

worden ist, d. h. dem alle als Nahrungsmittel für die Schädlinge in Frage kommenden Substanzen entzogen worden sind, nicht mehr befallen wird. Ein in solches Holz wirklich verirrter Schädling geht infolge Nahrungsmangel zugrunde. Wieviel mehr muß dies für Papier gelten, wenn es aus ausgelaugtem Holz hergestellt wird und die Auslaugung durch Anwendung chemischer Mittel einen extremen Grad erreicht! Auch für Leder und Pergament haben wir heute noch kein Mittel, um es dauernd vor Schädlingsbefall zu schützen.

Wir haben gehört, daß auch Leim und Kleister auf verschiedene Insekten Anziehungsreize ausüben. Dem kann man entgegentreten, wenn dem Klebematerial giftige — für den Menschen allerdings unschädliche — Chemikalien, etwa Kupfervitriol oder Formalin, beigelegt werden. Der Zusatz von Arsenaten oder Arseniten ist weniger empfehlenswert, weil diese Substanzen auch für den Menschen hochgiftig sind. W. Hoch erwähnt im Vbl. Nr. 72, S. 331, ein Leimrezept, das hier wiedergegeben sei: 300 Gramm Lederleim werden eingeweicht, nach dem Einweichen mit 85 Gramm pulverisiertem Harz, 10 Gramm Terpentinöl und etwas gelöstem Kupfervitriol erwärmt (Vorsicht! Terpentinöl!) und gut durchgemengt. Zu 1 Liter Kleister 2 Eßlöffel Formalin und etwas Kupfervitriol.

Sind Büchervorräte infolge Mangel oder Versagens vorbeugender Maßnahmen von Schädlingen befallen worden, so tritt die zweite große Gruppe, die der direkten Bekämpfungsmethoden, in Erscheinung. Auch hier sind wieder Untergruppen zu unterscheiden, nämlich 1. mechanische Mittel, 2. biologische, 3. physikalische und 4. chemische Mittel. So zahlreich wie die Arten der Schädlinge sind, so zahlreich sind auch die direkten Bekämpfungsmittel, die auf den Markt geworfen worden sind. Aber nicht alles, was in den Drogerien usw. zu kaufen ist und als gut vorgeschlagen wird, ist auch brauchbar. Hier wird von Putschern viel gesündigt, und man kann jedem Interessenten nur den Rat geben, Bekämpfungsmittel nur von einer Firma zu beziehen, die durch ihr Ansehen die Gewähr bietet, daß das Präparat wirksam ist und dem Käufer nicht das Geld aus der Tasche gestohlen wird.

Die mechanischen Mittel bestehen einmal im Wegfangen der Schädlinge und in der steten Beunruhigung. Mottenschmetterlinge, die abends um das Licht flattern, Anobien, die ins Freie wollen und sich an den Fenstern sammeln, Messingkäfer, die gleich Spinnen überall krabbeln, Spinnen, die ihre Netze spannen, überhaupt alles, was da sichtbar fürs Auge kriecht und fliehet, wird man vernichten. An feuchten Tüchern, die man Nachts über in allen Winkeln auslegt, sammeln sich viele Schadinsekten, besonders die gefährlichen Diebs- und Messingkäfer, gerne und können dann am frühen Morgen zuhauf dem Feuer übergeben werden. Solches Fallen-Legen ist einfach und billig und namentlich da angebracht, wo die Schädlinge zwar vorhanden sind aber doch nicht massenhaft auftreten.

Eine sehr wichtige Rolle fällt dem Staubsauger zu, den man in Bibliotheken usw. recht häufig und ausgiebig gebrauchen soll. Einmal wird dadurch den Schädlingen die zur Weiterentwicklung notwendige Ruhe geraubt und weiterhin wird eine Anhäufung von Staub vermieden, die ihrerseits wieder der Ansiedlung weiteren Ungeziefers die beste Gelegenheit gibt.

Die modernsten Mittel in der Schädlingsbekämpfung sind die biologischen. In Amerika ist man hier bahnbrechend vorgegangen und hat diese Verfahren überall, wo es nur irgend möglich ist, einzuführen versucht. Der Mensch spielt die Natur gegen die Natur aus. Er begünstigt systematisch Krankheiten und züchtet im großen die tierischen oder pflanzlichen Feinde der Schädlinge. Ausgedehnte Versuche wurden in der Biologischen Reichsanstalt am Brotkäfer gemacht, der unter bestimmten Bedingungen frühzeitig »Alterserscheinungen« zeigt und durch Begünstigung dieser Umstände zum Aussterben gebracht werden kann. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Bezüglich der Bücherschädlinge kommt aber die Natur dem Menschen geradezu zur Hilfe. Zur Bücherfauna gehören nämlich nicht nur Schädlinge, sondern auch Nützlinge. Da ist ein arger Räuber, dessen wir hier zu gedenken haben, der Bücherfloh (Chelifer cancroides L.), ein Spinnentier, das trotz seiner Klein-

