

CHIRONOMUS

MITTEILUNGEN AUS DER CHIRONOMIDENKUNDE
NEWSLETTER OF CHIRONOMID RESEARCH

CHIRONOMUS

Vol.2

No.1

München, August 1978

Zum Beginn des zweiten Jahrganges des CHIRONOMUS

Nach zweijähriger Unterbrechung erscheint der CHIRONOMUS in wenig veränderter Form wieder. Der Wechsel des Arbeitsplatzes der beiden bisherigen Herausgeber bedingte diese Verzögerung.

Zu unserem Bedauern ist es uns in Zukunft nicht mehr möglich, den CHIRONOMUS kostenlos abzugeben. Auf dem 6. Internationalen Symposium in Prag im August 1976 ergab eine Umfrage, daß die überwiegende Zahl der Teilnehmer bereit ist, für den weiteren Bezug des Mitteilungsblattes zu bezahlen. Eine Kalkulation ergab, daß bei einer Zahl von 200 Subskribenten der Zweijahresbetrag in Höhe von US Dollar 8,- die Selbstkosten für Druck- und Versand decken wird. Bisher wurde der CHIRONOMUS an ca. 350 Interessenten verteilt. Die rege Nachfrage nach dem CHIRONOMUS zeigt uns, daß weiterhin ein Bedarf für dieses interne Kommunikationsmittel besteht. Wir hoffen daher, daß wir die notwendige Zahl von festen Abnehmern finden. Auf einen Ausbau des CHIRONOMUS zu einer wissenschaftlichen Zeitschrift wird weiterhin verzichtet, da unseres Erachtens genügend Raum in Fachzeitschriften für Publikationen über Chironomiden zur Verfügung steht.

Über die eingegangenen Unkostenbeiträge werden die Herausgeber bei den jeweiligen Chironomidensymposien abrechnen.

VI. Internationales Symposium über
Chironomiden in Prag
vom 17. bis 20.VIII.1976

Wie 1973 in Abisko beschlossen, lud Dr. J. Lellak, Dozent für Hydrobiologie an der Karls-Universität in Prag zum VI. Chironomidensymposium in die CSSR ein. Etwa 60 Kollegen, zum Teil mit ihren Familien, waren gekommen und wohnten im Universitäts-Kampus. Dort fanden auch die Vorträge statt, die wiederum wie das nachfolgende Verzeichnis zeigt, ein breites Spektrum der Chironomidenforschung umfaßten. Allerdings lag das Schwergewicht bei ökologischen Themen. Der vom Veranstalter herausgegebene Symposiumsbericht wird demnächst erscheinen.

Leider erfüllten sich nicht die an den Ort Prag gestellten Erwartungen, besonders vielen Kollegen aus den sozialistischen Ländern begegnen zu können. Dennoch wurde in hohem Maße, dank des selbstlosen Einsatzes der Symposiumsleitung, das Ziel des Symposiums voll erreicht. In ausgezeichneter Weise gelang es, das konzentrierte Vortragsprogramm durch eine Nachmittagsexkursion zum Schloß Karlstein und einen Besuch der traditionsreichen Karls-Universität mit anschließendem Empfang im Rathaus aufzulockern. Den Abschluß bildete ein Tagesausflug zu den südböhmischen Fischteichen, einem klassischen limnologischen Untersuchungsgebiet.

