maces, rampent sur les plantes et détruisent une énorme quantité de pucerons, de cochenilles etc.

Syrphus balteatus. On le rencontre dans tous les jardins.

S. pirastri *(S. du poirier).*

S. Ribesi *(S. du groseiller).*

Les Volucelles (Hornissmücken) s'introduisent dans les nids des frelons et des guêpes, y déposent leurs larves qui dévorent celles de ces Vespiens.

Volucella zonaria ou *Volucelle à bandes,* commune partout.

Les Tachinaires ou Entomobies. Ces mouches se reconnaissent aux poils raides dont elles sont couvertes, d'où leur nom de mouches-herissonnes. Elles voltigent sur les arbustes, les fleurs, les plantes potagères etc., et déposent leurs œufs sur les chenilles qui attaquent les plantes. Les larves, aussitôt écloses, pénètrent dans le corps des chenilles qui sont rongées en peu de temps. Les larves des Tachinaires sortent généralement du corps de leur victime pour se transformer en pupes, mais il arrive parfois qu'elles se transforment, à l'intérieur de la chrysalide ; dans ce cas les éleveurs de chenilles ont la surprise de voir éclore une nuée de mouches noires au lieu des papillons qu'ils attendaient.

Echinomye sauvage (E. fera).

id. *grosse* (E. grossa).

Tachine des larves (E. larvarum) la plus commune.

id. *des jardins* (E. hortorum).

Les mouches des cadavres ou de la viande. En tant que désinfectrices de l'air, ces diptères doivent être rangés parmi les espèces utiles. Leurs larves vivent dans les matières en décomposition, les champignons, et empêchent les émanations en accélérant la décomposition des substances.

Calliphora vomitaria, *mouche à viande,* très-commune.

Ce genre est ovipare, de même que les Lucilies :

Lucilia Cæsar, *mouche à viande dorée,* la plus commune.

id. cadaverina.

Sarcophaga. — Les *sarcophages* ne sont pas ovipares comme les genres précédents, mais vivipares et déposent sur les cadavres de petits vers blancs, leurs larves.

S. carnaria *(Sarcophage de la viande).*

Les mouches des excréments, vivent exclusivement dans les matières stercorales et en amènent leur prompte destruction.

Scatopha des excréments (S. merdaria).

id. jaune (S. lutaria).

2° **Groupe des diptères nuisibles :**

Tipuliens : *Les cousins* piquent l'homme et les animaux, mais comme on le sait, les mâles sont absolument inoffensifs et c'est la femelle seule qui se charge de nous tourmenter.

Elle enfonce son glaive à travers la peau pour attirer le sang, en même temps sa trompe laisse couler dans la blessure une liqueur venimeuse qui cause un gonflement.

Personne n'ignore que la douleur que cause la blessure est plus vive lorsque l'on écrase le cousin, parce que la pression fait couler dans la plaie plus de liqueur venimeuse.

Enlevez-le avec les doigts, ou mieux encore, laissez le finir sa besogne ; une goutte d'alcool, d'ammoniac ou de vinaigre sur la piqûre fera disparaître la douleur.

Les larves et nymphes des cousins sont aquatiques.

Le cousin piquant, Culex pipiens (die Stechschnacke) commun partout, surtout pendant les années pluvieuses.

(A suivre).

A. Pouillon.

Die Legewespen.

Alle Geschöpfe, von den kleinsten Insekten bis zu den grössten Tiercolossen, haben ihre Bedeutung, ihre Mission im Haushalte der uns umgebenden Natur. Wenn wir auch den Zweck des Daseins vieler Wesen mit unserm beschränkten Verstande manchmal nicht einsehen oder gar missverstehen, so muss es uns doch einleuchten, dass der weise Schöpfer nichts Zweckloses durch sein Allmachtswort: „Fiat, es werde", in's Leben gerufen hat.

