

Het onderscheid tussen *Aeshna subarctica* Walker en *A. juncea* (L.) in Nederland

Overzicht en evaluatie van veldkenmerken

N.J. Dingemanse & V.J. Kalkman

Inleiding

Tot voor kort werd de Noordse glazenmaker (*Aeshna subarctica*) in Nederland als zeldzaam beschouwd (WASSCHER & VAN TOL, 1993). Door doelgerichte zoekacties is het recent duidelijk geworden dat *A. subarctica* algemener voorkomt dan voorheen werd aangenomen (ABBINGH, 1997). Sinds 1990 is deze soort al op zeventien locaties (uitsluitend in Drenthe) waargenomen. Het is zeer waarschijnlijk dat *A. subarctica* lange tijd over het hoofd is gezien door de sterke gelijkenis met de Venglazenmaker (*A. juncea*), een soort die in Nederland talrijk in hetzelfde biotoop (vennen met hoogveen-vorming) voorkomt. Een groot deel van de onderscheidende kenmerken tussen *A. juncea* en *A. subarctica* vertoont variatie. Daarom is het voor veel waarnemers onduidelijk op basis van welke veldkenmerken *A. subarctica* het beste gedetermineerd kan worden. Dit artikel bespreekt de verschillen tussen de twee soorten aan de hand van de belangrijkste veldkenmerken, alsmede de betrouwbaarheid van de beschreven kenmerken.

Overzicht kenmerken

De beschrijving van de kenmerken beperkt zich uitsluitend tot kenmerken die niet open staan voor verschillende interpretaties en die zonder vergelijkingsmateriaal objectief beoordeeld kunnen worden. In tabel 1 zijn de belangrijkste verschillen tussen imago's van de twee soorten op een rijtje gezet. De weergegeven kenmerken zijn uitsluitend gebaseerd op studies aan de in Europa voorkomende ondersoort *A.s.elisabethae* Djakonov (LIEFTINCK, 1929; VALLE, 1929; BILEK, 1960; JURZITZA, 1964; CLAUSEN, 1982). Tabel 1 heeft slechts betrekking op één van de twee in Europa voorkomende vormen, de grootvlekkige *interlineata*. Deze is het talrijkst in het

Europese laagland, terwijl individuen van de kleinvlekkige vorm *elisabethae* overheersen in Noord-Scandinavië en de Alpen. De kleinvlekkige vorm wijkt op de volgende punten af (ANDER, 1944; JURZITZA, 1964): (1) de hoeveelheid geel tussen de beide gele strepen op het borststuk is veel minder uitgebreid en vormt geen "derde borstband"; (2) de gele streep tegen de voorkant van de schoudernaad ontbreekt vaak; (3) de vlekken op het achterlijf zijn kleiner; (4) de schouderstreep is minder vaak hamervormig.

De kenmerken worden toegelicht aan de hand van foto's en figuren (zie tabel 1). Voor verdere literatuur met duidelijke tekeningen wordt verwezen naar ASKEW (1988), GEIJSKES & VAN TOL (1983), CLAUSEN (1986), DUNN & VICK (1985), WENDLER & NÜß (1991), DE GROOT *et al.* (1993) en BOS & WASSCHER (1997).

Betrouwbaarheid kenmerken

Aan 24 imago's van *A. subarctica* (17 ♂♂, 7 ♀♀) en 22 imago's van *A. juncea* (15 ♂♂ en 7 ♀♀) werden de besproken kenmerken gecontroleerd. Achttien van de onderzochte individuen zijn afkomstig uit de collectie van het Nationaal Natuurhistorisch Museum, waaronder alle daar aanwezige individuen van *A. subarctica* uit de periode 1928-1957 (alle uit Bleijenbeek). De overige exemplaren werden gevangen in de provincie Drenthe van 1995 tot en met 1997 en vervolgens gefotografeerd en vrijgelaten.

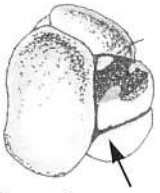
Tabel 2 toont de mate van variatie in de onderzochte kenmerken, binnen en tussen de twee soorten. Een belangrijk resultaat is dat vrijwel alle kenmerken variatie vertonen. Daarom kan op basis van een enkel kenmerk geen betrouwbare determinatie gemaakt worden. Zo zou namelijk gemiddeld één op de tien individuen foutief gedetermineerd worden. Een klein aantal kenmerken (nr. 1,3,14) vertoont geen variatie binnen de twee soorten en leidt

Tabel 1.