Vorträge:

- Åagaard, K.:
Diversity in lake chironomid communities.
- Baudisch, W.:
Protein synthesis and puff pattern in the salivary gland of *Acricotopus lucidus*.
- Carter, C.:
The population structure of *Procladius crassinervis* Zett. in Lough Neagh, Northern Ireland.
- Cranston, P.S.:
A new genus and species of midge (Diptera, Chironomidae) from central Turkey.
- Credland, P.F.:
Techniques for the preparation of chironomid larvae for scanning electron microscopy.
- Curry LaVerne, L.L.:
Prediction of emergence of some Chironomidae (Diptera) using day degrees.
- Dimitrov, M.:
Chironomid larvae settling on oats sowed for green fertilization of carp ponds.
- Dowling, C.:
Zalutschia humphriesiae n.sp., Orthocladine (Dipt., Chironomidae) species new to science.
- Fernando, C.H.:
Changes in the chironomid fauna in a recently constructed reservoir.
- Fittkau, E.J.:
Micropsectra pharetrophora n.sp. (Chironom., Dipt.), ein mitteleuropäisches Glazialrelikt mit einem frei getragenen Larvengehäuse.
- Frank, Ch.:
Lactate determination in *Chironomus plumosus* larvae after anaerobiosis.
- Grigelis, A.:
Stictochironomus psammophilus Tsh. as an important component of biocenose of littoral zone in lake Dusia.
- Grodhaus, G.:
Immature stages of *Polypedilum pedatum excelsius* (Dipt., Chironom.) from seasonally flooded tree-holes.
- Grossbach, U.:
Salivary protein mutants in *Camptochironomus* of different geographical origin.
- Janković, M.:
The role of plant debris in the feeding of larvae of *Prodiamesa olivacea*.
- Kajak, Z.:
Experimental analysis of some factors influencing the benthos abundance in shallow environments.
- Kalugina, N.S.:
The Cretaceous Aphroteniinae from Northern Siberia (Diptera, Chironomidae).
- Kownacki, A.:
Ecology and biogeography of *Diamesa steinboeckii* group.
- Laville, H.:
Check-list of the Chironomids known from Pyrenees in 1976.
- Lindeberg, B.:
Qualitative variation in some European and Nearctic populations of *Tanytarsus gracilentus*.

- Losos, B.:
To the production of chironomid larvae in trout streams.
- Markosová, R.:
The colonization of new substrates by periphytic larvae of Chironomidae.
- Matena, J.:
Seasonal dynamics and production of Chironomus larvae in a fish pond.
- Murray, S.:
Telopelopia moroccensis n.sp., a second palearctic member of the genus Telopelopia (Dipt., Chironomidae).
- Oliver, D.R.:
Host-parasitic associations between Chironomidae and Plonidae.
- Parma, S.:
The distribution of Chironomid larvae in a brakish water area in the Netherlands.
- Pinder, L.C.V.:
The life cycle and production of Rheotanytarsus curtistylus (Dipt., Chironomidae) in an English chalk stream.
- Plagens, U.:
Continental drift and the speciation in Chironomids.
- Prat, N.:
Les Chironomidae des lacs de barrage Espagnols.
- Reiss, Fr.:
Die Chironomidenfauna der Palaearktis und ihre Beziehungen zu benachbarten Faunenregionen.
- Rosenberg, D.M.:
Responses of Chironomidae (Dipt.) to short term experimental sediment additions in the Harris River, Northwest territories, Canada.
- Saether, O.A.:
Sexual anomalies in Chironomini (Chir., Dipt.) from lake Winnipeg, Manitoba. With observations on Mermithid (Nematoda) parasites.
- Scales, M.D.C.:
The fine structure of the non-neurosecretory components of the brain of Chironomus riparius.
- Schiemer, F.:
Chironomid fauna of Neusiedlersee. Ecological aspects.
- Schlott, G.:
Die Produktion von Chironomus cingulatus im Fiburger See (Tirol, Austria).
- Scholl, A.K.H.:
Inversionspolymorphismen und Enzympolymorphismen bei der Gattung Chironomus.
- Sokolova, N.Ju.:
Über die Methoden der Berechnung der Chironomidenproduktion und die P/B-Koeffizienten.
- Tait-Bowman, C.M.:
Chironomid larvae from the Shropshire meres: Their distribution and tracheal patterns.
- Tichy, H.:
Are the different Chironomus hemoglobins of monophyletic origin?
- Wiederholm, T.:
Chironomids as indicators of water quality in Swedish lakes.
- Wülker, W.:
Morphologie und Ultrastruktur des ductus ejaculatorius normaler, parasitierter und experimentell geschädigter Chironomus-Männchen.
- Zieba, J.:
Zur Biologie und Ökologie einiger Chironomini-Arten in einem Abwasserteich.

