

Determinatie Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) Selys, 1841

Esther Jansen & Fazal Sardar

info@macromia.nl

Inleiding

Van het wereldwijd voorkomende geslacht van de heidelibellen (*Sympetrum*) zijn rond de zeventig soorten beschreven, waarvan er negen in België en Nederland voorkomen. Een moleculaire studie (Dijkstra & Kalkman 2012) wijst uit dat vier van de Nederlandse soorten nauwer aan elkaar verwant zijn dan aan de andere Nederlandse soorten. Deze groep wordt de vulgatum-groep genoemd en bestaat uit de Zuidelijke heidelibel (*S. meridionale*), Bloedrode heidelibel (*Sympetrum sanguineum*), de Steenrode heidelibel (*Sympetrum vulgatum*) en de Bruinrode heidelibel (*Sympetrum striolatum*). De Bloedrode heidelibel is ondanks zijn verwantschap met de andere drie makkelijk te onderscheiden. De overige drie soorten zijn echter lastig te herkennen en leveren vaak determinatieproblemen op. Afgelopen jaren is de Zuidelijke heidelibel sterk in België en Nederland toegenomen (De Knijf & Termaat 2010, Slagboom & Stip 2015), waardoor het kunnen opsporen en herkennen van deze soort steeds belangrijker wordt.

Tot nu toe werd voor het onderscheid tussen enerzijds Zuidelijke heidelibel en anderzijds

Bruinrode/Steenrode heidelibel vooral de haak van de hamulus of legschede, het zwart aan de basis van het voorhoofd dat vaak volledig bedekt wordt door de vertex (Wendler & Nuß 2002, Dijkstra 2008), de aanwezigheid van twee karakteristieke zwartgetekende dunne druppels langs de borststuknaden (Dijkstra 2008), de lichtgekleurde indruk (Bos et al. 2007), het egale borststuk (Kalkman 2006), plus de overwegend gele poten (Dijkstra 2008, De Knijf & Termaat 2010) gebruikt. Bij het bestuderen van deze kenmerken viel ons een nieuw, nog niet eerder beschreven kenmerk van de Zuidelijke heidelibel op: de lichte kleur van de aders in de basis van de vleugels. Om te testen of dit kenmerk betrouwbaar is, hebben we zowel foto's als collectiemateriaal bestudeerd. Daarbij werden tevens de overige kenmerken tussen Zuidelijke heidelibel en Bruinrode/Steenrode heidelibel getest.

Materiaal en methode

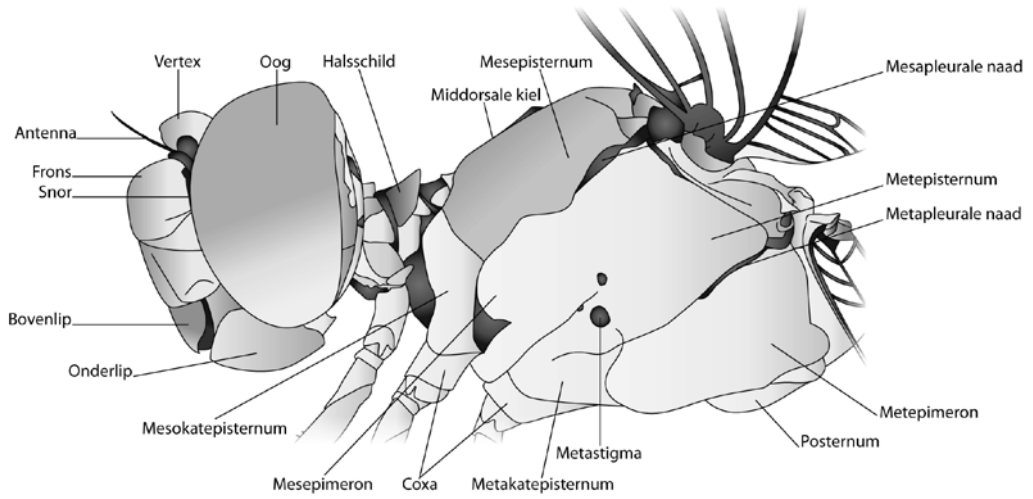
De kenmerken zijn getest met behulp van een selectie van bij Naturalis aanwezig materiaal van de Zuidelijke heidelibel, Steenrode heidelibel en Bruinrode heidelibel (tabel 1). Ter aanvulling

Tabel 1. Overzicht van het onderzochte collectiemateriaal in de collectie van Naturalis. Per land werd één individu onderzocht, tenzij anders vermeld (aantal tussen haakjes).

