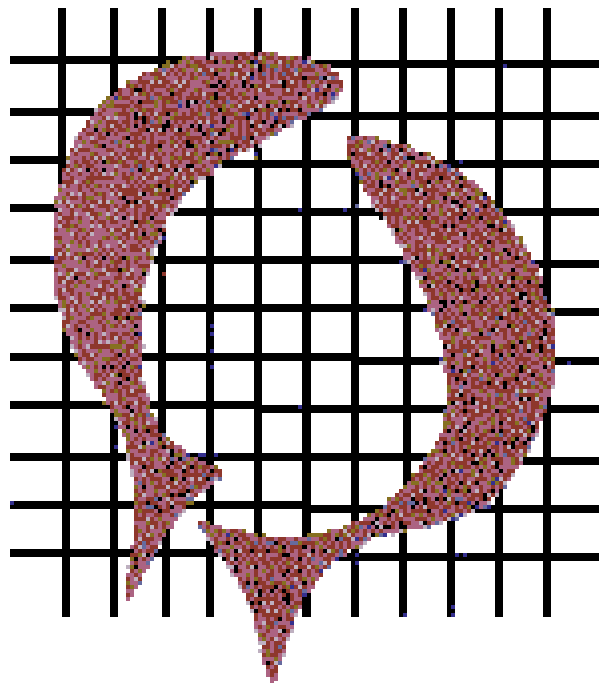


# NVG NIEUWSBRIEF

achtste jaargang no. 2, november 1999



Nieuwsbrief van de  
*Nederlandse Vereniging voor Gedragsbiologie*  
opgericht december 1991

In dit nummer:

- De NVG winterbijeenkomst in Dalfts
- 'Het proefschrift': Arjen Strijkstra
- 'Onderzoeker in den vreemde': Katja Hogendoorn
- 'Nieuw bloed': Jan Komdeur
- In memoriam Gerard Baerends

# DE NEDERLANDSE VERENIGING VOOR GEDRAGSBIOLOGIE

De Nederlandse Vereniging voor gedragsbiologie stelt zich ten doel de gedragsbiologie in Nederland te bevorderen. Daartoe organiseert zij symposia en discussies, en geeft zij deze nieuwsbrief uit.

## Bestuur

Prof. dr Serge Daan (voorzitter)  
Dr Gilles van Luijteleaer (secretaris)  
Drs Paul Albers (penningmeester)

Dr Kate Lessells (winterbijeenkomst)  
Prof. dr Jacques van Alphen  
(gedragsgenetica)  
Anette Louwerse (contactpersoon NIBI)  
Dr Wijnand Raaijmakers  
Dr Marcel Visser (redactie nieuwsbrief)

## Informatie

Informatie over de NVG kan gevonden worden op de website:

<http://www.biol.rug.nl/nvg>

of kan worden ingewonnen bij de voorzitter:

Prof. dr Serge Daan, Vakgroep Gedragsbiologie, RUG, Postbus 14, 9750 AA Haren, [daans@biol.rug.nl](mailto:daans@biol.rug.nl)

## Lidmaatschap

U kunt zich opgeven als lid bij:

drs Paul Albers, Dikbosstraat 56, 7814 XP, Emmen, [palbers@xs4all.nl](mailto:palbers@xs4all.nl)

of via bovengenoemde website.

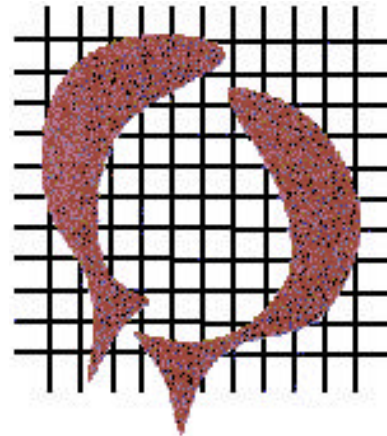
De contributie bedraagt fl 25,- per jaar voor studenten/AIO's/OIO's en werkzoekenden en fl 35,- voor overigen.

## Kopij voor de nieuwsbrief

U kunt kopij voor de nieuwsbrief sturen aan:

Dr Marcel Visser, NIOO, Postbus 40, 6666 ZG Heteren, fax: 026-4723227, [mvisser@cto.nioo.knaw.nl](mailto:mvisser@cto.nioo.knaw.nl)

Met name gewenst zijn persberichten, promoties en priemend proza over gedragsbiologie.



## Inhoudsopgave

De NVG

NVG activiteiten

Aankondiging winterbijeenkomst

Aankondiging site-visit Heteren

Bestuursmededelingen

Wetenschappelijke Raad NVG

Personalia

In memoriam Gerard Baerends

*Onderzoeker in den vreemde:* Katja

Hogendoorn

*Vers bloed:* Jan Komdeur

Vacatures

*Het proefschrift:* Arjen Strijkstra

Internationale agenda

## NVG ACTIVITEITEN

### Winterbijeenkomst

De NVG winterbijeenkomst zal zijn op 15 tot en met 17 december in Dalfsen. Meer informatie is verderop in dit nummer te vinden.

### Site-visit NIOO in Heteren

Op 10 maart 2000 zal de NVG een site-visit brengen aan het NIOO in Heteren. Het thema van de bijeenkomst zal zijn: 'The proximate-ultimate interface: functional mechanisms'. Tijdens deze dag zullen een drietal onderzoekers van het NIOO in Heteren hun onderzoek presenteren. Daarnaast zal er een buitenlandse spreker uitgenodigd worden. Er zal ook ruim tijd zijn om de faciliteiten voor het gedragsonderzoek in Heteren te bezichtigen, zoals de volières waarin selectielijnen van de Koolmees gehouden worden, de geklimatiseerde volières voor het onderzoek aan de legdatum bij de Koolmees en het moleculaire laboratorium. Begin 2000 zal er meer informatie rondgestuurd worden over de site-visit maar noteer vast de datum!

### Jaarverslag NVG

*Ledenaantallen:* op 1.11.1998: 207  
op 1.11.1999: 244.

#### *Wetenschappelijke bijeenkomst Dalfsen*

De traditionele winterbijeenkomst van 9-11 december 1998 te Dalfsen was als vanouds goed bezocht met ca 80 deelnemers. De bijeenkomst werd geopend met een speciale avondvoordracht door Rufus Johnstone (Cambridge University): The partitioning of reproduction in animal societies: a new perspective. In aansluiting aan dit thema organiseerde Jan Komdeur op donderdagochtend een sessie over reproductive skew. Op speciale uitnodiging van de NVG gaf Prof. Manfred Gahr, nieuw benoemd als hoogleraar in de

Ontwikkelingsbiologie van het zenuwstelsel een overzicht over de plannen van zijn werkgroep: Hormone dependent differentiation of vocal behaviour. De Gerard Baerends lecture ('Comparative sleep') werd gehouden door Prof. Irene Tobler (Zürich). Zij gaf een buitengewoon boeiende inleiding in het enige taxonomisch wijd verbreide gedrag waarvan de functie niet bekend is, en wist op onnavolgbare wijze de logistieke problemen van een falende diaprojector het hoofd te bieden. Op haar lezing sloot op vrijdagmorgen een sessie over slaap aan, georganiseerd door Domien Beersma. Met 22 voordrachten en 16 posters bood de bijeenkomst een goed overzicht over werk van gedragsbiologen in Nederland.

*Algemene ledenvergadering*  
Dalfsen 10 december 1998

Aanwezige bestuursleden: Serge Daan (voorzitter), Paul Albers (Penningmeester), Wijnand Raaijmakers, Jacques van Alphen, Kate Lessells, Annet Louwerse, Gilles van Luijtelaar (secretaris en notulist) + 22 leden van de NVG.

1. Opening door de voorzitter
2. Notulen Jaarvergadering 18-12-1997. Deze werden voor de vergadering aan de aanwezigen verstrekt. Per abuis zijn de notulen niet afgedrukt in het Mededelingenblad van de NVG. De notulen worden goedgekeurd.
3. De voorzitter doet verslag over het jaar 1998 (1-11-97 tot en met 31-10-1998): - er vonden twee grote bijeenkomsten plaats: Dalfsen 1997, met ca. 70 deelnemers en Keller en Wang als key-note speakers) en Maakbaarheid van Gedrag in Nijmegen (met Balaban als key note speaker). Bij de laatste bijeenkomst was er een te geringe opkomst gezien de kwaliteit van het programma.  
- De Wetenschappelijke Raad van de NVG kwam op 9 april 1998 bijeen om de

NWO reorganisatie te bespreken, uitgenodigde sprekers waren Benus en van de Vliert.

- Voorzitter wijst op relatief gunstig subsidieklimaat bij ALW, aantal nieuwe vaste aanstellingen, waaronder leerstoel Gahr.

- De vergadering vraagt naar de Beleidsadviezen van de NVG naar aanleiding van de plannen van ALW. Alleen bij extra relevante onderwerpen zou het ministerie van O&W met ALW extra gelden ter beschikking kunnen stellen. Van Alphen meent dat de 14 platforms betrokken zouden moeten zijn bij de adviezen. De voorzitter zegt toe de concept adviezen van de NVG aan ALW aan de leden van de WR van de NVG rond te sturen.

- Vernieuwd Logo met dank aan Joost Tinbergen en ontwerper Dick Visser - WEB site van de NVG - mededelingenblad kwam twee keer uit.

**4. Financieel jaarverslag.** De penningmeester presenteert het financieel overzicht met uitgaven en inkomsten. Vraag over wanbetalers: regeling is gemaakt en een oplossing is voorhanden (welke oplossing?).

**5. Verslag Kascie.** Bestaat uit de leden Paul Koene en Johan van Rijn. Mede namens van Rijn verklaart Koene de boeken gecontroleerd en akkoord te hebben bevonden. De gezonde financiële basis bleef ook in 1998 aanwezig.

**6. Begroting 1999** wordt voorgesteld door de penningmeester. F 1000,= wordt gereserveerd voor een bijeenkomst in 2000.

**7. Verkiezing nieuwe bestuurleden.** Gerry van de Donk treedt af wegens drukke werkzaamheden en wordt bedankt door de voorzitter voor het door haar verrichte bestuurwerk. Herkiesbaar zijn Albers, Lessells en van Luijtelaar. Zonder morren worden alle drie herkozen. Marcel Visser zal de plaats van Gerry innemen en zal zich belasten met de redactie van het Mededelingenblad. Vergadering gaat akkoord met bestuursvoorstel.

**8. Benoeming nieuwe kascie.** Paul Koene en Jan de Bruin worden voorgesteld en benoemd.

**9. Plannen 1999.**

- Voorstel om de Publiekssymposia niet langer te organiseren. van Hooff betreurt dat. Voorzitter benadrukt dat dit niet

voor eeuwig hoeft te zijn en biedt medewerking aan hen die plannen hebben.

- Upgrading van Mededelingenblad. Mogelijk onderwerp: nieuwe stafleden stellen zich voor.

- Dalfsen 1999 zal georganiseerd worden door Lessells en Spruijt.

- Voorjaars site visit aan Leiden, 9 april, organisator Carel ten Cate.

- De wens wordt uitgesproken dat de NVG samen met de Contactgroep Gedragsgenetica in 1999 een bijeenkomst houdt die door van Alphen georganiseerd wordt.

