

Observacje nad występowaniem i ekologią *Aciptilia  
nephelodactyla* Eversm. (*Lepidoptera*, *Pterophoridae*)  
w Pieninach

Beobachtungen über das Vorkommen und Ökologie von  
*Aciptilia nephelodactyla* Eversm. (*Lepidoptera*, *Pteropho-  
ridae*) in dem Pieniny-Gebirge (Polen)

napisał

ROMAN ZUKOWSKI

**Wstęp i morfologia postaci doskonalej**

Piórolotek *Aciptilia nephelodactyla* Eversm. był do ostat-  
nich lat gatunkiem bardzo mało znanym. W roku 1958  
R. Schwartz donosi o znalezieniu go w Czechosłowacji  
w Tatrzańskej Kotlinie. Sam poławiałem go od lipca 1956 na  
Nowej Górze, w zachodniej części centralnego masywu Pienin.

Omawiany gatunek, do chwili wykrycia go w Tatrzańskej  
Kotlinie i w Pieninach, znany był zaledwie z kilku stano-  
wisk — i tylko w kilku okazach — z obszaru zachodniej Pale-  
arktyki: z Kazania w rejonie środkowego biegu Wołgi, z okolic  
Sarepty nad dolną Wołgą i z podgórze Uralu. Z Naturwissen-  
schaftliches Institut w Karlsruhe nadesłano mi dwa egzem-  
plarze tego gatunku; jeden z nich pochodzi z Bułgarii (bliż-  
szych danych brak), drugi opatrzony jest etykietą „Valcava  
ex l. ex coll. Thomann“. Miejscowość Valcava leży na  
pograniczu szwajcarsko-włoskim, na północny wschód od źró-  
deł rzeki Adda, a na północny zachód od masywu Ortlera.

Zewnętrzne różnice między *A. nephelodactyla* Eversm.  
i najbliższym mu gatunkiem *A. xanthodactyla* Tr. są dość wy-  
raźne, zwłaszcza u osobników zupełnie świeżych. Tło skrzydeł  
przednich u *A. nephelodactyla* Eversm. jest szaropopielato-bia-

ławe, u *A. xanthodactyla* Tr. szarozółtawo-białawe. Wyraźna różnica zachodzi w rysunku drugiego piórka skrzydła przedniego: u *A. nephelodactyla* Eversm. biała strzępina jest przecięta dwoma czarnobrunatnymi prążkami, u *A. xanthodactyla* Tr. występuje tylko jeden znacznie jaśniejszy brunatny prążek. Przy brzegu przednim tego piórka strzępina *A. nephelodactyla* Eversm. jest na całej powierzchni czarnobrunatnawo zabarwiona, gdy u *A. xanthodactyla* Tr. jest ona od nasady niemal do połowy szerokości biała.

Samcze aparaty kopulacyjne obu gatunków są asymetryczne, co zresztą jest cechą charakterystyczną rodzaju *Acipitilia* Hb. Zasadnicza różnica między obu gatunkami zaznacza

