

De biotoop van de Kempense heidelibel (*Sympetrum depressiusculum* (SELYS)) in Noordwest-Europa en zijn toekomst in Nederland.

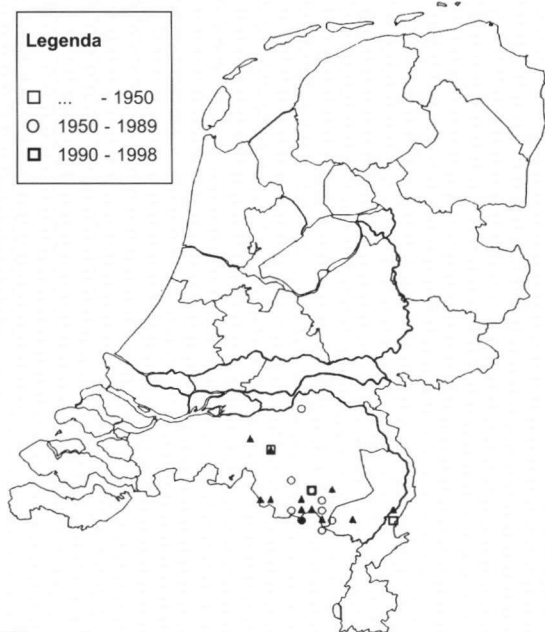
P.J.M. Verbeek

Inleiding

De Kempense heidelibel (*Sympetrum depressiusculum*) heeft een groot verspreidingsgebied dat zich van west naar oost uitstrekt van Spanje tot Japan en van zuid naar noord van de Middellandse Zee tot Noord-Duitsland (ASKEW, 1988; SCHORR, 1990). In Zuid-Nederland, Noord-België en Noordwest-Duitsland bereikt deze soort de noordwestgrens van zijn areaal. In Nederland en België komt de Kempense heidelibel uitsluitend voor in de Kempen, een streek die het zuidelijk deel van Noord-Brabant omvat en zich voortzet in een deel van Noord-België. In België is de soort zeldzaam en slechts van enkele locaties zijn

populaties bekend. In Duitsland is de Kempense heidelibel eveneens zeldzaam. Hier zijn van een twintigtal locaties waarnemingen bekend, waarvan er slechts drie gelegen zijn in Noordwest-Duitsland (ALTMÜLLER, 1980). Ook in Frankrijk zijn waarnemingen van de Kempense heidelibel afkomstig van slechts een twintigtal plaatsen, vrijwel allemaal in het zuidoosten (DOMMANGET, 1994).

In Nederland is de Kempense heidelibel op ongeveer vijftien plaatsen waargenomen, die vrijwel alle gelegen zijn in Noord-Brabant. Er is echter hoogstwaarschijnlijk slechts op één of twee locaties sprake geweest van een populatie. De overige waarnemingen betreffen vermoedelijk zwervers vanuit enkele aangrenzende grote populaties in België. Voor 1950 is de soort in drie km-hokken waargenomen, tussen 1950 en 1990 in negen km-hokken en na 1990 in vijftien km-hokken (figuur 1). Hieruit zou men kunnen concluderen dat de Kempense heidelibel zich aan het uitbreiden is. Het is echter aannemelijk dat de toename vooral te wijten is aan een toegenomen waarnemingsintensiteit. De biotopen van de schaarse populaties aan de noordwestgrens van de verspreiding, blijken alle aan nogal bijzondere omstandigheden te voldoen. Het is daarom zelfs aannemelijk dat alleen in het verleden één of twee populaties aanwezig zijn geweest, maar nu waarschijnlijk geen enkele meer. Dit artikel tracht een analyse te geven van deze bijzondere omstandigheden en probeert tevens aan te geven hoe de toekomst er voor deze soort in Nederland uit zal zien.



Figuur 1.
Verspreiding van de Kempense heidelibel (*Sympetrum depressiusculum*) (bron landelijk libellenbestand NVL/EIS-Nederland/ De Vlinderstichting).
Distribution of S. depressiusculum in The Netherlands

Biotoop

Om een inzicht te krijgen in de specifieke biotoopeisen van de Kempense heidelibel, is de meest recente literatuur van de populaties in Noordwest-Europa geanalyseerd. Over het leefgebied van de populaties in België zijn

echter weinig gegevens voorhanden. Aangezien deze populaties het dichtst bij Nederland liggen en voor de aanwezigheid van Nederland een belangrijke rol spelen, is aan één van hen een veldbezoek gebracht. Het voorkomen van libellen is afhankelijk van een geschikt landbiotoop voor de volwassen libellen en een geschikt waterbiotoop voor de larven. Achtereenvolgens zullen daarom beide typen biotopen besproken worden.