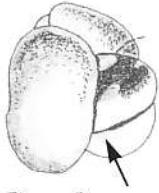
De belangrijkste veertien veldkenmerken waarin *A. subarctica* en *A. juncea* verschillen.

The major fourteen field characters in which A. subarctica and A. juncea differ, matching figures and photographs of the specific characters are given in brackets.

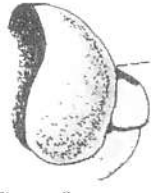
nr.	<i>A. subarctica</i>	<i>A. juncea</i>
1	De streep tussen voorhoofd en kopschild is niet versmald aan de zijkanten en wordt zelfs vlak voor de oogrand iets breder (figuur 1).	De streep tussen voorhoofd en kopschild is versmald aan de zijkanten bij de ogen (figuur 2).
2	Op de voorkant van de onderlip zijn twee scherp begrensde bruinzwarte stippen aanwezig (foto 1).	De onderlip is geel. Indien aanwezig zijn de bruinzwarte vlekken onscherp en lichter van kleur dan bij <i>A. subarctica</i> (foto 2).
3	De achterkant van de kop is geheel zwart (figuur 3).	Op de achterkant van de kop is achter elk oog een gele vlek aanwezig (figuur 4, foto 4).
4	De schouderstreep is hamervormig (foto 3) of gereduceerd.	De schouderstreep is zonder hamervorm of gereduceerd.
5	Tegen de voorkant van de schoudernaad (humerale naad) loopt een smalle, lichte (gelige) streep (foto 5,6,7).	Tegen de voorkant van de schoudernaad (humerale naad) loopt geen smalle streep (foto 4).
6	Op de zijkant van het borststuk zijn twee lichte (gele of blauwe) strepen aanwezig waartussen zich een aantal gele vlekken bevinden (foto 5,6,7,8). Deze vlekken zijn vaak zo uitgebreid dat ze een derde streep vormen. Hierdoor lijkt het borststuk overwegend geel met bruine strepen. De hoeveelheid geel kan per individu sterk wisselen.	Op de zijkant van het borststuk zijn twee gele strepen aanwezig waartussen zich geen of slechts kleine gele vlekjes bevinden (foto 4). Hierdoor lijkt het borststuk overwegend bruin met gele strepen.
7	Op de onderkant van het borststuk bevinden zich twee grote, duidelijke, scherp begrensde gele vlekken (foto 1).	Op de onderkant van het borststuk bevinden zich geen gele vlekken. Indien aanwezig zijn deze klein en onduidelijk (foto 2).
8	Het vlekkenpaar middenop segment 3 is even groot als het vlekkenpaar aan de achterkant van segment 3 (foto 9).	Het vlekkenpaar middenop segment 3 is duidelijk kleiner (ongeveer de helft) dan het vlekkenpaar aan de achterkant van segment 3 (foto 10).
9	Idem kenmerk 8 voor segment 4 (foto 9)	Idem kenmerk 8 voor segment 4 (foto 10)
10	De vlekken middenop de bovenkant van achterlijfssegment 3 zijn verbonden met de vlekken op de zijkant (foto 5).	De vlekken middenop de bovenkant van achterlijfssegment 3 zijn niet verbonden met de vlekken op de zijkant (foto 4).
11	Idem kenmerk 10 voor segment 4.	Idem kenmerk 10 voor segment 4
12	Er is een vage overgang tussen de lichtere voorzijde en donkerder achterzijde van het membranula (figuur 5).	Er is een scherpe overgang tussen de lichte voorzijde en donkere achterzijde van het membranula (figuur 6).
13	Minder dan 30% van het membranula is wit (figuur 5).	Meer dan 30% van het membranula is wit (figuur 6).
14	Bij vrouwtjes zijn de achterlijfsaanshangselen recht ingeplant. Recht van achteren gezien staan ze in één vlak.	Bij vrouwtjes zijn de achterlijfsaanshangselen schuin ingeplant, zodat ze recht van achteren gezien een "V" vormen.



