Von den Blumenwespen sei noch kurz der Tapezier- oder Blattschneiderbienen (*Megachile*) gedacht, welche mehr durch die Art der Brutversorgung als dadurch, daß sie zur Herstellung ihrer Brutzellen grüne Blattteile benutzen, unsere Aufmerksamkeit verdienen. Ihre Brutröhren, welche je nach der Spezies in der Erde oder in morschem Holze angelegt werden, bestehen aus einer größeren oder geringeren Anzahl zylindrischer, fingerhutförmiger, aus

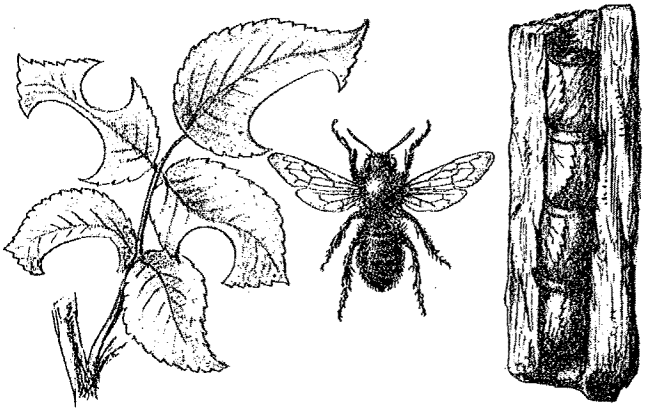


Fig. 234. — Megachile centuncularis Lin. Rosenblattwespe. Ausgeschnittene Rosenblätter weibliche Bienen und Larvenkapseln.

Blattstücken hergestellter Kapseln, welche, indem sie unter sich ebenfalls mit kreisrund geschnittenen Blattstücken getrennt sind, ein System von Kammern bilden, deren jede einzelne, nur für ein Ei bestimmt, den für die Larve notwendigen Futterstoff als Beigabe erhält. Die Rebenblattschneiderbiene (*Megachile sericans* Lin.) schneidet das zur Herstellung ihrer Brutkammern nötige Material an Rebenblättern, die Rosenblattwespe (*Megachile centuncularis* Lin.) (Fig. 234) dagegen an Rosenblättern aus, ohne jedoch nennenswerten Schaden zu verursachen. (Forts. folgt).

Einiges
über Vergiftungen durch Nahrungsmittel.

Von

Dr. Philipp Baden-Luxemburg.

(Schluss).

Immerhin kann die unvorsichtige Benutzung kupferner Kochgeschirre zu Gesundheitsstörungen Anlass geben und

deshalb sollten derartige Geschirre inwendig stets stark verzinnt sein. Auch ist es ratsam, Trauben, welche von Reben stammen die mit kupferhaltigen Mitteln häufig und stark bespritzt worden sind, vor dem Genusse sorgfältig abzuwaschen und zu reinigen, da es bereits vorgekommen ist, dass das an den Trauben haftende Kupfersulfat Gesundheitsstörungen veranlasst hat.

Akute Bleivergiftungen werden häufiger beobachtet, speziell nach dem Genusse von Wein, welcher in Flaschen aufbewahrt wurde, in denen unachtsamerweise einige Körner des zur Flaschenspülung benützten Bleischrots zurückgeblieben waren.

Im übrigen kommen Vergiftungen durch bleihaltige Nahrungsmittel heute nur noch selten oder gar nicht mehr vor. Speziell wurden derartige Vergiftungen nach dem Genuss von Konserven beobachtet, wenn das zum Verlöten der Büchsen dienende Lot zu stark bleihaltig war. Da jedoch infolge der gesetzlichen Bestimmungen zum Löten nur mehr Zinn mit höchstens 10 % Blei verwendet werden darf, ist die Gefahr einer Bleivergiftung auf ein Minimum reduziert. Bleivergiftungen können jedoch allerdings noch vorkommen und werden auch noch beobachtet, infolge Gebrauchs irdener Geschirre mit schlechter Bleiglasur. In dem Verkauf derartiger Geschirre liegt jedoch ebenfalls ein Vergehen gegen das Gesetz. Kocht man in derartigen Geschirren etwa sauere Speisen oder bewahrt sie darin auf, so löst sich das Blei und geht in die Speisen über. So sind einmal zwei Frauen nach dem Genuss von Heidelbeerkuchen erkrankt. Sie hatten die Heidelbeeren in einem schlecht glasierten Topf gekocht und das erhaltene Heidelbeermus zu Torten verarbeitet. Die Wahrnehmung ergab, dass die gesamte Glasur, so weit die Heidelbeeren in den Topf reichten, sich losgelöst hatten. In einem Stück Heidelbeerkuchen konnten an die 160 mg. Blei nachgewiesen werden. Der Topf selbst hatte etwa 1000 mg. Blei auf einmal abgegeben.[1])

