

BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL
DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE

BULLETIN VAN HET KONINKLIJK
BELGISCH INSTITUUT VOOR
NATUURWETENSCHAPPEN

SCIENCES DE LA TERRE
AARDWETENSCHAPPEN
VOL. 69 – SUPPLEMENT - A

D.P. NAIDIN FESTSCHRIFT
(INTAS 94 - 1414)
edited by A. V. Dhondt and A. S. Alekseev

BRUXELLES 1999 BRUSSEL





BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL
DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE

BULLETIN VAN HET KONINKLIJK
BELGISCH INSTITUUT VOOR
NATUURWETENSCHAPPEN

SCIENCES DE LA TERRE
AARDWETENSCHAPPEN
VOL. 69 – SUPPLEMENT - A

D.P. NAIDIN FESTSCHRIFT
(INTAS 94 - 1414)
edited by A. V. Dhondt and A. S. Alekseev

BRUXELLES 1999 BRUSSEL



Rédacteur en chef - Hoofdredacteur - *Editor*:
Annie V. DHONDT

Secrétaire de rédaction - Redactiesecretaris - *Associate editor*:
Jacques GODEFROID

Comité de rédaction - Redactiecomité - *Editorial board*:
Pierre BULTYNCK
Daniel CAHEN
Michel DELIENS

Comité international - Internationaal comité - *Consulting editors*:
Denise BRICE (Lille, France)
C. Howard C. BRUNTON (London, UK)
William T. DEAN (Cardiff, UK)
Gerhard HAHN (Marburg, FRG)
Thomas R. WALLER (Washington DC, USA)

La rédaction remercie pour lecture critique de manuscrits:
De redactie dankt volgende reviewers voor medewerking aan dit volume:
For this volume the following reviewers are gratefully acknowledged:

A. S. ALEKSEEV (Moscow), S. K. DONOVAN (London), A. S. GALE (London), R. GUIRAUD (Montpellier),
J. HARDENBOL (Houston), W. HAY (Kiel), H. HESS (Binningen), Ph. HOEDEMAEKER (Leiden), Ann HOLBOURN
(London), V. E. KHAIN (Moscow), J. KLEIN (Amsterdam), H. KLINGER (Cape Town), W. KUHNT (Kiel),
Hedi OBERHÄNSLI (Potsdam), H. G. OWEN (London), Isabella PREMOLI SILVA (Milano), F. ROBASZYNSKI (Mons),
E. STEURBAUT (Brussels)

BULLETIN
DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
SCIENCES DE LA TERRE

BULLETIN
VAN HET KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
AARDWETENSCHAPPEN

