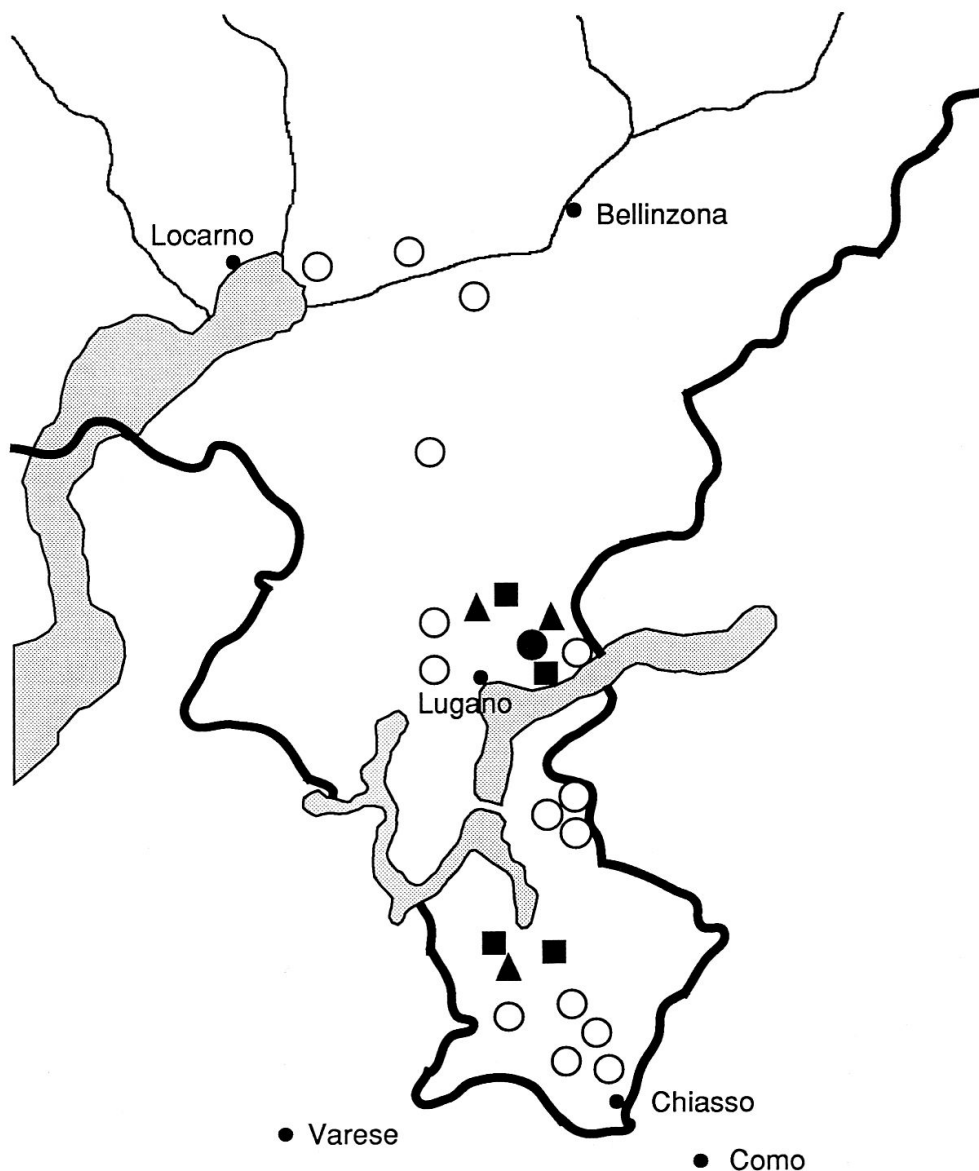


Abb. 2. Fänge von *Rhagoletis indifferens* CURRAN im Kanton Tessin. Schwarze Signaturen: Fänge von 1-4 Individuen pro Falle. ● (1991), ▲ (1992), ■ (1993); ○ (Fallenstandorte ohne Vorkommen der Art).

POLI) (3); *Campiglossa producta* (LOEW) (3); *Trypeta zoe* MEIGEN (2); *Hemilea pulchella* (FABRICIUS) (2); *Tephritis dioscurea* (LOEW) (1).