- In 2000: gezamenlijke bijeenkomst in Utrecht met Ethol. Gesellschaft bij gastheer van Hooff.

**10. Internationale samenwerking:** Voorzitter geeft aan te voelen voor meer internationale samenwerking o.a. met de Duitse Ethologen op weg naar een Europese vereniging. Ook de ASAB lijkt internationaler te willen worden. De vergadering ondersteunt het streven naar internationale samenwerking maar vindt ook dat niet ten koste mag gaan van de laagdrempelige lokale bijeenkomsten.

**11. Rondvraag:** Jan de Bruin benadrukt dat de NVG nog steeds wat zou moeten doen aan het inventariseren en bijsturen van het gedragsbiologisch onderwijs op middelbare scholen.

**12. Sluiting.**

#### *Voorjaarssymposium*

Op dinsdag 9 maart 1999 organiseerde de Nederlandse Vereniging voor Proefdierkunde samen met de NVG een symposium in 'De Blijde Wereld' te Lunteren over het thema: Dierproeven in het veld. Als sprekers traden op o.a. Chris Pool, Jacques Swart, Piet Drent, Maarten Loonen, Sophie Brasseur, Otto Adang, Serge Daan. Het thema van de dag was gekozen naar aanleiding van de actuele discussies over de controle van Dierexperimenten Commissies (DECs) over dierexperimenten in het vrije veld en de interpretatie van de wet op de dierproeven hierbij. Twee aspecten zijn in deze discussie van speciaal belang: ten eerste de preciese afbakening van wat een dierproef is (vogels vangen om te ringen niet, om een veertje te

verzamelen niet, om een druppel bloed af te nemen wel?), ten tweede de expertise nodig om ethische normen aan te leggen voor het doen van zulke proeven. Zulke expertise ontbreekt veelal bij de huidige samenstelling in de DEC's door de focus van deze commissies op laboratoriumproeven. Hoewel het symposium weinig gelegenheid voor algemene discussie bood, werd het tweede aspect zeer goed belicht: De sprekers lieten een breed palet van gebruikte technieken zien en maakten duidelijk hoezeer grondige kennis van de betrokken soorten noodzakelijk is voor een beoordeling van de ethische aspecten van het onderzoek.

#### *Bijeenkomst Leiden*

Op vrijdag 9 april 1999 organiseerde de sectie Gedragsbiologie van de Universiteit Leiden in het Instituut voor Evolutionaire en Ecologische Wetenschappen (IEEW) een themadag over Vocale Communicatie. Dit was inhoudelijk gezien een buitengewoon geslaagde dag. Carel ten Cate gaf een zeer stimulerend overzicht over de onderzoeksrichting die zijn jonge groep gekozen heeft en gaf het kader aan waarin de andere bijdragen op hun plaats vielen. De focus van de groep is op vocale communicatie bij vogels, en ten Cate liet met zijn medewerkers en promovendi (Beckers, Houx, Bolhuis, Riebel) zien hoe functioneel en causaal onderzoek geïntegreerd kunnen worden en elkaar meer diepgang verlenen. Als gastspreker trad Naomi Langmore op, die enkele jaren participeerde in het werk van Nick Davies (Cambridge) aan het boeiende systeem van de Alpenheggemus. Bijzonder teleurstellend was de deelname van slechts vier deelnemers van buiten Leiden, waaronder drie bestuursleden. De vraag rees of het organiseren van dit soort site visits voor leden van de NVG nog wel de moeite waard is bij een zo geringe opkomst.

#### *Bestuursbijeenkomsten*

Het bestuur kwam bijeen op 10 december 1998 te Dalfsen, op 11 maart te Amersfoort en op 3 november te Utrecht.

## **Bestuursmededelingen**

### *Overleg met ASAB en Ethologische Gesellschaft*

Op 15 april 1999 kwamen in Leiden vertegenwoordigers van de Association for the Study of Animal Behaviour (Bob Elwood, president, Chris Barnard, editor Animal Behaviour, Carel ten Cate, council member), de Ethologische Gesellschaft (Norbert Sachser, chairman, Michael Taborsky, vice chair, Fritz Trillmich, former chair) en de NVG (Serge Daan) bijeen om over toekomstige samenwerking te spreken. Het gesprek was geïnitieerd door ASAB, een organisatie die weliswaar als nationale engelse vereniging begonnen is, maar in recente tijd veel internationaler is gaan opereren, met een internationaal council, en regelmatige summer meetings op het Europese continent. De Ethologische Gesellschaft (EG) is van meet af aan internationaal geweest (opgericht in Basel, met leden vooral in Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland) maar door zijn duitstaligheid toch een veel regionaler karakter dan ASAB. De NVG is ondanks de engelstalige wetenschappelijke bijeenkomsten een zuiver nationale vereniging. Met de toenemende Europese integratie ligt het voor de hand te onderzoeken in hoeverre samenwerking en integratie van deze - en wellicht andere verenigingen mogelijk en wenselijk is. Deze gedachte werd gedeeld door alle participanten in het gesprek. Tegelijkertijd was er huiver voor een nieuwe overkoepelende organisatie, als ook voor een opgaan in ASAB van de andere organisaties. Besloten werd voorsnog te streven naar de gezamenlijke organisatie van één activiteit, een twee-jaarlijkse Europese wetenschappelijke bijeenkomst. Elk van de organisaties zou hiervoor iets moeten inleveren, om uitbreiding van het totale aantal van zulke activiteiten te voorkomen. Het idee zal aan de verenigingen worden voorgelegd dat de ASAB-summermeeting, de 2e NVG bijeenkomst (naast Dalfsen) en het Ethologentreffen in dit nieuwe congres zullen opgaan. Onderzocht zal worden of een eerste bijeenkomst in 2002 in Münster gehouden kan worden. Verder werd o.a. gesproken over

verdere samenwerking middels een tijdschrift. Voor ASAB is Animal Behaviour een buitengewoon belangrijk bindmiddel en tegelijkertijd een voorname bron van inkomsten. EG en NVG hebben geen tijdschrift en streven er ook niet naar. Een poging om het tijdschrift Ethology aan het lidmaatschap van EG te koppelen is op financiële gronden mislukt. Veel NVG-leden, maar lang niet alle, zijn tevens lid van ASAB en ontvangen het tijdschrift. Het is denkbaar dat NVG op termijn een lokale afdeling van ASAB wordt, zoals er bijvoorbeeld ook een Schotse afdeling is. Dat zou een collectief abonnement op Animal Behaviour impliceren. Besloten werd over de wenselijke strategie een discussie onder de leden van de verenigingen op gang te brengen.

#### *Vertaling boek René Röell*

De NVG heeft financieel bijgedragen aan de engelse vertaling van het boek 'De wereld van instinct. Niko Tinbergen en het ontstaan van de ethologie in Nederland (1920-1950)' door René Röell dat naar verwachting eind 1999 zal verschijnen in de serie 'Animals in Philosophy and Science'.

#### *Brochure*

De lang in het vooruitzicht gestelde brochure van de NVG kwam gereed dankzij de inzet van graficus Dick Visser (Groningen) en zal vanaf de winterbijeenkomst 1999 beschikbaar zijn.

### **Wetenschappelijke raad**

De WR kwam bijeen te Leiden op 9 April 1999. Vastgesteld werd dat de NWO-subsidieronde 1998 opnieuw redelijk gunstig is uitpakend voor gedragsbiologische thema's, met de honorering van 5 project- en 3 programma-subsidies (zie NVG-Nieuwsbrief 8-1). Na de herstructurering van NWO oriënteert de nieuwe Beleidsadviescommissie Levenswetenschappen (BAC-L) van ALW zich op mogelijke programmatische thema's waarvoor in de komende jaren extra middelen zouden kunnen worden uitgetrokken mede op basis van hun potentie om extra financiering van buiten ALW aan te trekken. De WR heeft

hier desgevraagd een korte beleidsnotitie voor aangeleverd aan de BAC-L. Daarin wordt "Biologische basis van sociaal gedrag" als mogelijk thema genoemd, dat een iets bredere invulling zou geven aan het in het NWO-meerjarenplan geformuleerde thema 'Dominantie en Agressie'. De BAC-L zal eind 1999 nadere adviezen uitbrengen aan het bestuur van ALW. Door het NWO Hoofdbestuur is in elk geval het thema 'Cognitie' als prioriteitsgebied aangemerkt. Honoreringskansen in de jaarlijkse open competitie zullen overigens van ca 25% in 1998 in de komende jaren afnemen door de toegenomen aanvraagdruk (260 subsidieaanvragen in 1999) en reservering van ALW-middelen voor speciale activiteiten (o.a. bevordering van het aantal vrouwen in de wetenschap).

#### *Beleidsnotitie voor ALW-BAC Levenswetenschappen*

Gedrag is uiting van de meest complexe vorm van organisatie van levende materie. Gedragsbiologie is het wetenschappelijk onderzoek naar de causatie, ontwikkeling, functie en evolutie van gedrag van dier en plant. Voor de verdieping van het inzicht hierin gebruikt de gedragsbiologie een groot arsenaal van disciplines: o.a. de ethologie, fysiologie, neurobiologie, endocrinologie, immunologie, (moleculaire) genetica, ecologie, evolutiebiologie, theoretische biologie en wiskunde.

De verwantschap tussen dier en mens leidt tot aanzienlijke overlap met de psychologie en psychiatrie. Andere toepassingsgebieden zijn de studie van dierlijk welzijn en ethiek. Gedragsbiologie heeft sterke wortels in de ethologie. De ethologie wordt echter door velen gezien als methodisch gedefinieerd (o.a. door de niet-invasieve, observationele, "black box" benadering). Dit heeft geleid tot de definiëring van gedragsbiologie als breder omvattend begrip.

Gedragsbiologie in Nederland is sterk vertegenwoordigd aan de meeste universiteiten. Aan 10 leerstoelen staat gedrag centraal in het onderzoeksplan:

- RUG Ethologie (Daan), Gedragsfysiologie (Koolhaas), Dierecologie (Drent).
- RUU Ethologie (Van Hooff), Dierlijk Welzijn (Spruyt)
- VUA Ontwikkelingsbiologie van het zenuwstelsel (Gahr)
- RUL Ethologie (Ten Cate), Dierecologie (Van Alphen)
- LUW Ethologie (vacature Schuurmans)
- KUN Vergelijkende en Fysiologische Psychologie (Vossen)

Het onderzoeksveld is georganiseerd in de Nederlandse Vereniging voor Gedragsbiologie, met een Wetenschappelijke Raad die de onderzoekers in vaste dienst aan (semi-) overheidsinstellingen zoals de universiteiten omvat en als platform het veld naar NWO-ALW vertegenwoordigt. Overleg binnen dit platform heeft een viertal kerngebieden geïdentificeerd waarin het Nederlandse onderzoek een vooraanstaande internationale plaats inneemt: Evolutionaire gedragsbiologie; Gedragsfysiologie; Chronobiologie en Sociale organisatie van gedrag. De sterke positie van dit onderzoek komt niet alleen tot uiting in VSNU-, ECOS- en andere beoordelingen, maar ook in aanzienlijke NWO- ondersteuning van individuele projecten en programma's zowel in de open competitie als in stimuleringsgebieden zoals 'Grenzen aan welzijn en dierlijke productie' en 'Geheugenprocessen en dementie'.

