



Zähne vom Urahn

Der Fund eines Unterkiefers in Malawi und die Folgen

von Markus Bernards

Die reichen Fossilienlagerstätten im Norden Malawis haben Spuren des ältesten Menschen preisgegeben – nach fast zehn Jahren der Suche. Die Geschichte des aufsehenerregenden Funds, welche Rolle Schweinezähne dabei gespielt haben, und wie es zu einem Museum in der Malawischen Provinz kam, berichten die Paläontologen Friedemann Schrenk und Ottmar Kullmer.



Wer Friedemann Schrenk besuchen will, kann ihn im Senckenberg-Museum in Frankfurt treffen. Dort an der Kasse holt Schrenk den Besucher ab. Sein Gesicht ist zwar hinter einer Coronamaske verborgen, und seine Kleidung unauffällig – schwarze Jeans, schwarzes T-Shirt –, doch die hohe Stirn und das weiße, etwas verwuschelte Haar sind unverkennbar: Der Paläobiologe hat es zu einer gewissen Berühmtheit gebracht, seit er 1991 im südostafrikanischen Malawi ein Fossil der wohl ältesten Menschenart fand, den 2,5 Millionen Jahre alten Unterkiefer des *Homo rudolfensis*.

Schrenk führt den Besucher durch Grüppchen von Museumsbesuchern hindurch an riesigen Skeletten und Tier-Dioramen vorbei bis durch eine unscheinbare Tür in den Forschungs- und Verwaltungstrakt des Museums. Hier erstirbt das Stimmengewirr, die Farben- und Formenpracht der Museumsexponate weicht nüchterner Bürosachlichkeit. In einer kleinen Bibliothek mit Blechregalen unter Neonleuchten stößt noch Schrenks Kollege Ottmar Kullmer hinzu, auch er hat bei der Entdeckung des Unterkiefers eine entscheidende Rolle gespielt, 1992 war das, ein Jahr nach dem spektakulären Fund Schrenks.

Die Geschichte des Urmenschenfunds beginnt Anfang der 1980er Jahre. Friedemann Schrenk

hat sich noch während seines Geologiestudiums ein Stipendium besorgt, um in Südafrika Fossilien untersuchen zu können. Dort lernt er seinen US-amerikanischen Kollegen Timothy Bromage kennen und startet mit ihm zusammen das Hominiden-Korridor-Projekt im südostafrikanischen Malawi. Die beiden Wissenschaftler wollen fossile Belege für ihre Hypothese finden,

Mitarbeiter des Grabungsteams zeigen an der Ausgrabungsstätte in Malema im Distrikt Karonga, Malawi, ihre Fundstücke. Vorne: Tyson Mskika mit dem 2,5 Millionen Jahre alten Unterkiefer eines *Homo rudolfensis*.
Foto: <http://www.warmheartofmalawi.org>

AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Der Norden Malawis birgt zahlreiche Fossilien von Säugetieren, anhand derer Paläontologen den Lebensraum der Vor- und Frühmenschen rekonstruieren und deren Alter bestimmen können.
- Ein spektakulärer Fund war der eines bezahnten Unterkiefers der ältesten Menschenart *Homo rudolfensis*.
- In den Jahren nach dem Fund entsteht vor Ort ein Museum und Kulturzentrum, das in einer Ausstellung den Bogen von der Menschwerdung in Malawi bis zur Gegenwart schlägt.

dass sich Vor- und Frühmenschen entlang des Großen Afrikanischen Grabenbruchs bewegt haben, dass es mithin eine Verbindung zwischen den tausenden von Kilometer entfernten Fossilienfundstätten in Südafrika einerseits und Kenia und Äthiopien andererseits gibt. Für den ambitionierten Titel »Hominiden-Korridor-Projekt« müssen Schrenk und Bromage viel Spott ertragen, denn fast ein Jahrzehnt bergen die Wissenschaftler, unterstützt von vielen einheimischen Helfern, zwar jede Menge Tierfossilien, von Antilopen etwa, rinderähnlichen Boviden oder Schweinen. Nur Hominidenfunde bleiben aus – da diese selten vorkommen, nicht sehr verwunderlich, so Schrenk: »Man kann sich nicht sicher sein, ob man überhaupt etwas findet,

