

## Über die angewandte Entomologie in den verschiedenen Ländern<sup>1)</sup>.

### 7. Die landwirtschaftliche Entomologie in Ungarn.

Von Generaldirektor G. Bakó,

Kgl. ungar. Institut für Pflanzenschutzforschung, Budapest.

Zerstreute Spuren einer Tätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Entomologie in Ungarn finden wir schon in der Mitte des XIX. Jahrhunderts. Im Jahre 1848 erscheint auf die Verordnung der Statthalterei eine Anleitung über die Bekämpfung der Wanderheuschrecke. Anfangs der 70er Jahre werden von den Professoren für Zoologie (A. Cserhádi) und Botanik (G. Linhart) an der landw. Akademie in Magyaróvár auch mehrere praktische Anleitungen über Schädlingsepidemien (Mehltau, Hessianfliege usw.) herausgegeben.

Die Anregung zu einer zielbewußten und organisierten Arbeit auf dem Gebiete der angewandten Entomologie gab aber eigentlich die Einschleppung der Reblaus nach Ungarn im Jahre 1874. Nach mehrjährigen mißlungenen Anstrengungen zur restlosen Ausrottung dieses neuen Schädlings (Extinktionsverfahren) errichtete nämlich das ungar. Ackerbauministerium im Jahre 1880 die kgl. ungar. Landesanstalt für Reblausversuche. Dieselbe befaßte sich im ersten Jahrzehnt unter der Leitung von Dr. G. von Horváth, dem damals schon bekannten Hemipterologen, hauptsächlich mit dieser einen Frage. Gleichlaufend mit der fortschreitenden Lösung aller Einzelheiten dieser Aufgabe für ungarische Verhältnisse auf dem Wege einer biologisch-wissenschaftlichen Forschungs- und einer praktischen Versuchsarbeit, welche auch in internationaler Beziehung wertvolle Ergebnisse lieferte, ferner durch Ausarbeitung und Einführung einer sicheren und bis heute feststehenden Bekämpfungsweise (Kulturalverfahren mit Schwefelkohlenstoff, Verwendung widerstandsfähiger Unterlagen und Anlegen neuer Weingärten auf immunen Sandböden) erweiterte sich das Arbeitsgebiet der Anstalt auf dem Wege einer natürlichen Entwicklung allmählich. Um so mehr, da die durchschlagenden Erfolge Dr. G. Horváth's gegen die Reblaus — die ihm den unvergänglichen Verdienst der epochalen Rekonstruktion des ungar. Weinbaues verschaffte — einerseits die Aufmerksamkeit der Landwirte immer mehr auf die Wichtigkeit der Schädlingsbekämpfung lenkten, andererseits aber Insektenepidemien (Marokkaner-Heuschrecke, Hessianfliege usw.) auch unmittelbar die Ausbreitung des Arbeitsgebietes forderten. Dementsprechend

<sup>1)</sup> Nr. 1 und 2 erschienen in: Arb. phys. angew. Ent. Berlin-Dahlem, 2, p. 50—55, 1935; Nr. 3 und 4: ebenda, p. 87—96; Nr. 5: ebenda, p. 213—214; Nr. 6: ebenda, p. 282—288.

wurde die Anstalt im Jahre 1890 umorganisiert und setzte ihre Tätigkeit von da an unter dem Namen Kgl. ungar. Entomologische Station fort. Die Kreisorgane (Reblausinspektoren) der früheren Anstalt führten die praktischen Reblausbekämpfungsarbeiten als „Weinbauinspektoren“ im weiteren fort; die Anstalt selbst befaßte sich mit allen aktuellen Fragen der angewandten Entomologie für Land- und Forstwirtschaft. Der letztere Zweig derselben wurde aber schon 10 Jahre später der Forstwissenschaftlichen Versuchsstation an der Hochschule für Forstwissenschaft zugeteilt.

