

Ein zweiter Beitrag über Insekten, welche Blei, besonders Bleimäntel von Luftkabeln, durchbohren.

Von Walther Horn, Berlin-Dahlem.

(Mit 8 Textfiguren.)

Auf Veranlassung des Reichspostzentralamtes habe ich im vorigen Jahr einen ersten Beitrag zu obiger Frage im Archiv für Post und Telegraphie, 1933, Nr. 7, p. 165—190, mit 60 Abbildungen veröffentlicht. Inzwischen hat sich wieder so mancherlei zusammengefunden, über das ich hier berichte. Da das angegebene „Archiv“ den meisten Entomologen unbekannt sein dürfte, gebe ich zunächst eine ganz kurze Übersicht über das Endergebnis des ersten Aufsatzes.

1. Primäre Schäden:

a) In vielen Ländern der Welt durch Imagines von Bostrychiden (Col.) genagte rundliche Löcher vom Ausmaß des Körperdurchmessers der Imagines: Beziehung zur Brutpflege nicht erkennbar. In allen angeführten Fällen scheinen die Größenverhältnisse zu stimmen. Spezifischer Schädiger in Deutschland auf die badische Rheinebene beschränkt, aber noch nicht ermittelt. Schädiger in Griechenland und Kreta gleichfalls noch unbekannt.

b) Winzige in Australien von einer Anthribide (Col.) und in Brasilien von einer Cerambycide (Col.) genagte Löcher, hergestellt durch ganz junge eben geschlüpfte Larven.

c) Ganz irreguläre, zwecks Eiablage von Xylocopen (Apiden) in China hergestellte Löcher.

2. Sekundäre, aus benachbartem Holz fortgeleitete Schäden: von Holz-Trommeln („Haspeln“), Telegraphen-Stangen, Holzunterlagen von Blei-Bottichen usw.

3. Angaben über experimentelles Blei-Nagen von Insekten: eine *Cossus*- (Lep.) Raupe nagte in 4 Monaten $1 + 7 \times 4 = 29$ mm Blei (noch dazu in schräger Richtung) durch.

4. Bekämpfungsfragen besonders für deutsche Schäden.

a) Woran erkennt man, daß die Blei-Löcher von Insekten herkommen?

b) Eine größere Gefahr dürfte für Deutschland nicht bestehen, vor allem, wenn man neue Bleikabel mit glatter Oberfläche und Aufhänge-Ringe ohne abgebogene Kanten verwendet; gebrauchte Röhren-Kabel sind besonders gefährlich. Durch künstliche Oxydation der neuen Kabel bestände wahrscheinlich noch ein besonderer Schutz.

c) Der Schädiger in Deutschland ist vielleicht *Xylonites retusus*. Durch Flugblätter, Fang-Gürtel, Fang-Klötze, Fang-Bleimäntel usw. dürfte es bald gelingen, ihn festzustellen, wobei allerdings auch noch auf gewisse andere Käferarten (Liste beigegeben) zu achten sei. Über alles müßte eine genaue Statistik geführt werden.

I. Schäden in der Badischen Rheinebene.

Durch das Entgegenkommen der Reichspostdirektion Karlsruhe ist es 1933 ermöglicht worden, die von mir vorgeschlagenen Fang-Versuche in der Badischen Rheinebene anzustellen. Herr Konservator Hütter stand dabei mit Rat und Tat zur Seite. Nach Rücksprache mit Herrn Telegraphendirektor Gabel aus Karlsruhe war die Kabelstrecke Weingarten—Blankenloch ausgewählt worden, da sie besonders günstig schien: in ihrem Verlauf waren einerseits relativ zahlreiche Schädigungen bekannt geworden, andererseits war die Strecke als solche kurz und führte nur durch Laubwald. Am Rande standen einige wenige, aber auffallend hohe Pappeln und Eichen sowie viele Eschen.

