Die Schädlingsbekämpfung im Zeichen des schweizerischen Mehranbaus [Vortrag]

Autor(en): **Schneider-Orelli, O.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **18 (1940-1943)**

Heft 6

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-400910

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft

Bulletin de la Société Entomologique Suisse

Bd. XVIII, Heft 6 Redaktion: Dr. H. Kutter, Flawil **15. Juli 1941**

Inhalt: O. Schneider-Orelli, Zürich: Die Schädlingsbekämpfung im Zeichen des schweizerischen Mehranbaues. — Hans Schneider, Jens: Untersuchungen über die *Acarapis*-Milben der Honigbiene. Die Flügel- und Hinterleibsmilbe. — Jacques de Beaumont, Lausanne: Note sur le genre *Psen* (Hym. Sphecid.). — G. Bouvier, Zürich: *Tabanus Kasaïi* nov. spec. — H. Thomann, Landquart: Über Puschlaver Schmetterlinge. — Bücherbesprechung. — Kleinere Mitteilungen.

Die Schädlingsbekämpfung im Zeichen des schweizerischen Mehranbaus.

Einleitendes Referat
an der Jahresversammlung der S. E. G. in Bern vom 4. Mai 1941.

Von
O. Schneider-Orelli, Entomologisches Institut der E. T. H.

Nach einer Zusammenstellung von Prof. Howald vom Schweizerischen Bauernsekretariat betrug kurz vor Kriegsausbruch der Jahresrohertrag der schweizerischen Landwirtschaft für

Obstbau	85	Millionen Fr.
Getreidebau	70	„ „
Gemüsebau	66	„ „
Weinbau	44	„ „
Kartoffelbau . . .	34	„ „
Übriger Pflanzenbau .	8	„ „
	307	Millionen Fr.
Gesamte Tierhaltung .	951	„ „

Die tierischen Schädlinge stellen natürlich nur einen unter zahlreichen Faktoren dar, die die Ernte ungünstig beeinflussen können; der Ertrag ist von Witterung und Standort weitgehend abhängig und wird auch durch Sortenwahl, Düngung, Bodenbearbeitung, Pflanzdichte und Pilzkrankheiten beeinflußt. Lage und Witterung müssen wir nehmen, wie sie sind; andere Außenfaktoren können wir dagegen oft weitgehend regulieren. Zu diesen letztern gehören auch die Krankheiten und Schädlinge der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen.

Ich möchte keine absolute Zahl für den jahresdurchschnittlichen Ernteausfall nennen, den tierische Schädlinge — vor allem Insekten — an den schweizerischen land- und forstwirtschaftlichen Nutzpflanzen verursachen; solche Schätzungen sind zwar propagandistisch beliebt, aber doch recht unsicher; ihre Hauptfehlerquelle liegt wohl in dem Umstande, daß wir die Bedeutung von Faktoren, die wir genau kennen, ü b e r schätzen, andere, mit denen wir weniger oder gar nicht vertraut sind, zu leicht u n t e r schätzen. Da aber schon 1 % des schweizerischen Pflanzenbaurohertrages einen jährlichen Wert von über 3 Millionen Franken repräsentiert, so handelt es sich bei den durch t i e r i s c h e Schädlinge verursachten Ernteverlusten zweifellos jährlich um Millionenwerte. Einzig für die Reblausbekämpfung und die damit zusammenhängenden Rekonstruktionsarbeiten in den Weinbergen haben Bund und Kantone bisher über 20 Millionen Franken ausgegeben. Diese Zahl widerlegt schon für sich allein eine Ansicht, wie sie etwa vertreten wurde, z. B. auch von einem Referenten an der Jahresversammlung der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft in Bern im Jahre 1860, daß « die p r a k t i s c h e N u t z a n w e n d u n g der Entomologie j e d e r z e i t von bloß untergeordnetem Werte» bleibe. Vorher hatte nämlich ein junger Entomologe, Adolf Ott, in der S. E. G. Untersuchungen über die schädlichen Insekten in der Schweiz angeregt. Darauf erhielt er die eben zitierte ablehnende Antwort. Die Bestrebungen der angewandten Entomologie standen also erstmals schon vor 81 Jahren in Bern auf der Traktandenliste einer Jahresversammlung der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft.

