

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie  
**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel  
**Band:** 27 (1986)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Buschmänner und urgeschichtlicher Lebensraum in der westlichen Kalahari (Namibia/Südwestafrika)  
**Autor:** Leser, Hartmut  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088694>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# BUSCHMÄNNER UND URGESCHICHTLICHER LEBENSRAUM IN DER WESTLICHEN KALAHARI (NAMIBIA/SÜDWESTAFRIKA)

HARTMUT LESER

## 1 Ziel des Artikels und Problemstellung

Vor Erscheinen einer größeren Arbeit über "Urgeschichtliche Lebensräume der Westlichen Kalahari. Probleme der Siedlungsgeschichte und Paläoökologie im Kalaharisandgebiet um Auob, Elefantenfluß und Nossob (östliches Namibia)", die in Zusammenarbeit mit *H. Müller-Beck* (Institut für Urgeschichte/Jägerische Archäologie der Universität Tübingen) erstellt wird, soll ein Abriß einiger Ergebnisse dargestellt werden.

Über die urgeschichtlichen Lebensräume der Westlichen Kalahari ist sehr wenig bekannt. Auch geomorphologisch-geochronostratigraphische Untersuchungen konnten bisher wenig Konkretes zur paläoökologischen Situation beitragen. Auch die o.e. Studie bringt keineswegs die Lösung der Probleme. Sie versucht jedoch, aus der Zusammenschau geomorphologisch-paläopedologischer Fakten und urgeschichtlicher Funde und Fundplätze eine relative Paläogeochronologie aufzustellen und die lebensräumliche Situation während des ausgehenden Pleistozäns und während des Holozäns zu charakterisieren. Dabei stellt sich die Frage nach der Wirtlichkeit dieser Lebensräume und ob der urgeschichtliche Kalaharibewohner in der Lage war, diese extremen Trockenlandschaften überhaupt und/oder längerfristig zu nutzen.

## 2 Das Untersuchungsgebiet und die Materialgrundlage

Die Westliche Kalahari wurde vom Verfasser auf einer Reihe von Forschungsreisen, immer von mehrmonatiger Dauer, zwischen 1967 und 1976 aufgesucht. Das Gebiet befindet sich im äußersten östlichen Namibia, an der Grenze zu Botswana (Abb. 1). Es stellt eine Trockensavanne dar, die von einem lichten *Acacia*-Busch- und Baumbestand eingenommen wird, der – trotz der Niederschlagssummen zwischen 200 und 350 mm (Süd- und Nordgrenze des Gebietes) – stark aride Züge aufweist. Das sehr unterschiedliche Niederschlags-einkommen ist sowohl heute für die dort betriebene extensive Farmwirtschaft von existentieller Bedeutung als auch für deren natürliche Grundlage, die Vegetation. Das "Problem Trockenheit" besteht also auch heute noch für den Kalaharibewohner, der überwiegend vom weißen Siedler und seinen nichtweißen Arbeitern repräsentiert wird. Die Buschmänner sind schon längst zurückgedrängt und spielen heute in der Siedlungs- und Wirtschaftslandschaft der Westlichen Kalahari keine Rolle mehr.

---

Prof. Dr. Hartmut Leser, Forschungsgruppe Physiogeographie und Geoökologie, Geographisches Institut Universität Basel, Klingelbergstr. 16, 4056 Basel, Schweiz

The map shows the coastline of Namibia along the Atlantic Ocean. Key features include:

- Geographical Labels:** ATLANTISCHER OZEAN, KUNENE, Kunene, Otavango, Guto, Fieberg, Omaramba, Onamako, Fischel, Epungo, Ugab, Paigave, Kiewad, Walvisch-B, Sandwich-B, Meob-B, Hottentotten-B, Elisabeth-B, Fischluis, Oranje.
- Political Borders:** ANGOLA, SÜD-AFRIKA, BOTSWANA.
- Settlements:** Kunene, Otavango, Fieberg, Epungo, Walvisch-B, Sandwich-B, Meob-B, Hottentotten-B, Elisabeth-B, Fischluis, Oranje.
- Terrain/Land Use Legend:**
  - 1: Stippled pattern
  - 2: Diagonal hatching
- Scale:** 0, 100, 200 km
- Coordinates:** Latitude lines at 20° and 25°; Longitude lines at 15° and 20°.

[illegible]

An dieser Stelle wird vor allem die paläoökologische Situation der Westlichen Kalahari diskutiert, die den Lebensraum der urgeschichtlichen Kalaharibewohner darstellte, und die sich wenigstens z.T. aus den geomorphologisch-paläopedologischen Befunden erschließen läßt.