#### Aandachtsgebieden

Het formuleren van specifieke NWO - aandachtsgebieden zal ten koste gaan van voor open competitie beschikbare middelen. Dit geldt met name als het richtingen van onderzoek betreft, die in Nederland minder sterk vertegenwoordigd zijn. De WR is daarom van mening dat specifieke stimulering van onderzoek in een prioritair aandachtsgebied alleen dan opportuun is wanneer dit onderzoek betreft dat (a) zich op het grensvlak met andere gebieden (disciplines) beweegt en daardoor onvoldoende steun krijgt, of dat (b) een specifieke maatschappelijke dimensie heeft waardoor de mogelijkheid bestaat extra externe middelen hiervoor aan te trekken. Een thema dat bij uitstek aan beide criteria

voldoet is dat van de *Biologische basis van sociaal gedrag*. Hier zou een versterking van de samenwerking met het gebied Maatschappij- en Gedragswetenschappen (MaG) opportuun zijn. Op dit terrein kunnen ook de Levenswetenschappen bij uitstek laten zien wat zij aan de maatschappelijke discussie rond agressie en geweld bij te dragen hebben. Op basis van het in het voorgaande NWO - meerjarenplan geformuleerde thema 'Dominantie en Agressie' draagt de WR daarom als algemeen aandachtsgebied voor ALW voor:

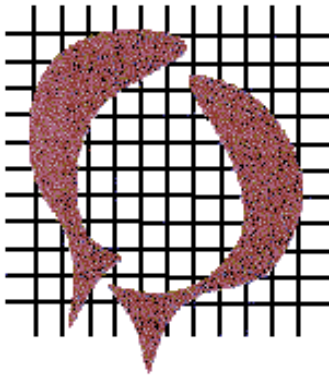
#### *Biologische basis van sociaal gedrag (Functie en dysfunctie van agressie).*

De stabiliteit van sociale structuren wordt veelal gehandhaafd door subtiele combinaties van agressief en appeasement gedrag. Sociale conflicten volgen in hun afloop patronen die uiteindelijk evolutionair bepaald zijn volgens de principes van maximalisatie van inclusive fitness. Deze laten echter ruimte voor het naast elkaar bestaan van verschillende strategieën of coping styles, soms bepaald door genetisch polymorfisme, soms fenotypisch vastgelegd in de vroege ontogenie. De verheldering van de evolutionaire context waarin agressief en appeasement gedrag zich hebben ontwikkeld zou wezenlijk kunnen bijdragen aan ons inzicht in agressie in de menselijke samenleving. Naast de evolutionaire benadering is onderzoek nodig aan de causale mechanismen: welke factoren in de vroege ontwikkeling zijn bepalend voor de functie van hersengebieden die bij de sturing een remming van agressie een rol spelen. Hoe veroorzaken bepaalde omstandigheden een verstoring van normale (functionele) patronen van agressie?

De WR voorziet op dit terrein goede mogelijkheden voor vruchtbare interactie met MaG. Verschillende groepen (RUG, RUU, RUL, LUW) zijn op dit terrein actief. Ook past stimulering van dit onderzoek in de aanbevelingen uit het VCB-rapport "Het leven centraal" voor versterking van de Fysiologie en genetica van Gedrag en van de Evolutiebiologie.

# Wetenschappelijke bijeenkomst Nederlandse Vereniging voor Gedragsbiologie

15, 16 en 17 december 1999



## Sprekers:

- 1 **Jochen Wolffgramm**  
(Abteilung für Klinische  
Neurobiologie, Freie  
Universität Berlin)

*Losing control: the development  
of addictive behaviour in rats*

- 2 **Nico Michiels**  
(Institute of Animal  
Evolution and Ecology,  
Münster, Germany)

*Why is hermaphrodite sex so  
violent?*

Beste collega,

Hierbij nodigen wij u uit om aan de traditionele 3-daagse Wetenschappelijke bijeenkomst van de Nederlandse Vereniging voor Gedragsbiologie deel te nemen.

Evenals voorgaande jaren zal deze bijeenkomst in conferentiecentrum 'De Bron' te Dalfsen worden gehouden en wel van **woensdag 15 december (aanvang avondmaaltijd 18.00 uur) tot en met vrijdag 17 december, 15.00 uur.**

De bijeenkomst van de Nederlandse Vereniging voor Gedragsbiologie wordt dit jaar georganiseerd door Kate Lessells en Paul Albers. Hij staat open voor alle leden van de NVG en andere belangstellenden. Tijdens de bijeenkomst vindt ook de jaarlijkse ledenvergadering van de NVG plaats.

Wij hopen ook dit jaar weer een subsidie van NWO-Gebiedsraad Aard- en Levenswetenschappen te verwerven, waardoor een korting op de deelnamekosten kan worden gegeven aan het platform Gedragsbiologie (actieve onderzoekers aan (semi)-overheidsinstellingen).

De registratiekosten (inclusief overnachting en maaltijden voor de gehele bijeenkomst) bedragen f165,-\* voor deze 'platform'-onderzoekers, en f300,-\* voor anderen. De bijeenkomst staat open voor alle leden van de NVG; eventuele ALW-subsidie wordt alleen aangewend voor leden van de vereniging.



Uiteraard hebben we ook dit jaar weer toponderzoekers uit het buitenland uitgenodigd:

Op woensdagavond zal **Dr Jochen Wolffgramm (Abteilung für Klinische Neurobiologie, Freie Universität Berlin)** een lezing houden over verslaving bij ratten vanuit een gedragsbiologisch perspectief. Wanneer ratten psychoactieve stoffen aangeboden krijgen gebruiken ze in eerste instantie beperkte hoeveelheden. Pas na 25-45 weken raken ze verslaafd, als ze al verslaafd raken. Bij deze verandering naar dwangmatig gebruik van de drugs is een imprinting-achtig proces betrokken, en de overgang gaat gepaard met permanente veranderingen in de signaal transductie in de hersenen.

Op donderdagavond zal **Prof. Dr Nico Michiels (Institute of Animal Evolution and Ecology, Münster, Germany)** de Gerard Baerends Lecture houden over hermafroditische platwormen die een uitzonderlijke variatie in reproductief gedrag vertonen - van 'penis fencing' tot aan 'hypodermic insemination' - en over de brandende vragen over seksuele selectie die dit opwerpt.

Het verdere programma zal bestaan uit voordrachten van ongeveer 20 minuten, een postersessie, een huishoudelijke vergadering en ruimte voor informele gesprekken o.a. tijdens de 'Noldus' borrel. Noldus zal ook een helpdesk verzorgen waar iedereen met vragen over video-opnames of te digitaliseren videobeelden terecht kan; neem je materiaal mee! Ook zal Noldus het dan net uitgekomen 'EthoVision for Windows' demonstreren. De voertaal van de bijeenkomst is engels. Wij willen iedereen, en met name de AIO's en OIO's, stimuleren om een bijdrage te leveren in de vorm van een verhaal of poster. Sprekers van vorig jaar hebben een iets lagere prioriteit. Posters kunnen maximaal 1 m breed en 1.5 m hoog zijn en moeten uit één stuk zijn gemaakt.

Het u separaat toegezonden aanmeldingsformulier (s.v.p. zo volledig mogelijk invullen) dient uiterlijk 15 november

a.s. in ons bezit te zijn. Het aanmeldingsformulier is ook op de NVG website beschikbaar.

Het definitieve programma zal begin december worden toegezonden. Voor eventuele inlichtingen kunt u zich richten tot Kate Lessells tel. 026-4791230 of per e-mail: lessells@cto.nioo.knaw.nl of (voor financiële zaken) Paul Albers tel. 0591-617026 of per e-mail: palbers@xs4all.nl).

Graag tot ziens in Dalfsen!

### **Huishoudelijke vergadering te Dalfsen 16 december 1999 17:00-18:00**

#### Agenda:

1. Notulen jaarvergadering 10.12.1999
2. Verslag over het jaar 1999
3. Financieel jaarverslag 1999 / verslag kascommissie
4. Bestuurssamenstelling: Annet Louwerse en Serge Daan zijn reglementair na 3 jaar aan de beurt om af te treden. Louwerse stelt zich niet, Daan stelt zich wel herverkiesbaar voor een tweede termijn. Het bestuur stelt voor het aantal bestuursleden van 8 tot 7 terug te brengen, en nomineert daarom alleen Daan voor herverkiezing. Andere nominaties kunnen statutair voorafgaand aan de vergadering door tenminste 10 leden aan het bestuur kenbaar worden gemaakt.
5. Plannen voor 2000
6. Begroting 2000
7. Benoeming nieuwe kascommissie
8. Samenwerking met Ethologische Gesellschaft en Association for the study of Animal Behaviour
9. Wetenschappelijke Raad
10. Rondvraag
11. Sluiting

## IN MEMORIAM: Gerard Baerends 1916-1999

Gerard Pieter Baerends slipped away unobtrusively on 1 September 1999 at the age of 83, with a manuscript on his table and the passkey to the Biological Centre of Groningen University in his jacket pocket. Baerends was such a pervasive and familiar figure that his friends find it difficult to realize that our link with the "heroic period" of the study of animal behaviour has been severed. Having defended his closely reasoned doctoral thesis *Fortpflanzungsverhalten und Orientierung der Grabwespe Ammophila campestris* (published in full in 1941, Tijdschrift voor Entomologie **84**: 68-275) at the early age of 25 as one of the first-generation pupils of Niko Tinbergen at Leiden University, Baerends like many of his countrymen had to adjust his ambitions to the constraints of wartime occupation. Of course his projected adventure in marine biology in the Dutch East Indies was beyond his reach, but Baerends was fortunate in obtaining a research post in Fisheries Research and for the remainder of the war years achieved a mastery of the archives reports and publications that had a bearing on the overfishing problem of North Sea fish stocks. Baerends was fascinated by the pre-eminent role of basic curiosity-driven research in shaping the contours within which the applied problem of over-fishing could be dealt with in a rational manner, and his taste of marine biology was to remain a life-long inspiration. When approached by Groningen University to fill the vacant Professorship in Zoology Baerends promptly stipulated that he would make "field biology" (or as we now would say, field work) the primary source of inspiration: academic biologists would go outdoors again. Moreover, he would have the freedom to develop both ecological and ethological themes in restructuring the Zoology Laboratory.

Although he will best be remembered abroad for his many contributions to the study of ethology, Baerends indeed achieved his ideal in serving his "two pillars of wisdom" (Baerends, 1985) by providing a stimulating environment for ecological work as well. Of his

PhD students (43 in all) no less than 20 explored ecological themes, and the breadth of his influence is witnessed by the fact that at one point the directorship of the Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ), the National Institute of Fisheries Research (RIVO), and the Limnological Institute of the Royal Academy (KNAW) were all recruited from Baerends' pupils.

