

# Nachrichtenblatt

für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Mit der Beilage: Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen

14.  
Jahrgang  
Nr. 6

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt  
für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährlich 2,70 R.M.  
Ausgabe am 5. jeden Monats / Bis zum 8. nicht eingetroffene Stücke  
sind beim Bestellpostamt anzufordern

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Berlin,  
Anfang Juni  
1934

## Über eine schwere Schädigung von Runkeln durch die Capside *Calocoris norwegicus* Gmel.

Von E. Meyer.

(Aus der Zweigstelle Kiel der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.)

Unter den als Pflanzenschädlinge bekannten Capsiden nimmt die Kartoffelwanze *Calocoris norwegicus* Gmel. (*bipunctatus* Fabr.) eine noch umstrittene Stellung ein. Sie ist als Schädling genannt für eine Reihe meist krautartiger Kulturpflanzen, wie Bohne (*Phaseolus*), Hopfen, Kartoffel, Spargel, Kohl, Flachs, Georginen, aber auch für Apfel und Reben (3, 5, 6, 7, zusammengefaßt 2, 9, 11, 13). Kofstrup und Thomsen (9) beobachteten einen Fall von Massenaufreten an Zuckerrüben. Durch neuere Feststellungen gerade der letztgenannten Forscher (8, 9) ist aber wahrscheinlich gemacht worden, daß der größte Teil der dieser Art zur Last gelegten Schäden auf die Futterwanze *Lygus pabulinus* L. zurückzuführen ist. Da unter den zahlreichen an Kulturpflanzen saugenden Capsiden nur wenige sind, die — wie letztere Art — schon bei relativ schwachem Befall durch die Giftwirkung ihres Speichels schwerwiegende Veränderungen hervorrufen können (8, 10), schien es von Interesse, einen isoliert aufgetretenen Fall schwerer Schädigung von Runkeln durch *Calocoris norwegicus* näher zu untersuchen.

Am 15. Juli 1933 erhielt die Zweigstelle Kiel der Biologischen Reichsanstalt von der Landwirtschaftlichen Schule in Oldenburg i. H. eine Sendung Capsiden-Larven, die als Schädlinge auf einem Runkelschlag in dem benachbarten

Dorf Klein-Wesef aufgetreten sein sollten. Dieser Befund wurde durch die am 20. Juni vorgenommene Besichtigung bestätigt. Neben den Larven waren jetzt bereits einzelne erwachsene Tiere vorhanden, die von Herrn Dr. Kunike, Berlin-Dahlem, Biologische Reichsanstalt, als *C. norwegicus* Gmel. bestimmt wurden. Für seine Freundlichkeit sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Bei der befallenen Fläche handelt es sich um einen etwa 1 bis 1,5 ha großen, am 4. bis 6. Mai gedrückten Schlag Runkeln auf mittelschwerem Lehmboden. Die Arbeit des Vereinzeln war in dem am schwersten geschädigten Feldteil beendet, im übrigen bis auf einen kleinen Teil durch die Hacke vorbereitet. Die NW- und NO-Rante des Feldes waren von einem mit Pappeln, Weißdorn, Hasel, Hainbuchen und anderen Sträuchern bewachsenen Knick begrenzt. Nach Angabe des

Besizers wurde der Schaden etwa 10 bis 14 Tage vor der Besichtigung zuerst deutlich, und zwar auf den dem NW-Knick benachbarten Drillreihen, die zu dieser Zeit gerade vereinzelt wurden. Zur Zeit des Besuchs waren etwa 20 dem Knick benachbarte Drillreihen fast völlig verschwunden. Zwar war nur ein kleiner Teil der Pflanzen vollständig abgestorben, deren Schädigung aber so stark, daß keine normales Blattwerk ausgebildet hatte (siehe Abb. 1 e, f). Die

