

Libellen, fotoboek

Jan Kersten en Riek van den Bosch



Tengere pantserjuffer ♂, subadult



Bruine korenbout ♂, subadult



Kleine roodoogjuffer, eiafzetting in tandem

Voorwoord

Mijn passie voor libellen zal zijn ontstaan zo midden jaren zeventig van de vorige eeuw.

Op mooie zonnige dagen, staande langs een beek of heideven in de omgeving zag ik, in de kleuren rood, blauw, geel groen en combinaties daarvan, vaak deze prachtige grote insecten druk rondvliegend boven het water. Omdat ze, zo leek het vaak, nooit stil gingen zitten bleef het lang onmogelijk om deze dieren goed te bekijken en er liefst ook een naam aan te geven. Een naam geven was extra moeilijk omdat er geen veldgids was speciaal over libellen, maar hierin kwam vanaf toen langzaam verandering.

Na aanschaf van mijn eerste camera in 1979 ben ik vanaf begin jaren tachtig van de vorige eeuw actief libellen gaan fotograferen, wat ook in hield dat ik de dieren in rust leerde te vinden en benaderen. Ok gedragskenmerken kwamen daardoor automatisch in beeld.

Vanaf 1992 heb ik samen met mijn partner Riek van den Bosch veel tijd besteed aan het observeren en inventariseren en ook fotograferen van libellen rondom ons huis, maar ook verder weg in onze omgeving. Op de Stippelberg hebben we in 2000 een uitgebreide libelleninventarisatie uitgevoerd en deze in de jaren 2019,2020 en 2021 herhaald.

In de Klotterpeel en het Beestenveld hebben we in 2003 een uitgebreide libelleninventarisatie uitgevoerd. Op golfbaan het Woold hebben we vanaf 2015 veel aandacht aan de inventarisatie van libellen besteed.

Tot 2006 heb ik gefotografeerd met analoge Olympus en Canon camera's en ben toen overgestapt op een digitale camera, Canon EOS 400 D. Met deze laatste werk ik nu nog steeds. De cameraleas die ik in de begin jaren gebruikte was een Olympus 50 mm macro en daarna steeds een Sigma 105 mm macro.

Vanaf 2006 ben ik begonnen een nieuwe collectie foto's van libellen op te bouwen en daar zie je in dit boek een samenvatting van. De meeste foto's zijn binnen een straal van zo'n 20 km rondom onze woonplaats gemaakt. De foto's van de Zuidelijke overlibel zijn gemaakt in Zuid-Limburg.

Met dit boek hopen wij velen te laten genieten van en te enthousiasmeren voor deze fascinerende dieren waaraan wij zoveel aangename uren beleefd hebben.

Jan Kersten en Riek van de Bosch
Ommel, 12-7-2023



Smaragdlibel

Inhoudsopgave

Voorwoord	2	Bandheidelibel (<i>Sympetrum pedemontanum</i>)	33
Libellen een fascinerende diergroep	4	Bloedrode heidelibel (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	34
Viervleklibel, laatste vervelling	5	Bruinrode heidelibel (<i>Sympetrum striolatum</i>)	35
Libellenfoto's gesorteerd op familie	11	Steenrode heidelibel (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	36
Familie: Glazenmakers (<i>Aeshnidae</i>)	11	Familie: Beekjuffers (<i>Calopterygidae</i>)	37
Blauwe glazenmaker (<i>Aeshna cyanea</i>)	11	Weidebeekjuffer (<i>Calopteryx splendens</i>)	37
Bruine glazenmaker (<i>Aeshna grandis</i>)	12	Bosbeekjuffer (<i>Calopteryx virgo</i>)	38
Vroege glazenmaker (<i>Aeshna isosceles</i>)	13	Familie: Pantserjuffers (<i>Lestidae</i>)	39
Paardenbijter (<i>Aeshna mixta</i>)	14	Houtpantserjuffer (<i>Chalcolestes viridis</i>)	39
Grote keizerlibel (<i>Anax imperator</i>)	15	Zwerfpantserjuffer (<i>Lestes barbarus</i>)	40
Glassnijder (<i>Brachytron pratense</i>)	16	Tangpantserjuffer (<i>Lestes dryas</i>)	41
Familie: Glanslibellen (<i>Cordulidae</i>)	17	Gewone pantserjuffer (<i>Lestes sponsa</i>)	42
Smaragdlibel (<i>Cordulia aenea</i>)	17	Tengere pantserjuffer (<i>Lestes virens</i>)	43
Metaalglanslibel (<i>Somatochlora metallica</i>)	18	Bruine winterjuffer (<i>Sympecma fusca</i>)	44
Familie: Rombouten (<i>Gomphidae</i>)	19	Familie: Waterjuffers (<i>Coenagrionidae</i>)	45
Plasrombout (<i>Gomphus pulchellus</i>)	19	Koraaljuffer (<i>Ceriagrion tenellum</i>)	45
Beekrombout (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	20	Speerwaterjuffer (<i>Coenagrion hastulatum</i>)	46
Familie: Korenbouten (<i>Libellulidae</i>)	21	Maanwaterjuffer (<i>Coenagrion lunulatum</i>)	47
Vuurlibel (<i>Crocothemis erythraea</i>)	21	Azuurwaterjuffer (<i>Coenagrion puella</i>)	48
Venwitsnuitlibel (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	22	Variabele waterjuffer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	49
Noordse witsnuitlibel (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>)	23	Watersnuffel (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	50
Platbuik (<i>Libellula depressa</i>)	24	Kanaaljuffer (<i>Erythromma lindenii</i>)	51
Bruine korenbout (<i>Libellula fulva</i>)	25	Grote roodoogjuffer (<i>Erythromma najas</i>)	52
Viervleklibel (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	26	Kleine roodoogjuffer (<i>Erythromma viridulum</i>)	53
Zuidelijke oeverlibel (<i>Orthetrum brunneum</i>)	27	Lantaarntje (<i>Ischnura elegans</i>)	54
Gewone oeverlibel (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	28	Tengere grasjuffer (<i>Ischnura pumilio</i>)	56
Beekoeverlibel (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	29	Vuurjuffer (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	57
Zwarte heidelibel (<i>Sympetrum danae</i>)	30	Familie: Breedscheenjuffers (<i>Platycnemididae</i>)	58
Geelvlekheidelibel (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	31	Blauwe breedscheenjuffer (<i>Platycnemis pennipes</i>)	58
Zuidelijke heidelibel (<i>Sympetrum meridionale</i>)	32		



