Über der Tertiärformation liegt dann die in der Eiszeit gebildete Ablagerung der Grundmoräne, ein mit zermalmten Gesteinstrümmern vermischter Geschiebelehm.

Diese Diluvialkerne sind durch niedrige Marschländereien der Alluvialzeit miteinander verbunden, die ein sehr geringes geologisches Alter haben; sie werden erst seit der Senkung der Litorinazeit (s. die Zeittabelle S. 311) entstanden sein.

Soweit das Marschland im Laufe der Zeit bei hohen Fluten überschwemmt wurde, haben sich Sinkstoffe darauf abgelagert, so daß es an Höhe zugenommen hat. Die sog. Salzwiesen (Marschengürtel im Osten von Kampen) und die Marschländereien bei Archsum, Morsum und Tinnum, wie auch der Marschenstreifen bei Rantum sind bis heute noch häufig überflutet worden (s. das Vegetationsbild S. 310). Die Marschenfläche ist also gewachsen. Der Geestkern dagegen ist gesunken. WOLFF schätzt die totale Senkung des Diluvialsockels von Sylt auf 20 m, gerechnet während des Zeitraumes vom Beginn der Nacheiszeit bis jetzt (Die Entstehung der Insel Sylt, 1920, S. 34).

Auf den Salzwiesen sind entomologisch beachtenswerte Pflanzen u. a. Statice limonium (Futterpflanze der Raupe von *Acidalia emutaria Hb.*) und Artemisia maritima, die Futterpflanze der auf Sylt vielleicht noch vorkommenden *Eupithecia extensaria Frr.*, welche an der gegenüberliegenden Küste von England (Norfolk) an dieser Pflanze gefunden wird. (Fortsetzung folgt.)

Insekten als Athleten.

Von Dr. *E. Ruediger*, Cölbe bei Marburg/Lahn.

Als vor wenigen Wochen die Jugend der Welt zu den olympischen Spielen zusammenkam, haben wir Höchstleistungen auf allen Gebieten des Sports gesehen. Der Hochsprung von über 2 m, der Weitsprung von über 8 m neben den vielen anderen Leistungen der Muskelkraft und Ausdauer haben mit Recht Staunen und Bewunderung erregt. Aber all diese Höchstleistungen der Menschen verblassen vor dem, was Tiere an Ausdauer und Muskelkraft leisten. Unsere Hauskatze springt ohne besondere Mühe auf 2 m hohe Pfähle, Löwe und Jaguar springen 5 m über dem Erdboden liegende Äste an. Die Sprungleistungen der Antilopenarten sind oft ungeheuerlich. Affen schwingen sich über 8 m-Lücken von Ast zu Ast, das Kängeruh macht Sätze bis zu 10 m Länge, selbst die nur 8 cm messende Springmaus springt bis 1 m weit.

Im Schwimmen hält den Schnelligkeitsrekord wohl der Schwertfisch mit 125 Stundenkilometern, im Fliegen Schwalbe und Mauersegler mit 150 bis 200 km in der Stunde. Dabei zeigen Vögel oft eine fabelhafte Ausdauer: ein Albatros folgt oft einem Schnelldampfer tagelang, ohne seinen Flug zu unterbrechen.

Aber alle diese gewiß staunenswerten Leistungen verschwinden gegen die Muskelleistungen der Insekten. Wenn man einen gefangenen Käfer eine Zeit lang in der geschlossenen Hand trägt, merkt man mit Staunen, daß das Tier über Kräfte verfügt, die zu seiner geringen Körpergröße in gar keinem Verhältnis zu stehen scheinen. Es drängt einen geradezu, experimentell zu wiederholen, was die meisten von uns schon als Jungen in der Maikäferzeit taten. Wir banden einen Maikäfer vor ein Wägelchen aus Streichholzschachteln und stellten fest, daß der Käfer mehrere seiner Kameraden oder etwas anderes, was sein eigenes Gewicht erheblich überstieg, scheinbar mühelos zog. Wissenschaftliche Prüfung dieser Frage ergibt, daß der Maikäfer noch das Fünfzehnfache seines Gewichts zu ziehen vermag. Zum Vergleich sei hier bemerkt, daß ein sehr zugfestes Pferd von 12 Zentnern Gewicht im Höchstfalle 10 Zentner eine kurze Zeit zu ziehen vermag.

Mit der Leichtigkeit des Insekts nimmt diese (relative) Leistung noch zu; eine Schmeißfliege zog das 170fache ihres Gewichtes, und ein Ohrwurm hob und trug das 1000fache.

Ein englischer Forscher stellte Versuche mit einer Dungkäferart an *(Aphodius fossor)* und stellte fest, daß das Tier das 1785fache seines Gewichtes zu heben imstande war. Wenn ein junges Mädchen »sich nach der Klavierstunde den Flügel mitnähme«, so wäre das eine kleine Leistung dagegen.

