

**FONDS LEOPOLD III
POUR
L'EXPLORATION ET LA
CONSERVATION DE LA NATURE**

**LEOPOLD III-FONDS
VOOR
NATUURONDERZOEK
EN NATUURBEHOUD**

L III

ACTIVITES DE L'EXERCICE 1992

ACTIVITEITEN TIJDENS HET DIENSTJAAR 1992

Siège:
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
Rue Vautier 29 - 1040 Bruxelles
Tél.: 02/627 42 11
Fax: 02/646 44 33

Zetel:
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29 - 1040 Brussel
Tel.: 02/627 42 11
Fax: 02/646 44 33

TABLE DES MATIERES - INHOUDSTAFEL

1. **Subsides pour recherches à l'étranger**
Toelagen voor onderzoekingen in het buitenland
 - 1.1. **Y. SCAILTEUR & G. CHAPELLE (I.R.Sc.N.B.).**
Ecologie alimentaire, systématique et distribution des crustacés amphipodes d'Admiralty Bay, King George Island.
 23 décembre 1991 - 5 mars 1992.
 - 1.2. **Ph. GOFFART & D. LAFONTAINE (U.C.L.)**
Approches biogéographique et écologique de la faune des odonates de Papouasie Nouvelle-Guinée.
 13 janvier - 13 avril 1992.
 - 1.3. **B. TURSCH (U.L.B.)**
Etudes du genre Oliva (mollusques, gastéropodes). Papouasie Nouvelle-Guinée et Sri Lanka.
 27 janvier - fin mars 1992.
 - 1.4. **W. VYVERMAN (U. GENT)**
Algologisch onderzoek in Irian Jaya en Papoea Nieuw-Guinea.
 2 maart - 5 juli 1992.
 - 1.5. **J. MALLEFET & F. BAGUET (U.C.L.)**
Physiologie des organes lumineux des poissons lumineux bathypélagiques du détroit de Messine (Italie).
 15 - 23 mars 1992.
 - 1.6. **L. DE MEESTER (U. GENT)**
Limnologisch onderzoek in Papoea Nieuw-Guinea.
 28 april - 7 juni 1992.
 - 1.7. **K. VAN WAEREBEEK (U. GENT)**
Peru. Progress report on Cetacean research, 1990-91, for the International Whaling Commission.
 - 1.8. **J. BOURGEOIS**
Observations astronomiques au Pic du Midi, France.
 1985-1989
2. **Rapport d'activités de la Station Biologique Léopold III à l'île de Laing, Papouasie Nouvelle-Guinée**
Verslag over de activiteiten op het Biologisch Station Leopold III, Laing Island, Papoea Nieuw-Guinea
3. **Divers - Varia**
 - 3.1. **Conférences - Voordrachten**
 - 3.2. **Film**

1. Subsidies pour recherches à l'étranger

Toelagen voor onderzoeken in het buitenland

Au cours de l'exercice 1992, le Fonds Léopold III a subsidié 10 chercheurs dont les rapports succincts sont repris ci-dessous.

D'autre part, un rapport ainsi que deux tirés-à-part ont été reçus relatifs à un subside accordé en 1985.

In de loop van het dienstjaar 1992 heeft het Leopold III-Fonds aan 10 onderzoekers een toelage verstrekt.

Daarenboven werd een verslag, vergezeld van twee overdrukken, ontvangen betreffende een toelage toegekend in 1985.

1.1. Y. SCAILTEUR & G. CHAPELLE (I.R.Sc.N.B.).

Ecologie alimentaire, systématique et distribution des crustacés amphipodes d'Admiralty Bay, King George Island.

23 décembre 1991 - 5 mars 1992.

Lieu

Station antarctique polonaise "Henrik Arctowski", King George Island, South Shetlands.

Cadre international

Mission réalisée en collaboration avec l'Académie des Sciences de Pologne, le programme antarctique brésilien PROANTAR, l'Institut Océanographique de l'Université de Saô Paulo (I.O.U.S.P.) et l'Alfred-Wegener-Institut (A.W.I.).

Objectifs

Dans le cadre de l'étude du rôle des crustacés amphipodes dans l'écosystème benthique antarctique, les objectifs spécifiques de cette mission consistaient en:

1. Etude qualitative et quantitative de la nutrition des espèces principales, en vue de préciser leur rôle dans les réseaux trophiques benthiques.
2. Récolte et transport en Belgique d'amphipodes vivants pour la poursuite des études, à long terme, de la nutrition, du cycle reproducteur et de la croissance.
3. Etudes complémentaires de la systématique et de l'éthologie des crustacés benthiques d'Admiralty Bay.

Résultats

1. Nutrition

Le contenu stomacal frais de 17 espèces d'amphipodes, parmi les plus abondants, a été analysé. Cette approche a permis de préciser le régime alimentaire des animaux et d'entreprendre des mesures du taux de nutrition. 43 expériences de nutrition de durée variable (24 heures à 13 jours) furent réalisées sur: les nécrophages carnivores *Waldeckia obesa*, *Cheirimedon femoratus*, *Hippomedon kergueleni*, *Gondogeneia redfearni* et *Abyssorchomene plebs*, les omnivores *Paradexamine fissicauda*, *Eurymera monticulosa*, *Pontogeneiella brevicornis* et *Liouvillea oculata*, l'herbivore *Djerboa furcipes* et les carnivores prédateurs *Bovallia gigantea* et *Jassa ingens*.

Des expériences de mesure de la durée du transit intestinal et de l'efficacité de l'absorption ont été menées chez *Cheirimedon femoratus*, *Eurymera monticulosa*, *Pontogeneiella brevicornis*, *Gondogeneia redfearni* et *Waldeckia obesa*. Ces données seront à rapprocher des mesures de respiration et d'excrétion établies en laboratoire à l'Institut Océanographique de Saô Paulo et au British Antarctic Survey (Cambridge).

2. Récolte et transport en Belgique d'amphipodes antarctiques vivants.

Près de mille individus appartenant à 17 espèces différentes d'amphipodes furent ramenés vivants en Belgique après un transit de 10 jours à l'Institut Océanographique de Saô Paulo. Quelques spécimens vivants d'isopodes et de pycnogonides furent également ramenés au cours de cette opération.