The rapid expansion of the Groningen laboratory and the solid achievements of the fifties when the new facilities in Haren had been inaugurated (1953) should not blind us to the fact that Groningen University had little to recommend itself when Baerends was appointed at age 30 in 1946. Annually there were only 5-6 students enlisted in Biology, and the illustrious past of this university, the second oldest in the country, was mainly evident in the achievement of avoiding closure at various critical junctures. Baerends had limitless energy and a fine sense of timing, and managed to staff his laboratory by enlisting his talented friends from Leiden. Foremost among them was Luuk Tinbergen, Niko's younger brother, who defended his famous thesis on the sparrow hawk in Leiden in 1946 and was appointed three years later to strengthen ecology in Groningen. In these busy years, arguably "the finest hour" of this pioneer enterprise, the monograph on cichlid fish behaviour appeared (Baerends & Baerends-van Roon, 1950) the classic study on the guppy (Baerends, Brouwer & Waterbolk, 1955) with the figure on the interplay between external factors on eliciting courtship behaviour which has found its way into so many ethology textbooks, and the thoughtful treatise on the comparative method in ethology (Baerends, 1958) selected as one of the classic 'founding papers' in a recent compilation (see Houck & Drickamer, 1996). In this period (1955) Baerends also hosted one of the first International Ethological Conferences. The nomination of Baerends to the Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW) in 1958 followed (1968) by election to the *Hollandsche Maatschappij van*

*Wetenschappen* brought him into the orbit of strategic decisions which were to shape the scientific landscape in the Netherlands for decades to come.

In the early years observational work in the laboratory was closely linked with fieldwork of unparalleled intensity, manned by a growing body of enthusiastic students camping on Terschelling with Gerard. Here he was able to use a WWII bunker in the dunes as base of operations in the Herring Gull colony, starting in 1950. The Herring Gull project, another textbook classic, owed its inception to the need to find an appropriate vehicle to train students in causal and functional aspects of ethology in an outdoor setting, as it was Baerends' conviction that a taste for fieldwork was essential to maintain a focus on the entire organism in its natural environment. When Niko Tinbergen left Leiden in 1949 to take up his duties in Oxford, Baerends 'inherited' the original egg models used in choice experiments aimed at understanding the rules governing egg recognition (Tinbergen 1953). Baerends thus made a flying start and greatly extended the repertoire of models and the breadth of the study. A full analysis of the decision making process in the herring gull facing a choice between conflicting stimuli did not materialize until he escaped on his one and only sabbatical year (the session 1964/65, spent in the congenial atmosphere of the *Center for the Advanced Study of the Behavioral Sciences* in Stanford, California). Baerends was able to guide the multi-author enterprise (Baerends & Drent, 1970 and 1982) through to publication only after he had managed to free himself from the growing burdens of administration crowding in on him.

A time-consuming but highly rewarding experience came Baerends' way when the talented film producer Bert Haanstra approached him (1969) with the question if he would act as the scientific collaborator for an ambitious plan to undertake a ninety-minute film bringing ethology and the significance of the comparative approach for human behaviour to the general public. The film *Ape and Super Ape* (Dutch original *Bij de Beesten Af*) was released in 1973 and although it elicited hostility in some circles by the

innuendo that humans were animals after all, millions of people became aware that ethology was a scientific discipline of great potential significance to themselves.

Alas the administrative structure of the universities in the Netherlands underwent a long phase of overhaul at about this time, epitomized by a clogged bureaucracy. Against this troubled background the Max Planck Gesellschaft approached Baerends with an astounding offer. They had selected him to succeed Lorenz at the Seewiesen institute, created in 1958 for Lorenz and von Holst and now about to be given a new lease of life, providing a talented director could be found. Baerends held Lorenz in high regard, but he eschewed Lorenz' disregard for careful quantification and doubted whether he could carry through what amounted to a scientific revolution at the Seewiesen institute. At the same time Baerends had a keen appreciation of the qualities of his colleagues-to-be and thus commenced an agonizing period of self-doubt and worry. The decision was not made any easier by the news of the Nobel award to the triumvirate von Frisch-Lorenz-Tinbergen. Alarmed at the prospect of his imminent departure, a counter-proposal was launched by the combined efforts of the Royal Netherlands Academy of Sciences, Groningen University and the Ministry of Education and Sciences. According to this alternative scenario, Baerends would be offered a personal chair at Groningen University, with his own research group and sufficient support to undertake ambitious studies both in the field and in the laboratory, and all this without bureaucratic tangle. Faced by this adroit initiative Baerends said farewell to the Seewiesen alternative and devoted the years 1973-86 to a consolidation of his achievements in his home setting at Groningen University. Baerends also retained his responsibilities towards the international journal *Behaviour* which together with Thorpe and Tinbergen he had founded in 1948, and served as executive editor through more than 100 volumes (retiring from the editorial board at the completion of volume 118, 1991).

In these years Baerends and his wife, Jos, another pupil of Niko Tinbergen, also

found the opportunity to report on their observations on play behaviour in cats. This project was originally envisaged as a PhD topic for Jos but eventually carried through jointly as was typical of their partnership.

The unexpected death of Jos Baerends in 1991 just short of their golden wedding anniversary was understandably a severe blow to Gerard, but in keeping with his character he carried his burden alone. If it be true to recall that Niko Tinbergen sparked the interest of Gerard as a lad of 12, and provided early training and what amounted to imprinting on the delights of fieldwork, it is equally true that the support and understanding of his wife Jos carried him on a wavecrest of achievement for no less than 55 years. His many friends look back fondly on the friendships that arose and superseded the teacher-pupil starting point, and will miss both his sound judgement and his caustic comments, either verbal or written, which he delivered whenever he felt a corrective influence was called for. He has been our pilot, tendering advice, but leaving us free to take our own decisions and abide by them.

Rudi Drent

#### *Literature cited*

Baerends, G.P. 1958, Comparative methods and the concept of homology in the study of behaviour. *Arch. neerl. de Zool.* **13** (suppl.1): 401-417. Included

in *Foundations of Animal Behaviour*, 1996 (eds. Houck, L.D. & L.C. Drickamer, Univ. Chicago Press: 1-842).

Baerends, G.P. 1985 (reissued 1989). Two Pillars of Wisdom, p. 13-40 in *Studying Animal Behaviour: Autobiographies of the Founders* (ed. D.A. Dewsbury), Univ. Chicago Press.

Baerends, G.P. & J.M. Baerends-van Roon, 1950. An introduction to the study of cichlid fishes. *Behaviour, Suppl. 1*: 1-242.

Baerends, G.P., R. Brouwer & H.T. Waterbolk, 1955. Ethological studies on *Lebistes reticulatus* (Peters). I. An analysis of the male courtship pattern. *Behaviour* **8**: 249-334.

Baerends, G.P. & R.H. Drent, 1970. The herring gull and its egg. Part I. *Behaviour, Suppl. 17*: 1-312. 1982. Part II. *Behaviour* **82**: 1-415.

Baerends, G.P. 1991. Early ethology: growing from Dutch roots, p. 1-17 in *The Tinbergen Legacy* (Eds. M.S. Dawkins, T.R. Halliday & R. Dawkins), Chapman & Hall, London.

Baerends-van Roon, J.M. & G.P. Baerends, 1979. The morphogenesis of the behaviour of the domestic cat. *Verh. Kon. Ned. Akad. Wet., Afd. Natuurk. 2*: **72**, p.1-116.

## PERSONALIA

Dr Johan Bolhuis (Gedragbiologie, Leiden) is vanaf 2000 benoemd als één van de Editors van *Animal Behaviour*.

Prof. Dr Jacques J.M. van Alphen is benoemd als hoogleraar Dieroecologie aan de Universiteit Leiden.

Prof. Dr Theo C. M. Bakker is benoemd als hoogleraar in de Oecologie aan de Universiteit van Bonn.

Zijn nieuwe adres is:

Institut für Evolutions-biologie und Ökologie, Universität Bonn, An der Immenburg 1, D-53121 Bonn, Germany

E-mail: tbakker@evolution.uni-bonn.de

Tel: (++49)228 735750(or 49) (secretary)

Fax: (++49)228 732321

## ONDERZOEKER IN DEN VREEMDE: Katja Hogendoorn

### *Australië*

Wat ik ervan dacht te weten voor ik ging was dat het land dunbevolkt is, dat het een bijzondere flora en fauna heeft, dat men afschuwelijk plat engels praat, veel bier drinkt, ruw met elkaar om gaat en dat er weinig cultureels te beleven valt. Daarvan bleken alleen de eerste drie vooroordelen te kloppen. In de steden wordt heel wat georganiseerd op cultureel gebied. Australiërs zijn enorm beleefd in de omgang, en naast veel bier wordt ook veel wijn gedronken. De natuur is overweldigend en dat wordt versterkt door de immense leegte van dit land. Je kunt hier tenminste nog echt verdwalen! Ik heb het gevoel dat ik nog bijna niets gezien heb, terwijl ik toch op heel wat verzameltochten en een aantal vakanties ben geweest.

We (Remko Leys, ikzelf en onze zoons) wonen en werken hier nu drie en een half jaar. We hebben even moeten wennen aan het Australische accent, en we hebben de Nederlandse directheid af moeten leren, want die wordt hier ervaren als onbeschoft. We hebben het hier erg naar onze zin. Het leven is veel minder jachtig dan in Nederland, en wat ons ook zeer aanspreekt is dat de samenleving heel egalitair is. Verder draagt de grootse interessante natuur uiteraard veel bij aan onze pret.

### *Universiteiten*

Australië heeft ongeveer 1 miljoen meer mensen dan Nederland, en relatief veel studeren aan een universiteit. Omdat de afstanden zo groot zijn heeft een beetje stad zijn eigen universiteit, er zijn er om en nabij de 20. Adelaide (1 miljoen inwoners) heeft twee universiteiten waarvan Flinders de kleinste is met bijna 12000 studenten (41% part timers). Flinders heeft 722 academici, waarvan 140 zich uitsluitend met onderzoek bezig houden. Het universitaire jaar duurt van begin maart tot begin december, en is ingedeeld in twee semesters, elk met een mid-semester break van twee weken. De onderwijs belasting van

de staf is extreem hoog: de meeste kunnen tijdens de semesters weinig anders doen dan doceren, en een of twee honours (zie beneden) of PhD studenten begeleiden.

Studenten met rijke ouders moeten hun studie zelf betalen, overige studenten hebben een beurs die ze niet terug hoeven te betalen, zoals dat vroeger ook in Nederland was. Het inschrijfgeld is, afhankelijk van het vakkenpakket, ongeveer drieduizend gulden per jaar.

### *Onderwijs*

De studie duurt drie jaar, wat veel te kort is. Studenten weten dan nog heel weinig. Na drie jaar gaan sommige studenten door met een 'honours' jaar, een soort doctoraal studie. Dat is bijzonder zwaar, want in negen maanden moet er veel geproduceerd worden: een eigen onderzoek af te sluiten met een zeer uitgebreide thesis, een essay van ongeveer dertig kantjes over een ander onderwerp, drie praatjes, waarvan twee over het onderzoek en een over een zelf gekozen artikel dat niet met het onderzoek/essay te maken heeft, en een projectvoorstel compleet met begroting. Het gruwelijke is dat er een datum is waarop alles ingeleverd moet zijn. Na de deadline dan gaat er per dag een procent van je score af. De deadline is voor alle honours studenten op hetzelfde moment, zodat er twee periodes per jaar zijn dat veel studenten (en ook supervisors die op het laatste oment nog teksten moeten reviseren) met dikke wallen onder hun ogen rondlopen. De beoordeling gebeurt door de supervisor en twee medewerkers van andere groepen. Wie een heel goede beoordeling krijgt maakt kans op een PhD beurs.

