

ENTOMOLOGISCHE BERICHTEN

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging.

No. 185.

Deel VIII.

1 Mei 1932.

Adres der Redactie:

DR. J. Th. OUDEMANS, SCHOVENHORST, PUTTEN (G).

INHOUD: B. J. LEMPKE, *Colias electo* L. subsp. *croceus* Fourcr. (= *edusa* F.). — PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE, Boekaankondigingen.

De Bibliotheek der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, Koloniaal Instituut, Mauritskade 62, Amsterdam, is geopend op werkdagen van 9¹/₂—12 en van 1—4¹/₂ uur, des Zaterdags slechts van 9¹/₂—12 uur.

Inzenders gelieven het door hen gewenschte aantal extra-exemplaren der E. B., of overdrukken, mits minstens 50 stuks, tegelijk met de inzending van hun manuscript aan te vragen.

Colias electo L. subsp. *croceus* Fourcr.¹⁾ (= *edusa* F.).

I. Biologie.

5 Augustus 1931 werd een reeds sterk afgevlogen ♀ van *Colias croceus* Fourcr. gevangen bij Epen in Zuid-Limburg. Het werd met enkele takjes rolklaver in een wijde flesch geplaatst, welke zooveel mogelijk in de zon werd gezet. Op 6 en 7 Augustus legde de vlinder een veertigtal eieren. Het diertje bleef nog enkele dagen in leven, doch daar het weer steeds ongunstiger werd en donkere regenwolken de zon schuil deden blijven, werden geen eieren meer afgezet.

1) Nomenclatuur, voor zoover voor ons van belang: *electo* L., „Cent. Ins.”, p. 21, 1763; *croceus* Fourcroy, „Entomologia parisiensis,” II, p. 250, 1785; *edusa*, Fabr., „Mantissa insectorum”, II, p. 23, 1787. De stamvorm *electo* L. is in Afrika algemeen verbreid en onderscheidt zich weinig van den palaeartischen vorm *croceus* Fourcr. (Volgens BANG-HAAS: vleugelvorm meestal spitsler, onderzijde groener, wortel der voorvleugels bij de ♀♀ donkerder). De eenige wetenschappelijk juiste schrijfwijze is dan ook: *Colias electo* L. subsp. *croceus* Fourcr.

(Ik laat hier buiten beschouwing, of de genusnaam *Colias* F. juist is. Volgens CLOSS en HANNEMANN (Syst. Verz., „Supplementa Entomologica” no. VI, p. 7, 1917) is *rhamni* L. de type van *Colias* en moeten de lucernevlinders heeten: *Eurymus Swains*. Ik kan dit echter niet controleeren. Dergelijke veranderingen zijn natuurlijk wel even lastig, doch men moet niet uit het oog verliezen, dat de „Katalog” van STAUDINGER-REBEL, die nog altijd als basis voor de in ons land gevolgde nomenclatuur dient, tal van onjuistheden bevat, vooral wat betreft de namen der genera. Staudinger nam het niet zoo nauw met de type van een genus).

AUG 22 1932

Het ei. De eieren werden afzonderlijk gelegd, meest op de bladeren, doch ook enkele op de bloemen. Deze waarneming heeft echter weinig waarde, daar de vlinder in de flesch over weinig ruimte beschikte. Volgens FROHAWK („Entomologist”, vol. XXV, p. 202, 1892), die uitvoerig over de eerste toestanden bericht en op een pol klaver ook eenige reeds in natura gelegde eieren vond, worden ze in den regel op de bovenzijde der blaadjes afgezet. Ze zijn langgerekt, geribd en staan rechtop. Pas gelegd zijn ze geelachtig wit; na enkele dagen wordt de kleur donkerder, tot diep oranje, om kort voor het uitkomen te veranderen in een purperachtig zwart. De duur van het eistadium hangt nauw samen met de temperatuur. Bij mij kwamen de meeste eieren 14 Augustus uit en was de duur dus 8 dagen. Dr. OUDEMANS vermeldt 5 dagen („T. v. E.”, deel 63, p. XVI, 1920), Frohawk 6 dagen.

De rups. Eerste stadium. Pas uitgekomen is de rups bruinachtig met donker bruinzwarten kop. Na eenige dagen wordt het lichaam geelgroen, doch de kop blijft donker. Lengte $1\frac{1}{2}$ —3 m.m. Eerste vervelling op 20 Augustus. Duur van het eerste stadium 6 dagen.

Tweede stadium. Kleur grijsgroen, kop iets lichter dan het lichaam, eenigszins bruin gekleurd. Kort behaard. Lengte 3—6 m.m. Tweede vervelling 25 Augustus. Duur 5 dagen.

Derde stadium. Iets donkerder groen. Kop geelgroen met korte, zwarte haartjes. Flauw zichtbaar zijn een donkere ruglijn en een lichte zijlijn. Lengte 6—10 mm. Derde vervelling 30 Augustus. Duur 5 dagen.

Vierde stadium. De witte zijlijn is nu duidelijk zichtbaar, gesierd met zeer kleine oranje vlekjes. Kop groen. Rups kort behaard. Lengte 10—16 m.m. Vierde vervelling 2 September. Duur 3 dagen.

Vijfde stadium. Donkergroen; kop heldergroen. Boven de pooten een witachtig-gele zijlijn, afgebroken door oranje vlekjes op de ringen 4, 5, 6, 7, 9 en 10, of een gele zijlijn met roode vlekjes. Lengte 16—30 m.m. (volwassen rups). Het zoeken naar een geschikte plaats om te verpoppen begint 8 September. Verpopping 10 September. Duur 8 dagen. Totale duur van den rupstoestand 27 dagen.