Biotoop van de imago's

Als landbiotoop wordt in de literatuur voor de Kempense heidelibel beschreven: verruigde, structuurrijke, zompige weilanden in de omgeving van de voortplantingswateren (BUCHWALD, 1986) en ook regelmatig de verlandingszone van plassen. SCHIEMENZ (1953) schrijft dat de adulte libellen zelden boven open water vliegen. Dit is door diverse andere auteurs overgenomen maar komt niet overeen met BÖNISCH (1994) en diverse eigen observaties. Verschillende auteurs (SCHMIDT, 1993; BUCHWALD *et al.* 1984) geven verder aan dat het van belang is dat de landbiotoop structuurrijk is. Dit is voor vrijwel alle libellensoorten belangrijk, omdat hier gunstige thermische condities heersen en er meestal een hoog voedselaanbod van andere insecten is. Naast structuurrijke (moerassige) vegetaties lijkt het er op dat de imago's ook een structuurrijk kronendak van bomen nodig hebben (SCHMIDT, 1993). Blijkbaar is de Kempense heidelibel weinig kritisch met betrekking tot de landbiotoop. Het is aannemelijk dat de verklaring van het zeer zeldzame voorkomen van deze soort dan ook niet gezocht moet worden in de biotoop waar de adulten verblijven, maar in het larvale biotoop.

Enkele auteurs suggereren dat het zeldzame voorkomen van de Kempense heidelibel wordt veroorzaakt door de zwakke concurrentiekracht ten opzichte van de Zwarte heidelibel (*S. danae*), omdat de adulten in dezelfde landbiotoop voorkomen (DE KNIJF & ANSELIN, 1996; MICHIELS & DHONDT, 1987). De Kempense heidelibel komt in het grootste deel van het verspreidingsgebied niet samen voor met de Zwarte heidelibel. In het noordwestelijk deel van het verspreidingsgebied is dat juist wel het geval en theoretisch zou het wegconcurreren door de Zwarte heidelibel hier een verklaring kunnen zijn voor het zeldzame voorkomen (MICHIELS & DHONDT, 1987). Echter, uit hetzelfde

onderzoek blijkt ook dat de Kempense heidelibel ten opzichte van de Zwarte heidelibel grotendeels gescheiden voorkomt in de dagelijkse vliegperiode. De Kempense heidelibel is namelijk door zijn meer afgeplatte achterlijf (figuur 2) eerder op de dag in staat om op temperatuur te komen dan de overige inheemse heidelibellen (SCHMIDT, 1993; REHFELDT, 1993). Het is dan ook een uitgesproken vroege vlieger die de grootste middaghitte zelfs vaak vermijdt, terwijl begeleidende soorten, zoals de Zwarte heidelibel, juist dan de grootste activiteit vertonen. De zwakke concurrentiekracht van de Kempense heidelibel ten opzichte van de Zwarte heidelibel zal dan ook vermoedelijk nauwelijks een rol van betekenis spelen, temeer beide soorten komen op enkele terreinen in hoge dichtheden naast elkaar voor.

Biotoop van de larven

De waterbiotoop blijkt in de verschillende Noordwest-Europese landen onderling nogal uiteen te lopen. Er is vrijwel nooit onderzocht wat de gemeenschappelijke kenmerken tussen deze biotopen zijn. Hiermee zou inzicht kunnen worden verkregen onder welke omstandigheden de soort voorkomt, met als voordeel dat hiermee soortgerichte beheersadviezen kunnen worden gegeven. In de nu volgende biotoopbeschrijvingen zal getracht worden deze analyse te maken. Vanwege de grote verschillen per land of gebied aan de noordwestrand van het verspreidingsgebied, zal per geografische zone de waterbiotoop worden beschreven. Aan het slot zal een discussie worden gegeven, waarbij de gemeenschappelijke kenmerken op een rijtje worden gezet.

Noord-Alpen, Duitsland en Frankrijk

Aan de noordrand van de Alpen komt de Kempense heidelibel voor in ondiepe plassen en plaatsen waar alleen in de zomermaanden, door overstromingen als gevolg van smeltend ijs, ondiep water aanwezig is. Er heerst hier een continentaal klimaat met strenge winters en warme zomers. In de wintermaanden hebben de eitjes in de uitgedroogde zones overwinterd en in de zomer warmt dit ondiepe water snel op. Hierdoor kunnen de jonge larven, die meestal in mei uit het ei komen, zich binnen een paar maanden zeer snel ontwikkelen tot volgroeide larven.