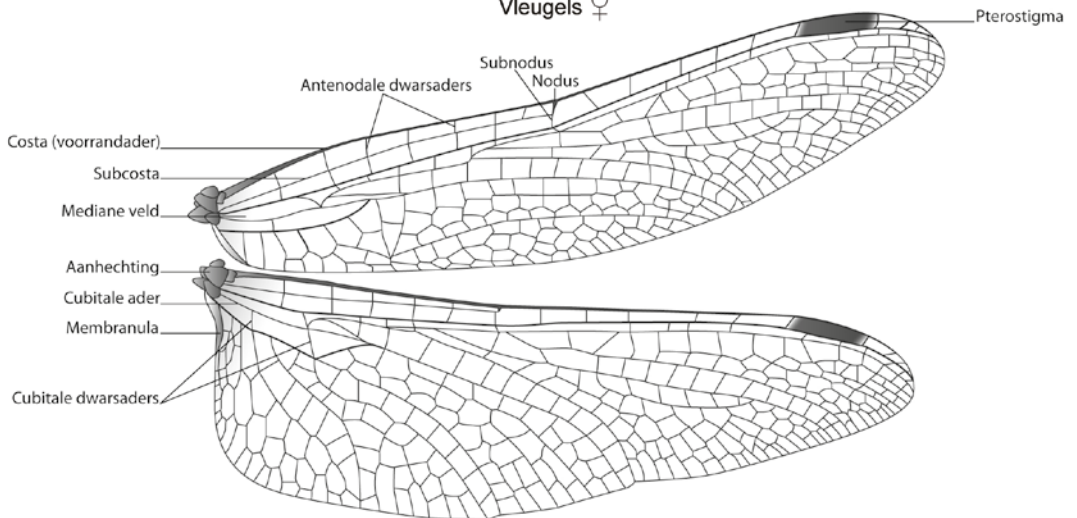
Overview of the studied collection material. One individual per country was studied unless otherwise indicated (number between brackets).

Soort	Man	Vrouw
Zuidelijke heidelibel (<i>S. meridionale</i>)	België, Corsica, Frankrijk (2), Griekenland, Turkije (6), Zwitserland	Corsica, Frankrijk, Joegoslavië, Kazachstan, Oezbekistan, Turkije (2), Zwitserland
Bruinrode heidelibel (<i>S. striolatum</i>)	Cyprus, Nederland (6), Madeira	Nederland (6)
Steenrode heidelibel (<i>S. vulgatum</i>)	Nederland (4), Oostenrijk, Polen, Zwitserland	Nederland (5)

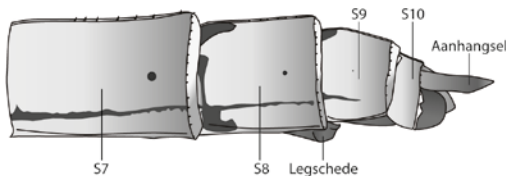
Kop en Borststuk



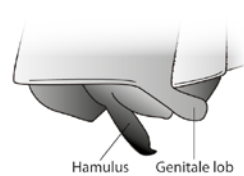
Vleugels ♀



Achterlijfspunt ♀

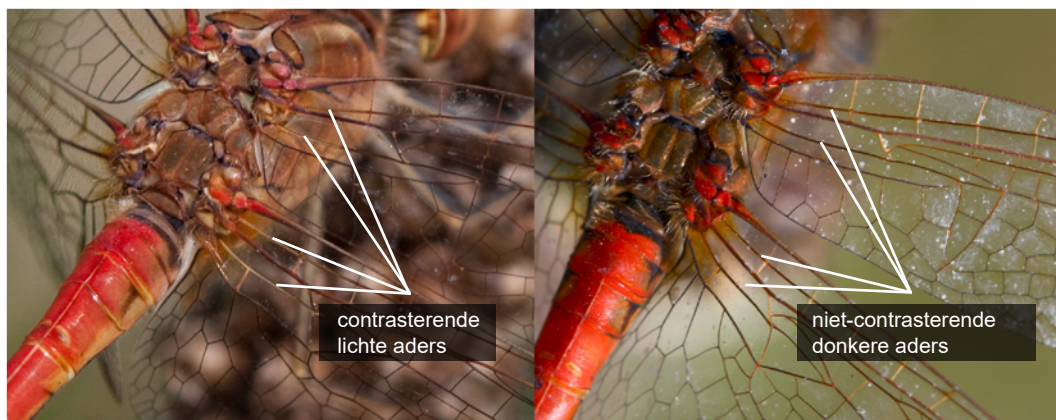


Secundaire genitaliën ♂



Figuur 1. Anatomie van de Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) gebaseerd op Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002) en Dijkstra (2008).