Dem beobachtenden Menschengeiste ringt die Mannigfaltigkeit der geschaffenen Dinge unwillkürlich Bewunderung ab. Greifen wir beispielsweise für diesmal aus der grossen

Insektenwelt nur die *Legewespen* heraus, um dem freundlichen Leser deren sonderbare Eigentümlichkeiten vor Augen zu führen.

Die Legewespen gehören zu den Haut- oder Adlerflüglern (Hymenoptera). Diese Gliedertiere sind vor allem kenntlich durch vier nackte, häutige Flügel, welche durch Längs- und Queradern in höchstens 16 Zellen abgeteilt sind. Ihr Hinterleib ist teils gestielt, wie bei den Schlupf- und Gallwespen, teils sitzend, wie bei den Blatt- und Holzwespen. Drei einfache und zwei facettirte Augen, borstenförmige Fühler und fünfgliedrige Tarsen zeichnen diese Tiere aus. Weiter ist ihre Metamorphose eine vollkommene, indem die dem Ei entschlüpfende Larve dem erwachsenen Insekt ganz unähnlich ist und die Puppe in ihrem Gehäuse (Zelle oder Cocon) ruht, ohne jegliche Nahrung zu sich zu nehmen.

Man unterscheidet *gestachelte* und *bohrende* Hautflügeler. Zu ersteren werden die Bienen, die Zellenwespen, die Hummeln und die Ameisen gerechnet. Die bohrenden Hautflügeler nennt man auch kurzweg *Legewespen*. Die Weibchen haben nämlich am Ende des Hinterleibs eine Legeröhre, womit sie die Rinde und das Laub der Pflanzen oder auch Raupen und sonstiges Ungeziefer durchbohren, um ihre Eier darin abzulegen.

Nicht kann es unsere Absicht sein, alle Arten dieser Wespensippe näher zu besprechen; nur einige der wichtigsten wollen wir hervorheben und nachweisen, in wiefern sie nützlich resp. schädlich sind.

A. Die Schlupfwespen.

Sie führen auch den Namen Ichneumonen und Raupentöter. Leicht kenntlich sind sie durch die sog. Spiegelzelle. So heisst man nämlich eine an der Spitze der Vorderflügel sich befindliche kleine Zelle von eckig runder Gestalt.

Die Ichneumonen gehören ohne Widerrede zu den nützlichsten Insekten. Während sie einerseits nur von Tau und Blumensaft leben, zerstören sie anderseits eine Masse Raupen, Maden, Larven, Blattläuse, Wanzen u. dgl. Ungeziefer. Zu diesem Ende klammern sie sich sehr geschickt mit ihren in zwei Krallen endigenden Füssen an erwähntes Geschmeis, durchbohren es mit ihren scharfen Legeröhren und setzen ihre Eier darin ab. Die auskriechenden Larven saugen dann die inneren Körperteile der angebohrten Tiere aus und untergraben so deren Gesundheit und Leben. Tritt dann der Tod ein, so hat die Larve sich meistens schon satt gefressen und verlässt, wenn dies nicht schon früher geschehen ist, die Leiche, um sich in der Erde oder auf Pflanzen zu verpuppen. Manchmal vollzieht sich auch die Verpuppung in der Raupe selbst. Vorkommen kann es sogar, dass sich Puppe in Puppe vorfindet, eine Thatsache, die schon manchem Schmetterlingszüchter unliebsame Enttäuschungen eingebracht hat.

Arten: 1. Die *gewölbte Sichelwespe* (Anomalon circumflexum). Der sichelförmig gekrümmte Hinterleib ist mit Ausnahme der schwarzen Spitze von roter Farbe. Von besonderer Nützlichkeit erweist sich diese Wespe durch das häufige Anbohren der in Kiefernwaldungen so ungemein schädlichen Raupe des Kiefernspinners (Gastropacha pini).

