

In Mittelfranken krabbelt's auch....

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

September

2014

Gold oder Regen

Gold bremsst aggressiv und offen, Regen dagegen hinterrücks und fast lautlos. Beide Methoden führen zum Erfolg. Gerade jetzt zur Spätsommerzeit häufen sich Gewitter und eine schwüle Luft lähmt unsere Aktivitäten. Das wirkt aber bei anderen Lebewesen ganz anders. Bremsen fühlen sich bei dieser Witterung erst richtig wohl.

Gerade wollen wir in der Natur die sommerliche Wärme nochmals genießen - und da kommen sie: Goldbremsen in direktem Anflug und Regenbremsen fast lautlos von hinten.



Haematopota pluvialis Regenbremse
oben Männchen, unten Weibchen

Und es sind wie bei den Stechmücken wieder nur die Weibchen, die ihre Zunft so unbeliebt machen. Für den Fortbestand der Art brauchen sie Eiweiß, je hochwertiger, desto besser. Da-

für ist Blut die erste Wahl. Ein Bremsenmännchen auf Ihrer Haut braucht Sie also nicht zu beunruhigen. Sie müssen sich nur sicher sein, dass es kein Weibchen ist. Aber bei dem sind die Augen durch eine breite Stirn getrennt, während sie beim Männchen auf der Stirn zusammenstoßen.

Den hervorragenden Augen mit Panoramablick entgeht keine Bewegung des Opfers, der feine Geruchssinn ortet Schweiß schon von Weitem, die abgestrahlte Wärme hilft bei der Nahorientierung. Und dann braucht man nur noch das geeignete Werkzeug. Mit dem dicken Stechrüssel kann in kurzer Zeit viel Blut eingesaugt werden. Das muss auch schnell gehen, denn das Opfer merkt den Stich mit solchem Bohrkaliber sofort.



Chrysops caecutiens Goldbremse Männchen

Die Goldbremsen der Gattung *Chrysops* sind auffallend bunt gefärbte Fliegen. Besonders eindrucksvoll sind die leuchtend grünen Augen. Während die Männchen auch bei dieser Gattung reine Blütenbesucher sind, werden die Weibchen besonders bei schwüler Witterung richtig angriffslustig. Schon das Fluggeräusch allein kann das wehrlose Opfer schon dazu bringen, wild um sich zu schlagen - was die Bremse offensichtlich noch mehr anstachelt.



Chrysops viduata, Goldbremse Weibchen

Die Welt ist bunt

Mit diesem Ausspruch kommentierte meine Oma alles, was ihr seltsam vorkam. Dass die ungeliebten Bremsen solch schöne Augen haben, erscheint auch wie ein Widerspruch in sich.

Die einzelnen Bremsengattungen unterscheiden sich auch im Augenmuster:



Hybomitra (oberes Bild) hat mehrere parallele Streifen



Tabanus grüne Augen mit einem Querstreifen



Bei *Atylotus* glänzen die Augen wie Bronze

Ein besonders kompliziertes Muster findet man bei der schon vorgestellten Regenbremse *Haematopota pluvialis*.



Die Farben entstehen durch Lichtbrechung/Interferenzen in den äußeren feinen Hautschichten der Facettenaugenhornhaut. Man vermutet, dass die Fliege mit diesen Mustern ein kontrastreicheres Bild ihrer Umgebung erhält, präziser anfliegen kann und so schneller an ihre Blutmahlzeit kommt.

Augenmuster sind selten

Die enorme Farbigkeit der Insekten basiert auf zwei Prinzipien: auf Pigmenten, die in die Außenhaut eingelagert werden und/oder auf Licht-Interferenzen.

Der wichtigste Farbstoff bei allen Organismen ist das Melanin. Unterschiedliche Konzentrationen lassen Schwarz, Braun, Rot oder Gelb entstehen. Die Einlagerung des Melanins schützt vor UV-Strahlen, verhindert Hautkrebs, steuert die Chitin-Synthese bei der Häutung, festigt den neuen Panzer und stärkt das Immunsystem. Die Synthese im Körper erfordert die Aminosäure Tryptophan aus der Nahrung und spezielle Enzyme für die Weiterverarbeitung. Fehlen diese Enzyme, kann Melanin nicht gebildet werden. Es entsteht ein Albino. In der "freien Wildbahn" ist das meist der Anfang vom Ende. Denn ohne Tarnung ist man den Feinden schutzlos ausgeliefert. Dazu kommt die große Anfälligkeit des Körpers gegenüber Viren und Bakterien.

