

In Mittelfranken krabbelt's auch....

Eine monatliche Entdeckungsreise
von Dr. Klaus v.d. Dunk

November

2013



Bis zum 20. November sah es Nacht für Nacht an meiner Hauslampe so aus: Frostspanner "im Dutzend billiger". Da die Lampe überdacht ist, blieben sie auch tagsüber sitzen. Abends machten sie einen Kontrollflug um die Lampe und setzten sich wieder hin. Erst seitdem die Temperatur bis auf 0°C geht, bleiben sie lieber zuhause.



Anfang November waren es regelmäßig diese drei Arten, die sich extra für dieses Foto zusammengesetzt hatten.

Kleiner Frostspanner *Cheimatobia brumata*
oben

Großer Frostspanner *Hybernia defoliaria*
rechts

Laubwaldspanner *Epirrita dilutata*
links

Alle 3 haben nicht flugfähige Weibchen, die aber schwer zu finden sind.

Vor längerer Zeit sah ich mal einen Leimring am Stamm eines Obstbaumes, der voll war vor Frostspanner Weibchen. Der Klebstoff war aber so gut, dass man die Tiere nur in Einzelteilen für die Sammlung hätte bekommen können.

Der große Frostspanner ist nicht immer so kontrastreich gefärbt, wie der auf diesem Foto. Es gibt eigentlich mehr Exemplare, die fast einfarbig rostrot, braunrot oder gelblich braun sind.

Nach meinen Beobachtungen fliegen die Falter noch bei Temperaturen von 2 bis 3 Grad plus. Bei niedrigeren Temperaturen bleiben sie bewegungslos.

Laubheuschrecken ohne Laub und Heu

Ohne diese beiden Silben bleibt nur der Schrecken. Aber auch das ist wahr. Nichts Böses ahnende Mitmenschen fährt schon ein gehöriger Schreck in die Glieder beim Anblick dieser nicht gerade kleinen Exemplare.



Laubheuschrecken stellen die zweite große Gruppe an Geradflüglern. Je näher der Winter kommt, desto mehr verschiebt sich das Artenspektrum. Bei den Geradflüglern findet man praktisch keine Feldheuschrecken - *Acridier* - mehr. Die Populationen haben (hoffentlich) erfolgreich ihre Eier im Boden abgelegt. Hier ruhen sind sie sicher und warm und überwintern.

Die *Acrididae*, also die Heuschrecken mit den kurzen Fühlern, sind reine Vegetarier, während die meisten von denen mit den über-körperlangen-Fühlern Beutegreifer sind. Um erfolgreich zu jagen verlassen sie sich dabei auf die tarnende Wirkung von Körpergestalt und Färbung. Zu schnelle Bewegungen werden vermieden. Die ewig langen Fühler bewegen sich bedächtig.

Im Herbst gibt es nur noch wenige Arten. Obwohl bei dem Weibchen (linkes Foto) das satelförmige Halsschild deutlich weiß umrandet ist, zeigen andere Merkmale, dass es sich doch "nur" um die Gemeine Buschschrecke *Pholidoptera griseoptera* handelt. Das Foto entstand am 19.11.2013.

Das Foto unten zeigt ein Männchen, das bedächtig die Hauswand erklimmt. Seinem Körper fehlt der mächtige Legesäbel. Das Bild entstand am 09.11.2013



Die Tiere sind flugunfähig, Im Gegensatz zum Weibchen sind die Flügel beim Männchen nur so weit reduziert, dass der Gesang über die Schrillkante und -fläche gewährleistet ist.

Bis zu 10 m weit können selbst wir diese Töne wahrnehmen.

Schreck zwei

Noch eine Laubheuschrecke ist in diesen kalten Tagen anzutreffen: die gepunktete Zartschrecke *Leptophyes punctatissima*.

Im Frühjahr waren wir ihrer Larve begegnet. Nun in Herbst durchstreifen die erwachsenen Tiere ihr Reich mit bedächtigen Schritten.



Leptophyes verläßt sich offenbar auch auf die Tarnfärbung, die das Tier im Gewirr von Hochstauden oder Büschen für das Auge praktisch unsichtbar werden lässt.

Die Weibchen haben einen nach oben gebogenen Legesäbel, mit dem sie die Eier einzeln unter der Baumrinde ablegen.

Auf dieser Aufnahme kann man gut die Ohren erkennen: Bei den Laubheuschrecken liegen sie an der Basis der Schienen (Tibien) der Vorderbeine. Hier gibt es eine kleine Verdickung mit zwei senkrecht verlaufenden Schlitzern.