2. Die *schwarze Schlupfwespe* (Pimpla manifestator). Diese ist, wie ihr Name andeutet, durchweg von braunschwarzer Farbe. Der Hinterleib sitzt seiner ganzen Breite nach an der Brust an. Besonders merkwürdig ist der Bau dieses überall häufigen Ichneumons durch die an Grösse fast anormal scheinende Legeröhre, welche die Körperlänge um ein volles Drittel überschreitet. Diese in einer Art Futteral steckende Waffe gestaltet das Tier zu einem gefürchteten Feinde aller im Holz lebenden Larven. Selbst noch in einer Tiefe von 3—4 cm. werden sie von der Schlupfwespe angebohrt und so dem Untergang geweiht.

3. Der *farbige Gallenbohrer* (Torymus bedeguaris). Vor anderen Arten zeichnet er sich durch die grüne Brust, den goldglänzenden Leib, die gelben Beine und die schwarzen Fühler aus. Er schmarotzt in Menge in den Larven der Rosengallwespe.

4. Die *Erbsenschlupfwespe* (Ichneumon pisorius). Nicht unwesentliche Dienste leistet sie der Landwirtschaft durch das Bekämpfen des Rüsselsamenkäfers (Bruchus granarius), dessen Made häufig in den Hülsenfrüchten, besonders Erbsen, Linsen und Wicken, verderblich auftritt.

Weitere Erwähnung verdienen die kleinen und sehr nützlichen *Kohlschlupfwespen* (Microgaster glomeratus), welche ihre Eier in die den Kohlbeeten so schädlichen Raupen des Kohlweisslings (Pontia brassicae) ablegen und die an Wuchs noch kleineren *Aphidius-Schlupfwespen*, an welchen die Aphiden oder Blattläuse arge Feindinnen besitzen.

B. Die Gallwespen.

Von den Schlupfwespen unterscheiden sie sich durch den kurzen gedrungenen Hinterleib und das Fehlen der Spiegelzelle. Die Eier legt das Weibchen unter die Oberhaut der Pflanzen. Mit den Eiern gelangt zugleich eine besondere Flüssigkeit in die Wunde. Dadurch entsteht ein Säfteandrang, welcher die als Gallen bekannten Auswüchse erzeugt. Diesen Gallen verdankt das Insekt seinen Namen. Die Larven der Gallenwespen leben meist auf Bäumen und Sträuchern; einige kleine Arten finden sich auch auf Blumen und Unkräutern vor. In forstlicher Beziehung verdient die Mehrzahl derselben das Prädikat schädlich. Es werden zahlreiche Arten unterschieden. Angeführt mögen werden:

1. Die *Rosengallwespe* (Rhodites rosae). Die schwarze Wespe mit den roten Beinen legt ihre Eier an die Hundsrose (Rosa canina) und veranlasst auf diese Weise die Bildung moosig haariger Wulste, der Bedeguare, welche auch wohl Rosenschwämme, Schlafäpfel und Marienkissen (1) genannt werden. Schneidet man einen solchen Auswuchs auf, so kann man die winzigen Larven in kleinen Zellen liegen sehen.

Abergläubische Leute suchen noch hie und da die Schlafäpfel auf und legen sie unter das Kopfkissen, um den Schlaf zu befördern. Früher gebrauchte man die Schlafäpfel gegen Diarrhöe, Dyssenterie, Fieber und Harn-Krankheiten. Auch sollen sie rheumatisches Zahnweh stillen, wenn man die darin sich befindlichen Maden in die kranken Zähne bringt und das Zahnfleisch damit einreibt.

2. Die *Eichenblattgallwespe* (Cynips quercus folii). Diese Wespe, welche an dem rotstreifigen Rücken leicht kennbar ist, legt ihre Eier an der Unterseite der Eichenblätter ab. Zu diesem Zwecke durchbohrt sie die Epidermis und schiebt vermittelst des Legestachels ein Ei in die gemachte Wunde. Sogleich entsteht durch den Säfteandrang an dieser Stelle eine runde, hohle und saftige Galle von der Grösse einer Sauerkirsche. Diese enthält in ihrer Höhlung die Larve der Gallwespe. Wenn man die Galle im September öffnet, so ist die Puppe darin zu sehen. Einen Monat später, etwa gegen Mitte Oktober, wird sich das erwachsene Insekt darin vorfinden. Dieses verlässt bald seinen engen Kerker und überwintert im Boden.

