

459.

*Entomol. u. biol. mater.
No. systematic*

Sonderdruck
aus
Zeitschrift
für
hygienische
Zoologie

37. Jahrgang / Heft 5
1949

DUNCKER & HUMBLOT
BERLIN UND MÜNCHEN

und Demiani (1946) geben einen Bericht über eine tödliche Vergiftung einer Person, die in einem Raum arbeitete, der einige Stunden vorher zweimal nacheinander mit einer DDT-Lösung in Kerosen ausgesprüht worden war. DDT-Aufnahme durch Inhalation und perkutan durch die schwitzende Haut ist festgestellt worden. Am nächsten Tag traten Hautausschläge, Husten und Atemnot auf. Die Hautausschläge verschwanden zunächst, traten dann aber später wieder auf. Exitus 25 Tage nach der Exposition. Zittern, Verwirrung, Paraesthesien und schwerer Gewichtsverlust erhärten die Annahme, daß das DDT als Ursache der tödlichen Erkrankung anzusehen ist. Diese stark sensibilisierende Wirkung des DDT dürfte nur in Ausnahmefällen, bei besonders empfindlichen Menschen, auftreten. Immerhin ist der u. U. zu Erkrankungen führenden Wirkung öligter Lösungen, wenn sie mit großen Hautpartien in Berührung kommen, besondere Beachtung zu schenken.

In Versuchen, die weitgehend den natürlichen Verhältnissen nachgebildet waren, kam Case (1948) gleichfalls zu dem Ergebnis, daß die DDT-Anwendung bei Gegenwart von Öl gefährlich sein kann.

Die uns aus Kreisen der Schädlingsbekämpferschaft bekanntgewordenen Symptome der Grünfärbung des Urins und gewisse Schleimhautreizung bei häufiger Anwendung DDT-haltiger Sprühmittel dürften wohl ausschließlich auf das Konto der als Lösungsmittel dienenden hydrierten Naphthalinderivate zu setzen sein.

Vergiftungen durch Ingestion von DDT-behandelten Nahrungsmitteln sind wohl bisher nicht bekannt geworden.

Fortsetzung folgt

Hygienisch-zoologische Notizen. II.

Neuere Erkenntnisse über die Grundlagen der Wirtsspezifität bei ektoparasitischen Insekten

Von Wolfdietrich Eichler (Aschersleben)

Der oft außerordentlich enge Wirtskreis blutsaugender Schmarotzer hat von jeher das Interesse des Parasitologen gefunden, wogegen die Zahl der näher analysierten Beispiele naturgemäß klein geblieben ist. Ein allgemein gültiges Schema für das Zustandekommen der Wirtsspezifität gibt es nicht, bzw. die jeweilige Rolle der verschiedenen daran beteiligten Faktoren ist oft recht wechselnd. In den letzten Jahren gelang es, weitere Fälle zu analysieren, deren Interpretation unsere Kenntnis der Beziehungen zwischen Parasit und Wirt erheblich vertieft. Da die betreffenden Literaturstellen oft recht zerstreut und z. T. schwer zugänglich sind, so habe ich einige dieser Fälle ausgewählt und im folgenden die hauptsächlichsten Schlußfolgerungen zusammengestellt. Eine theoretische Betrachtung über die sich daraus ergebenden Evolutionsfragen habe ich kürzlich an anderer Stelle veröffentlicht (Eichler 1948).



a) Menschliche Verlausungszahlen

Buxton wies nach, daß die meisten Fälle menschlicher Verlausung recht geringgradig sind. Personen, die im ganzen weniger als 10 Läuse beherbergen, sind doppelt oder dreimal so häufig wie solche mit 10 bis 100 Läusen. Noch stärkere Verlausungen kommen selten vor, in Einzelfällen wurden allerdings bis zu 25 000 Kleiderläuse von einem einzelnen Manne berichtet. Wenn Frauen mehr durch Kopfläuse verlaust sind, so erklärt sich das mit ihrer reichlicheren Haartracht, denn auch bei Männern entspricht der Verlausungsgrad im allgemeinen etwa dem Haarwuchs. Daß Kinder stärker verlaust zu sein pflegen als Erwachsene, hat seinen Grund wohl in einer Altersresistenz gegen Kopflausbefall.

b) Polyplax-Anfälligkeit bei A-Avitaminose

Searls & Snyder konnten Mäuse, die mit einer Vitamin-A-armen Diät gefüttert wurden, leicht mit Läusen der Gattung *Polyplax* infizieren, und der Befall hielt sich dann auch. Bei Vollnahrung erwarben jedoch die gleichen Mäuse weder eine natürliche *Polyplax*-Infektion, noch konnte eine solche durch Aufsetzen von Läusen erzielt werden.

