

Flora_{et} Vegetatio Sudano-Sambesica



edited by
éditées par
herausgegeben von

Rüdiger Wittig¹
Sita Guinko²
Brice Sinsin³
Adjima Thiombiano²

¹Frankfurt

²Ouagadougou

³Cotonou

Volume 11 • 2008

Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica

Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica (former "Etudes sur la flore et la végétation du Burkina Faso et des pays avoisinantes") is a refereed, international journal aimed at presenting high quality papers dealing with all fields of geobotany and ethnobotany of the Sudano-Sambesian zone and adjacent regions. The journal welcomes fundamental and applied research articles as well as review papers and short communications.

English is the preferred language but papers written in French will also be accepted. The papers should be written in a style that is understandable for specialists of other disciplines as well as interested politicians and higher level practitioners. Acceptance for publication is subject to a referee-process.

In contrast to its predecessor (the "Etudes ...") that was a series occurring occasionally, Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica is a journal, being published regularly with one volume per year.

IMPRESSUM

Volume:	11 • 2008
Publisher:	Institut of Ecology, Evolution & Diversity Chair of Ecology and Geobotany Siesmayerstraße 70, Haus B 60323 Frankfurt am Main
Copyright:	Institut of Ecology, Evolution & Diversity Chair of Ecology and Geobotany Siesmayerstraße 70, Haus B 60323 Frankfurt am Main
Druckversion:	Verlag Natur & Wissenschaft Harro Hieronimus Postfach 170209 42624 Solingen
ISSN:	1867-8653
Online-Version:	http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2008/5860
ISSN:	1868-3606

Editor-in-Chief:

Prof. Dr. Rüdiger Wittig
Institut of Ecology, Evolution & Diversity
Department of Ecology and Geobotany
Siesmayerstraße 70, Haus B
60323 Frankfurt am Main

eMail:
r.wittig@bio.uni-frankfurt.de

Co-Editors:

Prof. Dr. Sita Guinko
Prof. Dr. Adjima Thiombiano

Sciences de la Vie et de la Terre
Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales
Université de Ouagadougou
03 BP 7021 Ouagadougou
Burkina Faso

eMail:
sguinko@univ-ouaga.bf
adjima_thiombiano@univ-ouaga.bf

Prof. Dr. Brice Sinsin
Faculté des sciences Agronomiques
Laboratoire d'Ecologie Appliquée
Université National du Benin
B.P. 526 Cotonou
Benin

eMail:
bsinsin@bj.refer.org

Editorial-Board

Prof. Dr. Laurent Ake Assi
Centre National de Floristique
Faculté des Sciences'
Université de Cocody
Abidjan / Ivory Coast

Prof. Dr. Reinhard Böcker
Institut 320, Universität Hohenheim
70593 Stuttgart / Germany

Prof. Dr. Ulrich Deil
Institut für Biologie II, Geobotanik,
79104 Freiburg / Germany

Dr. Anne Fournier
Laboratoire ERMES ORSTOM
45072 Orleans / France

Dr. Karen Hahn-Hadjali
Institut of Ecology, Evolution & Diversity
Department of Ecology and Geobotany
60323 Frankfurt am Main / Germany

Prof. Dr. Stefan Porembski
Institut für Allgemeine und Spezielle Botanik
Universität Rostock
18057 Rostock / Germany

Prof. Dr. Georg Zizka
Abt. Botanik/Diversität und Evolution der Höheren Pflanzen mit Herbarium Senckenbergianum (FR)
J.W. Goethe-Universität und Forschungsinstitut Senckenberg
60325 Frankfurt am Main / Germany

Flora^{et} Vegetatio Sudano-Sambesica

Volume 11 • 2008

Preface | Vorwort | Préface

When publishing the first volume of the "Etudes ..." in 1992 we hoped for a good response in Burkina Faso but could not imagine how well the series would be accepted also in the neighboring countries. Meanwhile the series has become an integral part of the scientific literature on flora and vegetation of West Africa.

In the context of the proceeding globalization of all sciences we now intend to no longer restrict this series to West Africa but open it for publications on the entire African savanna and dry forest region. Of course such a major change has to be reflected in the title of the series that therefore will be named "Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica" starting with Volume 11. With that, we hope to cover the whole Sudano-Sambesian zone.

