

kleine halbkugelig nach unten oder nach oben vorgewölbte Blattbeulen, deren Oberseite sich holzbraun verfärbt und mit unscheinbaren flachen, trüb orangefarbenen Spermogonien besetzt ist, während aus der Unterseite je eine Gruppe von dichtstehenden, goldgelben Aizidien hervorbricht. Ganz vereinzelt trat auch auf den jungen Beeren Aizidienbildung auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich nicht um Aizidien von *Puccinia graminis* handelt. Die Aizidiosporen des Mahonienpilzes sind gleichmäßig dünnwandig, der Inhalt rauchgrau; die Membran der Aizidiosporen von *Puccinia graminis* ist an einer Seite auffallend außerordentlich stark verdickt und der Sporeinhalt deutlich gelb. Auch die Spermogonien sind verschieden. Die Zugehörigkeit der Mahonienäzidien zu *Uropycis sanguinea* ist zum mindesten sehr wahrscheinlich, übrigens werden die Aizidien des Mahonienrostes offenbar nicht nur selten und spärlich gebildet, sondern sie sind auch sehr leicht übersehbar, während diejenigen des Berberisrostes auf leuchtend gelbroten Flecken sitzen.

Bereits am 12. Juni 1933 konnte ich, obzwar ganz vereinzelt, die ersten roten Blattflecken mit neuen Uredospusteln auf den jungen Mahonienblättern entdecken. Bei diesen frühesten Uredospusteln glaube ich, daß das sie erzeugende Myzel nicht aus diesjährigen Aizidiosporen, sondern aus Uredosporen hervorgegangen ist, die auf den vorjährigen Blättern entstanden sind. In den beobachteten Mahonienpflanzungen waren übrigens nur eine Anzahl Sträucher rostbefallen, und zwar recht stark. Die meisten Sträucher waren ziemlich oder völlig rostfrei.

Wie bei den meisten anderen Rostpilzen findet man auch auf dem Mahonienrost sehr häufig die kleinen roten Maden von *Mycodiplosis*, die sich von den Rostsporen ernähren.

Am wenigsten tritt der Mahonienrost im Juni und Juli in die Erscheinung, da die vorjährigen rostkranken Blätter dann durch die neuen Blätter fast völlig verdeckt und die neuen Blätter noch ganz oder fast ganz rostfrei sind.

Spritzschäden an Kirschen durch Verwendung von Fluornatrium zur Bekämpfung der Kirschfliege

(Mitteilung der Biologischen Reichsanstalt Zweigstelle Raumburg/Saale).

Das seuchenhafte Auftreten der Kirschfruchtfliege in den letzten 3 Jahren war Anlaß, diesen gefährlichsten tierischen Schädling des heimischen Kirschaues unter Mitwirkung der Behörden im großen zu bekämpfen. Unter den in Flugblatt 83 der Biologischen Reichsanstalt (3. Auflage, Februar 1932) genannten Mitteln zur Vernichtung der Kirschfliege ist das Fluornatrium 0,4%ig in Verbindung mit Zucker 2%ig oder Melasse 4%ig wegen seiner Billigkeit am meisten zur Anwendung gelangt. Dabei sind in den Jahren 1931 und 1932 nirgends Verbrennungsschäden an den Früchten oder Blättern der behandelten Kirschbäume beobachtet oder sonstige Beanstandungen erhoben worden.

Im Jahre 1932 sind die Kirschbäume auf den Provinziallandstraßen des Kreises Raumburg sowie auf zahlreichen Gemeindefstraßen dieses und des Nachbarkreises Querfurt mit Fluornatrium behandelt worden. Die Spritzungen sind in üblicher Weise mit Rücken- oder Motorspritze ausgeführt worden, wobei der einzelne Kirschbaum mittlerer Größe durchschnittlich 2 Liter Spritzflüssigkeit erhalten hat. Die Baumkrone ist vorschriftsmäßig leicht übersprüht worden, ohne daß jedoch besondere Vorsicht gegen reichlichere Benetzung der zunächst betroffenen Äste der Krone geübt worden wäre. Der Madenbefall ist dort, wo er verglichen wurde, wesentlich herabgedrückt gewesen.