Im Inneren ist eine Hörmembran aufgespannt, deren Vibrationen über Nerven zum Gehirn geleitet werden. Da die beiden "Ohren" einen ziemlich breiten Abstand haben, ist ein hervorragendes räumliches Hören möglich. Und das brauchen diese Tiere, damit die Weibchen die Männchen und die Männchen ihre Rivalen orten können.



An zwei Nächten hintereinander besuchte dieses Männchen meine Hauslampe, zuletzt am 07.11.2013. Fast immer stand es oben auf der Glaskuppel der Lampe. Wahrscheinlich genoss es die abgestrahlte Wärme.

Eine Mücke für kalte Tage



Wenn sich die Temperatur der Null-Grad-Grenze nähert, kommt die Zeit der Wintermücken. Man kann es eigentlich kaum glauben: wenn alles erstarrt und eine erzwungene Ruhepause einschleibt, dann entfalten diese Mücken ihre Aktivitäten.

Diese Unempfindlichkeit gegenüber tiefen Temperaturen wird durch eine besondere Zusammensetzung der Körperflüssigkeit erreicht. Um bei unseren Autos das Wasser für die Scheibenwaschanlage winterfest zu machen, geben wir Glycerin dazu, das drückt den Erstarrungspunkt herab. Die Mücken machen es kaum anders: Mit einem glyzerinähnlichen Frostschutzmittel trotzen sie dem Winter und bleiben beweglich. Wenn sie sich wohlfühlen erheben sie sich auf ihre langen Beine. Wenn sie Wärme tanken wollen, spreizen sie die Beine weit ab, so dass der Körper auf der Unterlage aufliegt. Über den ganzen Körper bis hin zu den dunklen Flügeladern kann jetzt Wärme aufgenommen werden. Wenn es aber zu ungemütlich wird, sucht sich die Mücke eine Vertiefung, kuschelt sich hinein und zieht ihre langen Beine dicht an den Körper heran.



Auf dieser Aufnahme sieht man, dass die Mundwerkzeuge ziemlich klein sind. Ob die Mücken damit überhaupt Nahrung aufnehmen, weiß man nicht. Auffällig sind die großen Augen. Bei den Männchen sind sie noch größer.

Vor allem die Männchen bilden bei angenehmen plus 1-2 Grad Celsius große Schwärme. Um dabei begattungsbereite Weibchen zu erkennen, müssen sie schon gut sehen können.

Die "echte" Wintermücke *Trichocera hiemalis* ist oft gar nicht so häufig. *Trichocera annulata* trifft man jedoch öfter.

Die Achateule *Phlogophora meticulosa*

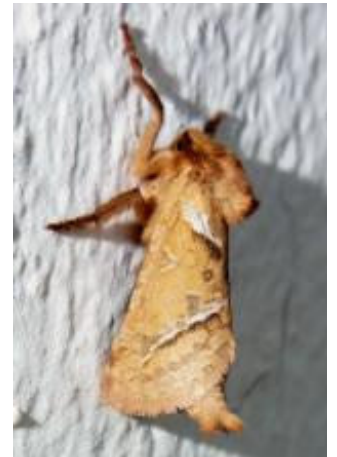
Die Flügel der Achateulen haben eine besondere Musterung. Bei passendem Hintergrund wird die Gestalt dieses Nachtfalters fast unsichtbar, weil die Linien quer zur Körperrichtung verlaufen. Ähnliche Strukturen findet man bei Achaten. So bekam dieser Eulenfalter den deutschen Namen Achateule.



Die Achateule gehört zu den Wanderfaltern. Sie hat bei uns zwei Generationen im Jahr. Die erste ist ziemlich schwach. Die Flugzeit liegt zwischen Ende April und Anfang Juli und die zweite vom Juli bis zum November. Die zweite überrascht mit vielen Individuen. Die meisten davon sind Zuwanderer aus dem Süden Europas. Bei solchen Flugleistungen braucht man sich nicht zu wundern, dass das Verbreitungsgebiet von Nordafrika über Europa bis weit nach Asien reicht.



Bei Ruhe werden die Flügel in Längsfalten gelegt. Zusammen mit dem gezackten Flügelrändern verstärkt das den Tarneffekt. Bei der Aufnahme von hinten kann man noch nicht einmal erkennen, dass es sich hier um ein Lebewesen handelt.