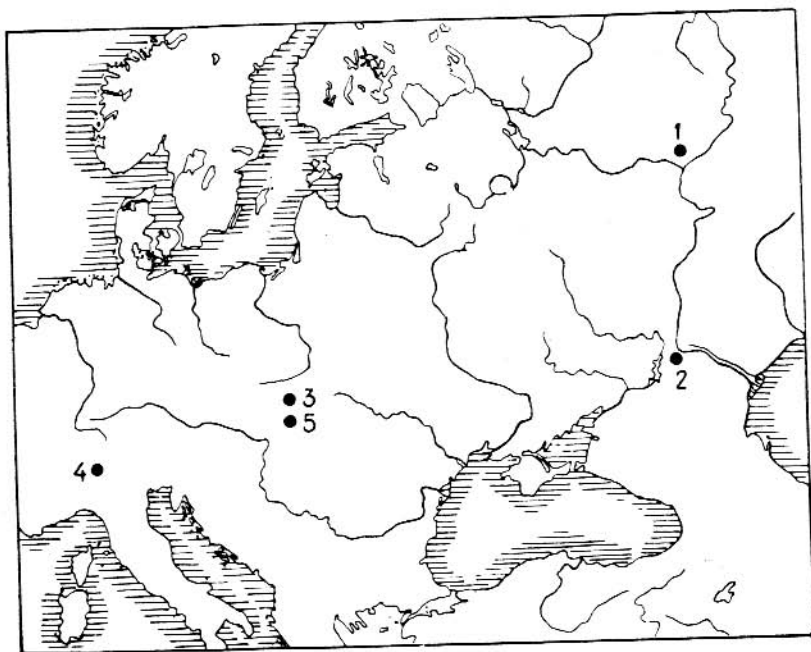


Fig. 1. Rozmieszczenie *A. nephelodactyla* Eversm. w zachodniej Palearktyce. Stanowiska w Bułgarii i na podgórzu Uralu nie zostały uwzględnione z powodu braku dokładnych danych. Die Verbreitung von *A. nephelodactyla* Eversm. im westpaläarktischen Gebiet. Wegen den ungenügenden Angaben die Standorte in Uralvorberge und in Bulgarien nicht eingeführt sind.  
1 — Kazán, 2 — Sarepta, 3 — Pieniny, 4 — Valcava, 5 — Tatry Bielskie (Belaer Tatra).

się przede wszystkim w kształcie i budowie *valvae*. U *A. nephelodactyla* Eversm., jakkolwiek są one wyraźnie asymetryczne, to jednak zwięzają się na całej długości względnie proporcjonalnie w kierunku *cucullus*, podczas gdy u *A. xanthodactyla* Tr. wyraźnego zwiężenia nie ma. U *A. nephelodactyla* Eversm. obie *valvae* są łagodnie zaokrąglone, natomiast u *A. xanthodactyla* Tr. na miejscu zaokrąglenia lewej *valva* zaznacza się nieregularny wielobok. Na prawej *valva*, w części dorsalnej, znajduje się zesklerotyzowane zagięcie, przechodzące dystalnie w wyrostek: u *A. nephelodactyla* Eversm. wyrostek ten ma kształt łyżeczki, u *A. xanthodactyla* Tr. łopatki.

W aparatach kopulacyjnych samic różnica sprowadza się do kształtu *gonapophysis*. U *A. nephelodactyla* Eversm. *gonapo-*

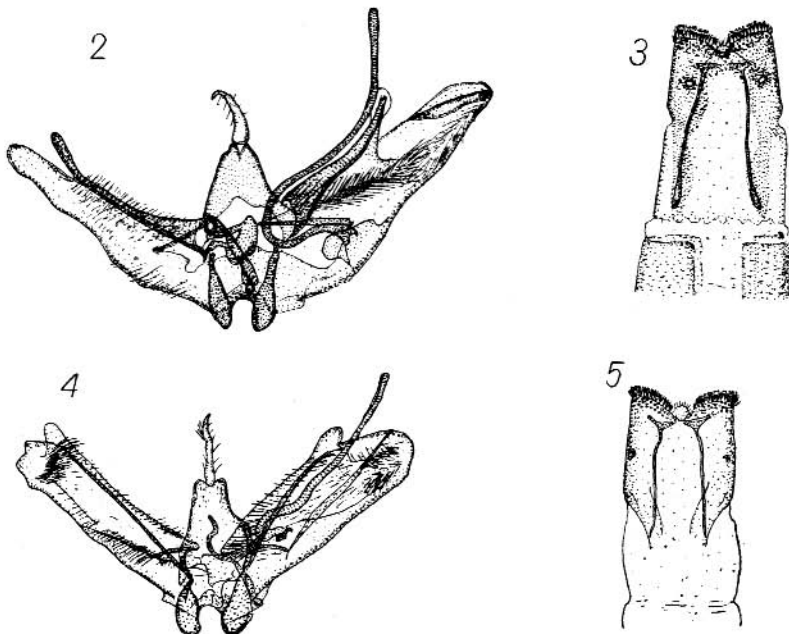


Fig. 2-3. *A. nephelodactyla* Eversm.; 1 — męski aparat kopulacyjny (männlicher Genitalapparat), 2 — żeński aparat kopulacyjny (weiblicher Genitalapparat).

Fig. 4-5. *A. xanthodactyla* Tr.; 4 — męski aparat kopulacyjny (männlicher Genitalapparat), 5 — żeński aparat kopulacyjny (weiblicher Genitalapparat).

*physis* jest znacznie dłuższa i maczugowato zakończona, u *A. xanthodactyla* Tr. krótsza, na końcu zaostrowana, nie zgrubiała.

Tak samcze jak i samicze aparaty kopulacyjne są u *A. nephelodactyla* Ev. proporcjonalnie większe i silniej zbudowane niż u *A. xanthodactyla* Tr.