### 3 Die geomorphologische Landschaftsgliederung als paläoökologische Grundstruktur der Westlichen Kalahari-Landschaft

Die geomorphologisch-sedimentologischen Befunde beweisen, daß die geomorphologische Gebietsstruktur der Westlichen Kalahari bereits über weite Teile des Pleistozäns hinweg besteht und möglicherweise im Tertiär ihre Ursprünge hat. Für die urgeschichtliche Problematik ist vor allem die Terrassenlandschaft von Belang, die sich *innerhalb* der großen Taleinschnitte von Auob und Nossob – offenbar mindestens seit dem Mittel-Pleistozän – herausgebildet hat. Die Raumgliederung wird in Abb. 2 dargestellt und daher nicht weiter kommentiert. Das Prinzip wird durch die gesamte Westliche Kalahari durchgehalten: In den offensichtlich tertiären Sedimenten, welche die Talrandstufen bilden, finden sich große Ausraumzonen. Diese müssen überwiegend fluvial, aber unter semiariden bis ariden Bedingungen entstanden sein. Darauf verweisen verschiedene, nicht genau datierbare Sedimente auf den Talrandstufenrändern und die Abfolge der Reliefgenerationen.

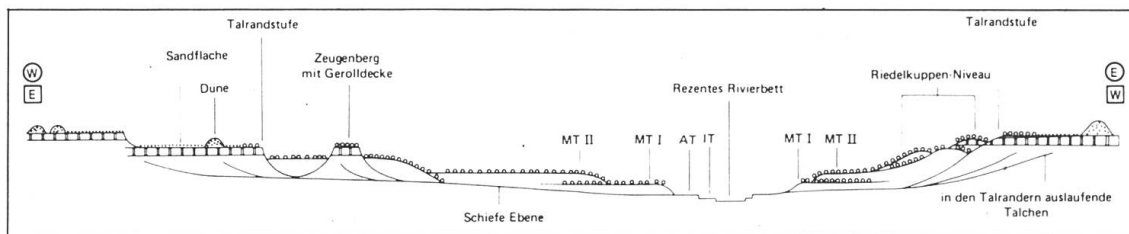


Abb. 2 Schematisches Querprofil durch den Tal- und Hochflächentyp der Westlichen Kalahari

Die beiden Haupttriviere der Westlichen Kalahari, Auob und Nossob, lassen im Talausschnitt und auf den angrenzenden Hochflächen eine immer wiederkehrende Landschaftsstruktur erkennen. Auf diese Gliederung sind die Verbreitungsmuster von Böden und Vegetation bezogen (Abb. 3 und 4). Dieses Ökotopmuster stellt wiederum die Basis der lebensräumlichen Verhältnisse von Tier und Mensch dar. Diese Situation dürfte bereits seit dem Mittleren Pleistozän so beschaffen gewesen sein.

Die "eigentliche", weil etwas besser differenzierbare Talgeschichte setzte relativ spät ein – vermutlich vor oder im Mittel-Pleistozän, was durch verschiedene Terrassen-, Boden- und Krustenbildungen belegt ist. Die wenigen bisher vorliegenden absoluten Datierungen (K. Heine 1977, 1981, 1982) aus dem weiteren Arbeitsgebiet führen in der Sache nicht weiter. Auch die an sich sehr verdienstvollen überregionalen Einordnungen der bisherigen Arbeiten (u.a. U. Rust und H.H. Schmidt 1981; U. Rust, H.H. Schmidt und K.R. Dietz 1984) bringen für die regionale Gebietsaussage sehr wenig, so daß man eigentlich wieder bei der nun schon klassischen, aber immer noch gültigen Übersichtsarbeit über Pluviale und Interpluviale in Afrika von J.F. Gellert (1974) anlangt. Es kann also lediglich auf einen markanten Klimawechsel hingewiesen werden, der die Herausbildung der Terrassenlandschaft innerhalb des Auob- und Nossobtales zur Folge hatte. Diese Terrassentreppen sind weniger markant als in Mitteleuropa ausgebildet, jedoch vom Prinzip der klimabedingten Entstehung her gleich, wenn auch durch andere Prozesse gebildet – nämlich einer überwiegend ariden bis semihumiden Geomorphodynamik (im Sinne des arid-geomorphodynamischen Systems von H. Mensching (u.a. 1979, 1980)).

Aus Böden, Sedimenten und Formen geht nun hervor, daß in der Westlichen Kalahari eigentlich immer mit mehr oder weniger ariden Bedingungen zu rechnen war und daß

auf diese Verhältnisse der urgeschichtliche Mensch "eingestellt" gewesen sein muß. Da an das Raummuster der Formen die Substrate gebunden sind und deren Vorkommen wiederum die Verbreitung der Vegetation bedingen, weil sie den Bodenwasserhaushalt bestimmen (*H. Leser* 1971), resultiert daraus auch ein Landschaftsmuster der Westlichen Kalahari, das eine fast gesetzmäßige Ausbildung aufweist. Es wiederholt sich in gleicher Weise an Auob und Nossob, in etwas verringertem Maßstab am Elefantenfluß.

