Winterquartier, streicht hin und her und ist besonders da, wo viel Birken- und Erlensamen sich finden, anzutreffen. Eug. von Homeyer bemerkt hierzu, es sei ein entschiedener Irrthum zu glauben, dass der Erlenzeisig die Erlen nur ihres Samens wegen aufsuche, sondern dies vielmehr der in den Kätzchen lebenden *Tinea gadatella* gelte, von denen unser Vogel sich bei derem reichlichen Vorhandensein fast ausschliesslich nähre; hierdurch würde der Erlenzeisig grade der künftigen Samenbildung nützlich. Auch im Frühjahre vernichtet der Erlenzeisig eine Unmenge verschiedener Kerbthiere: so besonders Räupchen, Blattläuse u. dgl., füttert auch seine Jungen mit dieser Nahrung und vertilgt späterhin noch nebenbei viele Sämereien lästiger Unkräuter.

Schutz und Schonung dieses anmuthigen, nützlichen und nebenbei hierlands seltenen Vogels sind mithin nur zu befürworten.

8. Den **Leinzeisig**, fringilla linaria, *klènge grôen Zeiselchen*, kennen wir nur als unregelmässiger Durchzügler. Er reist in kleinen Gesellschaften, nimmt auch wohl mitunter Winterquartier bei uns und streift dann in Gesellschaft des Erlenzeisigs, von dem er, was Lebensweise angeht, so ziemlich alles gemein hat, im ganzen Lande hin und her. In dem kalten Winter von 1879 stellte sich Wochen lang eine kleine Gesellschaft von diesen Vögeln bei meiner Wohnung ein und nährte sich hier fast ausschliesslich von Nesselsamen. Seiner Seltenheit wegen, spielt er in unserm Naturhaushalt keine erhebliche Rolle, verdient aber Schutz und Schonung im selben Maasse wie der Erlenzeisig.

Fortsetzung folgt.

Victor Ferrant.

Entomologie und Medizin:

Einige Insekten aus den Ordnungen der Hemipteren, Dipteren u. Apteren und ihre Beziehungen zur Medizin.

Glauben Sie nicht, meine Herren, wenn ich Ihnen von Wanzen, Flöhen und Läusen sprechen komme, ich sei der Ueberschrift meiner kleinen Vorträge: Entomologie und Medizin untreu geworden, die Naturgeschichte dieser Insekten zu schildern, hätte in einer Fauna-Versammlung schon ihre Berechtigung, aber die Medizin stände in keinen engeren Beziehungen zu denselben! Nein, die Medizin hat zu diesen Insekten Beziehungen und sei es auch nur durch die Hygiene,

welche eine der ersten Rollen im Wirken des Arztes und Menschenfreundes spielt!

Ich will der Reihe nach die Wanzen, Flöhe und Läuse naturgeschichtlich berühren, die krankhaften Zustände, die sie beim Menschen hervorbringen, erwägen, und die verschiedenen Mittel angeben, mit denen man ihr Auftreten und Gedeihen bekämpft.

Die Familie der Landwanzen ist die erste in der Ordnung der Hémipteren. Diese Insekten begreifen verschiedene Geschlechter, von welchen die meisten auf Pflanzen leben. Diejenige Landwanze, die dem Menschen zur Plage und oft gesundheitlich zum Schaden wird, nennt man Bettwanze, Cimex oder Acanthia lectularia. Sie besitzt keine Flügel, obschon sie zu den Hemipteren gerechnet wird, wohl wegen ihrer grossen Aehnlichkeit mit den übrigen Landwanzen. Sie hat einen häutigen Leib, einen geraden, gegliederten Saugschnabel, borstenförmige Fühler und verbreitet einen sehr unangenehmen widerlichen Geruch. Die Farbe ist rothbraun.

Die Bettwanze kam früher nur in südlichen Ländern vor, jedoch jetzt ist sie bis weit hinauf in den Norden gedrungen und nur in wenigen gebirgigen Gegenden ist sie selten zu finden. Sie sticht Schlafende während der Nacht mit Blutgier an zarten Körpertheilen an und verursacht heftiges Jucken. Es bilden sich Quaddeln, die weit über das Niveau der unversehrten Haut hervorstehen. Werden diese Quaddeln gerieben, und angekratzt, so entstehen leichte Exkoriationen. Auch kommt es nicht selten zu ausgedehnter Urticariabildung, zum sogenannten Nesselfieber. Das Allgemeinbefinden solcher von Wanzen geplagten Menschen ist gewöhnlich nicht gestört, doch ist die Urticaria weit ausgedehnt und dauert sie einige Zeit, so wird die Gesundheit nicht selten beeinträchtigt.