Recherches sur les Chironomides d'Afrique francophone

C. DEJOUX

Depuis les travaux importants de GOETGHEBUER et de KIEFFER qui datent du début de ce siècle, pratiquement aucun travail n'avait été entrepris sur la faune chironomidienne d'Afrique francophone jusqu'au début de nos recherches en Afrique Centrale, en 1965.

Dans un premier temps, notre travail eut pour but de mettre en évidence le rôle de l'entomofaune aquatique dans la chaîne alimentaire d'un immense écosystème lacustre: le lac Tchad. La tâche était énorme pour une seule personne et rapidement nous avons été amenés à concentrer nos efforts sur les Chironomides, au détriment des autres groupes d'insectes.

Pendant près de neuf années, nous avons donc étudié la faune de ce grand lac plat qui subissait en permanence les effets néfastes de la sécheresse en zone soudano-sahélienne et qui voyait sa surface passer de quelques 24.000 km² en 1965 à 7000 km² en 1973!

En 1965, pratiquement rien n'existait en ce qui concerne l'Afrique Centrale, hormis le Nigéria et le Soudan anglo-égyptien où respectivement 66 et 114 espèces étaient signalées. On connaissait cependant 45 espèces du Cameroun mais seulement 2 du Niger et aucune de République Centrafricaine et du Tchad. A l'heure actuelle et grâce à nos récoltes, 35 espèces sont recensées du Niger, 101 du Nigéria, 104 du Cameroun et 132 du Tchad. Malheureusement il nous a été donné d'examiner qu'une seule récolte en provenance de la République Centrafricaine qui comportait seulement 11 espèces. Nous pensons qu'à l'échelle de la connaissance globale des Chironomides de l'Afrique éthiopienne, on peut considérer que la faune d'un Etat est bien connue quand au moins 100 espèces y ont été récoltées, ce qui correspond à peu près au quart des espèces connues pour l'ensemble de la partie du continent située au sud du Sahara.

Malgré la faible étendue de notre savoir en ce qui concerne la répartition géographique des espèces de la région éthiopienne, on peut dire que la faune du Tchad est peu originale. En effet, 58% des espèces se retrouvent dans toute l'Afrique et seulement 16% n'ont pas, à l'heure actuelle, été récoltées dans plus de 3 Etats.

La plus grande affinité faunistique est celle existant avec les pays voisins, situés dans la même bande climatique sahélienne ou subdésertique: le Soudan, le Nigéria et le Cameroun. Rien là que de très normal car, principalement dans les deux derniers Etats peu de récoltes ont été faites en altitude ou en grande forêt. Une similitude faunistique plus inattendue existe avec les faunes du Zaïre et de la République sud-Africaine où les climats sont bien différents de celui du Tchad, soit franchement équatorial, soit à nette tendance méditerranéenne.

Si les difficultés de détermination du matériel adulte récolté étaient grandes, celles concernant la détermination des formes larvaires et nymphales l'étaient plus. Par piégeages et élevages, il nous a été possible de mettre en évidence plusieurs cycles de développement et de décrire les formes larvaires de 10 espèces ainsi que de 13 formes nymphales, ce qui portait à respectivement 36 et 31 les formes larvaires et nymphales actuellement décrites de la région éthiopienne.