Von 1895 (in diesem Jahre wurde G. Horváth zum Direktor des Ungar. Nationalmuseums ernannt) bis 1928 stand J. Jablonowski an der Spitze der Anstalt, welche ihre reiche, alle entomologischen Hauptwerke der Weltliteratur enthaltende Bibliothek mit 7000 Werken und ihre reichhaltige biologische Sammlung seiner fachlichen Umsicht verdankt. Jablonowskis umfassende biologische und agronomische Kenntnisse, seine weitsichtige und großzügige Organisationstätigkeit sowie auch seine unermüdliche Arbeitskraft brachten die Anstalt als eine der ersten solcher Anstalten der Kulturländer zur höchsten Blüte. Außer seinen an Hunderten zählenden biologischen Arbeiten und belehrenden Aufsätzen über fast alle wichtigen Schädlinge Ungarns trugen seine größeren zusammenfassenden und monographischen Werke viel bei zur Verbreitung und praktischen Verwertung der agroentomologischen Kenntnisse und Versuchsergebnisse. Jablonowskis auch in deutscher Sprache erschienenenes Buch über die tierischen Feinde der Zuckerrübe ist heute noch das umfassendste Grundwerk über diesen Gegenstand. Drei weitere Bücher behandeln die Krankheiten und Schädlinge des Weinstockes und der Obstbäume. Systematisch bearbeitete J. Jablonowski die Thysanopteren (Fauna regni Hungariae). Aber das Hauptgebiet seiner fruchtbaren Tätigkeit blieb immer die entomologia applicata, als dessen äußerliche Anerkennung er zum Ehrenmitglied der Deutschen Entomologischen Gesellschaft gewählt wurde.

In dieser Periode der Anstalt wurden alle praktisch wichtigen Fragen der angewandten Entomologie (Biologie und Oekologie der Schädlinge, Bekämpfungsversuche, natürliche und technische Methoden der Bekämpfung, Prüfung von Insekticiden etc.) bearbeitet und ganz oder teilweise gelöst. Um nur einige der größten Epidemien und für die Landwirtschaft wichtigsten Fragen zu erwähnen: von 1888 bis 1891 wurde die zum erstenmal verheerend aufgetretene marokkanische Heuschreckenplage (*Locustaurus maroccanus* Thunb.) mit dem primitiven Treibverfahren (Cyperhecken) unter der unmittelbaren Leitung der Anstalt unterdrückt. Bei der nächsten Wiederholung dieser Plage (1903—1908) auf einer Fläche von 50 000 Hektaren wurde die Unzulänglichkeit dieser Ur-Methode bald klar. Dies bewog Jablonowski zur Konstruktion der bis heute mit

vollen Erfolg gebräuchlichen (in den letzten Jahren auch in Jugoslawien eingeführten) original-ungarischen Stahlbürstenmaschinen, welche bei unseren Boden- und Feldbauverhältnissen eine sichere präventive Niederhaltung der Heuschreckengefahr ermöglichen.

Die Forschungs- und Versuchsarbeit vieler Jahre (G. Bakó: 1902 bis 1917) brachte die volle praktische Lösung der Traubenwicklerfrage (*Clysia ambiguella* und *Polychrosis botrana*).

Die Massenvermehrung des Maiszünslers (*Pyrausta nubilalis*) in den Kriegsjahren, die Klärung seiner Biologie (G. Bakó: 1916—1917) brachte auch die erfolgreiche Methode der gesetzlich geregelten Bekämpfung (mechanische Wintervertilgung nach Jablonowski), welche als ungarisches Verfahren allmählich auch in Amerika eingeführt wird, um so mehr, da die mehrjährigen, mit großem Geldaufwand ausgeführten internationalen Nachforschungen und Versuche zum Zwecke einer biologischen Bekämpfung keine praktisch verwertbaren Ergebnisse lieferten.

Kurzgefaßt wurden in dieser Periode der Anstalt alle einzeln unaufzählbaren Schädlinge unserer Kulturpflanzen im Feld-, Obst- und Weinbau bearbeitet immer mit besonderer Rücksicht auf die praktischen Bedürfnisse der Landwirtschaft, d. h. zur Erzielung wirtschaftlicher und möglichst präventiver Abwehrverfahren.