(1) Hierlands unter dem Namen „Muttergottespillem" bekannt.

Die Galläpfel (2) enthalten hauptsächlich Gallussäure und Tannin. Sie werden deshalb in der Officin, in der Färberei und zu verschiedenen technischen Zwecken, namentlich aber zur Bereitung der Gallustinte benutzt. Doch müssen sie eingesammelt werden, ehe das Insekt sie verlassen hat. Die besten Galläpfel kommen aus der Levante. Sie wachsen an der Galleiche (Quercus infectoria) und werden durch den Stich der Färbergallwespe (Cynips tinctoria) erzeugt. Wegen ihres reichen Gehaltes an Gallussäure und Tannin bilden sie einen wichtigen Handelsartikel.

3. Die *Knospengallwespe* (Cynips terminalis). Diese Wespe erscheint in zwei Generationen, im Juli und Oktober. Ihre Gallen befinden sich an den Endknospen der Zweige. Sie haben die Form einer Kartoffel und sind sehr häufig anzutreffen.

Gedenken wir noch der in Ungarn und auch in einigen Teilen Deutschlands lebenden Knopperngallwespe (Cynips calicis). Ihre Eier setzt sie an die Eicheln ab und zwar genau zwischen Becher und Frucht. Die davon herrührenden holzigen Auswüchse heissen Knoppern. Da diese sehr reich an Gerbstoff sind, so werden sie gesammelt, gemahlen und als Knoppermehl zum Rotgerben benutzt.

C. Die Holzwespen.

Das Weibchen hat eine lange, hornige Legeröhre, welche über die Hinterleibsspitze hinausragt. Diese bohrt es sehr geschickt in das Holz ein, um seine Eier darin abzusetzen. Die auskriechenden Larven, welche sechsbeinig und farblos sind, zernagen mit ihren starken Kiefern die Forstbäume und namentlich die Nadelhölzer und können dadurch sehr schädlich werden.

Im Holz der Fichten und Föhren lebt sehr häufig die Larve der *Riesenholzwespe* (Sirex gigas). Diese gleicht so ziemlich einer Hornisse (Vespa crabro), ist gelb und schwarz, hat einen gelben Kopffleck und summt stark beim Fliegen.

Eine andere Art, die *Jungfernholzwespe* (Sirex juveneus), auch *Zitterfliege* (mouche vibrante) genannt, besucht neben der Fichte auch die Lärche und die Rottanne. Kurze Fühler und gelbe Tarsenglieder kennzeichnen diese schwarze und den bekannten Libellen nicht ganz unähnliche Wespe.

(2) In gekochtem Zustande von unsern Landbewohnern häufig gegen Augenübel angewandt.

V. F.

Als Dritte im Bunde tritt die am Hinterleib drei lange und zitternde Borsten tragende *Sirex spectrum* auf. Ihr Bereich bilden die Tannenbestände von Pinus picea.

D. Die Blattwespen.

Der Legestachel des Weibchens liegt im Körper verborgen und hat einen sägeartigen Ansatz. Die meist grünen Larven (Afterraupen) zeigen 22 Beine und gleichen den Schmetterlingsraupen, doch haben letztere nie über 16 Bewegungsorgane. Nach Raupenart leben sie auf Blättern und verpuppen sich dort in ordentlichen Gespinnsten. Sie sind fast alle schädlicher Natur. Zu nennen sind:

1. Die *Stachelbeerblattwespe* (Emphitus grossulariæ). Die Larven dieser schwarzen, gelbbeinigen Wespe sind in manchen Jahren sehr häufig auf Stachelbeersträuchern und verursachen dort einigen Schaden.