Les travaux d'écologie réalisés sur le lac Tchad portèrent essentiellement sur les espèces dominantes soit environ une quinzaine d'espèces. Nous avons pu mettre en évidence la distribution hétérogène des peuplements de ce milieu,

la présence de fonds riches et de zones lacustres privilégiées supportant de grandes densités de larves. Les densités peuvent varier en effet de quelques larves au m² jusqu'à 3 à 4000. Dans ces zones à peuplements denses, nous avons estimé qu'environ 5000 tonnes de sédiment transitent dans le tube digestif des larves, par hectare et par an, amenant la formation d'un véritable sol "chironomidien".

La succession des saisons, amenant à certaines époques de l'année de fortes perturbations des substrats, règle tout au long d'un cycle hydrologique l'évolution quantitative et qualitative des peuplements larvaires. De même, ces peuplements sont fortement affectés par le gradient de salinité nord-sud qui existe dans le lac et nous avons pu séparer les espèces selon leur affinité pour les salures extrêmes.

Les formes benthiques sont d'une manière générale distribuées en agrégats et la loi de distribution qui règle leur répartition est du type binomial négatif. Par contre, les herbiers immergés du lac présentent des peuplements dont la distribution est du type log-normal et constituent de ce fait des groupements spécifiques qui sont des nomocénoses.

De nombreux facteurs physiques d'intensité variable influent sur la répartition des peuplements larvaires comme par exemple les vents dominants, les barrières végétales immergées, l'agitation du milieu. D'autres facteurs ont un effet plus stable et plus profond comme par exemple les cycles lunaires.

Par le biais de la distribution des pics d'émergence en fonction des phases de la lune et en vérifiant nos résultats par des élevages quand cela était possible, nous avons montré la rapidité du déroulement des cycles larvaires qui peut varier selon la saison et les espèces, de 10 jours à 2 ou 3 mois.

Ceci nous a amené à des estimations de production, mettant en évidence que si les biomasses instantanées sont parfois faibles dans le lac Tchad, par comparaison aux valeurs que l'on peut trouver dans certains lacs européens, l'existence pour certaines espèces d'un rapport P/B annuel de l'ordre de 30 à 40 leur confère une place de premier rang dans la chaîne alimentaire.

Parallèlement à nos recherches concernant l'écologie des Chironomides du lac Tchad, nous avons tenté de préciser la répartition géographique des espèces dans la zone éthiopienne. Là encore, pour l'Afrique francophone, nous n'en sommes qu'au début de l'inventaire! Nous avons pu cependant dresser des listes pour un certain nombre d'Etats d'Afrique de l'Ouest pour lesquels aucune ou très peu d'espèces n'étaient encore signalées il y a quelques années. C'est ainsi que 107 espèces sont maintenant connues du Sénégal, 45 du Mali, 101 de Haute-Volta et 90 de Côte d'Ivoire.

Depuis maintenant deux ans, nos recherches ont sensiblement changé d'orientation avec notre participation à la surveillance de la pollution des milieux aquatiques de Côte d'Ivoire, soumis aux traitements insecticides destinés à éliminer les larves de Simulium damnosum, responsable de l'Onchocercose. A nouveau nous devons prendre en considération l'ensemble des invertébrés aquatiques, qui sont les organismes les plus sensibles, mais cette fois dans les

écosystèmes d'eau courante où dominent Orthoclaadiinae et Tanytarsini. Les premiers résultats montrent que les Chironomides ne sont pas parmi les groupes d'insectes les plus sensibles et que dans certains cas, ils peuvent coloniser les biotopes laissés libres par la disparition de S. damnosum.

Les différentes sous familles ne réagissent pas de la même façon à l'action des insecticides organophosphorés et dans de nombreux cas, les Tanypodinae, peut-être en raison de leur régime alimentaire, semblent les moins affectés. Enfin, le recul est encore trop faible pour mettre en évidence si les traitements insecticides répétés modifieront profondément ou non la nature des peuplements des rivières traitées par rapport aux rivières non traitées...

