die Veränderungen in der Zusammensetzung der Wälder und der Hochmoorbildungen gemacht; es muß hier auf diese Arbeit verwiesen werden.

Nur kurz sei darauf hingewiesen, daß auch das zahlreiche Bernsteinvorkommen an den nordfriesischen Küsten das frühere Vorhandensein ausgedehnter Wälder beweist. Fernere Beweise sind die in dem Torf dieser versunkenen Wälder gefundenen Reste größerer Säugetiere, wie Eberzähne und Hirschgeweihe. Diese Tiere sind hier wohl noch in der älteren Eisenzeit von den Germanen gejagt worden.

Nun bleibt aber auch noch die Hauptfrage offen, wie lange in die historischen Zeiten hinein sich Reste dieser Bewaldung, vielleicht nur in letzten kümmerlichen Gebüschgruppen, auf den nordfriesischen Inseln, vor allem auf Sylt gehalten haben, und ob die jetzt auf Sylt vorkommenden für Wälder charakteristischen Schmetterlinge aus jenen Zeiten übriggeblieben sind.

Die Frage kann jetzt noch nicht gelöst werden. Alle alten historischen Berichte betonen schon den Mangel an Holz, das vom Festland herübergeholt werden mußte. Andererseits sprechen Überlieferungen von dem Vorkommen von Bäumen und Gebüschen. Auch finden sich auf Sylt wie auf anderen nordfriesischen Inseln alte Flurnamen, welche auf Wald hindeuten. So heißt z. B. auf Amrum eine Gegend Banholt = »binnen dem Gehölz«, eine andere Förholt = »vor dem Gehölz«, trotzdem jetzt weit und breit kein Baum mehr zu sehen ist. Bei Kampen auf Sylt soll die Talschlucht vom Dorf Kampen zum Watt, der »Woldermarsch«, mit Gehölz bestanden gewesen sein, aus dessen krummem Holz die Bauern ihre Pferdegeschirre herstellten. C. P. HANSEN meint in seiner Chronik der friesischen Uthlande, daß die Wälder vielleicht im 14. Jahrhundert durch die damaligen großen Fluten und Stürme, durch Erdsenkungen und Waldbrände, vielleicht auch durch die zerstörende Hand des Menschen vernichtet seien.

Aber können sich an geschützten Stellen auf der hohen Geest nicht bis in die jüngste Vergangenheit hinein kleine Bestände buschförmigen Waldes gehalten haben? Ich bin geneigt, das Vorkommen der am Anfang dieses Kapitels genannten Arten zur Bejahung dieser Frage heranzuziehen. Der lückenlose Beweis steht allerdings noch aus. (Fortsetzung folgt).

---

## Über Syntomidenvorkommen.

Von *A. Seitz*, Darmstadt.

(Schluß.)

Ganz unklar schien mir lange Zeit die Frage über die Flugstunde der Syntomiden. Die europäischen Arten sind heliophil. Die *Dysauxes* sind es in ausgesprochenstem Grade. Ich fand sie stets schwär-

mend im grellen Sonnenschein; bei bedecktem Himmel saßen sie an Blättern, zumeist auf deren Unterseite. Auch VORBRODT betont ihren Heliotropismus: *ancilla L.* »an felsigen heißen Orten des Jura«; *punctata F.* »an warmen Halden nicht selten«. RÖSSLER (Wiesbaden) schreibt von *ancilla:* »an sonnigen bemoosten Berglehnen«. SPEYER: »bewohnt sonnige, buschreiche Stellen usw. Die Angabe, daß die *Dysauxes* beim Nachtflug ans Licht kommen und daß sie in den Frühstunden und gegen Abend mehr schwärmen als zur Zeit der Sonnenhöhe, habe ich persönlich nicht beobachtet, finde es aber angegeben. Die Form *separata* von Algerien fing ich allein bei gräßlicher Hitze, wo die Tiere an einer brennenden Felswand, wo das Gestein so heiß war, daß man es nicht anfassen konnte, aufwärts schwärmten. — Die *Synt. phegea L.* fing ich gleichfalls im Sonnenschein schwärmend; früh morgens und am Spätnachmittag saßen sie still im Grase, und die *anatolica Rbl.* saß um diese Zeit gleichfalls stets still, zumeist fand ich dann kopulierende Pärchen auf den Büschen eines weißblühenden Giftkrauts. — Die ostpaläarktischen Arten der *germana*-Gruppe scheinen überhaupt wenig zu fliegen; sie sitzen zu jeder Tageszeit auf Blüten, besonders weißen Dolden herum, während *phegea* richtig umherschwärmt, was sie in den Gegenden, wo die Weibchen flugunfähig sind (wie an der italienischen Riviera), natürlich tun muß, um die Art zu erhalten. Aber auch in Gegenden, wo die Weibchen vollgeflügelt sind (Südtoril usw.), sind sie flugfreudig.