Anfang Juni 1933 wurden beiderseits der Telegraphenstangen und teilweise auch zwischen denselben Klötze und dickere Aststücke von verschiedenen Holzsorten aufgehängt und hohle im Inneren mit verschiedenen Holzsorten ausgefüllte Bleimäntel am Kabel befestigt; außerdem wurde auf besonderen Vorschlag von Herrn Hütter ein viele Meter langes Fangkabel, aus alten Luftkabel-Stücken bestehend, in Augenhöhe aufgehängt, auf welches der letztere seine besondere Aufmerksamkeit richtete. Schließlich wurde Ende Juni das Luftkabel an verschiedenen Stellen mit $\frac{1}{2}$ m langen mit Vogelleim bestrichenen Pergament-Streifen unwickelt (eine frühere Verwendung von Vogelleim wäre wegen der bis Mitte Juni in der Luft herumfliegenden Blütenwolle der nahen Pappeln, welche die Wirksamkeit der Klebegürtel vereitelt hätte, zwecklos gewesen).

Beim Absuchen der ganzen Strecke konnte Herr Hütter im Laufe des Jahres 1933 nichts Bemerkenswertes von Käfern finden, was aber ohne weiteres durch die schon zu weit vorgeschrittene Sammelsaison erklärlich war. Vom März bis Anfang September 1934 besuchte der Genannte über ein Dutzend Mal die Strecke, klopfte alle Erlen, Eichen, Eschen usw. ab und hielt sämtliche Fangvorrichtungen unter laufender Aufsicht. Viel Bemerkenswertes konnte dabei nicht festgestellt werden: Im Frühjahr war die rindenbrütende Scolytide (Ipide) *Hylesinus fraxini* an geschlagenem Holz sehr häufig, aber das Tier ist in ganz Deutschland gemein. Von Bostrychiden fand sich nur der gleichfalls aus sonstigen Gründen auszuschließende *Bostrychus capucinus*. Beachtlicher wäre vielleicht, daß die Anobiide *Xestobium rufovillosum* in Anzahl in festem Eichenholz bohrend gefunden wurde, wobei ihre kreisrunden Löcher einen Durchmesser von $2\frac{1}{2}$ —3 mm hatten. Am wichtigsten war der negative Befund, daß *Xylomyces retusus*¹⁾, welcher von mir als der mutmaßlichste Schädiger angesprochen worden war, nirgends gefunden wurde. Ob

¹⁾ Diese Art ist übrigens neuerdings von Fehse auch an Eichenreisig gefangen worden (Ent. Blätter 1933, Heft 2, p. 94.)

er in den 2 km entfernten Weinbergen vorkommt, konnte noch nicht geklärt werden. *Sinoxylon 6-dentatum* ist gleichfalls nicht festgestellt worden. Auf diese letztere Art hatte ich Herrn Hütther im Laufe des Jahres 1934 besonders aufmerksam gemacht, weil ich durch die im folgenden Abschnitt geschilderten Funde an griechischen Kabeln, wo diese Art von mir endgültig als Schädiger entlarvt worden ist, auf die Idee gekommen war, es sei doch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß *Sinoxylon 6-dentatum* auch der Schädiger in der Badischen Rheinebene sei, wenn diese Art von den in Baden sammelnden Entomologen bisher auch niemals gefunden bzw. stets verkannt sei. Die Tatsache, daß diese Art 1. nachgerade in 3 südlichen Ländern, Spanien, Italien und Griechenland, der einzige bzw. der einzig sichere Beschädiger von Bleikabeln zu sein scheint, 2. der Umstand, daß die Badische Rheinebene ein so warmes Klima hat und 3. die Überlegung, daß die Entfernung zwischen den nord-italienischen Fundorten des *Sinoxylon 6-dentatum* und der Badischen Rheinebene nicht so groß ist (wozu noch kommt, daß 2 Haupteisenbahnlinien von Baden nach der Schweiz und Italien laufen, welche von dem Versuchsfeld nur je 1—2 km entfernt sind. Daß die etwa 8—10 km entfernt liegenden Rheinhäfen irgendeine Transport-Rolle spielen könnten, kommt wohl weniger in Frage, wenn es auch nicht ganz ausgeschlossen ist), hatten mich allmählich zu der Anschauung gebracht, daß man zum mindesten mit der Möglichkeit rechnen müsse, daß dieses südeuropäische Tier doch am Ende vereinzelt in die Badische Rheinebene eingeschleppt sein könnte. Herr Hütther hält dies neuerdings gleichfalls für möglich.