Zwar lagen auch damals schon schweizerische Publikationen über O b s t b a u m schädlinge, über den einbindigen T r a u b e n w i c k l e r und über den M a i k ä f e r vor, aber solche Untersuchungen blieben doch durch Jahrzehnte hindurch bei uns ganz vereinzelt und die Öffentlichkeit nahm von derartigen Bestrebungen wenig Notiz. Erst die R e b l a u s i n v a s i o n e n und die Ausbreitung der B l u t l a u s weckten in den 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts in weiteren Kreisen allgemeineres Interesse für Schädlingsfragen.

Die landwirtschaftliche Schädlingsbekämpfung, neben Vorratsschutz, Forstinsekten und Bienenzucht, eines der wichtigsten Arbeitsgebiete der angewandten Entomologie, ist in normalen Zeiten vor allem eine Frage der R e n t a b i l i t ä t. Während bei Desinfektionen in geschlossenen Räumen nicht selten ein 100prozentiger Bekämpfungserfolg erreicht werden kann, ist im F r e i e n eine Befallsverminderung um 80—90 % oft als lohnendes Bekämpfungsresultat zu bewerten.

In Kriegszeiten wie den gegenwärtigen darf die Rentabilitätsfrage aber nicht der ausschließliche Gesichtspunkt sein, der über

die Vornahme oder Unterlassung von Bekämpfungsmaßnahmen entscheidet. Wenn der internationale Güteraustausch stockt, so heißt es eben, die in unserem Lande vorhandenen Vorräte vor dem Verderben zu bewahren und aus dem eigenen Boden das Möglichste an Erträgen herauszuwirtschaften. Die Schädlingsforschung und -bekämpfung ist deshalb im Rahmen der Maßnahmen für den Mehranbau ein wichtiger Faktor, um die möglichst weitgehende Selbstversorgung unseres Landes zu erreichen.

Es erscheint deshalb angezeigt, einen Blick auf den heutigen Stand der angewandten Entomologie in der Schweiz zu werfen.

Die Hauptförderung erfuhr dieser Zweig der angewandten Wissenschaften durch den Ausbau der Eidgenössischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalten, die in Zusammenarbeit mit den kantonalen Amtsstellen, mit landwirtschaftlichen Schulen, Verbänden und Fachkommissionen die Durchführung umfassender Versuche ermöglichten. Dazu kam ein erfreulicher Aufschwung der schweizerischen chemischen Schädlingsmittelindustrie, die sich in rührigem Wettbewerb an der Verbesserung der Bekämpfungsmittel und an der Anwendung bewährter Bekämpfungsmethoden in der Praxis — es sei hier besonders auf die praktischen Erfolge der Winterbespritzung der Obstbäume hingewiesen — mitbeteiligte. Infolgedessen befassen sich heute in der Schweiz 15 angewandte Entomologen in öffentlichen oder privaten Stellen hauptberuflich mit Fragen der landwirtschaftlichen Schädlingsforschung und -bekämpfung. Das bedeutet für unser kleines Land, das natürlich nicht über Mittel und Möglichkeiten verfügen kann wie große Länder — an einer nordamerikanischen Hochschule z. B. wird der entomologische Unterricht durch acht verschiedene Dozenten erteilt — zumindest einen guten Anfang, besonders wenn man sich an die Verhältnisse vor wenigen Jahrzehnten zurückerinnert.

Die angewandten Entomologen sind für jede Zusammenarbeit mit andern Entomologen stets dankbar. Denn sie kommen oft nicht ohne freundliche Unterstützung durch Gruppenspezialisten aus. Wie manchem unserer jungen Kollegen ist z. B. Dr. Ferrière nicht schon hilfreich beigesprungen, wenn es sich um die Bestimmung parasitischer Hymenopteren handelte! In diesem Zusammenhange sei auch die Publikationsmöglichkeit für angewandt-entomologische Arbeiten in den « Mitteilungen » der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft dankbar erwähnt, deren umsichtiger Redaktor damit die willkommene Gelegenheit schuf, in unserer entomologischen Fachzeitschrift auch das angewandte Arbeitsgebiet zu vertreten.