Nicht alle Syntomiden sind Blumenfreunde. Die europäischen zwar ausnahmslos, aber besonders unter den Afrikanern sind viele Gattungen, die überhaupt keinen Sauger haben. Vor allem sind dies die Nachtflieger, die bei Tage gleich den Arctiiden (denen sie entschieden nahe stehen) ganz still sitzen und kaum zum Fliegen gebracht werden können, wie die *Metarctia, Balacra, Apisa* usw. Sie sind bis jetzt fast nur am Licht erbeutet und zumeist erst in den letzten Jahrzehnten beschrieben worden. Ihnen stehen sehr viele artenreiche Genera Südamerikas gegenüber, die stets und lebhaft bei Tage im Sonnenschein fliegen, wie bei uns die *S. phegea* und die *Dysauxes*. Es muß sogar wundernehmen, daß eine ziemliche Anzahl davon auch zum Licht kommen. Wir haben sonst in der Natur nicht häufig metallgeschmückte oder mit grellen Leuchtfarben, wie scharlachroten Hinterleibern, gezierte Falter, die bei Nacht schwärmen, wo ihre Farben gar nicht wirken können. Was nützt z. B. einer *Trichura* ihr künstlicher, unechter Braconidenstachel, wenn sie zu einer Stunde schwärmt oder Honig saugt, wo man ihn gar nicht sehen kann? Vor allem die Mordwespen-Nachahmer. Wann das Modell, die Wespe *Pepsis*, fliegt, muß eben die imitierende Syntomide *Macrocneme* auch fliegen.

Ich habe über den Nachtflug der Syntomiden keine besonderen Erfahrungen, da ich den Lichtfang niemals methodisch betrieben habe; beim Fang an der Laterne lernt man nichts über das Verhalten und die Lebensweise, den Flug usw., so daß ich mich nie

dafür begeistern konnte; das Einfangen möglichst zahlreicher Arten für den Besitz habe ich niemals geschätzt. Aber wenn ich auf brasilianischen Flüssen, auf dem Yangtse oder im Hafen von Sydney bei Licht arbeitete, kam allerhand angeschwirrt, und dabei waren Syntomiden in nur ganz geringer Zahl und meist solche Arten, die bei Tag nicht flogen, und ganz selten metallische oder grellbunte Falter, die am Tage recht häufig waren, wie z. B. die scharlachstreifige *Tipulodes imá*, die *Cyanopepla* der *jucunda*-Gruppe, selbst die früher bei Santos äußerst zahlreichen *Callopepla emarginata Wkr.* kamen mir niemals an meine Arbeitslampe, wenn ich auf dem von dichtbewachsenen Höhen umsäumten Flußarm auf dem Verdeck meines Dampfers saß und schrieb.

Eine recht schwierige Frage ist die nach der Mimikry der Syntomiden und deren vermuteter oder ersichtlicher Auswirkung. Bei den *Pepsis*-Nachahmern, den *Trichura* usw., ist sie ohne weiteres jedem, der in Südamerika sammelt, klar, denn der Sammler fällt häufig genug selbst darauf herein. Ein bekannter Sammler in Brasilien erzählte mir, wie ein »Fremdling«, der sich aber auf seine lepidopterologischen Kenntnisse nicht wenig zugute tat, mit seinem Netz einen Blütenstand abschöpfte. Er erbeutete mit diesem einen Zug drei hübsche glasflüglige Tagfalter, Ithomiinen, die er alsbald abzutöten sich bemühte. Zum Unglück war aber auch »eine dicke Wespe« mit in das Netz geraten, vor der sich der »Kenner« gewaltig fürchtete und die er nur mit großer Mühe aus dem Netz treiben konnte. Mit ironischem Lächeln sah sein einheimischer Begleiter die Syntomide, die am Fang weitaus das Beste gewesen wäre, davonschwirren.