Libellen een fascinerende diergroep

Inleiding

Glassnijder, donderbolk, glazenmaker, waterjuffer, waternimf, dit zijn een aantal namen die gebruikt worden voor insecten die behoren tot de Orde der libellen. Libellen behoren tot de grootste dieren van het insectenrijk. Sommige soorten in de tropen kunnen een vleugelspanwijdte hebben van wel 30 cm. Hierdoor, maar ook door hun prachtige kleuren, hun sierlijke bouw en hun bijzondere gedrag trekken ze vaak de aandacht van mensen. Mede doordat ze na hun dood snel hun kleuren verliezen vormen ze geen interessant object voor verzamelaars, waardoor ze ook minder populair zijn dan vlinders.

De evolutie van libellen

Libellen behoren tot de oudste dieren op aarde. Fossiele vondsten hebben aangetoond dat er al 325 miljoen jaren geleden libellen op aarde leefden die een zeer sterke gelijkenis vertoonden met de huidige libellen. Het grootste verschil zat in de vleugeladering. Ook leefden er toen reuzen met een vleugelspanwijdte van meer dan 65 cm. De perfecte bouw van libellen en hun aanpassingsvermogen heeft hen al die tijd behoed voor uitsterven. De snel veranderende milieuomstandigheden van de laatste honderd jaar maken het voor veel soorten echter wel moeilijk, zeker in een overbevolkt land als Nederland.

Door de klimaatverandering, waardoor de gemiddelde jaartemperatuur stijgt, kunnen zuidelijke soorten steeds meer in ons land verwacht worden, andere soorten kunnen hierdoor ook uit ons land verdwijnen en meer noordelijke streken opzoeken.

De indeling van libellen

Het Dierenrijk (*Animalia*) is verdeeld in een aantal Ordes waaronder de Orde Libellen en Waterjuffers (*Odonata*). Voorheen werd deze Orde verdeeld in drie Onderordes, maar tegenwoordig worden deze gezien als Families, met uitzondering van de Oerlibellen (*Anisozygoptera*) waarover de meningen nogal verdeeld zijn.

Dit zijn de families volgens huidig inzicht:

- Beekjuffers (*Calopterygidae*)
- Breedscheenjuffers (*Platycnemididae*)
- Bronlibellen (*Cordulegastridae*)
- Glanslibellen (*Cordulidae*)
- Glazenmakers (*Aeshnidae*)
- Korenbouten (*Libellulidae*)
- Pantserjuffers (*Lestidae*)
- Rombouten (*Gomphidae*)
- Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

De Oerlibellen, die wel als Onderorde wordt gezien van de Orde Libellen en Waterjuffers, staan voor wat betreft hun bouw tussen de voormalige Onderordes Glazenmakers (*Anisoptera*) en de Waterjuffers (*Zygoptera*) in. Deze groep telt nog twee levende soorten waarvan er één soort vliegt in Japan en één soort in de Himalaya. Van deze groep zijn veel fossiele vondsten bekend,



Glassnijder ♂, een glazenmaker



Kleine roodoogjuffer ♂, een waterjuffer

De Glazenmakers zijn meestal groter en forser gebouwd dan Waterjuffers en hebben ogen die elkaar boven op de kop raken, met uitzondering van de Rombouten en Bronlibellen, en achtervleugels die aan de basis sterk verbreed zijn.

De Waterjuffers zijn meest kleinere en slankere soorten met een haltervormige kop, waarop de ogen ver uit elkaar staan en met ongeveer gelijkvormige voor en achtervleugels.



Weidebeekjuffer ♂, ogen ver uit elkaar



Blauwe glazenmaker ♂, ogen tegen elkaar

De bouw van libellen

Het libellenlichaam is evenals het lichaam van andere insecten opgebouwd uit drie delen, de kop, het borststuk en het achterlijf. Ze hebben twee samengestelde- of facetogen, drie puntogen, bijtende monddelen, twee paar vleugels en drie paar poten. Het skelet is uitwendig en voornamelijk opgebouwd uit chitine.

De kop

Het meest opvallende aan de kop van een libel zijn de grote ogen. Deze, z.g. 'facetogen', zijn opgebouwd uit meer dan 20 duizend facetten waarvan de basis ligt aan de buitenzijde van het oog en de punt naar binnen gericht. Elk facet afzonderlijk ziet een klein deel van de omgeving. De facetogen van Glazenmakers bedekken de kop voor een belangrijk deel. De facetogen van Waterjuffers staan ver uit elkaar aan beide zijden van de haltervormige kop. Naast de facetogen hebben libellen drie puntogen die staan boven op de kop, voor of tussen de facetogen. De puntogen zijn klein en er kan niet veel meer dan licht en donker mee worden waargenomen. Op de kop staan ook twee sprieten. Sprieten functioneren bij insecten als reuk- en tastorganen. Deze zintuigen zijn bij libellen met hun uitzonderlijk goede gezichtsvermogen van ondergeschikt belang, de sprieten zijn dan ook klein. Aan de onderzijde van de kop zit de mond. Deze is opgebouwd uit de bovenlip, twee bovenkaken, twee onderkaken en de onderlip.

