



PHEGEA

driemaandelijks tijdschrift van de
VLAAMSE VERENIGING VOOR ENTOMOLOGIE

ISSN 0771-5277

Redaktiecomitee : F. COENEN (Brussel), B. GOATER (Bushey, England), Dr. K. MAES (Gent),
Dr. K. MARTENS (Gent), A. OLIVIER (Antwerpen), W.O. DE PRINS (Antwerpen).
Redactieadres : W.O. DE PRINS, Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen (Belgium).

Jaargang 16, nummer 1

1 januari 1988

De migratie van *Hyles livornica* ESPER in april 1985 (Lepidoptera : Sphingidae)

Peter GIELEN

(weerkundig medewerker van het Belgisch trekvlinderonderzoek)

Abstract. The migration of *Hyles livornica* ESPER in April 1985 (Lepidoptera : Sphingidae)

With the help of meteorological charts, it has been proved that the migration started in Morocco. The cause of this very early migration was a combination of particular meteorological conditions and unusually large numbers of the species in the area of origin.

Résumé. La migration de *Hyles livornica* ESPER en avril 1985 (Lepidoptera : Sphingidae) A l'aide de cartes météorologiques ('Berliner Wetterkarte'), il a été démontré que la migration a pris naissance au Maroc. La cause de cette migration précoce fut une combinaison de conditions atmosphériques particulières et d'un nombre inhabituellement élevé dans le territoire d'origine.

Gielen, P. : Dreef 70, B-1750 Schepdaal.

Inleiding

In april 1985 werd *Hyles livornica* ESPER tweemaal waargenomen in België. Op 4 april één exemplaar te Roeselare en op 12 april één te Soignies (VERMANDEL, 1986). Deze exemplaren behoorden ongetwijfeld tot een grote groep *livornica*'s (meer dan 60) die vanaf 2 april in Zuid-Engeland werden waargenomen (BRETHERTON & CHALMERS-HUNT, 1986). Via weerkaarten van deze periode is getracht het tijdstip en de herkomst van deze trek te bepalen. Er is een beroep gedaan op de 'Berliner Wetterkarte' van het 'Institut für Meteorologie der freien Universität Berlin' (SCHERHAG, 1970).

Verspreidingsgebied

Sinds de artikels van HARBICH (1980, 1982) over kruisingen tussen *Hyles lineata* F. en *H. livornica* worden de twee taxa als verschillende soorten opgevat (EITSCHBERGER & STEINIGER, 1976). Voor de verspreiding van *H. livornica* hoeven we dus slechts naar de Oude Wereld te kijken. Hoewel de verspreiding volgens het kaartje zich schijnt te beperken tot geïsoleerde

gebieden is dit niet korrekt. De soort komt in geheel Afrika ten zuiden van de Sahara voor (W. HOGENES, pers. med.). Daar staat tegenover dat de verspreiding in Zuid-Europa wel heel royaal is geschat. MARTEN (1956) vermoedt dat de soort in Andalusië inheems is, maar MUSPRATT (1949-1950) gelooft dat exemplaren die jaarlijks in Zuid-Europa worden waargenomen, migranten uit Afrika zijn.



Figuur 1 : Verspreidingsgebied van *Hyles livornica*
ESPER (Commonwealth Agricultural Bureaux,
1973)

De weersomstandigheden

Van begin maart tot en met 2 april werd ons weer bepaald door depressies op de Atlantische Oceaan die ons continu fris en regenachtig weer bij westelijke winden gaven. Op 2 april ontwikkelde zich een kern van hoge luchtdruk boven Spanje. Deze breidde zich op 3 april uit over West-Europa, en deze wig zorgde voor een aanvoer van subtropische lucht. De Atlantische depressies werden tijdelijk geblokkeerd. In de nacht van 4 op 5 april kwam er dan een einde aan het zonnige en uitzonderlijk warme weer voor de tijd van het jaar met het binnenlopen van een nieuwe Atlantische depressie. Deze bracht weer een koele westelijke luchtstroming op gang.

01/04/1985, 7 u (MET) : Het is erg onwaarschijnlijk dat er reeds *livornica*'s over Europa vlogen, want we bevonden ons nog onder invloed van frisse luchtstromingen. De trek zal wel reeds aangevat zijn in het zuiden (Marokko), omdat het daar reeds zeer warm was (b.v. Kanarische eilanden 30°C).