Von den 11 gefundenen Arten ist insbesondere die Präsenz von *S. cornuta*, *T. zoe* und *H. pulchella* hervorzuheben, die als Raritäten in der Schweiz gelten (MERZ, im Druck). *S. cornuta* ist aus dem Tessin überhaupt nur von den Fallen vom Mte. Brè bekannt. Die Fallen scheinen eine besondere Attraktivität für die Trypetinae zu haben. Diese Gruppe ist mit 10 Arten vertreten. Demgegenüber werden die Tephritinae von den Gelbfallen offenbar nicht spezifisch angelockt: Nur 4 im Tessin sehr häufige Arten mit total 13 Individuen waren auf den Fallen zu finden.

## DISKUSSION

Die Fänge an *R. completa* in verschiedenen Regionen des Kantons Tessin lassen darauf schliessen, dass die Art dort bereits allgemein verbreitet ist. Dasselbe trifft für weite Teile Norditaliens zu (DUSO, 1991; CIAMPOLINI & TREMATERRA, 1992). Aufgrund der vorliegenden Situation ist auch anzunehmen, dass die Art schon vor einiger Zeit aus Übersee eingeschleppt worden ist.

In den Anbaugebieten von Walnüssen Nordamerikas wird *R. completa* als ernstzunehmender Schädling betrachtet (BOYCE, 1934; RIEDL *et al.*, 1979, RIEDL & HOYING, 1980). Bei stärkerem Befall werden nicht nur Mesocarp, sondern auch Endocarp und Samen der Walnuss nachhaltig geschädigt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass verschleppte Schadorganismen im neuen Gebiet in der Anfangsphase des öfters grössere Schäden als im Ursprungsgebiet verursacht haben.

Andererseits kann die Bedeutung des Schädlings für den Kanton Tessin relativiert werden. Hier gibt es keine eigentlichen Walnusskulturen. Der Anbau beschränkt sich auf verstreute Einzelbäume. In Walnussanbaugebieten, wie es sie in Europa auch gibt, wäre die Bedeutung vermutlich grösser.

Weniger eindeutig ist die Situation in bezug auf *R. indifferens*. Die Art ist über die 3 Beobachtungsjahre nur im Gebiet von Lugano und Meride in sehr geringer Zahl gefangen worden. Aus Norditalien wurden bis anhin keine Funde gemeldet. Für diese Situation lassen sich verschiedene Hypothesen aufstellen:

Die eingesetzten beleimten, gelben Kreuzfallen sind für viele dieser Fruchtfliegenarten im allgemeinen recht fängig. Doch ist zu berücksichtigen, dass auch die Fallenform und das Beifügen von Nahrungsködern die Fängigkeit wesentlich beeinflussen kann (ECONOMOPOULOS, 1989).

Dass die neue Art nur schwach auftritt, könnte auch darauf zurückzuführen sein, dass sie sich gegen die häufig vorhandene einheimische Kirschenfliege *R. cerasi* zu behaupten hat. Dadurch könnte es zu einem gegenseitigen Konkurrenzverhalten kommen (FITT, 1989).

Durch das Anlegen eines dichteren Fallennetzes soll versucht werden, die Situation bei *R. indifferens* noch etwas näher abzuklären. Ob bei dieser Art noch eine Ausrottung im momentanen Befallsgebiet ins Auge gefasst wird, kann im jetzigen Zeitpunkt nicht gesagt werden. Der Entscheid hängt im wesentlichen von den weiteren Fangresultaten und den Empfehlungen ab, die in nächster Zeit innerhalb der Europäischen Pflanzenschutzorganisation (EPPO) und der Expertengruppe Fruchtfliegen der Internationalen Organisation für die Biologische Bekämpfung (IOBC) getroffen werden. Bei der schon weit verbreiteten *R. completa* ist an eine Ausrottung nicht mehr zu denken.

Nördlich der Alpen sind beide Schädlinge bis anhin nicht festgestellt worden, obwohl die klimatischen Bedingungen dies nicht ausschliessen. Offensichtlich wurde jedoch die natürliche Barriere der Alpen bis anhin noch nicht überwunden. Wir werden aber die Gebiete an den Haupttransitachsen nördlich der Alpen wie auch in der Umgebung der internationalen Flughäfen weiterhin auf diese beiden Fruchtfliegenarten überwachen. Eine Ausrottung in neuen Befallsgebieten ist höchstens bei frühzeitiger Entdeckung möglich.