Anatomy of the Southern Darter (Sympetrum meridionale) based on Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002) and Dijkstra (2008).



Figuur 2. Een deel van de aders in de basis van de vleugels is licht gekleurd bij Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) (links) terwijl deze donker(der) zijn bij Bruinrode (*S. striolatum*) en Steenrode heidelibel (*S. vulgatum*) (rechts).

Part of the venation at the wingbase is lightly colored in Sympetrum meridionale (left), unlike the darker venation in S. striolatum/vulgatum (right) (Foto: www.macromia.nl).

zijn 12 extra individuen van Zuidelijke heidelibel onderzocht op alleen het aderkenmerk. Daarnaast bekeken we digitaal fotomateriaal uit ons eigen archief en dat van anderen op www.waarneming.nl en www.observation.org. Foto's van Zuidelijke heidelibel, Bruinrode heidelibel en Steenrode heidelibel werden aan de hand van de juiste aanzichten en close-ups geselecteerd. Hierbij werd gekeken naar een goed zicht op de bovenkant van de vleugels en van de zijkant van de thorax. Deze foto's werden onderzocht op de vier kenmerken op het borststuk (kenmerk 2 t/m 5) en de aanwezigheid van lichtgekleurde aders in de basis van de vleugels.

Wij hebben 9 kenmerken getest (figuur 1):

- Kenmerk 1: Lichtgekleurde aders in basis vleugel
- Kenmerk 2: Tekening mesokatepisternum
- Kenmerk 3: Naad metakatepisternum
- Kenmerk 4: Vorm van zwart langs de borststuknaden
- Kenmerk 5: Zwartgetekende stipjes metastigma
- Kenmerk 6: Zwart op punt achterlijf
- Kenmerk 7: Snor
- Kenmerk 8: Vorm hamulus en genitale lob
- Kenmerk 9: Vorm legschede

Omdat het bij de poten erg ingewikkeld wordt om zelfs microscopisch gezien een correcte meting uit te voeren naar de hoeveelheid geel, is dit buiten beschouwing gelaten. Daarnaast

is kenmerk 6 vanwege de geringe meerwaarde voor Bruinrode en Steenrode heidelibellen alleen onderzocht bij mannelijke Zuidelijke heidelibellen.

Resultaten

In deze paragraaf bespreken we de negen kenmerken die relevant zijn voor het onderscheid tussen enerzijds Zuidelijke heidelibel en anderzijds Bruinrode/Steenrode heidelibel (tabel 2). Hierbij wordt de bruikbaarheid en betrouwbaarheid van elk kenmerk besproken op basis van het onderzochte collectiemateriaal (tabel 1) en de hieruit verzamelde data (tabel3).

Kenmerk 1. Lichtgekleurde aders in basis vleugel

De lichtgekleurde aders van de Zuidelijke heidelibel zijn ongeacht geslacht of leeftijd altijd aanwezig (figuur 2 en 3). Lichtgekleurde aders met de daarbij horende criteria ontbreken bij Bruinrode en Steenrode heidelibel. Van bovenaf bekeken (op een foto, of in het veld met verrekijker) kun je de deels lichtgekleurde subcosta en cubitale ader direct naast de aanhechting in de basis van zowel de voor- als achtervleugels zien (figuur 2). De cubitale ader in de achtervleugels trekt hierbij vaak de aandacht en is vaak voor een groter gedeelte geel. Het geel strekt zich soms uit tot één of meerdere cubitale dwarsaders. Soms is de lichtgekleurde

Tabel 2. Kenmerk 1 tot en met 9 bij Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) en het verschil met Bruinrode/ Steenrode heidelibel (*S. striolatum/ S. vulgatum*).

Identification characters 1-9 for Sympetrum meridionale and the difference with S. striolatum/vulgatum.

