



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Arbeitsbericht

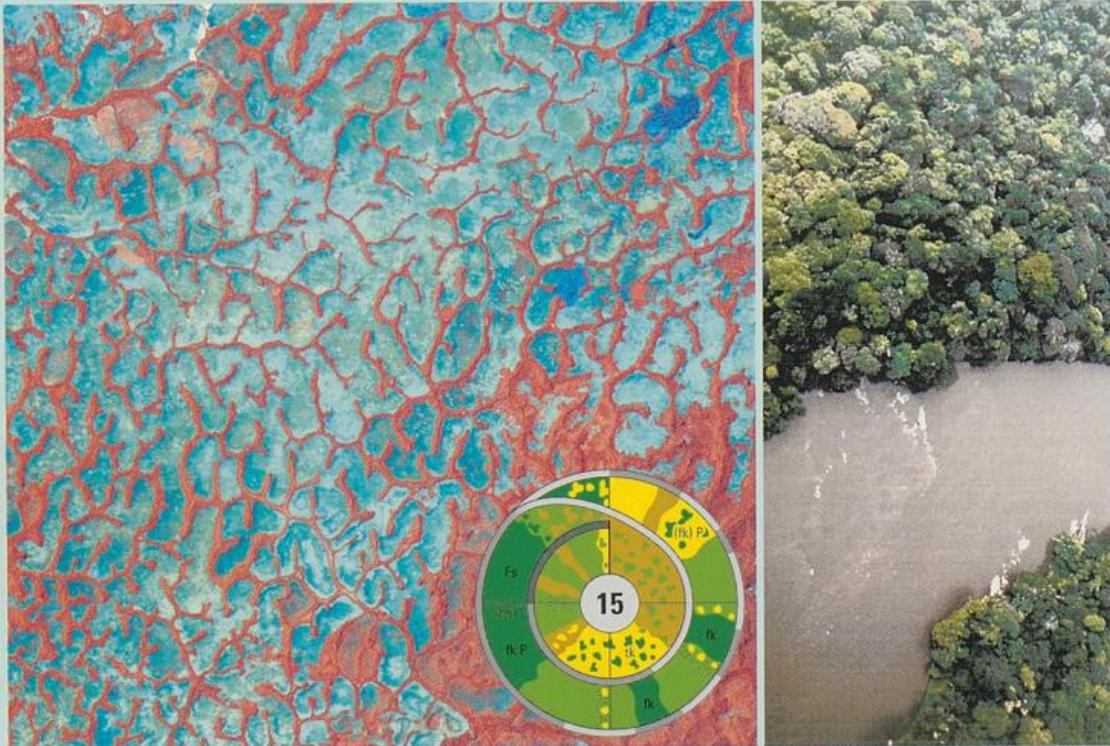
Universität Paderborn / Fach Geographie

Paderborn, 1998/2000(2000)

Dr. J. Runge

urn:nbn:de:hbz:466:1-29559

DFG-Projekt 'Paläoklima Afrika' 1994-1999



Das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt leitet mit Hilfe von digitalen Satellitenbilddaten (LANDSAT-TM) und aus dem Studium von Sedimenten in Regenwald- und Savannengebieten Zentralafrikas Rückschlüsse für die klimagesteuerte spätquartäre und holozäne Landschafts- und Vegetationsdynamik ab. Zahlreiche Aufschlüsse und Bohrungen im Osten der Demokratischen Republik Kongo (Zaire) und in der Zentralafrikanischen Republik wurden im Zuge mehrerer geowissenschaftlicher Expeditionen beprobt und stratigraphisch-klimageschichtlich interpretiert. Rekonstruiert wurden die hygrischen und thermischen Umweltbedingungen für die Zeitschnitte des *Letzten Glazialen Maximums* (LGM) zwischen 25.000-17.000 Jahren vor heute und für das Holozän seit 10.000 Jahren (yr. B.P.). Die Ergebnisse werden für verbesserte numerische Klimamodelle verwendet und in internationalen thematischen Kartenwerken (Geological Map of the World, PASH) veröffentlicht.

Lehre

Grundstudium (Einführungsveranstaltungen): 'Landschaftsbeobachtung, Geomorphologie, Geologie, Gebrauch geographischer Instrumente im Gelände, Fernerkundung und Bildanalyse';

Hauptstudium: Oberseminare zu 'Grundfragen und Theorien in der Physischen Geographie, LANDSAT-Satellitenbilddauswertung von ausgewählten Großräumen (z.B. Südafrika), Landnutzung und Landnutzungsprobleme in den Tropen', Regionalseminare über 'Westafrika, Zentralafrika und Afrika südlich der Sahara'; Praktika und Exkursionen: 'Physiogeographisch-bodenkundliche Gelände- und Laborpraktika; Fernerkundungspraktikum LANDSAT-TM; Geländepraktikum Spanien, Togo und Zentralafrika; Große Exkursionen nach Spanien, Kenia und USA.

