



Vorsitz: Rainer Neumeyer  
Anwesend: 57 Mitglieder und Gäste

### Hans-Martin Bürki: Verrücktes aus der Welt der Raupen und Schmetterlinge

Gleich zu Beginn wartet der als Wissenschaftsjournalist bei einer bekannten Wochenzeitschrift ([www.schweizerfamilie.ch](http://www.schweizerfamilie.ch)) arbeitende Referent mit einem Paukenschlag auf. Was nämlich fast genauso aussieht wie der Vorderteil einer jungen Lanzenotter (*Bothrops*), ist nur die harmlose Raupe des in Mittel- und Südamerika fliegenden Schwärmers (Sphingidae) *Hemeroplanes triptolemus*. Auch ohne einer Schlange zu gleichen, vertreibt die Raupe des Spanners (Geometridae) *Thyrintina leucocerae* Räuber, wenn auch unfreiwillig vor allem diejenigen ihres Parasiten. Brackwespenlarven (Braconidae) der Gattung *Glyptapanteles* fressen die Raupe nämlich zuerst fast aus, verlassen diese dann, um sich neben dem halbtoten Wirt zu verpuppen. Nur einige wenige Larven bleiben im willenlosen Wirt zurück, um diesen beim Anflug von potentiellen Feinden zu Abwehrbewegungen veranlassen zu können.

Bei Tagfaltern (kein systematischer Begriff) staunen wir bereits über Pigmentfarben wie beim Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) oder Strukturfarben wie beim Grossen Schillerfalter (*Apatura iris*), auch ohne dass wir alle optischen Signale sehen könnten, die sie aussenden. Dazu gehört auch das offenbar sexy Muster von polarisiertem Licht, das die Flügel der Weibchen des neuweltlichen Blauen Passionsblumenfalters (*Heliconius cydno*) reflektieren. Für artgleiche Männchen wirkten sie in einem [Experiment](#) jedenfalls attraktiv, aber nur solange man das von ihnen reflektierte Licht nicht depolarisierte.

Die meisten Falterarten fliegen indessen nachts und kommunizieren innerartlich demzufolge nicht optisch, sondern mithilfe von artspezifischen Pheromonen (wie Hormone wirkende Duftstoffe). Diese werden von den Weibchen abgegeben und locken die mit hochsensiblen, gefächerten Fühlern ausgestatteten Männchen auf Distanzen von mehreren Kilometern an. Das machen sich die zu den Echten Radnetzspinnen (Araneidae) gehörenden Bolaspinnen (Mastophorini) zunutze, indem sie Pheromone von lokal vorkommenden Nachtfaltern imitieren. Die damit angelockten männlichen Falter werden dann mithilfe einer klebrigen Schleimkugel gefangen, welche die Bolaspinne an einen Spinnfaden hängt und [so](#) herumschwingt wie ein argentinischer Gaucho seine Bola.

Die Raupen der meisten Falterarten fressen Pflanzen, auch wenn diese mittlerweile die ausgeklügeltsten [Abwehrmechanismen](#) entwickelten. Einige ursprünglich wohl getrocknete Pflanzenfasern oder Samen fressende Raupen von Echten Motten (Tineidae) und vor allem Zünslern (Pyralidae) sind im Laufe der Zeit zu Vorratsschädlingen des Menschen geworden. Nur 0.13% aller Falterarten haben carnivore Raupen. Bekannte einheimische Beispiele sind die myrmekophilen ("ameisenliebenden") Raupen von Ameisenbläulingen (*Phengaris = Maculinea*), die sich von Echten Knotenameisen (*Myrmica*) in deren Nest eintragen lassen, wo sie je nach Art entweder räuberisch Ameisenbrut fressen (wie z.B. *Phengaris arion*) oder sich kuckucksartig von den Ameisen füttern lassen (wie z.B. *P. alcon*). Auf Hawaii leben einige Prachtfalter (Cosmopterigidae) wie etwa *Hyposmocoma molluscivora*, deren Raupen Schnecken erbeuten. Damit aber nicht genug, denn der Eulenfalter (Noctuidae) namens *Calyptra eustrigata* kann ebenso wie nah verwandte Arten als "Vampirmotte" in Erscheinung treten, indem er auch von Menschen Blut saugt.

Wie man weiss, sind Schmetterlinge (Lepidoptera) holometabol, was nichts anderes heisst, als dass die Metamorphose von der Raupe zum Falter in der Puppe so vollständig und radikal abläuft, dass quasi kein Stein auf dem anderen bleibt, sich die Körperstrukturen mithin vorübergehend völlig auflösen. So glaubte man wenigstens. Nun konnte man nämlich experimentell zeigen, dass sich Falter des Tabakschwärmers (*Manduca sexta*) noch immer an Gerüche [erinnern](#) können, die sie als Raupen ab dem Stadium L5 zu meiden lernten. Ergo müssten gewisse neuronale Strukturen im Raupenhirn die Metamorphose überdauern.