Ces amphipodes vivants sont destinés à des études plus précises de nutrition et de métabolisme en général (programme établi en coopération avec l'Institut Océanographique de Saô Paulo et le British Antarctic Survey) ainsi qu'à l'étude du cycle reproducteur, de la croissance et de l'éthologie des différentes espèces impliquées.

3. Systématique et éthologie.

La récolte des amphipodes a été réalisée par chalut de fond (jusqu'à une profondeur de 40 m) et par des nasses appâtées (plus de 100 m) principalement dans le secteur ouest d'Admiralty Bay. Les spécimens conservés vivants en aquarium ont fait l'objet d'observations systématiques du comportement alimentaire, locomoteur, social et fouisseur le cas échéant. Plusieurs types d'aliments "naturels" ou "exotiques" furent essayés et l'efficacité alimentaire quantifiée. Enfin, une observation rigoureuse du comportement, renforcée par des documents vidéos, a permis d'éclaircir certains points de l'éthologie de ces espèces.

Ces récoltes permettent, d'autre part, de compléter l'inventaire faunistique d'Admiralty Bay, 2 nouvelles espèces, au moins, s'ajoutant aux 98 déjà recensées: *Gondogeneia redfearni* et *Gnathiphimedia fuchsi*.

Conclusions

Cette mission s'inscrivait dans le cadre du projet F.R.F.C. (I.R.Sc.N.B.-R.U.G.-L.U.C.) "Bioécologie du Benthos Antarctique". Elle constituait également la première phase d'un programme de recherches à long terme sur les animaux maintenus en aquarium à l'Institut. Cette partie du programme sera poursuivie en collaboration avec le B.A.S. (Cambridge) et l'A.W.I. (Bremerhaven).

1.2. Ph. GOFFART & D. LAFONTAINE (U.C.L.)

Approches biogéographique et écologique de la faune des odonates de Papouasie Nouvelle-Guinée.

13 janvier - 13 avril 1992.

Objectifs

L'objectif de cette mission était de jeter les bases d'une étude écologique et biogéographique des odonates de Papouasie Nouvelle-Guinée.

Le thème principal était la comparaison des assemblages d'espèces de divers milieux représentatifs des écosystèmes aquatiques de la province de Madang. La mise au point d'une méthodologie de recensement reproductible et fiable en constituait la première étape, particulièrement cruciale en ce qui concerne les habitats forestiers. Par la suite, cette méthode devait être utilisée pour inventorier des milieux situés à divers niveaux le long de gradients d'anthropisation et d'altitude.

Travaux réalisés

Les recherches de terrain se sont concentrées surtout dans la Province de Madang dans laquelle sont compris le bassin du fleuve Ramu et les chaînes montagneuses de l'Adelbert et du Finisterre (partim). Au total, environ 70 stations ont été visitées en une ou plusieurs occasions, couvrant une grande variété de milieux aquatiques en contexte forestier ou non. Elles se répartissent en 9 secteurs principaux:

1. les environs de Port Moresby (10 - 50 m): ruisseaux, fossés et mares dans la ville, affluent de la Brown river;
2. les environs de Madang (0 - 150 m): étangs situés dans la ville, plans d'eau autour d'Alexishafen, cours d'eau forestier à proximité d'Amron, cours d'eau forestier à proximité de Baiteta;
3. les environs du village de Sevan dans l'Adelbert Range (200 - 700 m): mares, cours d'eau forestiers, ruisseaux anthropisés;
4. les environs de Bogia et d'Awar (0 - 50 m): rivière Sakula, cours d'eau, marais et mares le long de la piste vers les villages de Sepen et Bunapas;
5. les alentours de la mission de Bunapas sur le bas Ramu (20 - 80 m): bras morts du fleuve Ramu, mares dans le village, cours d'eau forestiers, troncs abattus en forêt primaire;
6. les alentours de la mission de Brahman sur le haut Ramu (200 - 400 m): cours d'eau de tailles diverses en forêt primaire ou secondaire, en plaine et dans les premières collines;

7. les alentours des villages de Boro et de Tauta dans le Finisterre Range (800 - 1800 m): mares, cours d'eau en culture temporaire, petits cours d'eau (ruisseaux incrustants ou torrents) en forêt secondaire et primaire;
8. le versant sud du Mont Giluwe dans la chaîne centrale: lacs et mares d'altitude (entre 3500 et 3800 m), lacs de plateau (entre 2100 et 2300 m);
9. diverses stations situées le long de la route entre Madang et Mount Hagen: mares en plaine, lac de barrage, petits cours d'eau.

Sur le terrain, les relevés et observations ont consisté en une brève description du milieu (type de milieu aquatique, environnement végétal, topographie, pH, dureté et conductivité de l'eau, ...) puis à la capture et au recensement semi-quantitatif des odonates rencontrés. En complément de la récolte des odonates, de nombreuses photos ont été prises à la fois des libellules et des milieux. Les individus récoltés ont été dans la mesure du possible identifiés le soir ou lors de journées passées dans les stations de Laing et de Madang.

Aperçu des résultats

1. Inventaire systématique

Au cours de cette mission nous avons observé, capturé et identifié 137 taxons différents. Parmi ceux-ci, une douzaine se sont révélés être nouveaux pour la science.

Dans un cas toutefois, le taxon n'a pu être rattaché à un genre connu et nécessitera sans doute la création d'un genre nouveau au sein de la famille des *Platycnemididae*.

2. Informations écologiques

Les observations de terrain ont permis de récolter une somme importante d'informations élémentaires qui faisaient défaut sur l'écologie des odonates de Nouvelle-Guinée, en particulier sur les habitats de reproduction.

Les exigences différentielles des diverses espèces d'un même genre ont pu déjà être précisées dans certains cas, tel celui des *Nososticta*.