Bovenstaande data betreffen de vlugste rupsen. De laatste was pas 17 September volwassen. Opmerkelijk is de korte duur van het vierde stadium, toen het enkele dagen zeer warm

was. De kweek was buitengewoon eenvoudig. Vanaf de tweede vervelling werden alle rupsen (ruim dertig) op een pol witte, later roode, klaver gebracht, waarna ik niets anders te doen had, dan deze telkens door een nieuwe te vervangen. Van ziekte was niets te bespeuren, alle rupsen verpopten. De kweek geschiedde binnenshuis, waarbij eenigszins verwarmd werd bij koud, guur weer.

Gewoonten der rups. De jonge rupsen houden zich steeds op de bovenzijde der bladeren op. Zij rusten langs de middennerf, den kop steeds afgewend van de aangevreten bladgedeelten. Doordat de klaverblaadjes zich 's avonds langs de middennerf samenvouwen, zijn de rupsjes dan uitstekend beschermd. In het eerste stadium wordt alleen de bovenste laag van het bladmoes afgegeten. Na de eerste vervelling wordt dit in zijn geheel verteerd, doch de nerven blijven nog onaangetaast; het blad wordt dus geskeletteerd. Pas in het derde stadium wordt het blad in zijn geheel verbruikt. Nog steeds rusten de rupsen langs de middennerf, het borststuk meestal een weinig opgeheven, de borstpooten ingetrokken. De volwassen rupsen rusten langs de bladstelen. De dieren zijn zeer traag. Eerst na herhaalde aanraking laten ze zich vallen en rollen zich daarbij ineen. Doch reeds na enkele oogenblikken klauteren zij weer langzaam langs een stengel omhoog. Een enkelen keer nam ik waar, dat ook de bloemen gegeten werden. De harde excrementen worden door middel van een paar stevige borstels ver weggeschoten.

De pop. De meeste rupsen verpopten zich aan de kanten van haar verblijf, enkele ook aan een bladsteel. Nadat een stevig kussentje gesponnen was, draaide de rups zich om en zocht dit al tastende met de naschuivers, waarna deze er krachtig in werden vastgehaakt. (Een enkele maal mislukte dit vasthaken. Het staarteinde der pop hing dan later los, doch op het uitkomen had dit geen invloed). Vervolgens werd de gordeldraad vervaardigd, die aan weerskanten van den kop bevestigd werd en met een wijden boog om het borststuk liep. Daardoor hangt de rups in het de verpopping voorafgaande stadium als een halve hoepel in dezen draad. Het borststuk zwelt nu sterk op, de mooie fluweelgroene tint wordt lichter en de zijlijn verflauwt. Na anderhalven dag vindt de verpopping plaats. (De vlugste rups hing 9 September 's morgens en verpopte 10 September om 19 uur).

De pop heeft een zeer karakteristieken vorm, die sterk aan dien van *Gonepteryx rhamni* L. doet denken. Het borststuk is gezwollen, de kop eindigt in een spits. De kleur is geelgroen. Op het achterlijf bevindt zich aan weerszijden een afgebroken bruinroode lijn, gevolgd door een gele zijdelijn, waarin de stigmata staan. De vleugelscheeden zijn donkergroen gezoomd. Op de plaats, waaronder later de zwarte middenvlek der voorvleugels zich zal ontwikkelen, bevindt zich een kleine zwarte stip; langs den onderrand nog vijf kleine zwarte stipjes. De kopspits is van voren geel, van achteren donkergroen.

Op 21 September begonnen de vleugelscheeden van 2 poppen te kleuren, den 26^{sten} was het uitkleuringsproces voltooid en den volgenden dag kwamen de eerste vlinders uit. De geheele cyclus duurde dus bij de vlugste exemplaren 46 dagen.

Is croceus bij ons een standvlinder? In het „Tijdschr. voor Entom.“, deel 63, p. XIV en volg., 1920, bespreken Dr. OUDEMANS en Mr. BRANTS uitvoerig de resultaten van hun mislukte kweek en laten de zoo juist gestelde vraag onbeslist, eveneens Dr. OUDEMANS in „Ent. Ber.“, deel VII, p. 352, 1928. Toch is deze vraag te beantwoorden en wel zeer beslist in dezen zin: *Overwintering ten onzent is uitgesloten*. Telkens weer moet *croceus* immigreren. Men zal mij misschien tegenwerpen, dat de soort de meeste jaren bij ons voorkomt. Er zullen inderdaad weinig jaren zijn, dat er hier te lande geen enkele oranje lucernevlinder vliegt, al worden zij niet altijd waargenomen. Maar dit zegt voor zulk een uitgesproken trekker niets. De overwintering geschiedt als rups. Nog nooit is hier een overwinterde rups gevonden. (Is hier wel ooit een *croceus*-rups gevonden?). En een dergelijke vondst behoort dan ook tot de onmogelijkheden, daar de rups niet in staat is onze lange, natte (en ook wel eens koude) winters door te komen. Terwijl de rups van *C. hyale* L. in het najaar, kort na de 2e vervelling, in den winterslaap valt, blijft die van *croceus* dooreten. Een winterslaap komt hier niet voor, de groei gaat alleen wat langzamer. Voeg daarbij, dat de rups zeer gevoelig is voor koude (volgens ROWLAND-BROWN kan ze slechts lichte vorst verdragen) en het is duidelijk, dat de dieren bij ons wel moeten omkomen. In de gebieden, waar de soort werkelijk thuis hoort (kusten der Middellandsche Zee), is de onderbreking niet langer dan een paar maanden,