Vol. 69 - 1999 - Supplement - A

ISSN 0374-6291

Publié, verschenen, *published*: 15.IX.1999

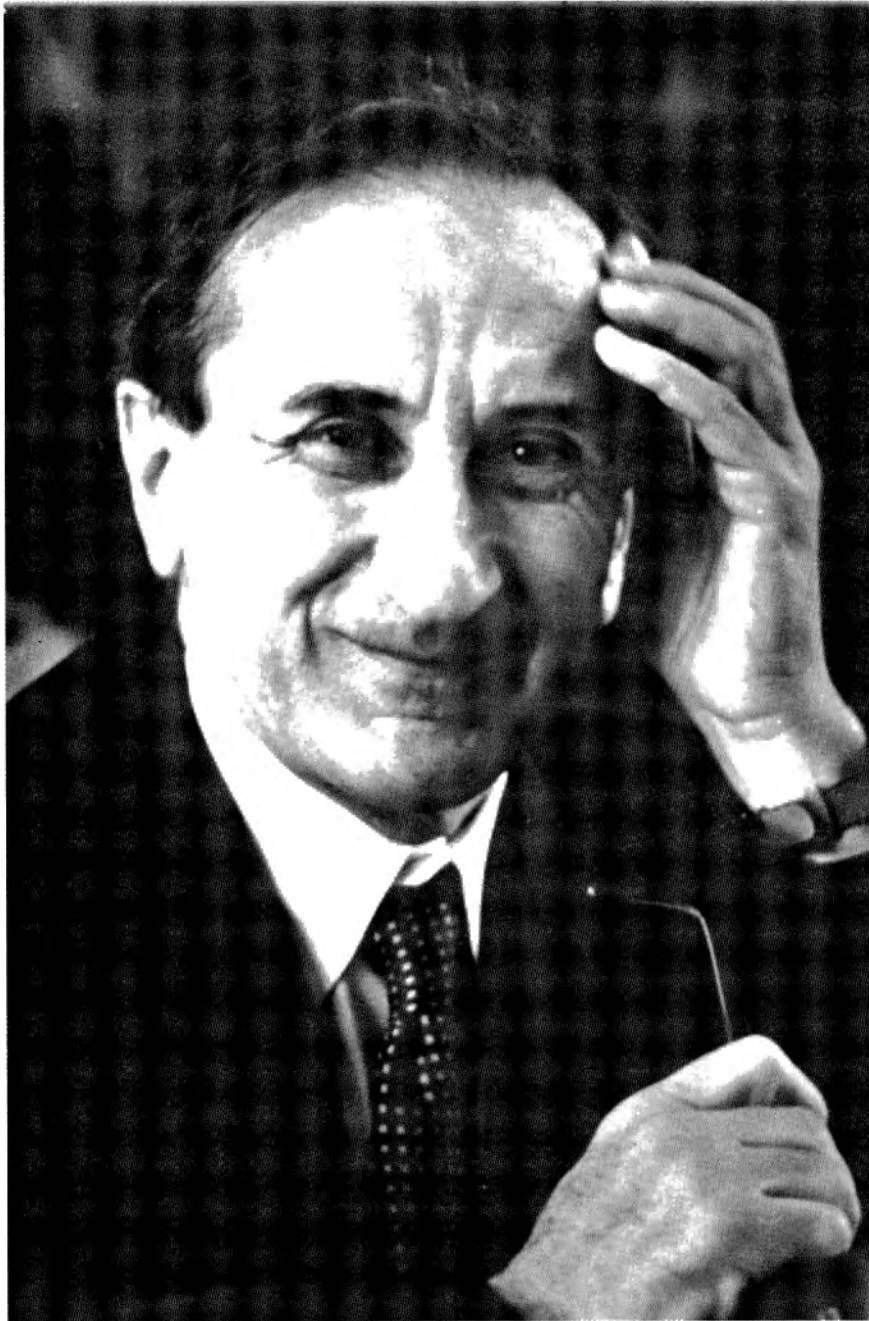
© Edition de
l'Institut Royal des Sciences Naturelles
de Belgique
Rue Vautier 29
B-1000 Bruxelles, Belgique

© Uitgave van het
Koninklijk Belgisch Instituut voor
Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29
B-1000 Brussel, België