## VERDANKUNGEN

Den Herren G. MAURI (Servizio fitosanitario cantonale, Bellinzona), und A. STÄUBLI (Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, Nyon) danken wir für die Mithilfe bei der Auswahl der Fallenstandorte und beim Ausbringen der Fallen. Dank gebührt auch Herrn D. GARZOLI (Ufficio consu-

lenza agricola, Bellinzona) für die Mithilfe beim Ausbringen und Wiedereinsammeln der Fallen. Danken möchten wir ebenfalls den beiden Kollegen Th. WILDBOLZ und E. BOLLER (Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil) für die wertvolle Diskussion.

## LITERATUR

- ALINIAZEE, M.T. & BROWN, R.D. 1974. A bibliography of North American cherry fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Bull. Entomol. Soc. Am.* 20: 93-101.
- BANHAM, F.L. 1971. Native hosts of western cherry fruit fly (Diptera: Tephritidae) in the Okanagan Valley of British Columbia. *J. Entomol. Soc. Brit. Columbia.* 68: 29-32.
- BOYCE, A.M. 1934. Bionomics of the walnut husk fly, *Rhagoletis completa*. *Hilgardia* 8(11): 363-579.
- BUSH, G.L. 1966. The taxonomy, cytology and evolution of the genus *Rhagoletis* in North America (Diptera, Tephritidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 134(11): 431-562.
- CIAMPOLINI, M & TREMATERRA, P. 1992. Diffusa presenza di mosca delle noci (*Rhagoletis completa* CRESSON) nel nord Italia. *L'informatore Agrario* 48: 52-56.
- DUSO, C. 1991. Sulla comparsa in Italia di un Tefritide neartico del noce: *Rhagoletis completa* CRESSON (Diptera: Tephritidae). *Boll. Zool. agr. Bachic.* 23(2): 203-209.
- ECONOMOPOULOS, A.P. 1989. Use of traps based on color and/or shape. In: ROBINSON, A.S. & HOOPER, G. (eds), *Fruit flies: Their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests, Vol. 3(B), pp. 315-328. Elsevier, Amsterdam.
- FITT, G.P. 1989. The role of interspecific interactions in the dynamics of Tephritid populations. In: ROBINSON, A.S. & HOOPER, G. (eds), *Fruit flies: Their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests, Vol. 3(B), pp. 281-300. Elsevier, Amsterdam.
- FOOTE, R.H. & BLANC, F.L. 1963. The fruit flies or Tephritidae of California. *Bull. Calif. Insect Survey* 7: 1-117.
- MERZ, B. 1991. *Rhagoletis completa* CRESSON und *Rhagoletis indifferens* CURRAN, zwei wirtschaftlich bedeutende nordamerikanische Fruchtfliegen, neu für Europa (Diptera: Tephritidae). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 64: 55-57.
- MERZ, B. (im Druck). *Diptera, Tephritidae*. Insecta Helvetica Fauna. Bd. 10.
- REMUND, U. & BOLLER, E. 1978. Kirschenfliegenfallen für Prognosewesen und biotechnische Bekämpfung im Vormarsch. *Schweiz. Z. Obst- Weinbau* 114: 229-232.
- RIEDL, H., BARNES, M.M. & DAVIS, C.S. 1979. Walnut pest managements: historical perspective and present status. In: BOETHEL, D.J. & EIKENBARY, R.D. (eds), *Pest management programs for deciduous tree fruits and nuts*, pp. 15-80. Plenum Press, New York.
- RIEDL, H. & HOYING, S.A. 1980. Seasonal patterns of emergence, flight activity and oviposition of the walnut husk fly in northern California. *Environ. Entomol.* 9(5): 567-571
- WHITE, I.M. & ELSON-HARRIS, M.M. 1992. *Fruit flies of economic importance: Their identification and bionomics*. Redwood Press Ltd, Melksham, 601 pp.

(erhalten am 23. Februar 1994, angenommen am 14. März 1994)