In Duitsland zijn uitgebreide studies gedaan naar de habitat van de Kempense heidelibel

(SCHMIDT, 1993; EWERS, 1996; BÖNISCH, 1994). Het blijkt dat de onderzochte populaties voorkomen in kunstmatig beheerde visvijvercomplexen. Ook verdwenen populaties in deze regio bevonden zich in dergelijke visvijvercomplexen. De larven bleken hier massaal tot ontwikkeling te komen in ondiepe vijvers die in de periode van circa oktober tot en met mei droog stonden. Het zijn vijvers die men gebruikt voor de kweek van visbroed. In het voorjaar laat men deze vijvers langzaam volstromen met een ondiepe laag water. In oktober worden de vijvers drooggelegd om het visbroed te oogsten en te verplaatsen naar andere vijvers. In feite is dit een simulatie van de omstandigheden in de Noord-Alpen. Vaak hebben de vijvers een beschutte ligging door de aanwezigheid van omringende bomen. In vijvers met een afwijkende waterhuishouding werden ook eitjes afgezet, maar alleen in het droogvallende type kwamen ze massaal tot ontwikkeling. In de vijvers met visbroed zal de predatiedruk laag zijn, omdat de vis nog te klein is om te prederen op de libellenlarven. In de andere vijvers waar grotere jaarklassen vis aanwezig zijn, zal predatie van vis op de larven een nadelige rol

kunnen spelen. Alle vijvers hebben een hoog voedselaanbod vanwege de regelmatige voeding van de vissen. Hierdoor kunnen grote aantallen libellen tot ontwikkeling komen. In Frankrijk komt de Kempense heidelibel voor in een elftal departementen voornamelijk in het zuidoosten. Grote populaties zijn te vinden in rijstvelden en moerasgebieden in de Camargue (ANDERS & GRABOW, 1992). In de rijstvelden wordt kunstmatig een continue lage waterstand gehandhaafd of men laat ze droogvallen. Uit onderzoek van SCHMIDT (1993b) in de Camargue, blijkt dat juist de plaatsen waar de Kempense heidelibel massaal uitsloep, een constante waterstand hebben tijdens de ontwikkeling van de larve. Dit in tegenstelling tot andere delen van de moerasgebieden die in de periode april-augustus juist droogvallen. De constante waterstand wordt veroorzaakt doordat deze gebieden zich onder de directe invloed van de Rhône bevinden, die in de zomerperiode een relatief constant waterniveau heeft. De eerder genoemde biotoeppen zoals een ondiepe moeraszone, een constant lage waterstand en een open vegetatie, zijn ook hier aanwezig.



Foto: P. Verbeek

Figuur 2.

De Kempense heidelibel heeft een duidelijk afgeplat achterlijf waar de soort zijn wetenschappelijke naam aan dankt.

S. depressiusculum has a somewhat flattened abdomen, hence its name.

België

De populaties van de Kempense heidelibel in België zijn van het grootste belang voor het voorkomen van deze soort in Nederland en daarom is hier enig extra onderzoek uitgevoerd, aangevuld met recent verzamelde veldgegevens (JANNIS, niet gepubliceerde gegevens). Eén van de locaties is gelegen te Lommel in het grensoverschrijdende natuurgebied Plateaux/Hageven (kortweg de Plateaux). Het deel van de Plateaux waar de beste vindplaatsen liggen bestaat uit een heidegebied met een vijftiental vennen. Aan de rand van dit gebied ligt een beek waarlangs vijf vijvers gegraven zijn. De beek is hier doorheen geleid via een omleidingskanaal. De vijvers zijn in serie geschakeld aan dit omleidingskanaal, waardoor de ene vijver afwatert op de volgende. Alle vijvers bezitten een uitgebreide ondiepe moeraszone. Opvallend is dat de waterstand in elke vijver een vrijwel constant niveau vertoont. Dit wordt veroorzaakt door de constante aanvoer van beekwater aan één zijde van de vijver, dat vervolgens via een afvoerpijp op een vaste hoogte aan de andere kant, wordt afgevoerd. De waterpeilfluctuatie is hierdoor over het gehele jaar slechts enkele

centimeters. Dit is een situatie die voor natuurlijke wateren, zoals vennen, erg ongebruikelijk is. Bij dergelijke wateren is de waterstand in de nazomer meestal het laagst en in het vroege voorjaar het hoogst.