2. Die *Kiefernblattwespe* (Lophirus pini). Die Larven dieses gedrungenen Insektes leben gesellig auf jungen Kiefern und können dort sehr schädlich werden. Auch werden sie glücklicherweise sehr häufig von den Schlupfwespen angestochen und unschädlich gemacht.

Auf Erlen und Weiden leben ferner die grünen Blattwespen und auf Birken die schwarzen Birkenblattwespen. Doch treten erwähnte Hautflügeler nie in so grosser Anzahl auf, um bemerkenswerthe Verheerungen anrichten zu können.

Wenn wir die Lebensweise der angeführten Tiere betrachten und dabei erwägen, wie zweckmässig, ja wunderbar sie ihre Wege gehen und für ihre Nachkommenschaft sorgen, so müssen wir mit den Psalmisten ausrufen: „Opera manuum tuarum, Domine mirabilia sunt"! Erreichen auch die animalischen Wesen ihre natürliche Bestimmung instinktmässig, so muss der denkende Mensch doch staunen beim Anblick der Merkwürdigkeiten, die der weise Schöpfer in solch unscheinbare Tiere gelegt hat.

Franz Reisen.

Ein Besuch nach dem Dasychira-Frassorte im Steinseler Gemeindewalde.

1. Schon von weitem kündigte uns, durch ihr fröhlichen Rufe, eine Gesellschaft von Meisen, unter der Leitung eines Grünspechtes ihre Gegenwart an.

2. Der Frassort hatte dadurch, dass ihm das dürre Laub vom Vorjahre fehlte, einen eigenthümlichen kahlen Anschein.

3. Am Fusse der Stämme, im Moos versteckt, befanden sich die eingesponnenen Puppen unsers Schädlings, dicht nebeneinander gedrängt, an der Buche, wie der Eiche, der Regenseite gegenüber.

4. Stellenweise gewahrte man im Moose Löcher, welche von Aussen nach den Puppen führten, dann eine Anzahl Gespinste ohne Puppen augenscheinlich von den Meisen und Spechtmeisen vernichtet.

5. Andere, welche tiefer im Moose und in Fugen sich befanden, den Vögeln nicht erreichbar, waren meist unangetastet und enthielten noch lebensfrische Puppen; nur recht wenige waren hier der Puppe beraubt; diese mögen wohl von Caraben (Carabus violaceus, auratus, nemoralis und coriaceus) verzehrt worden sein, welche sich hier in mehreren Exemplaren vorfanden.

Nur ein geringer Theil mag durch andere Ursachen, so durch Schneemassen, oder auch Krankheiten abgestorben sein; dann einfach vertrocknete oder ausgehöhlte Puppen.

Die Frassort befindet sich in einer der besten Lagen des Waldes; dass die von D. befallenen Waldesstellen immer zu den schlechtesten Lagen gehören sollen, trifft also hier nicht zu.

Ich habe sämmtliche um einen Baum eingesponnenen Puppen gezählt und bin bis zu der netten Zahl von 217 gekommen.

Von diesen 217 waren:

von den Vögeln angefressen, ...	96
mutmasslich von Caraben verspeist	5
aus irgend einer Ursache vertrocknet oder durch Krankheiten erlegen.....	5
mit Ichneumonen behaftet.....	2

Es blieben also noch 114 lebensfrische, ausschlüpffähige Puppen.

Den Vögeln fielen mithin nahezu die Hälfte zum Opfer.

8. Der Ansicht, dass es den Elementen allein überlassen soll werden, den Schädling zu vernichten, kann ich nicht beipflichten, sondern ich glaube vielmehr, dass der Mensch auch das seinige thun soll, die Dasychiraheerde zu vernichten. Die Bäume wären vom Moos zu reinigen und dieses mit sammt den darin befindlichen Puppen zu verbrennen. Oder besser, man sollte deren Sammeln durch Kinder vornehmen und eine gewisse Summe für 100 eingesandte Puppen auszahlen. Auf diese Weise liesse sich mit wenigem Gelde jedenfalls ein schönes Resultat erzielen.

V. Ferrant.