Die früher relativ häufigen Phosphorvergiftungen kommen heute wohl kaum noch vor, seitdem man strenge Verordnungen über den Vertrieb und die Verwendung des Phos-

[1]) Proti (D. Arch. f. klin. Med. 1909) beschreibt neuerdings einen weiteren Fall von Bleivergiftung. Er betraf drei Personen einer Familie, welche sich dadurch eine Bleivergiftung zuzogen, dass sie Mehlspeisen assen, die mit viel Fett in einer mit stark bleihaltigem Zinn verzinnten Schüssel zubereitet worden waren.

phors erlassen hat und die Phosphorzündhölzer ganz aus dem Haushalte geschwunden sind. Vergiftungen durch eisenhaltige Nahrungsmittel sind sehr selten.

Weit häufiger als durch anorganische Giftstoffe werden jedoch Nahrungsmittelvergiftungen durch organische Giftstoffe oder durch Bakterien hervorgerufen.

Vergiftungen durch Ptomaine sind viel seltener als man früher allgemein glaubte. Denn einesteils warnt uns der widerliche Geruch und das üble Ansehen des faulenden Fleisches vor dessen Genuss und andernteils bringt häufig selbst verdorbenes verfaultes Fleisch keine ungünstige Wirkung im menschlichen Körper hervor. Es gibt ja Feinschmecker, denen das Wildpret überhaupt erst dann mundet, wenn es einen gewissen „Haut goût" durch längeres Liegen erworben hat, und die Grönländer sollen mit Vorliebe und ohne die geringsten nachteiligen Wirkungen zu verspüren, verfaulten Seehundskopf verzehren.

Die neueren Forschungen haben uns gezeigt, dass in den meisten Fällen, Gesundheitsstörungen, welche sich nach dem Genuss von Fleisch einstellen, in den weitaus allermeisten Fällen auf die Gegenwart gesundheitsschädlicher Bakterien zurückzuführen sind, deren Wirkungen besonders gefährlich sind, da das infizierte Fleisch sich häufig äusserlich in nichts von gesundem Fleisch unterscheidet. Geruch, Geschmack und Aussehen sind normal, nur die durch *bacillus botulinus* infizierten Würste, deren Genuss schwere nervöse Störungen veranlassen kann, zeigen einen leichten, ranzigen Geruch, der jedoch häufig übersehen wird. Doppelt gefährlich werden die Fleischvergiftungen dadurch, dass die einzelnen der in Frage kommenden spezifischen Bakterien hitzebeständige spezifische Gifte, *Toxine* bilden, sodass das Fleisch selbst nach dem Kochen und Braten seine Giftigkeit beibehält.

In manchen Fällen haben sich die Bakterien *B. proteus* oder *Bact. coli* auf dem ursprünglich gesunden, aber nicht richtig konservierten Fleisch angesiedelt und dasselbe zersetzt. Diese Zersetzung braucht nicht notwendigerweise so weit fortgeschritten zu sein, dass sie sich äusserlich bemerkbar macht durch übeln Geruch oder Geschmack. In den meisten Fällen bietet das infizierte Fleisch keine sichtbaren Veränderungen dar, welche auf eine Infektion schliessen lassen. Aussehen, Geruch und Geschmack sind normal und trotzdem zieht der Genuss derartigen Fleisches schwere Gesundheitsstörungen nach sich. Mit dem Fleisch gelangen nämlich die

Bakterien in den menschlichen Körper und üben dort ihre schädliche Wirkung aus, indem sie sich im Darmkanal vermehren und dort giftige Substanzen bilden. Vorzugsweise wird diese Erkrankung im Sommer beobachtet und soll man deshalb in dieser Jahreszeit möglichst frisches Fleisch verwenden oder dafür Sorge tragen, dass das Fleisch in einwandfreier Weise aufbewahrt wird.