De beschreven hydrologische eigenschappen zijn in alle vijf in serie geschakelde vijvers aanwezig. Ook is in alle wateren een uitgebreide ondiepe moeraszone aanwezig. De Kempense heidelibel plant zich echter slechts in één vijver succesvol en massaal voort. Doordat de beek die door deze vijvers wordt geleid nogal voedselrijk is, is in de in serie geschakelde vijvers een eutrofiëgradiënt aanwezig. De eerste vijver is het meest voedselrijk en de laatste is het meest voedselarm. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat in alle vijvers een uitgebreide rietvegetatie aanwezig is, die werkt als een helofytenfilter. Het doorstromende water, van de ene naar de andere vijver, wordt als het ware gefilterd door deze uitgebreide rietvegetaties, waardoor het uitstromende water minder voedselrijk is dan het instromende water. De eutrofiëgradiënt is in het veld duidelijk zichtbaar aan de hand van de grootte van de rietvegetaties. In de eerste vennen is een forse rietvegetatie aanwezig van ongeveer drie tot

Foto: R. Krekels



Figuur 3.

Het voortplantingswater bij Den Diel (België) waar al vele jaren een levensvatbare populatie van de Kempense heidelibel voorkomt

Habitat at Den Diel (Belgium) where a viable population has been present for many years.

vier meter hoogte. In de voorlaatste vijver is de rietvegetatie ongeveer twee tot drie meter hoog, terwijl in de laatste vijver de riethoogte nog maar slechts één tot twee meter hoog is. Bovendien is de rietvegetatie hier erg ijl en is er vooral veel pitrus aanwezig die in de eutrofe vijvers slechts weinig voorkomt. Het is juist in deze laatste vijver dat de Kempense heidelibel massaal tot ontwikkeling komt. Hier zijn onder andere in augustus 1997 meer dan 500 vers uitgesloten individuen waargenomen. In dezelfde periode zijn bij de andere vijvers slechts enkele Kempense heidelibellen waargenomen. Twee andere populaties van de Kempense heidelibel bevinden zich in koelwatervijvers waarvan de waterstand kunstmatig op peil gehouden wordt. De koelwatervijvers van de glasfabriek te Lommel (vlakbij de Plateaux) zijn het gehele jaar door ongeveer 30 cm diep (schriftelijke mededeling G. JANNIS). Bovendien is het water hier kunstmatig verwarmd, wat gunstig is voor een snelle ontwikkeling van de larven. Opvallend is dat hierdoor de larven extreem vroeg uitsluipen. Zo werden al op 23 mei 1990 ruim 5000 vers uitgesloten exemplaren van de Kempense heidelibel waargenomen (JANNIS, 1990). Ook andere soorten zijn hier vroeg in het seizoen in grote aantallen waargenomen. Door deze kunstmatig hoge watertemperatuur is waarschijnlijk ook de voedselsituatie voor de larven gunstig. Bij de populatie bij Den Diel die door MICHELS & DHONDT (1987) wordt beschreven is, vergelijkbaar met de Plateaux, een aanvoersloot aanwezig waardoor ook hier sprake is van een kunstmatig waterpeil (figuur 3). Overeenkomstig de eerder beschreven locaties zijn ook hier uitgebreide ondiepe moeraszones aanwezig, maar verdere informatie ontbreekt.

Discussie

De biotopen van de Kempense heidelibel in het noordwestelijk deel van het verspreidingsgebied hebben een aantal opmerkelijke overeenkomsten. Het is belangrijk dat er een ondiep water aanwezig is, met maximaal enkele tientallen centimeters water, omgeven door een uitgebreide moeraszone. De moerasvegetatie moet relatief open zijn en de eutrofiëgraad van het water mag niet te hoog zijn. Alle vindplaatsen betreffen stilstaand of langzaam stromend water. Verder moet er een

structuurrijk vegetatietype in de nabijheid van de waterbiotoop gelegen zijn, dat kan fungeren als landbiotoop voor de imago's. Het waterniveau tussen het moment van eiafzet (augustus) en het uitkomen van de eitjes (april) mag nauwelijks verhoogd zijn, maar mag wel worden verlaagd of zelfs droogvallen. Door een hoog voedselaanbod en een hoge temperatuur wordt de ontwikkeling van deze soort sterk bevorderd.

Droogvallen in de winter

Het in de winter droogstaan van de biotoop lijkt een belangrijke voorwaarde voor de ontwikkeling van de Kempense heidelibel (SCHMIDT, 1993; BELYSHEV, 1973). In de beschreven biotopen aan de noordwestrand van het verspreidingsgebied komt deze situatie van nature echter nauwelijks voor. Hier heerst een zeeklimaat en is in de winter normaliter juist een hoge waterstand aanwezig. Het in de winter uitdrogen van de voortplantingswateren kan enkele belangrijke voordelen hebben voor de Kempense heidelibel. Door uitdroging hebben concurrentiekrachtige meerjarige soorten zoals bijvoorbeeld korenbouten en glazenmakers, geen kans om te overleven, waardoor de predatiedruk van deze soorten op de larven van de Kempense heidelibel na de winter wegvalt. Door uitdroging verdwijnt ook de predatiedruk van vissen, wat eveneens gunstig is voor de Kempense heidelibel.