The fact that the series is from now on also freely available by internet reassures us that the articles to be published in future will not only encounter great interest but will also often be cited in other publications.

Moreover, we can happily announce the integration of our two colleagues Prof. Dr. Brice Sinsin and Prof. Dr. Adjima Thiombiano to the editorial board. Both are devoted african scientists and emerge from the succeeding scientific generation. We hope this will ensure the continuance of this series beyond our own active days.

Quand nous avons fait paraître en 1992 le premier volume des « Etudes ... », nous espérions bien sûr un bon accueil au niveau du Burkina Faso, sans pourtant nous douter que la série sera si bien acceptée également dans les pays avoisinants. Aujourd'hui elle fait partie intégrante d'écrite scientifique concernant la flore et la végétation de l'Afrique occidentale.

Dans un contexte de mondialisation progressive des sciences, nous ne voulons plus limiter la série à l'Afrique occidentale, mais l'ouvrir désormais à des contributions concernant la région entière des savanes et forêts sèches en Afrique. Ceci doit également se manifester dans le titre et c'est la raison pour laquelle la série connaîtra un changement de nom à partir du numé-ro 11 sous le titre "Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica". Nous espérons couvrir de cette manière la zone soudano-zambézienne dans son ensemble.

Comme la série sera dès maintenant librement téléchargeable à l'Internet, nous sommes cer-tains que ses contenus seront hautement appréciés et fréquemment cités par une grande communauté.

De surcroît, nous sommes heureux d'annoncer l'intégration dans l'équipe des éditeurs des collègues Prof. Dr. Brice Sinsin et Prof. Dr. Adjima Thiombiano, qui relèvent de la nouvelle génération des scientifiques et qui sont des chercheurs africains engagés. Nous espérons ainsi assurer la continuité dans la parution de la revue.

Als wir im Jahre 1992 das erste Heft der "Etudes ..." herausgaben, hofften wir zwar auf gute Resonanz in Burkina Faso, ahnten aber nicht, dass die Reihe auch in den Nachbarländern so gut angenommen würde. Inzwischen ist sie zu einem festen Bestandteil des wissenschaftlichen Schrifttums über Flora und Vegetation von Westafrika geworden.

Im Zuge der fortschreitenden Globalisierung der Wissenschaften möchten wir nun die Reihe nicht mehr auf Westafrika beschränken, sondern sie für die gesamte afrikanische Savannen- und Trockenwaldregion öffnen. Dies soll natürlich auch im Titel der Reihe dokumentiert werden, weshalb sie ab Heft 11 in "Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica" umbenannt wird. Wir hoffen, die geo- und ethnobotanische Erforschung der gesamten sudano-sambesischen Zone auf diese Weise zu stimulieren.

Da die Schriftenreihe ab sofort im Internet frei zugänglich ist, sind wir sicher, dass die in ihr erscheinenden Artikel auf großes Interesse stoßen und häufig zitiert werden.

Darüber hinaus schätzen wir uns glücklich, dass wir mit Prof. Dr. Brice Sinsin und Prof. Dr. Adjima Thiombiano zwei engagierte afrikanische Kollegen der nachfolgenden Wissenschaftlertgenration als Mitherausgeber gewinnen konnten. Wir hoffen, damit den Fortbestand der Schriftenreihe langfristig zu sichern.

Frankfurt and | et | und Ouagadougou, 12.2008
Rüdiger Wittig and | et | und Sita Guinko

Conseils aux auteurs

La collection « Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica »

La collection « Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica » publie en premier lieu des articles scientifiques originaux ainsi que des articles de synthèse d'un plus grand champ de recherche (à condition qu'une telle synthèse fait encore défaut).