c) Altersresistenz gegen *Solenopotes*

Olsen & Fenstermacher fanden, daß die Läuseart *Solenopotes* sp. (*S. ferrisi*?) bei den von ihnen untersuchten Hirschen der Art *Odocoileus virginianus borealis* im ganzen nur zu 10% vorkam, wobei sie noch Gegenden herdenweisen Vorkommens ihres Wirtes bevorzugte, und überdies überhaupt nur bei Jungtieren zu finden war.

d) *Trichodectes canis* am Fuchs

Eichler hatte Gelegenheit, einen haarlingsfreien Fuchs mit Hundehaarlinsen (*Trichodectes canis* Deg.) zu infizieren und setzte ihm zu diesem Zwecke abgezählte 200 „Läuse in den Pelz“. Elf Wochen später hatten sich diese auf etwa 14 000 Individuen vermehrt, was darauf hinweist, daß der Hundehaarling wohl ebenfalls auf dem Fuchs vorkommen könnte, aber eben infolge wirtlicher Isolierung nur beim Hunde lebt.

e) Der Wirkkreis der *Procavicola*-Formen

Hopkins hat kürzlich gezeigt, daß die verschiedenen Unterarten des ostafrikanischen Klippschliefer *Dendrohyrax arboreus* alle von der Mallophagenart *Procavicola eichleri* bewohnt werden, während in Südafrika mehrfach auf einer einzigen — mammologisch als solcher unterschiedenen — Klippschliefer-Rasse von *Procavicola capensis* gar zwei verschiedene *Procavicola*-Arten noch miteinander geographisch vikariieren.

f) *Cimex lectularius* an Mäusen

Johnson stellte fest, daß sich im Laboratorium die an Mäusen gezogenen Bettwanzen (*Cimex lectularius*) schneller entwickeln als bei Fütterung am Menschen. Sie werden größer und bringen eine größere Nachkommenschaft hervor. Diese Eigenschaften stempeln demnach zwar

die Maus zum Vorzugswirt der Bettwanze, doch ist diese Qualifikation nur ein Kunstprodukt. Zunächst entspricht nämlich der optimale Biotop der Bettwanze sehr wohl dem menschlichen Wohnraum, nicht aber dem üblichen Mäusenest. Und selbst dort, wo ein Wanzenbezirk in den von Mäusen besuchten Distrikt hineinragt, ist doch die Frequentierung durch Mäuse meist zu gering, als daß sich eine Wanzenpopulation „davon“ halten könnte. Zum anderen werden die Wanzen von den Mäusen aufgefressen (Menschen pflegen derartiges im allgemeinen nicht zu tun!), wobei mehr Wanzen von der Maus gefressen werden, als sich in derselben Zeit trotz der günstigen Mäusenahrung an wanzlichem Vermehrungsüberschuß erneuern könnte. Eine mäuseparasitierende Wanzenkolonie wird also innerhalb des normalen Temperaturbereichs in kurzer Zeit von den Wirten aufgefressen sein, und erst bei Wärmegraden über 22°C kann erwartet werden, daß die Vermehrungsrate der Wanzen Schritt hält mit dem Verzehrwerden. Jetzt erst könnte sich also überhaupt eine Wanzenpopulation bei Nagetieren halten, während dies beim Menschen nur unter den unnatürlichen Bedingungen der modernen Hygiene zum Risiko wird.

g) *Oropsylla rupestris* auf *Citellus r. richardsoni*

Jellison konnte feststellen, daß die *Oropsylla*-Flöhe der Ziesel (Gattung *Citellus*) fast zum sichereren Indikator für die Trennung gewisser Wirtsformen geworden sind, als deren morphologische Unterscheidung. So wird *Citellus elegans* als Unterart von *Citellus richardsoni* aufgefaßt, da die beiden Formen geographisch vikariieren (und sich an der Demarkationslinie wahrscheinlich vermischen, jedenfalls dort feldmammologisch kaum zu unterscheiden sind). Hier geben die Flöhe sichere Anhaltspunkte, indem *Oropsylla rupestris* auf *Citellus r. richardsoni* beschränkt ist, während bei *Citellus r. elegans* nur (der daneben auch bei anderen *Citellus*-Arten verbreitete) *Oropsylla idahoensis* angetroffen wird.

h) Übertragung von Scabieserkrankungen

Vitzthum faßt unsere Kenntnis der Räudeansteckungen dahingehend zusammen, daß sich auf einem durch und durch gesunden Hund durch kein „experimentelles Mittel“ eine *Acarus*-(*Sarcoptes*-)Räude übertragen läßt. Ebenso liegen die Verhältnisse bei jedem anderen Wirte, der sich im Vollbesitze seiner Gesundheit befindet (mit alleiniger Ausnahme des Menschen, der einer Krätzeansteckung machtlos gegenübersteht). Es genügt aber schon eine unkontrollierbare Kleinigkeit, z. B. Absperrung von frischer Luft und Sonnenschein, oder Mangel an Bewegung, um die für eine Räudeerkrankung erforderliche Prädisposition zu ergeben. Pecher kommt (nach mündlicher Mitteilung) zu der Auffassung, daß sich eine Pferderäudemilbe (*Acarus siro equi* = *Sarcoptes scabiei equi*) überhaupt nicht in die gesunde Haut einzubohren vermöge, sondern daß eine krankhafte Veränderung der Haut vorangehen müsse, bevor sich die Milbe festsetzen und vermehren könne.