De in serie geschakelde voortplantingsvijvers in de Plateaux vallen in tegenstelling tot de Duitse visvijvers in de winter echter nooit droog. Door de lage waterstand in de moeraszone waar de eitjes worden afgezet, is er wel een kans dat bij vorst in de winter de gehele waterlaag bevroert en ook de eitjes doorvriezen (in de Duitse literatuur aangeduid met de term "durchfrieren"), waardoor concurrerende soorten eveneens minder kans maken. Een bijkomend voordeel voor de eitjes die in de ondiepe moeraszone van de voortplantingsvijver zijn afgezet, is dat in het voorjaar deze waterlaag nog steeds even ondiep is. Dit betekent dat deze zone snel kan opwarmen, waardoor er snelle ontwikkeling van de larven kan plaatsvinden. Met andere woorden, de vijvers hebben eigenschappen die vergelijkbaar zijn met die van het enige natuurlijke biotoop van deze soort in Noordwest-Europa, de poelen in de Noord-Alpen.

Temperatuur

Het is onbekend hoe 's winters de temperatuursituatie in de koelwatervijvers van het Belgische Lommel is. Afgaande op het vroege verschijnen van libellen en het constante waterpeil is het aannemelijk dat de temperatuur hier in de winter hoger is dan normaal. Dit betekent dat de eitjes hier waarschijnlijk, ondanks de constante ondiepe waterzone, niet blootstaan aan een doorvriesperiode. Vanwege het klimaat zullen overwinterende eitjes in Zuid-Franse populaties ook nooit doorvriezen. Blijkbaar is dit doorvriezen niet van een cruciale betekenis voor het voorkomen van de Kempense heidelibel als door SCHMIDT (1993) is gesuggereerd. Eveneens opvallend in de Lommelse koelwatervijvers, is het naast elkaar voorkomen van éénjarige soorten zoals de Kempense heidelibel met meerjarige soorten als Viervlek (*Libellula quadrimaculata*) en Grote keizerlibel (*Anax imperator*). Het concurrentievoordeel (SCHMIDT, 1993) dat de Kempense heidelibel heeft bij het in de winter droogvallen van de biotoop ten opzichte van andere, veelal meerjarige soorten, lijkt dus niet per se noodzakelijk

voor het voorkomen. Gemeenschappelijk kenmerk in alle geschetste biotopen blijft de ondiepe waterzone waar de eitjes in overwinteren en het lijkt er dus vooral op dat de eitjes gedurende het winterseizoen geen hoge waterkolom boven zich kunnen verdragen. Een aannemelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn, dat de eieren zich alleen kunnen ontwikkelen bij een voldoende hoge temperatuur in het voorjaar. Bij sprinkhanen heeft men aangetoond dat hier een duidelijk verband tussen is (VAN WINGERDEN *et al.*, 1991). De bodem van ondiep water is in het vroege voorjaar, wanneer de ontwikkeling van ei tot larve plaatsvindt, veel sneller opgewarmd dan de bodem in diep water. Het is denkbaar dat de Kempense heidelibel geëvolueerd is in een milieu waar de eitjes in het vroege voorjaar een hogere temperatuur ondervinden dan in Noordwest-Europa, waar van nature 's winters hoge waterstanden voorkomen. De eitjes van de Kempense heidelibel zouden dan ook niet aangepast zijn aan de lage temperaturen en kunnen onder dergelijke omstandigheden slecht tot ontwikkeling komen. Mogelijk is een lage waterstand voor de eitjes van de Kem-

Foto: P. Verbeek



Figuur 4.

In het Biesven, een veelvoorkomend type zuur ven nabij de Plateaux, heeft de Kempense heidelibel zich in 1998 met succes voortgeplant.

The Biesven (The Netherlands), a common type of acidic fen, where reproduction was proven in 1998. The habitat is atypical for the species.

pense heidelibel dan ook met name van belang in de periode dat de eieren zich ontwikkelen, namelijk in het vroege voorjaar. Zekerheid hierover kan echter alleen proefondervindelijk verkregen worden.