Auch die Störungen im Schlafe, die die meisten Individuen durch die Wanzenplage erleiden, gereicht denselben natürlicherweise nicht gerade zum Wohle.

Unwirksame Mittel zur Vertilgung dieses Insektes sind die noch immer angewandten allerlei riechenden Pflanzen, der Dunst des Terpentinöles und der Schwefeldampf. Quecksilbersalbe würde schon wirksam sein, aber durch die Dünste, die sie verbreitet, schadet sie den Schlafenden an der Gesundheit.

Sehr wirksam sind die so rasch bekannt gewordenen Kaukasischen Insektenpulver, die von den Blüthenkörbchen mehrerer Pyrethrumarten gewonnen werden, oder auch die entsprechenden weingeistigen Auszüge. Vortheilhaft ist es immer, durch

das Reinlichhalten der Wohnräume, durch das peinliche Durchsuchen der Risse in den Bettladen und Maueren, besonders unter Tapeten und Getäfel, dem Ungeziefer auf den Leib zu rücken, sobald es sich durch einen ersten Besuch angezeigt hat.

Merkwürdig ist, dass es eine Art von Wanzen gibt, die Baumwanze, Cimex bidens, welche, in die Wohnräume gesetzt, nach einem Versuch von *Kühn*, alle Schlupfwinkel durchsucht und die Bettwanze tödtet, was auch die sogenannte Kothwanze thut. — — — —

Die Flöhe gehören der Ordnung der Dipteren an, obschon auch sie keine Flügel haben, wohl aber, wie die Schnacken und Fliegen, eine vollkommene Metamorphose durchmachen. Ihr Körper ist seitlich comprimirt, die Beine dick und zum Springen eingerichtet. Die Fühler sind kaum wahrnehmbar für das Auge; der Rüssel ist kegelförmig. Der gemeine Floh, pulex irritans, ist fast überall anzutreffen, der Sandfloh, pulex penetrans, nur in Sandgegenden und besonders in Südamerika.

Auch der Stich eines Flohes kann, wie bekannt, der Gesundheit eines Menschen nichts anhaben. Er erzeugt auf der Haut einen feinen Blutaustritt, welcher von einem Hofe umkreist ist.

Der centrale Blutaustritt bleibt beim Druck bestehen, während der Hof erblasst.

Wie bedeutungslos ein solcher Flohstich für des Menschen Gesundheit auch ist, so können doch bei zarter Haut lästige Quaddeln und Urticaria entstehen. Ist bei einem Individium eine Hautkrankheit vorhanden, die Schuppen und Krusten bildet, so ist es keine Seltenheit, dass vorhandene Flöhe ihre Eier unter diese Schuppen und Krusten legen. Die Larven, die dann entstehen, unterhalten die Hauterkrankung durch den Reiz, den sie ausüben.

Reinlichkeit der Haut durch Baden, Reinlichkeit der Wäsche durch öfteres Wechseln derselben sind dem Fortkommen der Parasiten sehr hinderlich.

Sind Eier und Larven vorhanden, so bestreue man die betreffenden Hautstellen nach dem Bade mit dem schon erwähnten Insektenpulver.

Anderes verhält es sich mit dem Sandfloh. Dieser bohrt sich tief in die Haut ein, saugt sich voll mit Blut und erregt nach 2 bis 5 Tagen eine Entzündung der Haut, welche in Gangrän derselben übergehen kann. Die Behandlung kann dann nur mehr eine chirurgische sein. — — — —

Die Läuse bilden eine Familie der Apteren nach Linné. Sie haben einen elliptischen, platten Körper und sind mit Beisswerkzeugen versehen. Am Menschen kann man vier verschiedene Läuse aus dem Geschlecht Pediculus beobachten, nämlich die Kopflaus, pediculus capitis, die Filzlaus, pediculus pubis oder Morpion, die Kleiderlaus, pediculus vestimenti und die Läusesuchtlaus, pediculus tabescentium.

Die Kopflaus kommt, wie der Name es sagt, auf dem Kopfe des Menschen vor. Das Weibchen ist 2 mm., das Männchen 1 mm. lang. Beide besitzen an ihren sechs Füssen Hacken, mit denen sie sich an den Haaren festklammern können. Ein einziges Weibchen vermag in der Zeit von 5 bis 6 Wochen bis an die 5000 Junge zu zeugen. Es klebt seine birnförmigen Eier, Nissen genannt, an die Haare an, indem es an der Basis beginnt, so dass diejenigen Eier, die am Haarende sich befinden, die jüngsten sind.

Die Läuse erzeugen auf der Haut ein lästiges Jucken; wird nun gekratzt, so bildet sich leicht ein Eczem der Haut.