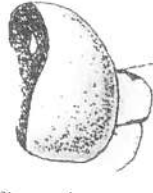
Figuur 1.
Streep voorhoofd niet
versmald: *A. subarctica*



Figuur 2.
Streep voorhoofd
versmald: *A. juncea*



Figuur 3.
Achterkant kop
zwart: *A. subarctica*



Figuur 4.
Achterkant kop met
gele vlek: *A. juncea*



Figuur 5.
Membranula van
A. subarctica



Figuur 6.
Membranula
van *A. juncea*



Foto 1. *A. subarctica* ♀
Brandtorenven, Gees, 1996

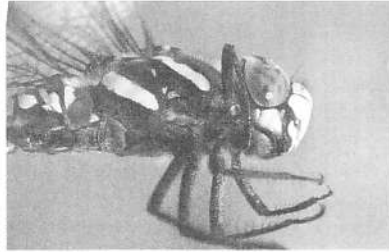


Foto 2. *A. juncea* ♀, Karveven,
Dwingeloo, 21-08-'97

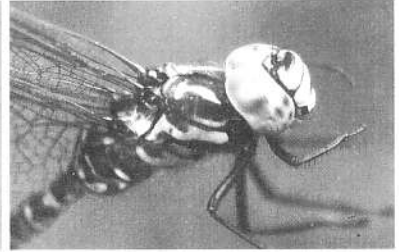
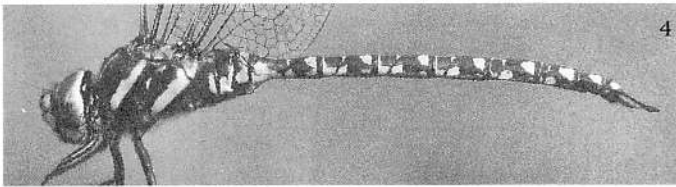
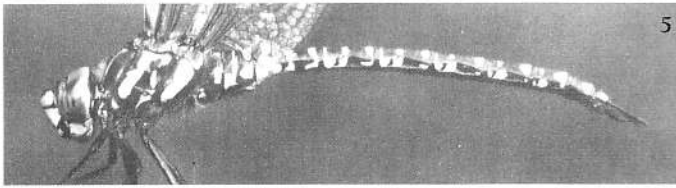


Foto 3. *A. subarctica* ♂, Meeuwenplas,
Schoonoord, 23-08-'97



4 **Foto 4.** *A. juncea* ♂, Karveven,
Dwingeloo, 21-08-'97



5 **Foto 5.** *A. subarctica* ♂, Meeuwenplas,
Schoonoord, 23-08-'97



6 **Foto 6.** *A. subarctica* ♂, Meeuwenplas,
Schoonoord, 23-08-'97



7 **Foto 7.** *A. subarctica* ♀, Brandtorenven,
Gees, 23-08-'97



8 **Foto 8.** *A. subarctica* ♀, Brandtorenven,
Gees, 23-08-'97

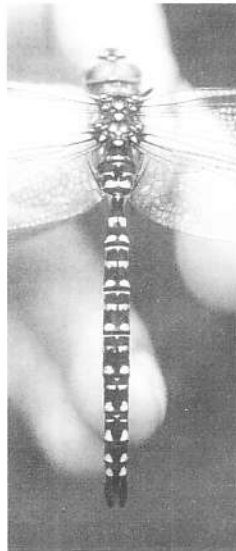


Foto 9. *A. subarctica* ♂
Meeuwenplas,
Schoonoord, 23-08-'97



Foto 10. *A. juncea* ♂
Wolfklauwtjesven,
Dwingeloo, 21-08-'97

daarom in alle gevallen tot een correcte determinatie. Omdat de steekproef erg klein is, zou het echter gevaarlijk zijn te concluderen dat deze kenmerken werkelijk veel betrouwbaarder zijn dan de andere. Een klein aantal kenmerken vertoont zoveel variatie, dat men zich kan afvragen of deze bruikbaar zijn. Vooral de hoeveelheid wit op het membranula (nr. 13) lijkt een onbetrouwbaar kenmerk. Ook leiden de kenmerken van het derde en vierde segment (nr. 8-11) bij vrouwtjes vaak tot een foutieve determinatie.

Per individu wijkt slechts een klein aantal kenmerken af, gemiddeld 0.8 van de 13 kenmerken bij *A. subarctica* ♂♂ en 1.2 bij *A. juncea* ♂♂. Bij vrouwtjes wijkt 1.7 van de 14 kenmerken af bij *A. subarctica* en 1.4 bij *A. juncea*. Het maximaal aantal afwijkende kenmerken bedroeg vier (bij één *A. juncea* ♀), de meeste individuen weken alleen in één enkel kenmerk af. Hieruit kan geconcludeerd worden dat betrouwbare determinatie op basis van veldkenmerken altijd mogelijk is, zolang er een combinatie van kenmerken gebruikt wordt.