- ▶ Tous les articles seront revus par deux membres du Comité de lecture qui se réservent le droit de solliciter des modifications jugées nécessaires, voire de refuser un article.
- ▶ Les textes sont à soumettre de préférence en anglais, des textes français pouvant toutefois être acceptés. Les textes français doivent être accompagnés d'un résumé détaillé en anglais, les textes français respectivement d'un résumé anglais. Il serait en plus souhaitable de joindre une résumé allemande.
- ▶ Veuillez saisir vos textes sur un PC, sous format Word for Windows (jusqu'à Word for Windows 97-2003). A titre de repère, une page imprimée (dans le logiciel InDesign) correspond à environ 4.500 signes, veuillez en tenir compte quand vous planifier la longueur de votre texte.
- ▶ Lors de la saisie, ne **jamais** utiliser les fonctions telles que caractères gras, italiques, PETITES CAPITALES, etc., car tout cela se perd dans le formatage. Veuillez joindre une copie en papier de votre texte où vous aurez marqué en vert tous les passages à mettre en italiques (noms d'espèces scientifiques) et en jaune ceux à mettre en PETITES CAPITALES (les noms d'auteurs)
- ▶ Surtout ne **jamais** écrire les noms d'auteurs en majuscules, car il les faut reprendre manuellement pour les écrire en PETITES CAPITALES.
- ▶ Ne **jamais** utiliser la **division automatique en syllabes**, car celles-ci ne peuvent pas être maintenues lors du re-formatage, et ne pas non plus utiliser des **traits d'union** pour marquer des divisions manuellement (si vous devez diviser, faites-le par un **trait d'union limité** [Strg]+[Shift]+[-]).
- ▶ Pour des signes, qui ne doivent pas être séparés, comme p.ex. § 1, utilisez l'**espace protégé** ([Strg]+[Shift]+[barre d'espace])).
- ▶ Evitez des notes de bas de page.
- ▶ Figures et tableaux seront conçus pour pouvoir être cliqués directement par l'imprimeur, respectant le format de « Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica », de préférence en largeur de la surface d'impression (16,8 cm) ou d'une colonne (8,1 cm). Toutefois, une largeur entre 9,5 et 12 est également possible. Veuillez les fournir sous forme d'un fichier numérique, de manière séparée du texte, c'est-à-dire les tableaux comme fichier excel (*.xls) et les illustrations dans un des formats suivants: *.tif, *.pcx, *.eps, *.bmp; de cette manière, ils pourront, si besoin est être ouverts et retravaillés par nous au niveau de la mise en forme. Veuillez accompagner le fichier numérique d'une copie papier de bonne qualité (où figure obligatoirement le nom de fichier).
- ▶ Rédigez les titres des figures et tableaux ainsi que toutes les inscriptions, annotations et légendes à l'intérieur des illustrations en français/anglais, et, si possible, aussi en allemand.
- ▶ En ce qui concerne l'organisation et les parties de votre article, veuillez vous respecter la dernier volume de la serie.
- ▶ Les références bibliographiques seront présentées conformément à la dernier volume (ne pas utiliser des majuscules ni PETITES CAPITALES pour les noms d'auteur !).
- ▶ Envoyez votre texte sous forme d'un fichier numérique à la rédaction. Comme il sera évalué par deux membres du Comité de lecture, veuillez joindre deux exemplaires complets (texte, copies des illustration et légendes, références). Dans ces copies, marquez en jaune tous les noms d'auteurs, en vert les désignations scientifiques des genres et espèces.
- ▶ Aucune indication typographique ne devra être mentionnée, à l'exception des noms latins des organismes (non pas des noms de syntaxe!!), soulignés d'un trait, et des noms d'auteurs, soulignés de deux traits. Les noms d'auteur seront écrits en minuscules
- ▶ Envoyez votre contribution à:

Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica (Redaktion)
c/o Prof. Dr. R. Wittig
Institut für Ökologie, Evolution & Diversität
Ökologie und Geobotanik
Siesmayerstraße 70 | Haus B
60323 Frankfurt/M., Allemagne
eMail: r.wittig@bio.uni-frankfurt.de

Instruction for Authors

Publication Series «Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica»

