

Zeitschriftenschau

G. Bergold, „Die Isolierung des Polyeder-Virus und die Natur der Polyeder“ in: Zeitschrift für Naturforschung 2 b, 122—143, 1947.

Die seuchenhafte Polyederkrankheit, der die Raupen einer Anzahl von Schmetterlingsarten vor allem bei Massenvermehrungen anheimzufallen pflegen, und die dann in den Kernen der Körperzellen gebildeten 1—10 μ messenden Polyeder sind schon seit langem Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Durch die auf langjährigen mühevollen Experimenten beruhende Veröffentlichung Bergold's werden diese Arbeiten zu einem gewissen Abschluß gebracht. Es gelang Bergold, das Protein der Polyeder, die echte Proteinkristalle sind, rein darzustellen und zu charakterisieren. Als Molekulargewichte des Polyederproteins ergaben sich folgende Zahlen: 276 000 bei *Lymantria dispar*, 336 000 bei *Lymantria monacha* und 378 000 bei *Bombyx mori*. Unter bestimmten Bedingungen zerfielen diese Proteine in niedrigermolekulare, verhältnismäßig instabile Komponenten, die $\frac{1}{6}$ bzw. $\frac{1}{18}$ der Hauptkomponente betragen.

Die Hauptkomponente erwies sich im Tierversuch (Injektion von jeweils 5 cmm der verdünnten Versuchslösungen in Raupen aus im dritten Zuchtjahr polyederfrei gewordenen Stämmen) als verhältnismäßig wenig aktiv. Die Aktivität lag bei $6 \cdot 10^{-7}$ bis $4 \cdot 10^{-8}$ g. Protein/Tier. Schichtungsversuche mit der Ultrazentrifuge mit den unter etwas abgeänderten Bedingungen hergestellten Polyederlösungen wiesen auf eine eigentlich aktive, beigemischte Substanz mit sehr hohem Molekulargewicht hin. Es gelang Bergold, auch dieses eigentliche Virus-Protein darzustellen. Seine Aktivität betrug $7,5 \cdot 10^{-12}$ bis $2,5 \cdot 10^{-11}$ g Protein/Tier beim Seidenspinner und 10^{-10} g Protein/Tier beim Schwammspinner. Das Molekulargewicht des Virus-Proteins errechnete sich zu 916 000 000 für den Seidenspinner, 1136 Millionen für die Nonne und 2146 Millionen für den Schwammspinner. Die in der Arbeit wiedergegebenen elektronenmikroskopischen Aufnahmen zeigten gelegentlich Einschnürungen in der Mitte der Viruspartikeln, so daß diese Viren nicht den Quader-Viren zuzuordnen sind. Ihre Empfindlichkeit gegen Alkohol, Äther und Einfrieren spricht vielleicht für eine organismische Natur, doch können sie wegen des wahrscheinlichen Fehlens einer Membran und innerer Strukturen auch nicht zu den Bakterien bzw. Rickettsien gerechnet werden. Das Viruspartikel des Seidenspinners hat Abmessungen von $87 \times 350 \mu\mu$, das des Schwammspinners von $160 \times 415 \mu\mu$.

Die Polyeder bestehen demnach aus 2 Anteilen: 85 % entfallen auf das wasserunlösliche, nicht-infektiöse Polyeder-Protein mit einem niedrigen Gehalt an Phosphor- bzw. Nucleinsäuren. Das infektiöse, wasserlösliche Virus-Protein macht 5 % der Polyeder aus; es ist reich an Phosphor- bzw. Nucleinsäuren. Serologische Untersuchungen ergaben eine Verwandtschaft des Polyeder-Proteins mit dem Virus-Protein.

H. Brandt-München.

P. C. C., Garnham, 1947, Mortality of *Aedes aegypti* Feeding on Rabbits Receiving Oral „Gammexan“ in: Nature 160 : 156—157.

Die DDT-Resistenz von Wanzen ist nur eine scheinbare, da Bettwanzen, die mit DDT-haltigem

Blut gefüttert werden, unter den von Fliegen bekannten DDT-Vergiftungserscheinungen eingehen (Versuche von Lindquist u. a.). Der Verfasser hat ein entsprechendes Experiment mit der Gelbfiebermücke durchgeführt. Der Versuch glückte, stieß jedoch auf unerwartete Schwierigkeiten. Die Mücken zeigten eine ausgesprochene Abneigung gegen das Saugen an einem gammexanbehandelten Kaninchen (trotz innerlicher Verabreichung!), im Gegensatz zum DDT scheint also das Gammexan eine bezeichnende Warnwirkung zu entfalten. Ferner ist die Toxizität auch für die Kaninchen recht groß, wenn die verabreichte Gammexanmenge eine Abtötung der Mücken erreichen soll. Die Wirkung hält überdies nur wenige Tage an.

Wd. Eichler, Aschersleben.

H. G. Andrewartha, Cockchafer grubs as pests of pastures in the South-East, in: J. Agric., August 1945, p. 11—16.

Mistkäferlarven der Gattung *Aphodius*, hauptsächlich *A. howitti*, spielen als Weideschädlinge in Australien eine große Rolle, ja, können sogar ganze Weiden zerstören. Der Hauptschaden wird durch das Aufwerfen des verdauten Erdbodens bewirkt, da hierdurch das Pflanzenwachstum behindert wird. Fraß von Wurzeln und Halmen spielt daneben sowohl als Nahrungsfraß wie in der Schadwirkung eine zweitrangige Rolle. Der Massenwechsel des Käfers wird kaum von Räufern oder Parasiten, dagegen recht wesentlich von der Witterung beeinflusst. Zu große wie zu geringe Feuchtigkeit schränken die Gradation ein. Der Winter 1944 brachte eine besonders reichliche Käfervermehrung, welcher Tausende von Hektar Weideland im Südosten Australiens zum Opfer fielen. Zur Verhinderung des *Aphodius*-Befalls soll man die Flächen nicht gar zu stark abweiden lassen. Die einmal eingetretene Katastrophe kann man zwar nicht mehr verhindern, jedoch im Falle des *A. howitti* ihre Fortdauer wirksam bekämpfen durch Versprühung eines Köders (aus 12 kg Kleie, 2 kg Melasse, $\frac{1}{4}$ kg Natriumarsenit, und 6—7 l Wasser; die Anwendungsvorschrift muß sorgfältig beachtet werden) oder Umpflügen (möglichst mit anschließender Bestellung).

Wd. Eichler, Aschersleben.

J. Franz, Läßt sich die notwendige Fangbaumzahl bei Borkenkäferkatastrophen berechnen? — Allg. Forstzeitschr. 1947, 2, Nr. 24.

Die Prognose von Borkenkäfergradationen verlangt ein genaueres Ergebnis als die der meisten anderen Schädlingsprognosen, weil nicht nur die Überschreitung einer kritischen Zahl im Verhältnis zur Nahrungsmenge vorausgesagt werden soll, sondern die absolute Größe der zukünftigen Population bzw. die von dieser voraussichtlich benötigte Rindenfläche. Um zu prüfen, ob zwischen dieser gewünschten Genauigkeit und einem für den Praktiker erträglichen Arbeitsaufwand ein Kompromiß möglich ist, werden nach einer vergleichenden Beschreibung der wichtigsten Prognosemethoden (von Seitner, Trägårdh & Butovitsch, Thalenhorst) die unsicheren und von den verschiedenen Autoren ganz verschieden eingeschätzten Größen der Rechnung zusammengestellt und die genannten Verfahren an einem Beispiel verglichen, wobei sich erhebliche Unterschiede ergeben. Die natürliche und die