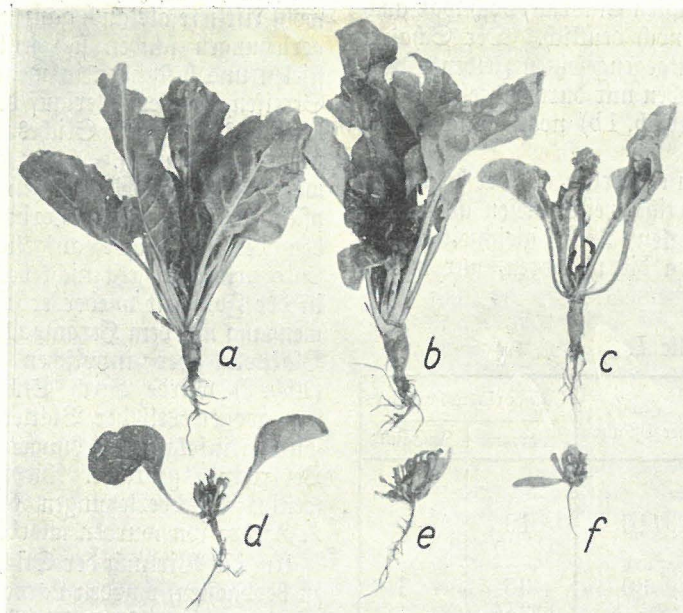


Abb. 1. Runkelpflanzen, die durch Stiche von *Calocoris norwegicus* geschädigt sind. (Eingetragen am 20. 6. von Klein-Wesef.) a gesunde Pflanze, b bis f leicht bis ganz schwer geschädigte Pflanzen.

ursprünglichen Herzen waren ausnahmsweise abgetötet. Ausgetriebene Sekundärknospen, die ihrerseits wieder durch die Saugtätigkeit der Wanzen geschwärzt, verkümmert oder gar ganz abgestorben waren, gaben den Pflanzen einen buschigen, polsterartigen Wuchs. Wo noch grüne Blattflächen ausgebildet waren, zeigten diese ein eigentümlich sukulentenes, glasiges Aussehen. Die Pflanzen waren höchstens 2 bis 3 cm hoch. Das Wurzelwerk wies keine Stichverletzungen auf, war aber natürlich gleichfalls stark im Wuchs zurückgeblieben. In etwas größerer Entfernung vom Knick war die Schädigung schwächer (siehe Abb. 1 d). Die ältesten bis etwa 10 cm langen Blätter waren kaum durch Stiche beschädigt und unterschieden sich nur durch ihr dickfleischiges, glasiges Aussehen von normalen Runkelblättern. Die jüngeren, noch nicht fertig entwickelten Blätter sowie die ursprünglichen Herzen waren auch hier geschwärzt, vertrocknet oder ganz abgestorben, sekundär ausgetriebene Knospen hatten gleichfalls durch Stiche schwer gelitten. Überall, wo die Arbeit des Vereinzeln bereits beendet war, waren die Pflanzen in dieser Art geschädigt. In dem anschließenden, nur durchgehackten Feldteil war der Schaden geringer. Bei der hier erheblich größeren Grünmasse verteilten sich die Einstichstellen<sup>1)</sup>. Es war daher möglich, die Folgen des einzelnen Stiches zu studieren. Beschädigt waren auch hier vorwiegend die dem Herzen benachbarten, gerade austreibenden Blätter (siehe Abb. 1 c), während die bereits ausgewachsenen fast völlig unverletzt und von normalem Aussehen waren. Die jüngeren Blätter waren an der Spitze von den Stichstellen meist völlig abgestorben, geschwärzt und vertrocknet. Wo Stiche den Blattstiel getroffen hatten, war eine Schwärzung in einem schmalen, dem Gefäßverlauf folgenden Streifen zu beobachten, der sich oft bis in das Blatt hinein fortsetzte. Das Blattwerk dieser Pflanzen machte im Bestand keinen schwer geschädigten Eindruck, doch war auch hier eine Wuchsverzögerung noch deutlich. Der Schaden nahm nach dem dem Knick entgegengesetzten Feldende weiter ab. Es fanden sich hier neben nur durch einzelne Stiche leicht beschädigten Pflanzen (Abb. 1 b) noch völlig unverletzte (Abb. 1 a).