### Stadia rozwojowe

Dotychczasowe wiadomości o omawianym gatunku są bardzo skąpe; w szczególności jego stadia rozwojowe pozostają dotychczas nie opisane. Przeprowadzone przeze mnie obserwacje pozwalają na częściowe wypełnienie tej luki.

Jajo jest owalne, długości 0,6 mm; początkowo jest ono zielonkawe, później nieco żółknie.

Dorośla gąsienica osiąga 10-11 mm długości. Ubarwienie jej jest białozielonkawe, głowa białżółtawa. Grzbietem ciała oraz po bokach przebiegają białe linie, zielono obrzeżone. Granice segmentów są wyraźnie biało zabarwione. Całe ciało pokryte jest kulistymi brodawkami, ustawionymi równolegle do wyżej wspomnianych linii. Z każdej brodawki wyrasta 12 szczeniowatych włosków; sześć z nich równa się średnicy ciała, pozostałe są znacznie krótsze, nierównej długości. Ubarwienie gąsienic jest nieco zmienne, gdyż w hodowanym materiale znajdowałem również osobniki o żółtawym odcieniu.

Poczwarki nie udało mi się niestety dotychczas odszukać. Z hodowanych przeze mnie w maju i czerwcu 1959 r. 36 gąsienic prawie wszystkie zarażone były pasożytniczą błonkówką z rodziny *Chalcididae* (gatunku nie udało się na razie ustalić). Tego samego pasożyta spotykałem i w terenie.

Różnice między gąsienicami *A. nephelodactyla* Eversm. i *A. xanthodactyla* Tr. są bardzo wyraźne i pozwalają już na pierwszy rzut oka odróżnić oba gatunki. Zasadnicze ubarwienie ciała jest niemal jednakowe, jednakże głowa gąsienicy *A. xanthodactyla* Ev. jest pokryta czarnymi plamkami, gdy u *A. nephelodactyla* Eversm. jest ona jednobarwna. Najbardziej wybitna różnica polega na braku owłosienia u gąsienicy *A. xanthodactyla* Tr.; gąsienica *A. nephelodactyla* Eversm., jak wyżej wspomniano, odznacza się długimi włosami.

### Ekologia i etologia

Charakter siedlisk, w których Eversmann znajdował omawiany gatunek, został przez niego zwięźle określony jako „loci herbidi“ (Schwartz, 1958). W Tatrzańskie Kotlinie motyl ten pojawia się wg R. Schwartz (1958) na suchym zrębie na skraju starodrzewiu jodłowo-świerkowego.

Siedlisko na Nowej Górze w Pieninach stanowi stromy stok południowy i południowo-zachodni. W części podszczytowej, na poziomie 800-900 m n.p.m. jest on przeważnie całkowicie odsłonięty. Porasta go roślinność rzędu zespołów *Seslerietalia varia* w zmieszaniu z *Festucetalia valesiacea* o specyficznym, prawdopodobnie endemicznym charakterze (Zafer, 1959). W części szczytowej siedlisko graniczy również ze starodrzewiem jodłowym, w partiach niższych i bocznych rośnie miejscami gęsty młodnik jodłowo-świerkowy. Siedlisko porastają liczne krzewy: *Corylus avellana* L., *Prunus spinosa* L., *Lonicera xylosteum* L., *Cornus sanguinea* L., pojedynczo *Ribes grossularia* L. i *R. alpinum* L., *Rosa canina* L. i *Juniperus communis* L. Krzewy rosną kępami lub pojedynczo. Roślinność zielna zbocza jest bardzo bujna i urozmaicona, z przewagą gatunków takich, jak: *Galium mollugo* L., *Vicia* sp., *Sedum acre* L. i *S. maximum* Sut., *Fragaria vesca* L., *Digitalis grandiflora* Mill i *Cirsium eriophorum* Scop. Z traw przeważają: *Festuca pallens* Host., *Sesleria varia* Wettst. i *Calamagrostis varia* Host.