TABLE DES MATIÈRES

CONTENTS

Contents	3	KENNEDY W. J. & COBBAN, W. A., <i>Pachydiscus (Pachydiscus) hornbyense</i> JONES, 1963, and <i>P. (P.) catarinae</i> (ANDERSON & HANNA, 1935) (Cretaceous, Campanian: Ammonoidea), Pacific Realm marker fossils in the Western Interior Seaway of North America	119
Frontispiece: D. P. NAIDIN	4		
Preface	5		
Acknowledgements	6		
HANCOCK, J. M., The contributions of D. P. Naidin to the study of the Cretaceous system	7	KOPAEVICH, L. F. & BENIAMOVSKII, V. N., Foraminiferal distribution across the Maastrichtian/Danian boundary of Mangyshlak peninsula (West Kazakhstan)	129
ALEKSEEV, A. S., KOPAEVICH, L. F., OVECHKINA, M. N. & OLFERIEV, A. G., Maastrichtian and Lower Palaeocene of Northern Saratov Region (Russian Platform, Volga River): Foraminifera and calcareous nannoplankton	15	NIKISHIN, A. M., ZIEGLER, P. A., STEPHENSON, R. A. & USTINOVA, M. A., Santonian to Palaeocene tectonics of the East-European craton and adjacent areas	147
COBBAN, W. A., KENNEDY, W. J. & LANDMAN, N. H. <i>Platyscaphites</i> , a new ammonite from the Lower Campanian (Upper Cretaceous) of the United States Western Interior	47	ROBASZYNSKI, F., Cretaceous Stages Boundaries in central Tunisia: how to follow the Brussels 1995 Symposium Recommendations	161
DHONDT, A. V., Upper Maastrichtian bivalve faunas from the Crimea, Maastricht and Mangyshlak	55		
GALE, A. S., HANCOCK, J. M. & KENNEDY, W. J., Biostratigraphical and sequence correlation of the Cenomanian successions in Mangyshlak (W. Kazakhstan) and Crimea (Ukraine) with those in southern England	67	<i>Reports:</i>	
GABDULLIN, R. R., GUZHIKOV, A. Ju., BOGACHKIN, A. B., BONDARENKO, N. A., LUBIMOVA, T. V. & WIDRIK, A. B., Periodites below and above the K/T boundary	87	KOTETISHVILI, E., Upper Cretaceous Ammonites and their extinction: interpretation of data from the Caucasus and comparison with Mangyshlak, the Crimea and the Maastricht area	167
JAGT, J. W. M., An overview of Late Cretaceous and Early Palaeogene echinoderm faunas from Liège-Limburg (Belgium, The Netherlands)	103	ZHELEZKO, V. I., Stratigraphic distribution of lamnoid sharks at Cretaceous and Palaeogene stage boundaries in the Eastern Peri-Tethys	173



D. P. NAIDIN

Preface

It is a well known fact that geology in general, and palaeontology and stratigraphy in particular, are very international research topics. All of us, at one time or another, need to see material or sections already described by other colleagues. For research on Cretaceous strata, sections and faunas from the former USSR always were of extreme importance — directly related to the vast expanse of Cretaceous outcrops in the largest country in the world.

For many years the western scientific world considered that it was extremely difficult — not to say impossible — to make contact with colleagues, to study sections or collections in the USSR.

For western European Cretaceous workers the breakthrough came in the seventies. In 1976 a few western Cretaceous specialists met M. A. Pergament in Dresden; in 1977, in Lawrence, Kansas, similarly D. P. Naidin was introduced “in person” to some of us; in 1978 at the Münster Cretaceous meeting 10 (!) Cretaceous workers from the USSR, among them D. P. Naidin, M. A. Pergament, N. I. Shulgina and V. A. Zakharov, were present. After the Münster meeting, A. V. Dhondt decided to apply for a grant to study type collections of Cretaceous bivalves in the USSR. In 1980 and 1981-1982 she spent altogether 20 weeks in the USSR. From then onwards contacts with colleagues from different parts of the former USSR were self-evident, and she worked especially with specialists on Upper Cretaceous strata centred around D. P. Naidin at Moscow University.

Alexander S. Alekseev worked under D. P. Naidin’s supervision from 1967 onwards. Sitting in D. P. Naidin’s office at the MGU he met many foreign visitors both from eastern and western European countries — a.o. W. K. Christensen, Annie V. Dhondt, R. Marcinowski, K. A. Troeger. D. P. Naidin introduced into the Former Soviet Union many new developments in palaeontology and stratigraphy; these ideas were propagated by him through personal contacts and through numerous publications in Russian.

In 1993 between the MGU and the Belgian Institute of Natural Sciences we decided to try our luck and applied for a grant from the newly formed INTAS programme with a proposal entitled:

Bio-events at the K/T boundary on the southern margin of the white chalk sea - palaeobiology, palaeobiogeography, sequence stratigraphy, geochemistry and geochronology.