Aber gegen den Menschen ist die Mimikry bestimmt nicht gerichtet. Gegen wen? Daß sie bei Affen wirkt, habe ich selbst experimentell festgestellt und im »Zoolog. Anzeiger« publiziert. Vor einer langsam dahinbrummenden *Aegeria apiformis*, die ich in den Affenkäfig einließ, rückte eine ganze Herde von Affen aus. Syntomiden mögen ebenso wirken. Aber, wenn auch die Seidenäffchen und Rollschwänze, die Brüllaffen und Kapuziner, die Löwen- und Teufelsäffchen jedes Insekt, vor dem sie sich nicht fürchten oder ekeln, mit größtem Appetit verzehren, es sind ihrer zu wenige, als daß man sich mit ihrer Tätigkeit die Ausbildung komplizierter Schutzorgane bei den Opfertieren erklären könnte. Sie fangen auch ohnedies nicht leicht eine Syntomide, denn die Winsel- und Brüllaffen verführen, auch wenn sie nicht gerade winseln oder brüllen, einen solchen Spektakel und schütteln das Geäst der Bäume, auf denen sie herumtoben so roh, daß von den Insekten alles, was sich nicht gerade wie ein Käfer greifen läßt, längst abgerückt oder heruntergestoßen ist, wenn der Affentrupp daherstürmt. Dagegen kommen die Fledermäuse stark in Betracht. Mimikry hilft gegen sie nichts, denn sie jagen im Dunkeln, und selbst beim Umfliegen der Laterne, wo sie entsetzlich unter den das Licht suchenden Insekten aufräumen, sehen sie zu schlecht, um feine Unterschiede in den zu

erschnappenden Tieren festzustellen. Also die nach der Laterne fliegenden Syntomiden werden wohl zu leiden haben. Nicht bei uns! Denn daß eine *phegea* oder gar *Dysauxes* einer Fledermaus begegnet, dürfte nicht leicht vorkommen. Aber in den Tropen! Unter zahlreichen kleinen Fledermäuschen jagen dort auch recht stattliche Arten, die einen erstaunlichen Appetit entwickeln und fast keinen »Anflug« verschmähen.

Ferner die insektenfressenden Säugetiere. Es gibt Syntomiden, die, auch bei Tage fliegend, stets nur 2—3 cm sich über dem Erdboden hin bewegen und sich dann unter einem Bodenkraut verbergen. Diese sind ihnen ausgesetzt; sonst halten sich die Insectivora mehr an Raupen und Larven. Wer aber je Laternenfang in Rio getrieben hat, der ist Zeuge von der schlimmen Konkurrenz gewesen, welche die Riesenkröten (Bufo marinus) dort dem Sammler machen. Ohne Eile, aber pünktlich rücken sie an, sitzen unter der Laterne und schnappen ohne Unterlaß nach allem, was so von der Laterne herunterpendelt und zunächst auf dem Erdboden sitzen bleibt. Da wird nirgends Pardon gegeben; wie sie sich gegen die Wespen selbst und deren Nachahmer bei Licht verhalten, konnte ich leider nicht beobachten, da, wo ich war, kaum Syntomiden anflogen, wenigstens keine *Pseudosphex*, keine *Macrocneme* oder *Trichura* oder sonstige erschreckend wespenartige, obwohl solche bei Tage genügend herumschwärmten. Aber man darf wohl annehmen, daß diese Kröten, die sich bei Tage im Dickicht verstecken, dort oft genug mit eierlegenden Syntomidenweibchen zusammenstoßen. Und auch ohne sie ist das Heer im Tageslicht jagender Insektenfresser, der Laubfrösche, Eidechsen, Geckos, der Tyrannen, Singvögel, Kuckucke, der Gottesanbeterinnen usw. groß genug, um ein Schutzmittel wie die Mimikry, auch wenn sie nicht immer und nicht gegen alle Feinde wirksam ist, als wohl angebracht erscheinen zu lassen.