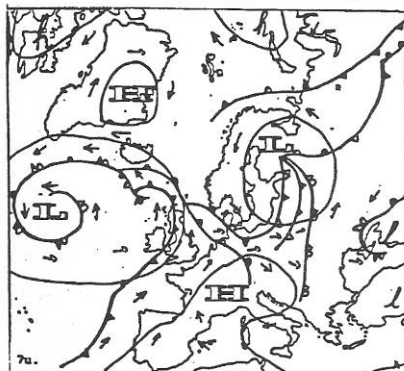
02/04/1985, 7 u : De *livornica*'s rukten noordwaarts op achter het warmtefront. In principe konden ze een trekroute volgen binnen de gehele warme sektor. De exemplaren, die later in België aankwamen, moeten een route binnen het gekleurde gebied gevolgd hebben.

02/04/1985, 19 u : Het warmtefront lag nu over Engeland. In Engeland werd voor het eerst een *livornica* waargenomen om 22 u. Dit schijnt de hypothese te bevestigen dat deze achter het warmtefront opgetrokken zijn. Er zullen echter nog geen exemplaren in België aangekomen zijn omdat we ons nog steeds in de frissere lucht bevonden.

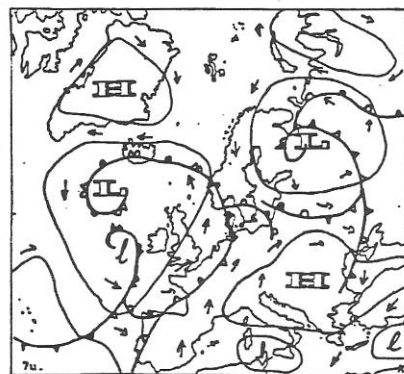
03/04/1985, 7 u : Het warmtefront was nu ook over ons land getrokken. Vanaf dan bereikten de subtropische luchtstromingen ons land. Normaal gezien dus kunnen de eerste exemplaren ons land bereikt hebben van over Engeland via een meer Atlantische trekroute. Later werd dit echter



Figuur 2 : 2 april 1985, de depressie met middelpunt boven de Noordzee bezorgde ons westerlijke, maritiem luchtstromingen van polaire oorsprong. Een wig van hoge luchtdruk vormde zich boven Spanje en zou ons weer de volgende dagen gunstig beïnvloeden.



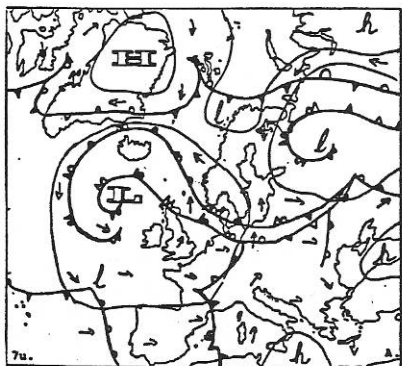
Figuur 3 : 3 april 1985, de wig van hoge luchtdruk had zich genesteld boven de Alpen en beïnvloedde tijdelijk ons weer. Het vertraagde tevens de Atlantische depressies. Een krachtige subtropische luchtstroom werd op gang gebracht. Het is van deze warme luchtstroom dat de Gestreepte Pijlstaarten waarschijnlijk geprofiteerd hebben om naar het noorden te trekken.



Figuur 4 : 4 april 1985, een koudefront bevond zich boven ons land. Terwijl het front 's morgens meer noord-zuid georiënteerd over ons land lag, was het 's middags meer oost-west georiënteerd, dit door de opstuwende subtropische lucht. Het noordelijke deel van ons land lag in de koude lucht, het zuidelijke deel in de warme lucht.

onmogelijk omdat de wind dan een meer zuidelijke component kreeg (i.p.v. west tot zuidwest). Er konden vanaf dan *livornica*'s binnenvliegen die een meer oostwaartse, continentale trekroute gevolgd hadden. We vermoeden dat de exemplaren in België aangekomen vooral deze route gevolgd hebben.

03/04/1985, 19 u : Een koudefront naderde ons land van over Engeland. We bevonden ons nog steeds in warme, zuidelijke luchtstromingen. De *livornica*'s konden ons nog steeds bereiken



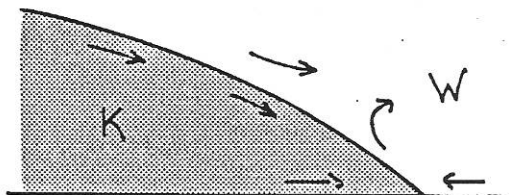
Figuur 5 : 5 april 1985, het koudefront was over ons land getrokken. De depressie, met kern ten zuiden van IJsland, zond ons westelijke maritieme luchtstromingen. De wig van hoge luchtdruk had zich teruggetrokken naar Oost- en Zuidoost-Europa. De stroom subtropische lucht had opgehouden te bestaan.

vanuit het zuiden.

