Jura mit dem südlichen Verbreitungsgebiet zusammenhängen. Die Art ist wahrscheinlich auf der Alb auch noch an anderen Stellen aufzufinden. Herrn Dr. ALBERTI für seine Bestimmung auch an dieser Stelle besten Dank.

Auch *Hesperia armoricanus Oberth.* kann als neu für Württemberg mitgeteilt werden. In der Württembergischen Naturaliensammlung befinden sich zwei Stücke von Friedrichshafen, leg. † LANZ, IX. 1900 und 1906, det. FR. AICHELE.

Hesperia fritillum Hbn. ebenfalls neu für Württemberg. In der W. N. S. Stücke von Bissingen a. d. Enz 18. August 1895 (leg. † BUBECK), Böblingen 28. August 1926 (leg. AICHELE). Aidlingen 28. August 1926, Rottenburg 29. August 1928 (leg. † BARTH), außerdem gefangen bei Aalen (BRAUN), Büchelberg bei Münklingen (ROMETSCH).

Hesperia carthami Hbn., *H. sao Hbn.*, *H. serratulae Rmb.*, *H. alveus Hbn.* und *H. malvae L.* kommen ebenfalls in Württemberg vor.

Die Kerfe als Gesundheitspolizei.

Von Dr. *Edgar Ruediger*, Waldenburg i. Schles.

Immer wieder liest man in den Zeitungen von den schweren Schädigungen durch Insekten. Die »Obstmaden« mindern die deutsche Obsternte um ein gutes Drittel; der Maikäfer kostet Frankreich jährlich eine Milliarde, die Reblaus hat in den letzten Jahren einen Schaden von 25 Milliarden verursacht. In den Vereinigten Staaten von Amerika wird Jahr um Jahr über eine Million Tonnen Getreide vernichtet, und im ganzen beträgt der Schaden durch Insektenfraß etwa eine halbe Milliarde Dollar, was der Jahresarbeit einer Million Menschen entspricht. In jedem Jahr sterben 900 000 Menschen an Malaria; die unheilvolle Rolle der Kleiderlaus bei der Übertragung des Flecktyphus ist bekannt, jeder kennt die *Glossina palpalis* als Überträgerin der schrecklichen Schlafkrankheit. Aber nirgends liest man von der stillen Tätigkeit der Insekten als Gesundheitspolizei, die sich allerdings gar nicht beziffern läßt. In der Natur ist ein ständiges Werden und Vergehen. In den Tropen, wo gelegentlich auch größere Tiere fallen, oder aber Reste von der Mahlzeit eines Raubtieres übrigbleiben, sorgen die Geier und Hyänen für die Beseitigung. Bei uns kommen als Gegenstände der Verwesung nur die Leichen kleinerer Tiere und abgestorbene saftreiche Pflanzen in Betracht. Wo in Wald und Feld ein totes Tier liegt, finden sich bald zahlreiche Kerfe ein, die ein außerordentlich feines Witterungsvermögen haben. Die große Anziehungskraft des Aasgeruches macht sich sogar die Stinkmorchel zunutze. Zunächst finden sich verschiedene Arten von Fliegen bei dem Tierleichnam ein, und zwar ist das Ziel hier weniger die Nahrung als vielmehr Brutfürsorge. Die Fliegenmaden schlüpfen oft schon nach einigen Stunden aus den Eiern, und wenn auch ein madenwimmelndes

Aas einen wenig schönen Anblick bietet, so darf man doch nicht vergessen, daß die Fliegenlarven hier einen natürlichen Auflösungsvorgang beschleunigen. Um das Eindringen der Maden in den toten Körper zu erleichtern, legt das Fliegenweibchen seine Eier gern an Mund, Nase, Augen und Verletzungen des toten Tieres.

Von Käfern finden wir am Aas und verwesenden Pflanzen, besonders Pilzen, die *Staphyliniden*; ihr Zweck ist die Ernährung, denn ihre Larven leben meist nach Art der Laufkäferlarven. Daneben findet man stets verschiedene Arten Aaskäfer *(Silphidae)*, am häufigsten den schwarzglänzenden Aaskäfer *(Silpha atrata)*; öfter Stutzkäfer *(Histeridae)*, eine Käferfamilie, bei der sich einem immer der Vergleich mit Schildkröten aufdrängt, sie sind flach gebaut, von besonders starker Chitinpanzerung; manche von ihnen haben im Brustschild eine Aushöhlung, in welche sie bei Beunruhigung den Kopf zurückziehen. Am bekanntesten ist der Miststutzkäfer *(Hister fimetarius)* mit schönen roten Flecken auf den schwarzglänzenden Flügeldecken. Der kleine Ameisenstutzkäfer *(Hetaerius ferrugineus)* lebt in Ameisennestern, meist bei *Formica fusca*, und übt auch dort eine gesundheitspolizeiliche Tätigkeit aus, indem er tote Ameisen frißt oder solche, die krank sind. Ebenfalls Ameisenleichen verzehrt ein andrer den Staphyliniden angehöriger Ameisengast, die *Dinarda dentata*, allerdings frißt er gelegentlich auch Ameisenpuppen.