Het borststuk

De drie segmenten achter de kop vormen het borststuk. Het eerste segment hiervan is klein en duidelijk te onderscheiden van de twee volgende segmenten. Het tweede en derde segment van het borststuk zijn groot, geheel met elkaar vergroeid en zijn voor een belangrijk deel gevuld met vliegspieren. Deze twee segmenten zijn schuin geplaatst met de bovenzijde naar achteren. Hierop zijn de vleugels aangehecht. Deze zijn samengesteld uit twee dunne vliezen met daar tussen een groot aantal aders. De vleugels zijn niet geheel vlak, maar vooral aan de basis iets gegolfd wat de stevigheid ten goede komt. Aan de voorrand van de vleugels, bijna aan het einde zit een zwarte- of anders gekleurde cel, langwerpige, ruit- of trapeziumvormig, dit is het z.g. pterostigma en is vaak kenmerkend voor de soort. Aan de onderzijde van het borststuk zijn aan elk segment een paar poten aangehecht. Elke poot is opgebouwd uit een aantal segmenten die de volgende benaming hebben vanaf het lichaam gezien, heup, tussenring, dij, scheen, voet en klauw. De voet bestaat uit drie segmentjes en de scherpe klauw is tweedelig en uitermate geschikt om zich vast te hechten aan takken of planten, tijdens koudere periodes voor langere tijd, zonder energie te gebruiken. De dij en de scheen zijn voorzien van een aantal stijve stekels die in één vlak staan.



Beekrombout, ogen niet tegen elkaar

De poten die geen dienst doen om te lopen kunnen mede hierdoor een soort korfje vormen om prooien te grijpen en naar de mond brengen.

Het achterlijf

Het grootste deel van het libellenlichaam wordt gevormd door het achterlijf. Het is opgebouwd uit elf segmenten waarvan de meeste duidelijk te onderscheiden zijn. Het elfde- en laatste segment is zeer klein. Het achterlijf is lang en meestal cilinder-, knots- of spoelvormig. Aan het achterlijfseinde aan segment tien zitten uitsteeksels rondom de anus, de z.g. anale aanhangsels. Mannetjes van Waterjuffers dragen twee langere en twee kortere aanhangsels die meestal tangvormig gebogen zijn. De glazenmakers dragen twee vrij lange aanhangsels onder de anus en een enkele korte lob boven de anus. De vorm van deze aanhangsels is vaak kenmerkend voor de soort. Ze zijn vooral van belang tijdens de paring omdat het mannetje hiermee het vrouwtje vastpakt achter de kop. De geslachtsopening is gelegen op segment negen aan de onderzijde van het lichaam. Bij een aantal soorten zijn de vrouwtjes voorzien van een duidelijk legapparaat dat o.a. bestaat uit een soort legboor, die afgedekt kan worden door twee platen.

Aan de onderzijde van segment twee van het achterlijf zien we bij de mannetjes een verdikking, het z.g. secundaire paringsorgaan. In dit paringsorgaan kan het mannetje, tijdelijk, sperma opslaan dat tijdens de paring op het vrouwtje kan worden overgedragen. Hiermee komt de bevruchting tot stand.



Grote keizerlibel, achterlijfsaanhangsels

De levenscyclus van libellen

Uit het door het vrouwtje afgezette ei komt na verloop van tijd de prolarve. Deze prolarve vervelt vaak al na enkele seconden en komt dan in het eerste larvestadium. Na verloop van tijd zal de larve opnieuw vervellen en komt dan in het tweede larvestadium. In de korte periode na de vervelling dat de huid nog zacht is, kan de larve groeien. Na negen tot zestien vervellingen, dit afhankelijk van de soort, kruipt de larve voor zijn laatste vervelling uit het water waarin hij tot nu toe steeds geleefd heeft. Na de laatste vervelling leeft hij verder als volwassen libel. Tot het volwassenstadium is de larve enkele maanden tot wel vijf jaren oud, afhankelijk van de soort, het voedselaanbod en klimatologische omstandigheden. Libellenlarven leven van allerlei kleine waterdiertjes die worden opgewacht ingegraven in de modder, of verscholen tussen waterplanten. De prooien worden gegrepen met een uitklapbare onderlip die is voorzien van tanden. Dit is het z.g. vangmasker. Bij de Waterjufferlarven zien we aan het achterlijfseinde drie bladvormige aanhangsels, de tracheekieuwen. Deze worden gebruikt voor de opname van zuurstof uit het water. Bij de larven van Glazenmakers zien we geen tracheekieuwen maar korte priemvormige uitsteeksel aan het achterlijfseinde. Glazenmakerlarven nemen water op in het