This project was conceived to include research on the uppermost Cretaceous and the K/T boundary in Mangyshlak (Kazakhstan), the Crimea (the Ukraine) and around Maastricht, by scientists from the former USSR and from western Europe. Our aim was to compare these outcrops and make the very important results obtained by D. P. Naidin and his group known to the western scientific world through publications in English. The main activities in the context of INTAS 94-1414 which officially run from November 1995 to March 1998 were:

- the first excursion with participation of western scientists to the Upper Cretaceous outcrops on Mangyshlak (May 1994);
- participation in the “Second International Symposium on Cretaceous Stage Boundaries” in Brussels (September 1995);
- meeting at “Polygon” (geological fieldcamp of Moscow University in the Crimea) in June 1996 and June 1997;
- final scientific meeting of INTAS 94/1414 in the Geological Faculty of Moscow University (March 1998) with presentation of results;
- a LEICA-WILD MZ 12 binocular microscope was bought with our grant money, and installed in the Department of Historical and Regional Geology of the Geological Faculty of Moscow University;

We decided to conclude the project with a kind of festschrift honouring Prof. D. P. Naidin — at the occasion of his 80 th birthday. Without the extensive contribution to Cretaceous science made by D. P. Naidin our project would not have been possible. This is better explained in Jake Hancock’s contribution on D. P. Naidin in this volume. The other papers and reports included in this volume, were mainly written in connection with, or as a direct result of the INTAS project. The volume includes papers on the Upper

Cretaceous and on the K/T boundary mainly in Crimea, Mangyshlak and Maastricht, but also on the Saratov region. Palaeontological aspects (on Ammonites, Bivalves, Echinoderms, Shark Teeth), biostratigraphy (on nannoplankton, Foraminifera, belemnites), sedimentology (rhythms and cycles), sequence stratigraphy, and tectonics are discussed.

Annie V. Dhondt

Coordinator of the INTAS 94-1414 programme
Royal Belgian Institute of Natural Sciences

Aleksandr S. Alekseev

Faculty of Geology, Moscow State University
Brussels, April 15, 1999

Acknowledgements

First and foremost we would like to thank Prof. D. P. Naidin — for the continuous help he has given and still gives to Cretaceous scientists everywhere — near him in Moscow University, further afield in Russia, and wherever possible abroad. All through the years we have known him, he was always prepared to share his knowledge and experience, collections, books and time with colleagues and students near and far.

Secondly, our sincere thanks to the INTAS programme. It made possible a very interesting collaboration between scientists and our group really benefitted from it. We are especially grateful to Gerard den Ouden — for being ever ready to understand and help out when unexpected problems arose.

Many colleagues and friends participated over the years with advice and practical help in aspects of our programme. We cannot name them all, but would like to mention especially Dirk Anne, Hugo De Potter, Alexandra Egorova, Jacques Godefroid, Jake Hancock, John Jagt, Nikolay Kurdin, Anatoly Nikishin and Etienne Steurbaut.

Finally, at Moscow University, we are much indebted to Prof. B. A. Sokolov, Dean of the Geological Faculty, and to Academician Prof. E. E. Milanovsky, Head of the Department of Historical and regional Geology for making our collaboration possible; at the Royal Belgian Institute of Natural Sciences we are very grateful to Dr. D. Cahen, Director, and to Prof. P. Bultynck, Head of the Department of Palaeontology, for unstinting material and moral assistance.

Annie V. Dhondt and Aleksandr S. Alekseev

Recommandations aux auteurs

Le Bulletin de l'I.R.Sc.N.B. est publié annuellement en trois séries: Biologie, Entomologie, Sciences de la Terre.

Seuls seront acceptés les articles originaux. Les manuscrits doivent être rédigés en anglais, français, allemand ou néerlandais. Les articles seront soumis à un comité de lecture dont la décision est souveraine. Celle-ci sera communiquée à l'auteur dans les meilleurs délais. Les manuscrits non conformes aux présentes recommandations seront refusés.

En principe, aucune limite n'est imposée pour la longueur des manuscrits. Cependant, pour des articles particulièrement longs, une contribution financière pourra être demandée à l'auteur.

Les manuscrits sont à envoyer à M. le Directeur de l'I.R.Sc.N.B.

Cinquante tirés-à-part seront gratuits.

Texte

Le texte doit être dactylographié dans sa forme définitive en trois exemplaires sur format DIN A4, avec des marges suffisantes (4 cm côté gauche), double interligne, recto seulement. Il doit mentionner le(s) nom(s), le(s) prénom(s) du (des) auteur(s) et leur adresse professionnelle à placer après les références bibliographiques.