soms nog korter. Zoo schrijft Miss FISON („Ent. Rec.”, vol. XLIII, p. 122, 1931), dat in Algiers jaarlijks duizenden exemplaren vliegen in de vallei van de Sebaou van Maart tot einde October en midden November. De geheele ontwikkeling plus overwintering duurt daar dus nauwelijks drie maanden! Overeenkomstige berichten geeft VERITY over Italië (Toscane). In Palestina werden einde Januari reeds *afgevlogen* exemplaren der gen. vern. gevangen, zoodat de onderbreking daar nauwelijks voorkomt. FROHAWK („Entomologist” XXVI, p. 162, 1893) had midden October 1892 170 rupsen, die uitstekend groeiden; er volgde een koude, zonlooze week met vorst, en alle rupsen kwamen om. Eén van de zeer weinige geslaagde overwinteringen in Engeland is die, welke vermeld wordt in „Entom.”, vol. XI, p. 139 (1878), waar echter van 13 rupsen nog maar 1 het popstadium bereikte (op 11 April 1878) „They fed all through the winter, except when very cold, when they became quite torpid, and seemed to be almost frozen” (H. JOBSON). De rupsen werden binnenshuis gekweekt en vrij zeker zou ook die eene buiten wel omgekomen zijn.

Maar er zijn, hoewel zeer zelden, toch wel eens tamelijk vroege exemplaren in ons land gevangen! (Schiedam, 2 Juni 1912, Stein, 2 Juni 1931, Soest, 28 Mei 1931). Toch zijn ook dit immigranten. Het door den heer TOLMAN op 28 Mei 1931 gevangen exemplaar (coll. OUDEMANS) is een ♀, dat zeer beslist tot de Zuid-Europeesche zomergeneratie behoort, die reeds begin Mei begint te vliegen. In verband met de twee vroege vangsten van 1931, is een waarneming, die de heer WARNECKE eind Mei van dat jaar op Borkum deed, van veel belang. Daar werd de groote *cardui*-zwerm gezien, die ook ons land bezocht heeft en in gezelschap daarvan bevonden zich enkele *atalanta*'s en 1 *croceus*! En VERITY schrijft („Ent. Rec.”, vol. XXXIV, p. 72, 1922) bij het bespreken van de herfstgeneratie uit Italië: „Het is merkwaardig, hoe duidelijk minder actief deze zijn, dan de rustelooze individuen van de andere generaties; zij zetten zich vaker en langer op bloemen, terwijl de andere steeds wild rondvliegen, alsof ze weinig op hun gemak zijn; dit is ongetwijfeld de oorzaak van de bekende voorjaarsexcursies naar het noorden”.

Wanneer we dan bovendien nog de ervaringen in de ons omringende landen nagaan, moet wel elke twijfel aan de mogelijkheid van overwintering hier te lande verdwijnen.

Voor Engeland zijn we zeer uitvoerig ingelicht, doordat de tijdschriften talloze mededeelingen over vangsten bevatten, terwijl er bovendien ook belangrijke samenvattende artikelen zijn verschenen¹⁾. Behalve der eeds aangehaalden, noem ik: E. A. FITCH, „*Colias edusa*” (Entomologist, XI, p. 49 en volg., 1878, met een gekleurde plaat, waarop 12 deels zeer merkwaardige afwijkingen, in 1877 gevangen) en H. ROWLAND-BROWN, „*Colias edusa*, Fab. (*croceus*, Fourc.), its seasonal forms, varieties and aberrations” („Entom.”, vol. LIV, p. 135 en volg., 1921). De algemeene ervaring daar te lande is, dat de soort niet kan overwinteren. Juni-vangsten gelden reeds als zeldzaam. Toch vond ik als hooge uitzondering: 18 April 1878 (Oxford), 22 April 1878 (Ryde, Wight), 5 en 8 April 1893 (Cornwall). Dit kunnen nakomelingen van het vorige jaar aangevlogen vlinders zijn, die zich op een zeer gunstige plaats hebben kunnen ontwikkelen, waarbij niet uit het oog moet worden verloren, dat het klimaat aan de Zuidkust warmer is dan bij ons. Het blijven echter een paar zeer bijzondere vangsten. De soort is er in haar voorkomen even wisselvallig als bij ons, in sommige jaren zeer talrijk. Beroemd is 1877, toen duizenden exemplaren gevangen zijn. Nog altijd wordt dit jaar genoemd: „the great edusa-year”.

In Duitschland is de toestand als bij ons, alleen in het Zuiden zijn misschien een paar stations, waar de rups den winter kan doorkomen. Bij Regensburg werden tenminste in Mei 1926 en 1927 pas uitgekomen vlinders met nog weeke vleugels gevangen („Ent. Zeitschr.”, Frankfurt, deel 43, p. 20, 1929), terwijl HEINRICH schrijft („D. Ent. Zeitschr.”, 1924, p. 368): „Ich möchte annehmen, dasz der Falter in Südbayern als bodenständig anzusehen ist”. Waarnemingen blijven echter nog zeer gewenscht.

In België zijn de vangsten in den voorzomer niet zoo zeldzaam als bij ons, wat door de zuidelijker ligging te begrijpen is. Overigens is de toestand gelijk.