Geradezu Volkstümlichkeit genießt unser Gemeiner Totengräber *(Necrophorus vespillo)*, den auch der Laie kennt und den man oft bei seiner stillen Tätigkeit beobachten kann. Gewiß, er geht bei seiner Tätigkeit durchaus verständig und zweckmäßig vor, aber keinesfalls verfügt er über die Verstandeskräfte, die ihm in volkstümlichen Naturgeschichtsbüchern zugeschrieben werden. So soll er sich, wenn eine Tierleiche zu schwer sei, Genossen zur Hilfe herbeiholen. Das ist wissenschaftlich nicht bewiesen. Wohl wissen wir, daß sich die Kerfe untereinander verständigen, die Kriegszüge und Sklavenjagden der Ameisen sind ja ohne Verständigung gar nicht denkbar; von den Bienen wissen wir, daß diejenigen, die mit besonders reichlicher Tracht in den Stock zurückkehren, den andern Bienen davon Mitteilung machen und sie an Ort und Stelle führen. Die oben angegebene Verstandesleistung der Totengräber ist also nicht von vornherein ausgeschlossen, nur fehlt bisher ein schlüssiger Beweis. Immer wieder liest man, die kluge Berechnung der Käfer ginge sogar so weit, »daß, als der versuchsweise an einen in die Erde gesteckten Stab mittelst Bindfaden angebundene, den Boden gerade berührende Maulwurf trotz ihres Grabens natürlich nicht einsinken wollte, sie vorerst den Stab ausgruben und so zum Ziele gelangten.« Diese Geschichte wird urteilslos nachgebetet und aus einem Buche ins andre übernommen. In Wirklichkeit scheint hier ein Beobachtungsfehler vorzuliegen; bei der Grabtätigkeit der Totengräber ist der Stab umgefallen, ohne daß dem eine »kluge Berechnung« der Käfer zugrunde lag. Jules Fabre hat neben der Klärung der Entwicklungsgeschichte des Totengräbers auch über

ihre Verstandesleistungen wertvolle Beobachtungen gemacht [1]). Wohl holen sie eine im Strauchwerk festgeklemmte Maus geschickt auf die Erde, wo sie sie eingraben können; als FABRE eine Maus an einem Bindfaden aufhängte, so daß sie beim Graben der Käfer nicht einsinken konnte, nagten die Totengräber schließlich die Schnur durch, nachdem sie lange Zeit versucht hatten, den Fußknochen der Maus zu durchsägen. Als FABRE dann statt der Schnur eine Drahtschlinge benutzte, bissen sie tatsächlich den Fußknochen durch. Wenn das aber wegen der Größe des Tieres nicht möglich war, bemühten sich die Käfer eine ganze Woche lang vergeblich und gaben dann das hoffnungslose Unternehmen auf, sie kamen aber nie auf den Gedanken, der vom menschlichen Standpunkt aus nahe liegt, den Stab auszugraben. Ganz sichergestellt ist die Beobachtung, daß bei felsigem oder hartem ungeeignetem Untergrund die Käfer die Tierleiche an eine geeignete Stelle befördern, Voraussetzung ist natürlich, daß sie dem Größenverhältnis nach dazu imstande sind.

Auch ihre Tätigkeit dient in erster Linie der Brutfürsorge, das Weibchen legt die Eier an den eingegrabenen Tierkörper, der den ausschlüpfenden Larven zur Nahrung dienen soll. Die Käfer sind fast immer reichlich besetzt von der Käfermilbe *(Gamasus coleoptratorum L.)* [2]).

Eine gesundheitspolizeiliche Tätigkeit üben auch unsere verachteten Mistkäfer aus. Afrika als das Land der großen Pflanzenfresserherden hat besonders viele Arten, bei uns leben nur wenige, aber sie sind recht bekannt, weil sie überall auf Viehweiden und Wegen ihre segensreiche Tätigkeit ausüben. Manche Arten haben sich auf eine bestimmte Mistart eingestellt, so verwendet der Frühlingsmistkäfer *(Trypocopris vernalis)* mit Vorliebe Schafmist. Da die Schafzucht bis auf Reste allmählich geschwunden ist, muß er sich mit anderen Mistarten begnügen. In Amerika hat sich das gleiche ereignet; mit dem Schwinden der ungeheuren Bisonherden ist das Futter der Mistkäfer dort knapp geworden; dadurch, daß sie Aasfresser geworden sind, haben sie sich erhalten können. Ein unscheinbarer Mistkäfer, der heilige Pillendreher der alten Ägypter *(Ateuchus sacer)*, hat Weltruhm erlangt und ist jahrhundertelang für die Ägypter ebenso bezeichnend gewesen wie das Kreuz für den Christen. Warum der Cheper (das ist der hieroglyphische Name des Pillendrehers) zu dem lebenspendenden Sonnengott Khepera in Beziehung gebracht wurde, ist nicht recht einzusehen, vielleicht hat der Kopf mit seinen sechs Zacken eine gewisse entfernte Ähnlichkeit mit der aufgehenden Sonne, vielleicht hat auch die Pille, die der Käfer dreht, diese Beziehung vermittelt. Da er in die Dungpille sein Ei legt und daraus wieder neuer Scarabäus entsteht, wurde er auch zum Sinnbild der Schöpferkraft und der Unsterblichkeit;