### *Onderzoek*

Tussen december en maart kunnen de medewerkers zich op hun onderzoek concentreren, maar dan moeten ook de aanvragen voor de beurzen van de Australian Research Council (ARC) ingediend. Dat zijn

grote, zeer competitieve beurzen. De aanvragen (zowel de kwaliteit van de aanvraag als van de aanvragers) worden beoordeeld door experts uit binnen- en buitenland, en de beste tien procent wordt gehonoreerd. Een beurs biedt ruime mogelijkheden voor onderzoek omdat men zeer vrij is in de besteding. Men heeft de mogelijkheid zelf een PhD beurs te verstrekken een postdoc of technicus aan te stellen, apparatuur aan te schaffen enz. Uiteindelijk komen daar publicaties van, wat de kans op een volgende beurs verhoogt, een sneeuwbal effect.

Omdat de afstanden groot zijn is het contact met andere universiteiten gering. Er zijn hier weinig nationale bijeenkomsten, men besteedt het reisgeld liever aan buitenlands congres bezoek. Dat laatste is erg duur, en Australiërs voelen zich wat dat betreft geïsoleerd van de rest van de wereld. Dit treft vooral PhD studenten, voor wie vaak geen congres bezoek begroot is, en voor wie maar weinig beurzen beschikbaar zijn. Het gevolg is dat ik geen echt overzicht wat er in Australië allemaal gebeurt aan gedragsbiologisch onderzoek, en veel meer contact met entomologen dan met ethologen. Bekend namen zijn Andy Cockburn en Rob Macgrath (vogels), Rick Shine en Mike Bull (reptielen).

#### *Sociale insecten*

Ik ben als postdoc werkzaam in de sociale insecten onderzoeksgroep van Mike Schwarz. De groep bestaat uit 2 postdocs, 6 PhD studenten en meestal twee honours studenten. In de groep wordt onderzoek gedaan aan sociale gal-vormende thripsen en aan verschillende sociale bijensoorten in samenwerking met Laurence Packer (Canada), Robin Crewe (Zuid-Africa) Laurent Keller (Zwitserland). Ik heb geen onderwijstaak maar geef af en toe college om Mike Schwarz wat te ontlasten. Ik begeleid drie PhD studenten (John Zammit, Zeta Steen & Pam Hurst), heb twee honours studenten en een masters student begeleid, en op het ogenblik zijn er twee doctoraal studenten uit Utrecht (Carola van der Muren en Eline Geertsema).

John werkt aan de invloed van mierenpredatie op socialiteit van verschillende soorten allodapine bijen en hij onderzoekt dat zowel vergelijkend als experimenteel. Zeta ontfaelt de socialiteit van twee endemische grote houtbijensoorten. Pam is bezig met het schrijven van haar thesis over de enige eusociale allodapine bij, een soort waarbij morfologische verschillen zijn tussen koninginnen en werksters. Carola kijkt naar de voordelen van sociaal nestelen van een maskerbij. daar weid ik wat over uit, want dat onderzoek is mijn favoriet.

#### *Maskerbijen*

Maskerbijen horen bij de meest basale bijen familie, de Colletidae. Maskerbijen hebben geen speciale structuren voor het verzamelen van stuifmeel: ze nemen het in hun maag mee naar het nest. Pas onlangs is ontdekt dat bij de soort de we bestuderen 25% van de nesten meer dan een vrouwtje heeft gedurende het broedseizoen. In sociale nesten wordt meer broed geproduceerd dan in solitaire nesten.

Ik heb de bijen in observatienesten gehouden en naar de reproductieve taakverdeling gekeken. Het blijkt dat één vrouwtje al het werk doet en de eieren legt, terwijl het andere vrouwtje in de ingang zit en van het voer eet. Als de reproductief niet terugkomt van het foerageren neemt de ander na ongeveer een dag de reproductie over. Het lijkt er dus op dat de waakster een hopeful reproductieve is. Maar hoe komt het dat er meer broed geproduceerd wordt in sociale nesten? En waarom sticht de waakster niet zelf een solitair nest?

Nestmateriaal is in overdaad voorhanden, het is makkelijk om een nest te graven, en de indirecte fitness benefits van waken zijn laag omdat de verwantschap tussen de vrouwtjes laag is. Bewaking van het nest geen effect heeft op de parasiteringsgraad. Deze bijen bekleden hun nest met een kliersecret dat als het opgedroogd is lijkt op cellofaan. Carola kijkt in observatienesten of de vrouwtjes daarbij misschien samenwerken, zodat ze een vroegere start kunnen maken met de broed productie of er langer mee door kunnen gaan.

Eline kijkt naar een ander aspect van de biologie van dezelfde maskerbij. De bijen nestelen in een lineair nest en produceren een snoer van cellen. Het geval wil dat er binnen een populatie altijd een aantal vrouwtjes is dat een extra vestibule voor elke cel maakt. Een vestibule zou bescherming kunnen bieden tegen parasitering door een sluipwesp (*Gasteruption*) met een lange legboor. Dan zouden er geen geparasiteerde cellen met een vestibule moeten zijn. Maar zo'n bescherming brengt wel kosten met zich mee: de ruimte in het nest is beperkt en een extra vestibule kost ruimte die anders gebruikt zou kunnen worden voor de productie van meer cellen. Eline bekijkt hoe groot de kosten en de baten zijn van de vestibulestrategie. Door de frequentie van vestibulemakers en de parasiteringsgraad van verschillende populaties te vergelijken kijkt ze of er dichtheidsafhankelijke selectie voor de strategie zou kunnen zijn.

#### *De evolutie van reproductive skew*

Ikzelf ben sinds 1 januari van dit jaar aangesteld voor een periode van drie jaar, en wordt betaald uit een ARC beurs. De beursaanvraag had ik zelf geschreven en hij werd tot mijn vreugde toegekend. Ik heb binnen onze groep volledige verantwoordelijkheid voor alle aspecten van dit project (inclusief begrotingen, financiële verantwoording, etc.), waar ik veel van leer.

Het project behelst het experimenteel testen van verschillende modellen voor de evolutie van reproductive skew. Reproductive skew is een maat voor hoe de reproductie binnen een groep verdeeld is over de groepsleden. Als er maar een individu in de groep reproduceert is de skew 1, als allen evenveel reproduceren is de skew 0. De vraag is waarom er variatie in skew is tussen populaties en soorten, en welke factoren ten grondslag liggen aan de evolutie van skew. Daar zijn verschillende modellen ontwikkeld, alle van toepassing op de situatie dat er twee vrouwtjes in een nest zitten, een dominant en een subordinaat. Volgens het "optimal skew" model staat een dominant een subordinaat toe juist zoveel te reproduceren dat het voor de subordinaat voordeliger is om te blijven

helpen dan om weg te gaan en zelf een nest te stichten. Volgens het "incomplete control" model is de mate van skew het resultaat van getouwtrek tussen dominant en subordinaat.

Op grond van die modellen zijn verschillende hypothesen te ontwikkelen hoe factoren zoals verwantschap, groepsproductiviteit, en mogelijkheden om een solitair nest te stichten skew beïnvloeden. Door die factoren individueel te manipuleren onderzoek ik welke van de modellen van toepassing zijn op allodapine bijen. Die groep is bij uitstek geschikt voor dit onderzoek omdat nesten in grote aantallen gevonden en verplaatst kunnen worden. Ik heb de beschikbaarheid van nest substraat en voedsel, predatiedruk en verwantschap gemanipuleerd in het veld. Dat veld ligt 600 en 800 km van Adelaide af, dus ik kan niet even kijken of het wel goed gaat. Over twee maanden ga ik mijn eerste bundels experimentele nesten ophalen. Momenteel worden in Lausanne microsattelieten ontwikkeld om de skew in die nesten te onderzoeken. Dat wordt nog tricky: de nestelende vrouwtjes zijn zussen (verwantschap 0.75), en om materniteit van het broed te bepalen zullen we ook het sperma uit de spermatheca moeten isoleren en analyseren. Spannend!

#### *Recente publicaties*

- Hogendoorn K., 1996. Socio-economics of brood destruction during supersedure in the carpenter bee *Xylocopa pubescens*. *Journal of Evolutionary Biology* 9: 931-952.
- Hogendoorn, K. in review. Egg size and parental care in mass provisioning insects: the need for speed. Submitted to: *American Naturalist*
- Hogendoorn K. and R. Leys, 1998. The life-cycle of *Halictus rubicundus* (Hymenoptera, Halictidae) in the Netherlands: comparison of two populations. *Journal of the Kansas Entomological Society* 70: 347-352.
- Hogendoorn K. and M.P. Schwarz, 1998. Guarding specialization in pre-reproductive colonies of the allodapine bee *Exoneura bicolor*. *Ethology Ecology*

- & *Evolution* 10: 67 - 77. Hogendoorn, K., Steen, Z., Schwarz, M.P., in press. Native Australian carpenter bees as a potential alternative to introducing bumble bees for tomato pollination in greenhouses. *Journal of Apicultural Research*.
- Hogendoorn K. and H.H.W. Velthuis, 1999. Reproductive skew in mass provisioning carpenter bees in relation to age and size. *Insectes Sociaux* 46: 198-207.
- Schwarz, M. P., Bull, N. J. & Hogendoorn, K., 1998. Evolution of sociality in the allodapine bees: a review of sex allocation, ecology and evolution. *Insectes Sociaux* 45: 349 – 368.
- Schwarz, M.P., Hogendoorn, K., 1999. Biodiversity and conservation of Australian native bees. In: The other 99 %. The Conservation and Biodiversity of Invertebrates. The Royal Zoological Society of New South Wales, p 388 - 393. *Australian Zoologist*.

## VERS BLOED:

Jan Komdeur - Rijksuniversiteit Groningen

Voor zover ik kan nagaan speurde ik al vanaf mijn vierde naar vogels. Mijn eerste vogelonderzoekjes deed ik in de Jeugdbond voor Natuurstudie. Na mijn biologie studie in Wageningen werkte ik twee jaar aan de Landbouwwuniversiteit bij de vakgroep dierecologie aan foerageergedrag en niche differentiatie van bosvogels. Echter, toen de kans kwam om onderzoek te doen op Cousin in de Seychellen (een eilandengroep in de Indische Oceaan, vijftienhonderd kilometer ten oosten van Kenia) greep ik die met beide handen aan. Mijn werkgever was 'BirdLife International', een Brits instituut voor vogelbescherming en onderzoek. Cousin is een onbewoond Bounty-eilandje van een kwart vierkant kilometer, waar je in een half uur omheen loopt. Mijn vriendin Mariëtte en ik konden er wel tegen, onze relatie ook. We zijn er vijf jaar gebleven. Naast het rondleiden van toeristen, het merken van zeeschildpadden en zeevogels, heb ik het broedgedrag van de Seychellen zanger (een familielid van de karekieten en rietzangers) die toen alleen op Cousin voorkwam, en van de Seychellendyallijster bestudeerd. Laatstgenoemde kwam alleen voor op Fregate, waar we ook een deel van onze tijd doorbrachten. We troffen er slecht 16 aan. Na bestudering van het broedgedrag en de voedselbehoefte hebben we maatregelen getroffen om deze soort voor uitsterven te

behoeden. Door bomen te planten, nestkasten op te hangen, en vogels naar andere eilanden te verhuizen, lukte het ons de stand te verviervoudigen tot 67 lijsters. Ik ben op het aspect van de coöperatieve broedzorg van de Seychellenzanger in Cambridge (Engeland) gepromoveerd, onder de stimulerende begeleiding van Nick Davies en Tim Clutton-Brock.