*Cirsium eriophorum* Scop. — roślina żywicielska gąsienic *A. nephelodactyla* Eversm. — rośnie w miejscach zupełnie otwartych, jak też i w nieco zacienionych. Większość gąsienic oraz *imagines* spotykałem właśnie w tych ostatnich miejscach. Samice składają jaja pojedynczo na spodniej stronie liści *C. eriophorum* Scop., jednak po kilka sztuk na jednym egzemplarzu rośliny. W końcu maja gąsienice osiągają połowę swej ostatecznej długości, w połowie czerwca dorastają całkowicie. W tym czasie też zazwyczaj przepoczwarczają się, chyba że warunki atmosferyczne panujące wiosną przedłużają okres żerowania i dorastania. Ponieważ *imagines* znajdowałem już począwszy od 26 czerwca, jak np. w 1958 r., należy przypuścić, że stadium poczwarki trwa około 14 dni. Taki okres jest po-

wszechny dla całego rodzaju *Aciptilia* Hb. Pojaw *imagines* obserwowałem w niektórych latach przy końcu czerwca, w innych zaś dopiero w pierwszej dekadzie lipca. Pojedyncze, całkiem już zlatane okazy spotykałem jeszcze w trzeciej dekadzie lipca; wynikałoby z tego, że okres życia *imagines* trwa około dwóch tygodni.

Jak większość gatunków z tej rodziny, motylek jest nieruchliwy. Osobniki obojga płci siedzą w dzień głęboko ukryte wśród liści *Cirsium eriophorum* Scop., przed zachodem słońca lub po deszczu opuszczają kryjówki i siadają spokojnie na bocznych liściach. Spłoszone odlatują niedaleko, siadają gdziekolwiek, a następnie wracają na poprzednie miejsce. Więcej ruchliwości wykazują w późnych godzinach nocnych, przy czym często przylatują do światła.

Również i gąsienica prowadzi nieruchliwy tryb życia; siedzi ona na spodniej stronie liścia, wyżerując jego mięsisty miękisz, nie przedziurawiając jednak liścia na wylot. Obraz żerowania jest bardzo podobny do obrazu żerowania gąsienicy *Zygaena brizae* Esp., jednak znacznie mniejszy. Należy dodać, że *Z. brizae* Esp. występuje również w opisywanym siedlisku, a gąsienice tego gatunku żerują wspólnie z gąsienicami *A. nephelodactyla* Eversm. na tej samej roślinie.

### **Rozważania nad rozsiedleniem i historycznym pochodzeniem *A. nephelodactyla* Eversm. w zachodniej Palearktyce**

Sądząc z obrazu rozsiedlenia omawianego gatunku, można zaliczyć go do typowych elementów ponto-alpejskich. Najbliższym z nim spokrewnionym gatunkiem — *A. xanthodactyla* Tr. — należy natomiast do elementów submedyterrańskich i nie został do tej pory na terenie Polski znaleziony, choć można spodziewać się jego występowania również i u nas, szczególnie w zachodniokarpaccich i sudeckich rejonach. Trzeci gatunek z tej grupy — *A. adamas* Const. — jest elementem medyterrańskim, a występowanie jego ograniczone jest do lokalnych stanowisk w południowej Francji, w rejonie wybrzeży Morza Śródziemnego.

Wszystkie trzy gatunki pochodzą niewątpliwie od jednej formy pierwotnej, na co wskazuje nie tylko ich zewnętrzne po-

dobieństwo, lecz również bardzo podobna budowa aparatów kopulacyjnych. Owa forma pierwotna zajmowała prawdopodobnie w okresie epoki lodowej trzy odrębne, odizolowane od siebie obszary w zachodniej Palearktyce. Pod wpływem odmiennych w każdym obszarze warunków ekologicznych, forma ta przekształciła się z czasem w trzy odrębne, współczesne gatunki. Dwa spośród nich — *A. nephelodactyla* Eversm. i *A. xanthodactyla* Tr. — są w stosunku do siebie, jak się zdaje, gatunkami wikarialnymi. *A. nephelodactyla* Eversm. zastępuje na obszarze pontyjskim *A. xanthodactyla* Tr., która z kolei jest komponentem fauny motyli Europy środkowo-południowej. Lokalne stanowiska *A. nephelodactyla* Eversm. na obszarze alpejsko-karpackim pochodzą prawdopodobnie z jednego z tych okresów klimatycznych, kiedy step kaspijsko-czarnomorski rozszerzał się w głąb Europy, a stepowe elementy, tak roślinne jak i zwierzęce, mieszały się z elementami górskimi i wysokogórskimi. Okres taki można odnieść równie dobrze do ostatniego interglacjału (Riss-Würm, Masovien II), jak i do wczesnego holocenu.