Il doit indiquer, outre le titre, un titre abrégé (35 caractères maximum). Il doit être accompagné d'un résumé en deux langues, dont un en anglais. Chaque résumé sera suivi de trois à six mots-clés. Le renvoi aux références bibliographiques se fera en mentionnant dans le texte le nom de l'auteur (en petites capitales), suivi de l'année et éventuellement de la page, placées entre parenthèses.

Le manuscrit doit être accompagné des illustrations et de deux photocopies de chacune d'elles. L'auteur mentionnera dans la marge du texte les endroits où il souhaite voir insérer les tableaux et les figures. Dans les manuscrits taxonomiques les listes synonymiques éventuelles doivent être aussi précises que possible.

Short contributions: rubrique pour articles ne dépassant pas 4 pages imprimées (traitant de résultats nouveaux ou d'actualité) qui peuvent être soumis jusqu'à deux mois avant la mise à l'impression du volume.

Le manuscrit doit également être soumis sur disquette (WORD ou WP).

Liste de références

Les références seront classées par ordre alphabétique des auteurs et par ordre chronologique pour chaque auteur. Les titres des périodiques ne seront pas abrégés, mais écrits en toutes lettres. Les références seront présentées de la manière suivante:

BROWN, S., CASSUTO, S. & LOOS, R.W., 1985. Biomechanics of chelipeds in some decapod crustaceans. *Journal of Zoology*, 188 (2): 143-159.

GERY, J., 1977. Characoids of the World. Tropical Fish Hobbyist Publications Inc. Ltd., Neptune City, U.S.A., 672 pp.

HAQ, B.U., 1984. A synoptic review of 200 million years of ocean history. In: HAQ, B.U. & MILLIMAN, J.D. (Editors), *Marine Geology and Oceanography of Arabian Sea and coastal Pakistan*. Van Nostrand Reinhold, London, pp. 201-232.

MILLE, G.S., 1913. Revision of the Bats of the genus *Glossophaga*. *Proceedings of the United States National Museum*, 46: 413-429.

Tableaux

Les tableaux seront présentés séparément. Ils seront numérotés en chiffres arabes accompagnés d'une légende et porteront le nom de l'auteur.

Dessins, photographies et planches

Les dessins, photographies et planches de bonne qualité doivent être réalisés en tenant compte de la justification du Bulletin (17,6 × 24,5 cm pour une page entière et 8,5 × 24,5 cm pour une colonne) et de la réduction éventuelle que l'auteur précisera. Chaque illustration portera le nom de l'auteur et le numéro de la figure. Les légendes des illustrations seront dactylographiées sur des feuilles séparées. Il est souhaitable que chaque illustration comporte une échelle.

Remarques générales

Les noms de genres et d'espèces et les mots latins seront soulignés.

On utilisera les unités du système SI et les symboles internationaux.

L'emploi de notes infrapaginales doit être évité si possible.

Les remerciements figureront à la fin du texte avant les références.

Epreuves

L'auteur recevra une première et éventuellement une seconde épreuve. Les épreuves devront être renvoyées dans les délais fixés. Tout retard entraînera la remise de la publication à une date ultérieure. Les corrections sont apportées en rouge, dans la marge au moyen des signes conventionnels. Toute modification apportée au texte original sera facturée à l'auteur.

Richtlijnen voor de auteurs

Het Bulletin van het K.B.I.N. verschijnt jaarlijks in drie reeksen: Biologie, Entomologie, Aardwetenschappen.

Enkel originele artikels worden aanvaard. Ze dienen geschreven te zijn in het Engels, Frans, Duits of Nederlands. De ingezonden artikels worden ter beoordeling voorgelegd aan een leescomité. De beslissingen van dit comité zijn bindend en worden zo spoedig mogelijk medegedeeld aan de auteur(s). Manuscripten niet opgesteld volgens deze richtlijnen worden geweigerd.