Dieses heute vorliegende Raummuster darf für das übrige Holozän sowie für verschiedene Abschnitte des Pleistozäns ebenfalls angenommen werden. Es existiert also schon sehr lange, gleich wie die Verteilung der Böden. Für die Vegetation könnte man annehmen, daß der pleistozäne Klimawechsel für einen wesentlichen Wandel gesorgt haben könnte, der dieses Landschaftsmuster veränderte. Dem ist aber nicht so, sondern man darf auch für das Pleistozän mehr oder weniger den heutigen Bedingungen ähnliche Wasser- und Vegetationsverhältnisse vermuten. Das bedeutet eine insgesamt langandauernde stabile paläoökologische Lebensraumsituation. Diese Hypothese sei im Folgenden begründet.

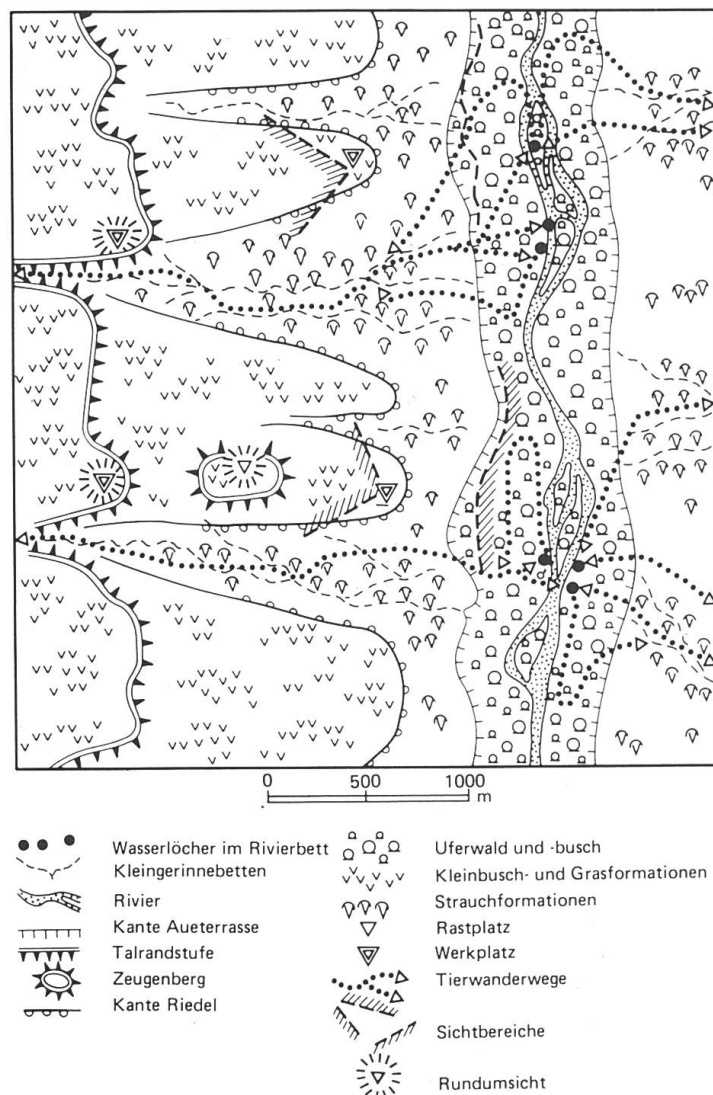
Auszugehen ist von den rezenten und vorzeitlichen Boden-, Sediment- und Formverhältnissen. Man hat keinerlei Hinweise darauf, vor allem nicht bei aktualistischen Vergleichen mit anderen Landschaften des semiariden Afrika nördlich und südlich der Sahara, daß seinerzeit wesentlich feuchtere Bedingungen als heute geherrscht haben. Selbst bei markanteren Niederschlagsmengen, wie z.B. im Norden Namibias oder Botswanas, ist die Geomorphodynamik (und damit die Sediment- und Formbildung) überwiegend semiarid bestimmt. Die Vegetation zeigt auch in diesen "feuchteren" Landschaften das Bild der Trockensavanne. Und selbst die Feuchtsavanne unterliegt, worauf *H. Walter* in vielen Arbeiten seit Jahrzehnten hinwies, beträchtliche Wuchs- weil Niederschlagsschwankungen. Mit andern Worten: Auch hier herrschten von der Aridität bestimmte Verhältnisse, auch wenn nicht gleich "saharische Zustände" auftraten. Für den Menschen im Lebensraum bedeuten diese aber allenfalls graduelle, nicht jedoch grundsätzliche Unterschiede der lebensräumlichen Situation. Da die Kalahari-Mitte und ihr Südteil auch paläoklimatisch immer in Trockenzonen lagen, besteht kein Anlaß zu der Annahme, daß zeitweise vielleicht eine üppige Vegetation geherrscht haben mag. Das müßte sich in den Paläoböden und -sedimenten ausdrücken, was aber nicht der Fall ist.