Betreute Abschlußarbeiten

- Messungen zur Bodenerosion im Raum Paderborn,
- Untersuchungen zum rezenten und fossilen Formenschatz in Lesotho, Südafrika,
- Rezente Periglazialformen im östlichen Lesotho,
- Mesoskalige Analyse der Erosionsgefährdung für intensiv genutzte Agrarlandschaften in La Mancha, Spanien,
- Geomorphologisch-landschaftsökologische Untersuchung von Lateritkrusten nach Luftbildern im SE der Zentralafrikanischen Republik,
- Marketing Strategien für einen umweltverträglichen Tourismus in Zentralafrika (Zaire, Kongo, Gabun),
- Termiten als landschaftsökologischer Faktor: bodenökologische Untersuchungen im SE der Zentralafrikanischen Republik,
- Paläosande bei Villarrobledo, Castilla-La Mancha, Spanien,
- Landschaftsökologische Untersuchungen der Region Upington, Südafrika, auf der Grundlage einer LANDSAT 5-MSS Szene.

Verwaltungsaufgaben und Zuständigkeiten

- Verantwortliche Leitung der physio-geographischen Labors.
- Aufbau und Betreuung einer Fernerkundungs- und GIS-Abteilung innerhalb des Faches Geographie (STEREOCORD G3 und ERDAS Image processing) sowie Einrichtung von zwei METEOSAT-Empfangsanlagen mit Bildverarbeitungs-Software.
- EDV-Beauftragter im Fachbereich 1 von 1991-1996
- Schriftleiter der Paderborner Geographischen Studien (PGS) und verantwortlicher Redakteur der Jahresberichte des Faches Geographie.
- Öffentlichkeitsarbeit innerhalb der Geographie durch Messebeteiligungen (z.B. GEOTECHNIKA, Leipziger Buchmesse, Fachausstellungen auf dem Dt. Geographentag Bochum und Potsdam).

Forschung und Kooperationen

- Integrierte ländliche Regionalentwicklung in Entwicklungsländern,
- Möglichkeiten kleinbäuerlicher Bewässerungslandwirtschaft in Westafrika,
- Landnutzungsveränderungen und sozio-ökonomischer Wandel im europäischen mediterranen Raum, mit dem Schwerpunkt Spanien (EU-Projekt),
- Fernerkundung (Luft- und Satellitenbilder) für Basiskartenerstellung, thematische Kartographie,
- Digitale Satellitenbilddauswertung und Interpretation von Daten verschiedener Aufnahmeplattformen (LANDSAT-TM, SPOT XS, SPOT Pan, NOAA, ERS-1),
- Explorations- und Beratungstätigkeit von Hoch- und Tiefbauprojekten mit dem regionalen Schwerpunkt zentrales und südliches Afrika,

- Forschungen zur geologisch-landschaftskundlichen Entwicklung von Rumpfflächen (Lateritkrusten) in den Savannengebieten Afrikas,
- Klima- und Vegetationsgeschichte Zentralafrikas seit dem Letzten Glazialen Maximum (LGM), DFG-Projekt 'Paläoklima Afrika',
- Wissenschaftskooperation mit der Université de Bangui, Zentralafrika,
- Commission for the Geological Map of the World: 'Maps of the World Environments during the last two climatic extremes (LGM & Holocene Optimum); Paris
- PASH, Past Climates of the Southern Hemisphere, Climate Research Unit Wits University, Johannesburg, South Africa,
- IGCP 341 (UNESCO), Palaeoclimates of the Southern Hemisphere (South America & Africa),
- Wissenschaftskooperation mit der Université du Bénin, Lomé, Togo

Mitgliedschaften

- Verband deutscher Geographen an Hochschulen (VDGH),
- Arbeitskreis Geomorphologie,
- Afrika-Gruppe deutscher Geowissenschaftler (AdG),
- Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA),
- South African Association of Geomorphologists (SAAG),
- South African Society for Quaternary Research (SASQUA),
- National Geographic Society, Washington (NGS),
- IGU working group on 'Large Rivers' (Congo-Amazon),
- IGBP Miombo-Transect, Stockholm.