3. Observations éthologiques

Au cours des prospections, de nombreuses notes de comportement ont été récoltées concernant la plupart des odonates rencontrés. Quelques espèces représentatives de divers habitats ont été choisies pour effectuer des observations éthologiques ou éco-éthologiques plus détaillées. Les exemples les plus intéressants sont les suivants:

- Comportement des odonates fréquentant les troncs d'arbres tombés en forêt. Une douzaine d'espèces ont été notées au cours d'une semaine entière d'observation près d'un tronc abattu en forêt. Certaines espèces se reproduisent dans les mares se formant dans les replis du tronc alors que d'autres utilisent ces arbres comme territoire de chasse ou pour la maturation.

- Comportement territorial et reproducteur de *Lyriothemis hirundo*, un libellulidé se reproduisant exclusivement dans les collections d'eau se formant sur les troncs abattus dans les forêts de basse altitude. La territorialité très prononcée des mâles au dessus des points d'eau a été démontrée par des expériences de marquage individuel et d'élimination temporaire de certains individus.
- Comportement territorial et reproducteur d'*Agrionoptera longitudinalis*, un libellulidé se reproduisant dans les flaques peu profondes en forêt humide de plaine. La rencontre des sexes sur les lieux de rendez-vous et la ponte n'ont été observées que durant des averses de pluie qui semblent constituer le stimulus déclencheur nécessaire à l'activité reproductrice des femelles.
- Comportement reproducteur de *Thaumatagrion funereum*, un platycnémididé endémique de Nouvelle-Guinée. La parade nuptiale très longue et sophistiquée de cette espèce a pu être observée en détail le long d'un cours d'eau lent.
- Comportement reproducteur de *Tanymecosticta fissicollis*, un isostictidé fréquentant les petits ruisseaux à cours lent en forêt primaire ou secondaire. La ponte de cette espèce très gracile a pu être observée dans les nervures de feuilles surplombant l'eau courante. L'observation des tentatives d'accouplement et une expérimentation simple ont permis de démontrer la fonction d'une petite excroissance présente sur le pronotum des mâles pour la reconnaissance des sexes.
- Comportement territorial et reproducteur de *Tetrathemis irregularis*, un petit libellulidé caractéristique des ruisseaux forestiers à cours lent. Le mode de ponte étonnant de cette espèce a été observé: la femelle dépose ses oeufs sur les pupes de diptères pendues sous les feuilles d'arbustes surplombant le cours d'eau.

4. Aspects biogéographiques

Les données que nous avons récoltées dans les provinces de Madang et des Southern Highlands complètent les connaissances sur la distribution de nombreuses espèces, tant sur le plan horizontal (étendue de l'aire) que vertical (limite altitudinale). Parmi les odonates récoltés figurent de nombreuses espèces nouvelles pour la partie nord-est de l'île, ainsi qu'une espèce nouvelle pour la Nouvelle-Guinée, *Lestes concinnus*.

D'autre part, les prospections réalisées dans les massifs montagneux apportent des éléments nouveaux qui suggèrent un haut taux d'endémisme de la faune des odonates. Il faut en effet souligner que c'est dans ces massifs qu'ont été trouvés la majorité des nouveaux taxons. Quatre proviennent de la chaîne côtière de l'Adelbert, deux du massif du Finistère qui prolonge la péninsule d'Huon, et quatre (ou cinq) de la chaîne centrale. La plupart des nouveaux taxons proviennent en outre de milieux aquatiques forestiers.

A l'opposé, il apparaît que les milieux aquatiques situés en plaine abritent une faune à distribution plus large, dépassant souvent les limites de la Nouvelle-Guinée dans le cas de la faune des eaux stagnantes situées dans un contexte non-forestier.

Conclusions

Les premiers résultats de cette mission font apparaître plusieurs conclusions importantes:

1. La faune des odonates présente un taux d'endémicité beaucoup plus élevé dans les régions montagneuses et forestières. De nouveaux taxons pourront certainement être encore découverts dans les régions peu explorées. Des prospections odonatologiques plus larges permettraient de préciser les zones d'endémicité les plus importantes dans l'optique d'une conservation de la biodiversité en Papouasie Nouvelle-Guinée.

2. La faune des forêts humides diffère nettement de celle des milieux aquatiques non-forestiers, généralement plus anthropisés. Elle paraît aussi plus diversifiée et originale.

3. Les odonates de forêt présentent des particularités éco-éthologiques souvent inattendues. L'étude de la fonction adaptative de leurs comportements en relation avec le milieu ouvre des perspectives très intéressantes qui méritent d'être approfondies dans le futur.

1.3. B. TURSCH (U.L.B.)

Etudes du genre Oliva (mollusques, gastéropodes). Papouasie Nouvelle-Guinée et Sri Lanka.

27 janvier - fin mars 1992.

Ces études se placent à deux niveaux: d'une part, des recherches sur la systématique notoirement difficile du groupe (et la mise au point d'une méthodologie appropriée), d'autre part, des études du matériel vivant, entreprises depuis peu.

1. Hansa Bay (Papua-New Guinea)

(travaux réalisés avec mon étudiant Christian VAN OSSELAER).

Premières observations sur les parties molles de 19 espèces d'*Oliva*, avec description détaillée et examen de la variabilité. Nouvelles caractéristiques spécifiques.

Définition de l'habitat de 25 des 27 espèces d'*Oliva* présentes. Ceci a consisté en l'examen de 74 stations de capture (plongée et dragage) entre 0 et 47 m. Ces stations couvrent pratiquement toute la baie. Pour chaque station les données suivantes ont été relevées: profondeur, couleur du sédiment, analyse du carbone organique, analyse des carbonates, analyse de la distribution granulométrique (7 classes). Ces résultats ont fait l'objet d'analyses multivariées détaillées. Les corrélations spécifiques sont excellentes. De plus, on a (à chaque station) procédé à la capture de la faune associée de mollusques (résultats pas encore analysés).

Etude de la crypsis des *Oliva*. Ce phénomène paraît très général et pourrait expliquer beaucoup des difficultés taxonomiques du genre *Oliva*.

Etudes sur les spécimens en captivité.

Etudes de choix de substrat sur 5 espèces (dont des espèces polychromatiques). Résultat: choix non significatif! La distribution paraît surtout liée à la prédation.