Das Flügelmuster der Achateule ist keine einmalige Erscheinung. Andeutungsweise findet man es bei vielen Eulenfaltern. Verblüffend ähnlich aber ist es bei dem Bohrer *Triodia sylvina*. Sowohl beim Weibchen (links), als auch beim Männchen (rechts) ist der Verlauf der Linien vergleichbar.

Schlupfwespen unter sich



Der Herbst ist auch die Zeit, in der sehr viele Schlupfwespenarten unterwegs sind. Einige davon trifft man ziemlich regelmäßig am Licht.

Auf diesen Bildern scheinen sich zwei den Rang ablaufen zu wollen. Auf dem Bild oben ist die hintere eine Brackwespe (*Homolobus*) und die vordere eine echte Schlupfwespe aus der Familie *Ichneumonidae*: *Ophion* f. *luteus*.



Ophion spec.



Die wichtigsten Merkmale zum Unterscheiden der zwei Familien liefert der Verlauf der Aderr im Vorderflügel. Freundlicherweise zeigt hier *Ophion* den Aderverlauf im Vorderflügel. Deutlich erkennt man die große gewinkelte Costalzelle unter dem *Pterostigma* und die kleine anschließende Verbindungsader zum Flügelhinterland. Bei der Brackwespe (unten) sieht der Aderverlauf völlig anders aus.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Gliederzahl der Fühler. Eine Brackwespe hat normalerweise erheblich mehr als 16. Auch der Hinterleib sieht ganz anders aus. Besonders die *Sternite* sind bei den Brackwespen halb fest und halb häutig (Integument als Verbindung zum nächsten Glied).



Homolobus infumator

Gäste im Spätjahr

Die großen Weberknechte mit ihren ewig langen Beinen ziehen sich offenbar zum Dezember in ein sicheres, frostfreies Versteck zurück. Jetzt bekommt man auch andere Arten zu Gesicht, die sonst im Verborgenen leben. Im Verhältnis zu ihren dickeren und kürzeren Beinen ist der Körper groß. Das längste Beinpaar ist das zweite. Die Mundwerkzeuge, die Scheren, sind ziemlich kräftig. Man hat ihnen im Deutschen den Namen "Kanker" gegeben.

Fadenkanker heißt der mit Beinen kaum mehr als 2 cm große Weberknecht *Nemastoma lugubre* (*Nemastomidae*).

Die Fadenkanker fressen vor allem Milben und Springschwänze, die in ihrem bevorzugten Lebensraum, dem Waldboden, in großen Mengen vorkommen.



Eigenartig ist, dass das Verbreitungsgebiet der Familie nicht zusammenhängt. Es umfasst zwar die Nordhalbkugel (Holarktis), aber in Asien klafft eine Lücke. Nachweise gibt es vom Himalaya und von Thailand. Die nächste Fundstelle ist Japan ("disjunktes Areal").

Von den 16 Gattungen kennt man weltweit 170 Arten. 56 davon kommen in Europa vor und davon nur 9 in Deutschland. Etliche Arten leben in relativ kleinen Arealen, wie beispielsweise in den Gebirgen. So eine Isolation kann aber schnell das Ende bedeuten.

Wenn die Arten dann kaum mehr flexibel reagieren können, werden sie zu Opfern ihrer Spezialisierung. Sie werden aussterben.



Ein Befund hat im vergangenen Jahrhundert zu Diskussionen geführt: an den Spitzen der Cheliceren (Scheren) hat man ganze "Wälder" vor winzigen Haaren gefunden. Mit verbesserter Technik konnten man sehen, dass es sich um hoch spezialisierte Zellen mit jeweils einem klebrigen Sekret-Tröpfchen an der Spitze handelt. Diesen Strukturen gab man den Namen "Kugelhaar". Ähnlich wie die Drüsenhaare auf den Blättern der fleischfressenden Pflanze Sonnentau ist ihre wahrscheinliche Aufgabe, die glatten Beutetiere, wie z.B. Milben festzuhalten. Dadurch sind besonders die kugelförmigen Moos- oder Hornmilben für den Kanker als Nahrung verfügbar.

Köcherfliegen oder "Haarflügler" (Trichoptera)

Das Flugvermögen ist eine der typischen Insektenmerkmale. Deshalb ist das griechische Wort "pteron" für "Flügel" in vielen Systematikbegriffen zu finden, z.B. in *Lepidoptera* (Schuppenflüger) oder *Diptera* (Zweiflügler). Bei den Köcherfliegen fiel die nahezu durchgängige Behaarung der Flügel auf. Folgerichtig haben die frühen Taxonomen den Begriff *Trichoptera* gewählt (griechisch *trichon* = Haar).