Eutrofie en zuurgraad

Behalve de genoemde eigenschappen van een voortplantingswater voor de Kempense heidelibel is ook een niet al te hoge eutrofiëgraad noodzakelijk. Een verklaring hiervoor lijkt goed te beredeneren. Indien namelijk in een ondiepe moeraszone zoals in de Plateaux, voornamelijk een gesloten rietruigte groeit als gevolg van een hoog voedselaanbod, dan wordt deze zone grotendeels overschaduwde door de rietvegetatie. In een dergelijke beschaduwde zone kan het water slecht opwarmen, wat voor de larvale ontwikkeling niet gunstig is. Daarnaast zal om dezelfde redenen ook het voedselaanbod voor de larven minder groot zijn. Bij de vijver waar de Kempense heidelibel massaal tot ontwikkeling kwam, was de rietvegetatie erg ijl en tussen de pitruspollen was volop ondiep water zichtbaar, hetgeen dus een gunstig microklimaat voor larven van de Kempense heidelibel tot gevolg heeft.

Het voorkomen van de Kempense heidelibel in vijvers in België wordt mogelijkerwijs mede ondersteund door de minder zure omstandigheden in deze vijvers vergeleken met veel andere, veel zuurdere wateren in Nederland (JANNIS, schriftelijke mededeling). De hogere pH in de Belgische vijvers is het gevolg van inlaat van kalkrijk water. Binnen het vliegbereik van de Kempense heidelibel liggen echter meerdere kalkrijke (en dus gebufferde en minder zure) vennen met geschikte moeraszones (bijvoorbeeld Schaapsloopven en de vele visvijvers bij Valkenswaard). Doordat vrijwel al het stromende water door permanent bekalkte landbouwgebieden loopt en het hier aanwezige kwelwater meestal ook kalkrijk is, zijn alle kunstmatig gemanipuleerde vijvers ook kalkrijk en niet zuur. Het is de vraag waarom de Kempense heidelibel op deze plekken nooit is aangetroffen.

Voorkomen in Nederland

De Kempense heidelibel is in Nederland deze eeuw op ongeveer vijftien locaties waargenomen (landelijk libellenbestand NVL/EIS-Nederland/De Vlinderstichting). Vrijwel alle vindplaatsen liggen in de omgeving van

Valkenswaard en Eindhoven. Op de meeste locaties gaat het slechts om één of enkele volwassen exemplaren die meestal bij vennen zijn waargenomen. Vanwege het geringe aantal waarnemingen is het aannemelijk dat het in vrijwel alle gevallen zwerfers betroffen, die afkomstig waren van de nabijgelegen populaties in België. Vanwege de in de winter in deze vennen voorkomende hoge waterstanden, is het niet waarschijnlijk dat de soort hier populaties heeft. In 1998 zijn in een veel voorkomend type zuur ven in Brabant (figuur 4), voor het eerst enkele larvehuidjes gevonden (RUTTEN & KALKMAN, 1999). Blijkbaar is het toch mogelijk dat onder sommige omstandigheden de Kempense heidelibel zich succesvol voortplant in Nederland. Het is echter niet waarschijnlijk dat zich hier een stabiele populatie kan vestigen. De winter van 1997-1998 kenmerkte zich door uitzonderlijk weinig neerslag en de waterstanden in deze winter waren dan ook veel lager dan normaal. Dit zijn omstandigheden die overeenkomen met de beschreven voortplantingswateren.

Op één en mogelijk twee locaties in Nederland is echter waarschijnlijk wel sprake geweest van een populatie gedurende meerdere jaren. De eerste populatie is die van het Greveschutven. De Kempense heidelibel heeft hier vermoedelijk talrijk gevlogen tussen 1928 en 1951 (GEIJSKES & VAN TOL, 1983). Dit ven was destijds in gebruik als visvijver. Er werd een kunstmatig peilbeheer toegepast en er waren uitgestrekte ondiepe waterzones aanwezig (VAN BEERS, 1995). Waarschijnlijk is dit nu nog steeds het geval, maar het ven is erg eutroof geworden wat het ven voor het voorkomen van de Kempense heidelibel ongeschikt maakte. In 1984 en 1985 zijn exemplaren waargenomen rond het Grootmeer bij Vesseem (eigen waarnemingen). Omdat ook in dit ven een uitgebreide ondiepe waterzone aanwezig was, en ook hier een kunstmatig waterpeil voorkomt, zou het mogelijk zijn dat ook hier daadwerkelijk een populatie heeft gezeten of misschien nog wel voorkomt.