Passt perfekt:
Ottmar Kullmer hat das
herausgebrochene Zahnstück
in den versteinerten
Unterkiefer eingesetzt.
Foto: Markus Bernards



das ist eigentlich klar.« 1990 bei einer Tagung höhnt ein Wissenschaftskollege (Schrenk ahmt seine hohe Stimme nach): »Das ist kein Hominiden-Korridor, das ist ein Schweine-Korridor, ein Elefanten-Korridor, ein Antilopenkorridor. Wo sind Ihre Hominiden?«

Ein Jahr später kommt dann doch der große Moment: Die geübten Augen des Teammitglieds Tyson Mskika entdecken die beiden Unterkieferhälften. Das Grabungscamp feiert ein rauschendes Fest, das große wissenschaftliche Ziel ist erreicht. An dieser Stelle unterbricht Schrenk kurz seine Erzählung, verlässt die Bibliothek und kommt kurz darauf mit einem silbernen Metallkoffer wieder. Er nimmt etwas heraus und legt es vor den Besucher, auf ein kleines, braunes Kissen: den Stein gewordenen Unterkiefer eines Menschen, 2,5 Millionen Jahre alt, an der

Friedemann Schrenk
und Ottmar Kullmer (rechts)
zeigen den in Malawi
gefundenen 2,5 Millionen
Jahre alten Unterkiefer
eines Frühmenschen der Art
Homo rudolfensis.
Foto: Markus Bernards

einen Seite ist an einer Bruchkante sogar die Zahnwurzel erkennbar. Auch 2022 ist das noch ein geradezu feierlicher Moment.

Der Unterkiefer ist nicht vollständig, Schneidezähne fehlen und links der hintere Backenzahn, rechts ist vom hinteren Backenzahn ein fast quadratisches Stück herausgebrochen. Dies ist ein Wermutstropfen in der – auch medialen – Euphorie nach dem Fund, denn die Zahl der Höcker an dem hinteren Backenzahn hätte Auskunft darüber geben können, ob es sich um den Unterkiefer eines Vertreters der Gattung Mensch (*Homo*) oder eines älteren Vormenschen (*Australopithecus*) handelt.

Ottmar Kullmer, 1991 ein frisch gebackener Diplom-Geologe, der freiberuflich geologische Gutachten verfasst, liest von dem fehlenden Stück in der Zeitung und schreibt zusammen mit zwei Freunden einen Brief an Schrenk, woraufhin der sie nach Darmstadt einlädt. Kullmer: »Das war ein langer Brief darüber, wie toll wir sind, und ob wir mal mitkommen könnten nach Malawi. Wir haben ein bisschen auf die Sahne gehauen damals, und offenbar war der Brief so eindrucksvoll, dass er uns treffen wollte.« Bei dem Gespräch in Darmstadt bietet Schrenk dann an, dass sie ihn nach Malawi begleiten dürfen, sofern sie das fehlende Stück des Zahns finden. »Wir haben wie aus der Pistole geschossen gesagt: »Das finden wir!«, sagt Kullmer. »Dann sind wir rausgegangen und haben uns gedacht »Um Gottes Willen, was hat der da gerade gesagt? Das ist ja der totale Wahnsinn!«

Dieser »Wahnsinn« bestand wenige Monate später in Malawi dann darin, eine Piste zum Unterkiefer-Fundort zu bauen, das Camp mit



50 Helferinnen und Helfern zu koordinieren (Schrenk war schon weitergereist nach Tansania), und die obersten Zentimeter Erde eines ganzen Hangs abzutragen, 15 Tonnen Material, in Reissäcke zu füllen und mit dem Landrover an den Malawisee zu transportieren. Dort musste die Erde zunächst auf Grasmatten trocknen, dann wurde mit dem Wasser des Sees der feine Sand ausgesiebt und die Reste – zentimeter- bis



Foto: <http://www.warmheartofmalawi.org>

Radio Dinosaur und das Cultural & Museum Centre in Karonga, Malawi

Malawi erstreckt sich entlang des Malawisees über rund 1100 Kilometer Länge, was große Entfernungen innerhalb des Landes schafft. Der nur dünn besiedelte Norden des Landes galt lange Zeit politisch und wirtschaftlich als abgehängt – selbst als die Hauptstadt vom Süden in die Mitte des Landes verlegt wurde. Doch der nördliche Distrikt Karonga ist reich an Fossilien; so wurden bereits 1924 dort versteinerte Knochen entdeckt, die in den 1980er Jahren zusammen mit weiteren Funden dem Malawisaurier zugeordnet werden konnten.