Etudes du cycle d'activité. L'activité est largement nocturne, probablement une contre-adaptation à une importante prédation diurne.

Etudes de la profondeur d'enfouissement (données indispensables pour l'interprétation de nos captures).

Etude de la densité et de mode de distribution. Un nombre appréciable de quadrats ont été relevés dans le lagon à 1,3 et 8 m ainsi qu'à Sisimangum à 3, 5, 10 et 15 m. Les données ont été étudiées en détail.

Début d'une étude détaillée sur la population d'*Oliva longispira* de Sisimangum. Distribution des tailles, homochromie et prédation. Cette étude se poursuit actuellement et donne des résultats très inattendus et intéressants.

2. Sri Lanka

Capture de nombreux spécimens pour nos travaux en aquarium à Bruxelles. 135 spécimens de 4 espèces (en majorité *O. vidua*, que nous désirions surtout) ont été ramenés en bon état et sont élevés au laboratoire.

Prélèvement et analyse de sédiments dans les habitats d'*Oliva* pour comparaison avec les données sur l'habitat des espèces de Hansa Bay. La concordance est totale.

Observations sur les *Oliva longispira* à Galle et Welligama pour comparaison avec les données de Hansa Bay. Ici encore, la concordance est excellente. Redécouverte de *Oliva faba* MARRAT, espèce "disparue" depuis plus d'un siècle.

Une partie de ces données a fait l'objet du mémoire de fin d'études de C. VAN OSSELAER (la plus grande distinction, 18/20 pour son travail à Laing).

1.4. W. VYVERMAN (U. GENT)

Algologisch onderzoek in Irian Jaya en Papoea Nieuw-Guinea.

2 maart - 5 juli 1992.

Deze expeditie sluit aan bij ons vroeger algologisch en limnologisch onderzoek in Papoea Nieuw-Guinea. Het studiegebied werd uitgebreid naar Irian Jaya (westelijk gedeelte van Nieuw-Guinea).

Meer nog dan Papoea Nieuw-Guinea blijft Irian Jaya één van de laatste onbekende gebieden ter wereld. De zeer moeilijke toegankelijkheid en de politieke situatie zijn hiervoor de belangrijkste redenen. Het hoofddaccent bij deze expeditie lag op het bemonsteren van zo uiteenlopend mogelijke biotopen wat aansluit bij onze vroegere systematische en biogeografische studies over de zoetwateralgen van Papoea Nieuw-Guinea. Gezien de moeilijke politieke situatie waren een aantal van de vooropgestelde gebieden verboden voor buitenstaanders. De alternatieve gebieden bleken echter evenzeer de moeite waard te zijn. In totaal werden meer dan 200 stalen genomen, gaande van laaglandmeren- en moerassen (L. Sentani, meren en moerassen van Frederik Hendrik eiland en het Wasur natuurreservaat) tot subalpiene meren en tarns van het Habbema plateau. Naast fytoplankton-, benthos- en periphytonstalen werden een aantal eenvoudige parameters gemeten, i.e. conductiviteit, temperatuur, pH en transparantie. Een eerste inspectie van het materiaal duidt op een zeer rijke algenflora, die sterk verschillend is van wat we tot nu toe in Papoea Nieuw-Guinea gevonden hebben.

Het tweede gedeelte van onze expeditie ging door in Papoea Nieuw-Guinea. De eerste maand van het veldwerk werd uitgevoerd in samenwerking met Dr. Luc DE MEESTER. Onze aandacht ging voornamelijk uit naar de fysisch-chemische eigenschappen van het water (lichtklimaat, saliniteit en conductiviteit, temperatuur, pH, redoxpotentiaal, alkaliniteit, O₂ en H₂S concentratie) en de verticale distributie van het fyto- en bacterioplankton. Een eerste merengebied situeert zich ten noorden van Madang. Deze kustmeren zijn alle in min of meerdere mate onderhevig aan mariene invloed en variëren tussen polymictische zoet- en brakwatermeren, oligomictische zoetwatermeren en meromictische brakwatermeren. Deze laatste meren (L. Nagada en L. Siar) worden gekenmerkt door een zeer uitgesproken microdistributie van organismen en fysisch-chemische factoren. Een van de meest opvallende aspecten hierbij is de kleine maar konstante diurnale migratie van fotosynthetische bacteriën (waarschijnlijk te wijten aan een sterke competitie tussen aerobe en anaerobe organismen ter hoogte van de microaerofiele zone) en de invloed van verschillen in lichtklimaat en -intensiteit op de samenstelling van de bacteriële plaat. Dit laatste werd ook experimenteel bestudeerd en er werden levende stalen genomen voor het kweken en verder identificeren van de bacteriën.

Daarnaast werden een 10-tal meren in de Sepik vlakte bemonsterd. De meren verschillen sterk in lichtklimaat (zgn. white, mixed en blackwaters), stratificatie (oligo- tot polymictisch), hydrologie ... De staalnames hadden tot doel de verticale distributie van fytoplankton in de verschillende meren na te gaan en de impact van verschillen in lichtklimaat en hydrologie op fytoplanktonsaamenstelling en -densiteit te bestuderen.

Ten slotte werd Buntuwamp, in het zuiden van de Finisterre Range bestudeerd. Dit meer is zo'n 400 jaar geleden ontstaan door een aardverschuiving en ligt geïsoleerd in een belangrijk *Araucaria* bestand. Methoden zijn als hoger beschreven.

In het totaal werden 571 monsters met algen en 132 specimens van cypergrassen verzameld, naast bodemstalen met Ostracoda en een aantal terrestrische mollusken.

1.5. J. MALLEFET & F. BAGUET (U.C.L.)

Physiologie des organes lumineux des poissons lumineux bathypélagiques du détroit de Messine (Italie).

15 - 23 mars 1992.

Introduction

Les résultats préliminaires concernant les dosages de catecholamines dans les photophores du poisson mésopélagique *Argyropelecus hemigymnus* par HPLC-ED indiquèrent la présence de noradrénaline en quantité importante alors que l'adrénaline fut détectée à l'état de traces.

