

EENIGE WOORDEN OVER HET LICHTEN

VAN EEN

ZUID-AMERIKAANSCHEN SPRINGKEVER.

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.

Dat verschillende dieren, gedurende hun leven, het vermogen bezitten om licht te ontwikkelen, is wel aan niemand onzer lezers onbekend.¹⁾ Onder de insekten van ons vaderland komt dit verschijnsel voor bij de dusgenoemde glimwormen (*Lampyris splendidula*, *L. noctiluca* en *L. hemiptera*), welke tot de orde der kevers behooren. Ook zijn er duizendpooten (*Scolopendrae*), welke somtijds licht doen uitstralen. Nog voor weinige dagen zag een mijner toehoorders licht, bij het aanvatten en zamendrukken van zulk een diertje ²⁾.

Onder de meest schitterende soorten worden echter de Zuid-Amerikaansche kevers gerekend, welke tot het geslacht *Elater* behooren. Deze kevers worden *Springkevers* genoemd. Wanneer zij op den rug zijn neêrgevallen, kunnen zij met de korte pooten den grond niet bereiken, en zouden zich dus niet weêr kunnen omkeeren, wanneer zij niet, door het vermogen van zich omhoog te werpen, beproeven konden, om weder op de pooten neêr te komen. Onder aan de borst is een puntig stijltje, dat in eene holte wordt opgenomen; op den rug liggende buigt het dier het borststuk naar de rugzijde, en doet alzoo dat stijltje uit de holte, waarin het verborgen lag, te voorschijn komen. Het ligchaam nu eensklaps krommende, waar-

1) Zie: *Het licht van dieren* door P. HARTING, in dit Album, Jaargang 1852 bl. 225.

2) Deze soorten behooren tot het geslacht *Geophilus* van LEACH; zij zijn *Scolopendra electrica*, *Sc. phosphorea*. Ook FOUGEROUX merkte op, dat vele eerst licht gaven, wanneer zij door druk verpletterd werden. TREVIANUS *Biologie* V. S. 99.

door de punt weder in de holte schiet, slaat het insect de rugzijde van het borststuk met kracht tegen den grond, en wordt door dien stoot regtstandig naar boven geworpen. Het diertje herhaalt die beweging, wanneer het niet bij de eerste nedervalling op de onderzijde is neêr gekomen.

Van dit geslacht van kevers worden er talrijke soorten in alle werelddeelen en verscheidene in alle landen van Europa, ook in ons vaderland, gevonden. De lichtgevende soorten van dit kevergeslacht zijn intusschen alleen aan Amerika eigen en worden van den 35° N. B. tot den 35° Z. B. aangetroffen. ILLIGER, een Duitsch Hoogleeraar van het begin dezer eeuw, heeft deze soorten onder den naam van *Pyrophorus* zamen gevat 1). Deze Springkevers hebben zaagvormige, uit 12 leedjes bestaande sprieten. De geledingen hebben meest allen eene driehoekige gedaante, zijn naar den grond dun en loopen tegen het eind, vooral aan de buitenzijde breed uit, waardoor die zaagvormige gedaante ontstaat. De kop is boven den mond uitgestrekt en aan den voorrand afgeknot. Boven op het borstschild ziet men twee ronde of eironde vlekken, eene aan weêrszijde dicht bij den achterrand. Het is vooral door deze vlekken, dat zich die insecten dadelijk onderscheiden.

Wij geven hier eene afbeelding van den linker spriet (*antenna*) van ons voorwerp, omstreeks driemaal vergroot. Onder de aanhechting van den spriet, ziet men het bolle oog. Het eerste lid van den spriet heeft eene spilvormige gedaante en is het langste; het tweede lid is rond en zeer klein. 2) Het derde is korter dan het vierde, dat na het eerste het langste is; van het derde tot het elfde lid toe hebben deze geledingen de opgegevene, driehoekige gedaante; alleen bedenke men, dat in onze figuur de spriet naar achteren gekeerd is en dat dus de binnenrand, bij den uitgestrekten en naar voren gerigten spriet, naar buiten zou gerigt zijn. Het twaalfde of eindlid is langwerpig eirond en smal.