In der Regel ist der Verlauf dieser Erkrankung günstig, und sind Todesfälle selten dabei beobachtet worden.

Weit gefährlicher sind die Vergiftungen, welche durch den Genuss von Fleisch kranker Tiere oder durch das Wurstgift Botulismus verursacht werden. In beiden Fällen sind wiederum Bakterien die eigentlichen Erreger der Vergiftungen. Im ersten Falle infizieren *bacterium enteritidis* und *bacterium paratyphi* bereits das lebende Vieh. Sie vermehren sich in dem Tierkörper ohne jedoch das Fleisch zu verändern, und bilden stark giftige hitzebeständige Stoffwechselprodukte, welche im menschlichen Körper schwere typhusähnliche Krankheitserscheinungen hervorbringen. Den besten Schutz gegen diese Art von Erkrankung, welche ebenfalls im Sommer häufiger als in den anderen Jahreszeiten vorkommt, bietet uns eine streng durchgeführte sachgemässe Fleischbeschau, die alles verdächtige Fleisch vom Verkehr ausschliesst.

Ueber die dritte Art der Fleischvergiftung, die Wurstvergiftung wurde zum ersten Mal im Jahre 1820 von dem Arzt und Dichter Justinus Kerner berichtet. Hervorgerufen wird die Erkrankung durch ein wenig bewegliches streng anaërob wachsende Stäbchen des bacillus botulinus, welcher im Stande ist, ein sehr stark wirkendes Toxin zu bilden, das jedoch durch Hitze zerstört wird. Am häufigsten werden die Vergiftungen beobachtet bei Nahrungsmitteln, welche bei gewöhnlicher Temperatur unter mangelhaftem Luftzutritt oder unter Luftabschluss aufbewahrt und, ohne nochmals abgekocht zu sein, genossen werden. Bacillus botulinus stellt sich am häufigsten in Würsten ein, weil er dort die günstigsten Lebensbedingungen findet; aber auch andere Nahrungsmittel bieten ihm häufig einen willkommenen Nährboden.

Die Massenvergiftung nach dem Genuss von Bohnensalat, welche in einer Darmstadter Kochschule im Jahre 1904 vorgekommen und viele Todesfälle (52 % der Erkrankungen) im Gefolge hatte, dürfte noch in aller Erinnerung sein. Die Bohnen waren in einer verlöteten Blechdose eingekocht worden und zeigten beim Oeffnen der Dose, abgesehen von einem leichten ranzigen Geruch, ähnlich wie Parmesankäse, dem

man jedoch keine Bedeutung schenkte, keine Veränderungen. Die Bohnen waren zart und butterweich und wurden nach Abspülen direkt angerichtet. Landmann hat den übrig gebliebenen Salat untersucht. Durch Schütteln kleiner Mengen des Salates mit physiologischer Kochsalzlösung und darauffolgender keimfreier Filtration stellte er ein Filtrat dar, welches in Dosen von 0,5 cm sub Rutau nyiziert, bereits weisse Mäuse tötete. Durch Züchtung isolierte er sowohl, als auch Gaffky aus dem Salat den Bazillus botulinus. Wie die Bazillen in den Salat gelangten, konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Man nahm an, dass die Infizierung des Salates durch Vermittlung kleiner Fleischreste entstanden war, oder dass die Sporen des Bazillus botulinus an den Bohnen vom Felde hereingeschleppt worden waren. Jedenfalls war aber die Sterilisation der Konserven eine ungenügende gewesen, denn bei Erhitzen auf mindestens 112 ° wie dies in Konservenfabriken geschieht, wären die Sporen abgetötet worden.