Die Besiedlung war, wie zu erwarten, auf der befallenen Fläche sehr ungleich. Eigenartigerweise wiesen aber nicht die am schwersten geschädigten Teile gleichzeitig den schwersten Befall auf, sondern die mittleren, nur mäßig angegriffenen (s. Tabelle 1).

Tabelle I.

| Schabbild                                       | Zahl der Pflanzen | Calocoris norwegicus |          |
|---|-------------------|----------------------|----------|
|   |                   | larven               | Imagines |
| kein normales Blattwerk, Herz abgestorben . . . | 116               | 10                   | —        |
| ältere Blätter normal, Herzen abgestorben ..    | 30                | 36                   | 1        |
| nur vereinzelte Stichstellen                    | 45*)              | 8                    | —        |

\*) Drillreihen durch Hacke zum Vereinzeln vorbereitet, jede Pflanzengruppe (4—5 Pflanzen) als eine Pflanze gezählt.

Nach englischen Untersuchungen (3, 6) soll *C. norwegicus* im Eistadium in der Rinde von Sträuchern oder auch abgestorbenen Stengeln krautiger Pflanzen überwintern. Der Schädling dürfte also erst im Frühjahr vom Knick her auf die aufgelaufene Saat übergewandert sein

<sup>1)</sup> Diese Beobachtung macht es wahrscheinlich, daß eine Hinauszögerung des Vereinzeln den Schaden auf ein erträgliches Maß hätte beschränken können.

und sich dann allmählich über das Feld verbreitet haben. Damit steht im Einklang, daß die Schädigung sich in den diesem benachbarten Drillreihen auf alle oberirdischen Pflanzenteile erstreckt, während im übrigen vorwiegend die jüngsten, noch in Entwicklung befindlichen Blätter befallen sind. Der schwache Befall des zuerst angegriffenen Feldrandes zur Zeit der Besichtigung dürfte durch Abwanderung von den jetzt schlechte Ernährungsbedingungen bietenden Pflanzen zu erklären sein. Die Bevorzugung der an Strauchwerk angrenzenden Feldteile ist auch von anderen Forschern (1, 3, 8, 9, 12) bei *Calocoris* wie auch bei anderen Capsiden beobachtet worden.

Ein Reihe umliegender Schläge von Runkeln, Hafer, Hafer+Erbsen und Weißer Senf+Erbsen wurden auf das Vorhandensein von *C. norwegicus* untersucht. Auffallenderweise fehlte die Wanze auf mehreren nur wenig entfernten Runkelschlägen völlig, ebenso wurde sie auf Hafer und Hafer-Erbsen-Gemenge nur vereinzelt gefunden. Dagegen war der Befall auf dem blühenden Senf außerordentlich stark, doch war das Verhältnis hier erheblich zugunsten der erwachsenen Tiere verschoben. Während auf dem befallenen Runkelschlag nur ganz vereinzelt Imagines gefunden wurden, machten diese hier den weitaus größten Teil des Bestandes aus. Ich halte es für wahrscheinlich, daß die sehr fluglustigen Alttiere von den Runkeln auf den blühenden Senf abgewandert sind.

Leider war es bei der Abgelegenheit des Schadortes nicht möglich, diesen ständig unter Beobachtung zu halten. Immerhin wurden im Laufe des Sommers noch einige Besuche ausgeführt. Die schwerer geschädigte Hälfte des Schlages wurde in den letzten Junitagen umgepflügt und mit Steckrüben bepflanzt. Am 23. 7. wurden auf den verbliebenen Runkeln, die den Schaden fast völlig überwachsen hatten, zahlreiche *Calocoris*-Wanzen und zwar sowohl Alttiere als auch ganz junge Larven gefunden. Stichverletzungen fanden sich jetzt vorwiegend an den Blattstielen und bestanden in mehrere cm langen, geschwärzten Streifen, die dem Verlauf der Gefäße folgten. Die Wirkung des einzelnen Stiches schien schwächer als bei den jüngeren Pflanzen. Außer an Senf wurden jetzt ausgewachsene *Calocoris*-Wanzen auch an zahlreichen Wildpflanzen, insbesondere *Verbascum nigrum*, gefunden. Auf den bereits früher aufgesuchten Runkelschlägen wurde *Calocoris* auch jetzt nicht beobachtet. Der Schaden nahm in der Folgezeit wieder erheblich zu, vielleicht im Zusammenhang mit dem Heranwachsen einer 2. Generation. Das Blattwerk der inzwischen stark gewachsenen Pflanzen (Abb. 2) wurde durch Stiche wieder schwer geschädigt. Ein großer Teil der Blätter starb vollständig ab, andere wurden infolge Verletzungen des Blattstiels teilweise zum Vertrocknen gebracht. Die Blattflächen selbst wiesen nur wenige Stichverletzungen auf. Erwachsene Tiere einer 2. Generation wurden allerdings nicht gefunden.