1) Vgl. hierzu den Aufsatz von Dr. ERNA PUKOWSKI, Ökologische Beobachtungen an *Necrophorus*, diese Ztschr. Bd. 51, S. 3.

2) Name für das Jugendstadium von *Gam. crassipes*. Red.

dem Toten wurden Nachbildungen mit ins Grab gegeben, die ägyptischen Soldaten trugen den heiligen Scarabaeus als Amulett, das Unverwundbarkeit und bei Tod Unsterblichkeit verleihen sollte. Wie die Aaskäfer ein Aas, so wittern die Mistkäfer auf große Entfernungen frischen Mist, den sie zur Nahrung und für die Brutfürsorge verwenden. Sie graben senkrechte Schächte, von denen Seitenstollen ausgehen; in jeden legt das Weibchen ein Ei und trägt reichlich Vorrat von Mist als Nahrung für die zukünftige Larve ein. Dadurch wird der Erdboden durchlüftet und gedüngt, ganz abgesehen von dem schätzbaren Dienst, den sie dem Menschen durch die Beseitigung des Tierkotes auf Weiden und Wegen leisten. Wie die Totengräber, so sind auch die Mistkäfer reichlich besetzt mit Gamasusmilben.

Unbemerkt arbeiten auch die Ameisen in gesundheitspolizeilichem Sinne. Wenn wir in Feld und Wald ein totes Tier finden, so sind wohl immer Ameisen daran, die auch ihrerseits helfen, die Tierleichen zu beseitigen. Man benutzt diese Neigung zum Skelettieren kleiner Tiere; man gräbt sie in einer durchlöcherten Schachtel in einen Ameisenhaufen, sie werden dann so sauber skelettiert, wie es auch der geschickteste Präparator nicht vermag.

Im Haushalt der Natur erfüllen sie aber eine segensreiche Aufgabe dadurch, daß sie unendlich viele kleine Tierleichen beseitigen, tote und zertretene Raupen, Käfer und anderes. Hier leitet ihre Tätigkeit über zur Schädlingsbekämpfung, in der sie ebenfalls Beträchtliches leisten. Während nämlich ihr Biß, in den sie etwas Ameisensäure entleeren, für den Menschen nur unangenehm ist und höchstens Prickeln und Rötung erzeugt, ist er für Raupen tödlich. FOREL berechnet, daß die Bewohner eines großen Baues der roten Waldameise *(Formica rufa)* an einem Tage über 100 000 Kerfe vertilgen, in einem Sommer also gegen 10 Millionen.

Augenfälliger ist der Nutzen der in den Tropen beheimateten, zur Unterfamilie der *Dorylinae* gehörenden Treiber- oder Wanderameisen. Wo einer ihrer Züge eine menschliche Behausung trifft, flüchtet alles, was flüchten kann, das Vieh in den Ställen wird losgekoppelt, kleinere Tiere, die aus irgendeinem Grunde nicht entfliehen, fallen den raubgierigen Ameisen zum Opfer; wenn aber der Zug vorüber ist, kehren die Menschen befriedigt in ihr Heim zurück, es ist besser gereinigt, als Menschen es je könnten, jede Wanze, jeder Floh und jeder sonstige Hausschmarotzer, deren es in den Tropen so viele gibt, ist vernichtet, die Reinigung der Felder von allerhand Schädlingen ist mustergültig.

Aber der Mensch ist im allgemeinen ungerecht; er nimmt das stille Walten der Kerfe im Haushalt der Natur ohne Worte hin, wehe aber, wenn sie sich an dem vergreifen, was er für sich braucht, dann sind sie eben »Schädlinge«.

Schrifttum.

BREHMS Tierleben. Leipzig.
FLOERICKE. Käfervolk. Stuttgart 1924.
WURM, Waldgeheimnisse, Stuttgart 1925.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1935-36

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Ruediger Edgar

Artikel/Article: Die Kerfe als Gesundheitspolizei. 330-333