Dispersie

Het zwerfgedrag van de Kempense heidelibel is, gezien het beperkte voorkomen van waarnemingen buiten de bekende populaties, minder goed ontwikkeld dan bij andere heidelibellen (BÖNISCH, 1994). Als alle bekende Nederlandse gegevens worden bekeken kan dit

worden bevestigd. Ongeveer 90% van alle waarnemingen van de afgelopen eeuw werd gedaan in Zuidoost-Brabant in de omgeving van Valkenswaard en Eindhoven. Enkele waarnemingen zijn afkomstig uit West-Brabant en enkele uit Midden-Limburg ter hoogte van Valkenswaard. De meest afwijkende waarneming is gedaan in 1928 in het Limburgse Reuver. Mogelijk zijn deze dieren afkomstig van één van de Duitse populaties, die in die tijd nog algemener aanwezig waren. Alle overige waarnemingen zijn gedaan binnen een straal van ongeveer 20 km vanaf Lommel. Indien er in Vessem inderdaad een populatie aanwezig is geweest, zouden de enkele afwijkende waarnemingen die meer dan 20 km verwijderd zijn van Lommel afkomstig kunnen zijn van deze locatie. Het Grootmeer in Vessem ligt namelijk ongeveer 20 km noordwestelijk van Lommel en de enkele afwijkende waarnemingen zijn minder dan 20 km verwijderd van Vessem. In dit licht is het zeer interessant om de locatie bij Vessem het komend jaar goed op het voorkomen van deze soort te controleren. Het geringere verspreidingsvermogen maakt, met de hoge biotoopspecificiteit, de kans erg klein dat er nieuwe vestigingen plaats zullen vinden.

Toekomst en bescherming

De hierboven geschetste specifieke omstandigheden kunnen in het noordwestelijk deel van het areaal van de Kempense heidelibell alleen onder kunstmatige omstandigheden aanwezig zijn. In combinatie met het beperkte verspreidingsvermogen van deze soort, lijkt het onwaarschijnlijk dat nieuwe vestigingen onder normale omstandigheden kunnen plaatsvinden. De kans is wel reëel dat de soort jaarlijks in Nederland kan worden waargenomen, vanwege zwerfende exemplaren die afkomstig zijn vanuit de grote populatie in Lommel. Het is dan ook van groot belang dat de huidige hydrologie in de Plateaux gehandhaafd blijft. Op lange termijn dreigt hier wel het gevaar dat het water te eutroof wordt. Het is van belang dit te voorkomen door bijvoorbeeld onder deskundige begeleiding voortplantingswateren gefaseerd uit te baggeren. In Brabant liggen waarschijnlijk goede mogelijkheden om weer een populatie in het Greveschutven terug te krijgen. Voor dit ven zou een degelijk plan moeten worden gemaakt met voorstellen voor zowel beheer als inrichting, waarbij de grote potenties (en huidige waarden) met betrekking

tot vegetatie en avifauna eveneens moeten worden meegenomen. Indien zich hier weer een goede populatie zou vestigen, dan komen ook andere locaties, zoals bijvoorbeeld Budel-Dorplein, binnen het bereik van deze soort.

Dankwoord

Speciale dank ben ik verschuldigd aan Reinhard Jödicke voor het opsturen van relevante literatuur en Jeroen van Delft voor kritisch doorlezen van de tekst. Gerard Jannis verschafte belangrijke informatie over de Belgische situatie.

P.J.M. Verbeek
Zeelandse straat 56
6566 DJ Millingen aan de Rijn

Literatuur

- ALTMÜLLER, R., 1980. Zur Verbreitung von Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern in Niedersachsen (Stand 1980). in Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen-Beiheft 1, 244 p., Hannover.
- ANDERS, U. & K. GRABOW, 1992. *Sympetrum depressiusculum* - Fortpflanzungsverhalten in Massensammlungen. Publ. Wiss. Film. Biol. 21: 45-58.
- ASKEW, R., 1988. The Dragonflies of Europe. Harley, Colchester.
- BEERS, P. VAN., 1995. Inventarisatie Noord-Brabantse vennen 1994. Provincie Noord-Brabant.
- BÖNISCH, R., 1994. Die Sumpf-Heidelibelle in der Naab-Wondreb-Senke/Nordostbayern. Acta Albertina Ratisbonensia. 49: 229-242.
- BELYSHEV, B.F., 1973. Strekozy Sibiri 1(1). Nauka, Novosibirsk.
- BUCHWALD, R., B. GERKEN, K. SIEDLE, & K. STERNBERG, 1984. Übersicht über die Libellenvorkommen in Baden-Württemberg mit kurzer Charakteristik des Fortflanzungsgebiets und Angaben zur Verbreitung. Libellula 3(3/4): 101-110.
- DOMMANGET, J.-L., 1994. Atlas préliminaire des Odonates de France: Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels, Vol. 16. Secrétariat de la faune et de la flore, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- EWERS, M., 1996. Zum Vorkommen der Sumpf-Heidelibelle und anderer Libellenaarten an den Ahlhorner Fischteichen. Oldenburger Jahrbuch 96: 297-311.
- EWJSKES, D.C., & J. VAN TOL, 1983. De Libellen van Nederland (Odonata). KNNV, Hoogwoud.