Vorträge und Konferenzteilnahmen

- | | |
|------------|---|
| 13.05.1997 | GEOTECHNIKA '97: Ausstellung „Forschungsland NRW“, Präsentation diverser Forschungsthemen (Afrika, Bewässerung, PGS-Verlag) im Rahmen der Messe. |
| 21.06.1997 | Afrikagruppe deutscher Geowissenschaftler, Jahrestagung über Afrika's Klimageschichte an der Universität Bremen vom 20.-21.06.97 über: „Rezente und holozäne Vegetations- und Klimadynamik an der Regenwald-Savannengrenze in Nord-Zaire/Zentralafrikanische Republik“. |
| 27.10.1997 | IGBP-Workshop on Land-use und Land-cover changes in Miombo Ecosystems, International Hotel, Lusaka, Zambia, 26.-31.10.1998 über: „Palaeoenvironmental and paleoclimatic aspects of Miombo Ecosystems“. |
| 11.02.1998 | Premières Journées Géographiques du Togo, Université du Bénin, Lomé, Togo 10.-13.02.1998 über: „Les feux de brousse et les savanes en Afrique - facteurs écologiques et dynamique d'un paysage. Exemples de l'Afrique Centrale“. |
| 21.02.1998 | 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Tropenökologie in Bielefeld vom 20.-22.02.1998 über: „Vegetationsdynamik und Bioturbation durch <i>Eutermes fungifaber</i> Sjöst in der Zentralafrikanischen Republik“ (Poster). |
| 29.06.1998 | Vth Biennial Conference of the South African Association of Geomorphologists SAAG, 28th June to 1st July 1998, Rhodes University, Grahamstown, South Africa über: „Stable isotope analysis and Holocene environmental change on the rainforest/savanna margin in the Central African Republic“. |

- 06.09.1998 Third International meeting on Global Continental Palaeohydrology GLOCOPH '98, Risho University, Kumagaya, Japan, 04.-11.09.1998 über: „Palaeoenvironmental history of the eastern Congo (formerly Zaire) from 40 ka to the present“
- 07.11.1998 Bayerische Akademie der Wissenschaften, Kommission für Geomorphologie, Tagung in Blaubeuren, 06.-08.11.1998, über: „Lokalisierung und Bewertung von Massivsteinvorkommen für Hoch- und Tiefbauprojekte in den feuchten Tropen“.
- 25.02.1999 Université du Bénin, Lomé, Togo, 22.02.-09.03.1999 über: „Géologie et Géomorphologie au Nord du Togo“.
- 08.06.1999 Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR), Oberpfaffenhofen: EURIMAGE workshop mit Vorstellung des Satelliten LANDSAT 7.
- 25.06.1999 Jahrestreffen der Afrikagruppe Deutscher Geowissenschaftler in Würzburg, 25.-26.06.1999 über: „Holozäne Sedimente in Flußeinzugsgebieten Nord-Togos“.
- 06.08.1999 INQUA XV, Durban, South Africa, 03.08.-11.08.1999: The environmental background to hominid evolution in Africa. Postersession, Workshop und Vortrag über: „Quaternary sedimentary records and their palaeoenvironmental interpretation in Central Africa“.

Publikationen

- RUNGE, J. (1997): Altersstellung und Paläoklimatische Interpretation von Decksedimenten, Steinlagen (stone-lines) und Verwitterungsbildungen in Ostzaire (Zentralafrika). - *Geoökodynamik*, **18**: 91-108.
- RUNGE, J. (1997): Geofaktorenanalyse als Grundlage für die Beurteilung von Landnutzungsmustern und Erosionsprozessen in Nord-Togo. - *Paderborner Geographische Studien*, **6**: 89-170.
- RUNGE, F. & J. RUNGE (1997): Opal phytoliths in East African plants and soils. - Proc. 1st European Meeting on Phytolith Research, Madrid, CSIC, *Monografias* **4**:71-82.
- RUNGE, J. (1998): Rezente und holozäne Vegetations- und Klimadynamik an der Regenwald/ Savannengrenze in Nord-Kongo (Zaire) und der Zentralafrikanischen Republik (4°-5°20'N, 23°-25°E). - *Zbl. Geol. Paläont.* Teil 1, **1-2**: 91-113.
- RUNGE, J. (Hrsg.) (1998): Geographische Forschungen in Afrika. Hans Karl Barth zum 60. Geburtstag. - *Paderborner Geographische Studien* **11**: 1-122.
- RUNGE, J. (1998): Holozäne und rezente Klimaveränderungen, Bioturbation und Vegetations-dynamik in Zentralafrika. - *Paderborner Geographische Studien* **11**: 57-77.
- RUNGE, J. (1998): Holocene and recent changes of climate and vegetation cover on the northern margin of the tropical rain forest in upper Congo (ex. Zaire) and the Central African Republic. - in: ROWNTREE, K.M. (ed.): Proceedings of the Southern African Association of Geomorphologists Biennial Conference, 28th June - 1st July, Grahamstown.
- RUNGE, F. & J. RUNGE (1998): Phytolithanalytische und klimageschichtliche Untersuchungen im Musisi-Karashoma Sumpf, Kahuzi-Biéga Nationalpark, Ost-Kongo (ex. Zaire). - *Paderborner Geographische Studien* **11**: 79-104.
- RUNGE, J. (1999): Global Change in Afrika - Sedimentanalysen und Kohlenstoffisotope entschlüsseln die Umweltgeschichte tropischer Ökosysteme. - *ForschungsForum Paderborn* **2**: 16-19.