Kenmerk	Zuidelijke heidelibel	Bruinrode heidelibel	Steenrode heidelibel
1	Lichtgekleurde aders met daaronder een donker(der)gekleurde ader in de basis van de vleugels.	Grotendeels donkergekleurde aders in de basis van de vleugels.	
2	Rechterbovenhoek van het mesokatepisternum egaal of slechts licht getekend, doorgaans zonder (complete) verbinding met de linkerzijde van het mesokatepisternum.	Rechterbovenhoek van het mesokatepisternum bevat veel zwarte tekening. De tekening oogt bol en doet denken aan een dikke stip. Soms is de tekening zo uitgebreid dat deze vanaf de rechterbovenhoek een verbinding vormt met de linkerzijde van het mesokatepisternum.	
	Beperkte zwarte tekening aan de rechter-onderzijde van het mesokatepisternum welke niet in verbinding staat met overige zwarte tekening en/of de zogenaamde stippen op het borststuk.	De zwarte tekening aanwezig aan de rechteronderzijde van het mesokatepisternum is in de meeste gevallen behoorlijk uitgebreid en staat vaak (vrijwel) volledig in verbinding met overige zwarte tekening en/of de zogenaamde stippen op het borststuk.	
3	Naad te midden van het metakatepisternum (boven de derde coxa/heup) ongetekend of slechts licht aangezet.	Naad te midden van het metakatepisternum (boven de derde coxa/heup) duidelijk zwart aangezet.	
4	Duidelijk onderbroken of zeer smalle zwartgetekende mesa- en metapleurale naden.	Vrij brede volledig zwartgetekende mesa- en metapleurale naden.	
5	De stippen staan duidelijk los van elkaar en staan niet in verbinding met de overige zwarte tekening op het borststuk.	De stippen staan in verbinding met elkaar en/of de overige zwarte tekening op het borststuk.	
	De ruimte tussen de grote en kleine stip is relatief breed (de grote stip zou hier tussen kunnen passen).	De ruimte tussen de grote en kleine stip is relatief smal (de grote stip zou hier niet tussen kunnen passen).	
	De stippen zijn relatief netjes en rond getekend zonder opvallende uitstulpingen.	Hoofdzakelijk de kleine stip, laat aan de rechterzijde regelmatig grote uitstulpingen zien. Beide stipjes zien er in de regel niet netjes en rond uit.	
6	Zwarte tekening op het achterlijf bij mannelijke individuen ontbreekt vaak.	Zwarte tekening op het achterlijf bij mannelijke individuen.	
7	Geen of zeer beperkte snor aanwezig.	Geen duidelijk aflopende snor.	Duidelijk aflopende snor.
8	Hamulus relatief lang en smal met duidelijke haak aan het uiteinde.	Hamulus relatief kort en stevig met een haak aan het uiteinde.	Hamulus relatief lang en smal zonder duidelijke haak aan het uiteinde.
	Genitale lob hoekig, enigszins smal en klein.	Genitale lob bol, enigszins fors.	Genitale lob bol, enigszins fors.
9	Legschede vaak slecht zichtbaar: steekt niet of nauwelijks uit. Indien zichtbaar, vergelijkbaar met Bruinrode heidelibel: zwak maar geleidelijk afstaand (halverwege of over geheel S8). Aan het uiteinde van de legschede zit een kleine scherpe punt.	Legschede vrij sterk recht afstaand, lengte van de legschede oogt (buiten eiafzet) zeer beperkt.	Legschede staat over het algemeen zwak maar geleidelijk af en oogt soms een beetje bollig. De lengte van de legschede is vaak goed zichtbaar vanaf halverwege of over de totale lengte van S8.
	Hoektop legschede: Bol	<45°	>60-70°



Figuur 3. Voorbeelden van de lichte aders in de basis van de vleugels bij Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) (links) en de donkere niet contrasterende aders bij Bruinrode (*S. striolatum*) en Steenrode heidelibel (*S. vulgatum*) (rechts). Van onder naar boven: vrouw imago, man imago en een vers individu.

Examples of lightly colored wing base venation in *Sympetrum meridionale* (left), and darker non-contrasting venation in *S. striolatum/vulgatum* (right). Bottom to top: female, male and juvenile (Foto: www.macromia.nl).

adering bij de voorvleugels minder uitgesproken, of enkel op de subcosta terug te vinden of is zelfs volledig afwezig. Voordat de lichtgekleurde aders worden uitgesloten, moet worden gecontroleerd of de lichte cubitale ader ook in de achtervleugels ontbreekt. Daarnaast zit direct onder de lichtgekleurde aders, een donker(der) gekleurde ader. Hierdoor ontstaat een opvallend om en om contrast. De opvallend lichtgekleurde aders zijn niet zichtbaar aan de onderzijde van de vleugels. Bij de Bruinrode heidelibel is wel enige variatie gevonden (tabel 3). Er was een mannelijk individu waarbij meerdere aders, waaronder ook de subcosta in de basis van de vleugel, lichtelijk geel/oranje gekleurd waren. Om en om contrast ontbrak echter en evenmin was de cubitale ader licht gekleurd.