Um die Wirkung der Stichverletzungen auf die Pflanzen zu beobachten, wurden Larven und Imagines von *C. norwegicus*, die teils von Klein-Wesfel, teils vom Versuchsfeld der Zweigstelle stammten, über verschiedenen Kulturpflanzen im Freiland und Gewächshaus eingekäfigt. Dabei erwies sich die Anfälligkeit der einzelnen Pflanzen als sehr verschieden. Getreide wurde so gut wie gar nicht angegriffen, Kartoffeln, Saubohnen, Erbsen, Weißer Senf wiesen trotz zahlreicher Stiche nur schwache, örtlich begrenzte Schwärzungen auf, die nur bei starkem Befall und nur bei Senf zu einer schweren Schädigung führten. Dagegen wurden Runkeln, die in den Zuchten eigenartigerweise nicht in erster Linie an den Herzblättern, sondern ebenso sehr an den Stielen und Spreiten der älteren Blätter besogen wurden, schon durch wenige Stiche außerordentlich

geschädigt. Das Schadbild war das gleiche wie im Freiland. Das den Einstich umgebende Gewebe war geschwärzt und abgestorben. Die Veränderungen bestanden auf der Blattfläche in knapp  $\text{cm}^2$  großen Flecken, an den Blattstielen in längsgestreckten, meist nur wenige Gefäße umfassenden schwarzen Streifen, die bei Häufung mehrerer Stiche sich bis in die Blattfläche fortsetzten, so daß größere Teile des Blattes vertrockneten. Da die abgetöteten Teile dem Wachstum des Blattes nicht mehr folgten, kamen später starke Verkrümmungen zustande. Auch hier zeigte sich, daß die Wirkung der Larvenstiche erheblich stärker war als die von Stichen der Alttiere.

Bei der sehr unterschiedlichen Wirkung der Saugtätigkeit auf verschiedene Futterpflanzen war zunächst die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß durch den



Abb. 2. Runkelpflanze, die durch die Stiche von *Calocoris norwegicus* schwer geschädigt ist. (Eingetragen am 6. 9. von Klein-Weißf.)

Stich eine Virusübertragung stattfindet, um so mehr, als nach englischen Untersuchungen (4) *C. norwegicus* mit zu den Verbreitern der Kartoffel-Abbau-Erkrankungen gehört. Der normale Verlauf der Weiterentwicklung selbst schwer geschädigter Pflanzen nach Verpflanzung auf das Versuchsfeld der Zweigstelle, also nach Ausschaltung des Schadens, macht diese Vermutung aber recht unwahrscheinlich. Es muß hier also im Gegensatz zu den Angaben von Rostrop und Thomsen (8 und 9) doch eine starke durch *C. norwegicus* hervorgerufene Giftwirkung angenommen werden, die sich allerdings nach dem oben Gesagten nicht bei allen besogenen Pflanzenarten gleichartig auswirkt.

Leider erwiesen sich die eingetragenen Wanzen in Kulturgefäßen als außerordentlich empfindlich. Eiablagen konnten daher nur vereinzelt erzielt werden, und zwar wurden in einem Falle eine größere Zahl von Eiern in der für Capsiden charakteristischen Art in die Stengelbasis eines Runkelblattes abgelegt. Eine Weiterzucht war

leider nicht möglich, da die herauspräparierten Eier in kurzer Zeit verpilzten. Sie wiesen im Aussehen keine Besonderheiten auf. Präparationen von Alttieren ergaben das Vorhandensein von 7 Eiröhren, die im allgemeinen nur je 1, in Ausnahmefällen auch 2 legerife Eier enthielten. Parasiten wurden nicht mit Sicherheit beobachtet.