Er is in principe geen beperking wat de lengte van de artikels betreft. Wel kan eventueel een financiële tussenkomst gevraagd worden voor langere artikels.

De manuscripten worden naar de Directeur van het K.B.I.N. gezonden.

Per artikel worden 50 gratis overdrukken ter beschikking gesteld.

Tekst

De tekst wordt ingezonden in zijn definitieve vorm, in drie exemplaren op DIN A4-formaat, uitsluitend recto getypt met een dubbele regelafstand en met een 4 cm brede linkermarge. Naam en adres van de auteur(s) worden na de literatuurlijst geplaatst.

Er dient een verkorte titel opgegeven te worden van maximum 35 lettertekens, die bovenaan de tekstbladzijden zal gedrukt worden.

De samenvatting dient opgesteld te worden in tenminste twee talen, waarvan één het Engels, en wordt telkens gevolgd door drie tot zes trefwoorden.

Verwijzing in de tekst naar de literatuurlijst gebeurt als volgt: tussen haakjes worden de naam van de auteur (in kleine kapitalen), het jaar en eventueel de bladzijde aangegeven, of de auteursnaam wordt gevolgd door jaar en eventueel bladzijde tussen haakjes.

De originele illustraties en twee kopieën worden samen met het manuscript ingediend. De auteur geeft in de marge van de tekst de plaats van de figuren en tabellen aan.

In taxonomische artikels worden de eventuele aanwezige synoniemlijsten zo nauwkeurig mogelijk opgesteld.

Short contributions: rubriek voor korte artikels (maximum 4 gedrukte bladzijden) over onderwerpen die nieuw zijn of actueel in de belangstelling staan; mogen voorgelegd worden tot 2 maanden voor het in druk gaan van het volume.

Het manuscript moet eveneens op diskette (WORD of WP) ingediend worden.

Literatuurlijst

De literatuurlijst vermeldt alleen die werken waarnaar in het artikel verwezen wordt, en is alfabetisch gerangschikt, naar de auteursnaam. De titels van de tijdschriften worden niet afgekort, maar voluit geschreven.

De referenties worden opgesteld aan de hand van onderstaande voorbeelden.

BROWN, S., CASSUTO, S. & LOOS, R.W., 1985. Biomechanics of chelipeds in some decapod crustaceans. *Journal of Zoology*, 188 (2): 143-159.

GERY, J., 1977. Characoids of the World. Tropical Fish Hobbyist Publications Inc. Ltd., Neptune City, U.S.A., 672 pp.

HAQ, B.U., 1984. A synoptic review of 200 million years of ocean history. In: HAQ, B.U. & MILLIMAN, J.D. (Editors), Marine Geology and Oceanography of Arabian Sea and coastal Pakistan. Van Nostrand Reinhold, London, pp. 201-232.

MILLE, G.S., 1913. Revision of the Bats of the genus *Glossophaga*. *Proceedings of the United States National Museum*, 46: 413-429.

Tabellen

Tabellen worden op afzonderlijke vellen toegevoegd. Ze worden genummerd met arabische cijfers, en zijn voorzien van een legende en van de naam van de auteur.

Tekeningen, foto's en platen

Tekeningen, foto's en platen moeten van goede kwaliteit zijn. De auteurs dienen rekening te houden met de afmetingen van het Bulletin (17,6 × 24,5 cm voor een volledige bladzijde en 8,5 × 24,5 cm voor een kolom) en dienen de eventuele reductie te vermelden.

Op iedere illustratie zal de naam van de auteur(s) en het nummer van de illustratie vermeld zijn.

De legendes van de figuren worden op een afzonderlijk blad toegevoegd.

Het is wenselijk figuren van een schaal te voorzien.

Algemene opmerkingen

Genus- en speciesnamen en Latijnse woorden worden steeds onderstreept.

De auteurs worden verzocht eenheden van het SI-systeem en internationale symbolen te gebruiken.

Het gebruik van voetnota's dient zoveel mogelijk vermeden te worden.

De bedankingen worden aan het einde van de tekst geplaatst juist voor de literatuurlijst.