Drei Herren aus Karonga, Oliver Mwenifumbo, Lawrence Mwamlima und Archibald Mwakasungula, setzten sich in den 1990er Jahren zum Ziel, die Geschichte ihres Distrikts auch den Menschen vor Ort zugänglich zu machen. So entstand die erste Idee des Cultural & Museum Centre in Karonga. Unter dem Motto »From Dinosaurs to Democracy« spannt die Museumsausstellung heute den Bogen von der geologischen Vorgeschichte der Region Karonga über die Zeit der Dinosaurier (mit einem spektakulären Malawisaurierskelett), die ersten Hominiden (einschließlich eines Abgusses des Unterkiefers von *Homo rudolfensis*), die Ansiedlung des Ngonde-Volks, die Zeit von Sklavenhändlern und Missionaren bis zur Unabhängigkeit Malawis, der Diktatur und heute der Demokratie. Viele Ausstellungsstücke wurden von den Einwohnern Karongas für ihr Museum gespendet. Angeschlossen an das Museum sind eine große Veranstaltungsbühne sowie Werkstätten.

Der Malawisaurier stand auch Pate für den lokalen Sender »Radio Dinosaur«, ein Community Radio (Freies Radio) mit einer regionalen Lizenz. Mittlerweile zwölf Men-

schen sorgen für ein tägliches Programm von 6 bis 20 Uhr. Raymond Mwenifumbo, verantwortlich für Projektleitung und Fundraising beim Sender, erklärt: »Radio Dinosaur ist ein Bildungssender. Unsere Themen sind etwa Gesundheit, Landwirtschaft und Nachrichten aus verschiedenen Teilen des Distrikts, und wir senden – anders als die nationalen Radiosender – hauptsächlich in den lokalen Sprachen Kyangonde und Chitumbuka. 60 Prozent unserer Hörerinnen und Hörer können weder lesen noch schreiben, also schicken uns manche Menschen Briefe, die sie nicht verstehen und die wir dann im Radio vorlesen.«

Über Radio Dinosaur konnten auch wichtige Nachrichten des Distriktvorstehers verbreitet werden, etwa zur Corona-Pandemie oder zu Überflutungen, und die die Polizeistation in Karonga veranstaltete zweimal mithilfe des Senders Übungen der Gemeindepolizei zusammen mit Bürgerinnen und Bürgern zur Kriminalprävention und zur Verbesserung der Beziehung zur Polizei. Auch die Chiefs, insbesondere die traditionellen Führer, die Jugend- und Radioclubs des Community Radios arbeiten mit dem Sender zusammen.

Immer wieder geht es im Programm natürlich um die Frühgeschichte Malawis, wenn zum Beispiel Friedemann Schrenk oder Timothy Bromage im Programm sind oder wenn der Paläontologe und Senior Curator des Cultural and Museum Centre, Harrison Simfukwe, mit einem Priester der African Church über die Ursprünge des Lebens diskutiert.

Von Beginn an wurden hohe Erwartungen mit der Aufnahme des Sendebetriebs von Radio Dinosaur verknüpft. Die Stimmen einiger traditioneller Führer:

»Die Idee einer Community-Radiostation für Koronga ist großartig. Sie wird die Aktivitäten zur sozioökonomischen Entwicklung des Distrikts ergänzen und beschleunigen, besonders das Kulturleben und unser kulturelles Erbe. Ich möchte, dass dies gelingt. Ihr habt unsere Unterstützung«, sagte **Paramount Chief Ntemi- Waba-Temi Kyungu**.

»Ich begrüße die Idee eines Gemeinschaftsradios für den Distrikt Karonga. Es ist längst überfällig. Ich habe mich lange gefragt, warum wir Menschen in Karonga keinen Community-Radiosender haben, der in den Sprachen Ngonde und Tumbuka sendet, wie es anderswo üblich ist. Dies ist eine begrüßenswerte Entwicklung. Wir brauchen diesen Radiosender«, bemerkte **Senior Traditional Authority Ntemi Kalonga**.

»Im Museum geht es um tote Geschichte, im Community Radio um lebendige Geschichte: Beides ergänzt sich. Wir bereiten gerade eine Woche mit kulturellen Veranstaltungen vor, unter anderem mit traditioneller Musik und Tänzen. Machen Sie gerne Aufnahmen für unseren Radiosender!«, sagte **Senior Traditional Authority Themba Wasambo**.

»Ich begrüße den Community-Radiosender. Es wird uns helfen, Aktivitäten zur Entwicklung des Distrikts Karonga zu fördern«, meinte **Traditional Authority Themba Mwilang'ombe**.