04/04/1985, 7 u / 13 u : Een koudefront bevond zich over ons land, maar werd tijdelijk geblokkeerd. In het uiterste noorden van ons land was het terug frisser, in de rest van het land was het nog steeds zeer warm voor de tijd van het jaar.

05/04/1985, 7 u : De omstandigheden waren nu ongunstig geworden voor een trek. Het koudefront was over ons land getrokken en we bevonden ons terug in de frissere lucht (maritieme luchtstromingen van polaire oorsprong).

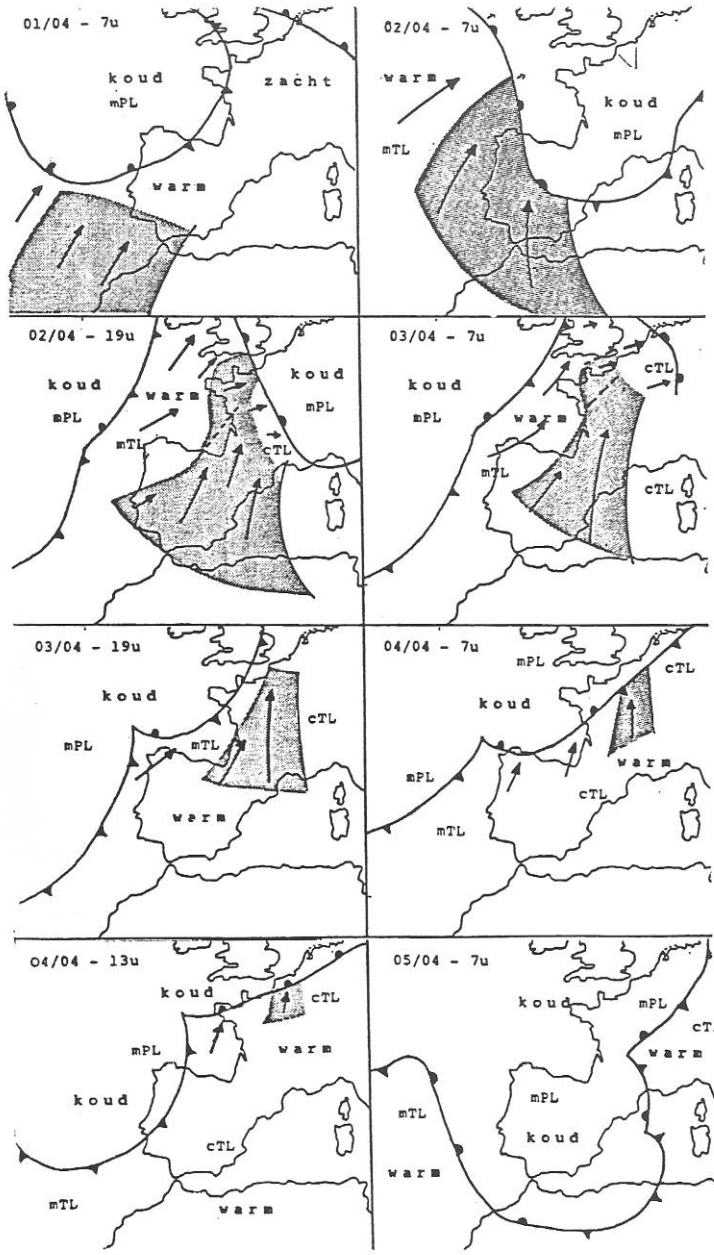
Het is op 4 april dat er een exemplaar waargenomen werd te Roeselare. Onze hypothese is dat de *livornica*'s gestopt werden door het koudefront. Daar koude en warme lucht moeilijk mengen, is deze oprukkende koude lucht (koudefront) te vergelijken met een muur waarop men «botst» (zie figuur 7).



Figuur 7 : Schematische voorstelling van een koudefront.