Daraus resultiert:

- Die paläoökologische Situation der Westlichen Kalahari war von ariden bis semiariden Bedingungen geprägt, die sich grundsätzlich nicht von den heutigen ökologischen Grundzuständen der Landschaft unterscheiden haben.
- Das Raummuster, bestimmt durch die Formen, Sedimente und ggf. Böden, hat sich in der Westlichen Kalahari seit dem Pleistozän nicht wesentlich gewandelt.
- Auch das Eintiefen der Terrassenlandschaft von Auob und Nossob während des Pleistozäns bedeutete keinen grundsätzlichen Wandel der Raumstruktur:
  - Die Haupteintiefung und Haupttalanlage erfolgte offensichtlich sehr früh und zugleich sehr intensiv.
  - Die "eigentlichen", heute noch gut belegbaren Terrassen innerhalb des Taleinschnittes bedeuteten nur noch eine relativ bescheidene Veränderung der geomorphographischen Verhältnisse, aus der keine unüberwindlichen Hindernisse für den urgeschichtlichen Kalaharibewohner resultierten.
- Durch den Zusammenhang Sediment bzw. Boden/Vegetation ergibt sich eine Lebensraumgliederung der Westlichen Kalahari, die relativ stabil war, d.h. — langfristig gesehen — immer den Typ der Trockensavanne repräsentierte.

Abb. 3 Vorzeitliche Lebensraumsituation in einem Tal der Westlichen Kalahari auf Grund urgeschichtlicher und geomorphologischer Befunde

Die Abbildung stellt nur einen Ausschnitt aus dem Gesamttalquerprofil (Abb. 2) dar. Die zentrale Talachse wird von einem heute fast verschwundenen Uferwald eingenommen, der sich um das Rivierbett und seine Wasserlöcher ausbreitet. Erst die höheren Riedel und die Talrandstufe wurden als Rastplatz des urgeschichtlichen Kalaharibewohners genutzt, weil ihnen – in Bezug zu den Tierwanderwegen und Tierrastplätzen im Uferbusch – eine strategische Position zukam.



#### 4 Wie sah der paläoökologische Lebensraum in der Westlichen Kalahari aus?

Entsprechend den obigen Darlegungen muß von der aktuellen Raumstruktur ausgegangen werden. Sie präsentiert sich in der Westlichen Kalahari in Gestalt zweier Typen:

- Dem *Riviertaleinschnitt* mit einer Terrassen- und Riedellandschaft und den Wasserstellen sowie dem lediglich episodisch fließendem Rivier ("Wadi", Trockenfluß). Der Taleinschnitt wird in Abb. 3 dargestellt.
- Der *Hochfläche* oberhalb der Talrandstufe mit einem Wechsel von langgezogenen Strichdünen und dazwischen befindlichen Depressionen, die z.T. Pfannen enthalten, die ebenfalls nur episodisch Wasser führen. Die Hochfläche wird in Abb. 4 dargestellt.

Ohne in eine detaillierte Betrachtung der Fundplätze eintreten zu wollen, dies erfolgt in der o.e. ausführlichen Publikation, soll nur auf das charakteristische Verteilungsmuster der Funde hingewiesen werden. Die entscheidenden Fundplatztypen sind in den Abb. 3



Abb. 4 Vorzeitliche Lebensraumsituation auf den Dünen- und Kalk-Hochflächen der Westlichen Kalahari auf Grund urgeschichtlicher und geomorphologischer Befunde

Die Abbildung stellt nur einen Ausschnitt aus der Dünenlandschaft der Hochflächen dar – enthält aber deren wesentliche Elemente. Die niedrigen Dünen sind die entscheidenden Kulminationspunkte, die zudem einzig eine dichtere Baumvegetation tragen. In Mulden der Dünenkämme, also in Schutz- und Sichtlage, sind die Hauptfundstellen der Werkzeuge. Seltener sind die Fundplätze am Rande der offenen Depressionsgebiete. Die Hochflächen sind der Hauptlebensraum der Savannentiere. Sie bieten zugleich genügend pflanzliche Kost, die im Leben des Buschmanns eine bedeutsame Rolle spielt.

und 4 dargestellt. Daraus resultiert, daß zwar der gesamte Raum vom urgeschichtlichen Bewohner genutzt wurde, daß diese Nutzung jedoch sehr gezielt erfolgte. Sie weist durch ihre Positionen nicht nur auf die paläoökologischen Verhältnisse, sondern zugleich auch auf die Lebensweise der urgeschichtlichen Kalaharibewohner hin.

Das Leben war auf den Riviertaleinschnitt bezogen, wo aber nur strategisch wichtige Positionen eingenommen wurden. "Strategisch wichtig" bedeutet:

- Zugangsmöglichkeiten zu den Wasserstellen (Grundwasserlöcher im Rivierbett).
- Einsicht in die Zwischenbereiche zwischen den Bergen und Riedeln der Talrandstufe, um die Tierwanderungen zwischen Hochfläche und Wasser im Tal zu kontrollieren.
- Relative Schutzlage (Sichtschutz, "Verteidigungsposition") durch exponierte, hohe Lagen auf Riedeln, Vorbergen oder Talrandstufenvorsprüngen bzw. -zeugenbergen.
- Zugänglichkeit der Hochfläche gewahrt, um die dortige vegetabilische Nahrung zu sammeln und den Savannentieren, vor allem den für die Nahrung wichtigen Antilopen, aufzulauern, die dort ihren Hauptlebensraum haben.