Radioshow zum Ursprung des Lebens bei Radio Dinosaur:

<https://tinyurl.com/RadioDinosaurShow>

Links

Hominid Corridor Research Project

<http://paleobiomics.org/hcrp.html>

Tyson Mskika und Timothy Bromage über den Unterkieferfund

<https://tinyurl.com/LowerJaw>

URAHA Foundation www.uraha.de

Abstillphase bei Neanderthalern

[https://tinygu.de/
NeanderthalerMilchzaehne](https://tinygu.de/NeanderthalerMilchzaehne)

Australopithecinen: Muttermilch auch nach dem Abstillen

[https://tinyurl.com/
AustralopithecinenMuttermilch](https://tinyurl.com/AustralopithecinenMuttermilch)

nur millimetergroße Körner und Splitter – wurden von Hand durchgesehen. Das Ganze dauerte die ganze Grabungssaison, acht Wochen. Im letzten Sack schließlich fand sich tatsächlich das fehlende Zahnstück des Unterkiefers, das bestätigte: Der Unterkiefer gehörte einst einem unserer Vorfahren der Gattung »Homo«.

Geologische Gutachten hat Kullmer seitdem nicht mehr geschrieben, er promovierte über die Entwicklungsgeschichte urzeitlicher Busch- und Riesenschweine (Suiden), die eine verhältnismäßig rasche Evolution durchgemacht hatten. Daher sind sie als Leitfossilien wichtig, denn sie erlauben es, seltene Fossilien wie zum Beispiel den Unterkiefer des *Homo rudolfensis* ziemlich genau zu datieren auf 2,5 Millionen Jahre.

Aber lohnt es sich wirklich, so viele Jahre nach Hominidenfossilien zu suchen, wenn am Ende nur so wenige Fundstücke herauskommen? Wenn es mehr Hominidenforscher gibt als

Hominidenfunde, wie Schrenk einmal im »Spiegel« spottete? »Einen Moment, langsam«, bremst Schrenk. »Wir sind ja nicht nur auf der Jagd nach diesen Menschenresten, unser Ziel war es immer, die komplette Umwelt zu verstehen, die Ökologie, das Nahrungsangebot, den Stoffaustausch, alle Organismen eines Lebensraums.« Paläobiomics nennen die beiden Wissenschaftler diesen Ansatz, die gesamtheitliche Analyse eines Systems vor Millionen von Jahren.

Die vielen Fossilien haben beim Zeichnen dieses Gesamtbildes geholfen, und neue Methoden erlauben heute zum Beispiel die Analyse der Feinstruktur fossiler Zähne und Knochen. Kullmer erläutert: »Der Zahnschmelz wächst in Kristalliten, in Prismenstrukturen mit täglichen Anwachsflächen, zwei bis vier Jahre lang. Wenn man die Zusammensetzung der chemischen Elemente untersucht, kann man Zyklen beobachten, vielleicht Regenzeiten, in denen sich

ZUR PERSON



Friedemann Schrenk, Jahrgang 1956, studierte in Darmstadt und Johannesburg Geologie, Paläontologie, Mineralogie, Zoologie und Anthropologie, promovierte im Fach Biologie am Universitätsklinikum Frankfurt und habilitierte sich 1994 im Fach Paläontologie an der TU Darmstadt. Von 1988 bis 2000 arbeitete er am Hessischen Landesmuseum Darmstadt, 1993 bis 2000 als dessen Direktor, und wechselte danach als Professor für Paläobiologie der Wirbeltiere an die Goethe-Universität. Im selben Jahr wurde er zudem Sektionsleiter Paläoanthropologie am Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt. 2008 bis 2010 stand er dem Zentrum für Interdisziplinäre Afrikaforschung (ZIAF) vor. Friedemann Schrenk kuratierte zahlreiche Ausstellungen, darunter »From Dinosaurs to Democracy« im Cultural & Museum Centre Karonga. Er wurde vielfach ausgezeichnet, etwa 2006 mit dem Communicator-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, den er unter anderem für sein Schulprojekt »Hominiden machen Schule« erhielt. In diesem Projekt, das ebenfalls durch die von Schrenk ins Leben gerufene Uraha-Stiftung gefördert wurde, erhalten Schulen in Europa und Afrika Abgüsse von Hominidenfunden und entsprechende Unterrichtsmaterialien.

