

Feldstations-Arbeit gegen tierische Kohlschädlinge.

Von H. Bremer.

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

Der Kohlbau ist der bei weitem wichtigste Teil unseres Gemüseanbaues. Er nimmt über 40 % der für Gemüsekultur bestimmten Fläche Deutschlands ein. Schätzt man den Wert der deutschen Feldgemüseernte mit Mielck (Mitteilungen der D. L. G. 1932, 777) auf rund 150 Millionen Mark jährlich, und nimmt man an, daß durchschnittlich nur 5 % des angebauten Kohls durch Schädlinge vernichtet und entwertet werden, so wird ersichtlich, daß dadurch jährlich Schäden entstehen, die ihrem Geldwert nach die Größenordnung von Millionen erreichen.

Es ist also sehr notwendig und lohnend, auf Verhütung dieser Schäden bedacht zu sein. Unsere Kenntnisse sind aber hierfür bisher noch durchaus unzureichend. Daher wurde es als Gelegenheit zu ihrer Erweiterung lebhaft begrüßt, daß 1931 Dr. Schurig, der inzwischen verstorbene Pächter bzw. Besitzer der Begüterung Markee bei Nauen in der Mark, an die Zweigstelle mit der Aufforderung herantrat, ihm im Kampf gegen die Kohlschädlinge zu helfen. Die Begüterung umfaßt mehrere Güter und Vorwerke von zusammen über 3000 ha Fläche, teils auf diluvialen Mineralboden, vorwiegend lehmigem Sand, teils auf dem Niederungsmoor des Havelluchs gelegen. Die Nähe von Berlin, die genügenden Absatz gewährleistete, hatte den durch Vorausschau und Tatkraft weithin bekannten Betriebsleiter frühzeitig veranlaßt, Gemüsebau im Großen zu treiben. So entstand hier ein großes, geschlossenes, intensiv bewirtschaftetes Feldgemüsebaugelände und in ihm eine Anbaufläche von Kohl, insbesondere Blumenkohl, im Umfang von rund 600—700 ha.

Ein Fruchtwechsel, der alle drei bis vier Jahre Kohl auf ein Feld bringt, muß notwendigerweise zur Vermehrung von Kohlschädlingen führen. Blumenkohl ist besonders gegen den Wurzelfraß der Kohlfliegenlarven sehr empfindlich. So wuchsen die Verluste. Als die Untersuchungen aufgenommen wurden, standen als Bekämpfungsverfahren von erprobter Wirkung gegen Kohlfliegen das Kohlkragen- und das Sublimatbegießungsverfahren zur Verfügung. Das erstere war bisher nur im Kleinen, das letztere im wesentlichen nur im Ausland angewendet worden. Die Aufgabe war zunächst, beide Verfahren auf ihre Anwendbarkeit im einheimischen Feldanbau zu prüfen.

Die ersten Vorversuche wurden 1931 von dem Saatzucht- und Versuchsleiter der Begüterung, Diplomlandwirt Neuer, auf Grund von Vorschlägen der Zweigstelle Aschersleben im Kleinen durchgeführt. Sie zeigten, daß Kohlkragen unter den gegebenen Verhältnissen nicht an-

wendbar sind. Das Umlegen um die Einzelpflanzen dauerte zu lange; später überschüttete die Maschinenhacke die Pappscheiben mit Erde und machte sie dadurch unwirksam. Dagegen brachte die Sublimatbegießung in Wirkung und Wirtschaftlichkeit so ermutigende Ergebnisse, daß sich Dr. Schurig entschloß, die Versuche im folgenden Jahre auf breitere Grundlage zu stellen.