Brak bliższych danych odnoszących się do badanego przeze mnie egzemplarza z Bułgarii nie pozwala stwierdzić, czy pochodzi on z terenów górskich czy z nizinnych; jedno i drugie jest zupełnie możliwe.

### ZUSAMMENFASSUNG

Das Vorkommen von *Aciptilia nephelodactyla* Eversm. ist bisher nur in ganz einzelnen Standorten festgestellt: an Mittel- und Nieder-Wolga (Kazan, Sarepta), in Ural-Vorberge, zuletzt in Belaer Tatra (Tschechoslowakei). Der Verfasser berichtet über die Entdeckung des ersten polnischen Standortes dieser Art in der Region von Central-Pieniny im Südpolen. Er hat auch ein Stück von Bulgarien (ohne näheren Angaben) und noch ein von Valcava an der italienisch-schweizerischen Grenze gesehen (coll. Naturwissenschaftliches Institut in Karlsruhe).

Nun beschreibt der Verfasser zwei erste, bisher unbekanntes Entwicklungsstadien: das Ei und die Raupe. Das Ei ist bis 0,6 mm lang, oval, grünlich, später nimmt eine gelbliche Tönung an. Die Raupe ist 10-11 mm lang. Seine Grundfarbe ist

weissgrünlich, das Kopf ist gelblichweiss. Die Rücken- und Seitenlängslinien sind weiss mit grünen Begrenzung. Die Segmentgrenzen sind stark weiss bezeichnet. Der ganze Körper ist mit den kugelförmigen Warzen bedeckt. Jede Warze trägt 12 borstenförmige Härchen, von denen 6 so lang wie der Körperdurchmesser und 6 kürzer sind. Die Raupe lebt in Pieniny auf *Cirsium eriophorum* Scop.

Der männliche Genitalapparat dieser Art ist von R. Schwartz (1958) beschrieben. Der weibliche Genitalapparat ist viel stärker als bei *A. xanthodactyla* Tr. gebaut; der Hauptunterschied zwischen beiden liegt in dem Bau von Gonapophysis, die bei *A. nephelodactyla* Eversm. viel länger, am Ende keulenförmig ist.

Im westpaläarktischen Region leben drei nahe verwandte Arten von *Aciptilia* Hb.: *A. nephelodactyla* Eversm., die an ein ponto-alpinisches Element scheint, *A. xanthodactyla* Tr., welche sicher ein submediterranes Element ist, und *A. adamas* Const., vermutlich ein mediterranes Element. Nach der Meinung des Autors ist *A. nephelodactyla* Eversm. eine Vikarialart, die *A. xanthodactyla* Tr. am Osten des Westpaläarktischengebiets vertritt. Alle drei Arten stammen vermutlich von derselben tertiären Urart ab. Diese Urart besiedelte im Pleistozän drei ganz isolierte Areale, an welchen sie unter dem Einflusse der verschiedenen ökologischen Veränderungen in drei besondere Arten sich umgestaltet habe.

#### PIŚMIENNICTWO — LITERATUR

- Eckstein, K., Die Schmetterlinge Deutschlands, 5, Stuttgart 1933.  
 Hering, M., Die Tierwelt Mitteleuropas. Die Schmetterlinge, 6, Leipzig 1932.  
 Kulczyński, S., Zespoły roślin w Pieninach, Bull. Intern. Acad. Pol. Scienc. Lettres, suppl. 2, Kraków 1928.  
 Szafer, W., Epoka lodowa, Warszawa 1950.  
 Szafer, W. (red.), Szata roślinna Polski, 2, Warszawa 1959.  
 Schwartz, R., Motyli, 3, Praha 1953.  
 Schwartz, R., 'Pernatuska *Aciptilia nephelodactyla* Eversmann v Evropě, Čas. Slezského Musea, 7, Opava, 1958.



