

Vorsitz: Gerhard Bächli
Anwesend: 52 Mitglieder und Gäste
Mitteilung: Der Präsident entbietet allen seine Neujahrsgrüsse.

Ralf Jochmann: Das Ökosystem Kuhfladen unter Medikamenteneinfluss

Im Rahmen seiner Dissertation (Univ. ZH) untersuchte der aus Nordrhein-Westfalen stammende Referent die Wirkung des Medikamentes Ivermectin (ein Gemisch zweier makrocyclischer Lactone) auf die Fauna von Kuhfladen, die er sich von unbehandelten Kühen aus 25 Bauernhöfen der deutschen Schweiz besorgte. Im Feld halbierte er jeden noch ganz frischen Kuhfladen, mischte einer der beiden Hälften (Versuchshälfte) eine schwache Dosis des Medikamentes (Ivermectin) bei und legte dann beide Hälften (Versuchshälfte und Kontrollhälfte) auf je eine erdgefüllte Schale. Diese Schalen blieben 1 Woche lang auf der Weide und kamen erst danach ins Labor, wo ihre Fauna vergleichend bestimmt werden konnte.

Der sich für alle verständlich ausdrückende Referent schätzt, dass Kuhfladen bei uns von rund 150 Insektenarten besiedelt werden, vornehmlich Fliegen (Diptera), Käfer (Coleoptera) und Hautflügler (Hymenoptera), wobei die meisten Arten Dungfresser sind, einige aber Räuber oder Parasitoiden derselben. Zu den letzteren zählen übrigens sämtliche Hautflügler, die an Kuhfladen auftauchen, da es sich ausnahmslos um parasitoide Legimmen (Terebrantes = Parasitica) handelt.

Eine der ersten Fliegen an einem frischen Kuhfladen ist die Gelbe Dungfliege (*Scathophaga stercoraria*), die aber fast nur im Frühling und Herbst auftritt. Die ansprechend gefärbten Männchen warten auf dem Fladen grüppchenweise auf die schlicht gefärbten, einzeln auftauchenden Weibchen. Nur ein Männchen kopuliert jeweils und bewacht danach noch eine Zeitlang das Weibchen, wohl um sicherzustellen, dass die Eier nur von ihm befruchtet werden. Diese werden vom Weibchen innert einer Stunde abgelegt, wobei sie im Dung wie eine Geldbörse aufklappen und die entsprechenden Hälften eine poröse Membran aufspannen. Während die geschlüpften Larven im Dung leben, saugen die adulten Fliegen Nektar und erbeuten mit Hilfe ihrer fangbeinartigen Vorderbeine andere Fliegen, die sie dann aussaugen, wie Raubfliegen.

Ebenfalls möglichst früh finden sich Vertreterinnen der kleinen Schwingfliegen (Sepsidae) ein, die man leicht an ihrem schwarzen Flügelmal erkennt. Wie Dungfliegen vermeiden auch sie es, Eier an alte Kuhfladen zu legen, weil auch ihre Maden die Kuhfladenkruste nicht durchstossen können. Trotzdem haben auch später eintreffende Weibchen eine Chance, Eier zu legen, aber nur wenn der Kuhfladen Löcher aufweist, die meist von Dungkäfern stammen. In diese Löcher dringen die Schwingfliegen vor, um ihre Eier ins noch weiche Innere des Kuhfladens zu legen.

Ivermectin hemmt einen Ionenkanal (für Chlorid), der nur bei Gliederfüsslern (Arthropoda) und den verwandten Fadenwürmern (Nematoda) vorkommt, nicht aber bei Bandwürmern (Cestoda) oder Saugwürmern (Trematoda), auf die das Medikament auch prompt nicht wirkt. Da dieses fettlöslich ist und von den Kühen vor allem über den Dung ausgeschieden wird – und zwar chemisch unverändert so wie es aufgenommen wurde – durfte man einen Einfluss auf die Kuhfladenfauna von Anfang an erwarten. Tatsächlich konnte der Referent bestätigen, dass (mit Ivermectin) behandelte Kuhfladen nicht nur weniger Insektenarten aufweisen, sondern auch eine weniger diverse (<http://de.wikipedia.org/wiki/Shannon-Index>) Fauna. Mit anderen Worten waren in Fällen gleicher Artenzahl die einzelnen Arten im unbehandelten Kuhfladen ähnlich häufig, während im behandelten vielleicht lediglich eine Art häufig war, die anderen aber nur vereinzelt vorhanden. Zudem zeigte es sich, dass vom Ivermectin die von Natur aus selteneren Räuber und Parasiten stärker dezimiert werden als die häufigeren Dungfresser. Diese werden zwar auch geschädigt, profitieren aber gleichzeitig auch ein wenig vom Ausfall ihrer Feinde.

Als Kühe nach Australien importiert wurden, stellte man fest, dass ihre Fladen nicht abgebaut wurden, weil die heimische Dungfauna nur an Kot von Beuteltieren (Marsupialia) angepasst war. Bald waren die Weiden mit Fladen zugepflastert. Ein ähnlicher, wenn auch weniger dramatischer Effekt wird auch dem Ivermectin nachgesagt, was bislang weder bestätigt noch widerlegt ist.