Auf Grund dieser günstigen Erfahrungen ist auch im Juni dieses Jahres die Fluornatriumspritzung in den Kreisen Weizensfeld (Raumburg) und Querfurt in großem Umfange durchgeführt worden. Die erste Spritzung erfolgte zumeist um den 14., die zweite um den 21. Juni 1933. Wider Erwarten liefen bereits am 15. Juni aus Nebra und Wangen (Kreis Querfurt) die ersten Meldungen über Schäden an Erdbeerkirsche und Franzosenkirsche ein. Nach der 2. Spritzung wurden weitere Schäden aus den Ortschaften Gleina, Mückeln, Ebersroda und Freyburg (ebenfalls Kreis Querfurt) gemeldet. Auch Laucha berichtete über Schäden an Mai-Bigarro und Früher Werderscher Kirsche, die sich aber als normaler Fruchtfall und Reifeverzögerung infolge schlechten Wetters herausstellten, während Franzosenkirsche bei Laucha trotz zweimaliger Behandlung schadensfrei geblieben ist.

Die erste Besichtigung der Schäden durch den Obstbauinspektor des Kreises Querfurt und Vertreter der Zweig-

stelle Raumburg der Biologischen Reichsanstalt ließ zunächst vermuten, daß es sich um die durch *Gloeosporium* hervorgerufene Bitterfäule der Kirschen handele. Dieser Pilz konnte in vielen Fällen an den beschädigten Kirschen nachgewiesen werden. Ein Teil der Kirschen zeigte aber eine auffällige, meist von der hangenden Volskappe stielwärts fortschreitende Bräunung ohne jede äußere Verletzung und ohne Befall durch *Gloeosporium*, andere Pilze oder Bakterien. Da außerdem an zahlreichen Bäumen einwandfrei leichte Verbrennungsschäden an Blättern nachgewiesen werden konnten, mußte als primäre Schadensursache der Früchte die Behandlung mit Fluornatrium angesehen werden.

Versuche, welche darauffin die Zweigstelle Raumburg und die Hauptstelle für Pflanzenschutz in Halle durchgeführt haben, sowie erneute Besichtigungen der geschädigten Pflanzungen, an denen außer den Obengenannten auch der Direktor der Gärtnerlehranstalt in Freyburg a. U. und der Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Halle beteiligt waren, erbrachten den Nachweis, daß die beschriebene Bräunung an reifenden Kirschen verschiedener Sorten auftritt, wenn die Spritzflüssigkeit in reichlicher Menge gegeben wird. Unreife, noch nicht gerötete Kirschen zeigen nur ganz vereinzelt Beschädigungen durch die Behandlung mit Fluornatrium, auch wenn sie damit reichlich benetzt werden. Werden die Kirschen nur leicht übersprüht, so treten nur selten schwache Beschädigungen nach Art der im folgenden Absatz beschriebenen auf.

Neben der charakteristischen Bräunung der Kirschen, in deren Folge sie vertrockneten oder verfaulten, in jedem Falle also wertlos und ungenießbar geworden waren, wurde bei denselben Kirscharten eine leichtere Schädigung festgestellt, die sich darin äußerte, daß die Volskappe mehr oder weniger im Wachstum und in der Rötung zurückgeblieben war. Solche Kirschen färbten später wohl fast normal aus, ihr Fruchtfleisch bildete sich jedoch an der Spitze meist nicht richtig aus, sondern schrumpfte und legte sich als dünne ziemlich trockene Schicht dem Kern dicht an. In der dadurch entstandenen Verunstaltung, die zugleich eine Gewichtsverminderung mit sich brachte, die Genießbarkeit der Früchte aber nicht herabsetzte, erblickten die Obstpächter bereits eine erhebliche Wertminderung ihrer Ware.