Ende Oktober 1933 war übrigens das unter Aufsicht gestellte Luftkabel Weingarten—Blankenloch noch einmal mit Druckluft geprüft worden. Die Prüfung hatte vollständige Dichtigkeit des Bleimantels auf der ganzen Strecke ergeben. Bei einer Nachprüfung der anderen Kabelstrecken der Badischen Rheinebene war im Laufe des Jahres 1933 ein Fall von Insektenfraß an der Strecke Rastatt—Muggensturm festgestellt worden, von dem man wegen der Lage der ganzen Verhältnisse annehmen mußte, daß es sich um eine schon 1932 verursachte Schädigung handelte. Im Jahre 1934 ist in ganz Baden nur eine einzige Beschädigung, und zwar am Luftkabel Rastatt—Wintersdorf, aufgetreten, welche aber keinerlei Besonderheiten zeigte.

Irgendwelche wesentlichen Folgerungen kann man aus allen diesen Beobachtungen der letzten 1½ Jahre nicht ziehen. Es wäre auf jeden Fall voreilig, annehmen zu wollen, daß durch die Möglichkeit einer langsam fortschreitenden Oxydation der Bleikabel-Oberflächen eine gewisse Selbsthilfe gegen das Käfernagen eingetreten sei. Ebenso wäre es voreilig, irgendwelche weiteren Mutmaßungen über den Schädiger anzustellen. Man hat weiter abzuwarten und auf die beiden oben genannten Bostry-

chiden-Arten *Xylonites retusus* und *Sinoxylon 6-dentatum* besondere Aufmerksamkeit zu richten (wobei die oben angeführte Anobiide *Xestobium rufovillosum* nicht ganz unbeachtet gelassen werden sollte).

Die Versuche laufen weiter.

II. Schäden in Griechenland.

Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Postrat Dr. Haehnel, der seine Auskünfte wiederum dem Herrn Richard Finke, Obergeringieur der Griechischen Telefon-A. G., verdankt, habe ich in der Zwischenzeit wieder eine ganze Anzahl von Beschädigungen an 1 cm dicken Kabeln aus Griechenland und den griechischen Inseln zur Begutachtung erhalten, welche aus Pyrgos (Peloponnes) und vor allem aus Vororten von Athen (Piräus, Patinia, Kiffinia, Amarussi und Kallithea) stammen, außerdem von den Inseln Midilly (Mytilini, Lesbos) und Paros. Fast alle zeigten die typische Lochstelle am Rande bzw. im Bereiche der Aufhängevorrichtung.