Kenmerk 2. Tekening mesokatepisternum

Beide rechterhoeken van het mesokatepisternum van de Zuidelijke heidelibel bevatten, in tegenstelling tot bij Bruinrode en Steenrode heidelibel, veel minder zwarte tekening waardoor het mesokatepisternum er (vrij) egaal uitziet (figuur 4, kenmerk 2). Bij Zuidelijke heidelibellen kan op de rechterbovenhoek soms relatief veel zwarte tekening zitten, maar ook in dat geval ontbreekt 'de dikke stip' welke bij Bruinrode/Steenrode heidelibellen vaak duidelijk aanwezig is. Ook de (complete) verbinding met de linkerzijde is bij Zuidelijke heidelibel doorgaans afwezig. Wanneer een van de hoeken niet overtuigend is, kan de andere hoek uitsluitel bieden. De kleine variatie (tabel 3) bij Zuidelijke heidelibel komt door twee mannelijke individuen, die relatief



Figuur 4. Aanduiding van kenmerk 2 t/m 5 op de zijkant van het borststuk bij Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) (links) en het verschil met Bruinrode/Steenrode heidelibel (*S. striolatum*/*S. vulgatum*) (rechts). Identification characters 2-5 on the lateral side of the thorax in *Sympetrum meridionale* (left) and *S. striolatum*/*S. vulgatum* (right) (Foto: www.macromia.nl).



Figuur 5. Indruk van de 'snor' bij Zuidelijke (*Sympetrum meridionale*), Bruinrode (*S. striolatum*) en Steenrode heidelibel (*S. vulgatum*).

Moustache on the frons of Sympetrum meridionale, S. striolatum and S. vulgatum (Foto: www.macromia.nl).

veel zwarte tekening op het mesokatepisternum lieten zien. Beide voldeden hierdoor niet volledig aan de criteria. Bij de Bruinrode heidelibel wijkt 7% (♂+♀) af van de criteria (tabel 3). Dit betreft een mannelijk individu met relatief weinig donkere tekening op het mesokatepisternum.

Kenmerk 3. Naad metakatepisternum

In het collectieonderzoek hadden de Bruinrode en Steenrode heidelibellen altijd een duidelijk zwartgetekende naad op het metakatepisternum (figuur 4, kenmerk 3). Slechts één Zuidelijke heidelibel toonde een kleine variatie. In uitgebreid foto-onderzoek werd er maar bij een van de onderzochte Zuidelijke heidelibellen een duidelijke zwarte naad aangetroffen. Het gaat hierbij om een donker onvolwassen mannetje uit Turkije. Donkere individuen van de Zuidelijke heidelibel lijken veelal te variëren door veel zwart op de poten, zeer donkere vleugelbeadering en/of meer zwarte tekening op het borststuk en/of segmenten. In het onderzoek week een

mannetje Zuidelijke heidelibel af door een donkerdere tekening op de naad (tabel 3).

Kenmerk 4: Vorm van zwart langs de borststuknaden (figuur 4, kenmerk 4a+b)

Bij drie Zuidelijke heidelibellen (twee mannetjes en één vrouw) was de mesapleurale naad niet onderbroken, noch smal getekend. De metapleurale naad voldeed wel (tabel 3). Een smalle tekening op de mesapleurale naad bij de Bruinrode en/of Steenrode heidelibel is vaak lastig te beoordelen, in dat geval kan de metapleurale naad uitsluitel geven.

Kenmerk 5. Zwartgetekende stipjes metastigma (figuur 4, kenmerk 5)

Het collectieonderzoek leverde een zeer kleine variatie op in de ruimte tussen de beide stipjes op het metastigma van Zuidelijke heidelibel. Bij één man was de ruimte relatief smal. Voor een correcte validatie van kenmerk 2 t/m 5 wordt geadviseerd om, net als op de foto's (figuur 4),



Figuur 6. De hamulus en genitale lob bij Zuidelijke (*Sympetrum meridionale*), Steenrode (*S. vulgatum*) en Bruinrode heidelibel (*S. striolatum*).