Das zweite Prinzip ist die Beugung der Lichtstrahlen. In jedem Gewebe sind genügend Hohlräume und Zellgrenzen vorhanden, die das eindringende Licht in die Spektralfarben zerlegen. Je mehr Schichten es sind, desto stärker ist die Auffächerung. Um ins Auge des Betrachters zu kommen, müssen die Strahlen reflektiert werden. Bei diesem Weg zurück werden die Wellenlängen der Strahlen nochmals gemischt. Das Ergebnis aller Wechselwirkungen ist eine unübersehbare Vielfalt der Farbigkeit.



Eristalinus sepulchralis

Die bei den Bremsen gezeigten Augenmuster sind kein Selbstzweck, sondern schärfen den Kontrast der Bilder und erleichtern so z.B. die Jagd. Da nur wenige Insekten Beutegreifer

sind, erklärt das vielleicht auch die Seltenheit von Augenmustern im Insektenreich.

Dennoch möchte ich noch ein bemerkenswertes Beispiel bringen. Schwebfliegen haben meist schwarze oder rote Augen. Die Gattung *Eristalinus* aber fällt hier aus dem Rahmen. Bei uns kommen zwei Arten vor, nämlich *Eristalinus aeneus* und *Eristalinus sepulchralis*. Wie so viele Fliegen sind beide schwarz gefärbt. Neben einem charakteristischen Flügelgeäder sind ihre Augen mit unregelmäßigen dunklen Punkten besetzt. Über den Zweck kann man nur spekulieren. Dass das allein der Tarnung dient, erscheint mir als Erklärung zu einfach.

Eine weitere *Eristalinus*-Art kommt in Südeuropa häufig vor. Es ist *Eristalinus taeniops*.



Ihre auffallend großen Augen erhalten durch die einmalige Zeichnung eine fast hypnotisierende Ausstrahlung. Ursprünglich in Afrika und Südeuropa beheimatet, ist die Art inzwischen weltweit verbreitet. Sie entwickelt sich im Abwasser. Die Larven ernähren sich saprophag. Als Anpassung an den Lebensraum besitzen sie ein lang ausfahrbares Atemrohr am Körperende, mit dem sie Luft holen. Rattenschwanzlarven nennt man sie. Die Anzahl von diesen Larven bzw. Fliegen wird als Indikator für den Zustand der Umwelt, speziell der Wasserqualität herangezogen.

Erklärungen für dieses auffällige Augenmuster habe ich nicht gefunden. "Mosca Tigre" bzw. "banded drone fly" erfreut sich jedoch großer Beliebtheit bei Naturfotografen.

Pillenwespe *Eumenes coronatus*

Jetzt im Frühherbst blühen überall an den Wegrändern die Goldruten *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea*. Beide Pflanzen sind Neophyten, stammen aus Nordamerika und haben sich in Europa schnell eingewöhnt. Die vielen kleinen Blüten bieten ihren Besuchern leicht zugänglichen Nektar. Es ist daher kein Wunder, dass man an den Blütenrispen immer wieder besondere Arten trifft.

Pillen- oder Töpferwespen sind nicht häufig. An den Herbstblüten aber kann man fast sicher sein, ihnen zu begegnen.



Die Gattung *Eumenes* kommt bei uns mit 7 Arten vor. Sie sehen sich so ähnlich, dass man sie anhand von Fotos kaum auseinanderhalten kann. *Eumenes coronatus* ist wohl die häufigste. Ihre Größe (bis 2 cm), eine längere Behaarung am Bauch und (bedingt) auch die Form und Lage der gelben Flecken kennzeichnen die Art.

Die Zugehörigkeit zur Gattung *Eumenes* ist leicht an der Form des Hinterleibs abzulesen. Das erste Glied hinter der Wespentaille ist schlank und weitet sich dann "glockenförmig". Erst danach weitet sich der Hinterleib birnenförmig. Die Flügel werden der Länge nach gefaltet. Und stechen kann das Weibchen auch.