Beaucoup de travaux restent à faire sur les Chironomides de la région éthiopienne et l'on ne peut que regretter le petit nombre de spécialistes qui s'y intéressent... Puissent ces quelques lignes susciter de nouvelles énergies à s'y consacrer!

Siegfried Rosin (1913-1976)

Am 11. März 1976 starb Professor Siegfried Rosin, Ordinarius für Genetik und Ökologie an der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern und Direktor des Zoologischen Instituts.

Als Schüler von Fritz Baltzer, einem prominenten Vertreter der Entwicklungsphysiologie, arbeitete Siegfried Rosin bis zu seiner Habilitation (1946) ebenfalls auf diesem Gebiet. Auf Anregung seines Lehrers ließ er sich dann während eines Jahres bei Ernst Hadorn in Zürich in die Drosophila-Genetik einführen. Dabei wurde sein Interesse für statistische Probleme geweckt. Selber mathematisch begabt und ausgebildet, trug er wesentlich zur Entwicklung und Verbreitung der damals im deutschen Sprachraum eben erst aufkommenden biostatistischen Methoden bei. Das Kuratorium der Julius-Klaus-Stiftung beauftragte ihn in der Folge mit der Ausarbeitung einer umfassenden Studie über die Verteilung der ABO-Blutgruppen in der Schweiz. Diese bahnbrechende Arbeit wurde 1956 mit dem Marcel-Benoist-Preis des Eidgenössischen Departements des Innern ausgezeichnet. Siegfried Rosin wurde nun von vielen Seiten als Berater und Experte in biostatistischen Fragen beigezogen.

Die ausschließliche Schreibtischarbeit vermochte jedoch den naturverbundenen Zoologen auf die Dauer nicht zu befriedigen. Er suchte sich deshalb ein Forschungsgebiet, das ihm erlaubte, seine mathematisch-statistischen Kenntnisse im Rahmen zoologischer Felduntersuchungen anzuwenden. Anfangs der sechziger Jahre begann er mit Studien an Chironomus-Populationen eines Stausees in der Nähe von Bern. Diese weiteten sich bald zu einem vielschichtigen Forschungsprojekt aus, das neben populationsgenetischen auch taxonomische und ökologische Aspekte umfaßte. Während der letzten 15 Jahre beteiligten sich daran eine Reihe von Diplomanden und Doktoranden. Der Schreiber dieser Zeilen gehört zu den Glücklichen, die dieses Projekt fast von Anfang an mitgestalten durften.

7th International Symposium on Chironomidae, Ireland, August 27 - 29, 1979

An invitation is extended to persons interested in chironomid research to participate in the 7th International Symposium on Chironomidae to be held in Ireland, August 27 - 29, 1979.

In accordance with the wishes of the participants at the sixth symposium, in Prague, the opening of the seventh symposium will be followed by the first August Thienemann lecture. The remainder of the programme will follow the format of previous symposia and original contributions are invited on all aspects of research on the Chironomidae. Presentations will be limited to 15 mins; slides, 5 x 5 cm only will be accepted. Papers intended for publication must be submitted in final form before the end of the symposium. The maximum length will be five printed pages. An editorial board will assess the scientific merit of all papers submitted for publication.

Please inform me, by completing and returning the attached form, before January 1, 1979, if you wish to receive further information about the symposium. A second communication giving details of venue, registration fee and registration form etc. will be issued early in 1979.

D. A. Murray 5/7/78

Declan A. Murray

Name _____

Address _____

Accompanied by _____ (number) I wish to present a paper _____
for publication ? _____

on what theme will your presentation be _____

PLEASE PRINT and return before January 1, 1979, to

Dr. Declan A. Murray
Dept. of Zoology,
University College, Dublin,
Belfield, Dublin 4,
Ireland.

Subscription
for "CHIRONOMUS", Mitteilungen aus der
Chironomidenkunde - Newsletter of Chironomid Research

Three editions of "CHIRONOMUS", each of 8 pages, will appear annually. Postage is included in the subscription price.