Achter het front waren de luchtstromingen koeler en vochtiger, maar het ging eveneens gepaard met een plotselinge windrichtingsverandering. VLEUGEL (1963) stelde dat trekvlinders zich oriënteren aan de hand van een constante windrichting en door de zon. Wanneer de windrichting plots zou veranderen, zouden de trekvlinders hun trek onderbreken. Dit kadert duidelijk in onze hypothese dat *H. livornica* gestopt werd door het koudefront (plots veranderende windrichting!).

Deze hypothese wordt ook bevestigd door het feit dat er ook op 12 april een *livornica* waargenomen werd te Soignies. Dit exemplaar kon bijna onmogelijk tussen 5 en 12 april aangekomen zijn vanwege de ongunstige weersomstandigheden (regen, fris). Het werd dus waarschijnlijk gedwongen zijn trek te onderbreken op 4 april waarna het al deze tijd ter plekke bleef (vandaar de slechte toestand waarin het dier verkeerde bij de waarneming).



Figuur 6 : De trek en de trekroute van *Hyles livornica* ESPER, legende van de gebruikte tekens :

- m : maritiem
- PL : luchtmassa van polaire oorsprong
- TL : luchtmassa van tropische oorsprong
- c : continentaal
- ▲— : richting die gevolgd werd door de Pijlstaarten
- ▲— : richting die gevolgd werd door de Pijlstaarten in België aangekomen

In Engeland meldde men vooral hoge concentraties in het zuidwesten tussen 2 en 10 april. Waarschijnlijk werden ook deze exemplaren gestopt door het koudefront dat Engeland passeerde op 3 april. Dit verklaart waarom er noordwaarts geen *livornica*'s waargenomen zijn. De exemplaren waargenomen na 3 april zijn dus ook op 2 of 3 april aangekomen en al deze tijd ter plaatse gebleven. De waarnemingen in Engeland spreken dan ook over «rustende exemplaren», wat dit bevestigt.

In Engeland had men eveneens te maken met een tweede invasie tussen 16 en 21 april. Een mogelijke uitleg hiervoor is dat deze dieren afkomstig zijn van Bretagne, waar ze ook door dit zelfde koudefront op 4 april gestopt werden. Half april werden de omstandigheden weer gunstiger waarop ze de overtocht naar Engeland zouden gewaagd hebben. Ook DAVEY (1985) houdt met deze mogelijkheid rekening. Na een trajectorie getekend te hebben voor die periode die ergens midden in de Atlantische Oceaan uitkwam, stelt hij dat deze trekvlinders ofwel in het gebied van ontdekking verbleven sinds de vorige trek (n.v.d.r. gestopt door het koudefront?), maar dat ze door de weersomstandigheden pas vanaf 16 april weer opgemerkt werden. Ofwel waren de *livornica*'s twee weken onderweg op de Atlantische Oceaan. Ofwel, ik citeer : «the insect flew on a shorter migration route from Brittany or the Biscay coast following a previous migration from the Canaries two weeks earlier». Ook dit kadert in onze hypothese.

Besluiten

De uitermate vroege datum voor de trek kunnen we verklaren door de zeldzaam warme temperaturen voor de tijd van het jaar. Rekordwaarden werden bijna bereikt. Belgische weeramateurs maten 23° tot 25°C. Deze zomerse temperaturen werden veroorzaakt door de warme lucht die rechtstreeks vanuit Noord-Afrika opgestuwd werd. Deze subtropische lucht werd West-Europa ingezogen tussen de diepe depressie boven de Atlantische Oceaan en het hoge drukgebied boven de Alpen. Nog even vermelden dat men bij 25°C van een zomerdag mag praten en dat er zo maar een twintigtal in het jaar voorkomen. Voor begin april is deze temperatuur dus zeker uitzonderlijk. Ter illustratie : temp. 13 u. (≠ max.!) : Aken 23°, Straatsburg 24°, Mulhouse 26°, in Spanje tot 32°, op de Kanarische eilanden tot 30°. Daarentegen, ten noorden van het koudefront : Leeuwarden 14°, Londen 14°, Kopenhagen 13°, Vlissingen 12°.