Es wurde ein Zuschuß des Reichsernährungsministeriums erbeten und in Anerkennung der Bedeutung der Versuche für die Allgemeinheit auch gewährt. Träger der Untersuchungen blieb die Begüterung Markee, die wissenschaftliche Aufsicht wurde der Biologischen Reichsanstalt, insbesondere ihrer Zweigstelle Aschersleben übertragen. Ein besonderer Sachbearbeiter (Dr. Tomaszewski) wurde eingestellt. Er wurde für den Sommer auf der Begüterung stationiert und erhielt einige Räume sowie das dringendst notwendige Gerät gestellt. Die sächliche Ausrüstung bestand in der Hauptsache aus Mikroskop und Lupe, dem einfachsten entomologischen Rüstzeug, wie Schalen, Zuchtzylindern, Besteck und Netz, einer einfachen Apparatur zur Feststellung der wichtigsten Wetterdaten, einigen Chemikalien und Bekämpfungsmitteln sowie einem Motorrad zur schnellen Bewältigung der nicht unbeträchtlichen Entfernungen zwischen den einzelnen Betrieben der Begüterung. Sonstige auf dem Felde benötigte Geräte stellte die Gutsverwaltung. Der Arbeitsraum war im wesentlichen das Feld; die ganze Kohlanbaufläche stand für Beobachtungen und Versuche zur Verfügung; Hilfe leisteten die Beamten, insbesondere wieder der Versuchsleiter und sein Assistent, die Handwerker und Arbeiter der Begüterung. Die Möglichkeit, die Schädlinge ständig in ihrer natürlichen Umgebung unter Augen zu halten und die Unterstützung durch die langjährige praktische Erfahrung im Kohlbau und die gute technische Ausrüstung der Dr. Schurig'schen Betriebe, haben gemeinsam dazu beigetragen, daß trotz nur behelfsmäßiger wissenschaftlicher Ausrüstung ein erheblicher Teil des ursprünglichen Arbeitsprogramms und der neu auftauchenden Fragen bewältigt werden konnte.

Gleichzeitig mit der Einrichtung der Feldstation wurde die Arbeit über dieselben Fragen bei der Zweigstelle Aschersleben aufgenommen (Sachbearbeiter Dr. Langenbuch); sie wurde unter beiden Stellen so aufgeteilt, daß die Feldstation in Markee im wesentlichen die Feldversuche, die Zweigstelle in Aschersleben im wesentlichen die laboratoriumsmäßige Prüfung der auf dem Felde sich ergebenden Fragen durchführte. Ganz starr wurde diese Arbeitsteilung nicht inne gehalten: so liefen z. B. auch in Markee Laboratoriumszuchten, und in der Nähe von Aschersleben, dem Gute Neugattersleben des Grafen von Alvensleben, wurden Erfahrungen in der feldmäßigen Bekämpfung der Kohlfliegen gesammelt. An der Bearbeitung besonderer Fragen beteiligte sich ferner die Prüf-

stelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt in Berlin-Dahlem.

Die Arbeiten in der Feldstation wurden von vornherein planmäßig in zwei Abschnitte zerlegt, da die Schäden entsprechend räumlich und zeitlich verteilt auftraten; auf dem Mineralboden im Frühjahr und Vor-sommer, im Moor während des Spätsommers und Herbstes. Schon 1931 war festgestellt worden, daß die Kohlfliege des Mineralbodens hier *Chortophila brassicae* Bouché war, die des Moors *Chortophila floralis* Fallén. Dementsprechend arbeitete die Station in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode vorwiegend auf dem Mineralboden mit dem Sitz in Markau, in der zweiten auf dem Moorboden mit dem Sitz in Hertefeld. Es galt dabei die biologischen Eigentümlichkeiten der beiden Kohlfliegenarten zu vergleichen und besonders über die Lebensgeschichte und Bekämpfungsmöglichkeit der noch verhältnismäßig wenig bekannten Art *Chortophila floralis* Erfahrungen zu sammeln.

Die Untersuchungen über die Schäden des Spätjahres brachten u. a. das wichtige Ergebnis, daß nicht alles, was äußerlich wie Kohlfliegen-schaden aussah, von diesem Schädling verursacht wurde, sondern daß dabei der Kohltriebrüßler *Ceutorrhynchus quadridens* Panzer eine ganz bedeutende Rolle spielte. Das hatte zwangsläufig die Ausdehnung der Arbeiten auf die Ermittlung der Lebensweise und Bekämpfungsmöglichkeit dieses Käfers zur Folge.

Weiterhin waren von vornherein Untersuchungen über die Bekämpfung der Kohlerdflöhe geplant, die auf den großen Saatfeldern der Begüterung mitunter ganz erhebliche Schäden verursachten. Dabei sollte besonders die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen zum Teil schon bekannten Bekämpfungsverfahren geprüft werden.