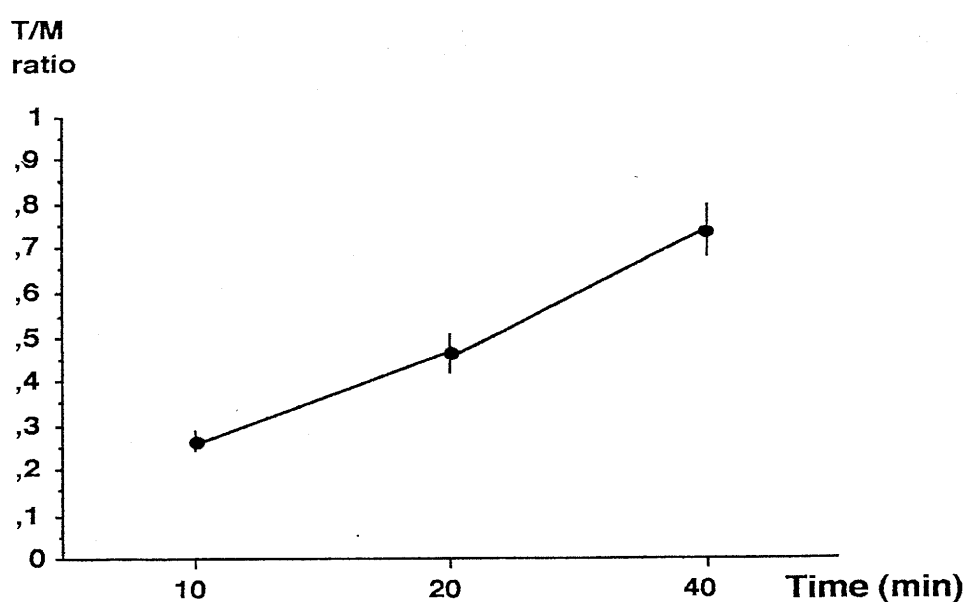
Le but du séjour de recherches fut double:

- mettre en évidence et caractériser les mécanismes de captures (uptake) de noradrénaline au niveau des photophores d'*Argyropelecus*;
- récolter un maximum de poissons mésopélagiques afin de réaliser des dosages des systèmes lumineux et des catécholamines chez ces poissons (séjour de recherches du Dr J. MALLEFET à Woods Hole - USA et Montréal - Canada).

Résultats

A. Mise en évidence d'un uptake de noradrénaline au niveau des photophores ventraux du poisson mésopélagique *Argyropelecus*

Protocole: les photophores sont isolés et pesés avant d'être incubés dans 1 ml de solution physiologique de Hank's contenant de la noradrénaline tritiée $0,1 \mu\text{M}$ pendant un temps variant de 10 à 40 minutes; après une série de rinçages, les organes sont solubilisés et immergés dans un cocktail, l'estimation de la radioactivité du tissu est réalisée par un compteur à scintillation. Les résultats sont exprimés par le rapport Tissu/Milieu (T/M ratio) qui correspond au rapport du nombre de cpm par gramme de tissus sur le nombre de cpm dans 1 ml de milieu d'incubation.



Effet du temps d'incubation sur le mécanisme d'uptake de noradrénaline (n=6 pour chaque temps).

B. Liste des poissons mésopélagiques congelés pour dosages ultérieurs
(certains de ces spécimens furent récoltés et stockés à -80°C par nos collègues siciliens).

Espèces	Nombre de spécimens
<i>Chauliodus sloanei</i>	5
<i>Myctophum punctatum</i>	20
<i>Vinciguerrria attenuata</i>	25
<i>Ichthyococcus ovatus</i>	1
<i>Cyclothone braueri</i>	> 100
<i>Argyrolepecus hemigymnus</i>	45

Conclusions

Bien que partiels, ces résultats indiquent la présence d'un mécanisme d'uptake de la noradrénaline, non saturé après 40 minutes d'incubation, chez *Argyrolepecus*. Les effets de différentes concentrations en traceurs et d'autres neuromédiateurs devront être étudiés afin de caractériser ce mécanisme.

Les études ultérieures (immunohistochimie, autoradiographie, binding...) devraient permettre de localiser et quantifier les neurotransmetteurs impliqués dans le contrôle de la photogenèse des poissons mésopélagiques du détroit de Messine. Les spécimens congelés seront utilisés pour les dosages biochimiques des systèmes lumineux et des catécholamines.

1.6. L. DE MEESTER (U. GENT)

Limnologisch onderzoek in Papoea Nieuw-Guinea.

28 april - 7 juni 1992.

Deze studiereis had tot doel een inzicht te verkrijgen in de limnologie van enkele van de tot dusver zeer weinig onderzochte laaglandmeren van Papoea Nieuw-Guinea, met nadruk op de relatie tussen licht, fytoplanktensamenstelling en distributie van het zoöplankton. Er werden in totaal zes meren intensief bemonsterd. Een vergelijkend onderzoek op vier kustmeren in de buurt van Madang, waarvan drie meromiktisch, werd aangevuld met staalnames van twee meren in de stroomvlakte van de lower Sepik. In samenwerking met Dr. Wim VYVERMAN werd getracht van elk van deze meren een vertikaal profiel te reconstrueren van een aantal fysicochemische eigenschappen (lichtintensiteit en -kwaliteit; pH; redoxpotentiaal; concentratie aan H_2O en H_2S), en werd getracht de verticale distributie van bacterio- en fytoplankton zowel als van zoöplankton te bepalen. Ons aandeel in het onderzoek spitste zich toe op de bepaling van het onderwater lichtklimaat en de verticale distributie van het zoöplankton. Het crustaceën-zoöplankton werd bemonsterd met een 12 liter Schindler-Patalas planktonval (resolutie: 1 m), de rotiferen werden bestudeerd aan de hand van staalnames met een 2 liter Friendinger planktonval (resolutie: 1 m) zowel als met een batterijaangedreven pompje (resolutie: 20 cm). Naast het bepalen van de lichtintensiteit (PAR), werd aan de hand van kleurfilters ook getracht een idee te bekomen van de spectrale karakteristieken van het licht en de veranderingen daarin met de diepte. Voorlopige resultaten suggereren dat deze gegevens belangrijk kunnen zijn voor het verklaren van de soortensamenstelling van het

bacterioplankton ter hoogte van de chemocline.