Payment should be made into:

Dresdner Bank, D-8000 München 19, Sonderkonto Chironomus, Account No.
7628 93600 (Dr. habil. E.J. Fittkau) or

Portales National Bank, Portales, N.M.-USA, Account No. 102-022-6, Sonderkonto
Chironomus (Prof. James E. Sublette)

Completed subscription forms should be returned to:

Dr. habil. E.J. Fittkau
Zoologische Staatssammlung
Maria-Ward-Strasse 1 b
D-8000 München 19
GERMANY

or

Prof. James E. Sublette
Graduate Dean
Eastern New Mexico University
Box 2114
Portales, N.M. 88130
USA

I hereby place an order for "CHIRONOMUS" for a period of t w o years.
The subscription of 8 U.S. dollars has been paid in advance into:

Dresdner Bank, D-8000 München 19, Sonderkonto Chironomus, Acc.No. 7628 93600,
(Dr. habil. E.J. Fittkau)*

Portales National Bank, Portales, N.M.-USA, Acc.No. 102-022-6, Special Account
Chironomus (Prof. James E. Sublette)*

* delete as appropriate

Date:

Name and address:

Signature

Siegfried Rosin leistete aber nicht nur als Forscher, sondern auch als akademischer Lehrer Hervorragendes. Unabsehbar ist die Zahl der Studenten, die in seinen Vorlesungen, Praktika und felddbiologischen Kursen wesentliche und oft entscheidende Impulse erhalten haben. Alle waren beeindruckt von Siegfried Rosins ruhig-freundlicher Art, seiner Liebe und Begeisterung für die Kreatur, die durch seine streng mathematisch-klare Denkweise nicht beeinträchtigt wurde.

Durch Siegfried Rosins Tod haben wir im Zoologischen Institut in Bern nicht nur einen begnadeten Lehrer und Forscher, sondern darüber hinaus einen guten Freund und Berater verloren.

Jürg Fischer

Liste der Publikationen über Chironomus:

- Rosin, S. und Fischer, J. (1965): Geschlechtsgekoppelte Inversionen bei *Chironomus nuditarsis* Str. - Arch. Julius Klaus-Stift. 40: 26-35.
- Rosin, S. und Fischer, J. (1966): Über eine Translokation aus einer Wildpopulation von *Chironomus nuditarsis* Str. - Arch. Julius Klaus-Stift. 41: 37-44.
- Fischer, J. und Rosin, S. (1967): Bastarde zwischen *Chironomus plumosus* L. und *Ch. nuditarsis* Str. - Arch. Julius Klaus-Stift. 42: 30-42.
- Fischer, J. und Rosin, S. (1968): Einfluß von Licht und Temperatur auf die Schlüpf-Aktivität von *Chironomus nuditarsis* Str. - Rev. Suisse Zool. 75: 538-549.
- Rosin, S. und Fischer, J. (1968): Zum Selektionswert verschiedener chromosomaler Strukturtypen von *Chironomus nuditarsis* Str. - Arch. Julius Klaus-Stift. 43: 31-40.
- Fischer, J. und Rosin, S. (1969): Das larvale Wachstum von *Chironomus nuditarsis* Str. - Rev. Suisse Zool. 76: 727-734.
- Römer, F. und Rosin, S. (1969): Untersuchungen über die Bedeutung der Flug-töne beim Schwärmen von *Chironomus plumosus* L. - Rev. Suisse Zool. 76: 734-740.
- Klötzli, Anna Maria, Römer, F. und Rosin, S. (1971): Jahreszeitliche Größenvariation bei *Chironomus plumosus* L. - Rev. Suisse Zool. 78: 587-603.
- Römer, F. und Rosin, S. (1971): Einfluß von Licht und Temperatur auf die Schwärmzeit von *Chironomus plumosus* L. im Jahresverlauf. - Rev. Suisse Zool. 78: 851-867.
- Rosin, S. und Fischer, J. (1972): Polymorphismus des Realisators für männliches Geschlecht bei *Chironomus*. - Rev. Suisse Zool. 79: 119-141.
- Rothen, R., Scholl, A. und Rosin, S. (1973): Enzympolymorphismus bei *Chironomus*. I. Untersuchungen über Isocitrat-Dehydrogenasen und Oktanol-Dehydrogenase. - Verh. Schweiz. Naturforsch. Ges.: 226-229.
- Rothen, R., Scholl, A. und Rosin, S. (1975): Artdiagnose durch Enzymelektrophorese bei *Chironomus*. - Rev. Suisse Zool. 82: 699-704.