schrenk@bio.uni-frankfurt.de



Ottmar Kullmer, Jahrgang 1964, studierte Geologie, Paläontologie, Zoologie und Anthropologie an der Universität Mainz, promovierte 1997 dort in Paläontologie und Geologie und habilitierte sich 2014 im Fach Zoologie an der Goethe-Universität, für die er seitdem als Privatdozent und seit 2022 als außerplanmäßiger Professor tätig ist. Ottmar Kullmer arbeitete am Hessischen Landesmuseum in Darmstadt, an der Universität Mainz und war Gastprofessor an der Universität Wien, bevor er als Leiter der Sektion Tertiäre Säugetiere und Morphometrie ans Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt wechselte. Seit 2016 leitet er dort zudem die Abteilung Paläoanthropologie. Er konzipierte und betreute zahlreiche Ausstellungen, darunter die in Deutschland, Österreich und Frankreich gezeigte Wanderausstellung »Humans in 3D – in the focus digital techniques« und die Ausstellung »Safari zum Urmensch« im Senckenberg Museum.

ottmar.Kullmer@senckenberg.de

das Nahrungsangebot ändert. Auch wenn Kinder abgestillt werden, spiegelt sich das in den Zähnen wider.«

Aus der fernen Vergangenheit ergeben sich spannende Fragen für die Gegenwart, finden die beiden Paläontologen: Sie planen Forschungsprojekte zum Altern des Gebisses, in dem sie untersuchen, wie das Gebiss biologisch auf die Abnutzung der Zähne reagiert – indem sie aus dem Kiefer herausgeschoben werden zum Beispiel oder sich nach vorne schieben – und wie Zahnbehandlungen in diesen Prozess einzugreifen versuchen. Auch die langfristigen Auswirkungen von immer mehr Kaiserschnitten wollen sie erforschen. Heute, so Schrenk, ist die von Darwin beschriebene Evolution, nach der Organismus die höchsten Chancen zur Fortpflanzung hat, der am besten an seine Umwelt angepasst ist, in vielen Teilen der Welt durch eine kulturelle Evolution abgelöst: Aus den ersten Steinwerkzeugen, die *Homo rudolfensis* herstellte, sind zahllose Werkzeuge und Maschinen geworden, ohne die wir nicht überleben könnten. Um die wachsende Bevölkerung zu ernähren, haben wir auf leicht aufschließbare Stärke umgestellt. Und die Tage verbringen wir heute überwiegend sitzend, was sich auf unsere Körper auswirkt.

Der Mittelpunkt der Forschung werden jedoch die Fossilien in Malawi bleiben, das für Schrenk zu einer zweiten Heimat geworden ist und wohin auch der Unterkiefer wieder (einmal) zurückkehren wird, sobald das neue Nationalmuseum in Malawis Hauptstadt Lilongwe seine Pforten öffnet. Und wo Schrenk auch über seine paläontologische Forschungsarbeit hinaus vielfältig engagiert ist, in der Bildung von Schüler:innen, Studierenden und Promovierenden, durch Beratungen der Malawischen Regierung zu Bergbau und Wasserkraftnutzung, in Form von populärwissenschaftlichen Vorträgen in der Region und in der Gründung eines Vereins in Deutschland, der – so der Verein über sich – »die Menschheitsgeschichte dort vermitteln will, wo sie entstanden ist – in Afrika«. Die Uraha-Stiftung, benannt nach dem Dorf, in dessen Nähe der Unterkiefer gefunden wurde, setzt sich zusammen mit zahlreichen Unterstützern für den Bau eines Museums in der Distrikthauptstadt Koronga ein, wo das »Cultural and Museum Centre« 2004 eröffnet wird. Zehn Jahre später nimmt der Community-Radiosender »Radio Dinosaur« seinen Betrieb auf (s. Kasten) – einmal im Monat ist Friedemann Schrenk im Programm des Bildungssenders zu hören: per Telefon aus Deutschland oder – am liebsten – vor Ort, im Studio in Karonga. ●



Bei der Suche nach Fossilien:
Der Paläontologe Harrison Simfukwe, Senior Curator beim Cultural and Museum Centre Karonga, Alick Malema, Friedemann Schrenk und Ipyana Mwalwanda (von links).
Foto: Stefan Schmid



Der Autor

Markus Bernards,
Jahrgang 1968, ist promovierter
Molekularbiologe, Wissen-
schaftsjournalist und
Redakteur von Forschung
Frankfurt.

bernards@em.uni-frankfurt.de