Es darf nun nicht der Eindruck entstehen, daß die urgeschichtlichen Kalaharibewohner eine Art Siedelplätze hatten. Alle Fundstellen repräsentieren *Jägerstellen*, d.h. Plätze, an denen man sich immer nur vorübergehend niederliess. Das gilt sowohl für die Plätze im Tal als auch für alle auf der Hochfläche. Hier muß an die Klimabedingungen erinnert werden. Auch die pleistozäne Kalahari war durch den Wechsel von Regen- und z.T. sehr extremen Trockenzeiten gekennzeichnet. Auch seinerzeit traten Dürren auf, die zu großräumigen Bevölkerungsbewegungen führten. Die damaligen Menschen waren an die Wildwanderungen gebunden und damit an den Wechsel des Weidezustandes, letztlich also an den Niederschlagsgang und sein räumliches Verbreitungsmuster. Daraus ergibt sich ein Schema der Nutzung des kalaharischen Lebensraumes, das in Abb. 5 dargestellt und dort erläutert wird. Es ist gekennzeichnet durch verschieden weit ausgreifende Wanderungen, die letztlich auf den Zusammenhang Witterungsgang/Vegetationszustand/Tierwanderung zurückgehen. Daraus erklärt sich auch die "schweifende" Lebensweise der Kalaharibewohner, deren vermeintliche Unstetigkeit vom ökologischen Zustand der Landschaft bedingt war. Da dieser einen weitgehend rhythmischen Gang aufweist, erfolgte auch die Wanderung der urgeschichtlichen Menschen in darauf eingestellten Zyklen.

## 5 Urgeschichtlicher Bewohner der Kalahari und Buschmann

Ohne daß man die urgeschichtlichen Bewohner der Kalahari kennt (für sie gibt es nur die urgeschichtlichen Werkzeugfunde als Belege, bisher keine Funde von Menschenknochen), läßt sich doch eine direkte Beziehung zu den Buschmännern herstellen. Dazu ist ein kurzer Blick in die Kolonialgeschichte unerlässlich.

Namibia wurde als Deutsch-Südwestafrika erst sehr spät (1884) Kolonie. Daraus resultierte eine insgesamt sehr späte Besiedlung durch Weiße, auch wenn es da schon Vorläufer gab (H. Leser 1976, 1982). Die ursprüngliche Bevölkerung war sehr dünn gesät und mied weitgehend den extrem ariden Westen des Landes mit der Namib und den an Oberflächengewässern armen Osten, die Trockensavanne der Kalahari. Hier, in beiden extremen Trockenlandschaften, lebten jedoch kleine Buschmanngruppen, welche die weißen Siedler bei der Landnahme vorfanden und in noch peripherere Landschaften zurückdrängten — was passiv geschah, weil die Buschmanngruppen der vorrückenden Besiedlung auswichen. Im übrigen wurden sie schon vor der weißen Besiedlung von anderen südwestafrikanischen Hirtenvölkern (Nama, Herero) bedrängt. In der Kalahari zogen sie sich in die zentralen Teile zurück, die heute zu Botswana gehören. In der Omaheke, einem Teil der Kalahari, nördlich des hier dargestellten Untersuchungsgebietes, hielten sie sich bis in unsere Tage (wo man sie aber jetzt "kultiviert").

Die aus der Frühzeit der kolonialen Siedlungsgeschichte beschriebenen landschafts-ökologischen und ethnologischen Verhältnisse stellen einen Zustand dar, der genau auf die hier beschriebene paläoökologische Situation paßt. Es darf wohl davon ausgegangen werden, daß die uns als Buschmänner entgegengetretene Bevölkerung der Kalahari praktisch identisch mit den holozänen und pleistozänen Kalaharibewohnern war. Sie gleichen sich in Lebensstil und Wirtschaftsweise, die beide an die wechselnden ökologischen Bedingungen der Trockensavannen angepaßt waren. Auch heute könnten, wenn man sie ließe, die Buschmänner auf gleiche Art und Weise ihren Lebenswandel pflegen — wie es vor 1 000, 10 000 oder einigen Zehntausenden Jahren der Fall war. Da, wie schon



angedeutet, die pleistozänen und holozänen Klimawechsel am Trockengebietscharakter der Westlichen Kalahari nichts Grundlegendes geändert haben, muß dieser Lebens- und Wirtschaftsstil auch für die früheren Landschaftszustände der Kalahari angenommen werden. Nicht von ungefähr weist die urgeschichtliche Forschung immer wieder darauf hin, daß die "SWA-Mittel-" und "SWA-Jungsteinzeit" nicht identisch mit den europäischen Steinzeitbegriffen sind, weil die "SWA-Jungsteinzeit" praktisch bis in die beginnende Kolonialgeschichte Südwestafrikas hinreichte.

