

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

---

# EXPLORATION HYDROBIOLOGIQUE

DU

# LAC TANGANIKA

(1946-1947)

---

## RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AVEC L'APPUI DU MINISTÈRE DES COLONIES, DU COMITÉ SPÉCIAL DU KATANGA ET DE L'UNION MINIÈRE DU HAUT-KATANGA, PAR LES SOINS DE LA COMMISSION ADMINISTRATIVE DU PATRIMOINE DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

---

## VOLUME I.

AVANT-PROPOS par EUGÈNE LELOUP (Bruxelles).  
LE MILIEU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOPHYSIQUE  
par ANDRÉ GAPART (Bruxelles).  
LE MILIEU BIOCHIMIQUE par JEAN KUFFERATH (Bruxelles).  
LE MILIEU VÉGÉTAL par LUDO VAN MEEL (Bruxelles).  
LES INVERTÉBRÉS par EUGÈNE LELOUP (Bruxelles).  
LES VERTÉBRÉS par MAX POLL (Tervuren).

BRUXELLES

1952

LISTE DES FASCICULES PARUS. — LIJST DER VERSCHENEN DELEN.

VOLUME II.

Fascicule 1. — E. LELOUP. *Relevé des Stations.*

Fascicule 2. — A. CAPART. *Sondages et Carte bathymétrique.*

VOLUME III.

Fascicule 1. — E. LELOUP. *Lamellibranches.*

Fascicule 2. — S. PRUDHON. *Trematoda, Cestoda and Acanthocephala*; P. BASILEWSKY. *Coleoptera Carabidæ*; A. W. LACOURT. *Bryozoaires*; E. LELOUP. *Méduses*; K. LINDBERG. *Cyclopides (Crustacés copépodes).*

Fascicule 3. — G. F. DE WITTE. *Amphibiens et Reptiles*; V. LALLEMAND et H. SYNAVE. *Hemiptera Homoptera*; A. JANSSENS. *Coleoptera Lamellicornia*; A. CAPART. *Crustacés Décapodes Brachyures.*

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

---

# EXPLORATION HYDROBIOLOGIQUE

DU

# LAC TANGANIKA

(1946-1947)

---

## RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AVEC L'APPUI DU MINISTÈRE DES COLONIES, DU COMITÉ SPÉCIAL DU KATANGA ET DE L'UNION MINIÈRE DU HAUT-KATANGA, PAR LES SOINS DE LA COMMISSION ADMINISTRATIVE DU PATRIMOINE DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

---

VOLUME I.

**AVANT-PROPOS** par EUGÈNE LELOUP (Bruxelles).

**LE MILIEU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOPHYSIQUE**

par ANDRÉ CAPART (Bruxelles).

**LE MILIEU BIOCHIMIQUE** par JEAN KUFFERATH (Bruxelles).

**LE MILIEU VÉGÉTAL** par LUDO VAN MEEL (Bruxelles).

**LES INVERTÉBRÉS** par EUGÈNE LELOUP (Bruxelles).

**LES VERTÉBRÉS** par MAX POLL (Tervuren).

BRUXELLES

1952



# AVANT-PROPOS

PAR

EUGÈNE LELOUP (Bruxelles)



## AVANT-PROPOS

---

Lorsque, déjà émerveillé par la beauté sauvage des parages du lac Tanganika, l'homme se trouve brusquement en face de l'immense nappe d'eau, il se demande : « Est-ce un lac ? Est-ce une mer ? ». Il faut en effet que son regard accroche les puissants massifs montagneux de la rive opposée pour se rendre compte qu'il s'agit d'un lac.

Cet impressionnant réservoir d'eau sodico-magnésienne bicarbonatée occupe au centre du continent africain le fond d'une énorme dépression de la croûte terrestre. Mesurant 34.000 km<sup>2</sup> de surface, il possède de grandes superficies profondes de 1.300 m au Nord et de 1.400 m au Sud avec un maximum de 1.470 m.

En 1858, J. H. SPEKE ramena en Europe les quatre premières espèces de mollusques recueillies sur les bords du lac Tanganika. Les naturalistes furent impressionnés par leur ressemblance avec des formes marines. Mais, lorsqu'en 1883, R. BÖHM récolta une méduse dans les eaux du lac, cette découverte sensationnelle déclencha des discussions passionnées sur l'origine marine du Tanganika et sur la colonisation d'un lac d'eau douce par des organismes descendants directs d'ancêtres marins.