OBERTHÜR („Lépidoptérologie comparée”, III. p. 167, 1909) schrijft, dat *croceus* in het zuiden en midden van Frankrijk, dus ongeveer tot de Loire, een standvlinder is, in Bretagne

1) Bij het bestudeeren der Engelsche literatuur valt het op, dat de verzamelaars daar veel meer hun bijzondere vangsten en opmerkingen publiceeren dan wij. Daardoor is op het oogenblik zeer gemakkelijk vast te stellen, welke jaren gedurende de laatste eeuw bijzonder goede jaren waren voor *croceus*, *C. hyale* L., *P. atalanta* L. en *P. cardui* L., om alleen enkele *Rhopalocera* te citeeren. Bij ons is dit volslagen onmogelijk, wat zeer jammer is. Er moest veel meer gepubliceerd worden in den vorm van korte mededeelingen, samen te vatten bijv. in een aparte rubriek.

echter al niet meer („. . . je l'ai bien rarement observée au printemps dans les environs de Rennes, et si, en juin, je vois une *Edusa*, c'est un échantillon généralement usé"). Deze grens is echter door den eminenten Franschen vlinderkenner nog te ver noordelijk getrokken. Volgens zeer betrouwbare mij verschaftte inlichtingen overwintert de soort zelfs niet bij Bordeaux (Majoor DE SANDT). Waarschijnlijk hoort ze in Frankrijk alleen thuis in het Middellandsche-zeegebied. Daar de overige landen voor deze bespreking van geen belang zijn, ga ik die stilzwijgend voorbij. Ik hoop voldoende aangetoond te hebben, dat de oranje lucernevlinder bij ons geen standvlinder kan zijn. Alleen verwijs ik nog naar een artikel van H. STAUDER: „Zur Frage der Verbreitung von *C. crocea* [sic] Fourc. als Standfalter", in het „Zeitschr. f. wiss. Ins. biol.", deel 13, p. 129, 1917.

II. Morphologie.

Daar *croceus* een zeer variabele en aantrekkelijke vlinder is, in het zuiden van Europa meestal in groot aantal aanwezig, behoeft het geen verwondering te wekken, dat het aantal beschreven vormen zeer talrijk is, afgezien van talrijke synoniemen ongeveer 70. Hoewel door den aard van den vlinder al deze vormen in Nederland aangetroffen zouden kunnen worden, behandel ik slechts die, welke mij als inlandsch bekend zijn, of in elk geval met vrij groote zekerheid zijn te vinden, daar een groot deel der aberraties zeer zeldzaam is. Behalve de \pm 80 inlandsche exemplaren van mijn eigen collectie, kon ik bestudeeren: alle exemplaren van de collecties Dr. J. TH. OUDEMANS (52 ex.), — J. C. RIJK (Maastricht), — Dr. C. J. H. FRANSSSEN (in Natuurhist. Museum te Maastricht) en — Prof. Dr. A. M. BROUWER (Utrecht), benevens de exemplaren van de collectie van het Natuurhist. Museum zelf, die van het Zoölogisch Museum te Amsterdam, de voornaamste van het Leidsch Museum, en enkele exemplaren uit de collecties L. H. SCHOLTEN (Lobith) en — P. N. SINT (Amsterdam). Bovendien werden mij nog inlichtingen verstrekt door de heeren G. J. KLOKMAN (Laag-Keppel), G. S. A. V. D. MEULEN (Amsterdam) en frater J. DE BIJL (Stein), totaal betreffende \pm 250 exemplaren. Aan al deze heeren mijn oprechten dank!

[1. gen. vern. *vernalis* Vty., „Rhopal. Pal.", p. 268, pl. XLVI, fig. 35, pl. XLVII, fig. 4—7, 1909. Kleiner dan de zomer-

generatie (35—40 m.m.), kleur lichter, achtervl. sterk groen getint, evenals de ondelzijde, die op beide vleugelparen een rij sterk geprononceerde randvlekken vertoont. Vliegt in Toskane in Maart en April, een overeenkomstige vorm in Palestina reeds in Januari. Voorkomen bij ons uitgesloten.]

2. gen. aest. *croceus* Fourcroy, „Ent. par.”, II, p. 250, 1785. De vorm, die bij ons geregeld des zomers gevangen wordt, meestal zeldzaam, soms talrijk, en geen nadere beschrijving behoeft, de generatie der trekkers. In Zuid-Europa treden na *vernalis* verschillende grootendeels aan elkaar gelijke en in elkaar overgaande generaties op, om ten slotte plaatselijk gevolgd te worden door:

3. gen. autumn. *autumnalis* Rocci, „Atti Soc. Lig.”, XXX, no. 4, p. 18, 1920. De herfstgeneratie in Ligurië is een tusschenvorm tusschen den typischen vorm en *vernalis*. De bovenzijde heeft de heldere kleur van *croceus*, met breede zwarte randen, de ♀♀ met iets grootere vlekken, de onderzijde komt meer overeen met *vernalis*. Van einde October tot midden November bij Genua. Mijn gekweekte exemplaren, die natuurlijk ook een herfstgeneratie vormen, komen slechts gedeeltelijk met ROCCI'S beschrijving overeen, wat ook te verwachten is. Wel vallen ze bijna alle op door een sterk geteekende onderzijde, doch de ♀♀ bezitten geen flink ontwikkelde lichte vlekken in den donkeren achterrandsband. Hoogstens kan de serie genoemd worden: *trans. ad. autumnalis* Rocci. Vermoedelijk zullen zich bij ons in gunstige jaren wel buiten vlinders kunnen ontwikkelen uit eieren, die hier begin Augustus gelegd zijn. In Engeland zijn dergelijke exemplaren, die vaak even klein waren als *vernalis*, wel waargenomen (ook bij mijn serie 1 klein ♂ en 1 ♀).

4. ab. *helice* Hb., „Sammlung eur. Schmett.” pl. 87, fig. 440, 441; 1805. (= *pallida* Tutt „British Butt.”, p. 259, 1896).¹⁾

1) Daar tot nog toe alle Nederlandsche lepidopterologen elke lichte afwijking maar als *helice* vermeldden, hebben de opgaven in onze literatuur omtrent vangsten van dezen vorm niet de minste waarde. Ik heb bijna alle exemplaren kunnen controleeren, alleen niet die, welke in KEER (2e druk, p. 91) vermeld worden van Maastricht en Nijmegen en de 3 exemplaren van Tilburg, gevangen door wijlen den heer V. D. BERGH (Ent. Ber., VII, p. 391). Deze drie vindplaatsen blijven dus voorloopig twijfelachtig.