Obwohl man den Eindruck haben könnte, daß damit die Forschung wesentlich leichter sei, ist genau das Gegenteil der Fall. Der Mangel an Belegen und die insgesamt immer noch geringe geo- und biowissenschaftliche Erforschung des riesigen Subkontinents Südafrika machen es auch heute noch zum Abenteuer, etwas über die Urgeschichte und Paläoökologie der Kalahari auszusagen. Auch umfassendere Werke (u.a. *R.G. Klein*, Ed. 1981) bieten da nicht mehr als einen ersten Anhalt. Um an dieser Stelle wenigstens eine grobe zeitliche Orientierung zu geben, sei abschließend die Tabelle 1 (siehe S. 64) angeführt, die sich auf die geomorphologisch-paläoökologische Entwicklung der Westlichen Kalahari bezieht.

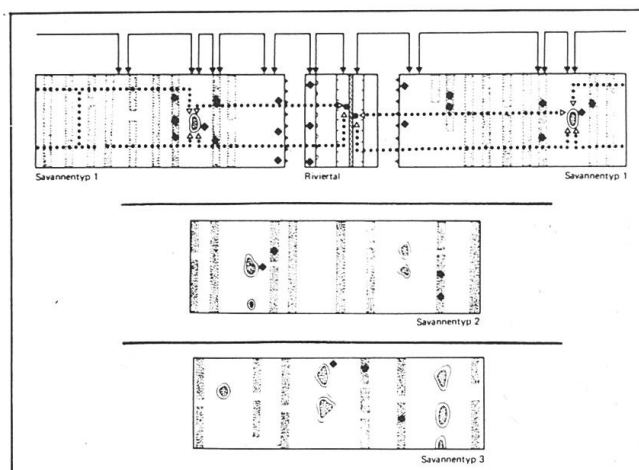
## 5 Danksagung

Der Verfasser dankt der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die einen großen Teil der Kalahari-Forschungsreisen finanziell sehr großzügig unterstützte. Er dankt weiterhin seinem Kollegen *H. Müller-Beck* vom Institut für Urgeschichte, der sich – zusammen mit Frau Dr. *S. Rafalski* – der mühevollen Bearbeitung der ca. 2 000 urgeschichtlichen Funde aus dem Arbeitsgebiet unterzog. Der S.W.A. Wissenschaftlichen Gesellschaft und verschiedenen Farmern sei herzlich für logistische Unterstützung gedankt, die auf den verschiedenen Forschungsreisen in unterschiedlichem Umfang gewährt wurde.

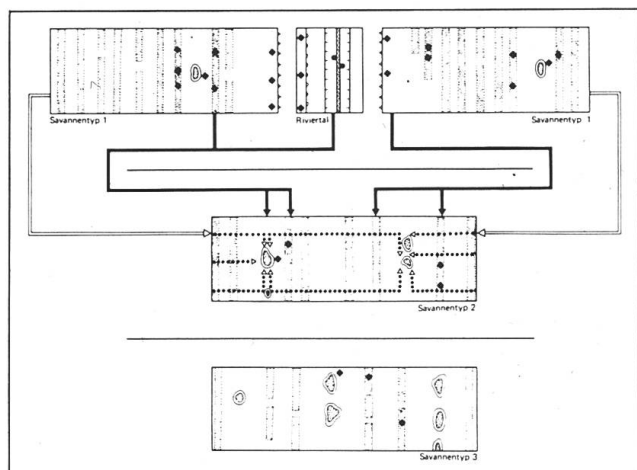
---

*Abb. 5* Schema der Lebensraumstrategien urgeschichtlicher Kalaharibewohner auf Grund der Zusammenschau der urgeschichtlichen Fundplätze und der geoökologischen Raumstruktur des Holozäns und Pleistozäns

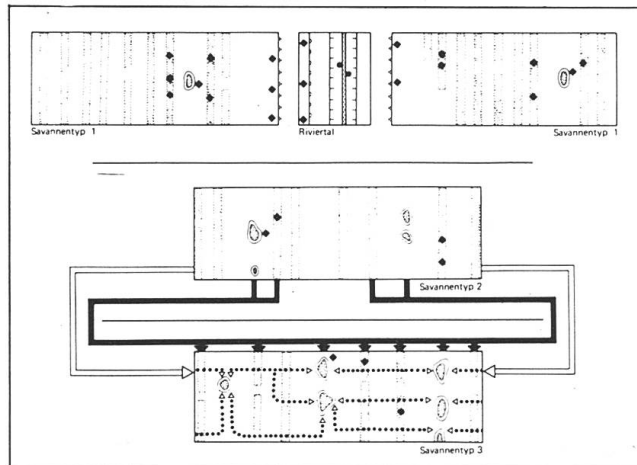
Die drei Teilabbildungen stellen unterschiedlich weit ausgreifende Tier- und darauf bezogene Bevölkerungswanderungen dar. Sie basieren auf den in *Abb. 3* und *4* dargestellten Basissituationen. Die wechselnden Klima- und Witterungsbedingungen erfordern aber wesentliche Modifikationen, die für die Teilabbildungen *5a*, *5b* und *5c* einzeln erläutert werden.