Depuis lors, plusieurs expéditions scientifiques, conduites notamment par les Anglais J. E. S. MOORE et W. A. CUNNINGTON, ont reconnu certaines régions du lac. Leurs récoltes ajoutées à celles de missionnaires et de voyageurs isolés ont permis de se faire une idée de la faune spéciale du Tanganika. Un chercheur belge, L. STAPPERS, fut le premier à effectuer des sondages systématiques en vue de déterminer la bathymétrie du lac. Cependant, il restait à élucider la question de savoir si les régions profondes renferment des êtres vivants et de connaître le niveau inférieur de la zone habitable par des invertébrés et des vertébrés. Le naturaliste peut aborder la majorité des investigations limnologiques avec des ressources relativement modestes. Mais les techniques à utiliser au lac Tanganika relevaient plus du domaine de l'océanographie que de celui de la limnologie et elles réclamaient des moyens puissants. Sous l'impulsion de M. V. VAN STRAELEN, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le Ministère des Colonies de Belgique institua, en 1948, un Comité de coordination pour les recherches hydrobiologiques au lac Tanganika. La tâche de ce comité fut d'organiser une mission hydrobiologique chargée de l'exploration du lac pendant une année. Elle avait pour but la reconnaissance scientifique générale du milieu physico-chimique de la faune et de la flore du lac ainsi que des principaux

estuaires. Le travail scientifique fut assuré par cinq naturalistes belges : A. CAPART, Sous-Directeur de laboratoire à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, zoologiste; J. KUFFERATH, Chimiste au Laboratoire intercommunal de Bruxelles, chimiste; E. LELOUP, Directeur de laboratoire à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, zoologiste, Chef de mission; M. POLL, Conservateur au Musée royal du Congo belge, ichtyologiste; L. VAN MEEL, Assistant au Jardin botanique d'Anvers, botaniste.

Du 26 septembre 1946 au 21 décembre 1947 se déroule une exploration intensive et méthodique des eaux du lac et des affluents ainsi que des rives aux points de débarquement. Elle fut réalisée surtout à bord du S/S « BARON DHANIS », commandé successivement par MM. J. VAN MALCOTE et H. ELAVIA et monté par un équipage de quarante indigènes, manœuvres et pêcheurs.

Grâce à la coopération et à la bonne entente de tous les participants, quels que fussent leur grade et leur genre de travail, la mission hydrobiologique belge a pu effectuer des observations nombreuses diurnes et nocturnes. Elle a ramené une abondante documentation sur la bathymétrie du lac, sur la composition chimique de l'eau du lac et de ses affluents, sur les conditions physiques de l'eau, sur la nature et l'abondance du plancton végétal et animal, sur le peuplement et la distribution dans le lac et sur les rives des invertébrés et des vertébrés surtout des poissons, sur la composition des associations végétales ripicoles.

Ce voyage d'information générale accroîtra notablement les connaissances actuelles sur la faune, la flore, la chimie et la bathymétrie du lac Tanganika. Il aura permis de rassembler des éléments de base pour des recherches scientifiques pures et pour des problèmes de biologie appliquée.

Une exploration de cette envergure pouvait difficilement accomplir sa tâche sans de nombreux concours.

A l'intervention du GOUVERNEMENT BRITANNIQUE, les autorités du TANGANYIKA TERRITORY et de la RHODÉSIE DU NORD ont accordé les facilités nécessaires pour le débarquement, la pêche, l'approvisionnement dans les eaux territoriales ainsi que sur les rives des régions dépendant de leur administration. Que leurs représentants, MM. les DISTRICT COMMISSIONERS de KIGOMA (Tanganyika Territory) et d'ABERCORN (Rhodésie du Nord), veuillent trouver ici l'expression trop brève de la gratitude qui leur est due.

Des personnalités belges et étrangères apportèrent à la mission un concours sans réserve, soit dans les limites de leurs pouvoirs ou de leurs responsabilités, soit dans le cadre de leurs activités. Les membres de la mission se font un devoir de leur adresser leurs plus vifs remerciements. Ce furent :

#### EN BELGIQUE :

- MM. M. VAN DEN ABEELE, Directeur général au Ministère des Colonies;
- P. STANER, Directeur d'Administration au Ministère des Colonies;
- F. VAN BRÉE, Directeur à la Société Générale de Belgique;
- A. GUILLAUME, Secrétaire Général du Comité Spécial du Katanga.

AU CONGO BELGE :

A Léopoldville :

M. E. JUNGERS, Gouverneur général du Congo belge.

A Élisabethville :

MM. H. KEYSER, Gouverneur de la Province d'Élisabethville;  
G. DUBOIS, Directeur au Comité Spécial du Katanga.