Bijna alle Seychellen zangers heb ik geringd. Omdat de soort nergens anders voorkwam, had ik de hele wereldpopulatie in het vizier. Dit was geweldig, omdat ik dankzij de kleuringen van elk individu de exacte levensloop en reproductie kon bijhouden. Bij mijn komst was het eilandje stampvol met territoria en ontdekte ik dat sommige volwassen nakomelingen hun ouders in een volgend broedseizoen bij het grootbrengen van jongen. Als een rietzangerjong geen eigen nest bouwt maar in voedselrijke territoria haar ouders helpt bij het grootbrengen van latere legsels, blijkt het broedsucces van de ouders toe te nemen. Op die manier kan een kraamhulp indirect vier keer zoveel nageslacht produceren als een eigen nest in een voedselarm territorium zou opleveren. Alleen achterblijvers worden helpers. De vele onderzoeken naar coöperatieve broedzorg in de jaren tachtig en begin jaren negentig waren daarom vooral gericht op de vraag waarom jongen bij hun



ouders achterblijven. De mogelijke oorzaken van kraamzorg kwamen niet of nauwelijks aan de orde. Tot voor kort bleek het heel erg moeilijk om een eenduidige antwoord te geven op de vraag waarom sommige jongen bij hun ouders blijven. De meest gangbare onderzoeksmethode richtte zich op mogelijke ecologische factoren, zoals gebiedsverzadiging, die jongen 'verhinderen' om uit hun geboorteterritorium te trekken en zelfstandig nageslacht te produceren. In het begin van de jaren negentig verschoof het onderzoek naar de vraag wat de jongen te winnen hebben door achter te blijven in hun geboorteterritoria in plaats van elders te gaan broeden. Tot voor kort waren de voors en tegens van de twee gezichtspunten een onderwerp van hevige debat. Het onderzoek aan de seychellenzanger heeft beide partijen echter gelukkig gemaakt. Nadat we (een team natuurbeschermers uit Engeland en de Seychellen) enkele vogels naar twee andere eilanden, Aride (1988) en Cousin (1990), hebben overgebracht, begonnen alle jongen die op de nieuwe eilanden waren geboren voor zichzelf in een eigen territorium. Toen het voedselrijke gebied echter vol begon te raken met territoria, bleven sommige jongen die in deze territoria geboren waren bij hun ouders achter om te helpen met het grootbrengen van hun broers of zusters. Er waren voor deze jongen nog genoeg lege gebieden van lagere kwaliteit over om territoria in te vestigen. Zowel gebiedsverzadiging als variatie in territoriumkwaliteit beïnvloeden de keus van jongen of ze al of niet achterblijven bij de ouders en hulp bieden bij een nieuw broedsel. Na mijn promotie kreeg ik een vast diensverband aan het "National Environmental Research Institute" te Aarhus (Denemarken) waar ik onder meer onderzoek gedaan heb naar de invloed van habitat fragmentatie op bosvogel gemeenschappen. Tijdens een congres in Nottingham in 1993 heb ik Serge Daan en Joost Tinbergen ontmoet, die mij op een NWO-subsidie in 1994 voor twee jaar naar Haren hebben gehaald. We hebben experimenteel aan kunnen tonen dat de Seychellenzanger het geslacht van de eieren kan manipuleren. In een voedselrijk territorium zijn kraamhulpers handig. Als de ouders

kraamhulp willen, hebben ze meer aan een dochter dan aan een zoon, omdat 89% van alle helpers jonge vrouwtjes zijn. In een voedselarm territorium is de overlevingskans van een jong klein. Een kraamhulp maakt het daar alleen maar erger, omdat zij zelf mee-eet van het schaarse voedsel. Ik weet nu inmiddels dat de seychellenzanger-moeders het geslacht van de eieren manipuleren. Onmiddellijk nadat het jong uit het ei gekropen is, dus vóór het optreden van enige mortaliteit, hebben we met behulp van moleculaire technieken het geslacht van het jong bepaald. Dit onderdeel van ons onderzoek leverde wetenschappelijk de grootste verrassing op. In voedselrijke territoria blijkt liefst tachtig procent van de vrouwen een ei te leggen waar een dochter uit komt. Helpende dochters zijn soms uitgekookt en leggen er zelf een ei bij. Ze draaien de zaak om en de moeder wordt helper. Die accepteert dat. Haar eigen jong heeft ook dan een grotere kans te overleven dan zonder hulp en bovendien is het haar kleinkind. In een slecht territorium legt 80% van de moeders juist mannelijke eieren. Deze zonen verlaten het ouderlijk territorium om op zoek te gaan naar nieuwe leefgebieden. Het duurt meestal enkele jaren voordat ze een territorium hebben kunnen bemachtigen. In de tussentijd zwerven ze over het eiland, en spelen ze het toch klaar om toch nakomelingen te produceren door vrouwtjes te bevruchten die op het punt staan om een ei te leggen. Deze buitenechtelijke copulaties gebeuren erg snel en uit het zicht van de partner. Uit ouderschapsanalyses is gebleken dat ongeveer 30% van de jongen buitenechtelijk zijn.

Na afronding van mijn onderzoek in Haren, kreeg ik, naast een TALENT-stipendium van NWO, een aantal vaste banen uit diverse landen aangeboden. We zijn naar Australië vertrokken, waar ik als senior lecturer aan de universiteit van Melbourne werkzaam was. Ik heb daar o.a. onderzoeken opgezet aan ei-herkenning en koekoek parasitisme in, hoe kan het anders, de Australische rietzanger, aan sex ratio in de bruine zangleeuwerik (*Cinchorhamphus crurail*), de meest seksueel dimorfe soort in de wereld waar mannen (adulten en pas

uitgevlogen jongen) 2.6 keer zo zwaar zijn als vrouwen. Australië beviel goed; we hadden er beiden mooi werk, maar na jaren van reizen begon ik, maar niet mijn gezin, Nederland te missen. Dus toen ik na een jaar een vaste baan als UD bij dierecologie in Haren werd aangeboden, nam ik die ook graag aan. Mariette heeft hier ook weer een baan, en we zitten goed hier in Haren. Het onderzoek op de Seychellen loopt nog steeds, en dat zal de komende jaren ook zo blijven. Momenteel bestudeer ik andere spannende vragen van wetenschappelijk belang. Prof. Burke (Sheffield Universiteit, Engeland) en ik hebben een NERC subsidie gekregen om onderzoek te doen naar genetische voordelen van partner keus in de Seychellen rietzanger. In diersoorten gebeurt het vaak dat vrouwen niet alleen nakomelingen met hun sociale partners produceren maar ook met buiten-echtelijke partners. Hoewel buiten-echtelijke partners geen ouderzorg aan de jongen geven, zouden vrouwen door deze strategie betere genen voor hun nakomelingen kunnen verkrijgen. Dit is echter nog niet bewezen. Tijdens mijn verblijf in Melbourne heb ik twee grote subsidie aanvragen bij het Australische Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek gehonoreerd gekregen voor

onderzoek aan sex allocatie in seksueel monomorfe en dimorfe vogelsoorten, en seksuele selectie en partner keus in vogelsoorten met complexe broedsystemen. Momenteel heb ik twee post-docs en vijf promovendi onder mijn hoede in Australië, Seychellen, Engeland en Nederland. Vorig jaar kreeg ik de Frank Pitelka Award for excellence in research. Ik ben blij dat ik ook onderzoek vlakbij huis kan doen. Ik hoef maar op mijn fiets te stappen om in het onderzoeksgebied te komen. In Nederland doen we momenteel onderzoek aan de effecten van legselgrootte en te bevruchten vrouwtjes elders in de populatie op de vaderzorg van de spreeuw, mutuele seksuele selectie in de winterkoning, en sex allocatie als uiting van seksuele selectie in de rietgors. Mijn grote wens is om in samenwerking met Bonn onderzoek te doen aan mestkevers in de Kalahari, waarbij zowel de man als de vrouw ouderzorg vertonen, dochters vaak helpers zijn, en andere koekoek parasitisme vertonen. Dus het Seychellen zanger en Australische zanger project in een klimaatkamer.

## **OPROEP NIEUWE *WEB MASTER* NVG**

De NVG heeft een website met actuele informatie (<http://www.biol.rug.nl/nvg>). Paul Albers heeft deze website opgezet en de afgelopen jaren beheerd. Nu zoeken we echter een opvolger voor Paul gezien het

groot aantal taken die hij al binnen de NVG heeft. Dus een oproep aan een enthousiast lid met enige ervaring in het onderhouden van websites: meldt je aan bij Paul ([palbers@xs4all.nl](mailto:palbers@xs4all.nl))!

## VACATURES

*The Behavioral Biology graduate program at the Swiss Federal Institute of Technology (ETH) invites applications for two Ph.D. student positions. The 3-year Ph.D. program provides students a rigorous understanding of behavioral neuroscience and offers specific research training with a strong emphasis on neurophysiological and psychopharmacological investigation of the mesolimbic system in cognitive processing. Students with a Biology major and who have a strong interest in learning and memory are encouraged to apply.*

Stipend: 30,000 SFr/year. Applicants should send a CV, a brief statement of research interests, and three names of referees to: Dr. IIsun White, Laboratory of Behavioral Biology, Institute of Toxicology, Swiss Federal Institute of Technology (ETH, Zurich), Schorenstrasse 16, CH-8063, Switzerland, E-mail: whitei@toxi.biol.ethz.ch, Fax: +41-1-825-7417.

*3-Year Tupper Postdoctoral Fellowship.* The Smithsonian Tropical Research Institute (STRI), in the Republic of Panama, a division of the Smithsonian Institution in Washington

D.C., invites applications for the Earl S. Tupper three-year postdoctoral fellowship. Disciplines may include ecology, anthropology, paleontology, evolution, behavior and physiology of tropical plants or animals. Research should be based at one of the STRI facilities; proposals that include comparative research in other tropical countries will be considered. One fellowship is awarded annually.

Applications should include a detailed research proposal with budget (less than 10 pages), a curriculum vitae, 2 letters of reference, names and telephone numbers of 3 additional professional references and reprints of most important papers. We suggest applicants consult with the STRI scientific staff member who will serve as their advisor before submitting final application. Staff and research interests are listed at <http://www.si.edu/stri>. Annual stipend is \$30,000 with yearly travel and research allotments. Send application by January 15, 2000 to: 3-Year Postdoctoral Fellowship, Smithsonian Institution, Smithsonian Tropical Research Institute, Washington D.C., 20560-0580 E-Mail FELLOWS@TIVOLI.SI.EDU.

## PROMOTIES

### **Marijke C.M. Gordijn**

*Chronobiology and depression. Relationships between mood, sleep and the circadian pacemaker.*

Rijksuniversiteit Groningen (30 juni 1999), promotor R.H.van den Hoofdakker, co-promotor D.G.M. Beersma (cum laude).

### **Arjen M. Strijkstra**

*Periodic euthermy during hibernation in the European ground squirrel: causes and consequences.*

Rijksuniversiteit Groningen (9 juli 1999), promotores S. Daan en R.H. van den Hoofdakker.