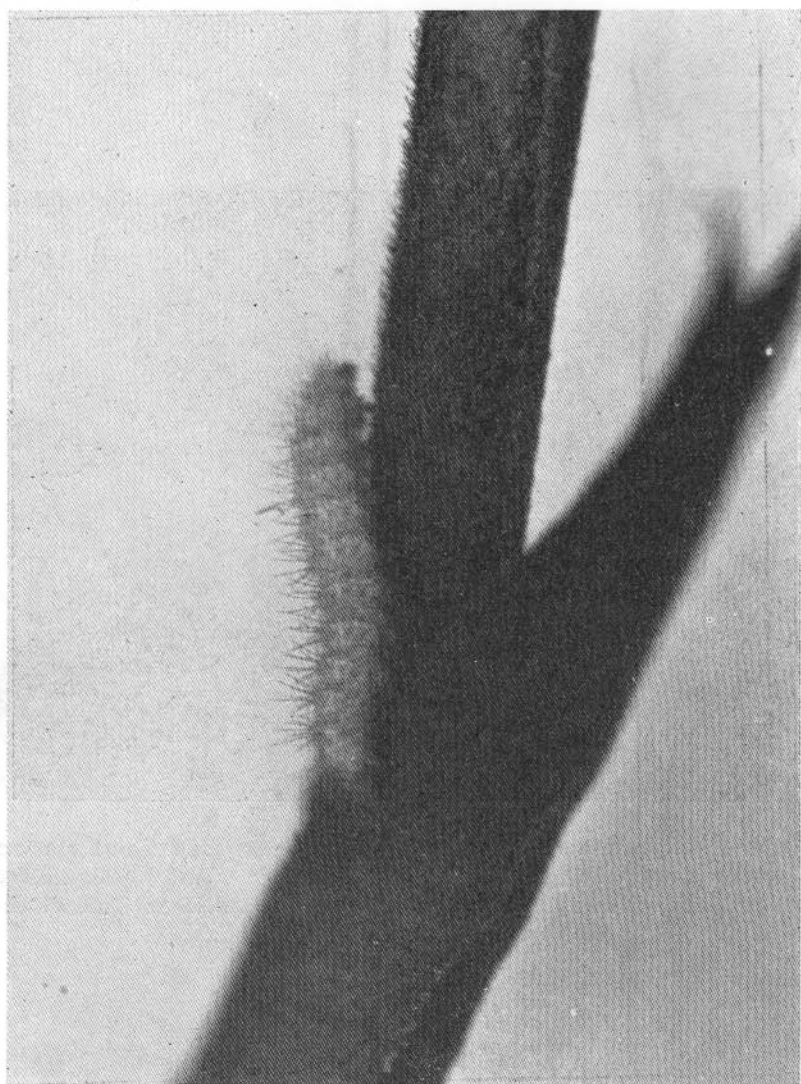


Fig. 6. *A. nephelodactyla* Eversm. — gąsienica na liściu (die Raupe auf dem Blatt von) *Cirsium eriophorum* Scop.

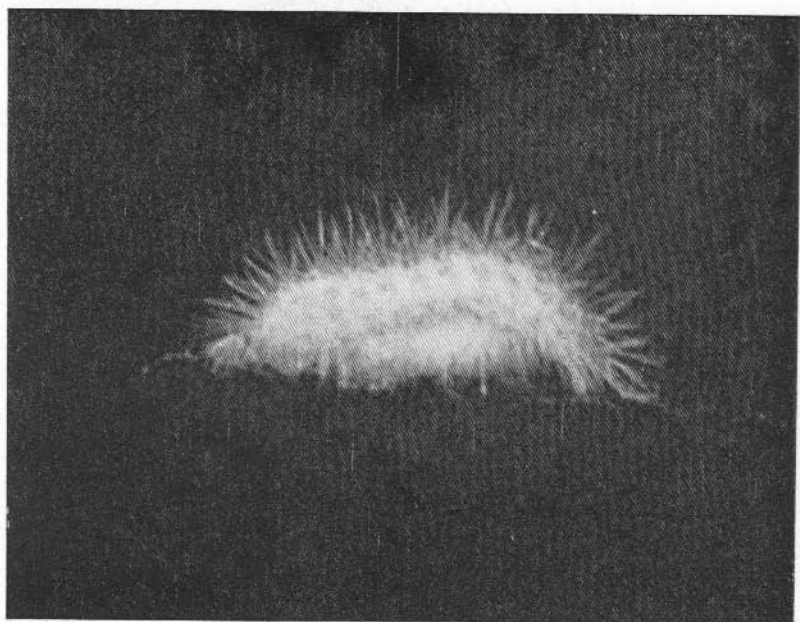


Fig. 7. *A. nephelodactyla* Eversm — martwa gąsienica; pod spodem widoczny kokon pasożytniczej błonkówki z rodziny Chalcididae (tote Raupe; darunter das Gespinst einer parasitischen Chalcididen-Art).