Tabel 2.

Variatie in de onderzochte kenmerken. De nummers van de kenmerken verwijzen naar de beschrijving in tabel 1. Voor iedere soort en sekse is weergegeven hoeveel procent van de individuen (steekproefgrootte tussen haakjes) voldoet aan de bijbehorende beschrijving van *A. subarctica*. *Variation in characters. The numbers in brackets refer to the characters of A. subarctica given in table 1. For both species and sex the percentage of individuals that match the description of A. subarctica is given, with sample sizes in brackets: (1) dark stripe above postclypeus widening*

Zicht-herkenning

Het met zekerheid herkennen van *A. subarctica* zonder te vangen zal zelden mogelijk zijn, simpelweg omdat in vlucht slechts een klein aantal kenmerken goed gezien kan worden. Door verschillen in tekening en kleur hebben de twee soorten in vlucht wel een verschillende uitstraling (de zogenaamde 'jizz'). Vlucht-herkenning kan dan ook goed gebruikt worden om mogelijke kandidaten te selecteren, en vervolgens alleen deze te vangen. Vooral de grootvlekkige vorm van *A. subarctica* heeft in vlucht een licht borststuk met donkere banden, in plaats van een donker borststuk met gele banden (JURITZA, 1960). Dit verschil wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een vaak brede lichte baan tussen de twee borstbanden in combinatie met de schoudernaadstreep. Verder verschilt bij mannen de kleur van de borststukbanden (JURITZA, 1960). Bij *A. juncea* zijn de gele banden van boven vaak blauwig aangezet (tot een vierde deel), terwijl de banden bij *A. subarctica* een bijna volledig

ing laterally; (2) dark spots on labium sharply defined; (3) yellow spot behind eye absent; (4) antehumeral stripe (a) reduced or (b) when present: hammer-shaped; (5) pale line anterior to humeral suture present; (6) a "third" stripe present between epimeral stripes; (7) ventral surface of thorax with large yellow spots; (8) segment 3: medio-dorsal spots \geq posterior-dorsal spots; (9) idem segment 4; (10) medio-dorsal spots on segment 3 connected with sides; (11) as (10) for segment 4; (12) gradual transition between white and grey on membranula; (13) less than 30% membranula white; (14) female anal appendages in a single plain.

kenmerk character	<i>A. subarctica</i>		<i>A. juncea</i>	
	♂	♀	♂	♀
1 streep voorhoofd niet versmald	100% (15)	100% (7)	0% (15)	0% (7)
2 scherpe vlek op onderlip	85% (13)	83% (6)	6% (15)	14% (7)
3 geen gele vlek achter oog	100% (15)	100% (7)	0% (15)	0% (7)
4 schouderstreep				
a gereduceerd	6% (17)	71% (7)	0% (15)	100% (7)
b indien aanwezig hamervormig	100% (16)	100% (2)	15% (15)	(0)
5 schoudernaadstreep aanwezig	94% (17)	100% (7)	0% (15)	14% (7)
6 "derde" borststukband aanwezig	88% (17)	100% (7)	6% (15)	14% (7)
7 scherpe vlekken onderkant borststuk	100% (16)	100% (6)	0% (15)	17% (6)
8 S3 middelste vlekken \geq achterste	88% (17)	71% (7)	0% (15)	0% (7)
9 S4 middelste vlekken \geq achterste	82% (17)	71% (7)	0% (15)	14% (7)
10 S3 vlekken verbonden aan zijkant	82% (17)	60% (5)	13% (15)	14% (7)
11 S4 vlekken verbonden aan zijkant	94% (17)	40% (5)	6% (15)	0% (7)
12 overgang membranula vaag	100% (15)	86% (7)	46% (15)	43% (7)
13 minder dan 30% wit op membranula	93% (15)	86% (7)	27% (15)	29% (7)
14 aanhangselen ♀ recht ingeplant		100% (7)		0% (7)

(flets)blauwe tint kunnen hebben. Tevens oogt het achterlijf bij mannen van *A. subarctica* veel donkerder (of zwarter), enerzijds omdat het achterste vlekkenpaar kleiner en fletser blauw is en anderszijds omdat de grondkleur van het borststuk en het achterlijf donkerder (zwarter) is. Mannen van *A. juncea* vertonen daarentegen een opvallend contrast tussen het felle blauw van het achterlijf en de gele borstbanden.

Ei-afzettende vrouwtjes bieden de mogelijkheid om ook een aantal van de andere kenmerken op zicht te kunnen waarnemen, zoals de schouderaadstreep en de derde borstband.