Die Frage, ob die beschriebenen Fluornatriumschäden nur unter gewissen Voraussetzungen zu befürchten sind, läßt sich noch nicht endgültig beurteilen. Es wurde festgestellt, daß Napoleonskirsche, Herzkirsche und Königs-kirsche und einige andere dem Namen nach nicht bekannte Sorten trotz gleicher Reifezeit und gleicher Behandlung und trotz Vorhandensein einiger Verbrennungsschäden an den Blättern auch in diesem Jahre keinerlei Fruchtschäden davongetragen hatten. Andererseits waren die dies-jährigen Schäden in der Kirschenpflanzung der Gärtner-lehranstalt in Freyburg a. U., welche zahlreiche zu ver-schiedener Zeit reifende Kirscharten umfaßt, im vergange-nen Jahr trotz gleicher Anwendung des Fluornatriums nicht aufgetreten. Gleiches gilt, wie eingangs bemerkt, für mehrere der 1933 geschädigten Straßenspflanzungen. Es muß daher gefolgert werden, daß nicht nur die ein-zelnen Kirscharten gegen Behandlung mit Fluor-natrium verschieden empfindlich sind, sondern daß auch die Empfindlichkeit unter dem Einfluß ungünstiger Witterung (viel Regen, wenig Sonne, kühle Nächte) gesteigert wird.

Der Schaden war in den meisten Fällen auf wenige Äste der Kronen beschränkt, die offenbar besonders viel Spritzflüssigkeit erhalten hatten. Er wurde seitens der Zweigstelle im Einvernehmen mit einem Vertreter des Obsthandels und mit dem Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Halle abgeschätzt und belief sich bei

Ebersroda (Sorten Mai-Bigarro, Braunauer) auf etwa 30 %, bei Mückeln (Sorten Mai-Bigarro, Braunauer und Wasserkirsche) auf 8 %, bei Gleina (Sorten wie bei Mückeln, dazu Franzosenkirsche) auf 20 bis 25 % der ge-schädigten Sorten. Der danach errechnete Gesamtschaden der mit Fluornatrium behandelten Pflanzungen (also einschl. der nicht geschädigten Sorten) erreichte bei Ebers-roda rund 12, bei Mückeln 6,5, bei Gleina 12 % der Ernte.

Die vorstehend mitgeteilten Erfahrungen lehren, daß künftig bei der Bekämpfung der Kirschfruchtfliege mit Fluornatrium darauf gedrungen werden muß, daß das Gift, wie im Flugblatt 83 vorgeschrieben, nur leicht in die Baumkrone gesprüht wird, und daß auf alle Fälle ver-mieden wird, Teile der Krone, seien es Blätter oder Früchte, völlig naß zu spritzen. Ganz besondere Sorgfalt ist bei Verwendung von Motorsprizen und bei solchen Bäumen am Plage, deren Früchte bereits zu reifen be-gonnen haben. Im letzteren Falle empfiehlt sich die An-wendung der für Blätter und Früchte gänzlich unschäd-lichen Derris- und Pyrethrumpräparate, obwohl sie im Gebrauch meist erheblich teurer sind als Fluornatrium. Ob die Schäden durch eine Herabsetzung der Fluor-natriumkonzentration oder dadurch vermieden werden können, daß man das Gift durch Kieselfluornatrium oder Bariumfluorsilikat ersetzt, muß durch neue Versuche er-mittelt werden.

Kleine Mitteilungen

Die San José-Schildlaus auch in Portugal und Spanien!