Van de vier kustmeren (Madang) werd Lake Nagada het meest intensief bemonsterd. Het is een meromiktisch meer met een chemocline op circa 4,5 meter. Het meer werd driemaal bezocht, en er werden meer dan 200 zoöplanktonstalen genomen. Lake Nagada was het enige meer waar het in de praktijk haalbaar was naast het karakteriseren van de verticale dagdistributie ook 's nachts staalnames te verrichten. Bij dit meer kon aldus een idee worden verkregen van de verticale migratie van het zoöplankton (calanoïde copepoden en rotiferen, voornamelijk *Brachionus plicatilis*). Het blijkt dat de copepoden zich overdag voornamelijk op grotere diepte ophouden, tot vrij diep in de met H₂S aangerijkte zone.

Dit houdt vermoedelijk verband met intense predatiedruk door vissen in het epilimnion. 's Nachts bevindt een groot deel van de populatie zich tussen 1,5 en 2 diepte, ter hoogte van het fytoplankton-maximum. Preciese tellingen moeten deze preliminaire vaststellingen kwantifiëren. Om een meer dynamisch beeld te krijgen van de migratie van de copepoden werd op 30.5.'92 rond de avondschemering (17.15 tot 19.15 uur) om het kwartier een vertikaal profiel (met een Schindler-Patalas planktonval) genomen. Simultaan werden lichtmetingen verricht boven zowel als onder water (elke minuut; automatische registratie met twee sensoren), hetgeen ons toe zal laten de stimulus die aanzet tot de opwaartse migratie bij avondschemering te karakteriseren (cfr. is het de absolute lichtintensiteit, de absolute verandering in lichtintensiteit, of de relatieve verandering in lichtintensiteit).

De drie andere kustmeren die werden bemonsterd zijn Lake Siar, Lake Sek en Lake Babel. Lake Siar net als Lake Sek bleken eveneens meromiktisch, Lake Babel niet. De gegevens van deze meren zullen een basis vormen voor een ruimere interpretatie van onze waarnemingen op Lake Nagada.

Tijdens een 6-dagen durende tocht op de Sepik rivier werd een vergelijkende studie verricht van Lake Imbuando en Lake Mugiran (in de buurt van Taway dorp). Beide zijn door zogenaamde "barrets" (kanopassages) verbonden met de Sepik. Lake Imbuando is zeer langgerekt, en ontstaan als een afgesneden meander van de rivier. Het is gekenmerkt door zwart water, terwijl Lake Mugiran, vermoedelijk door een meer intensieve uitwisseling met de rivier, eerder een wit water is. Onze staalnames en lichtmetingen hadden hier tot doel verschillen in samenstelling, densiteit en verticale distributie van het zoöplankton te beschrijven en te analyseren. Lichtkarakteristieken in beide meren blijken sterk verschillend, terwijl de densiteit aan zoöplankton veel hoger is in Lake Mugiran dan in Lake Imbuando. In tegenstelling tot Lake Imbuando was het zoöplankton in Lake Mugiran gedomineerd door cladoceren.

Uiteraard zal pas een goed beeld verkregen worden van de samenstelling en verticale distributie van het zoöplankton, de verticale migratie (Lake Nagada), en de relatie tot de distributie van het fytoplankton, wanneer de genomen stalen zullen verwerkt zijn (de stalen worden eind september 1992 in België verwacht). Naast de studie van specifieke meren werden een vijftigtal zoöplankton-monsters genomen van diverse wateren (moerassen, kleine plassen, grachten), met de nadruk op twee stroomgebieden: de lower Sepik (Angoram-Watam) en de middle Ramu (streek rond Brahman); dit met het oog op een faunistisch onderzoek.

1.7. **K. VAN WAEREBEEK (U.GENT)**

Peru. Progress report on Cetacean research, 1990-91, for the International Whaling Commission.

This report summarises the research on cetaceans developed by the Cetacean Group of the Peruvian Association of Ecology and Conservation (ECCO) during the period 1990-91. It refers also to laboratory processing of cetacean material from Peru carried out at the Department of Virology, University of Liège, Belgium.

Species and stocks studied

In the period 1990-91 studies were conducted on the following species and stocks: Burmeister's porpoise (*Phocoena spinipinnis*), Peru; dusky dolphin (*Lagenorhynchus obscurus*) (all stocks except SW Atlantic); common dolphin (*Delphinus delphis*), Peru; bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*), Peru; southern right whale dolphin (*Lissodelphis peronii*), Southeast Pacific; short-finned pilot whale (*Globicephala macrorhynchus*), Peru; pygmy sperm whale (*Kogia breviceps*), Peru; lesser beaked whale (*Mesoplodon peruvianus*), Peru; minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*), Peru, stock unknown.

Field observations and collections

The monitoring of cetacean landings at the Peruvian fishing port of Pucusana (12°30'S) was continued throughout the period 1990-91. Selected biological material including gonads, teeth, skulls, lesioned skin tissues, parasites and stomach contents, was sampled, processed for conservation and entered in the CEPEC study collection. Beaches and local dumps were inspected in search of additional osteological material. Opportunistic surveys of cetacean kills at other fishing ports (Ancón, San Andrés, Cerro Azul) were also carried out, although less frequently than in former years. A GARCIA-GODOS (CEPEC/ECCO) recorded takes and collected samples at the port of Ancón (11°47'S) in August-September 1991.

Markings

Systematic observations of free-ranging inshore bottlenose dolphins in the Paracas-Pisco area (centered around 13°50'S) were started by M. ECHEGARAY (CEPEC/ECCO). A photographic record of individuals is being developed for a long-term study focusing on density, site fidelity and fishery interactions of bottlenose dolphins in the area.