A Albertville :

MM. R. WAUTHION, Commissaire de District, qui inlassablement se dévoua pour la réussite de la mission et mit à son service toutes les ressources administratives;

E. D'ORJO DE MARCHOVELETTE, Commissaire de District;

L. LAMBO, R. BAUDE, R. ROLAND, Administrateurs territoriaux;

M. BRICHOT, Agent territorial;

M. OLYSLAGER, Agronome-adjoint à l'État;

D<sup>r</sup> STEINFORT, D<sup>r</sup> VAN DAMME, médecins;

F. TRICOT, Administrateur-Directeur général à la Compagnie des Chemins de Fer du Congo Supérieur aux Grands Lacs Africains (C.F.L.), qui veilla sans cesse à résoudre les difficultés matérielles qui auraient pu entraver la marche régulière de l'expédition;

E. VAN LOOCK, Directeur à la C.F.L.;

J. CAMBIER, Secrétaire à la C.F.L.;

P. BOUSIN, M. BRUYÈRE, Ingénieurs à la C.F.L.;

F. BERGUET, H. SOUDAN, M. CŒURDEROI, Capitaines à la C.F.L.;

J. DEMEY, J. HEGER, Agents-délégués du Comité Spécial du Katanga.

A Fizi :

M. A. DE RIJCKE, Administrateur territorial.

AU RUANDA-URUNDI :

A Usumbura :

MM. M. SIMON, Résident du Ruanda-Urundi;

S. STRAUNART, Secrétaire du Gouvernement.

A Rumonge :

M. M. SOUKA, Agent territorial.

A Shangugu :

M. R. BOURGEOIS, Administrateur territorial.

## AU TANGANYIKA TERRITORY :

## A Kigoma :

Captain L. P. LANE, Commandant du port;

M. G. CLAUS, Consul de Belgique.

## EN NORTH RHODESIA :

## A Abercorn :

M. H. BRÉDO, Directeur du Laboratoire des Recherches Antiacridiennes.

On ne peut passer sous silence l'aide efficace apportée, notamment dans les relations de la mission hydrobiologique avec les populations, par les RR. Pères Supérieurs et les Membres de la Société des Missionnaires d'Afrique (Pères Blancs) de Baudouinville, d'Albertville et de Pala au Congo belge, de Kigoma, de Kirando et de Kala au Tanganyika Territory, ainsi que par les RR. Mères Supérieures et les Membres de la Congrégation des Sœurs de Notre-Dame d'Afrique (Sœurs Blanches), d'Albertville au Congo belge et de Kala au Tanganyika Territory.

---

## TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS par E. LELOUP ... .. .	III
LE MILIEU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOPHYSIQUE, par A. CAPART ... .. .	3
1. — Aspects géographiques et géophysiques ... .. .	3
2. — Le climat ... .. .	9
3. — Physique des eaux du lac... .. .	17
LE MILIEU BIOCHIMIQUE, par J. KUFFERATH ... .. .	31
1. — Les biotopes lacustres ... .. .	31
Études physico-chimiques antérieures du lac Tanganika ... .. .	34
Description générale du lac Tanganika au point de vue hydrobiologique.	34
Les couches aérobies (à oligo- et à mésosaprobies)... .. .	35
La couche morte bathypélagique ... .. .	38
2. — Biotopes spéciaux ... .. .	40
Le problème de l'endémisme du Tanganika ... .. .	41
Capital biologique et possibilités de pêche ... .. .	45
Index bibliographique ... .. .	47
LE MILIEU VÉGÉTAL, par L. VAN MEEL ... .. .	51
Les rives ... .. .	53
Les estuaires... .. .	53
Plages sablonneuses ... .. .	56
Les zones rocheuses ... .. .	61
Les plages mixtes... .. .	62
Les massifs rocheux ... .. .	62
La végétation sous-lacustre ... .. .	67
Le microplancton ... .. .	67
LES INVERTÉBRÉS, par E. LELOUP ... .. .	71
1. — La zone supralittorale ... .. .	71
2. — La zone littorale... .. .	76
3. — La zone sublittorale ... .. .	81
Mollusques gastéropodes « halolimniques ou thalassoïdes » ... .. .	82
4. — La zone profonde ... .. .	84
5. — La zone pélagique ... .. .	84
A. — Le milieu ... .. .	84
B. — Le cycle vital ... .. .	89
C. — Le zooplancton ... .. .	91
D. — Copépodes et cladocères ... .. .	94
Index bibliographique ... .. .	98

	Pages
LES VERTÉBRÉS, par M. POLL ... ..	103
1. — Les vertébrés terrestres et amphibiens... ..	103
A. — Mammifères ... ..	103
B. — Reptiles ... ..	105
C. — Amphibiens ... ..	109
D. — Oiseaux ... ..	109
2. — Les poissons... ..	111
A. — Les engins de pêche utilisés ... ..	112
B. — Les pêches expérimentales réalisées ... ..	115
C. — Les habitats et leur faune ichthyologique essentielle ... ..	138
D. — Les méthodes de pêche indigènes ... ..	144
E. — Importance économique du poisson et mesures favorables au développement de la pêche ... ..	156
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE... ..	165







M. HAYEZ, IMPRIMEUR,  
112, RUE DE LOUVAIN,  
BRUXELLES