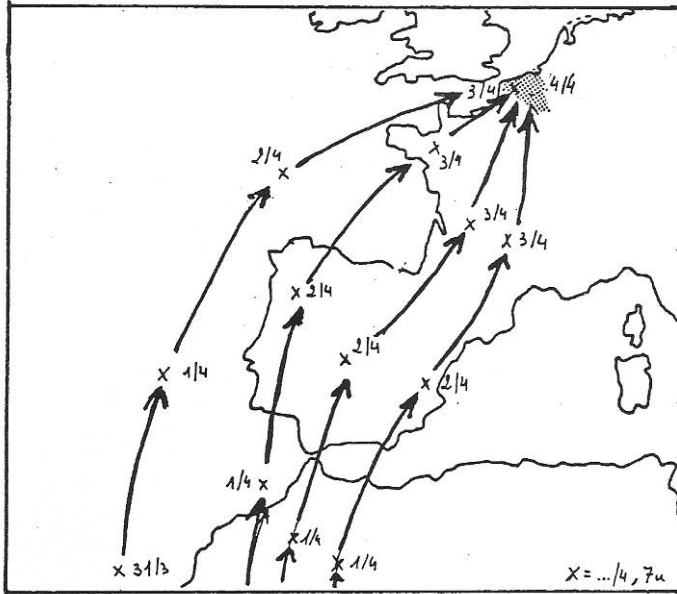
Herkomstgebied

Aan de hand van de windrichtingen konden we de trekroute voor België bepalen (gearceerde sektor). De *livornica*'s op 3 april aangekomen in Zuidwest-Engeland, volgden vooral een Atlantische trekroute; de Pijlstaarten bij ons aangekomen op 4 april zouden meer oostwaarts getrokken hebben (via het Iberisch Schiereiland en Frankrijk). In beide gevallen is het herkomstgebied Noordwest-Afrika (Marokko). Er werden in deze periode grote zwermen *livornica*'s waargenomen te Agadir en Marrakesch (HALL, 1986). Deze steden liggen in het herkomstgebied. Figuur 9 illustreert de trekmo-

lijkheden met data.



Figuur 8 : Visuele wolkenfoto 3 april 1985 's middags (Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin, meteorologische Satellitenforschung). Prachtig is de wolkenband te zien die via Spanje, Golf van Biskaje en West-Frankrijk België en Engeland bereikt. De wolkenband vormt de scheiding tussen warme en koude lucht en laat prachtig de zuidelijke luchtstromingen zien.



Figuur 9 : Trekmogelijkheden van *Hyles livornica* ESPER, begin april 1985.

Dankwoord

Allereerst zou ik de heer Eddy VERMANDEL willen danken voor alle mogelijke informatie, literatuur en waarnemingsgegevens. Hij verzorgde het entomologisch gedeelte van dit artikel en goot het geheel in het gebruikelijke entomologische kader. Verder dank ik de heer Kris BUYTAERT voor het nakijken van het weerkundig gedeelte van deze tekst, de heer Bernard MISONNE voor het schrijven van 'Abstract' en 'Résumé', de weeramateurs van de Werkgroep Weerkunde V.V.S. voor hun accurate waarnemingen en last but not least de medewerkers van het Belgisch trekvlinderonderzoek zonder wie deze trek ongetwijfeld aan onze aandacht ontsnapt zou zijn.

Literatuur

- Bretherton, R.F. & Chalmers-Hunt, J.M., 1986. The immigration of Lepidoptera to the British Isles in 1985. - *Entomologist's Rec.J.Var.* 98 : 159-163, 204-207, 223-230.
- Commonwealth Agricultural Bureaux, 1973. Commonwealth Institute of Entomology. Distribution maps of pests, series A (Agricultural), Map no. 312.
- Davey, P.A., 1985. Notes on a remarkable immigration of Lepidoptera into the United Kingdom - April 1985. - *Entomologist's Rec.J.Var.* 97 : 165-167.
- Eitschberger, U. & Steiniger, H., 1976. Die Artverschiedenheit von *Hyles lineata lineata* (Fabricius, 1775) und *Hyles livornica livornica* (Esper, 1779). - *Atalanta, München* 7 : 71-73.
- Hall, D., 1986. *Vanessa cardui* L. and *Hyles livornica* Esp. in North Africa, April 1985. - *Entomologist's Rec.J.Var.* 98 : 40.
- Harbich, H., 1980. Ergebnisse einer Hybridzucht zwischen *Hyles lineata* und *Hyles livornica*, 1. Teil. - *Atalanta, München* 13 : 294-301.
- Marten, W., 1956. Wanderflüge, Suchflüge und gerichtete Flüge bei Schmetterlingen. - *Ent.Z.*

- Frankf.a.M.* 66 : 217-231, 237-239, 248-252.
- Muspratt, V., 1949-1950. Contribution à l'étude de *Celerio lineata livornica* Esp. - *Revue fr.lép.* 12: 117-125, 180-190, 194-202.
- Scherhag, R., 1970 e.v. (begründet von). *Berliner Wetterkarte*, Amtsblatts des Instituts für Meteorologie Wissenschaftliche Einrichtung 07 im Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin, Berlin. Weerkaarten van 1 maart - 15 april 1985.
- Vermandel, E., 1986. Trekvlinders in 1985, tweede jaarverslag (Lepidoptera). - *Phegea* 14 : 39-48.
- Vleugel, D.A., 1963. A possible method of wind orientation of migrating butterfly. - *Ent.Ber., Amst.* 23 : 67-73.