Daar de beschrijvingen van TUTT (l. c.) in veel werken zijn overgenomen, doch niet juist zijn, moge hier een correctie volgen. TUTT definieert *helice* aldus: „of a pale sulphur colour”, wat onjuist is, terwijl hij zijn ab. *pallida* beschrijft als: „the whitest form usually known as *helice*, and was figured as a var. of *C. hyale* by Esper.” De door ESPER („Schmett. in Abb.”, I, 2, tab. LXVI, fig. 1) afgebeelde vorm komt precies overeen met de figuur van HÜBNER, is naar mijn smaak zelfs iets geler. Hieruit volgt logisch, dat *pallida* en *helice* synoniem zijn. (Ook een Duitsch exemplaar van Hübner en Esper zijn geraadpleegd, met hetzelfde resultaat).

Sommige Duitsche schrijvers noemen den witten vorm *helice* (correct), en *pallida* de geheel witte exemplaren met witte middenvlek der achtervleugels, wat ook onjuist is, omdat Tutt zich beroept op Esper's figuur, die een typische oranje-roode vlek vertoont.

Beschrijving naar het exemplaar van HÜBNER uit de bibliotheek der Ent. Ver.: „Grondkleur roomwit (als de tint van het papier), achtervleugels en wortel der voorvleugels sterk donker bestoven, middenvlek der achtervleugels oranje-rood”.

Er zijn onder de witte exemplaren duidelijk twee tinten te onderscheiden: zuiver wit en roomwit, dus met iets geel. Het lijkt me echter onnoodig, deze twee vormen verschillend te benoemen. Ook Tutt beschrijft zijn *pallida* als: „white or creamy-white”. Als *helice* gelden dus: alle witte exemplaren met fel oranje-roode middenvlek der achtervleugels, *maar dan ook alleen deze!* Vindplaatsen: Oosterbeek, 23-VIII-1879 (Backer leg., coll. Oudms. nr. 50); Slangenburg bij Doetinchem, 7-VIII-1901 (leg. et coll. G. J. Klokman); Zalt-Bommel, 21-VIII-1908, (Bouwman leg., coll. Oudms. nr. 52); Leeuwen, 11-IX-1919 (Schuyt leg., coll. Zoöl. Mus., Amsterdam); Wijk aan Zee, 5-VIII-1931 (leg. et coll. G. S. A. v. d. Meulen).

(Als groote merkwaardigheid wordt in „The Entomologist”, vol. LXII, p. 70, 1929, het kweken uit de rups van 2 roomwitte ♂♂ vermeld, zoodat *helice*, hoewel uiterst zelden, ook bij de ♂♂ voorkomt).

5. ab. *flavomaculata* Braun, „Lambillionea”, 1928, p. 117. Ab. van *helice* met „de middenvlek der achtervleugels op de bovenzijde eenigszins geel getint”. Culemborg, VII-1892 (Görlitz leg., coll. Oudms. nr. 51). Dit exemplaar heeft wel niet een geheel gele vlek, doch de kern is oranjegeel, omgeven door een breeden, gelen ring en het stemt hierin geheel overeen met een co-type van Braun in mijn collectie. Het spreekt vanzelf, dat kleurvormen altijd geleidelijk in elkaar overgaan.

6. ab. *albissima* Ragusa, „Elenco dei Lepid. di Sicilia,” p. 20, 1916. „De extreme vorm van ab. ♀ *helice* met zeer lichte witachtig gele vleugels en met de karakteristieke oranje-roode vlek der achtervleugels veranderd in een witte”. Dus: *helice* met witte achtervleugelvlek. Gerendal bij Schin op Geul, 6-VIII-1928 (leg. et coll. Prof. Dr. A. M. Brouwer).

[7. ab. *berthina* Braun, „Lambillionea”, 1930, p. 11. *Helice* met „de randvlekken in den zwarten band op de bovenzijde der vleugels helder groenachtig geel getint inplaats van de gewone witte kleur”. Geen inlandsche exemplaren bekend. Co-type van Royan (Fr.) in coll. m.]

8. ab. *helicina* Oberthür, „Bull. Soc. Ent. France”, p. 204-206, 1880. „... tusschenvorm tusschen den witten vorm *Helice*

en het gewone gele type van *Edusa*. De twee exemplaren, die we tot nu toe echter ontmoet hebben van dit *Colias Edusa* ♀, zijn eerder *Helice* dan *Edusa*, in dezen zin, dat de geelachtige tint niet precies het midden houdt tusschen de twee typen ...". De type, het eerste door Oberthür gevangen exemplaar, is afgebeeld in „Etudes d'Entomologie", XX, pl. VI, fig. 96, 1896. Eveneens is een exemplaar afgebeeld door VERITY in „Rhopalocera Palaearctica", pl. XLIX, fig. 40. Het is de helder citroengele vorm zonder eenig rood pigment, dus ook met gele vlek der achtervleugels, een zeldzame verschijning. Geen inlandsche exemplaren¹⁾].