5a: Die trockene Süd- und Südwestkalahari sowie angrenzende Trockenlandschaften wurden zwischen Tal- und Hochflächenbereichen alternierend genutzt. Die durch urgeschichtliche Funde belegten Rast- und Lagerplätze des Menschen nutzen strategisch besonders günstig gelegene Geländepunkte. Sie stehen in einem Beziehungsgefüge zum Bewegungsmuster der Savannentiere im Raum.



5b: Bei Dürre verlassen die Savannentiere den Savannentyp 1 und ziehen in eine ökologisch anders ausgestattete, weiter entfernt liegende Landschaft. Innerhalb dieser bildet sich wiederum ein Tierwanderungsmuster heraus, das von den Lebens- und Nahrungsgewohnheiten der Tiere bestimmt ist. Der Mensch zieht diesen Tieren in den Savannentyp 2 nach und "richtet" sich neue Rast- und Lagerplätze "ein".



5c: Bei Dürreperioden längerer Dauer bzw. dann, wenn auch der Savannentyp 2 von der Dürre heimgesucht ist, ziehen die Tiere in einen feuchteren, noch mit Futtervegetation ausgestatteten Raum weiter (Savannentyp 3). Die Menschen folgen und stellen sich wiederum auf das lokale Tierwanderungsmuster innerhalb dieser Landschaft ein. Bezeichnenderweise werden auch in den weiter entfernten Landschaften die gleichen strategischen Plätze eingenommen wie es im 'Ursprungslebensraum' der Fall war.

#### Legende 5a — c 5a

- Rivier
- Wasserstelle
- Pflanze
- Auerrassenkante
- Riedelkante
- Talrandstufe
- Strichdünenzüge
- Fundplätze von Artefakten

- Tierwanderungen lokal/subregional
- Anthropoökologische Funktionsbeziehungen im Raum bei Normalniederschlag und -vegetationszustand (einschließlich der regulären Trockenzeiten)

#### 5b

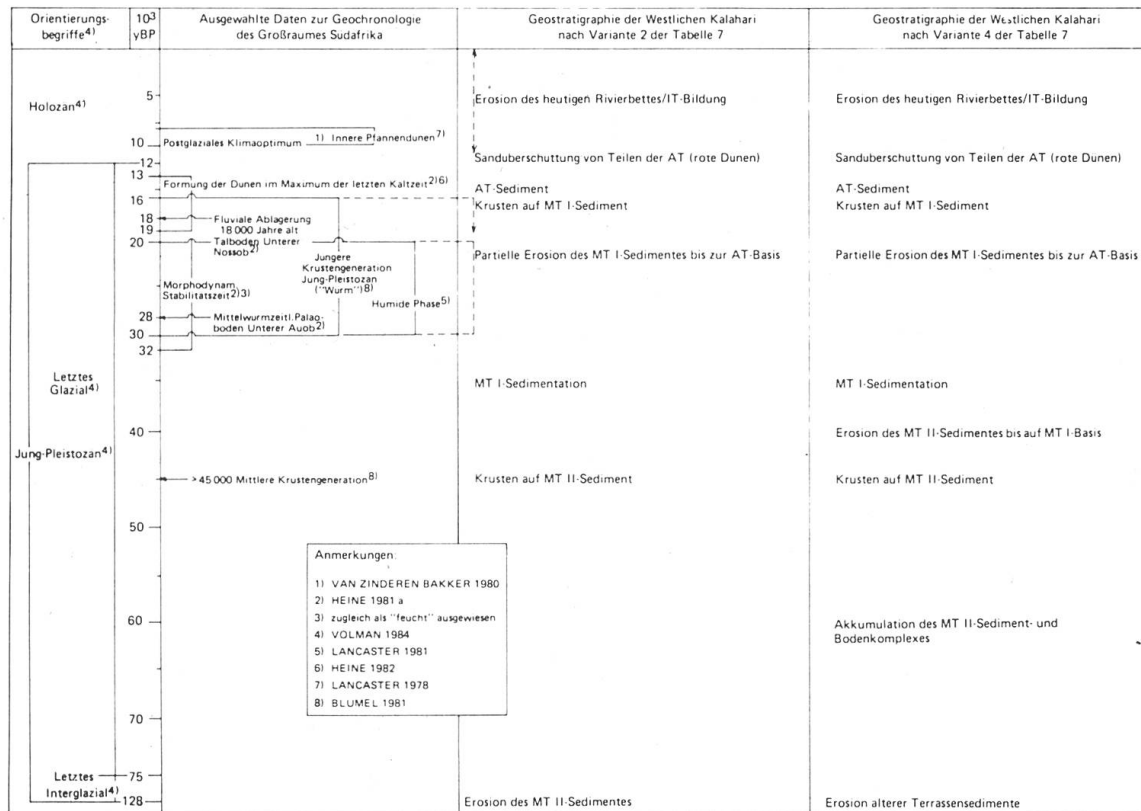
- Tierwanderungen lokal/subregional regional
- Anthropoökologische Funktionsbeziehungen im Raum bei Dürreperioden längerer Dauer