Venwitsnuitlibel, larve

eindeel van hun darm en halen hier de benodigde zuurstof uit. Door dit water hard uit te persen kunnen ze zich onder water verplaatsen. Tegen de tijd dat een libellenlarve zijn laatste vervelling nadert zal hij zich erg passief gedragen. Bij mooi weer zullen, zeker de grote soorten, 's morgens voor dag en dauw het water verlaten via de oever, een plantenstengel of een in het water liggende tak. Kleinere soorten, en bij minder goed weer ook grote soorten, verlaten ook overdag wel het water. Op een gunstige plek, soms ver van het water, zal de larve zich vasthechten met zijn scherpe klauwen. Na enige tijd scheurt de larvehuid aan de bovenkant van het borststuk open en zal eerst de kop, dan de poten en daarna de vleugels en het borststuk uit de larvehuid tevoorschijn

komen. Hierna word een rustpauze ingelast waarbij de libel achterover met het achterlijf in de larvenhuid blijft hangen. Daarna grijpt hij met zijn poten de larvehuid bij het borststuk en de kop vast en trekt zijn achterlijf er uit. De vleugels beginnen zich te strekken door het inpompen van bloed in de aders. Ook het achterlijf strekt zich dan. Als alle lichaamsdelen geheel gestrekt zijn verharden de huid en de vleugels door droging aan de lucht. De nu nog bleke, subadulte, libel zal langzaam zijn soorteigen kleuren krijgen onder invloed van lucht en licht. Volledig uitgekleurd zijn ze na een aantal dagen tot weken. Als de verse libel voldoende verhard is zal hij na een of meerdere uren, soms korter, maar soms wel na meer dan een dag, wegvliegen. Dit is vooral afhankelijk van het weer en eventuele verstoring. De libel zal zich van het water verwijderen en op een rustige plaats verder uitkleuren en krachten op doen door veel te jagen, te eten en te zonnen. Tegen de tijd dat de libellen op kracht en paringsrijp zijn zoeken ze het water weer op om te paren en de vrouwtjes ook om eitjes af te zetten.

De paring van libellen

Eerst zullen de mannetjes bij het water terugkeren en daar een soort territorium innemen en mannelijke soortgenoten daaruit verjagen. Een passerende geschikte prooi zal gepakt en opgegeten worden. Bij zeer warm weer kunnen ze zo lang in hun territorium op en neer vliegen met nauwelijks rustpauzes. Komt er een vrouwelijke soortgenoot in zijn nabijheid dan zal hij deze meteen benaderen en na een korte schermutseling heeft het mannetje het vrouwtje met zijn anale aanhangsels vastgepakt. Mannetjes van Waterjuffers pakken het vrouwtje vast achter het eerste segment van het borststuk en mannetjes Glazenmakers pakken het vrouwtje direct achter de kop vast. Daarna kromt het mannetje zijn achterlijf aan de onderzijde naar voren en brengt een pakketje sperma over van zijn geslachtsorgaan naar zijn paringsorgaan. Het vrouwtje zal daarna haar achterlijf naar voren krommen en met haar geslachtsorgaan het sperma van het mannelijke paringsorgaan overnemen. Dit hele gebeuren kan geheel of gedeeltelijk in de lucht plaats vinden, afhankelijk van de soort. Als het mannetje en het vrouwtje aan elkaar gekoppeld, gestrekt zitten of vliegen noemen we dit een tandem. Als zij samen een lus vormen, tijdens de spermaoverdracht, noemen we dit een paringswiel. De duur van het paringsritueel kan enkele seconden tot meer dan een half uur duren afhankelijk van de soort. Na de paring volgt meestal meteen de eiafzetting.



Blauwe breedscheenjuffer, paringswiel

De eiafzetting van libellen

De afzetting van de eitjes kan per soort libel verschillen. Er zijn soorten die laag vliëgend over water of modder hun eitjes uitstrooien, anderen hangen op een bepaalde plaats laag boven water of modder en laten zich steeds zakken waarbij ze met hun legapparaat in het water of de modder slaan en daar bij hun eitjes afzetten. Er zijn soorten die hun eitjes afzetten in dode of levende water- of landplanten, in hout of begroeide muurtjes en ook wel in de schors van boomtakken, maar altijd in de buurt van water. Tijdens het afzetten van eitjes in waterplanten kan het gebeuren dat het vrouwtje geheel



Azuurwaterjuffer, eiafzetting in tandem

of gedeeltelijk onder water verdwijnt. Bij veel soorten begeleid het mannetje het vrouwtje, in een tandem of dicht bij haar in de buurt vliegend, tijdens de eiafzetting.

Het voedsel van libellen

Libellen zijn hun hele leven afhankelijk van dierlijk voedsel. Als larve leven ze onder water van allerlei waterdiertjes zoals watervlooien, eenoogkreeftjes, muggenlarven, kikkervisjes, ja eigenlijk alle in hun buurt komende diertjes die kleiner zijn dan zij zelf. Als volwassen libel leven ze van allerlei, vooral vliegende insecten, zoals vliegen, muggen en vlinders, maar ook wel op bladeren zittende insecten zoals Bladluizen. Deze prooi worden vaak in de lucht gepakt en opgegeten, maar ook wel zittend op planten of bomen. Met hun lange poten, die voorzien zijn van stijve stekels vormen zij een soort korfje waartussen de prooi word vastgeklemd. Met hun sterke scherpe kaken word het slachtoffer fijn gemalen en opgepeuzeld.



Tangpantserjuffer met prooi

Gevaren voor libellen

De gevaren voor libellen zijn legio. Grote libellen vallen vaak ten prooi aan Boomvalken. Tijdens de laatste vervelling zijn ze een gemakkelijke prooi voor veel andere vogels, kikkers en mieren. Tijdens de eiafzetting in het water vormen kikkers, vissen en roofinsecten een gevaar. Het weer, in de vorm van regen of nachtvorst en tijdens de vervelling harde wind, maakt ook veel slachtoffers. Kleine soorten kunnen door grotere soorten worden gegeten maar kunnen ook vastraken op Zonnedauw of in een spinnenweb. Mede hierdoor is de levensduur van volwassen libellen slechts kort, hooguit enkele weken met uitzondering van de Winterlibel (*Sympecma spec.*), die in de zomer voor het laatst verveld en als subadult een hele herfst en winter kan overleven, door een soort van antivries in zijn bloed, en in het voorjaar, na de paring en eiafzetting sterft, als tenminste alles goed verloopt.