Adressen: Änderungen und Ergänzungen

AUSTRIA

Troger, H., Dr.
Inst. f. Zoologie
Universität Innsbruck
Universitätsstr. 4
A-6020 Innsbruck

CANADA

Lesage, L.
University of Waterloo
Dept. of Biology
Waterloo, Ont. N2L 3G1

DENMARK

Dahl, J.
Danmarks Fiskeri- og
Havundersøgelsesr
Charlottenlund Slot
2920 Charlottenlund

ENGLAND

Howard, St.
Zoological Laboratory
University of Cambridge
Downing Street
Cambridge CB2 3EJ

FRANCE

Morgan, N.C.
Station Biologique de la
Tour du Valat
Le Sambuc
F-13200 Arles

INDIA

Alfred, J.R.B.
Dept. of Zoology
School of Life Science
North-Eastern Hill Univ.
Shillong - 793003
Meghalaya

Chaudhuri, P.K., Dr.
Entomology Laboratory
Burdwan University
Burdwan 713104, W.B.

ITALY

Rossaro, B., Dr.
Università di Milano
Istituto di Zoologia
Via Celoria, 10
I - 20133 Milano

JAPAN

Sasa, M., Dr.
National Institute for
Environmental Studies
P.O. Yatabe
Tsukuba, Ibaraki 300-21

KUWAIT

Tareen, I.U., Dr.
Fishery Division (KISR)
Al-Raas, Box 36825
Kuwait

NORWAY

Vennerød, K.
Universitetet I Oslo
Inst. for Marinbiologi
Og Limnologi
Postboks 1027
Blindern, Oslo 3

POLAND

Srokosz, K., Mgr.
Zakład Biologii Wód Pan
(Lab. of Water Biol.)
Polish Academy of Science
Ul. Slawkowska 17
31-016 Kraków

Banaszak, J., Dr.
Zakład Biologii Rolney
Instytut Ekologii Pan
Ul. Swierczewskiego 19
Poznań

Wasilewska, E., Dr.
Zakład Gospodarki Stawowej
Inst. Rybactwa Srdładowego
near Warszawa
Zabveniec

SWEDEN

Nagell, B., Dr.
Research Laboratory
Env. Protection Board
Fack
S-17120 Solna

U.S.A.

Epler, J.H.
Ichthyolog. Assoc. Inc.
Three Mile Island
Aquatic Study
P.O. Box 223
Etters, Pa. 17319

Lenat, D.R.
Dept. Environm. Sciences
& Engeneering
University of North Carolina
Chapel Hill, N.C. 27514

Library-Serials Department
Iowa State University
Ames, Iowa 50010

Pruitt, B.C., Jr.
Water and Air Research, Inc.
6821 S.W. Archer Road
P.O. Box 1121
Gainesville, Florida 32606

Editorial Board

We are very grateful to Prof. Sublette who has agreed to act as the north american editor of "CHIRONOMUS".

Dr. habil. E.J. Fittkau & Dr. F. Reiss
Zoologische Staatssammlung
Maria-Ward-Strasse 1 b
D-8000 München 19
GERMANY

Prof. J.E. Sublette
Eastern New Mexico University
Box 2114
Portales, N.M. 88130
USA