Boekbesprekingen

Burton, J. & Taylor, K. : *Nacht voller Leben.*

21 x 29,5 cm, 192 p., 325 kleurenfoto's en 20 gekleurde tekstfiguren, Franckh'sche Verlags-handlung, W. Keller & Co., Postfach 640, D-7000 Stuttgart 1, 1986, gebonden met stofomslag, DM 54,- (ISBN 3-440-05668-6)

In 1983 verscheen dit boek in het Engels onder de titel «Nightwatch» en het werd in het Duits vertaald door C. ARNDT. De auteurs gingen ervan uit dat het leven in de natuur 's nachts onverminderd verder gaat. Vele diersoorten worden pas actief als de zon ondergaat. Een groot probleem bij het bestuderen van deze levensvormen wordt gevormd door onze eigen zintuigen. Wij zijn nu eenmaal geen nachtdieren. Gelukkig is de moderne techniek erin geslaagd zodanige apparatuur te vervaardigen dat uitstekende foto's kunnen gemaakt worden van het nachtelijke leven. Het boek bevat honderden van deze foto's, soms paginagroot. Men kan de nachtelijke trek van vogels bewonderen, de naderingsvlucht van een vleermuis naar een nachtvlinder, het ontpoppen van een eendagsvlieg en alle verdere denkbare onderwerpen.

Het boek bevat trouwens een apart hoofdstuk over de techniek van het fotograferen bij nacht. Dit kan gaan van het dagen na elkaar zitten wachten bij een muizenest tot een gesofistikeerde opstelling waarbij een insect in zijn vlucht een infraroodstraal onderbreekt en zo «zichzelf fotografeert» door de ontspanner van het fototoestel en het flitsapparaat te activeren.

Maar in dit boek gaat het niet alleen over de fotografie. Over het gedrag van de nachtdieren is men ook veel te weten gekomen door het gebruik van gewone draagbare bandrecorders. Apparatuur die ultrasone geluiden kon registreren, zorgde ervoor dat vele geheimen bij de vleermuis en de dolfijnen werden ontsluit. De auteurs beschrijven al deze technieken en de resultaten die ermee behaald werden.

Het boek is ingedeeld in hoofdstukken die elk een bepaald aspect van het nachtelijke leven behandelen of die een bepaalde biotoop aanbelangen, o.a. : het woud bij nacht, het vrije veld, de bergen, de tuin, de rivier en haar oevers, de zee. Ook wordt er aandacht besteed aan dieren die in voortdurende duisternis leven zoals in grotten, of diepze of in de bodem. Bepaalde onderwerpen worden verder uitgediept, zoals : de nachtelijke oriënteringszin, de wereld van de geluiden, echopeiling, biologische lichten enz. In een laatste hoofdstuk wordt kort besproken hoe de evolutie van de nachtaktieve dieren kan verlopen zijn.

Dit prachtige boek zal eenieder interesseren die gefascineerd is door het leven van nachtdieren. Het is een bijzonder vlot leesbaar boek en het kan dikwijls ter hand genomen worden al was het maar om de vele schitterende foto's te bewonderen.

W.O. De Prins

Smart, P. : *Kosmos-Enzyklopädie der Schmetterlinge.*

22 x 30,5 cm, 279 p., 2230 kleurenfoto's, 21 zwartwitfoto's, 9 tekstfiguren, Franckh'sche Verlags-handlung, W. Keller & Co., Postfach 640, D-7000 Stuttgart 1, 1987, gebonden met stofomslag, DM 68,- (ISBN 3-440-04466-1).

Precies 10 jaar na de eerste editie van dit werk, dat oorspronkelijk in het Engels verscheen en vertaald werd door H. HARDE, wordt een tweede ongewijzigde druk gepubliceerd. Dit bewijst dat