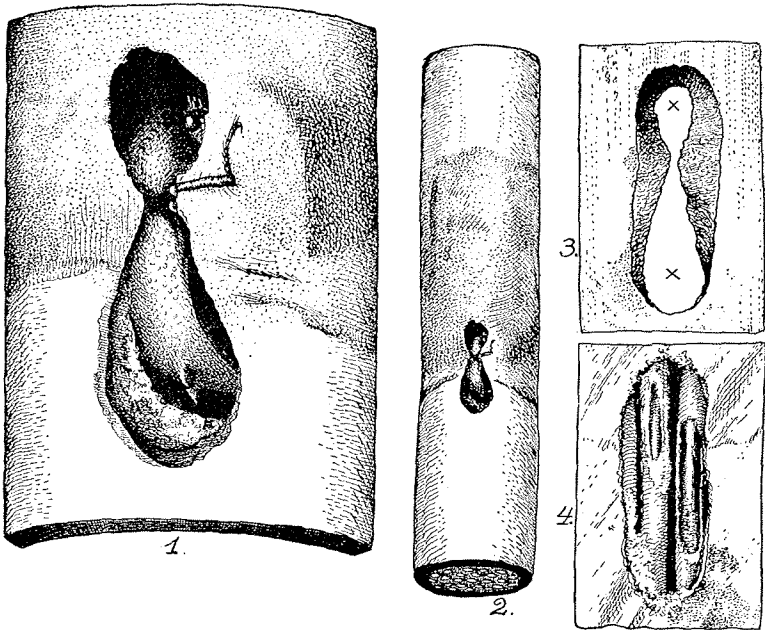


Fig. 1—4. Zerstörungen an griechischen Luftkabeln durch die Bostvychide *Sinoxylon 6-dentatum* Oliv. Fig. 1 und 2 eingeklemmter Käfer, der sich ausnahmsweise im Bleikanal herumgedreht und versucht hat, ein eigenes Ausgangsloch zu nageln. Dabei ist er unter den Traghaken gekommen. — Fig. 3. Ein- und Ausgangsöffnung von innen gesehen („Semmel“-förmige Gestalt). — Fig. 4. Beschädigung der Kabelseele durch Freilegung der Kupferdrähte und stellenweises Bewegen eines derselben.

Hauptsächlich waren die Schäden zwischen November 1933 und Januar 1934 festgestellt worden. Das Kabel von Athen-Amarussi war erst im Juni 1932 installiert worden.

In 2 Fällen ließen sich Reste des Schädigers in den Löchern nachweisen. In einem dritten Kabelstück (Fig. 1—3) saß der Schädiger festgeklemmt tot im Loch. In allen 3 Fällen handelte es sich um *Sinoxylon 6-dentatum*, d. h. denselben Schädiger, welcher in Spanien und Italien die Bleimäntel der Telefon-Kabel benagt! Am interessantesten ist davon der Fall des festgeklemmten, in Fig. 1—2 abgebildeten Exemplares, weil er außerdem in recht schöner Weise die „typische“ Fraßstelle gibt und obendrein die Erklärung für eine Lochform, welche mir früher nur ein einziges Mal bekannt geworden war, ohne daß ich sie damals erklären konnte. Es handelt sich um eine ausgesprochene „Semmel“-Form. Wenn der Attentäter bei dieser Arbeit nicht stecken geblieben wäre, würde man über das Zustandekommen der eigenartigen Lochform wahrscheinlich die Vermutung ausgesprochen haben, daß 2 Tiere an verschiedenen Stellen genagt und sich zufälligerweise dabei getroffen hätten; während in Wirklichkeit die semmelförmige Öffnung von ein und demselben Individuum herrührt und dadurch zustande gekommen ist, daß sich der am Rande der Tragevorrichtung einbohrende Käfer umgedreht und sich im Bereiche der Tragevorrichtung wieder herauszunagen versucht hat, wobei er dann von seinem Schicksal ereilt und glücklicherweise in diesem Zustand mir zur Begutachtung vorgelegt worden ist.

Fig. 3 zeigt das entsprechende Nagewerk an der Innenseite der semmelförmigen Öffnung.

Fig. 4 zeigt die nach Entfernung des Bleimantels etwa 7 mm dicke Kabelseele (Gesamtmasse der durch Papierumwicklungen usw. isolierten Leitungsdrähte) eines Falles von Athen-Amarussi. 2 Leitungsdrähte sind bloßgenagt, der eine auf längerer, der andere auf kürzerer Strecke. Der längere zeigt noch im besonderen auf seiner unteren Hälfte eine starke Benagung des Kupferdrahtes selbst. Der Bleimantel fehlt also auf dieser Zeichnung!

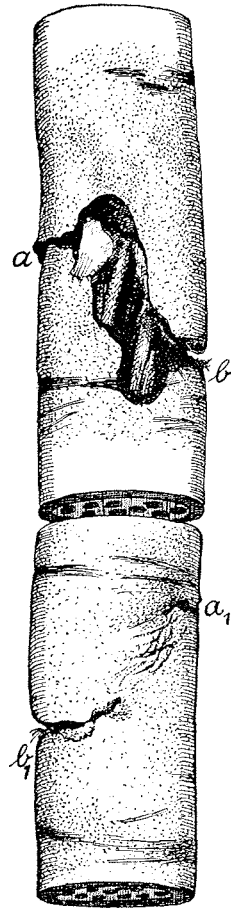


Fig. 5. Zerstörung eines Luftkabels in Athen-Amarussi. Das Kabel ist an der Stelle der Aufhänge-Vorrichtung $\frac{3}{4}$ durchgebrochen (a—b u. b₁—a₁).