Außer den bis zum 50. Jahre des Bestehens der Station veröffentlichten volkstümlichen „Anweisungen“ für Landwirte, Gärtner und Winzer über einzelne Schädlinge und den unmittelbar erteilten Auskünften, wurden aus der Anstalt mehrere dem Fach- und Selbstunterricht dienende zusammenfassende Schriften und Einzelarbeiten veröffentlicht.

Ö. Tömösváry: A kolumbácsi légy (*Simulium columbacense*), J. Jablonowski: A vértetű (*Schizoneura lanigera*), J. Jablonowski: Gabonaféléink fonalférgei (Fadenwürmer unserer Getreidearten), J. Jablonowski: Wirtsch. Bedeutung der Krähen, J. Pásztor: Biologie u. Bekämpf. der Blüten- u. Knospenstecher (*Athonomus* spp.), G. Bakó & J. Jablonowski: Biologie, Bedeutung und Bekämpfung der Maismotte (*Pyrausta nubilalis*), Gy. Kadocsa: Schädlinge unserer Feldpflanzen und deren Bekämpfung, Gy. Kadocsa: Schädlinge unserer Küchengewächse, Gy. Kadocsa: Frostspanner und deren Bekämpfung, Gy. Kadocsa: Biologie und Bekämpfung des Getreidehähnchens (*Lema melanopus*). Unzählige in Fachzeitschriften erschienene kleinere Aufsätze und volkstümliche Arbeiten förderten die Verbreitung der Kenntnisse und die Verallgemeinerung der praktischen Bekämpfung.

In das Jahr des Abschiedes J. Jablonowskis von der Anstalt fällt die Entdeckung der berüchtigten San José-Schildlaus in Ungarn, durch G. Bakó, der die Leitung der Anstalt übernahm.

Von dieser Zeit an steht die Klärung der Biologie und die Aus-

arbeitung entsprechender Bekämpfungsmethoden dieses allgemein und übertrieben gefürchteten, aber im internationalen Warenaustausch leider auch vielfach mißbrauchten Schädlings im Brennpunkte der angewandt-entomologischen Forschung in Ungarn. Außer den immer mehr gesteigerten Forderungen des Feld- und Obstbaues war in erster Reihe diese Epidemie mit all ihren Folgen die Ursache der Neuorganisation und des weiteren Ausbaues des Ungarischen Pflanzenschutzdienstes.

Im Laufe derselben wurde im Jahre 1932 die bis dahin selbständige Kön. Ung. Entom. Station (1880—1932) und die Kön. Ung. landw. Phytopath. u. Biochemische Anstalt (1897—1932) unter dem Namen „Kön. ung. Institut für Pflanzenschutzforschung“ unter der Leitung G. Bakó's vereint. Die Aufgabe der einzelnen Abteilungen (1. phytopathologische Abt., 2. entomologische Abt., 3. biochemische Abt.) ist nun die wissenschaftliche Erforschung und Bearbeitung der Krankheiten und Schädlinge, die Ausarbeitung geeigneter praktischer (natürlicher biologischer, künstlicher, technischer) Bekämpfungsmethoden und die Prüfung mechanischer und chemischer Methoden und Mittel. Das Institut ist somit von den — keine ausgedehnte wissenschaftliche Fachkenntnisse aber viel Zeit und Arbeitskraft fordernden — Arbeiten des praktischen Pflanzenschutzes (wie Bekämpfung größerer Epidemien, Pflanzenbeschau im Innenverkehr und in der Ausfuhr, ferner Berichterstattung durch 44 fachgebildete Kreisleiter und Beauftragte in jeder Gemeinde, Administration des Kreisdienstes, Propaganda usw.) welche dem selbständigen „Bureau für Pflanzenschutz u. Pflanzenverkehr“ zugesellt sind, entlastet. Die streng abgegrenzte Zweiteilung der Pflanzenschutzorganisation ist noch keinesfalls der Höhepunkt eines idealen Pflanzenschutzdienstes mit einer restlosen Ausbeutung aller Arbeitskräfte und Leistungsmöglichkeiten, aber die Grundlagen auf wirtschaftlich bessere Zeiten sind immerhin geschaffen.