Hamulus and genital lobe in Sympetrum meridionale, S. vulgatum and S. striolatum (Foto: www.macromia.nl).

Tabel 3. Voorkomen van kenmerken bij Zuidelijke (*S. meridionale*), Steenrode (*S. vulgatum*) en Bruinrode heidelibel (*S. striolatum*), naar soort en geslacht (in procenten).
Appearance of identification characters on Sympetrum meridionale, S. striolatum and S. vulgatum, by species and sex (percentage).

Kenmerk	Zuidelijke heidelibel	♂&♀ (20/*)	♂ (12)	♀ (8)
Kenmerk 1	Lichtgekleurde aders in basis vleugel	100% (*)	100%	100%
Kenmerk 2	Beperkte zwarte tekening op het mesokatepisternum	90%	83%	100%
Kenmerk 3	Afwezigheid duidelijk zwartgetekende naad metakatepisternum	95%	92%	100%
Kenmerk 4	Vorm van zwart langs de borststuknaden	85%	83%	88%
Kenmerk 5	Aanwezigheid volledig losstaande zwartgetekende stipjes metastigma	95%	92%	100%
Kenmerk 6	Aanwezigheid zwart op punt achterlijf	XXX	25%	XXX
Kenmerk 7	Aanwezigheid snor	20%	33%	0%
Kenmerk 8	Vorm hamulus	♂ 100%	100%	XXX
Kenmerk 9	Vorm legschede	♀ 100%	XXX	100%
		*+12 individuen		
	Bruinrode heidelibel	♂&♀ (14)	♂ (8)	♀ (6)
Kenmerk 1	Lichtgekleurde aders in basis vleugel	7%	13%	0%
Kenmerk 2	Beperkte zwarte tekening op het mesokatepisternum	7%	13%	0%
Kenmerk 3	Afwezigheid duidelijk zwartgetekende naad metakatepisternum	0%	0%	0%
Kenmerk 4	Vorm van zwart langs de borststuknaden	0%	0%	0%
Kenmerk 5	Aanwezigheid volledig losstaande zwartgetekende stipjes metastigma	0%	0%	0%
Kenmerk 6	Aanwezigheid zwart op punt achterlijf	XXX	XXX	XXX
Kenmerk 7	Aanwezigheid snor	0%	0%	0%
Kenmerk 8	Vorm hamulus	♂ 100%	100%	XXX
Kenmerk 9	Vorm legschede	♀ 100%	XXX	100%
	Steenrode heidelibel	♂&♀ (12)	♂ (7)	♀ (5)
Kenmerk 1	Lichtgekleurde aders in basis vleugel	0%	0%	0%
Kenmerk 2	Beperkte zwarte tekening op het mesokatepisternum	0%	0%	0%
Kenmerk 3	Afwezigheid duidelijk zwartgetekende naad metakatepisternum	0%(**)	0%(**)	0%
Kenmerk 4	Vorm van zwart langs de borststuknaden	0%	0%	0%
Kenmerk 5	Aanwezigheid volledig losstaande zwartgetekende stipjes metastigma	0%	0%	0%
Kenmerk 6	Aanwezigheid zwart op punt achterlijf	XXX	XXX	XXX
Kenmerk 7	Aanwezigheid snor	100%	100%	100%
Kenmerk 8	Vorm hamulus	♂ 100%	100%	XXX
Kenmerk 9	Vorm legschede	♀ 100%	XXX	100%
XXX	Niet van toepassing/not applicable			
(**)	1 individu niet te beoordelen/1 individual unable to evaluate			



Figuur 7. De legschede bij Zuidelijke (*Sympetrum meridionale*), Steenrode (*S. vulgatum*) en Bruinrode heidelibel (*S. striolatum*).

Ovipositor in Sympetrum meridionale, S. vulgatum and S. striolatum (Foto: www.macromia.nl).

het borststuk te bekijken vanuit vrijwel hetzelfde perspectief, zodat alle kenmerken goed zichtbaar zijn.

Kenmerk 6. Zwart op punt achterlijf

Bij Bruinrode en Steenrode heidelibel mannetjes vind je over het algemeen een zwarte tekening bovenop segmenten S8 en S9. Deze zwarte tekening is bij Zuidelijke heidelibel vaak afwezig (Dijkstra & Lewington 2008). In het collectieonderzoek had 25% van de Zuidelijke heidelibel mannetjes (tabel 3) een zwarte tekening bovenop S8/S9. Alle drie de individuen kwamen uit Turkije.