Diese Vergiftungen durch Gemüse sind übrigens in andern Fällen durch bact. coli und bacterium paratiphi verursacht worden. Die Vergiftungen kommen jedoch lediglich durch die von diesen Bakterien abgeschiedenen hitzebeständigen Gifte und nicht durch die Bakterien selbst zustande. Ueberhaupt sind Vergiftungen durch Fleisch und Gemüsekonserven ziemlich häufig. Die Bakterien dringen durch Undichtigkeiten während des Aufbewahrens in die vorschriftsmäßig sterilisierten Büchsen und vermehren sich in deren Inhalt. Häufig bilden sich dabei Gase, welche den Deckel nach aussen emporrollen. In derartigen bombierten Büchsen aufbewahrt gewesene Konserven sind jedenfalls von dem Genuss auszuschliessen, ebenso alle Konserven, welche nur den geringsten übeln Geruch aufweisen.

Vergiftungen durch Kartoffelsalat sind relativ häufig speziell in Kasernen beobachtet worden. Früher wurden derartige Kartoffelvergiftungen stets als eine Solaninvergiftung betrachtet. Gewöhnlich ist jedoch der Solaningehalt nicht ausreichend genug, um eine Solaninvergiftung zu verursachen. Das Solanin, ein giftiges Alkoholoïd, findet sich in wechselnder Menge in den Kartoffeln, und zwar ist die Menge je nach der Jahreszeit verschieden. So beträgt in den Monaten Dezember und Januar der Solaningehalt 0,04 gr. von 1 kg ungeschälter Kartoffeln, im März und April 0,08 bis 0,096 gr, im Mai, Juni und Juli 0,100—0,166 gr. Ausser dem ist in den Kartoffeln das Solanin ungleichmässig ver-

teilt, unter den Schalen sitzt die grösste Menge, 50—60 %. Auch sollen kranke Kartoffeln und solche, welche bereits Luftkeime aufweisen, einen grösseren Solaningehalt besitzen, wie gesunde und weniger stark ausgewachsene. Jedenfalls sind zu Vergiftungen 0,2—0,4 gr Solanin notwendig, und derartige Mengen werden selten durch den Genuss von Kartoffeln dem Körper zugeführt. Gewöhnlich werden bei Vergiftungen durch Kartoffelsalat ebenfalls bact. proteus in diesen nachgewiesen, so dass man die Krankheitserscheinungen auch auf die Anwesenheit dieses Mikroorganismus respektive auf die von ihm gebildeten spezifischen Giftstoffe zurückführen muss.

Monographie des Hausstorchs.

Vollständige ausführliche Lebensgeschichte. Seine örtliche Verbreitung in Deutschland. Wichtige und wunderliche Tatsachen aus dem Leben des weissen Storches, des interessantesten „Hausvogels" Nutzen und Schaden, besonders auch in jagdlicher Hinsicht.

Von

Wilhelm SCHUSTER, Pfr.

(Fortsetzung.)

Erstens: **Warum Störche so leicht verhungern.** Im Mai 1902 sind die meisten Jungen sämtlicher Storchnester im Kanton Solothurn verhungert, ebenso im Kanton Aargau (in Kappel, Gunzgen, Gunzger-Allmend, Hägendorf, Bülach, Suhr, Umiken, Oerlikon usw.); desgleichen erleiden viele Störche im März bei Kälterückschlägen den Erfrierungstod, weil der Hunger ihren Körper matt und widerstandslos gemacht hat. Denn der **Storch ist an die Frösche gebunden.** Ziehen diese sich aber bei Kälte zurück oder werden sie auch nur sparsam, dann hungert der Storch, denn er braucht viel Nahrung zu seinem Unterhalt. Wird die Futterquantität zu klein für seinen eigenen Leib oder die gefräßigen Jungen, so ist Hungertod die einzige Folge.

Und zweitens verstehen wir warum der Storch dauernd in Deutschland abgenommen hat und strichweise noch dauernd abnehmen muss.[1]) In Kulturländern werden die Frösche rar. Die

[1]) In Strassburg gab es vor 20—30 Jahren 120 Nester, 1905 aber nur 9. Nur zum geringsten Teil erklärt sich dies durch den Gebrauch von Steinkohle anstatt Holzbrand. („Ornith. Rundschau" 1906).