Dank der reichen Höhengliederung und der bedeutenden klimatischen Unterschiede innerhalb der Grenzen unseres Landes treffen

wir hier auf engem Raume eine ganz außerordentliche Mannigfaltigkeit der Außenbedingungen, wodurch sowohl in wissenschaftlicher als auch in praktischer Hinsicht eine Fülle interessanter Probleme entsteht, deren Bearbeitung oft nicht bloß für eine Spezialfrage, sondern ganz allgemein wertvoll werden kann. So wenn Roos feststellt, daß auffallende Unterschiede in der Generationenzahl, wie man sie sonst nur in künstlichen Zuchtversuchen im Reihenthermostaten nebeneinander verfolgen kann, bei uns ständig auch im Freiland auftreten, indem die Fritfliege im zürcherischen Mittelland bei 450 m ü. M. jährlich drei bis vier, bei Einsiedeln (914 m ü. M.) drei, bei Nante in 1425 m Meereshöhe zwei und bei Maran (1866 m ü. M.) nur eine bis zwei Generationen durchläuft. Daraus ergibt sich auch der Schluß, daß unser Land sich nicht damit begnügen darf, die im Ausland unter oft stark abweichenden Außenbedingungen erzielten Forschungsergebnisse ohne gründliche Nachprüfung allgemein auf schweizerische Verhältnisse zu übertragen, wie es früher etwa geschah.

Aus den letzten Jahren liegt eine stattliche Reihe von Untersuchungen schweizerischer Autoren über Schädlinge an Nutzpflanzen vor, die beweist, daß auch auf diesem Gebiete gute Arbeit geleistet wird. Von solchen Publikationen unserer jüngern Entomologengeneration greife ich hier heraus: Wiesmanns Veröffentlichungen über die Biologie und Bekämpfung der Kirschfliege und über eine neue Bekämpfungsmethode gegen die Erdbeermilbe, Kutters Arbeiten über die Bedeutung des Felderwechsels gegen den Erbsenblasenfuß im st. gallischen Rheintal, Leuzingers Traubenwickleruntersuchungen im Wallis, Beiträge zur Rassenfrage und Bekämpfung der Kommaschildlaus von Suter, Charles Hadorns Untersuchungen über die Überwinterung und Bekämpfung des linierten Nutzholzborkenkäfers, die westschweizerischen Arbeiten von Paul Bovey über den Pflaumenwickler, wertvolle Publikationen von Guéniat, Nägeli und Clausen.

In diesem Zusammenhang kann darauf hingewiesen werden, daß in den letzten Jahren auch eingehende Untersuchungen über tropische Pflanzenschädlinge von schweizerischen Entomologen publiziert wurden.

Die erfolgreiche wissenschaftliche Tätigkeit der Bienenabteilung an der Eidg. Versuchsanstalt Liebefeld vermittelt unsern Bienenzüchtern wirksame Bekämpfungsmethoden gegen die Milbenseuche und andere Bienenkrankheiten.

Als besonders zeitgemäß im Hinblick auf den schweizerischen Mehranbau seien hier zwei spezielle Schädlingsprobleme herausgegriffen, deren baldige Abklärung zu erhoffen ist, nämlich die Verschiebung der Flugjahrsgrenzen des Maikäfers und die wirksame Bekämpfung der Kartoffelblattläuse.

Wenn auch in den großen schweizerischen Flugjahrsgebieten des Maikäfers, die nach dem Basler-, Berner- und Urnerflugjahr unterschieden werden, in der Hauptsache mit einem dreijährigen Turnus zu rechnen ist, der seit Jahrhunderten konstant blieb, so darf doch nicht übersehen werden, daß besonders in den Grenzzonen zweier Flugjahrsgebiete nicht nur zeitweise Überschiebungen, sondern weitergreifende Verschiebungen der Flugjahre auftreten können. So hat Oswald Heer vor hundert Jahren für die Umgebung von Zürich eine genaue kartographische Darstellung des Verlaufes der Grenze zwischen Berner- und Urnerflugjahr angefertigt. Dieser zuverlässigen Vergleichsgrundlage — die Karte ist jetzt Eigentum des Entomologischen Institutes der E. T. H. — kann der heutige Verlauf der Flugjahrsgrenze gegenübergestellt werden, wie er sich aus den neuesten amtlichen Maikäferfangzahlen, aus den während vieler Jahre von Landwirtschaftslehrer W. Braun durchgeführten Maikäferuntersuchungen und aus eigenen Beobachtungen ergibt. Der Vergleich zeigt, daß die Flugjahrsgrenze in der Umgebung der Stadt Zürich im Laufe der letzten hundert Jahre um 18 km von Westen nach Osten, d. h. von Oberengstringen gegen den Greifensee hin, verschoben wurde. Während in der gegenwärtigen Grenzzone verschiedenaltrige Engerlinge des Berner- und Urnerflugjahres gefunden werden, gehören sie westlich davon nur dem Bernerflugjahre, östlich dem Urnerflugjahre an.