Der Name Pillen- oder Töpferwespe bezieht sich auf Besonderheiten bei der Fortpflanzung. Die Brutfürsorge ist beachtlich, denn die Wespe baut für jedes Ei einen kleinen Krug aus Lehm, den sie mit gelähmten Schmetterlingsraupen bestückt. Diese sind die Nahrung für die Wespenlarve.

Diese "Solitärwespe" liebt sonnige Bereiche an Waldrändern und Hecken, in Heidelandschaften und in Sandgruben. Wichtig ist, dass sich

sandiges Baumaterial in der Nähe befindet. Dieses braucht die Wespe für ihre Mini-Amphoren.



Jedes Töpfchen ist etwa 1,2 cm breit

Kiefernspinner *Dendrolimus pini*

In unserer mittelfränkischen Landschaft dominieren die Kiefernforsten. Es ist daher nicht überraschend, dass drei Schmetterlingsarten hier häufig sind:

der Kiefernswärmer *Hyloicus pinastri*
der Kiefernspinner *Dendrolimus pini*
und der Kiefernspanner *Bupalus pinaria*.

Alle drei Arten lassen sich vom Licht der Hauslampen anlocken. Meist fliegen sie an, wenn es gerade eben dunkel geworden ist. Sie setzen sich in einiger Entfernung von der Lampe nieder, ziehen Beine und Fühler unter den Körper und verharren in Ruhe. Zum frühen Morgen werden sie dann munter, fliegen ziemlich stürmisch um die Lampe herum und wirbeln alle ebenfalls angeflogenen Insekten durcheinander. Weibchen sieht man selten am Licht. Die Männchen orten sie mit ihren großen gekämmten Fühlern.

Der Kiefernspinner gehört in die Familie *Lasiocampidae*, zu Deutsch Wollraupenspinner. Ein charakteristisches Merkmal der Falter ist ein leuchtend weißer Fleck auf den Vorderflügeln. Man nennt ihn Diskoidalpunkt. Er findet sich ebenso bei den nächsten Verwandten Brombeerspinner, Kleespinner, Eichenspinner, Wollafter und bei der Kupferglucke.

Die hellbraunen Raupen des Kiefernspinners sind locker mit langen Haarbüscheln besetzt. Auffällig sind zwei dunkle Nackenspangen hinter dem Kopf. Wenn sich die Raupe bedroht fühlt, hebt sie den Vorderkörper in einer S-Form empor ("Sphinxstellung"). Dabei werden die schwarzen Spangen gedehnt und bilden nun einen Kontrast zum Rotbraun des Körpers. Mit dieser imposanten Haltung sollen Feinde beeindruckt werden. Die Raupe wird mit 11-12 cm ziemlich groß und frisst dafür eine Menge Kiefernadeln. Sie verpuppt sich in einem Kokon.

Bei dem Überangebot an Futter ist es nicht verwunderlich, dass diese Falterart zusammen mit ihren Mitstreitern in solchen Massen auftreten kann, dass die Schwelle zum Forstschädling überschritten wird. In konzertierter Aktion stürzen sie sich auf die Kiefernadeln. Es droht

Kahlfrass. Dann ist die Bekämpfung z.B. mit Dimilin unausweichlich.

Die Bilder zeigen die farbliche Variabilität des Kiefernspinners; kontrastreich gefärbt bis nahezu einfarbig dunkel. Auf Rinde fallen beide nicht auf.



Helle Tiere haben fast hellgraue Flügelbinden



Bei dunklen Tieren dagegen hebt sich das dunkle Grau kaum vom Rotbraun ab



Größenvergleich mit der Rosenmotte *Miltochrista miniata*

Der Gemeine Ohrwurm *Forficula auricularia*

Ein Mensch schlief im hohen Gras ein. Plötzlich erwachte er. Irgendetwas krabbelte in seinem Gehörgang. Es dauerte eine ganze Zeit, bis der Störenfried erkannte, dass er in einer Sackgasse gelandet war. Früher muss das alltäglich passiert sein, sonst hätte Linné einen anderen Namen erfunden. Im wissenschaftlichen Gattungsnamen griff Linné auf das lateinische Wort "forfix" für Schere zurück.