Drukproeven

De auteurs ontvangen één en indien nodig twee drukproeven. Deze dienen teruggestuurd te worden binnen de vastgestelde termijn, zoniet zal de publikatie van het artikel naar een latere datum verschoven worden.

Verbeteringen worden in het rood aangebracht in de marge, door middel van de conventionele tekens. Ieder wijziging van de tekst, aangebracht in de drukproef, zal aan de auteur aangekend worden.

Instructions for contributors

The I.R.Sc.N.B./K.B.I.N. Bulletin is published annually in three series: Biology, Entomology, Earth Sciences.

Only original contributions will be considered. Articles written in English, French, German and Dutch can be submitted. An editorial committee will referee all papers; its decision is final, and will be communicated to the author(s) as quickly as possible. Papers not conforming to the present instructions will be refused.

There is, a priori, no limit as to the length of the papers published. However, in some cases, after consulting the author(s), shortening of the text or a financial contribution may be requested.

Manuscripts should be sent to the Director of the I.R.Sc.N.B./K.B.I.N.

Authors will receive 50 free offprints.

Text

Articles should be submitted in their final form (three copies) on DIN A4 paper, typed only recto, double spaced throughout and with margins on both sides of the text (4 cm on the left side). Name and professional address of the paper's author(s) should be placed after the reference-section.

An article must be provided with a title, and a "running head", not exceeding 35 characters. Abstracts should be written in English and in at least one other language, and each abstract should be followed by 3 to 6 key-words.

Bibliographic references in the text should indicate the name of the author (in small capitals) and be followed by the year of publication, together with the exact page reference (if appropriate), both between brackets. Original illustrations with two extra copies should be submitted with the manuscript. The author(s) should indicate in the margin of the text where the figures and tables are to be inserted. In taxonomic papers synonymies must be as precise as possible.

Short contributions: for papers, not longer than 4 printed pages (presenting new results of a topical subject) which can be submitted up to two months before the volume goes to the printers.

The manuscript must also be submitted on diskette (WORD or WP).

Literature cited

Bibliographic references should be classified alphabetically according to the author's names. Include only papers mentioned in the text of the paper. Do not abbreviate the titles of journals. Examples are as follows:

BROWN, S., CASSUTO, S. & LOOS, R.W., 1985. Biomechanics of chelipeds in some decapod crustaceans. *Journal of Zoology*, 188 (2): 143-159.

GERY, J., 1977. Characoids of the World. Tropical Fish Hobbyist Publications Inc. Ltd., Neptune City, U.S.A., 672 pp.

HAQ, B.U., 1984. A synoptic review of 200 million years of ocean history. In: HAQ, B.U. & MILLIMAN, J.D. (Editors), Marine Geology and Oceanography of Arabian Sea and coastal Pakistan. Van Nostrand Reinhold, London, pp. 201-232.

MILLE, G.S., 1913. Revision of the Bats of the genus *Glossophaga*. *Proceedings of the United States National Museum*, 46: 413-429.

Tables

Tables should be type-written on separate sheets, and should be numbered consecutively using arabic numerals. Each table must have a legend, and must have the name of the author.

Illustrations: figures, photographs, plates

Drawings, diagrams, photographs and plates must be of good quality. Authors must keep the size of the Bulletin in mind (17.6 × 24.5 cm for a full page, and 8.5 × 24.5 for one column) when preparing illustrations, and when necessary indicate the reduction. Each illustration must carry the name(s) of the author(s) and the number of the illustration. The legends of the illustrations should be typed on a separate page or pages. Symbols used in the illustrations are to be defined in the legends. It is preferable to add a scale on drawings and photographs.

General remarks

The names of genera and species and Latin words must be underlined throughout the manuscript. Authors are requested to use SI system symbols. Footnotes should be avoided. Place acknowledgements at the end of the text, just before the bibliographic references.

Proofs

Authors will receive one and if necessary two proofs. These must be returned within the time limit indicated. If this does not happen, the publication of the paper will be postponed automatically to a later date. Make corrections in red in the margin using conventional symbols. Each change to the original text made in proof stage will be charged to the author.