Das Institut für Pflanzenschutzforschung hat derzeit im speziellen für Lepidopterologie (Dr. Gy. Kádócsa), Insektenparasitologie (Dr. G. Szélenyi), Dipterologie (Dr. M. Aczél) und Vorratsschädlingkunde (Dr. F. Baranyovits) je einen Bearbeiter.

Im übrigen richtet sich die Arbeitsteilung des aus 6 Entomologen bestehenden Fachpersonals nach den jeweiligen Bedürfnissen des praktischen Pflanzenschutzes, mit dem Grundgedanken, daß eine erfolgreiche agroentomologische Tätigkeit nur durch eine allgemeine Übersicht des ganzen Arbeitsgebietes möglich wird.

Ohne die unentbehrlichen Wege der technischen Verfahren zu vernachlässigen, vielmehr mit denselben parallel, bewegt sich nun die planmäßige Arbeit der ungarischen angewandt-entomologischen Forschung in der Jetztzeit in einer biologischen und biozönotischen Richtung, um auch auf diesem Wege alle Möglichkeiten (mit Rücksicht auf Umweltbedingungen,

geographische Verhältnisse, Widerstandfähigkeit einzelner Pflanzenrassen usw.) auszunützen zur Erreichung des erstrebten Endzieles, einer wirtschaftlich erfolgreichen Vorbeugung von Übervermehrungen und Unterdrückung von Epidemien.

Die angewandte Entomologie hat auf der Universität für Technische und Agrikultur-Wissenschaften in Budapest seit 1934 in zwei Semestern eine mit der Lehrkanzel für Pflanzenphysiologie und Phytopathologie verbundene Zweigkanzel (geführt von Dr. Gy. Kádócsa); auch jede Landw. Akademie und die höheren Gartenbauanstalten haben einen Lehrstuhl für dieses Fach. Zur Weiterbildung der Kreisleiter für Pflanzenschutz werden im Forschungsinstitut periodisch Lehrkurse veranstaltet. Außerdem werden vom Kön. ung. Ackerbauministerium, von den Landwirtschaftskammern und anderen landw. Körperschaften jährlich volkstümliche Winterkurse abgehalten zur Verbreitung der agroentomologischen Kenntnisse unter den Landwirten.

---

### ***Nabis myrmecoides* Costa als Vertilger von Frostspanner-Weibchen.**

Herr Adam Wernz, Feldpolizeibeamter in Dossenheim bei Heidelberg, teilte der Biologischen Reichsanstalt am 25. XI. 1935 folgende Beobachtung mit:

„Mit der Bitte um Bestimmung übersende ich eine Wanze, die ich nachts bei der Vertilgung von Frostspannerweibchen beobachtet habe. Ich stellte an einem Baum abends 8 Uhr 11 Frostspannerweibchen fest; am nächsten Morgen bei Tagesanbruch war nur noch ein Weibchen an dem Leimring vorhanden; alle übrigen waren von der eingesandten Wanze verzehrt. Die Wanze ist sehr vorsichtig, geht nicht an den Leim, sondern holt die Weibchen schon vorher. Hieraus erklärt sich auch, warum ich immer so viel Männchen und nur wenige Weibchen an den Leimringen finden konnte. Da die Beutetiere von der Wanze gefressen wurden, bevor sie am Leim festsitzen, werden die flugunfähigen Weibchen leichter ergriffen werden als die fliegenden Männchen.“

Die Wanze wurde von Herrn Georg Müller, Klein-Furra, als *Nabis myrmecoides* Costa (*lativentris* Boh.) bestimmt.

---