Ohrwürmer oder Ohrenkneifer sind überall anzutreffen. Sie sind "omnivor", fressen praktisch alles, vom Aas bis zum Blumenkohl. Bei Massenansammlungen stürzen sie sich auf Obst, Gemüse, Getreide oder andere Nahrungsvorräte, die der Mensch eigentlich für sich haben wollte. Wie die asiatischen Marienkäfer verstecken sich Ohrwürmer auch zwischen reifen Weintrauben. Werden sie mit gekeltert, verdirbt das den Geschmack des Weins – ein enormer wirtschaftlicher Schaden.



Oben Weibchen unten Männchen



Ohrwürmer sind nachtaktiv. Unter den kurzen Deckflügeln schauen die dreifach gefalteten Hinterflügel hervor. Die Flügeladern sind so geformt, dass sie bei voll ausgefahrenen Flügeln einrasten. Trotz komplizierter Falterei bleibt dadurch die Flugmembran stabil. Beim Ausklappen und wieder ordnungsgemäßem Verstauen leisten die Zangen (Cerci) gute Dienste.

Da das alles ein bisschen umständlich ist, fliegen Ohrwürmer selten. Den Tag verbringen sie eng aneinander gekuschelt unter der Baumrinde oder in kleinen Höhlungen.

In meinem Garten steht ein Plastikfass zum Auffangen von Regenwasser. Unter dem oberen Rand hat man einen Kranz kleiner Rechtecke als Zierkante eingepreßt. In das Format 2 mal 1 cm passen genau zwei Ohrwürmer hinein. Wenn ich welche suche, finde ich sie hier garantiert.



Bemerkenswert ist, dass die Weibchen Brutpflege betreiben, indem sie den Nachwuchs bewachen und umsorgen.

Ohrwürmer gelten als Nützlinge, da sie große Blattlausvertilger sind. Ökofreaks hängen Blumentöpfe mit Stroh umgekehrt in die Nähe des Blattlausbefalls und können sich darauf verlassen, dass die Ohrwürmer aufräumen.

Feuerwanze *Pyrrhocoris apterus*



Wer kennt sie nicht, die Wanzen mit dem maskenhaften Gesicht? Dieses Muster erinnert mich immer an Bilder aus der Südsee. Man sieht förmlich die Insulaner vor sich, wie sie rituelle Tänze aufführen und dabei solche Masken tragen.

Die schwarz-rote Färbung trug den Tieren bei uns den Namen Feuerwanze ein. Es sind völlig harmlose Insekten. Im Frühjahr verlassen sie ihr Winterquartier, in dem sie auch tiefe Temperaturen ziemlich lange aushalten. April und Mai ist die Zeit der Begattung. In Tandem-Formation - an den Hinterleibsspitzen verbunden - zieht das Weibchen das Männchen hinter sich her. Über Stock und Stein geht der Parkour, bei dem das Männchen immer rückwärts laufen muss. Oft dauert die Kopula mehr als 10 Stunden. Verständlich wird der Aufwand unter dem Blickwinkel der egoistischen Weitergabe der eigenen Gene.

Die aus den Eiern schlüpfenden Larven sind rot gefärbt und zeigen auf dem Rücken die schwarz umrandeten Öffnungen von Stinkdrüsen. Die hier abgegebenen Stoffe, Pheromone, dienen der Kommunikation. Ob Gefahr im Verzug ist, ob neue Nahrungsquellen gefunden worden sind oder ob es ein Aufruf zum gemeinsamen Sonnenbad ist - die Duftstoffe regeln das Zusammenleben. Außerdem schre-

cken sie Feinde ab und markieren Essbares als Wanzeneigentum. Feuerwanzen ernähren sich vornehmlich von Lindensamen, die sie mit Hilfe ihres Stechrüssels aussaugen.



Die Larven sieht man oft an den jungen, noch weichen Samen von Stockrosen (*Althaea*) und anderen Arten der Familie *Malvaceae*. Nach ihrer 5. Häutung sind sie erwachsen - ohne Puppenstadium.