JANNIS, G., 1990. Vroegtijdige verschijning van de Kempense heidelibel, *Sympetrum depressiusculum* te Lommel (Limburg). *Gomphus* 6(4): 8-9.

KNIJF, G. DE, & A. ANSELIN, 1996. Een gedocumenteerd Rode lijst van de libellen van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 4: 1-90.

MICHIELS, N., & A. DHONDT, 1987. Coexistence of three *Sympetrum* species at den Diel, Mol, Belgium. *Odonatologica* 16(4): 347-360.

RUTTEN, A., & V.J. KALKMAN, 1999. Eerste bewezen voortplanting van de Kempense heidelibel (*Sympetrum depressiusculum*) in Nederland. *Brachytron* 3(1): 29-30.

REHFELDT, G.E., 1993. Heterospecific tandem formation in *SYMPETRUM DEPRESSIUSCULUM* (Selys). *Odonatologica* 22(1): 77-82.

SCHIEMENZ, H., 1953. Die libellen unserer Heimat. *Urania*, Jena.

SCHMIDT, E., 1993. Die ökologische Nische von *Sympetrum depressiusculum* (Selys) im Munsterland (Naturschutzgebiet Heubachwiesen). *Libellula* 12(3/4): 175-198.

SCHMIDT, B., 1993b. Ökologische Untersuchungen zur Libellenfauna der Petite Camargue Alsacienne 1993; speziell der Sumpf-Heidelibelle unter Berücksichtigung der Vegetation und der Hydrodynamik. Berichte Forschungsstation RANA Petite Camargue Als. 1993: Louis-Neuweg.

SCHORR, M., 1990. Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. *Societas Internationalis Odonatologica*, Bithoven.

WINGERDEN, W. VAN, J.C.M. MUSTERS & F.I.M. MAASKAMP, 1991. The influence of temperature on the duration of egg development in West European grasshoppers (Orthoptera: Acrididae). *Oecologia* 87: 417-423.

Summary

Verbeek, P.J.M., 1998. The habitat of *Sympetrum depressiusculum* in North-western Europe and its future in The Netherlands. *Brachytron* 3(1): 3 - 11.

The habitat preferences of *Sympetrum depressiusculum* in the north-west of its range are discussed on the basis of the literature and personal observations. The most important characteristics are listed. An extensive zone of shallow water must be present. This zone should be vegetated, but not too densely. The water level must be stable or lowered between the time of oviposition and emergence of the larvae. The zone may even be completely dry during winter. The waters generally are not very eutrophic or acidic. The presence of a

well-structured imaginal habitat is also important. The principal factor appears to be the stable or lowered water level in winter. This can be found in subalpine lakes that fill with melting snow in spring, fishponds that are emptied in autumn as well as in ponds and rice fields where a stable water level is maintained by constant in- and outflow. Most waters in the region have a raised water level in winter and are therefore unsuitable for the species. Most localities where the species occurs therefore have an artificially controlled water level.

The reason why this winter drought is so important remains unclear. Freezing of the eggs, as suggested by earlier authors, appears to be of no importance as the species occurs in Mediterranean rice-fields and cooling-water ponds of factories in Belgium. The absence of dragonflies with multi-annual life cycles (that could be caused by drought or freezing) as competitors for food seems unimportant too, as they have been found with *S. depressiusculum*. The described hydrological factors result in high water temperatures in spring. This, and the resulting high availability of prey, might speed up larval and egg development to the level required for survival. It is suggested that the species evolved in conditions with relatively high water temperatures in spring.

The high habitat specificity makes *S. depressiusculum* a rare and vulnerable species in the north-west of its range. Changed management and eutrophication forms a direct threat to populations, which are dependent of the maintenance of artificial conditions for their survival. Besides this vulnerability the species disperses rather weakly, as compared to its relatives. Individuals are generally not found more than 20 km away from source populations. Almost all recent Dutch records are probably the result of dispersal from populations in Belgium, not far from the border. Although reproduction was proven for the first time in The Netherlands (RUTTEN & KALKMAN, 1999) in 1998 (in atypical habitat) it is expected that the only chance for the species would be if suitable habitat is created or restored by man.

Keywords

Odonata, Anisoptera, Libellulidae, *Sympetrum depressiusculum*, habitat, ecology, review, The Netherlands, Belgium, Germany, France.