9. ab. *aubuissoni* Caradja, „Iris", VI, p. 171, 1893. „... forma intermedia intra Edusam et Helicem. Het is een uitgesproken *Helice*, maar op alle vleugels meer of minder sterk oranje bestoven, nadert in sterkte der gele kleur dikwijls meer *Edusa*. Karakteristiek is ook de steeds zeer groote diep oranje middenvlek der achtervleugels". Als *aubuissoni* beschouw ik den tusschenvorm met typische achtervleugelvlek. Afbeeldingen: VERITY, op. cit. pl. XLVII, fig. 11 en SOUTH, „The Butterflies of the Br. Isles", pl. 24, fig. 3 en 4. Natuurlijk zijn er altijd exemplaren, die men met evenveel recht tot *aubuissoni* als tot *helice* kan rekenen, bijv. fig. 2 van South. Tusschen kleurvormen bestaan nu eenmaal geen scherpe grenzen. Vindplaatsen; Limmen, 2-IX-1928 (leg. et coll. P. M. Sint); Geulle, 19-VIII-1928, (J. C. Rijk leg., coll. Nat. Hist. Museum); Heugem, 25-VIII-1928 (leg. et coll. J. C. Rijk); Montferland, 29-VII-1931 (leg. et coll. L. H. Scholten).

10. ab. *tergestina* Stauder, „Boll. della Soc. Adr. di Sc. nat.", XXVII, p. 149, 1913. „Dit zijn zwavel-, soms ook citroengele exemplaren van beide geslachten, meestal echter slechts ♂♂". De beschrijving is niet geheel juist, want de citroengele vorm is *helicina* en die komt niet bij de ♂♂ voor. Tutt schrijft reeds (op. cit. p. 260): „One is sure to notice, in looking over a long series, a number of males distinctly paler than others". Ik stel daarom voor, den naam *tergestina* te gebruiken voor al die lichtere ♂♂, die dus minder oranje in hun grondkleur hebben, zonder ons te verdiepen in allerlei fijne tintverschilletjes, die maar aanleiding geven tot een oneindige namengeverij en veel misverstand, en welke vorm

1). KEER (p. 91) vermeldt *helicina* als een specifiek mannelijken vorm. Er zijn echter nog nooit ♂♂ van *helicina* aangetroffen!

inderdaad bij de ♀♀ veel zeldzamer is. Van zulke lichtere (gelere) ♂♂ bevinden zich eenige exemplaren in de collectie-Oudemans en wel van: Hilversum 18-VIII-1861 (Lodeesen leg., nr. 2); Amsterdam, 29-VIII-1877 (J. Th. Oudemans leg., no. 5); Tegelen, 26-VII-1904 (Latiens leg., nr. 13); Garderen, 11-IX-1919 (een zeer mooi ex.), 22-IX-1924, en 2 ex. 7-IX-1928 (J. Th. Oudemans leg., nr. 21, 24, 43 en 44); Putten, 5-VIII-1931 (J. Th. Oudemans leg., nr. 48).

11. ab. *flammea* Kitt, „Z. des Oesterr. Ent. Vereins”, IX, p. 18, 1924. „De ab. is gekenmerkt door de levendiger, vurig oranjegele grondkleur der voorvl. Bij overigens normale teekening vallen de exemplaren in een grootere serie dadelijk op door hun levendiger tint, welke die van *myrmidone* ♂ benadert”. Aerdenhout, VIII-1861 (♀, H. Weyenberg leg., coll. Oudms. nr. 26); Oosterbeek, 25-VIII-1879 (♂, Backer leg., coll. Oudms. nr. 7); Wageningen, VII-1897 (♀, Balfour van Burleigh leg., coll. Leidsch Mus. nr. 89); Dieren, 3-VIII-1904 (♂, als vorig ex., coll. nr. 87); Lerop bij Roermond, 5-IX-1919 (♀, leg. et coll. Dr. Franssen).

12. ab. *fulvosignata* Rocci, op. cit., p. 24, 1920. „Gewoonlijk (d.w.z. bij den nominaalvorm van *croceus*) hebben de vlekken in den breedten achterrandsband (bovenzijde der voorvl.) bij het ♀ niet dezelfde tint als de grondkleur, maar zijn min of meer groenachtig citroengeel. In dezen nieuwen vorm zijn ze echter van een diepe naar het oranje hellende kleur”. Dus als de grondkleur. Ik zag hiervan slechts 1 ex. in de coll. Zool. Mus. te Amsterdam zonder etiket].

Hiermee zijn de kleurvormen geëindigd en volgen die, welke betrekking hebben op de teekening van de bovenzijde der vleugels.

13. ab. ♂ *atrofasciata* Rocci, l. c., p. 25, 1920. Typische ♂♂ hebben den zwarten achterrandsband gedeeltelijk doorsneden door eenige gele aderen, vooral bij de voorvleugelpunt. Bij dezen vorm zijn ze „geheel afwezig, zelfs bij de voorvleugelpunt”. Arnhem (Ver Huell leg., coll. Leidsch Mus. nr. 5); Kampen, 23-IX-1928, (coll. m.); Epen 1931 (verschillende ex. ab ovo, coll. m.).

14. ab. ♂ *faillae* Stefanelli, „Boll. Soc. Ent. It.”, XXXII, p. 187, 1901. „Met alle aderen geel en doorlopend tot den rand van alle vleugels”. Garderen, 28-VIII-1919 (leg. et coll. Oudms. nr. 15); idem, 1-IX-1919 (nr. 17); Hilversum, 7-IX-1919

(L. J. Toxopeus leg., coll. m.); Ulestraten, 9-VIII-1928 (leg. et coll. J. C. Rijk).

15. ab. ♀ BASISUFFUSA N. AB. (= ab. *suffusa* Tutt. 1896, nec Cockerell 1889). „Oranje ♀ met sterk bestoven vleugelwortel”. Montferland, 29-VII-1931 (L. H. Scholten leg., coll. m.).