#### 5c

- Tierwanderungen lokal/subregional überregional
- Anthropoökologische Funktionsbeziehungen im Raum bei Dürreperioden längerer Dauer

Tab. 1 Geochronostratigraphische Tabelle, basierend auf den Angaben anderer Autoren und den eigenen Sedimentuntersuchungen

In den beiden rechten Spalten werden die eigenen Sediment-, Boden- und Krustenbefunde aufgelistet, die z.T. in Beziehung mit den urgeschichtlichen Funden stehen. In situ-Funde gibt es z.B. aus der Kruste auf dem MT II-Sediment. Das könnte bedeuten, daß die in Abb. 3 - 5 gezeigten Lebensraumstrategien der Kalaharibewohner seit mindestens 45 000 Jahren üblich sind. — Die Varianten- und Tabellenbezeichnungen in den Spaltenköpfen beziehen sich bereits auf die Hauptarbeit über das Gesamtproblem.



## RÉSUMÉ

L'auteur confirme une hypothèse relative à l'état paléo-écologique du Kalahari occidental. Celle-ci se base sur des données géomorphologiques et sédimentologiques, ainsi que sur environ 2 000 découvertes préhistoriques, effectuées sur des sites paléo-écologiques intéressants. On admet que le Kalahari occidental a été, durant de longues périodes du pléistocène, une savane sèche; celle-ci a réduit la population préhistorique et les boschimans qui en étaient issus, à un genre de vie imposé par les conditions naturelles, notamment végétales, et dans lequel le gibier de la savane constituait la base de l'alimentation. Les sites préhistoriques font apparaître un mode de vie et un aménagement de l'espace qui sont en rapport direct avec le comportement des animaux de la savane et la dynamique écologique du paysage. Une publication plus détaillée sur le problème d'ensemble est d'ores et déjà disponible pour la parution.

Résumé: H. Leser

Traduction: P. Meyer

## LITERATUR

- Gellert, J.F.* (1974): Pluviale und Interpluviale in Afrika. Geologisch-paläoklimatologische und paläogeographische Fakten und Probleme. — In: *Pet. Mitt.*, **118**, 104-116
- Heine, K.* (1975 - 1977): Jungquartäre Pluviale und Interpluviale in der Kalahari (Südliches Afrika). — In: *Paleoecology of Africa*, Vol. 10/11, Rotterdam, 31-39
- Heine, K.* (1981): Aride und pluviale Bedingungen während der letzten Kaltzeit in der Südwest-Kalahari (Südliches Afrika). Ein Beitrag zur klimagenetischen Geomorphologie der Dünen, Pfannen und Täler. — In: *Ztschr. f. Geom.*, N.F. Suppl.-Bd. 38, Berlin-Stuttgart, 1-37
- Heine, K.* (1982): The main stages of the late Quarternary evolution of the Kalahari region, Southern Africa. — In: *Paleoecology of Africa*, Vol. 15, Rotterdam, 53-76
- Klein, R.G.* (Ed.) (1981): Southern African paleoenvironments and prehistory. — Dep. of Anthropology, Univ. of Chicago, USA, 280 S.
- Leser, H.* (1971): Landschaftsökologische Studien im Kalaharisandgebiet um Auob und Nossob (Östliches Südwestafrika). = *Erdwiss. Forschung*, Bd. III, Wiesbaden, 243 S.
- Leser, H.* (1976): Südwestafrika — eine geographische Landeskunde. = *Wiss. Forsch. i. Südwestafrika*, 14. Folge, Windhoek, 247 S.
- Leser, H.* (1982): Namibia. = Reihe: Länderprofile, Geographische Strukturen, Daten, Entwicklungen. Stuttgart, 240 S.
- Mensching, H.* (1979): Die klima-geomorphologische Bedeutung von Wadis in der Ariden Zone. Bemerkungen zu ihrer morphogenetischen Sequenz. — In: *Insbrucker Geogr. Stud.*, Bd. 5, 551-561
- Mensching, H.* (1980): Morphogenetische Sequenzen der Reliefentwicklung im Air-Gebirge und in seinem Vorland (aride Randtropen der Republik Niger). — In: *Tübinger Geogr. Studien*, H. 80 (Sonderband 13, Festschr. H. Blume), Tübingen, 79-93
- Rust, U. und Schmidt, H.H.* (1981): Der Fragenkreis jungquartärer Klimaschwankungen im südwestafrikanischen Sektor des heute ariden südlichen Afrika. — In: *Mitt. Geogr. Ges. München*, **66**, 141-174
- Rust, U., Schmidt, H.H. und Dietz, K.R.* (1984): Palaeoenvironments of the present day arid South Western Africa 30 000 - 5 000 BP: Results and problems. — In: *Palaeoecology of Africa*, Vol. 16, Rotterdam, 109-147