Literatur

1. Buxton, P. A., 1941, Discussion and prevention and treatment of parasitic diseases. Proc. Soc. Med. (Lond.) 34: 193—196.
2. Buxton, P. A., 1947, The Louse, 2nd ed. London.
3. Eichler, Wd., 1941 I, Wirtsspezifität und stammesgeschichtliche Gleichläufigkeit (Farenholzsche Regel) bei Parasiten im allgemeinen und bei Mallophagen im besonderen. Zool. Anz. 132: 254—262.
4. Eichler, Wd., 1948, Evolutionsfragen der Wirtsspezifität. Biol. Zbl. 67: 373—406.
5. Hopkins, G. H. E., 1945, Lice of the hyraxes, especially *Procvavia capensis*. J. Ent. Soc. S. Africa 8: 1—12.
6. Jellison, W. L., 1945, Siphonaptera: The genus *Oropsylla* in North-America. J. Parasit. 31: 83—87.
7. Johnson, C. G., 1941, The ecology of the bed-bug, *Cimex lectularius* L., in Britain. Report on Research, 1935—40. J. Hyg. (Brit.) 345—461.
8. Olsen, O. W., & Fenstermacher, R., 1943, The helminths of North-American deer / with special reference to those of whitetailed deer (*Odocoileus virginianus borealis*) in Minnesota. Univ. Minnesota Agr. Exp. Stat. Tech. Bull. 159.
9. Pecher, V., & Eichler, Wd., 1948, Räummilbentabelle der wichtigsten Haussäugetiere. Mon. H. Vet. med. 1948.
10. Searls, E. M., & Snyder, F. M., 1939, A study of the relation of Vitamin A to Louse resistance in rats. J. parasit. 25: 425—430.
11. Vitzthum, H. Graf, 1940/43, Acarina; Bronn (Kl. Ord.) 5/IV/5.

BÜCHERSCHAU

Kemkes, Berthold, Leitfaden der medizinischen Mikrobiologie und Parasitologie. 161 S. Verlag Dr. Werner Saenger GmbH. Berlin 1948. Preis. brosch. 11,— DM.

Das von einem erfahrenen Fachwissenschaftler geschriebene Buch ist für die Studierenden bestimmt, denen es heute noch sehr an Lernmaterial mangelt. Es kann und will nicht das Lehrbuch ersetzen, sondern nur ein Hilfsmittel sein für den Gebrauch bei Vorlesungen und Übungen. Damit ist gerechtfertigt, daß es ganz auf die Veranschaulichung der behandelten Objekte durch Beigabe von Abbildungen verzichtet. Berücksichtigt werden alle wichtigen Viren, Rickettsien, Bakterien, Protozoen, Helminthen und Arthropoden, die den Menschen befallen. Der umfangreiche Stoff ist konzentriert und didaktisch sehr geschickt dargestellt und übersichtlich angeordnet. Hinsichtlich der Untersuchungstechnik beschränkt sich der Autor auf Mitteilung der wesentlichsten Punkte, und die Krankheiten selbst beschreibt er nur insoweit, als es zum Verständnis des Zusammenhanges erforderlich ist. Das Buch dürfte den vorgesehenen Zweck vollauf erreichen. H. Kemper.

Klinkowski, M., Krankheiten und Schädlinge an Gemüse und Obst. 124 Seiten. Mit 10 Tafeln. Verlag Joachim Boehmer. Berlin 1949. Preis brosch. 5,— DM (Ost).

Die vorliegende Schrift kommt dem zur Zeit gesteigerten Bedürfnis nach einem kurzgefaßten Leitfaden über die Krankheiten und Schädlinge unserer Nutzpflanzen entgegen. Sie ist in erster Linie als Ratgeber für Bauern, Schulen und Gärtner gedacht. Jedem, der sich mit der Pflege landwirtschaftlicher Kulturen zu befassen hat, ist sie warm zu empfehlen. Er findet darin rasch die häufig auftretenden Schädlinge und Krankheiten an Gemüse und Obst und kann sich an Hand des knappen, aber erschöpfenden Textes über Schadbild, Lebensweise und erfolgversprechende Abwehrmaßnahmen unterrichten. Die beigegebenen Tafeln erleich-