Venwitsnuitlibel, prooi van Kleine zonnedaauw

Ommel, 27- 10- 1997,
gewijzigd 12-7-2023





Libellenfoto's gesorteerd op familie

Familie: Glazenmakers (*Aeshnidae*)

1 Blauwe glazenmaker (*Aeshna cyanea*)



mannetje, adult



vrouwtje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, juveniel, laatste vervelling

Familie: Glazenmakers (*Aeshnidae*)

2 Bruine glazenmaker (*Aeshna grandis*)

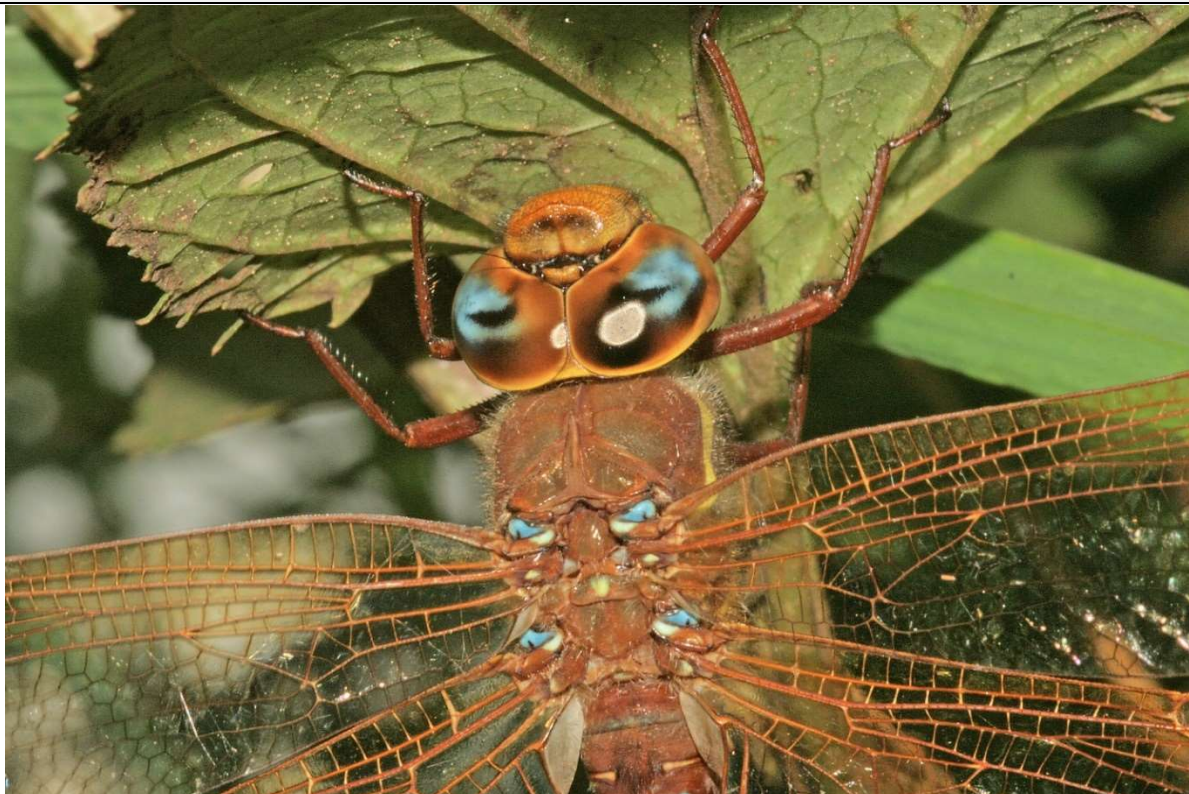


manneltje, adult



vrouwtje, eiafzettend

2 Bruine glazenmaker (*Aeshna grandis*)



kop, borststuk en vleugelaanhechting

Familie: Glazenmakers (*Aeshnidae*)

3 Vroege glazenmaker (*Aeshna isosceles*)



mannelijke, adult

Familie: Glazenmakers (*Aeshnidae*)

4 Paardenbijter (*Aeshna mixta*)



mannetje, adult



paringswiel



vrouwtje, adult

Familie: Glazenmakers (*Ashnidae*)

5 Grote keizerlibel (*Anax imperator*)



vrouwtje, adult



vrouwtje, eiafzettend



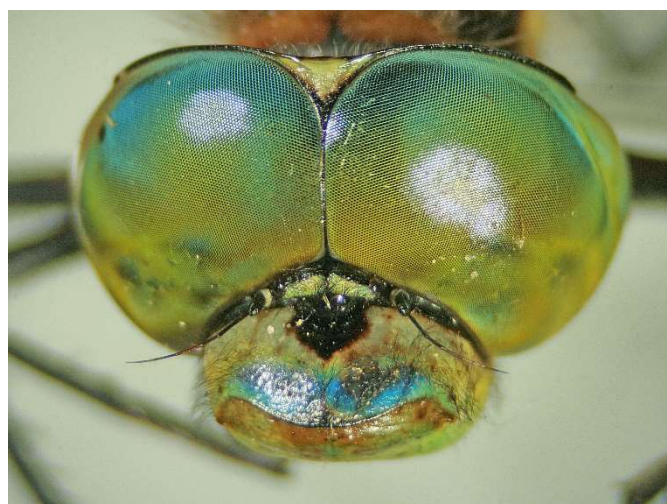
mannelijke, adult



mannelijke, subadult



vrouwtje, kop, borststuk en vleugelaanhechting



Kop met facetogen en frons

Familie: Glazenmakers (*Ashnidae*)