Kenmerk 7. Snor

Zuidelijke heidelibellen hebben geen of een zeer beperkte dunne snor (figuur 5, tabel 3). Het zwart aan de basis van het voorhoofd is vaak volledig bedekt door de vertex (figuur 1) (Wendler & Nuß 2002, Dijkstra 2008). Bij alle drie de soorten werd ook gekeken naar de lengte van de snor. De ervaring leert dat bij het vrouwtje van de Zuidelijke heidelibel geregeld een snor wordt aangetroffen (figuur 1 en 5). Desondanks voldeden alle geselecteerde vrouwtjes uit de collectie van Naturalis voorbeeldig aan het snorcriterium (tabel 3). Bij de mannetjes was dat anders: vier van de twaalf Zuidelijke heidelibellen hadden een kleine of grote snor. Bij de Bruinrode heidelibel werd er bij zowel de mannetjes als vrouwtjes geen duidelijk aflopende snor gevonden. De Steenrode heidelibel daarentegen had altijd een duidelijk aflopende snor.

Kenmerk 8. Vorm hamulus en genitale lob

De vorm van de hamulus en genitale lob van de man (figuur 1 en 6, tabel 3) zijn in het veld zelden waar te nemen, maar vormen in de hand een goed en betrouwbaar kenmerk voor het determineren van de drie verschillende heidelibellen.

Kenmerk 9. Vorm legschede

Over het algemeen is de vorm van de legschede bij het vrouwtje (figuur 1 en 7, tabel 3) in tegenstelling tot de vorm van de hamulus bij de man, beter zichtbaar en ook vanaf foto's vaak goed te beoordelen.

Discussie

De aanwezigheid van lichtgekleurde aders in de basis van de vleugels blijkt een goed en betrouwbaar kenmerk te zijn om de Zuidelijke heidelibel te herkennen. Mits zorgvuldig gecontroleerd kan dit kenmerk, ongeacht het geslacht van het individu, gehanteerd worden om de Zuidelijke heidelibel van de Bruinrode/ Steenrode heidelibel te onderscheiden. Na het bekijken van divers online fotomateriaal kwamen we tevens tot de conclusie dat ook de niet in Nederland voorkomende Woestijnheidelibel (*Sympetrum sinaiticum*), net als de Bruinrode en de Steenrode heidelibel geen lichtgekleurde aders in de basis van de vleugels heeft. Hierdoor is dit kenmerk in Zuid-Europa en Noord-Afrika ook van nut voor het onderscheid tussen Woestijnheidelibel en Zuidelijke heidelibel. Het is overigens opvallend dat de Bloedrode heidelibel, die op basis van moleculaire studies het nauwst

verwant is aan de Zuidelijke heidelibel (Dijkstra & Kalkman 2012), ook lichtgekleurde aders heeft. De vier besproken kenmerken van het borststuk zijn soms lastig te beoordelen en het is daarom verstandig om deze in samenhang te bekijken. In combinatie met elkaar vormen de kenmerken op het borststuk een bruikbaar en betrouwbaar kenmerk voor de herkenning van de Zuidelijke heidelibel (*S. meridionale*). Op veel van de genoemde kenmerken komen uitzonderingen voor, waardoor het altijd van belang blijft om meerdere kenmerken te controleren. Meerdere kenmerken op het borststuk en de lichtgele aders zijn een goede combinatie voor een juiste determinatie. Afwezigheid van bijvoorbeeld een snor en het opgaan van slechts een of twee kenmerken op het borststuk is onvoldoende en kan leiden tot een foutieve determinatie. De hamulus of legschede blijven uiteraard het meest betrouwbare kenmerk en bieden in de hand altijd uitkomst.

Conclusie

Om uit de vaak talrijk rondvliegende heidelibellen, een exemplaar van de Zuidelijke heidelibel te kunnen herkennen, kan er het beste gelet worden op het egale/lichte uiterlijk, de overwegend gele poten, het ontbreken van de snor en de afwezigheid van zwart op achterlijfssegmenten acht en negen. Voor een zekere determinatie is het echter nodig om een aantal lastigere kenmerken te bekijken: de aders in de basis van de vleugels (beurtelings geel bij de Zuidelijke heidelibel), de tekening op de zijkant van het borststuk (kenmerk 2 t/m 5), de legschede bij vrouwtjes en indien mogelijk de hamulus bij de mannetjes.