Zie 'Het proefschrift'

### **Polly E. Boon**

*Daylength and growth: behaviour, energy balance and protein synthesis.*

Rijksuniversiteit Groningen (3 september 1999), promotor S. Daan.

**Martien J.H. Kas**

*Sleep and circadian timekeeping in Octodon degus. Behavioral and photic determinants of activity phase preference.*

Rijksuniversiteit Groningen (4 oktober 1999), promotores S. Daan en D.M. Edgar.

**Mechteld R. Ballintijn**

*Vocal variation in the collared dove: coding messages in coo-vocalizations.*

Universiteit Leiden (8 juni 1999), promotor C. ten Cate.

**Bart Houx**

*The effectiveness of social interaction in zebra finch song learning.*

Universiteit Leiden (17 november 1999), promotor C. ten Cate.

**HET PROEFSCHRIFT:  
PERIODIEKE EUTHERMIE IN EUROPESE GRONDEEKHOORNS IN  
WINTERSLAAP: OORZAKEN EN GEVOLGEN**

Dr. Arjen M. Strijkstra, Zoologisch Laboratorium, Biologisch Centrum, Rijksuniversiteit Groningen, Kerklaan 30, 9750 AA Haren

Winterslaap is een extreem gedrag voor een endotherm dier. Tijdens winterslaap wordt voor langere tijd een lichaamstemperatuur getolereerd die dicht bij de omgevingstemperatuur ligt. Energieuitgave wordt daardoor sterk verlaagd, wat het mogelijk maakt om de winterperiode te overleven met een relatief geringe energievoorraad. De Europese grondeekhoorn, een klein knaagdier dat in graslanden, steppes en berggebieden in Zuid-Oost Europa leeft, vertoont uitgesproken winterslaapgedrag. Een voortplantingsseizoen van ongeveer vijf maanden wordt afgewisseld met een winterslaapseizoen van ongeveer zeven maanden. Voorafgaand aan de winterslaap slaan de dieren energie op in de vorm van lichaamsvet, dat gedurende de winterslaap wordt verbruikt.

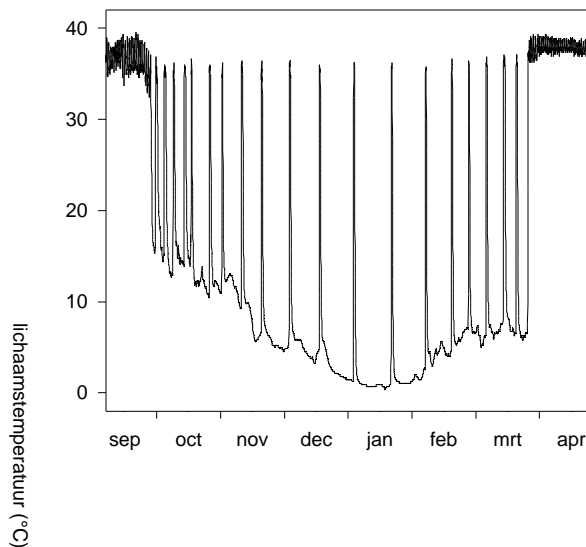
Winterslaap in de Europese grondeekhoorn is niet een aaneengesloten fase waarin de dieren een lage lichaamstemperatuur hebben. In figuur 1 is een lichaamstemperatuur registratie van een Europese grondeekhoorn over de winterslaap

weergegeven. Periodiek worden fases met lage lichaamstemperatuur ('torpor bouts'), onderbroken door korte, maar energetisch gezien dure, eutherme fases. Deze eutherme fases vertegenwoordigen een grote kostenpost, maar zowel functie als causatie zijn een raadsel. Dit proefschrift beschrijft onderzoek naar zowel de gevolgen van deze periodieke eutherme fases op energetisch en reproductief niveau als de onderliggende mechanismen die dit merkwaardige gedrag regelen.

*Winterslaap: consequenties voor energieuitgave, lichaamsgewicht en reproductie.*

De fitness gevolgen van gedrag moeten (uiteindelijk) in het veld onderzocht worden, waar het gedrag is gevormd door de aanwezige natuurlijke selectiedrukken. Veldwerk laat zien dat winterslaap een daling van lichaamsgewicht tot gevolg heeft, die het voortplantingssucces beïnvloedt. Slechts de zware eenjarige mannelijke grondeekhoorns kunnen reproduceren in de voortplantingsfase onmiddellijk na de winterslaap. Uit elders gepubliceerde data blijkt dat vrouwelijke Europese grondeekhoorns met een laag lichaamsgewicht onmiddellijk na de winterslaap een verlaat reproductief seizoen hebben, en daarmee samenhangend een lage

jongenproductie. Anderzijds laat veldwerk ook zien dat de overlevingskans over de winterslaap (70-100%) hoog is vergeleken met de overleving in het actieve seizoen (10-40%). Winterslaap is dus een efficiënte manier om de winter te overleven, maar lijkt het voortplantingssucces te beïnvloeden via verlaging van het lichaamsgewicht.



*Figuur 1. Lichaamstemperatuur registratie van een Europese grondeekhoorn kort voor, tijdens, en na de winterslaap (data: Roelof Hut). Data zijn gemeten en opgeslagen met behulp van een temperatuurgevoelige data-logger in de buikholte. Voor en na de winterslaap ligt de lichaamstemperatuur rond de 37 C. Tijdens de winterslaap zijn er relatief lange fases waarin de lichaamstemperatuur laag is (2-15 C; torpor), en korte fases waarin de lichaamstemperatuur euetherm is (circa 36 C; periodieke euethermie).*

Het energieverbruik tijdens de winterslaap is uiteindelijk verantwoordelijk voor de daling in lichaamsgewicht over de winterslaap. Het totale energieverbruik over de winterslaap is geschat met een rekenmodel, gebaseerd op metingen aan energieverbruik in het laboratorium en patronen van torpor en euetherme fases in het veld. Omgevingstemperatuur, de mate van

isolatie en het lichaamsgewicht spelen een belangrijke rol in de energieuitgave over de winterslaap. De omgevings-temperatuur kan alleen al 89% van de variatie in dagelijks energieverbruik tijdens de winterslaap verklaren, en is dus de belangrijkste factor. Van de totale energieuitgave over de winterslaap wordt 86% uitgegeven gedurende euetherme fases, die slechts 9% van de totale winterslaapduur in beslag nemen. De energieuitgave schattingen over de winterslaap werden vervolgens omgerekend naar verwachte veranderingen in lichaamsgewicht en vergeleken met lichaamsgewicht data van dieren in het veld vlak na de winterslaap. Aangezien de schattingen van het calculatiemodel slecht 3.5% afweken, lijkt het model behoorlijk representatief voor de veldsituatie. In het kort betekent het voorafgaande dat de periodieke euetherme fases in grote mate bepalend zijn voor het energieverbruik over de winterslaap. De daarmee samenhangende daling in lichaamsgewicht leidt tot een vermindering van het aantal nakomelingen.

#### *Winterslaap: de afwisseling van torpor en euethermie*

Periodieke euetherme fases worden algemeen gezien als noodzakelijk voor herstel van een probleem dat ontstaat in de loop van de voorafgaande torpor bout. De aard van het probleem en de regulatiemechanismen zijn echter niet bekend. Er zijn in het proefschrift twee hypothesen onderzocht.

Allereerst is de hypothese getoetst die ervan uitgaat dat een verlaagde glucose spiegel in het bloed, ontstaan tijdens een torpor bout, moet worden hersteld in euetherme condities (Galster & Morrison (1970)). In het huidige experiment werd tijdens de winterslaap het dier continu via een hartcanule geïnfuseerd met glucose, in hoeveelheden die naar schatting het glucose verbruik voor een groot gedeelte dekte. Het verwachte resultaat was dat torpor bouts waarin glucose was geïnfuseerd langer zouden zijn, omdat een gebrek aan bloed glucose pas na langere tijd in torpor zou optreden. De uitkomst was hiermee echter in tegenspraak; er was geen detecteerbaar verschil in de timing van torpor

bouts en periodieke eutherme fases met of zonder glucose infusies.

Veel aandacht is besteed aan de mogelijkheid dat de afwisseling van torpor bouts en eutherme fases wordt geregeld door slaap regulatie processen. Als belangrijkste variabele is gekeken naar de relatieve intensiteit van langzame golven (slow wave activity, SWA) in het corticale electroencefalogram (EEG). In slaap regulatie onderzoek wordt deze variabele algemeen gezien als maat voor de slaap schuld, onder meer omdat SWA stijgt als functie van de duur van voorafgaand wakker. Een stijging van SWA als functie van voorafgaande torpor duur werd inderdaad waargenomen. De stijgingssnelheid van SWA was echter hoger dan verwacht als SWA een belangrijke variabele voor de timing van periodieke euthermie zou zijn.

Er is verder een vergelijking gemaakt tussen slaap EEG metingen aan dieren in eutherme fases gedurende de winterslaap en in de daaropvolgende lente. In ongestoorde omstandigheden in de lente slapen de grondeekhoorns voornamelijk 's nachts, en is er een daling in SWA waar te nemen over de nacht. Zoals verwacht leidde een 12 uur slaap deprivatie tot hogere SWA, en een 24 uur slaap deprivatie tot een nog hogere SWA. De veranderingen in SWA vertoonden een negatieve relatie met de fragmentatie van de slaap: hoe hoger SWA, hoe minder onderbroken de slaap. In vergelijking met de lente metingen was het vermogen van het EEG signaal tijdens eutherme fases in de winter laag, en disproportioneel lager in de 'spindle' frequenties (7-14Hz) vergeleken met de 'slow wave' frequenties. De als gevolg van voorafgaande torpor verhoogde SWA in de winterslaapmetingen was niet geassocieerd met een lage hoeveelheid onderbrekingen van de slaap.

De betrokkenheid van SWA bij de veroorzaking van periodieke eutherme fases is onderzocht met behulp van manipulaties van de omgevingstemperatuur: torpor bout lengte bij winterslapers is negatief gecorreleerd aan temperatuur. Als de torpor bout lengte afhankelijk zou zijn van een proces dat zich weerspiegelt in de hoogte van

SWA, dan zou een hoge temperatuur relatief snel een hoge SWA tot gevolg moeten hebben. Dit was echter niet het geval; SWA na vier dagen torpor vertoonde zelfs een lichte daling als functie van de temperatuur waarbij de voorafgaande torpor had plaatsgevonden. Een onverwacht resultaat was dat na vier dagen torpor bij 15 C geen stijging in SWA werd waargenomen, terwijl de periodieke euthermie frequentie bij 15 C hoog is (ongeveer elke vijf dagen). Het lijkt dus onwaarschijnlijk dat een proces dat gereflecteerd wordt door SWA betrokken is bij het causale mechanisme van periodieke eutherme fases.