Da beim Kämmen diese kranken Stellen meistens geschont werden, so finden die Läuse gerade hier den richtigen Ort, um sich zu entwickeln und zu vermehren. Eiter, Krusten und Blut mit ganzen Läuseknäueln vermischt, bilden in solchen Fällen ein dichtes, sehr übel riechendes Convolut. Das Eczem greift leicht weiter um sich als die behaarte Kopfhaut reicht und die benachbarten Lymphdrüsen schwellen an.

Die Kranken sind schlaf- und appetitlos und sehen blass aus. Bei den reinlichsten Menschen können solche Läusekolonien auf der behaarten Kopfhaut sich ansetzen, wenn sie z. B. ein längeres Krankenlager durchmachen und sich nicht täglich kämmen können.

Die Nissen geben den sichersten Aufschluss, wenn es sich darum handelt, das Vorhandensein von Läusen auf dem Kopfe festzustellen.

Die verschiedensten Mittel sind angegeben worden, um gegen die Läuse zu Felde zu ziehen; unter Anderem reibt man die Haut mit grauer Quecksilbersalbe ein, oder mit einem Gemisch von Petroleum, Olivenöl und Perubalsam. Sind die Nissen und Läuse getödtet, so entferne man dieselben durch Waschungen und Einreibungen mit Oel, was auch das Eczem zur Heilung bringt. Noch viele andere Läusemittel sind bekannt, jedoch in ihren Wirkungen nicht zuverlässig. So gebraucht man z. B. Præparate von Daphne mezereum (Kellerhals), von Delphinium staphisagria (scharfer Rittersporn),

von Sabadilla officinarum (mexikanisches Läusekraut), von Helleborus foetidus (stinkende Nieswurz), von Ledum palustre (Sumpfporst).

Die Filzlaus ist 1 mm. lang. Sie sitzt gewöhnlich in den Schamhaaren, doch kommt sie auch vor in den Haaren der Achselhöhle, der Brust, der Extremitäten, des Bartes und der Augenbrauen. Auf dem behaarten Kopfe wird sie nicht vorgefunden.

Ihre Füsse haben Hacken zum Festklammern. Sie bohren sich mit dem Kopf in die Haarwurzel ein und saugen ihre Nahrung vermittelst eines eignen Saugapparates heraus. Man vertreibt die Filzlaus am besten durch Einreibungen mit grauer Quecksilbersalbe.

Die Kleiderlaus erreicht bis 5 mm. in der Länge und ist demnach die grösste unter den Läusen, die beim Menschen vorkommen. Sie hält sich in den Falten der Kleider auf und verlässt diese nur, um Nahrung auf der Haut zu suchen. Sie erzeugt allda Jucken und Quaddeln. Durch Kratzen entstehen kleine Wunden, Pusteln und Borken, oft auch sehr ausgedehnte Geschwüre.

Die Kleiderlaus kommt am häufigsten bei Vagabunden vor, die unsaubere Schlafstätten aufsuchen und eine schmutzige Wäsche tragen.

Um dieselbe zu tödten, bringe man die Kleider in einen auf 60—65° R. erhitzten Raum, das etwaige Eczem behandelt man wie oben angedeutet wurde.

Zum Schlusse sei noch die Läusesuchtlaus erwähnt, pediculus tabescentium, von tabes d. i. der Körperschwund, die sich durch ihre verhältnissmässig stark entwickelte Brust auszeichnet.

Sie setzt sich in grossen Massen auf die Haut des durch Zehrkrankheiten heruntergekommenen Menschen nieder und erzeugt Durchlöcherung und Geschwürsbildung. In unseren Gegenden ist sie selten, man trifft sie mehr im Süden, besonders im Orient an.

Durch allgemeine Abschwächung des Körpers kann sie den Tod herbeiführen.

An der Läusesucht sollen Sulla und Herodes gestorben sein.

Die Gallwespe und das Tannin.

Mein heutiger Vortrag soll über die Gallwespen im Allgemeinen, speciell aber über Cynips gallæ tinctoriæ handeln,

jenes Insekt, welches durch seinen Legröhrestich an jungen Eichentrieben einen Auswuchs, Gallapfel, hervorruft, aus welchem das in der Medizin angewandte Tannin, die Gerbsäure (acide tannique), gewonnen wird).

Die Familie der Gallwespen, Cynipsera nach Latreille, gehört in die Ordnung der Hautflügeler. Sie begreift kleine fliegenartige Wespen mit durchsichtigen zarten Flügeln, kurzen Fühlern, kurzem Leib mit einer dünnen, haarförmigen Legeröhre am hinteren Ende, womit zarte Pflanzentheile angestochen werden, so dass dicke Geschwülste, die Galläpfel, entstehen, in denen die Eier niedergelegt werden.