6 Glassnijder (*Brachytron pratense*)



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwteje, adult



paringswiel en ongenode gast



fouragerend



vrouwteje, eiafzettend

Familie: Glanslibellen (*Cordulidae*)

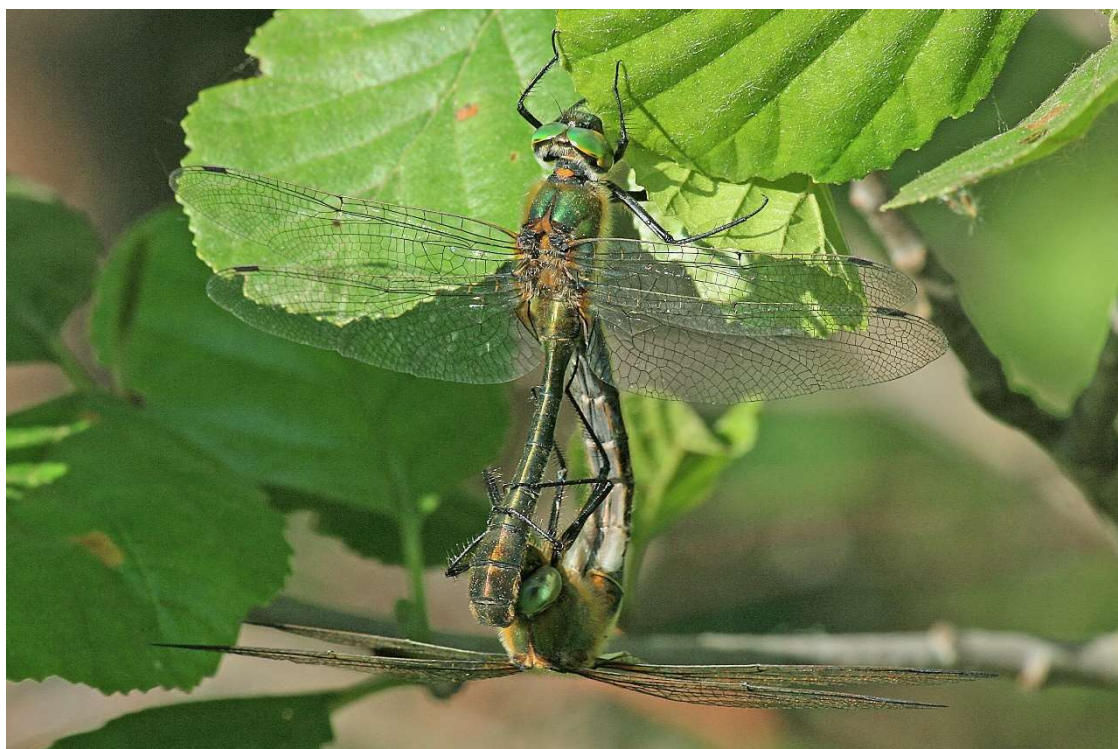
7 Smaragdlibel (*Cordulia aenea*)



mannetje, adult



mannetje, adult met secundair geslachtsorgaan



paringswiel



Vrouwtje, adult



facetogen

Familie: Glanslibellen (*Cordulidae*)