Dankwoord

Graag willen wij iedereen die heeft bijgedragen aan dit artikel enorm bedanken voor de hulp, tijd en alle moeite. In het bijzonder bedanken wij K.-D.B. Dijkstra die ons heeft aangezet tot het onderzoek en het schrijven van dit artikel. Vincent J. Kalkman, voor zijn hulp bij

het artikel, zijn gastvrijheid en rondleiding bij de indrukwekkende collectie van Naturalis. Johan van 't Bosch, Arjan Kop, René Manger, Weia Reinboud en Ria Vogels willen we graag ontzettend bedanken dat we altijd bij ze terecht konden met al onze vragen en verzoeken. Het steeds opnieuw aangevulde grote fotoarchief verzameld door veel waarnemers, leverde voor ons geweldig digitaal studiemateriaal op. Alle fotografen van www.waarneming.nl en www.observation.org bedankt voor jullie fantastische bijdrage. Iedereen hartelijk bedankt!

Literatuur

- Bos F., M. Wasscher & W. Reinboud 2007. Veldgids libellen (vijfde volledig herziene druk). Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (K.N.N.V.), Zeist.
- De Knijf G. & T. Termaat 2010. De Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) in België en Nederland. Herkenning, verspreiding en status in Noord-west Europa. *Brachytron* 13: 4-18.
- Dijkstra K.-D.B. & R. Lewington 2008. Libellen van Europa, Tirion Uitgevers, Zeist.
- Dijkstra K.-D.B. & V.J. Kalkman 2012. Phylogeny, classification and taxonomy of European dragonflies and damselflies (Odonata): a review. *Organisms Diversity & Evolution* 12: 209-227.
- Kalkman V.J. 2006. Key to the dragonflies of Turkey, including species known from Greece, Bulgaria, Lebanon, Syria, The Trans-Caucasus and Iran. *Brachytron* 10: 72-76.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. Nederlandse Fauna 4. De Nederlandse Libellen (Odonata). NNM Naturalis, KNNV uitgeverij, EIS Nederland, Leiden.
- Slagboom R. & A. Stip 2015. De Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) in Nederland in 2013 en 2014. *Brachytron* 17: 76-86
- Wendler A. & J.H. Nuß. 2002. Libellen van Noordwest-Europa. Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.
- Internet: www.waarneming.nl & www.observation.org

Summary

Jansen E. & F. Sardar 2015. Determination of the Southern Darter (*Sympetrum meridionale*) Selys, 1841. *Brachytron* 17: 65-75.

The increased occurrence of *Sympetrum meridionale* in Belgium and the Netherlands renders the identification of *Sympetrum* species more difficult than before. We summarized and verified all known identification characteristics distinguishing *S. meridionale* from its look-alikes *S. vulgatum* and *S. striolatum* on museum specimens and photographs. Moreover, we identified and tested a novel characteristic which allows the separation between these species: *S. meridionale* has pale-colored veins at its wing-base which are absent in *S. vulgatum* and *S. striolatum*. Separating *S. meridionale* from *S. vulgatum* and *S. striolatum* remains tricky despite this new characteristic as exceptions to the rules do occur. Therefore we emphasize that for a reliable identification looking at a combination of characteristics remains necessary.

Samenvatting

Het toenemend aantal waarnemingen van Zuidelijke heidelibel in België en Nederland maakt de determinatie van heidelibellen er niet gemakkelijker op. We brengen in dit artikel de gekende determinatiekenmerken voor het onderscheid tussen de Zuidelijke heidelibel (*S. meridionale*) versus Bruinrode/Steenrode heidelibel (*S. striolatum*/*S. vulgatum*) samen en testen de betrouwbaarheid ervan op foto's en collectiemateriaal. We beschrijven en testen ook een nieuw kenmerk voor de Zuidelijke heidelibel: de lichte adering in de vleugelbasis. Deze is altijd aanwezig bij de Zuidelijke heidelibel en steeds afwezig bij de Bruinrode/Steenrode heidelibel. Het onderscheid tussen deze soorten blijft soms moeilijk omdat uitzonderingen op de regels voorkomen. We willen dan ook benadrukken dat het voor een betrouwbare identificatie nodig blijft om een combinatie van kenmerken te bekijken.

Keywords: Odonata, *Sympetrum meridionale*, Southern Darter, *Sympetrum striolatum*, *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum sinaiticum*, identification, determination, characteristics, veins