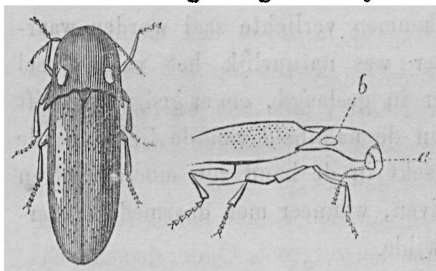


1) Men vindt eene beschrijving van 69 soorten dezer afdeeling door E. F. GERMAR in zijn *Zeitschr. für Entomologie* III. 1841. S. 1—76.

2) Dit is niet goed voorgesteld in de houtgravure.

Wij hebben reeds gezegd, dat de twee vlekken op het borststuk dit ondergeslacht van lichtgevende Springkevers bovenal onderscheiden. Het is van deze vlekken, dat het licht uitstraalt; en daar het insekt in het leven den kop naar beneden gekeerd draagt, zoo dat de voorrand van het borststuk, in het dier, van boven gezien, het meest vooruitstekende einde van het ligchaam uitmaakt, is het niet onverklaarbaar, dat bijkans allen, die met het maaksel der insecten onbekend waren, — en de meeste dergenen, die mijnen kever beschouwden, verkeerden in dat geval, — deze vlekken voor de oogen van het dier hielden; zelfs voor hen, die beter onderrigt waren, was deze voorstelling niet geheel onnatuurlijk, en verdrong nu en dan, als een opkomend beeld, het betere en heldere begrip.

Wij geven hier eene afbeelding van den door ons waargenomen kever in natuurlijke grootte. Het was de *Elater noctilucus* L. In eene tweede figuur geven wij tevens eene schets van het voorste



gedeelte des ligchaams, om den onder het borststukschuilenden kop te doen zien; *a* is in deze figuur het oog, *b* de vlek op het borstschild. Het voorwerp was, van den voorrand van het borstschild tot de achterste

punt der dekschilden, omstreeks 3 centimeters (Ned. duimen) lang. De kleur der bovenzijde was dof, kaneelkleurig bruin; de dekschilden vertoonden overlangsche rijen van kleine, ingedrukte stipjes. De kleur der eironde, eenigzins uitpuilende vlekken was, wanneer het insekt geen licht gaf, bleek geel of bijkans wit; die kleur behouden deze vlekken ook na den dood. Deze vlekken zijn alleen boven op de borst zichtbaar. Er zijn soorten, waar men die vlekken ook onder op het borststuk ziet. Zoodanig is *Elater pellucens*, eene eenigzins grootere, staalkleurige of violet-zwarte soort, bij welke de vlekken meer oranjeachtig-bruin zijn. Of al de met dergelijke vlekken voorziene soorten van het geslacht *Elater* phosphoresceren, gelijk men naar analogie vermoeden zou, is overigens, voor zoo ver ik weet, uit werkelijke waarneming nog niet bekend.

Het voorwerp, dat ik in October 1854, omstreeks 14 dagen in levenden toestand waargenomen heb, was met Campèche-hout toevallig naar Europa gekomen. Van eene dergelijke overbrenging naar Frankrijk gewaagt LATREILLE 1). Wat mijn voorwerp betreft, het schijnt reeds als kever in Europa te zijn gekomen en niet in den toestand van masker of pop. Reeds verscheiden weken had het in ons land geleefd vóór dat het mij gegeven werd.