1933 wurden die Arbeiten von Dr. Nitsche weitergeführt, nachdem der Sachbearbeiter des Vorjahrs zu anderweitiger Verwendung abgeordnet worden war. Aus demselben Grunde trat 1934 ein Wechsel ein, indem Dr. Gerneck mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragt wurde.

Die nunmehr drei Jahre laufenden Forschungen haben unsere Kenntnisse von der Bekämpfung der Kohlfliegen auf eine gesicherte Grundlage gestellt. Nicht nur im Garten, sondern auch auf großen Feldflächen lassen sich die Wurzelmadenschäden an Kohl bei richtiger und zeitgerechter Behandlung mit einfacher Technik sicher und wirtschaftlich verhüten. Einzelheiten bringt die hier folgende Veröffentlichung (13). Kleinere Mitteilungen sind der Öffentlichkeit schon früher vorgelegt worden (1; 2; 3; 5; 6; 8; 12). Daneben wurde die Lebensweise der beiden verschiedenen Kohlfliegenarten in den für die Bekämpfung wichtigen Punkten weiter geklärt (14). Das gleiche gilt für den Kohltriebrüßler (9), dessen

Bekämpfung nach den ermutigenden Anfangsergebnissen hoffentlich in naher Zukunft keine große Schwierigkeiten mehr bieten wird. Schließlich ist die Frage, ob eine Bekämpfung von Kohlerdflöhen mit chemischen Mitteln wirtschaftlich ist, durch mehrere Versuche in bejahendem Sinne beantwortet worden (11).

Veröffentlichungen über Kohlschädlinge aus der Zweigstelle Aschersleben und der Feldstation Markee der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft:

1. Langenbuch, R., Ein amerikanisches Flugblatt über die Bekämpfung der Kohlfliege. Der Obst- und Gemüsebau 77, 1931, 80.
2. —, Ergebnisse mit der Sublimatmethode gegen die Kohlfliege im feldmäßigen Kohlanbau. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 12, 1932, 18.
3. Bremer, H., Lebensweise und Bekämpfung der Kohlfliege. Mitteilungen der D. L. G. 47, 1932, 339—341.
4. —, Zur Bekämpfung der Kohlmaden. Gartenwelt 36, 1932, 482—483.
5. Langenbuch, R., Sublimat, ein erfolgreiches und wirtschaftliches Bekämpfungsmittel gegen die Kohlfliege in Großanbau. Deutsche landw. Presse 1932, Nr. 17.
6. —, Die Bekämpfung der Kohlfliege. Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau 33, 1932, Nr. 26.
7. Bremer, H., Lebensweise und Bekämpfung der Kohlerdflöhe. Mitt. der D. L. G. 47, 1932, 282—283.
8. Langenbuch, R., Zweckmäßiges Gießgerät für die Bekämpfung der Kohlfliege mit Sublimat. Mitteilungen der D. L. G. 47, 1932, 904.
9. Nitsche, G. und Langenbuch, R., Der Kohltriebbrüßler (*Ceutorrhynchus quadridens* Panz.) als Großschädling im Kohlanbau. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 13, 1933, 101—103.
10. Tomaszewski, W., Zur Taxonomie der Kohlfliegen *Chortophila brassicae* Bouché und *Ch. floralis* Fallén. Arbeiten üb. morph. u. taxon. Entom. aus Berlin-Dahlem, 1, 1934, 60—66.
11. Nitsche, G., Erdflöhenbekämpfungsversuche in Markee 1933. Mitteilungen der D. L. G. 49, 1934, 305—306.
12. Tomaszewski, W. und Nitsche, G., Die Kohlfliegenbekämpfung im Feld- und Gartenbau. Deutsche landw. Presse 61, 1934, 191—192.
13. —, Nitsche, G. und Langenbuch, R., Die Bekämpfung der Kohlfliegen *Chortophila brassicae* Behé. und *Ch. floralis* Fall. Arbeiten über physiol. u. angew. Entom. aus Berlin-Dahlem, 1, 1934, Nr. 3 & 4.
14. Langenbuch, R., Nitsche, G. und Tomaszewski, W., Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise von *Chortophila brassicae* Behé. und *Ch. floralis* Fall. (Kohlfliegen). (In Vorbereitung.)