16. ab. ♀ *semidivisa* Rocci, l. c. p. 25, 1920. Bij typische ♀♀ is de zwarte band op de achtervleugels niet compleet. Het gedeelte aan den binnenkant der lichte vlekken is in den vorm van enkele donkere punten aanwezig. „De f. *semidivisa* N. heeft dezen band compleet, breed en gedeeld door de serie lichte vlekken, die een afgebroken lijn vormen”. Vooral in overgangsexemplaren niet zeldzaam. Aerdenhout. VIII-1861 (coll. Oudms. nr. 26, reeds vermeld bij *flammea*); Leiden, 1877 (Jacobs leg., coll. Leidsch Mus., nr. 7); Lerop, 5-IX-1919 (leg. et coll. Dr. Franssen); Epen, 5-X-1931 (ab ovo, coll. m.).

17. ab. ♀ *internodimidiata* Rocci, l. c. p. 25, 1920. Tegengestelde van den vorigen vorm. „Het binnenste gedeelte van den zwarten band is verdwenen”. Hilversum, 18-VIII-1861 (Lodeesen leg., coll. Oudms. nr. 25); Amsterdam, 25-VIII-1920 (L. J. Toxopeus leg., coll. m.).

[18. ab. ♀ *pseudomas* Cockerell „Entomologist”, XXII, p. 26, 1889. „Zonder gele vlekken in de zwarte achterrandsbanden”. Geen inlandsche exemplaren van bekend].

19. ab. ♀ *semiobsoleta* Rocci, l. c., p. 25, 1920. Op de achtervleugels „ontbreken de gele vlekken soms geheel”. (Bij *pseudomas* ontbreken de vlekken op *alle* vleugels). Scheveningen, 21-IX-1901 (Van Heurn leg., coll. Leidsch Mus. nr. 21).

20. ab. ♀ *subobsoleta* Rocci, l. c., p. 25, 1920. *Pseudomas* is zeldzaam. „Minder zeldzaam zijn de onvolledige exemplaren, die men onder den naam f. *subobsoleta* N. vereenigen kan, welke gekenmerkt wordt door eenige gele vlekken in den band der voorvleugels”. In bijna alle collecties bevonden zich ♀♀, die onmiddellijk opvielen, doordat er in den voorvleugelband nog slechts 2 of 3 kleine vlekjes aanwezig zijn, terwijl de lichte vlekken op de achtervleugels dan ook meestal gereduceerd zijn. De dieren maken daardoor een somberder indruk. In coll. Oudms.: Leiden (de Graaf leg., nr. 38); Aerdenhout, VIII-1861 (nr. 26, reeds vermeld); Amsterdam, 2-IX-1877 (Oudms. leg., nr. 29); Oosterbeek, 25-VIII-1879 (Backer leg., no. 31 en 32); in coll. Leidsch Museum: Breda 18-VIII-1865 (Heylaerts leg., no. 23); Haarlem, 23-VIII-1877

(Ritsema leg., no 9); Laag Soeren, 26-VIII-1881 (de Vos tot N. C. leg., no. 98). Verder: Lerop, 5-IX-1919 (leg. et coll. Dr. Franssen); Amsterdam, 9-IX-1928 (coll. m.) en Epen, X-1931, (enkele ex., ab ovo, coll. m.).

21. ab. ♀ *hyerensis* Strand, „Soc. Ent.”, XXXIII, p. 27, 1918. Naam voor het door VERITY, op. cit., pl. 46, fig. 35, afgebeelde ♀, dat zich onderscheidt door groote middenvlek der voorvleugels, gele aderen in den zwarten band als bij het ♂ en gereduceerde gele randvlekken. M.i. zijn de gele aderen het hoofdkenmerk van dezen vorm. Een ♀ in coll. Oudms. (nr. 30, van Tuinen leg.) bezit eenige gele aderen bij de voorvleugelpunt en kan dus tot dezen vorm gerekend worden. Vindplaats: Hattem, 10-IX-1877.

22. ab. ♀ *myrmidonides* Stauder, „Z. wiss. Ins. Biol.”, 1916, p. 59. „In het zwart der voorvl. staan, als bij typische *myrmidone*, 8 prachtige vlekken, op de bovenzijde der achtervleugels staat in den zwarten band een prachtige samenhangende rij geelachtige vlekken, evenals bij *myrmidone* Esp.”. Oosterbeek, 2-IX-1879 (Backer leg., coll. Oudms. nr. 34).

Vormen der onderzijde:

23. ab. *fischerii* Braun, „Lambillionea”, 1927, p. 117. „De zwarte middenvlek der voorvleugels is aan de onderzijde gekernd”. Scheveningen 21-IX-1901 (van Heurn leg., coll. Leidsch Mus. no. 22); Roermond, (leg. et coll. Dr. Franssen); Lerop, 20-VII-1920 (als voren); Heugem, 25-VIII en 3-IX-1928 (leg. et coll. Rijk). Het mooiste ex., dat ik gezien heb, is het *faillae*-ex. van Ulestraten.

[24. ab. *pupillota* Reverdin, „Bull. Soc. Léop. Genève”, I, p. 170, pl. 6 fig. 2, 1906. „ . . . wordt gekenmerkt door de tegenwoordigheid van een heldere pupil in de discaalvlek der voorvleugels. De pupil is tegelijkertijd aan boven- en onderzijde aanwezig . . .”, waaruit het verschil met *fischerii* blijkt. Geen inlandsche exemplaren gezien].