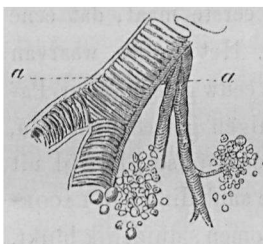
Wanneer het insect begon te lichten, 't geen van den wil des diers afhing, maar steeds door aanraking en daarop volgende beweging van het dier werd opgewekt, worden de gele vlekken helder blaauwgroen, even als de schoonste smaragd-kristallen. Weldra ging dat groen in een schitterend geelgroen en eindelijk in een zeer levendig geel over. Ik twijfel er niet aan, of dit licht, zoo het niet tot zulke kleine plekken beperkt was, zou voor het oog vermoeiend en bijna verblindend wezen. Het licht kon duidelijk ook bij helderen dag, of in eene met vele gazvlammen verlichte zaal worden waargenomen, maar in den duister was natuurlijk het verschijnsel fraaijer en treffender. Ik ben er in geslaagd, om er gedrukt schrift mede te lezen, evenwel alleen in de nabijheid van de lichtgevende plekken, zoo dat men het insect in de hand zou moeten vatten en langs elken regel voortschuiven, wanneer men daarmede achter-eenvolgens eenig schrift lezen wilde.

Ik heb eenmaal beproefd of het licht in zuurstofgas levendiger werd; deze proef viel onbevredigend uit. Even onzeker ben ik omtrent de warmte-ontwikkeling, die ik in de onmiddelijke nabijheid der vlekken *meende* te bespeuren. Het subjectief gevoel is zeer bedriegelijk; dadelijk onderzoek met den multiplicator scheen echter dit vermoeden te bevestigen; maar later, toen de proeven herhaald zouden worden om tot eene stelliger uitkomst te geraken, was het insect reeds gestorven. Ik maak er alleen melding van,

1) *Un individu de cette espèce, transporté à Paris, dans du bois, en état de larve ou de nymphe, s'y est métamorphosé, et a excité, par la lumière qu'il jetait, la surprise de plusieurs habitants du faubourg Saint-Antoine, témoins de ce phénomène inconnu pour eux.*" CUVIER, *le Règne animal, distribué d'après son organisation, nouv. éd.* 1829 IV, p. 455.

opdat later, zoo iemand in de gelegenheid komt het insect andermaal levend waar te nemen, daarop de aandacht gevestigd zij. Kort voor den dood nam het phosphorisch verschijnsel zeer af; na den dood heb ik er niets meer van bespeurd. Soms tijds zag men bij het insect ook een sterk licht aan de onderzijde achter de vereeniging van den tweeden ring van het borststuk met den achtersten. Dit licht was echter terstond geel, zonder althans eerst die blaauwgroene tint te vertoonen, welke bij de borstvlekken zoo opmerkelijk is.

Nadat het insect gestorven was, heb ik de inwendige deelen onderzocht, in de hoop van eenige opheldering omtrent de oorzaak van het verschijnsel te ontdekken. Ik kon ter plaatse, waar het licht uitstraalde, niets vinden dan een met vele luchtbuizen (tracheën) verbonden vet, uit grootere en kleinere bolletjes bestaande. De



luchtbuizen (a in de nevenstaande figuur), zijn de deelen, welke bij de insecten tot ademhaling dienen en die zich onderscheiden door een' spiraaldraad, welks windingen zeer dicht bijeen liggen. Binnen in deze, zich door het geheele ligchaam verspreidende en in de fijnste takken verdeelende buizen, dringt de dampkringslucht, en deze deelen vervullen dus op al die plaatsen, waar zij zich verspreiden, de verrigting, die bij ons door de longen in eene bepaalde plaats des ligchaams vervuld wordt. De insecten ademen als het ware door het geheele ligchaam. Verscheidene schrijvers hebben de meening geuit, dat de phosphorische verschijnsels niet tot de lichtende plekken beperkt waren; BROWNE beweerde, dat al de inwendige deelen van het insect licht gaven ¹⁾. Het komt mij niet onmogelijk voor, dat het licht geven niet aan eenig bijzonder deel van het insect uitsluitend eigen is, maar aan al die deelen van het vetligchaam (zoo noemt men het, de tusschenruimten der organen bij de insecten

¹⁾ Volgens LATREILLE, t. a. p. (De hier bedoelde schrijver is PATRICK BROWNE, *The civil and natural History of Jamaica*).