- RUNGE, J. (1999): Landschaftsgenese und Paläoklima in Zentralafrika. Physiogeographische Untersuchungen zur klimagesteuerten quartären Vegetations- und Geomorphodynamik in Kongo-Zaire (Kivu, Haut-Zaire, Kasai) und der Zentralafrikanischen Republik (Mbomou). - Habil.-Schrift, Fachbereich 1, Geographie, Universität Paderborn, 320 S.
- RUNGE, J. (in press, 1999): Environmental and climatic history of the eastern Kivu area (D.R. Congo, ex Zaire) from 40 ka to the present. in: Smolka, P. & W. Volkheimer (eds.): Palaeoclimates of the Southern Hemisphere (IGCP 341), Springer, Heidelberg, 14 pp.
- RUNGE, J. (im Druck, 1999): Lokalisierung und Bewertung von Massivsteinvorkommen für Hoch- und Tiefbauprojekte in den feuchten Tropen. Beispiele angewandter Fernerkundung und tropischer Geomorphologie aus Kamerun und Kongo/Zaire. - *Petermanns Geographische Mitteilungen*, Gotha.
- RUNGE, J. (im Druck, 1999): ERS-1 SAR data and applied geological and geomorphological mapping for structural and civil engineering in rain forest areas of eastern Congo (Kivu), Central Africa. - *Z. Geomorph., N.F., Suppl.-Bd.*
- RUNGE, J. (submitted September 1999): Holocene landscape history and palaeohydrology evidenced by stable carbon isotope ($\delta^{13}\text{C}$) analysis of alluvial sediments in the Mbari valley (5°N/23°E), Central African Republic. - *Catena*, Elsevier, Amsterdam.
- RUNGE, J. (ed.) (in preparation, November/December 2000): Central African Palaeoclimates and Palaeoenvironments. Proceedings of the XVth INQUA Conference Durban, South Africa 1999 - *Palaeoecology of Africa and the surrounding islands*, 27: ca. 300 pp., Balkema, Rotterdam.
- RUNGE, J. & M. NEUMER (in press, 1999): Landscape dynamics of the rain forest/savanna-border from 1955 to 1990 evidenced by aerial photographs and LANDSAT-TM data in northern Zaire. - *ORSTOM Colloques et séminaires*, Paris.
- RUNGE, J. & T. TCHAMIÉ (im Druck, 2000): Inselberge, Rumpfflächen und Sedimente kleiner Einzugsgebiete in Nord-Togo: Altersstellung und morphodynamische Landschaftsgeschichte. - *Zbl. Geol. Paläont. Teil 1*, ca. 15 Seiten.
- KAPPAS, M., RUNGE, J. & M. SCHWETER (in press, 1999): Représentation graphique de l'exploitation des sols en France (P) et en Espagne (La Mancha) au moyen des données du LANDSAT-TM, indicateurs de restructurations géoécologiques et socio-économiques dans la région méditerranéenne européenne.

Kleinere Aufsätze, Berichte, Seminarmanuskripte:

- RUNGE, J. (Hrsg.) (1997): Satellitenbilddauswertung von LANDSAT-MSS Szenen aus dem Südlichen Afrika. - Ergebnisse eines Hauptseminars zum Themenkreis *Theorien und Methoden in der Geographie*. - *PGS, Materialien und Manuskripte*, 1-186, 2. überarbeitete Auflage, Paderborn.
- RUNGE, J. (1997): Workshop on land-use and land-cover changes in Miombo ecosystems, 26th to 31st October 1997, Lusaka, Zambia. - *IGBP Informationsbrief* 29: 9-10.
- RUNGE, J. (1998): Japan - Internationale Konferenz zur kontinentalen Paläohydrologie. - *Paderborner Universitätszeitschrift*, 4: 58.
- RUNGE, J. (1999): *Der Wind des Wandels* in Togo. Auf Exkursion in der ehemaligen deutschen Kolonie Togo, Westafrika. - *Paderborner Universitätszeitschrift*, 2: 38-39

Geowissenschaftliches Consulting

Akquisition und digitale Bearbeitung von Satellitenbilddaten der Sensoren LANDSAT-TM, MSS, SPOT Pan und ERS im Projektgebiet von NW Kamerun - geologische Exploration und Trassen-vorfelderkundungen - Ausbildung und Betreuung einheimischer Mitarbeiter - thematische Kartographie und gutachterliche Empfehlungen für die Erschließung und die Standortwahl von wenig verwitterten, den qualitativen Anforderungen genügenden, Steinbruchstandorten. - Beiträge zur wissenschaftlichen und Technischen Zusammenarbeit (TZ) mit Entwicklungsländern.