Dankwoord

Wij willen Jan van Tol graag bedanken voor het vriendelijk ter beschikking stellen van het collectie materiaal van het NNM. Daarnaast iedereen die meegeholpen heeft met het zoeken naar en vangen van de glazenmakers in Drenthe, in het bijzonder Gerard Abbingh.

Niels Dingemans
Brugstraat 19a
9712 AB Groningen
e-mail: dingemans@gl.nioo.knaw.nl

Vincent Kalkman
Oude Rijnsburgerweg 38
2342 BC Oegstgeest

Literatuur

- ABBINGH, G., 1997. Op zoek naar de Noordse glazenmaker in Drenthe. NVL-nieuwsbrief 1(3): 3.
- ANDER, K., 1944. *Aeshna subarctica* Walker ssp. *interlineata* ssp. nov. (Odon.). Opusc. Ent. 9: 164.
- ASKEW, R.R., 1988. The Dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester. 291 pp.
- BOS, F. & M. WASSCHER, 1997. Veldgids Libellen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht. 256 pp.
- BILEK, A., 1960. Die Bestimmung "auf Anhieb" von *Aeshna subarctica* Walk. (Odonata). Nachr.-blatt der Bayer. Entomol. 9: 67-68.
- CLAUSEN, W., 1982. Beobachtungen zum Verhalten der Moorlibellen Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea* L.) und Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica* Wlk.) (Odonata). Natur und Heimat 42(3):94-95.
- CLAUSEN, W., 1986. More characters to separate *Aeshna subarctica* Walker from *Aeshna juncea* (L.) in the field. J. Br. Dragonfly Soc. 2(1): 8-10.
- DUNN, R.H. & G.S. VICK, 1985. Separating adult *Aeshna subarctica* Walker from *Aeshna juncea* (L.).

J. Br. Dragonfly Soc. 1(6): 107-110.

GEIJSKES, D.C. & J. VAN TOL, 1983. De Libellen van Nederland. KNNV, Hoogwoud. 368 pp.

GROOT, DE T., W. REINBOUD & M. WASSCHER, 1993. ODON-tabel voor het op Naam Brengen van Libellen Zonder te Vangen. Jeugdbonduitgeverij, Utrecht. 72 pp.

JURZITZA, G., 1960. Die Unterscheidung von *Aeshna juncea* (L.) und *Aeshna subarctica* Walker im Fluge (Odonata). Nachr.-Blatt Bayer. Entomol. 9(11):111-112.

JURZITZA, G., 1964. Ein Beitrag zur subspezifischen Gliederung der *Aeshna subarctica* Walker in Europa (Odonata, Aeshnidae). Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 23(2): 123-135.

LIEFTINCK, M.A., 1929. *Aeshna subarctica* in Europa, eene nieuwe aanwinst voor de Nederlandsche en Belgische Odonata-fauna. Tijdschr. voor Entomol. 72: 169-186.

VALLE, K.J., 1929. Materialien zur Odonatenfauna Finnlands I. Über *Aeshna elisabethae* Djak. in Finnland. Not. Entomol. 9: 14-27.

WENDLER, A. & J.-H. NÜB, 1991. Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg. 130 pp.

WASSCHER, M. & J. VAN TOL, 1993. Flora en Fauna 2030 - Veranderingen in het voorkomen van libellen (Odonata) in relatie tot geselecteerde milieuparameters. VROM, 's Gravenhage.

Summary

Dingemans, N.J. & V.J. Kalkman, 1997. Separating adult *Aeshna subarctica* Walker from *Aeshna juncea* (L.) in The Netherlands. Review and evaluation of field characters. *Brachytron* 1(2): 35-39.

This article reviews and illustrates the major characters on which *Aeshna subarctica* and *A. juncea* can be separated in the field. Variation and reliability of fourteen features was investigated by screening 24 adults of *A. subarctica* and 22 adults of *A. juncea*, all originating from The Netherlands. Most characters showed variation, which could result in identification errors if too few of them are taken into account. However, within individuals on average only one or two features (range 0-4) did not fit the description of the species involved. Therefore, identification is straightforward as long as enough characters are applied. Despite apparent differences between the two species, flight identification should be seen as a rather unreliable method.

Keywords

Odonata; Anisoptera; Aeshnidae; *Aeshna juncea*; *Aeshna subarctica elisabethae*; identification; review; field characters; The Netherlands.