Es lag nahe, große Insekten auf ihre Muskelkraft zu prüfen, trotzdem, wie bereits gesagt wurde, die Leistung durchaus nicht im Verhältnis des Gewichtes steigt. Ein Hirschkäfer, der 5,5 cm lang, 1,6 cm breit und 1,86 g schwer war, zog mit Leichtigkeit einen kleinen Wagen von 56 g Gewicht, also das 30fache seines Körpergewichtes, eine weitere Belastung auf 70 schien ihm nicht viel auszumachen; bei weiterer Belastung auf 84 g konnte er die Last noch einige Zentimeter weit ziehen; er hatte somit das 45fache seines eigenen Körpergewichts gezogen. Ein Herkuleskäfer *(Dynastes tityrus)* von 6,5 g Gewicht ertrug eine Belastung mit 2,5 kg, es ist das etwa das gleiche, als ob man einen Menschen mit einem beladenen Güterwagen belastete; der Mensch würde zweifellos von einer solchen Last zerquetscht werden, der äußerst zweckmäßig gebaute Chitinpanzer des Insektes verträgt auch diese Belastung.

Hoch- und Weitsprung der Insekten ist bei den mit Springbeinen versehenen Arten derart vollkommen, daß man hier keine andere Tierart auch nur annähernd in Vergleich ziehen kann. Die Heuschrecke springt 50—200mal so weit als sie lang ist und zwar, ohne die Flügel zu Hilfe zu nehmen. Der Floh (»sein offizieller Weltrekord ist 2,5 m Hochsprung«) vollbringt Sprungleistungen, nach denen, auf den menschlichen Körper umgerechnet, ein Mensch glatt über den Eiffelturm hinwegsetzen könnte. Es leuchtet ein, daß dieser Vertreter einer uralten Insektengruppe, die schon ziemlich in der heutigen Gestalt im Pliozän vorkommt, bei seinen außerordentlichen Sprungleistungen der Flügel entbehren konnte.

Was der Erdfloh genannte Käfer *(Haltica)* im Hoch- und Weitsprung leistet, scheint nicht weiter untersucht zu sein. Aus Feld und Garten weiß man, daß er seinem Vetter *Pulex irritans* nicht sehr nachsteht.

Über die Ausdauer der Insekten wissen wir nicht viel. Wenn auch der wissenschaftliche Versuch hier auf große Schwierigkeiten stößt, so kann man nach den Insektenwanderungen immerhin annehmen, daß sie erheblich ist. Wir wissen auch von einigen guten Fliegern, die ihre Verwandlung im Süden durchmachen, und im Sommer bei uns erscheinen (*D. nerii*, *H. convolvuli*, *C. edusa* usw.), daß sie weite Strecken und manchmal auch große Höhenunterschiede überwinden.

Beitrag zur Lepidopterenfauna von Sta. Catharina, Brasilien.

Phaegopterinae (Arctiidae) [1]).

Von *Fritz Hoffmann*, Neu Bremen (Jaraguá).

Tessellota sertata Berg, Jaraguá, nicht selten, Juli, November. ♀ größer, blasser, aber mit reichlicherer dunkler Zeichnung am Hinterflügel.

Baritius pyrrhopyga Wkr. Überall, nicht selten, oft, wie bei Jaraguá, häufig in beiden Geschlechtern am Lichte. Oktober, Dezember und Februar, April. Eiablage erhalten.

— *marmorea Schs.* Seltener als vorige. November, April.

Tessellarctia cinerascens Wkr. Nur einige Male, selten. März. Jaraguá.

Carathis byblis Schs. Nur einmal am 25. September 1929 in Jaraguá.

Hyperthaema sanguineata-haemacta Schs. (Dr. REICH det.). Ist selten. September. Jaraguá.

Cissura decora Wkr. An jedem Leuchtabend, überall, meist ♀♀. Nicht abändernd. Oktober bis Januar, März, April.

Melese peruviana Rothsch. Jaraguá. April, Mai nicht selten.

— *russata H. Edw.* (Dr. SCHAUS det.). ♂ und ♀ im Dezember, April [2]).

— *amastris Drc.* Laeiß häufig im April, Jaraguá Dezember (Dr. REICH det.).

— *costimacula Joicey* (Dr. SCHAUS det.). Jaraguá, Januar, März, Dezember. 1 ♀ e. l. im Mai. Der Apex des Vorderflügels wird beim ♂ nicht umgeschlagen!

— *chozeba-sesamus Seitz.* Nur 1 ♀ im Dezember 1933 bei Jaraguá.

— *babosa Dgn.* Jaraguá. Januar. ♀ häufiger als ♂.

Bertholdia Schs. specularis H.-Schäff. Laeiß. April. Raupen an Bohnen.

---

1) Wo nicht anders bemerkt, alles am Licht gefangen.

2) SCHAUS bemerkt: »subsp. nov.«

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1936-37

Band/Volume: 54

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

Artikel/Article: Insekten als Athleten. 11-13