Im Deutschen hat man sich ein anderes Merkmal ausgesucht, das aber nicht weniger charakteristisch ist. Fast alle Köcherfliegen verbringen ihre Larvenzeit im Wasser. Ähnlich den Einsiedlerkrebse bauen sie für ihren empfindlichen Hinterleib einen Schutz. Man spricht von einem Köcher. Das Baumaterial stammt aus der Umgebung, also Sandkörnchen, Pflanzenteile, Schneckenhäuschen u.a. Mit Seidenfäden verklebt die Larve diese Bausteine. So erhält sie ein trichterförmiges Futteral, das "mitwächst", weil die Larve nach Bedarf den Rand verlängert.

Die Köcherfliegen sind keine eleganten, aber kraftvolle und ausdauernde Flieger. Strecken von mehreren Kilometern machen ihnen nichts aus. Sie sind nachtaktiv. Bei ihren Flügen werden sie von Lichtquellen angezogen, auch wenn ihr Heimatgewässer mehrere Kilometer entfernt ist.



Für unsere Region Mittelfranken rechnet man mit etwa 400 Arten. Unter ihnen befinden sich welche, die kaum 2 mm lang sind und eine Flügelspannweite von 3,5 mm haben.

Auf den ersten Blick ähneln sie eher Motten. Aber es gibt auch "Riesen" mit 45 mm langer Körpern und einer Flügelspannweite bis zu 70 mm.



Die meisten Köcherfliegen sind braun gefärbt mit einer wenig markanten Musterung. Dass man die Tiere fast nur nach der Anatomie der Genitalien bestimmen kann, ist mit ein Grund, warum sich nur wenige mit dieser Tiergruppe befassen.

Dabei haben die Köcherfliegen einen hohen ökologischen Stellenwert:

Wasser - und zwar sauberes! - ist für jedes Lebewesen elementar wichtig. Mit aufwendigen Reinigungsmethoden bemühen wir uns, dieses Ziel zu erreichen. Untersucht man die Köcherfliegenfauna eines Gewässers, lässt sich aus dem Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Arten ziemlich genau der Grad der Verschmutzung ermitteln. Solche Bioindikatoren helfen Geld zu sparen, weil man nun weiß, ab welcher Stufe die Restklärung beginnen muss.

Die Bedeutung als Bioindikatoren beruht auf den unterschiedlichen Ansprüchen der Larven an die Nahrung, an die Wassertemperatur, an den Sauerstoffgehalt, an Strömung oder Stillwasser, etc.

Wie oben bereits erwähnt, bauen sich die Larven einen Trichter aus dem Material, das sie in ihrer Umgebung vorfinden. In den meisten Fällen sind das Pflanzenstückchen. Sie lassen sich einfach verarbeiten und in der Größe anpassen.

Das Zusammenkleben mit Seidenfäden gelingt allerdings umso besser, je ruhiger das Wasser ist. Sandkörnchen sind schwerer und bieten sich als Baumaterial bei leichten Wasserbewegungen an. Strömt es aber schnell, hilft nur das Ankleben an Steinen im Wasser oder der Verzicht auf einen Köcher.

Obwohl manche Forscher behaupten, es gäbe unter den Larven auch rechte Schlamper genauso wie herausragende Profis, kann man über die Präzision im Bau schon staunen. Die meisten der abgebildeten Köcher kommen aus Stillwasserbereichen, also aus Teichen, Weihern, Sümpfen. Hier ist die Familie der *Limnephilidae* zu Hause. Ihre Artenvielfalt spiegelt sich in den unterschiedlichen Köcherformen wider.



Ob Forelle oder Wasseramsel, ob Meise oder Eichelhäher, ob Spitzmaus oder Fledermaus - Köcherfliegen und ihre Larven sind für viele die wichtigste Nahrungsgrundlage.



Aussicht

Mit dieser Seite beende ich erst einmal die Jahresbeobachtungen in Mittelfranken. Es gibt noch viele Fotos, zu denen man eine interessante Hintergrundgeschichte erzählen könnte, wie z.B.:



Waffenfliege *Sargus bipunctatus* mit anhänglichem Moos-Skorpion



Ohrwürmer *Forficula auricularia* sind auch interessante Tiere: nachtaktiv, gut flugfähig, für uns Menschen sehr nützlich, usw.



Lederwanze *Coreus marginatus*, Anfang Dezember an einer Hauswand – überall verbreitet und trotzdem kaum bekannt.



Zitterspinne beim Nachtmahl

Aber die Natur geht jetzt in eine Winterpause. Ich schließe mich ihr an.