Bei den in Arbeitsgemeinschaft mit dem Deutschen Entomologischen Institut in der Kaiser-Wilhelm-Gesell-schaft durchgeführten bibliographischen Arbeiten fand der Sachbearbeiter Regierungsrat Dr. S a c h t l e b e n in dem erst am 3. Juli 1933 eingegangenen Heft 1 des zweiten Bandes des Jahres 1932 der Zeitschrift »Arquivos da Seccao de Biologia e Parasitologia« (herausgegeben vom Zoologischen Museum der Universität Coimbra) eine Veröffentlichung, aus der unzweifelhaft hervorgeht, daß die San José-Schildlaus seit dem Jahre 1931 in Por-tugal als Schädling auftritt. Die Veröffentlichung hat den Landwirtschaftsingenieur M. L o u r e i r o F e r - r e i r a zum Verfasser und den Titel: Eine gefährliche Schildlaus (Aonidiella pernicioso Comstock). — Ihr Auftreten in Portugal. Nachstehend werden 2 Abschnitte in Übersetzung wiedergegeben.

»Vorkommen und Feststellung der ersten Exemplare.

Ich fand diese berüchtigte Schildlaus erstmalig auf Birnenzweigen vor, die der Versuchsanstalt für Pflanzenpathologie »Verissimo D'Almeida« im vergan-genen Jahre (1931) durch Herrn Carlos Tavares Lebre von seinem Grundstück in Quinta do Picado, Pfarrbezirk Aradas, Gemeindebezirk Aveiro eingesandt worden waren.

Die Birnbäume (Clergeaus Butterbirne) waren vor 4 Jahren von einem Baumschulenbesitzer unseres Landes geliefert worden, und seit 2 Jahren waren dem Garten-besitzer die durch den Schädling verursachten Schädigun-gen aufgefallen. Von den befallenen Bäumen gingen einige bereits ein.

Die Probe traf in der Versuchsanstalt am 5. März ein. Der Beratungsdienst, mit dessen Ausübung ich hier be-traut war, gestattete mir indessen, die Probe erst einige Wochen später genau zu untersuchen. Ich stellte fest, daß es sich höchstwahrscheinlich um die Aonidiella pernicioso Comstock (Aspidiotus perniciosus Comstock) handelte, und zwar angesichts der Form und auch sonstiger Merk-male des Hinterleibsrandes. Die geringe Größe und die schwärzliche Farbe der Schilde stimmten zwar mit den Be-schreibungen der zu Rate gezogenen Verfasser nicht über-ein; ich war jedoch der Ansicht, das käme daher, daß die Tiere noch nicht vollentwickelt waren.

Es wurden daher neue Proben angefordert, die nach Ablauf einiger Tage in der zweiten Aprilhälfte mit nun-mehr bereits vollentwickelten Exemplaren eintrafen, bei denen tatsächlich das Aussehen der weiblichen Schilde, nach Vergleich mit einer von Carlos Moreira (1929) heraus-gegebenen farbigen Tafel, meine Auffassung weiter be-stärkte.

Trotzdem ich somit persönlich davon überzeugt war, daß ich die berüchtigte San José-Schildlaus vor mir hatte, nahm ich mir die Freiheit, den Sachverständigen Antero de Seabra zu Rate zu ziehen, der sich in außerordentlich liebenswürdiger Weise bemühte, nach besten Kräften die ihm von mir eingesandten Exemplare zu bestimmen, und dem ich dafür an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank ausspreche. Bei vergleichendem Studium mit anderen ähnlichen Arten gelangte er stets, wie er mir brieflich mit-teilte, zu dem Ergebnis, daß es sich tatsächlich um eben-jene Schildlaus handele. Mittlerweile fand ich selbst bei Slingerland und Crosby (1930) eine eingehende Beschrei-bung des weiblichen Schildes, die den portugiesischen Exemplaren sehr nahe kam. Schließlich war auch, auf Be-fragung von Herrn Seabra, der Professor Filipe Sil-vestri seinerseits der gleichen Meinung und erklärte gleich-zeitig, daß die Spezies für Europa neu wäre, wie auch ich es annahm.