Da das kurz vor dem Maikäferflug umgebrochene Wiesland in den folgenden drei Jahren praktisch engerlingsfrei bleibt, weil die Maikäferweibchen bei der Eiablage frischen Umbruch weitgehend meiden, so können unter Berücksichtigung des richtigen Zeitpunktes für den Wiesenumbruch auch die nachfolgenden Anpflanzungen im umgebrochenen Boden (Kartoffeln, Getreide, Gemüsepflanzen) wirksam vor Engerlingsschaden bewahrt werden. Erfolgt der Umbruch dagegen erst nach dem Maikäferflug, so sind die Engerlinge schon im Boden und werden auch die Neupflanzungen befallen. Die genaue Kenntnis der Verhältnisse der Maikäferflugjahre, die sich besonders auf eine sachverständige lokale Engerlingskontrolle zu stützen hat, kann deshalb dem Mehranbau überaus förderlich sein.

Die Virus- oder Abbaukrankheiten, die besonders als Blattroll- und Mosaikkrankheiten der Kartoffelpflanze beträchtliche Ernteausfälle verursachen, fanden dank der Initiative von Prof. Volkart bei uns schon seit Jahren große Beachtung; sie werden auch bei der Saatgutauslese durch die zuständigen landwirtschaftlichen Kontrollkommission weitgehend berücksichtigt.

Mit der Bearbeitung der entomologischen Seite des Problems der Virusübertragung im schweizerischen Kartoffelbau konnte dagegen erst vor kurzem begonnen werden. Da die Blatt-

rollkrankheit der Kartoffeln nur durch die Saugtätigkeit bestimmter Blattläuse von kranken auf gesunde Pflanzen übertragen wird, erscheint es besonders dringend, die Überwinterungs- und Bekämpfungsmöglichkeiten der weitaus wichtigsten Art, der grünen Pfirsich- oder Kartoffelblattlaus *(Myzodes persicae)* in verschiedenen schweizerischen Anbaugebieten abzuklären. Wenn auch zur Zeit nicht an eine planmäßige Blattlausbekämpfung in allen Kartoffelfeldern zu denken ist, so kann doch für die wirksame Eindämmung der Virusschäden eine intensive Blattlausbekämpfung wenigstens in den zur Saatgutgewinnung bestimmten Parzellen von großer praktischer Bedeutung werden, um unser Land in der Heranzucht eines gesunden Kartoffelsaatgutes weitgehend — oder schlimmstenfalls ganz — unabhängig vom Ausland zu machen.

Aus der Abteilung für Bienenkrankheiten der
Eidg. Milchwirtschaftlichen und Bakteriologischen Anstalt Liebefeld bei Bern.
Abteilungsleiter: Dr. O. Morgenthaler.

Untersuchungen über die Acarapis-Milben der Honigbiene. Die Flügel- und Hinterleibsmilbe.

Vorläufige Mitteilung.

Von
Hans Schneider, Jens.

1. Einleitung. Neben der Tracheen-bewohnenden Bienenmilbe *Acarapis woodi* Rennie, die eine sehr gefährliche Bienenkrankheit, die Milbenseuche, verursacht, wurden auf der Honigbiene zunächst noch zwei andere Acarapisarten beschrieben, die auf der Oberfläche des Körpers leben und sich hier vermehren, ohne den Bienen merklichen Schaden zuzufügen. Die auf dem Rücken, zwischen Mesoscutum und Mesoscutellum brütende Art wurde *Acarapis dorsalis,* die im ventralen Halseinschnitt am vorderen Chitinrand des Prothorax brütende *Acarapis externus* genannt. (Morgenthaler 1934.) Zur Abgrenzung der Arten wurden außer den streng getrennten Brutplätzen auch Unterschiede in den Körpermaßen der Milbenweibchen (Länge der beiden letzten Tarsenglieder von Bein IV und Abstand der Stigmen) herangezogen, ferner die verschiedene geographische Verbreitung der drei Arten. *Acarapis woodi* hat nur ein beschränktes Verbreitungsgebiet, während die beiden an der Körperoberfläche lebenden Arten fast überall vorkommen, manchmal im gleichen Volk; sehr oft aber findet man Völker von der einen Außenmilbenart stark befallen, während die andere Art fehlt. (Brügger 1936 und seitherige Untersuchungen in Liebefeld.) Abb. 1 zeigt schematisch die Brutplätze der drei genannten Arten (nach Morgenthaler 1934).