Ein anderer Fall von Athen-Amarussi (Fig. 5) zeigt schließlich eine weitere Besonderheit, nämlich ein mir bisher noch unbekanntes Ausmaß des genagten Loches an dem 1 cm dicken Kabel. Das Loch liegt völlig im Bereiche der Tragevorrichtung und nimmt auf der betreffenden Mantel-seite reichlich die Hälfte der Breite des Kabels ein. Infolge dieser großen Verletzung ist das Kabel an dieser Stelle der Aufhänge-Vorrichtung stark eingebrochen. Die Bruchstellen erstrecken sich beiderseits bei a 1 und b 1 auf die Rückseite der Mantelfläche, wo nur noch eine schmale, aber auch eingeknickte Bleibrücke das ganze Kabel zusammenhält.

III. Über einen neuen und eigenartigen Schaden, aufgetreten in der Nähe einer Mühle in Montevideo.

Herr Obering. Kurt Straubel vom Kabelwerk der Siemens & Halske A. G., Berlin-Siemensstadt, hatte die Liebenswürdigkeit, mir im vergangenen Winter folgende interessante Mitteilungen über wiederholentliche Kabelbeschädigungen in Uruguay zugehen zu lassen. Es handelte sich um nadeldicke Durchbohrungen der Mäntel von Wandkabeln, welche stets eine ganz bestimmte Übereinstimmung in bezug auf ihre örtliche Lage zeigten, nämlich die Nähe einer Kornmühle. Bei Besichtigung der Mühle zeigte sich, daß in dem Staub, welcher vor Vermahlung des Getreides durch eine Schütte-Vorrichtung ausfällt, 3 Käfer in ungeheurer Menge lebten: *Calandra oryzae* L., *Calandra granaria* L. und *Tribolium ferrugineum* F.

Von vornherein fiel ein begründeter Verdacht auf die Kornkäfer („gorgojo“). Ein beschädigtes Kabelstück war gleichzeitig an das Kabelwerk abgesandt, aber unterwegs verloren gegangen. Von den Insekten kamen nur die Exemplare der beiden Kornkäfer-Arten lebend in Berlin an und wurden mir weitergegeben. Das in Frage kommende Kabel war vor etwa 1 Jahr an der Wand gelegt worden. Die Durchbohrungen fanden sich auf einem Stück von über 30 m Länge in Abständen von 2—10 cm. Der Schaden war also sehr beachtlich.

Wenn es auch bisher nicht möglich gewesen ist, den vorliegenden Fall endgültig zu prüfen, so handelt es sich doch höchstwahrscheinlich um Beschädigungen, welche denjenigen der Bostrychiden analog sind, d. h. um das Annagen von Bleikabeln durch einen voll entwickelten Käfer, bei welchem das genagte Loch dem Körperdurchmesser entspricht. Das Interessanteste dabei war die Tatsache, daß der Schädiger nicht zur Käferfamilie der Bostrychiden gehört, sondern zur Familie der Curculioniden! Hoffentlich wird es mir doch noch möglich sein, eine Probe von den beschädigten Kabeln zu beschaffen, so daß die Frage weiter geklärt werden kann; denn die mit den herübergesandten Kornkäfern angestellten Zuchten haben bisher keinerlei positive Resultate er-

geben. Niemals hat einer derselben den Versuch gemacht, eine Bleiplatte anzunagen. Dagegen hat sich ein zwar unbedeutendes, aber immerhin ganz interessantes Nebenergebnis bei unserer Züchtung herausgestellt. Als wir das erste Mal unsere Bleikapsel, in welcher die Kornkäfer vom 4. IX. bis 30. XI. 1934 zusammen mit reichlicher Nahrung (Haferflocken, Bohnen und zerquetschter Mais) eingeschlossen waren, öffneten, fanden wir im Oberteile der Kapsel, durch umfangreiche Gespinste von dem restlichen Teil abgeschlossen, eine ganze Kolonie von Mehmotten (*Ephestia Kuehniella* Zell.), welche aus den im Futter ohne unser Wissen vorhanden gewesenen Eiern geschlüpft waren. Eine der Raupen hatte am freien Rande der Kapsel eine etwa 2,5 mm breite und etwa 0,8 mm tiefe Öffnung genagt, die in Figur 6 abgebildet ist. Diese Tatsache ist immerhin der Erwähnung wert, wenn es auch an und für sich nichts Auffallendes ist, daß eine Mehmotten-Raupe eine 1 mm dicke Bleiplatte durchnagt.