(opvullend vet) gemeen is, welke veel luchtbuizen ontvangen ¹⁾). De twee plekken op de borst zijn doorschijnende deelen van het hoornachtig bekleedsel van het borststuk, waar de bruine kleurstof ontbreekt. Zij zijn van dezelfde dikte als de omliggende bekleedsels. Geeft misschien deze dikte, waardoor het licht heen gaat, aanleiding tot de blaauwgroene kleur, zoo het insect geen sterk licht verspreidt, en is mogelijk het licht aan de onderzijde dadelijk geel, omdat het vlies, dat achter aan de borst ligt, veel dunner is dan de bekleedsels der borst? — Zoo veel is aan den anderen kant ontegenzeggelijk, dat het geheele vetligchaam althans zeer ongelijkmatig licht verspreidt. Het is anders onverklaarbaar, dat het licht niet aanhoudend even sterk of zelfs sterker aan de onderzijde uitstroomt, op die bovenvermelde, vliezige plaats; hier ondertusschen wordt slechts zeldzaam, bij groote inspanning van het insect, licht waargenomen.

Het is, gelijk wij reeds zeiden, niet de eerste maal, dat eene soort dezer kevers levend naar Europa kwam. Het insect, waarvan LATREILLE boven gewaagde, werd omtrent eene eeuw geleden naar Parijs gebragt, en het is dus ten onregte, dat sommigen gemeend hebben, dat LATREILLE zelf ooggetuige was van het verschijnsel, terwijl uit zijne woorden zelve en bepaaldelijk uit zijne aanhaling van LACORDAIRE, als die deze soort levend had waargenomen, duidelijk blijkt, dat hij alleen op gezag van anderen spreekt. Ook naar Engeland zijn zij somtijds in den volkomen toestand, d. i. na het ondergaan hunner laatste gedaanteverwisseling, overgebragt. CURTIS heeft in deze eeuw zulk een kever in Londen waargenomen en daarvan een berigt gegeven in een tijdschrift, 't geen ik thans niet bij de hand heb. Hetgeen sommige reizigers verhalen, dat de vrouwen in Zuid-Amerika bij het licht dezer kevers 's avonds haar werk verrigten, en dat de inboorlingen er eenige aan hun schoeisel binden, ten einde 's nachts hunnen weg te verlichten, luidt te fabelachtig, om

1) Hetgeen mijne onderzoekingen mij leerden, komt hoofdzakelijk overeen met hetgeen TREVIRANUS waarnam bij voorwerpen, die hem uit *Rio Janeiro* in wijngeest waren toegezonden. Hetgeen echter TREVIRANUS meldt van dunne, bijkans evenwijdig naast elkander liggende, uit de luchtbuizen ontspringende buisjes, *zonder spiraaldraad*, die naar de lichtgevende plaatsen loopen zouden, heb ik niet kunnen waarnemen.

er veel geloof aan te hechten. Dat de dames zich het haar somtijds met deze insekten versieren, om een schitterend kapsel te hebben voor avondwandelingen of nachtelijke dansfeesten, wordt met meer geloofwaardigheid verhaald ¹⁾. LACORDAIRE, een beroemd insektenkenner, die onderscheidene reizen door Brazilië, Chili en andere deelen van Zuid-Amerika gemaakt heeft, zag ze, bij het vallen van den nacht, dikwerf in menigte onder het verspreiden van sterk licht vliegen, terwijl zij zich over dag onder boomschors en bladeren verschuilen. ²⁾

LEIDEN, Januarij 1855.

1) Deze kevers zouden ook aan het tuig der paarden gehecht worden. "*On certain festival days in the month of June, they are collected in great numbers, and tied all over the garments of the young people, who gallop through the street on horses similarly ornamented, producing on a dark evening the effect of a large moving body of light.*" KIRBY and SPENCE, *Introduction to Entomology*. II, 5th. edit. p. 410, volgens P. MARTIN, *Decades of the new world*.

2) *Annales des Sc. nat.* XX, 1832 p. 240, en *Introduction à l'Entomologie*. II, 1838, p. 140.