25. ab. *niediecki* Strand, „Int. Ent. Zeitschr.”, III, p. 78, 1909. (= *unimaculata* Kitt, 1924). De vorm, waarbij de dubbele zilvervlek der achtervleugels de bovenste helft mist en aldus in een enkelvoudige veranderd is. Arnhem (Ver Huell leg., coll. Leidsch Mus no. 6); Garderen, 7-IX-1928 (leg. et coll. Oudms., nr. 44); Heugem. 31-VIII-1928 (leg. et coll. Rijk); Limmen, 2-IX-1928 (P. N. Sint leg., coll. m.); Amsterdam 31-VIII-1931 (leg. et coll. m.).

26. ab. RUFOMACULATA, N. AB. „*De dubbele zilvervlek geheel karmijnrood overstoven*”. Heugem, 26-VIII-1928. (J. C. Rijk leg., Nat. Hist. Mus.; type). Overgangsexemplaren met lichtrood getinte zilvervlekken komen meer voor.

27. ab. *geisleri* Bryk, „Entom. Tidskr., vol. 44, p. 109, 1923. „Met overdreven groote „acht” aan de onderzijde, waar van beide vlekken randwaarts traanvormig uitgerekt zijn”. Een ♀ met zeer lang uitgerekte zilvervlekken bevindt zich in de coll. Leidsch mus. (nr. 99; de Vos tot N. C. leg.), vindplaats: Apeldoorn, 16-VIII-1886. Een zeldzame en zeer markante vorm.

28. ab. *deannulata* Rocci, l. c., p. 26, 1920. „In den typischen vorm is de oranjevlek der achtervleugels dubbel aan de onderzijde en is normaal samengesteld uit een zilveren discoïdaalvlek, waarboven een kleine zilveren vlek; het geheel is omgeven door een violetten ring met een donkere lijn aan binnen- en buitenzijde. Bij de f. *deannulata* Rocci ontbreekt deze ring geheel en de dubbele zilvervlek steekt scherp af tegen de gele grondkleur”. Ik ken slechts enkele overgangsexemplaren, waarbij de violette ring afwezig is, doch de donkere lijn om de zilvervlekken nog niet, bijv. Montferland, 29-VII-31 (coll. m.).

29. ab. *seriata* Rocci, l. c. p. 27, 1920. „Aan de onderzijde der achtervleugels van den nominaatvorm *croceus* ontbreekt de rij roodachtige vlekken; zij is integendeel normaal en zeer geprononceerd bij *vernalis* Vty. en bij *autumnalis* Rocci. Eenige exemplaren hebben deze rij volledig aanwezig, men kan ze noemen f. *seriata* N.”. Vooral bij de Hollandsche exemplaren van einde Augustus en September komt deze serie veel voor. Ze schijnen reeds een soort overgang tot een herfstgeneratie te vormen. Bij het exemplaar van 28 Mei van Soest ontbreekt elk spoor, wat dit exemplaar, afgezien van andere kenmerken (kleur en grootte) zeer beslist tot een dier der zomergeneratie stempelt. Zeer mooie exemplaren van *seriata* bevinden zich in de collectie-Rijk: Borgharen, 16-VIII-1928; Heugem 3 en 26-VIII-1928; verder: Garderen, 1-IX-1919 (coll. Oudms., nr. 19).

Ten slotte als geheel op zichzelf staande groep:

30. ab. *major* Cockerell, „Entomol.”, XXII, p. 176, 1889. „57 m.m.” Alle exemplaren boven 52 m.m. kunnen hiertoe

gerekend worden. Soest, 28-V-1931 (R. Tolman leg., coll. Oudms. nr. 49).

Deze revisie van ons Hollandsche *croceus*-materiaal heeft wel doen blijken, dat zich vele interessante vormen in de diverse collecties bevinden. Natuurlijk zijn bij de boven geciteerde vormen verscheidene slechts van secundair belang, doch ik heb consequent alle afwijkingen vermeld. Tot slot een tweetal verzoeken. In de eerste plaats om in de toekomst elke afwijking te vermelden onder de juiste benaming en bijv. niet alles in het *helice*-vakje te stoppen. In de tweede plaats heb ik verscheidene collecties niet meer kunnen bereiken. Gaarne zou ik opgaven ontvangen van niet door mij vermelde aberraties (ik weet bijv. zeker, dat er meer „*helice*“-ex. zijn). Die kunnen dan in een volgend nummer nog even vermeld worden, zoodat de kennis van wat in ons land gevangen is, dan werkelijk „up to date” is.

Amsterdam, April 1932.

B J. LEMPKE.

Boekaankondigingen.

I. BREMER U. und KAUFMANN O. Die Rübenfliege. Monographien zum Pflanzenschutz. 7 (Berlin, J. Springer) 1931. 110 pp; 32 textfiguren.

Evenals bij ons, is de bietenvlieg (*Pegomyia hyoscyami* Panz.) in Duitschland in de laatste jaren zeer schadelijk geworden, wat tot uitvoerig onderzoek heeft geleid, waarvan in dit werkje een overzicht gegeven wordt. Uiteraard gaat het hoofdzakelijk over de economische beteekenis en de mogelijkheden der bestrijding. Bovendien is deze vlieg intusschen interessant wegens haar uiteenloopende voedingsplanten, welke met min of meer constante kleurverschillen gepaard gaan. Zij leeft voornamelijk in Chenopodiaceeën, maar ook in verschillende Solaneeën (o.a. ook in *Atropa belladonna*, waaruit ik ze indertijd van den heer Jos. Cremers verkreeg), en in Caryophyllaceeën. Verschillende proefnemingen worden vermeld, waaruit blijkt, dat de soort niet, of althans niet zonder bezwaar, op eene plant van eene andere familie is overte brengen, wel van andere Chenopodiaceeën op Beta, en het schijnt mij niet uitgesloten, dat fijner morphologisch onderzoek nog verschillen tusschen de vormen aan het licht zal brengen. Opvallend groot is het aantal parasieten; behalve