Feuerwanzen sind sehr gesellige Tiere. Meist sitzen Erwachsene und Larven in Gruppen beieinander. Da sie ihrer Hauptnahrung, den Samen vom Lindenbäumen, nicht nachjagen müssen, können sie es sich "leisten", nicht fliegen zu können. Der Arname "apterus" bedeutet flügellos. Unter den verkürzten Vorderflügeln sind Hinterflügel angelegt, nur nicht ausgebildet. Ab und zu sollen flugfähige Männchen gefunden worden sein.

Ähnlich gefärbt sind die bei uns vorkommenden Ritterwanzen. Sie sind mit den Feuerwanzen nicht verwandt. Der Name Ritterwanze bezieht sich auf eine kreuzähnliche Zeichnung auf dem Rücken. Ritterwanzen kann man frühmorgens beim Sonnenbaden beobachten. Fühlen sie sich gestört, verkrümmeln sie sich leise. Nur in die Enge getrieben zeigen sie, dass sie fliegen können.

Federgeistchen *Alucita hexadactyla*



Normalerweise haben Schmetterlinge pro Körperseite zwei sich überdeckende Flügel, deren Membran von Adern gespannt wird, die strahlenartig von der Flügelwurzel am Körper ausgehen. Die Ausnahme von dieser Regel zeigen die Federgeistchen. Sie bilden eine eigene Familie, die *Alucidae*. Weltweit kennt man über 150 Arten. Bei uns sind nur wenige heimisch. Der Arname *hexadactyla* kennzeichnet den speziellen Aufbau der Flügel. Es gibt keine Flügelmembran, sondern pro Flügel 6 Federn, die nach der Bauweise der Vogelfedern beiderseits eine Fahne aus feinen Chitinstrahlen tragen.



Für den Kleinschmetterling mit einer Spannweite von 15 mm ist dieser lockere Flügelaufbau offenbar kein Problem. Der Falter fliegt ziemlich schnell und vermittelt nicht den Eindruck einer Fehlkonstruktion.

Federgeistchen sind nachtaktiv. Sie bilden meist zwei Generationen im Jahr. Die erste fliegt im April/Mai und die zweite erst ziemlich spät im Oktober/November. Die kleinen gelblichen Raupen fressen an und in den Blüten bzw. Knospen von Geißblattarten, normalerweise bei der einheimischen Wildart *Lonicera xylosteum*, aber auch bei fremdländischen *Lonicera* Arten, die in Gärten wachsen. Da diese Pflanzen nicht selten sind, wirkt sich das positiv auf die Populationen der Federgeistchen aus.



Im durchscheinenden Licht ist der ruhende Falter auf der Blattunterseite gut erkennbar. Er legt die Flügel nicht dicht am Körper zusammen, sondern hält sie nach Art der Spanner ausgebreitet.

Das Einhorn lebt

Jeder hat die Geschichte vom Einhorn gehört. Die Phantasie der Zuschauer schlug wohl Kapriolen, als der Schweizer Arzt und Naturforscher Conrad Gessner im Jahr 1565 in seinem berühmten Buch "Historia animalium" auch Fabelwesen wie Einhorn, Pegasus oder Vogel Rock ernsthaft beschrieb. Als "Beweis" für die Existenz des Einhorns führte Gessner ein großes gedrehtes Horn vor, das in seiner Rekonstruktion die Stirn eines pferdeähnlichen Wesens zierte.

Wir wissen heute, dass das "corpus delicti" der große Stoßzahn eines Narwales war. Mit dieser ernüchternden Aufklärung verwies man das Einhorn in die Sagenwelt.

Nun gibt es aber tatsächlich ein Einhorn, wenn auch viel, viel kleiner. Linné bekam einen nur wenige Millimeter großen Käfer in die Finger und sah ganz deutlich am Kopf dieses Käfers ein einzelnes "Horn". Damit war der Artname klar: "*monocerus*". Die dazu passende Gattung schuf er aus den griechischen Worten für Rücken und Zahn: "*Notoxus*"

Dieser behaarte Käfer gehört in die Familie der Blütenmulm- oder Halskäfer *Anthicidae*. Der Thorax ist nach vorne verlängert, so dass der Kopf fast ganz überdeckt wird. Als Lebensraum werden warme Waldränder, Wiesen, Heiden und Sanddünen angegeben. Die Larven sind saprophag. Sie fressen Pflanzenreste in den obersten Bodenschichten.