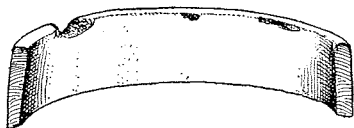


Fig. 6. Durchbohren einer 1 mm dicken Bleiplatte durch die Mehmotte *Ephestia Kuehniella*. (Zucht).

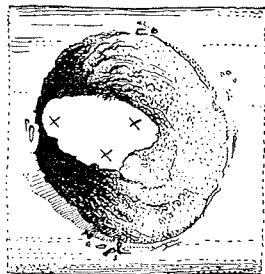


Fig. 7.

Fig. 7. Nage-Kanal des unbekanntenen Schädigers von Berlin - Falkenberg (Ansicht von der Innenseite des Bleimantels).

IV. Über einen bisher nicht deutbaren Fall von Luftkabelbeschädigung in der Nähe von Berlin.

Am 18. September 1933 wurde mir vom Reichspostzentralamt ein mehrere Meter langes äußerlich ganz auffallend beschädigtes Stück Bleikabel aus der Umgebung von Berlin (Falkenberg bei Weißensee) zugeschickt. Das 20 paarige Röhrenkabel von 18 mm Durchmesser hatte einen Bleimantel von 1½ mm Dicke, dessen Legierung aus 99% Blei und 1% Zinn bestand. Das Kabel war 1928 als neues Kabel gelegt worden. In der Nähe der beschädigten Stelle hatten alte Linden gestanden. Der Käfer hatte beim Durchbohren noch 2 Lagen der die gesamten Leitungsdrähte umhüllenden Papierumwicklung durchfressen; die Umwicklung der Leitungsdrähte zeigte keine Beschädigung. Bei der Besichtigung fand sich, daß das auf der Manteloberfläche befindliche Eingangsloch irregulär oval von einem Durchmesser von 1—1½ mm war. Das auf der Innenfläche befindliche Ausgangsloch war rundlich, von einem Durchmesser von 2,2 mm (siehe Figur 7). Die Ränder des Eingangsloches waren stellen-

weise fein gezackt; der trichterförmige Kanal zeigte trotz ziemlich starker Oxydation recht erhebliche Nagespuren. Eine Beziehung zu einer Tragevorrichtung war nicht zu erkennen.

Ich führe den Fall hier an, wenn er auch vorläufig undentbar bleibt. Der Gesamteindruck ist, daß es sich um einen den Bostrychiden-Schäden „analogen“ Fall handelt. Vermutungen über den Schädiger auszusprechen, hätte keinen Zweck: Es heißt abwarten und den Fall in Erinnerung behalten. Das Bemerkenswerteste ist auf jeden Fall das Vorkommen in der Mark Brandenburg. Man wird sich also allmählich daran gewöhnen müssen, daß irreguläre Einzelfälle überall einmal auftauchen können, ohne daß sie eine lokale Gefährdung gäben. Trotzdem hätten sie hinsichtlich der Frage der Vorbeugung ihre Bedeutung.

V. Über einige außereuropäische Schäden.

Der Liebenswürdigkeit des Herrn Obering. Straubel verdanke ich die Kenntnis von Kabelbeschädigungen in Brasilien, welchen ein gewisses generelles Interesse zukommt. Die 2 Kabel-Stücke stammten aus einem besonders stark heimgesuchten Leitungsabschnitt der Luftkabel der Empresa Telephonica Nova Friburgo, und zwar handelt es sich um Schäden, die in Nova Friburgo selbst aufgetreten waren. Das Kabel hatte einen Durchmesser von 2 cm und war außer dem Bleimantel noch durch 3 Umwicklungen geschützt: eine dünne Lage getränktes Papier, darüber eine weitere dünne, feine, vermutlich gleichfalls imprägnierte Webschicht, darüber eine dickere mit Bleimennige imprägnierte Baumwollbeflechtung. Das Kabel war 1922 geliefert, aber erst 1924 gelegt worden. Die ersten Schäden zeigten sich auf der ganzen Strecke erst im Jahre 1933! Im Laufe der Jahre hatte die Mennige-Imprägnierung stark gelitten und war steinhart geworden. An je einer Stelle jedes Kabelstückes fand sich ein alle 3 Umwicklungsschichten und den Bleimantel durchbohrendes kreisrundes Loch von 1,3 mm Durchmesser.