Ganz unerklärlich erscheint mir eine Ähnlichkeit, die ich an dem Ort, an dem ich diese Zeilen schreibe, im Eisacktale, im Juli täglich beobachte: *Syntomis phegea* und *Zygaena ephialtes*, welch letztere hier in der Form *albaflavens Vrty.* fliegt. Beide fliegen gern und viel und gleichen sich während des Flugs oberflächlich sehr, aber ein für das geschulte Auge deutlicher Unterschied besteht darin, daß die *albaflavens* gleichmäßig, anhaltend und gradeaus fliegt, während die Syntomide einen w i p p e n d e n Flug hat; nach vorübergehendem Schwirren hält sie in Intervallen die Flügel still und schwebt dann abwärts, während sie alsbald wieder durch sekundenlanges Schwirren ansteigt (Wellenflug). Lassen beide sich auf eine Knautia nieder, so verschwindet die Ähnlichkeit; die *ephialtes* legt die Flügel längs des Körpers nach hinten, die Syntomide hält sie gespreizt und etwas aufgerichtet. Weiter spricht gegen den Zusammenhang des Bildes beider, daß von der einen Art *(Syntomis)* die vielfleckige, von der andern *(Zygaena)* die wenig fleckige Form fliegt, während doch beide Arten in beiderlei Formen vorkommen. Von der *Syntomis phegea* fliegt z. B. bei Genua ausschließlich die

dürftig gefleckte (gar nicht selten fast ungefleckte) Form, die *pfluemeri* genannt ist. Das ist geographisch gar nicht so weit vom Etschtal, und es könnte, wenn eine gegenseitige Beeinflussung stattfände, gewiß sich diese *phegea* auch da zur *pfluemeri* umbilden, wie sie dies ja anderwärts tut. Oder umgekehrt würde, wenn die Ähnlichkeit zwischen beiden noch weiter gehoben werden sollte, dies sehr leicht geschehen, wenn der sechste Fleck, der bei *alboflavens* nicht selten angedeutet — also in der Anlage vorhanden — ist, deutlich ausgebildet wäre. Hier liegt also eine Ähnlichkeit vor, in der man keine mimetische Tendenz sehen kann, was ja, wie nie bestritten worden ist, oft genug vorkommt. Dieses Beispiel veranlaßt uns, auch nicht in j e d e r der über tausend amerikanischen Syntomiden ausnahmslos eine Nachbildung sehen und nach einem stachelführenden Modell dafür suchen zu wollen; ein beachtlicher Faktor bei allen biologischen Schlüssen aus dem Syntomidenvorkommen.

---

## Ein Beitrag zur Macrolepidopterenfauna der Insel Borkum.

Von *R.* und *F. Struve*, Borkum.

Unersetzliche Voraussetzung aller biologischen Zusammenhänge und aller ökologischen Erforschung unserer deutschen Tierwelt ist die faunistische Bestandsaufnahme. Daß aber gerade auf diesem Gebiete noch unendlich viel zu leisten ist, werden die folgenden Zeilen dartun. Seit dem Jahre 1932 beschäftigen sich die Unterzeichneten mit der Erforschung der Insektenwelt der ostfriesischen Insel Borkum. Diese Insel galt seit den umfangreichen Forschungen von Prof. Dr. OSKAR SCHNEIDER aus Dresden unbestritten als die am besten erforschte unter den ostfriesischen Inseln. Nicht weniger als 165 Arten Großschmetterlinge konnte SCHNEIDER, der alle bis zu seiner Zeit vorliegenden Ergebnisse anderer Sammler mitverwertete, in seiner »Fauna der Nordseeinsel Borkum« namhaft machen. Diese Zahl ist für das kleine abgeschlossene Gebiet so hoch, daß der Gedanke nahe lag, daß wenigstens bei dieser Gruppe der Insekten nur noch wenige weitere Arten von einer energischen Nachlese zu erhoffen seien. Aber das gerade Gegenteil hat sich als wahr herausgestellt, und die in den letzten Jahren von den Unterzeichneten betriebene Erforschung der Inselfauna hat gerade auch bei den Großschmetterlingen überraschende Ergebnisse gehabt. Die folgende Zusammenstellung, die lediglich eine summarische Voranzeige der Forschungsergebnisse darstellt und die nur notgedrungen erfolgt, um die Priorität zu wahren, da alljährlich Sammler vom Festland nach hier kommen, enthält einzig die von uns selber auf Borkum erbeuteten Makrolepidopteren, die in der SCHNEIDERschen »Fauna der Nordseeinsel Borkum« nicht enthalten sind. Es sind das folgende Arten:

# 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): Seitz Adalbert

Artikel/Article: Über Syntomidenvorkommen. (Schluß.) 548-552