8 Metaalglanslibel (*Somatochlora metallica*)



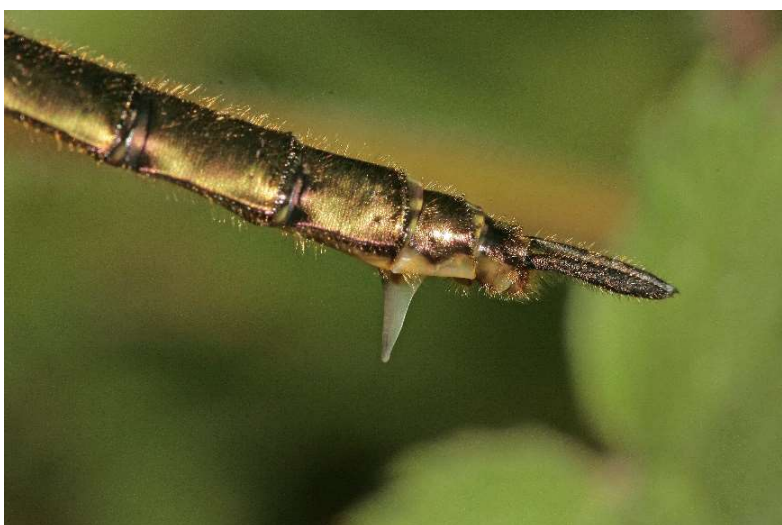
manneltje, subadult



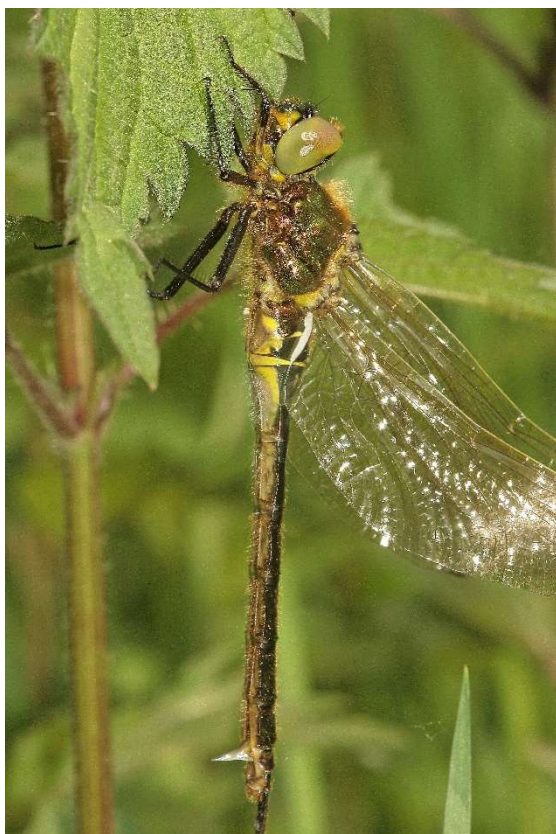
manneltje, adult, kop, borststuk en secundair gelachtsorgaan



manneltje, adult



eilegorgaan van vrouwtje



vrouwtje, subadult met uitstekend eilegorgaan

Familie: Rombouten (*Gomphidae*)

9 Plasrombout (*Gomphus pulchellus*)



mannetje, subadult



vrouwtje, adult

Familie: Rombouten (*Gomphidae*)

10 Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*)



vrouwtje, adult



Vrouwtje, adult



mannetje, adult



mannetje, adult



laatste vervelling



laatste vervelling

Familie: Korenbouten (*Libellulidae*)

1 Vuurlibel (*Crocothemis erythraea*)



manneltje, adult



vrouwtje, adult

Familie: Korenbouten (*Libellullidae*)

11 Venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*)



manneltje, subadult



manneltje, adult



vrouwkje, adult



vrouwkje, adult



paringswiel



laatste vervelling

Familie: Korenbouten (*Libellulidae*)

12 Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*)



vrouwtje, subadult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, juveniel



vrouwtje, adult



mannetje, juveniel



mannetje, subadult



laatste vervelling



laatste vervelling

Familie: Korenbouten (*Libellulidae*)

14 Bruine korenbout (*Libellula fulva*)



vrouwtje, juveniel



vrouwtje, adult



manneltje, juveniel



manneltje, subadult



manneltje, adult



paringswiel

Familie: Korenbouten (*Libellulidae*)

15 Viervleklibel (*Libellula quadrimaculata*)



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, subadult



mannetje, adult



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwtje



vrouwtje

Familie: Korenbouten (*Libellullidae*)

17 Gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*)



mannetje, subadult



mannetje, adult



vrouwtje, subadult



vrouwtje, adult



laatste vervelling

Familie: Korenbouten (*Libellullidae*)

18 Beekoeverlibel (*Orthetrum coerulescens*)



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, adult

Familie: Korenbouten (*Libellulidae*)

19 Zwarte heidelibel (*Sympetrum danae*)



mannelijke, adult



mannelijke, adult



mannelijke, adult



vrouwelijke, adult



vrouwelijke, adult



mannetje, adult



paringswiel



vrouwtje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult

Familie: Korenbouten (*Libellullidae*)

23 Bloedrode heidelibel (*Sympetrum sanguineum*)



mannetje, adult



mannetje, adult



in tandem eiafzettend



vrouwtje, adult

Familie: Korenbouten (*Libellullidae*)

24 Bruinrode heidelibel (*Sympetrum striolatum*)



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



manneltje, adult



manneltje, adult



paringswiel

Familie: Korenbouten (*Libellullidae*)

25 Steenrode heidelibel (*Sympetrum vulgatum*)



manneltje, adult



manneltje, subadult



vrouwetje, subadult



vrouwetje, adult



vrouwetje, adult



vrouwetje adult

Familie: Beekjuffers (*Calopterygidae*)

26 Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*)



manneling, adult



manneling, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



paringswiel

Familie: Beekjuffers (*Calopterygidae*)

27 Bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*)



mannetje, adult



mannetje, adult

Familie: Pantserjuffers (*Lestidae*)

28 Houtpantserjuffer (*Chalcolestes viridis*)



vrouwtje, adult



manneltje, adult



paringswiel



eiafzettend



eiafzettend

Familie: Pantserjuffers (*Lestidae*)

29 Zwerfpantserjuffer (*Lestes barbarus*)



mannetje, adult



vrouwtje, adult

Familie: Pantserjuffers (*Lestidae*)

30 Tangpantserjuffer (*Lestes dryas*)



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



ei-afzetting in tandem

Familie: Pantserjuffers (*Lestidae*)

31 Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*)



mannetje, adult



mannetje, adult



mannetje, adult



mannetje, subadult



vrouwtje, adult

Familie: Pantserjuffers (*Lestidae*)

32 Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*)