Man unterscheidet, je nach den Pflanzen, die von den betreffenden Wespen aufgesucht werden: eine Cynips rosae, Rosengallwespe; Cynips glechomae, Gundelreben-Gallwespe; Cynips fagi, Buchengallwespe; Cynips salicis, Wedengallwespe; Cynips amerinae, Lorbeerweiden-Gallwespe; Cynips ficus, Feigengallwespe; etc.

Von allen Pflanzen jedoch ist es die Eiche, die am meisten von den Gallwespen aufgesucht wird. Die einen setzen sich an den Spitzen der Eichenzweige an, die andern, an den Knospen, wieder andere an den Zweigen, Früchten, Blättern, Blattstielen, Blattunterseiten, und demnach hat man für dieselben verschiedene Namen ausgesucht; man nennt sie: Cynips terminalis, Cynips gemmae, ramuli, quercus baccarum, quercus folii, quercus pedunculi, quercus inferus.

Die Gallwespe, die uns heute speciell beschäftigt, ist die schon genannte Cynips gallæ tinctoriæ. Sie kommt vor auf einer Eiche, der man den Namen quercus gallæ tinctoriæ gegeben hat und die im Orient zu Hause ist. Auch auf den Eichen in unserem Lande, und überhaupt in ganz Europa, leben Gallwespen, aber ihre Produkte kommen dem Produkte der Cynips gallæ tinctoriæ nicht gleich, sie sind technisch nicht verwerthbar.

Die Cynips gallæ tinctoriæ sticht die Blattknospen an, wobei jedesmal ein Ei gelegt wird. Es bilden sich sodann, mit dem heranwachsenden Blatte, an der Unterseite desselben, grosse, kugelrunde, fleischige Galläpfel, die, wie gesagt, die Eier und später die Larven bergen.

Mit dem Ei kommt in die Substanz des Eichenblattes ein gewisser Stoff, der einen eigenen Reiz ausübt und in einer noch völlig unaufgeklärten Weise die Bildung des Gallapfels hervorruft.

In diesen Galläpfeln nun ist die Gerbsäure (acide tannique),

das Tannin enthalten, welche Substanz der chemischen Formel C_{14} H_{10} O_9 entspricht.

Man verschafft sich das Tannin, indem man Galläpfel zerstampt und ein Gemisch von Wasser, Alkohol und Aether hinzufügt. Das Wasser löst das Tannin auf, während Aether die fetten Substanzen und die Farben löst. Es bilden sich dem gemäss im betreffenden Gefässe zwei Schichten, von welchen die untere die wässerige Lösung von Tannin darstellt. Erhitzt man diese Lösung, nachdem sie gesondert ist, so verdampft das Wasser und das Tannin bleibt zurück.

Die Gerbsäure ist ein gelbliches Pulver, glänzend und geruchlos. Ihr Geschmack ist zusammenziehend. Sie ist löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether. Mit Eisenoxydsalzen zusammengebracht bildet sie die Schreibtinte, welche also nichts anderes ist als ein tanninsaures Eisensalz. Mit den thierischen Geweben bildet das Tannin in Wasser unlösliche Verbindungen; Bindegewebe wird z. B. in Leder verwandelt. Nicht nur mit thierischen Geweben allein, sondern auch mit Stärke und schweren Metallen bildet die Gerbsäure schwer lösliche Tannate. Auf diesen Reaktionen beruhen die Wirkung und Anwendung derselben.

In der Medizin wird die Gerbsäure angewandt bei den wunden Eingängen der Schleimhautkanäle als Streupulver, als Salbe oder als Suppositorien. Auch wässerige Lösungen finden Anwendung z. B. zu Einspritzungen in die Harnröhre und den Mastdarm, oder als Zahn- und Mundwässer. Weingeistige Lösungen zu 10 bis 20%, sowie Lösungen in Glycerin zu 1 auf 5, werden gebraucht bei der Behandlung von Hautabschärfungen.

Innerlich wendet man das Tannin an als Stopfmittel bei Durchfällen und auch als blutstillendes Mittel.

Als Gegengift benutzt man die Gerbsäure bei Vergiftungen durch Alcoloïde, wie Strychnin, Morphium, Atropin, Nicotin, ferner bei Vergiftungen durch schwere Metalle und durch Brechweinstein. In allen diesen Fällen bildet das Acidum tannicum mit dem betreffenden Gifte schwer lösliche Verbindungen, die dann vermittelst Abführmittel oder Brechmittel (Apomorphin) aus dem Körper entfernt werden.

Die Bedeutung der Gallwespe für die Medizin ist, wie man sieht, eine nicht zu gering zu schätzende, denn das Tannin besonders als äusseres Mittel und als Gegengift ist für dieselbe in manchen Fällen von ganz besonderem Werth.

Dr. Ernest Feltgen.