heit — es ist nur 3 mm groß — als »Bücherpolizist« wertvolle Dienste leistet. Bücherläuse, Staubläuse, Büchermilben und viele andere Tiere bis zur Größe einer Bettwanze greift er an und müht eigentlich, da er ausschließlich nützlich ist, geschützt werden. Teilweise Bundesgenossen des Menschen sind auch die Spinnen, die große Mengen tierischer Schädlinge verzehren. Wenn auch Bücherfloh und Spinnen nützlich sind, so möchte ich doch einem ausgesprochenen Schutz derselben hier nicht das Wort reden. Es ist schließlich doch keine angenehme Sache, auf jeder Buchseite einem Bücherpolizisten zu begegnen und hinterm Bücherrücken ein Spinnwebgewebe zu wissen.

Zu den physikalischen Bekämpfungsmitteln zählen Hitze, Kälte und Vakuum. Im allgemeinen hört oberhalb 50 Grad Celsius jede organische Lebenstätigkeit auf und es mühte theoretisch gelingen, einen Raum durch Erhitzung seiner Luft auf diese Temperatur ungezieferfrei zu machen. Bücher würden aber großen Schaden nehmen. Dieses Verfahren scheidet deshalb von vornherein aus. Eine Einlagerung von Büchern in Kälteräume kommt auch nicht in Frage, denn gerade die meisten Bücherschädlinge sind gegen tiefe Temperaturen sehr widerstandsfähig. Eine Anwendung des Vakuums, d. h. des luftverdünnten Raumes ist nur möglich im Zusammenhang mit einem chemischen Verfahren.

Damit wenden wir uns der letzten Gruppe der Bekämpfungsmittel zu, den chemischen. Die Wissenschaft unterscheidet Magen-, Berührung- und Atmungsgifte, je nach der Art der Wirksamkeit des jeweiligen Bekämpfungsmittels. Freilich läßt sich keine scharfe Grenze ziehen. Magengifte werden mit der Nahrung aufgenommen (Fraggifte), Berührungsgifte wirken durch Atmung usw., Atmungsgifte führen den Erstickungstod herbei. Allgemein angewendet wird vergiftetes Futter (Vorsicht bei Kindern und Haustieren!). Hierzu gehört das Auslegen von Ködern, die mit Arsen- oder Natriumfluoridpräparaten vergiftet sind, gegen Schaben, Heimechen und ähnliche größere Schadinsekten, sowie gegen Ratten und Mäuse. Letzteren kommt man auch durch Auslegen von Giftgetreide und anderen Giftködern oder durch Anwendung des nachher noch zu erwähnenden Hara-Verfahrens bei. Außerst wirksam gegen Ameisen ist das ebenfalls auszulegende Allzol. Vielfach empfohlen wird Insektenpulver, das allerdings nur dann wirksam ist, wenn es vollkommen frisch ist. Altes oder verfälschtes Insektenpulver ist wertlos. Ich möchte mich bei den Tausenden von festen und pulverförmigen Mitteln, die im Handel erhältlich sind — man denke an die Motten-, Schaben- und Ungeziefermittel nicht länger aufhalten. Bemerkte sei nur, daß es ein dem allgemeinen Gebrauch zugängliches Universalmittel gegen sämtliche Haushalt- und Vorratsschädlinge nicht gibt. Über Anpreisungen derartiger Mittel kann man sich seine eigenen Gedanken machen.

Eine Klasse für sich unter den chemischen Bekämpfungsmitteln bilden die Gase. Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff und Schwefeldioxyd (schweflige Säure) sind dem Laien keine Unbekannten, werden sie doch häufig von Kammerjägern zur Desinfektion von Wohnräumen benutzt. Zur Begasung von Bibliotheken möchte ich diese Agentien nicht empfehlen. Viele Bücher haben farbenempfindliche oder auch materialempfindliche Einbände und Umschläge. Die giftigen Gase und Dämpfe würden entweder das Material zerstören oder die Farben bleichen und unter Umständen mehr Schaden anrichten als die Schädlinge selbst. Ein Begasen mit Schwefeldioxyd wäre auch nicht zweckmäßig, weil das Gas nur sehr schwer in die feinen Fraggänge der Bohrläuser eindringt. Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff sind außerdem sehr feuergefährlich und in Bibliotheken daher nur mit äußerster Vorsicht zu verwenden.

Ein Gas, das die geschilderten Nachteile nicht besitzt, weiterhin aber den Vorteil hat, daß es radikal gegen alle Schädlinge wirkt, ist die Blausäure. Das Blausäuregas ermöglicht, einen ganzen Raum, ja einen ganzen Betrieb auf einen Schlag mit einem Giftgas zu füllen, das gegen alle schädlichen Lebewesen unbedingt sicher wirkt. Nicht nur die erwachsenen Tiere, sondern auch die Eier, Larven und Puppen werden abgetötet. Es greift weder die Konsistenz des Materials noch