Wenn es sich bei diesen Schäden bisher auch noch nicht um bereits auswertbare Fälle handelt (sie entsprechen zwar dem „Bostrychiden-Typus“!), so ließe sich doch vielleicht daraus folgern, daß die Schutzbeflechtung und insbesondere die Imprägnierungen einen beachtlich langen Schutz gewährt haben. In der ganzen Zeit hatte keine Nachimprägnierung stattgefunden.

Eins der beiden Kabel-Stücke zeigte außerdem noch eine andere Beschädigung, und zwar die für *Megaderus stigma* typische Durchbohrung, entstanden durch eine junge, eben aus einem Ei geschlüpfte Larve.

Auf Grund der von mir gemachten Vorschläge hat das Kabelwerk von Siemens & Halske seit einem Jahr Kabel mit künstlicher Oxydation der Oberfläche des Bleimantels hergestellt und zunächst

einmal nach China geschickt, um festzustellen, ob dadurch die Kabel gegen das Benagen der Xylocopen geschützt werden könnten. Über die Erfolge wird seinerzeit berichtet werden.

VI. Über sekundäre (fortgeleitete) Schäden an deutschen Luftkabeln.

Am 18. November 1933 wurde mir vom Reichspostzentralamt mitgeteilt, daß im Fernleitungs-Luftkabel Zittau-Ostritz, und zwar in Ostritz an der Staatsstraße, eine Telegraphenstange wegen starken Wurmfraßes und Faulens ausgewechselt werden mußte. Dabei stellte es sich heraus, daß der dicht an der Stange verlaufende Mantel eines Luftkabels in einer Höhe von 37 bis 60 cm über dem Grasboden an 3 Stellen durchbohrt und auch die Papierlage darunter durchnagt war; dagegen war die Isolation der Kabeladern nicht beschädigt worden. Es handelte sich um ein 30 paariges Röhrenkabel vom Außendurchmesser 38,6 mm. Der Bleimantel war 2,3 mm stark und wies einen 1^o/_oigen Zinngehalt auf. Gelegt war das damals neue Kabel 1928. Das ganze untere Ende der Telegraphenstange war sehr zerfressen und stark angefault. In der Nähe der Telegraphenstange lagen Obstgärten mit Apfelbäumen. Ein 45,5 cm langer Bleimantel und ein etwa 1 m langes Stück der Telegraphenstange wurden uns gleichzeitig mit dem Bericht zugesandt. Die 3 Beschädigungen des Bleimantels erweckten auf den ersten Blick den Eindruck, als ob die Löcher von 2 ganz verschiedenen Insekten genagt wären, denn der Unterschied zwischen dem einen Loch und den beiden anderen schien zu groß zu sein. Zunächst hofften wir durch Züchtung vielleicht noch irgendeinen Schädiger feststellen zu können, worin wir aber enttäuscht wurden. Im Laufe des ganzen Jahres 1934 kroch nichts aus, und bei genauester Durchmusterung des stark angefaulten Holzwerkes ergab sich, daß in dem sehr ausgedehnten und völlig gleichartigen Fraß keinerlei Reste von Insekten vorhanden waren. Mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit

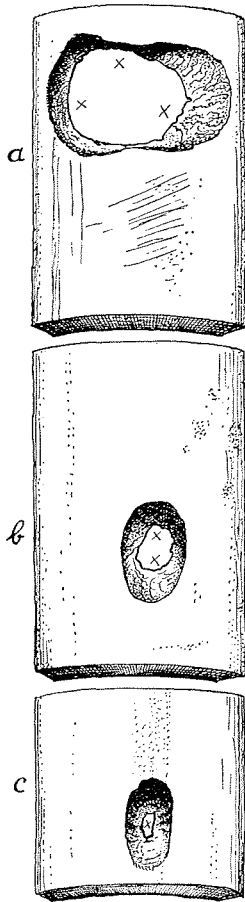


Fig. 8. Drei Abschnitte (a—c) eines 45 1/2 cm langen und 3,86 cm dicken Luftkabels am Fuß einer Telegraphenstange bei Ostritz. Trotz der verschiedenen Größe der 3 Löcher im 2,3 mm starken Bleimantel stammen dieselben von derselben Käferart, dem Hausbock (*Hylotrupes bajulus* L.).

stammte der gesamte Schaden nur von einer einzigen Käferart, und zwar dem gewöhnlichen Hausbock *Hylotrupes bajulus* L. Dieses Ergebnis ist insofern interessant, als somit festgestellt ist, wie gefährlich alle Rückschlüsse sind, welche sich einzig und allein auf die Gestalt bzw. die Größe der genagten Löcher stützen. Figur 8 a—c veranschaulichen die 3 Beschädigungen. Das Loch bei a mißt in natura etwa 9:8 mm, das Loch bei b etwa 3,7:3 mm, das Loch bei c etwa 2,7:1,4 mm.

Anmerkung: In einer alten (von mir z. Zt. nicht mehr feststellbaren) Nummer der „Insektenbörse“ ist eine Angabe des damaligen Redakteurs Herrn Camillo Schaufuß zu finden, welche der späteren Beachtung völlig entgangen zu scheint; ein gewisser L. Pauly soll seinerzeit der Gewährsmann gewesen sein. Sie sagt aus, daß die Bleiplatten der bekannten Bleidächer in Venedig und ebenso die Kupferbedachungen vieler alter italienischer Residenzgebäude Tausende von Durchbohrungen zeigen, welche von Anobien, Bostrychiden, Callidien und Hylotrupen stammen. Angeblich sollen in vielen größeren italienischen Museen solche durchbohrten Bleiplatten zu finden sein! Aus der italienischen Literatur ist mir von alledem nichts bekannt. Vielleicht trägt diese Notiz dazu bei, die Frage zu klären.

Aus den obigen 6 Kapiteln, welche sich auf eine Beobachtung von nur 1½ Jahren beschränken, geht zur Genüge hervor, wie sehr unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Bleidurchbohrungen durch Insekten noch im argen liegen, sowohl vom theoretischen wie vom praktischen Standpunkt aus. Indem ich diese neueren Resultate noch einmal kurz zusammenfasse, möchte ich vor allem dem Reichspostzentralamt (insbesondere Herrn Postrat Dr. Haehnel), der Reichspostdirektion Karlsruhe, Herrn Obering. K. Straubel von den Kabelwerken der Siemens & Halske A.G. und Herrn M. Hütter, dem Konservator der C. Bosch'schen Insektensammlung in Heidelberg, für alle ihre Mithilfe meinen verbindlichsten Dank aussprechen. Als Ergebnis fasse ich zusammen:

1. Die planmäßige Bearbeitung, verbunden mit Großversuchen in der Natur, hat zum erstenmal in Deutschland im Jahre 1933 eingesetzt.
2. Der Attentäter in Griechenland ist festgestellt worden, und hat sich dabei überraschenderweise gezeigt, daß er identisch ist mit dem von Italien und Spanien.
3. Versuche über den Wert künstlicher Oxydation von Bleikabeln laufen gleichfalls seit 1933.
4. Auf Überraschungen im Auffinden von „neuen typischen“ und vor allem von „Outsider“-Fällen müssen wir nach alledem gefaßt sein, wenn auch auf der anderen Seite die Identität der 3 südeuropäischen Übeltäter eine einschränkende Auswahl in gewissem Sinn andeutet.
5. Die Form und Gestalt der durch Insekten gebohrten Bleilöcher ist mit gewisser Vorsicht zu bewerten, da seltsame Ausnahmen im Bereich der Möglichkeit liegen.