mannetje, subadult



mannetje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



in tandem eiafzettend



vrouwtje, subadult



mannetje, subadult

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

34 Koraaljuffer (*Ceriagrion tenellum*)



manneltje, adult



vrouwetje, adult



paringswiel

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

35 Speerwaterjuffer (*Coenagrion hastulatum*)



mannetje, subadult



mannelje, adult



mannelje, adult

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

37 Azuurwaterjuffer (*Coenagrion puella*)



mannotje, adult



mannotje, subadult



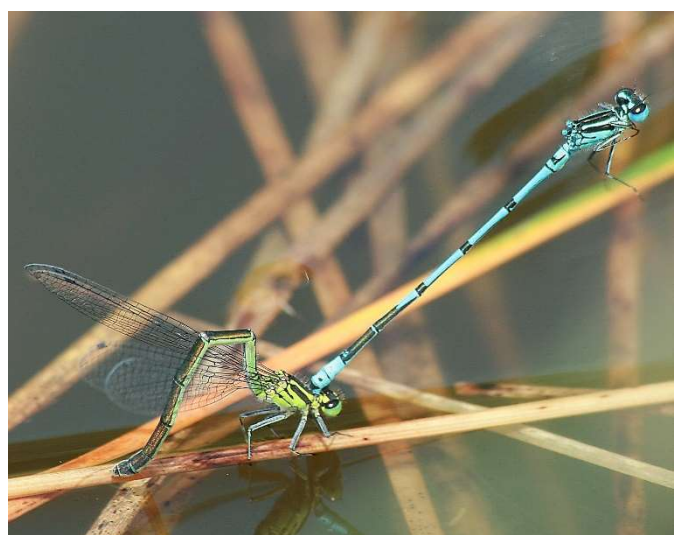
vrouwdje, adult



vrouwdje, subadult



paringswiel



eiafzettend in tandem

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

38 Variabele waterjuffer (*Coenagrion pulchellum*)



manneltje, adult



manneltje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, subadult



tandem



paringswiel

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

39 Watersnuffel (*Enallagma cyathigerum*)



mannotje, adult



mannotje, adult



vrouwdje, adult



vrouwdje, subadult



tandem



paringswiel

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

40 Kanaaljuffer (*Erythromma lindenii*)



manneltje, adult



manneltje, subadult



vrouwkje, adult



vrouwkje, adult



vrouwkje, adult

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

41 Grote roodoogjuffer (*Erythromma najas*)



mannelje, adult



vrouwte, adult

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

42 Kleine roodoogjuffer (*Erythromma viridulum*)



mannetje, adult



mannetje, achterlijfseinde



eiafzetting in tandem

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

43 Lantaarntje (*Ischnura elegans*)



mannetje, adult



mannetje, adult



mannetje, adult



mannetje, subadult



Paringswiel met subadult vrouwtje

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

43 Lantaarntje (*Ischnura elegans*)



vrouwtje, adult



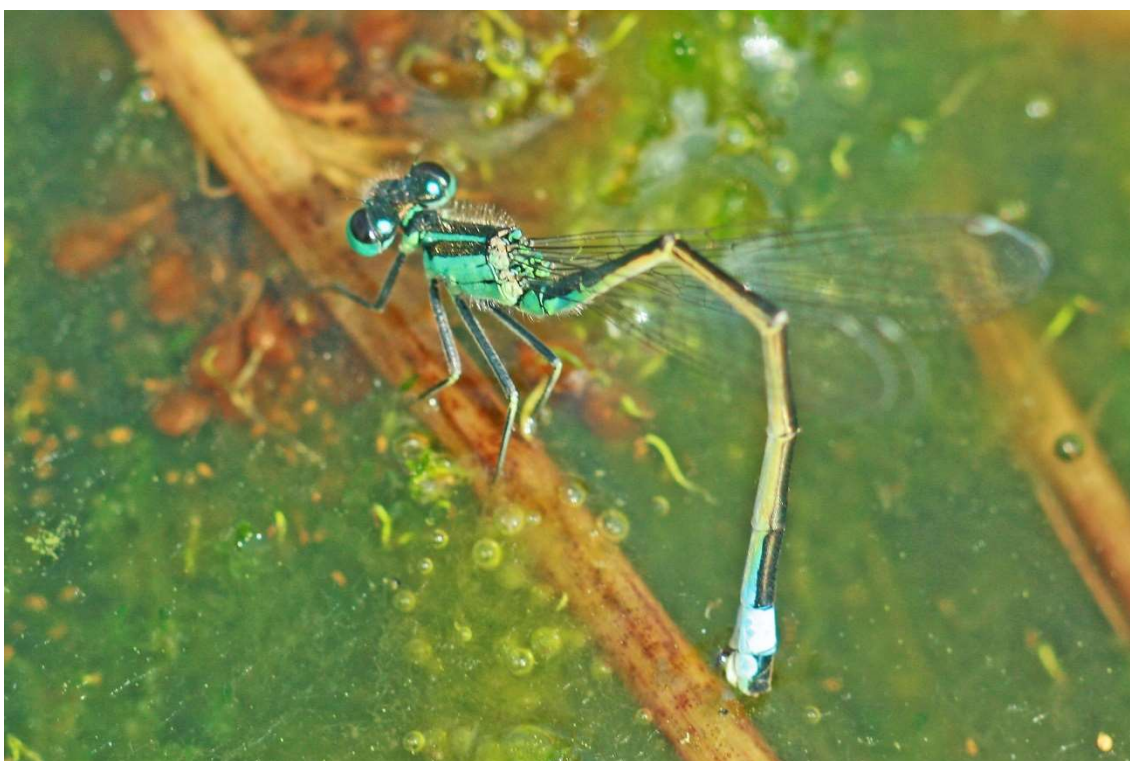
vrouwtje, subadult



vrouwtje, subadult



vrouwtje, subadult



vrouwtje, eiafzettend onder water

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

44 Tengere grasjuffer (*Ischnura pumilio*)



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult

Familie: Waterjuffers (*Coenagrionidae*)

44 Vuurjuffer (*Pyrrhosoma nymphula*)



mannetje, adult



mannetje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult

Familie: Breedscheenjuffers (*Platycnemididae*)

45 Blauwe breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*)



vrouwtje, adult



vrouwtje, adult



manneltje, adult



manneltje, adult



tandem

Einde



De Vuurlibel sluit, als een rode lantaarn, dit boek.

Mocht u willen reageren op de inhoud van dit boek?

Ons contactadres is:

boskers@online.nl