Laboratory work and data processing

VAN WAEREBEEK recorded metrical and non-metrical characters in 415 *L. obscurus* skulls from Peru, Chile, New Zealand and southwestern Africa with the purpose of studying sexual dimorphism and individual and geographic variation. Further, incidence and intensity of infestation by helminth parasites in 321 Peruvian dusky dolphins was analysed in relation to body length and sex. Variability in external morphology and colouration was also studied.

The authors, in collaboration with M.F. VAN BRESSEM and other scientists at the Department of Virology, University of Liège, formed a multidisciplinary research group to conduct studies on the pathology of Peruvian cetaceans. Tattoo skin lesions of dusky dolphins and Burmeister's porpoises were screened for the presence of viruses using transmission electron microscopy.

Stomach contents and parasites of several small cetacean species are being analysed by the authors. J. ALFARO, graduate student at Ricardo Palma University (Lima) initiated taxonomic studies of *Nasitrema spp. trematodes*.

Development of techniques

A simple field procedure was developed and tested for the collection of skin samples and *in situ* preparation of negatively stained (uranylacetate) virus suspension and transfer on micro-grids for long-term conservation.

Research results

Fishery interaction

In 1990 the authors monitored the port of Pucusana for 230 days and observed 949 small cetaceans landed in this span of time. The estimated total number taken at Pucusana, after stratification by month, was 1,604 (SE=43). The break-down for the main species was: dusky dolphin, 1,242 (SE=40); Burmeister's porpoise, 232 (SE=20); common dolphin, 93 (SE=14) and bottlenose dolphin, 31 (SE=7). Other species taken included two short-finned pilot whales, one southern right whale dolphin and one lesser beaked whale. As in previous years, small cetaceans were taken mainly in drift gillnets for sharks and rays. Again, the larger number of dusky dolphins were landed during the winter and spring months, coinciding with the peak breeding season of this species.

Observations on small cetaceans taken in 1991 were negatively affected by the ban on the exploitation of small cetaceans decreed by the Peruvian government (see below). For fear of having their catches confiscated, fishermen drastically changed their formerly cooperative attitude towards researchers. In Pucusana, captured animals were butchered on board the fishing boats anchored in the bay at some distance from the wharf, obviously to elude control by port authorities and biologists. Due to this situation, no estimates of small cetacean takes for 1991 could be made. However, apart from occasional direct observations with binoculars, snorkeling in the bay in summer provided clear evidence that cetaceans caught continued to be brought to port, for fresh backbones and severed dolphin heads were found scattered over the sea floor. Cetacean meat was landed and sold clandestinely in the absence of port authority personnel. A few animals too large to be hidden or to be hauled on board were brought to the Pucusana wharf for butchering. Thus, three lesser beaked whales and one bottlenose dolphin were examined in January 1991; two minke whales became entangled in nets, one in September 1991 and the other in October.

A. GARCIA-GODOS (pers. communication) recorded 487 small cetaceans in 31 monitoring days at Ancón during August-September 1991. The majority of these were dusky dolphins but the catch included also common dolphins (several were harpooned) and Burmeister's porpoises. Sporadic observations at Cerro Azul showed that in this port also cetacean landings continued openly; however, no estimates are available.

Systematics and distribution

In 1991, the formal description of the Peruvian or lesser beaked whale *Mesoplodon peruvianus* REYES, MEAD and VAN WAEREBEEK was published and apparently has since met general acceptance by the international scientific community. Four additional specimens from central Peru examined in 1990-91 yielded valuable additional information on the biology of this smallest of beaked whales.

VAN WAEREBEEK and colleagues from Chile reviewed current information available on the distribution and movements of southern right whale dolphins in the Southeast Pacific, and identified 36 confirmed records (almost half unpublished). Two specimens caught near Pucusana extended the known range in the area five degrees towards the north. Sighting records and freshly caught specimens suggest a northbound migration in the winter and spring. VAN WAEREBEEK also reviewed the occurrence of the dusky dolphin in the SE Pacific.

Conservation

In November 1990, the Peruvian Government decreed a ban on the capture, processing and trade in small cetaceans and their products (Ministry of Fisheries Resolution # 569-90-PE of 23 November 1990). At Pucusana, the first effect of the measure was a reduction in the landings of small cetaceans, together with protests by the fishermen who claimed cetaceans were taken only incidentally and that they should be allowed to utilize these animals. Subsequently, cetaceans were not longer brought whole to the fish terminal and control was made impossible. A proposal to modify the ban was submitted by the authors to the Peruvian Ministry of Fisheries (MIPE). The proposal suggested the establishment of an "incidental catch quota" which would allow fishermen to commercialize a maximum of two animals (presumably taken by accident) per boat and per sortie. Linked to a more flexible partial ban should be a reaffirmation for a total and unconditional outlawing of all harpooning and other directed take, inherently prohibiting the landing of live animals. It is emphasized that in any regulation the economic hardships of Peruvian artisanal fishermen need to be considered and a compromise be found; otherwise protection measures will remain largely ineffective.

Strandings

The network set up to report strandings along the Peruvian coast has failed to produce any results due to lack of communication, funding and interest by participants.

Selected papers

REYES, J.C., MEAD, J.G. and VAN WAEREBEEK, K., 1991. A new species of beaked whale *Mesoplodon peruvianus* sp.n. (Cetacea: Ziphiidae) from Peru. *Marine Mammal Science*, 7 (1): 1-24.

VAN WAEREBEEK, K., 1991. New whale surfaces in Peru. *Sonar*, 5: 10.

VAN WAEREBEEK, K., CANTO, J., GONZALEZ, J., OPORTO, J. & BRITO, J.L., 1991. The southern right whale dolphin *Lissodelphis peronii* off the Pacific coast of South America. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 56: 284-295.

VAN WAEREBEEK, K., REYES, J.C., READ, A.J. & MCKINNON, J.S., 1990. Preliminary observations of bottlenose dolphins from the Pacific coast of South America. pp. 143-54. In: LEATHERWOOD, S. and REEVES, R.R. (Eds). *The Bottlenose Dolphin*. Academic Press, San Diego, 653 pp.