Die Käfer selber ernähren sich vornehmlich von organischen Resten. Man hat sie aber auch in toten Ölkäfern gefunden, so dass das Gerücht entstand, dass sie besonders darauf aus sind, an das Cantharidin der Ölkäfer zu kommen. Es

ist jedoch unklar, was der Käfer damit anfangen würde.



In Aufsicht kann man das "Horn" schlecht erkennen.



Bei einem Lichtfang auf der Nürnberger Burg entdeckte ich zufällig einen Einhornkäfer neben einem asiatischen Marienkäfer *Harmonia axyridis*. *Notoxus* ist wirklich klein im Verhältnis zum riesigen Marienkäfer. Der war offensichtlich gerade aus der Puppenhülle gekommen. Seine Deckflügel hatten noch beinahe die Farbe aus der Puppenzeit. Man konnte zuschauen, wie sich der Rot-Ton verdunkelte und allmählich schwarze Punkte sichtbar wurden.

Es sei noch angemerkt, dass man auch die Nashornkäfer *Oryctes nasicornis* (Scarabaeidae) als "Einhornkäfer" bezeichnen könnte. Aber der eindeutige Namensbezug gehört zu dieser kleinen Art. Der Name Halskäfer wäre eigentlich viel markanter, weil *Notoxus* eine enorme Beweglichkeit des Kopfes besitzt.

Glasflügelzikade

Unsere einheimischen Zikadenarten sind kleine Tiere, deren variantenreiches Aussehen und Verhalten kaum jemand würdigt. Die Gründe dafür liegen in der geringen Körpergröße und der überwiegend heimlichen Lebensweise. Mit hoher Fluchtgeschwindigkeit entziehen sie sich einer Annäherung.

Ich will die Familie *Cixiidae* herausnehmen. Die zugehörigen Arten sind 4-10 mm groß. Sie sind eine der wenigen einheimischen Zikaden mit transparenten Flügeln. Daher benannte man die Familie auf Deutsch "Glasflügelzikaden".

Cixius nervosus heißt die häufigste Art dieser Familie. Kopf, Thorax und Bauch sind dunkelbraun, andere Farben kommen nicht vor. Auf den Flügeladern findet man dunkle Punkte (Tuberkeln). Sie markieren die Stellen, an der kleine steife Borsten stehen.

Bei der Art *nervosus* sind die dunklen Punkte auf der Costalader doppelt so groß wie die auf den anderen Adern. Die Flügelwurzeln verbindet ein braunes Band.



Die Larven leben im Boden und ernähren sich von Pflanzenwurzeln. Die erwachsenen Tiere halten sich in Sträuchern und im unteren Kronbereich von Laubbäumen auf. Sie bevorzugen Eichen und Weiden, von deren Saft sie sich ernähren.

Um an den Saft heran zu kommen, besitzen sie wie die Wanzen und Blattläuse einen Saugrüssel. Mit ihm bohren sie durch die äußere Rindenschicht der Trägerpflanzen durch und kommen so in die lebende Kambiumschicht der Pflanzen. Hier fließen die nahrhaften Zuckersäfte aus der Photosynthese der grünen Blätter in Richtung Wurzeln und umgekehrt Wasser mit Nährsalzen aus dem Boden wieder nach oben. Da der Transport der Flüssigkeiten in der Pflanze unter einem ziemlichen Druck erfolgt, brauchen die Saftsauger meist nur kurz die Bahnen anstechen und schon sprudelt ihnen der Saft entgegen.

Wenn Zikaden längere Zeit an einer Stelle gesaugt haben und dann den Rüssel herausziehen, ist die Quelle meist noch einige Zeit aktiv. Auf diese Gelegenheit warten viele Nutznießer, wie Käfer, Bienen und Fliegen, die von sich aus keine Möglichkeit hätten, an den Zuckersaft zu kommen.

Aus den Tropen kennt man den schrillen "Gesang" der großen Zikaden. Die Männchen haben einen blasenförmig aufgeblähten Hinterleib, der als Resonanzraum die Töne verstärkt. Unsere heimischen Zikaden geben auch Laute von sich. Da sie im Ultraschallbereich liegen, hören wir sie nicht. Mit einem Bat-Detektor für Fledermäuse lässt sich der Gesang jedoch nachweisen.