Nach Literaturangaben (3, 6, 8, 9) soll *C. norwegicus* nur eine Generation im Jahr zur Entwicklung bringen. Damit stehen aber nicht alle hiesigen Beobachtungen im Einklang. In den seit einer Reihe von Jahren auf dem Versuchsfeld der Zweigstelle durchgeführten Massenfängen traten Imagines von *C. norwegicus* nur von den letzten Junitagen bis in den Anfang August auf. Nur 1932 wurden auf Feldbeständen von weißem Senf, die zur Gründüngung angesät waren und erst im September zur Blüte kamen, zu dieser Zeit noch wieder sehr zahlreiche erwachsene Tier gefunden. Eine Bestimmung der Capsiden-Larven war leider nicht mit völliger Sicherheit möglich, immerhin wurden in den Massenfängen mit großer Wahrscheinlichkeit auf diese Art zu beziehende Larven zuerst von Anfang Juni bis Mitte Juli und dann wieder von Mitte August bis Anfang September gefunden. Die Frage nach der Generationszahl von *C. norwegicus* im hiesigen Gebiet ist demnach noch unentschieden. Einige Beobachtungen lassen das Auftreten von 2 Generationen aber als möglich erscheinen.

#### Literatur.

1. Zulmef, L.: Die grüne Schilderwanze (*Lygus spinolae* Mey.) in Steiermark. Zeitschr. f. Angew. Entomol. 17, 1931, S. 53—103.
2. v. Kirchner, D.: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 3. Aufl., Stuttgart 1923.
3. Lafferty, S. A., Rhynehart, J. G., Pethybridge, G. S.: Investigations on Flax Diseases. (Third Report.) Dept. Agric. and Tech. Instr., Ireland, Journ. 22, 1922, S. 103—120. Ref.: Rev. appl. entom. Ser. A, 10, 1922, S. 589—590.
4. Murphy: Investigations on the Leaf-roll and Mosaic Diseases of the Potato. Dept. Agric. and Tech. Instr. Ireland, Journ. 23, 1923, S. 20—34. Ref.: Rev. appl. entom. Ser. A, 11, 1923, S. 392.
5. Paoli, G.: Riconte dannoso alla vite. Boll. Soc. ent. ital., 56, 1924, S. 110—112. Ref.: Rev. appl. entom. Ser. A, 12, 1924, S. 451.
6. Pethybridge, G. S., Lafferty, S. A., Rhynehart, J. G.: Investigations on Flax Diseases. Dept. Agric. and Tech. Instr. Ireland, Journ. 21, 1921, S. 167—187. Ref.: Rev. appl. entom. Ser. A, 9, 1921, S. 446—447.
7. Reh: Pflanzpathologische Beobachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Vierlande bei Hamburg. Mit Beiträgen zur Hamburger Fauna. Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. Bd. 19, Heft 3, 1902, S. 182—183.
8. Rostrop, S., Thomsen, M.: Bekaempelse af Taeger paa Aebtraeer samt Bidrag til disse Taegers Biologi. Tidsskr. f. Planteavl, 29, 1923, S. 3.
9. Rostrop, S., Thomsen, M.: Die tierischen Schädlinge des Ackerbaus. (Übersetzung aus dem Dänischen von Bremser, S. und Langenbuch, R.) Berlin 1931.
10. Smith, R. M.: Investigations of the Nature and Cause of the Damage to Plant Tissue Resulting from the Feeding of Capsid Bugs. Annals of Applied Biology 7, 1920, S. 40.
11. Sorauer: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 4. Aufl., Bd. 5. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen, II. Teil, Berlin 1932.
12. Thomsen, M., Bovien, P.: Haveplanternes Skadedjur. Kopenhagen 1933.
13. Tullgren, A.: Kulturväxterna och Djurvärlden. Stockholm 1929.