*Een Europese grondeekhoorn*

De aard van het causale mechanisme achter de temperatuurafhankelijkheid van torpor bout lengte is verder onderzocht met manipulatie van temperatuur tijdens de torpor bout. Als uitgangspunt werd aangenomen dat de timing afhangt van een (niet nader bekend) accumularend probleem, dat bij een bepaald grensniveau moet worden hersteld in eutherme, en leidt tot beëindiging van de torpor bout. Als de torpor bout lengte afhangt van een accumularend probleem, en de accumulatie hangt af van temperatuur, dan zal een verandering in temperatuur *tijdens* een torpor bout resulteren in een uiteindelijke torpor bout lengte die ligt tussen de verwachtingen van torpor bout lengte voor beide temperaturen. Deze verwachting kwam echter niet uit; de temperatuur waarbij de torpor spontaan beëindigd werd was bepalend voor de torpor bout duur. De resultaten suggereren dat een verschil in accumulatiesnelheid niet bepalend is voor de temperatuur afhankelijke variatie van torpor bout lengte. De effecten van temperatuur werken waarschijnlijk slechts via effecten op het grensniveau waarbij de torpor bout beëindigd wordt.

De rol van slaap tijdens eutherme fases is verder onderzocht met behulp van slaap deprivaties, uitgevoerd op verschillende momenten tijdens de eutherme fase. De verwachting was dat een slaap deprivatie altijd zal leiden tot een hoger (of gelijk blijvend) niveau van slaap druk, en dus zal resulteren in een hoger (of gelijk blijvend) niveau van SWA. Wanneer slaap deprivaties laat in de eutherme fase werden uitgevoerd, werd na de deprivatie (afhankelijk van de duur) inderdaad een gelijke of hogere SWA gemeten. Als daarentegen slaap werd onthouden in de eerste vier uur van de eutherme fase, waarin normaal de voorafgaande torpor SWA verhoogd had, was het daaropvolgende SWA niveau niet verder verhoogd of zelfs maar gehandhaafd: het SWA niveau was niet te onderscheiden van de ongestoorde situatie. Dit leidde tot de conclusie dat de verhoogde SWA als gevolg van effecten van voorafgaand torpor niet een afspiegeling was van een stijgende slaapdruk in torpor, en dat een

andere verklaring voor de effecten op het EEG moest worden gezocht.

Als mogelijke verklaring is geopperd dat neurofysiologische veranderingen in de hersenen optreden tijdens torpor. Inactivering van neuronen bij een lage temperatuur leidt mogelijk tot vermindering van neuronale verbindingen, hetzij door een afname van synaptische contacten, hetzij door een afname in neurotransmissie capaciteit. Deze veranderingen kunnen de waargenomen veranderingen in het slaap EEG en de architectuur van slaap verklaren. Zowel de verhoogde SWA als de verminderde hoeveelheid REM slaap kan verklaard worden door een probleem om kort na beëindiging van de torpor bout corticale neuronen te depolariseren. Als gevolg hiervan zullen thalamocorticale en corticale neuronen gehyperpolariseerd blijven, en 'slow waves' blijven genereren, totdat de depolariserende neurotransmittersystemen weer functioneel zijn.

In een pilot experiment samen met Roelof Hut en Eddy van der Zee zijn veranderingen in neuroanatomie (dendrieten dichtheid) en neurofysiologie (neurotransmissie capaciteit) in de hippocampus onderzocht, als functie van tijd in de torpor bout en in de eutherme fase. In beide variabelen was torpor geassocieerd met een daling en eutherme met een stijging. De resultaten lijken dus de nieuwe hypothese te ondersteunen.

Het proefschrift geeft aanwijzingen voor mogelijke causale oorzaken en functionele gevolgen van periodieke eutherme fases tijdens de winterslaap in de Europese grondeekhoorn. Zoals zo vaak in de wetenschap zijn er tijdens het onderzoek meer vragen gegenereerd dan beantwoord. Het veldwerk heeft, in combinatie met het laboratoriumwerk aan energetica, correlatieve evidentie geleverd voor een negatief effect van periodieke eutherme op reproductie, die lijken op te treden via effecten op energieuitgave en lichaamsgewicht. Experimentele manipulatie in het veld zal nodig zijn om te zien of deze correlaties inderdaad directe relaties weergeven. Het werk aan het causale mechanisme van

periodieke euthermie heeft twee hypothesen onwaarschijnlijk gemaakt. Torpor bouts lijken niet beëindigd te worden door een probleem met het handhaven van de bloed glucose spiegel in torpor, noch door een probleem met een oplopende slaapschuld in torpor. Het probleem zou kunnen liggen in accumulerende veranderingen tijdens torpor in de neuronale mechanismen die de torpor

normalerwijze handhaven. Met name de integriteit van het thermoregulatiesysteem in de hypothalamus, en de integriteit van geheugensystemen in de hippocampus en cortex lijken goede kandidaten voor een rol in oorzaak en functie van periodieke eutherme fases.

## INTERNATIONALE AGENDA

### **Biologie en psychologie: naar vruchtbare kruisbestuivingen.** 29 november 1999

Trippenhuis, Kloveniersburgwal 29, Amsterdam. De KNAW organiseert een themabijeenkomst over 'Biologie en psychologie: naar vruchtbare kruisbestuivingen'. Tijdens deze bijeenkomst zullen de volgende voordrachten worden gehouden door prof. dr. D.I. Boomsma, prof. dr. H.G. Brunner, prof. dr. P. Hagoort, prof. dr. J.M. Koolhaas, prof. dr. J.A. Sergeant en prof. dr. J.J. Heijnen. Aan deelname zijn geen kosten verbonden. Opgave voor 19 November.

### **ASAB winter meeting:** 2 - 3 December, 1999

Zoological Society of London Meeting Rooms, London Zoo, Regent's Park, London, UK. The aim of the meeting is to bring together scientists from the fields of animal behaviour, psychology and philosophy, working on a variety of animal species, to discuss the 'Evolution of Mind'. Oral presentations will explore issues such as whether animals engage in forward planning and social learning, whether they can label objects and social relationships and whether they possess a 'Theory of Mind'. Species as diverse as jumping spiders, ravens, dolphins and chimpanzees will be considered. Theory of Mind abilities in autistic humans and young children will also be discussed as well as comparative issues relating to the Evolution of Mind. At the end of each day there will be a Forum session, consisting of a question and

answer session where a panel will discuss general issues relating to the Evolution of Mind. For full details see the enclosed programme.

For further information contact: Dr Karen McComb, Experimental Psychology, School of Biological Sciences, University of Sussex, Falmer, Brighton BN1 9QG, UK; fax: +44-(0)1273-678611; email: karenm@biols.susx.ac.uk or Dr Stuart Semple, Institute of Zoology, Regent's Park, London NW1 4RY, UK; fax: +44-(0)171-483-2237; email: stuart.semple@ucl.ac.uk.

### **ASAB Easter meeting.** 17 - 19 April, 2000, University of Sheffield, UK.

As usual, the Easter meeting will be a general meeting with no specific theme and postgraduate students and other young researchers are particularly invited to contribute short talks or posters on any aspect of animal behaviour. The best student talk and best student poster will each receive a £100 prize. These prizes reflect the importance that ASAB attaches to the Easter meeting, which it regards very much as a conference for younger researchers, who are encouraged to practice their presentation skills in front of a friendly audience. The format will be a series of short offered talks interspersed with longer talks by invited speakers. The 2000 ASAB 'Outstanding New Researcher' will also be invited to give a talk.

Anyone who wishes to offer a talk or poster should send the title and a 100-word abstract to Mike Siva-Jothy. For further



information about the meeting, or to offer an abstract for a talk or a poster, contact: Dr M. Siva-Jothy, Department of Animal and Plant Sciences, University of Sheffield, Sheffield S10 2UQ, UK; email: m.siva-jothy@sheffield.ac.uk.

**Primate Life Histories:** 14 - 17 December, 1999

The German Primate Center (DPZ) is hosting an international conference on Primate Socioecology: Life History Variation among Primates. The focus of this meeting will be on life history variation among primates. Invited speakers will examine causes of variation in life history traits and explore the consequences of this variation for behavioural and reproductive strategies. An additional goal is to better characterize unique aspects of primate life histories and illuminate general principles through comparison with other mammals.

Further information may be obtained from: Peter Kappeler, email: pkappel@gwdg.de or The Conference Secretariat, email: gft@www.dpz.gwdg.de; web: <http://www.dpz.gwdg.de/freiland.htm>.

**Cognitive Modelling:** 23 - 25 March, 2000.

The Third International Conference on Cognitive Modelling will be held in Groningen. There will also be optional tutorials on 22nd March. Contributions are now invited. Papers, posters or proposals for symposia or tutorials are welcome on any aspect of the computer modelling of human cognition, but preference will be given to work which describes both a running computer model and its comparison to empirical data. The deadline for submission of symposium suggestions is 1st December, 1999. Papers will be published in the proceedings that will be handed out at the start of the conference so should be submitted in full. Posters may be offered in the form of an abstract of up to 1000 words. The deadline for submission of papers or posters is 15th December, 1999. Submissions should be emailed to: Jans Aasman at the address below.

For further information about the meeting or the format for submissions, contact: Niels Taatgen, email: niels@tcw3.ppsw.rug.nl or Jans Aasman, email: J.Aasman@research.kpn.com; or the conference web site at: <http://tcw2.ppsw.rug.nl/iccm/>.

**ISAZ 2000:** 25 April, 2000

The International Society for Anthrozoology will be holding a meeting in Amsterdam, entitled Issues in Companion Animal Welfare. The keynote speaker will be Bernard Rollin. Offers of contributions to the meeting are invited. The ISAZ meeting will be a satellite meeting of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) Congress, which will include a one-day symposium on human-animal interactions on 26th April, 2000.

For further information, contact: Dr Nienke Endenburg, University of Utrecht, Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht; tel: +31-30-2531565; fax: +31-30-2510126; email: N.Endenburg@pobox.ruu.nl

**ISBE Congress 2000:** 8 - 12 August, 2000.

The 8th Congress of the International Society for Behavioral Ecology will take place in Zürich, Switzerland. It is being organized by a local committee headed by Paul Ward. Offers of papers or posters are invited.

For further details contact, preferably by email: Paul Ward, Zoologisches Museum der Universität, Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Switzerland; email: pward@zoolmus.unizh.ch.

**Measuring Behavior 2000:** 15- 18 August, 2000.

This 3rd International Conference on methods and techniques in behavioral research, will be held at Nijmegen. The conference will be hosted by Alexander Cools. It will include oral papers, poster presentations, technical demonstrations, training sessions, user meetings, scientific tours, an exhibition of scientific books, instruments and software,

and a pleasant social programme. All presentations will deal with innovative methods and techniques in behavioural research. The proceedings of the 1998 Measuring Behavior conference are available at: <http://www.noldus.com/events/mb98/mb98.htm>. If you wish to propose a symposium or other conference activity, contact: Wineke Schoo, email: [w.schoo@noldus.nl](mailto:w.schoo@noldus.nl). To be placed on the mailing list, send your full address details to the email address below.

For further information, contact: Measuring Behavior 2000, P.O. Box 268,

6700 AG Wageningen, The Netherlands; tel: +31-317-497677; fax: +31-317-424496; email: [mb2000@noldus.nl](mailto:mb2000@noldus.nl); web:<http://www.noldus.com/events/mb2000/>.

### **BELANGRIJKE DATA NVG AKTIVITEITEN:**

**15 – 17 december 1999: Winterbijeenkomst Dalfsen**

**10 maart 2000: Site-visit NIOO Heteren**

### **VOLGENDE NIEUWSBRIEF (9/1):**

**April 2000**