- ▶ The publication series «Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica» publishes primarily original scientific articles as well as summaries of larger research areas (if such summaries have been lacking to date). All articles are reviewed by two members of the Editorial Board; they are then returned to the authors with recommended changes or a rejection note.
- ▶ English is the preferred language for articles submitted to “Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica”. However, articles written in French are also accepted. Articles written in French must be accompanied by a detailed English summary, as well by English titles of figures and tables – and vice versa. A German version of the summary as well as of titles of figures and tables is desirable, but not imperative.
- ▶ The article must be written on a PC using the program Word for Windows (Word for Windows 2003 and earlier versions). The type size must be 12 pt, linespacing 1 1/2, margins of 2,5 cm on each side; pages have to be numbered.
- ▶ Do **n o t** use any font formatting such as bold, italics, small capitals, etc.; this type of formatting is lost during text formatting. Please make a printout of your article; on this printout, indicate any text to be set in italics (e.g. names of species) or small capitals (names of authors) (Cf. instruction below).
- ▶ We particularly ask you **n o t** to enter any names of authors in CAPITAL LETTERS since we set authors’ names in SMALL CAPITALS. Any names typed in normal capitals have to be entered again manually.
- ▶ Do **n o t** hyphenate your text, unless the hyphen is part of a word. Any hyphenation entered by authors is lost during reformatting.
- ▶ Use a **protected space** instead of a normal space to separate numbers, letters or symbols which belong together, e.g. § 1 ([Ctrl]+[Shift]+[spacebar]).
- ▶ Avoid footnotes!
- ▶ Figures and tables must be provided in an electronic version, with a format corresponding to the type area. Ideally, the format should match the type area (16.8 cm) or the column width (8.1 cm). (Figures with a width of 9.5 to 12 cm are also acceptable). Please do **n o t** insert figures or tables into the text, but deliver each of them in a separate document: Tables in Excel-format (*.xls), figures only made with graphic programs *.tif, *.pcx, *.eps or *.bmp. Provide us with an excellent printed version of each table and figure, containing its title.
- ▶ Submit all captions for figures, titles of tables, and information within figures and tables in French, English and (if possible) German.
- ▶ Use the last volume of the series as a model when preparing the Outline of your article!
- ▶ Also follow the last issue when preparing the **Bibliography** (Do **n o t** enter authors’ names in capitals; do **n o t** format text with small capitals)!
- ▶ Include a CD containing the article in file form along with your submission. Since all submitted articles are sent to two reviewers, we ask you to include two printouts of your article. On these two printouts, please mark all authors’ names with yellow “highlight” and all genus and species names with green “highlight”!
- ▶ Identify the CD with a label showing **your name** (i.e. the name of the author).
- ▶ Mail your article to :

Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica (Redaktion)
c/o Prof. Dr. R. Wittig
Institut für Ökologie, Evolution & Diversität
Ökologie und Geobotanik
Siesmayerstraße 70 | Haus B
60323 Frankfurt/M.
Germany
eMail: r.wittig@bio.uni-frankfurt.de

Table of contents | Inhaltsverzeichnis | Table des matières

Preface | Préface | Vorwort

Rüdiger Wittig et Sita Guinko

4

Diversité et structure des groupements ligneux du parc national d'Arly (Est du Burkina Faso)

Diversity and Structure of the Woody Plant Communities in the National Park of Arly

Oumarou Ouedraogo,
Adjima Thiombiano,
Karen Hahn-Hadjali et
Sita Guinko

5-16

Impact of Protected Areas and Land Use on Regeneration of *Acacia* Woodland's in Eastern Burkina Faso

L'impact des aires protégées et des utilisations anthropogènes du sol sur la regeneration des terrains boisés à *Acacia* dans l'est du Burkina Faso

Salifou Traoré,
Oumar Kaboré,
Jeanne Millogo Rasolodimby,
Lamourdia Thiombiano,
Sita Guinko

17-24

Structure des ligneux des formations végétales de la Réserve de Pama (Sud-Est du Burkina Faso, Afrique de l'Ouest)

Woody structure of the Plant Communities in the Pama Reserve (South-East Burkina Faso, West-Africa)

Elisée Mbayngone,
Adjima Thiombiano,
Karen Hahn-Hadjali,
Sita Guinko

25-34

Le Parc Urbain Bangr-Wéoogo: une aire de conservation de la diversité floristique au coeur de la ville de Ouagadougou, Burkina Faso

The Urban Park Bangr-Wéoogo: An Area of the Conservation of the Floristic Diversity in the City of Ouagadougou, Burkina Faso

Assan Gnoumou,
Adjima Thiombiano,
Karen Hahn-Hadjali,
Basile Abadouabou,
Moustapha Sarr et
Sita Guinko

35-48

Diospyro-Khayetalia senegalensis ord. nov. dans le Parc Régional du W du fleuve Niger

Diospyro-Kyayetlia Senegalensis Ord. Nov. in the Regional "Parc W" of River Niger

SALI Mahamane,
Saadou Mahamane et
Jean Lejoly

49-60

Instruction for Authors

Conseils aux auteurs

61-62