VAN WAEREBEEK, K. and REYES, J.C., 1990. Catch of small cetaceans at Pucusana port, central Peru, during 1987. *Biological Conservation*, 51 (1): 15-22.

1.8. J. BOURGEOIS

Observations astronomiques au Pic du Midi, France.
1985-1989

En 1986, le Fonds Léopold III m'accordait une aide financière pour continuer dans de meilleures conditions les missions que j'avais entreprises à l'Observatoire du Pic du Midi depuis 1985.

C'est avec un grand plaisir que je vous fais parvenir ci-joint le premier article où il est fait usage de mes observations réalisées de 1985 à 1989 avec les télescopes de 60 cm et de 1 mètre du Pic. L'aspect astrométrique de toutes mes observations est en cours d'étude, et donnera lieu à d'autres publications.

Les quatre années passées au Pic, à raison de cent nuits par an, ont été pour moi une expérience extraordinaire, et je suis conscient que, malgré l'interruption de votre appui en 1987, vous avez été un moteur essentiel dans cette réalisation.

Outre la joie que donne le travail bien accompli, j'ai rencontré là-haut la chaleureuse collaboration du directeur, des astronomes et des membres du personnel. Nul doute que je poursuivrai mes recherches au Pic lorsque ma situation financière se sera améliorée. Ayant assumé seul, avec la patiente compréhension de mon épouse, les frais occasionnés par ces trois dernières années d'observations, j'ai renoncé pour quelque temps à poursuivre mes recherches au Pic.

Par contre, j'ai pu réaliser, ici à Reux, un observatoire privé très performant, avec lequel je travaille chaque nuit claire. La moisson d'observations s'enregistre un peu moins vite qu'au Pic, mais avec une qualité équivalente.

Publications

BOURGEOIS, J. 1990. Quelle valeur attribuer aux observations visuelles des occultations lunaires? - *Ciel et Terre*, 106: 105-107.

SCHAEFER, B.E., BULDER, H.J.J. & BOURGEOIS, J. 1992. Lunar Occultation Visibility. *Icarus*, 100: 60-72, figs. 1-5.

2. Rapport d'activités de la Station Biologique Léopold III à l'île de Laing, Papouasie Nouvelle-Guinée

Verslag over de activiteiten op het Biologisch Station Leopold III, Laing Island, Papoea Nieuw-Guinea

2.1. Activités logistiques

La responsabilité technique, la gestion journalière et la maintenance de la Station Biologique ont été assurés avec beaucoup de dévouement et de compétence par M. J.M. OUIN. L'activité volcanique intense du volcan Manam a nécessité des travaux de maintenance particulièrement ardues principalement en ce qui concerne les systèmes de récolte d'eau douce. Le plus ancien véhicule tout-terrain (ancien véhicule militaire d'occasion) a été vendu et remplacé par un nouveau véhicule tout-terrain. La Station est ainsi équipée de trois véhicules récents, deux véhicules tout-terrain et une camionnette.

2.2. Activités scientifiques

2.2.1. Scientifiques ayant effectué des recherches à la Station Biologique:

- **Université Libre de Bruxelles, Département de Biologie animale**

Prof. B. TURSCH
 Ir M. LEPONCE
 Lic. C. VAN OSSELAER
 M. G. SEGHERS (tech.)
 M. J.M. OUIN (tech.)

- **Université Catholique de Louvain**

Dr D. LAFONTAINE
 Dr Ph. GOFFART

- **Universiteit Gent, Laboratorium voor Morfologie, Systematiek en Oecologie der Planten**

Dr. W. VYVERMAN
 Dr. K. VAN DER GUCHT
 Dr. E. QUANTEN

- **Universiteit Gent, Laboratorium voor Oecologie der Dieren,
Zoögeografie en Natuurbehoud**

Dr. L. DE MEESTER

- **Université de Liège, Laboratoire de Botanique**

Dr E. SERUSIAU

Dr A. APTROOT (Leiden)

Dr H. SIPMAN (Berlin)

Dr P. DIEDERICH (Luxembourg)

- **Université de Liège, Laboratoire de Morphologie, Systématique
et Ecologie animales**

Dr J.-Cl. BUSSERS

Dr P. VANDEWALLE

Dr M. POULICEK

- **Université de Mons-Hainaut**

Dr D. VAN DEN SPIEGEL

Dr I. EECHAUT

- **Institut royal des Sciences naturelles de Belgique**

Dr. P. GROOTAERT

M. Sc. S. DE GRAVE

B. Sc. H. WILKINS

- **Queensland Australian Museum**

Dr. B. FOLEY (Linguiste)

- **Christensen Institute Madang**

Dr. J. MATTHEW (Directeur)

2.2.2. Publications

Dix publications sont parues ou sont sous presse pour l'année 1992, portant ainsi le nombre total de publications relatives à la Station biologique Roi Léopold III à 265.

3. Divers - Varia

3.1. Conférences Voordrachten

A l'occasion de l'Assemblée générale statutaire du Fonds Léopold III, tenue le 30 avril 1992 à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, deux conférences ont été données:

Na de Algemene Statutaire Vergadering van het Leopold III-Fonds, op 30 april 1992 in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, werden twee voordrachten gehouden:

Mijn entomologisch onderzoek in Papoea Nieuw-Guinea.

Dr. P. GROOTAERT
Hoofd van het Departement Entomologie
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen.

Sédimentation récifale et altération bio-clastique: cas des *Halimeda* actuels et fossiles de la côte Nord de Papouasie Nouvelle-Guinée.

Dr Ch. DE RIDDER
Chef de Travaux, Laboratoire de
Biologie marine
Université libre de Bruxelles

Prof. A. PREAT & Prof. A. HERBOSCH
Département des Sciences de la Terre et de
l'Environnement Laboratoire de Sédimentologie
et de Dynamique des Bassins
Université libre de Bruxelles

3.2. Film

Projection du film "Les Seigneurs de la Forêt" le 19 décembre 1992 au bénéfice des membres du Cercle des Alumni de la Fondation Universitaire. Lieu: Auditorium de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Bruxelles - Brussel, 1.3.1993.