

Das Kurzbein-Nashorn von Weiler – *Brachypotherium*-Skelettreste aus der Oberen Süß- wassermolasse in Oberschwaben (SW-Deutschland)

von Volker J. Sach

Fossilfundstellen, an denen mehr zu finden ist als ein paar Kleinsäuger-Zähne und isolierte Einzelzähne bzw. Knochenreste von Großsäugern, sind in der mittelmiozänen Schichtenabfolge der Oberen Süßwassermolasse Oberschwabens nicht sehr dicht gesät. So ist es einem glücklichen Zufall zu verdanken, dass der Verfasser im Frühjahr 2011 während einer systematischen Geländeinspektion auf mehrere fossile Knochen aufmerksam wurde, die an den Innenwänden eines aufgelassenen, aber zugänglichen Sandkellers im Bereich der sogenannten „Sandhalde“ bei Berg-Weiler (Landkreis Ravensburg) im Querbruch erkennbar waren. Beim Bergen dieser ersten Fundobjekte zeigte sich, dass es sich hierbei um nahe beieinander liegende Rippenbruchstücke eines großen Säugetieres handelt. Aufgrund von Länge und Durchmesser der Rippenknochen konnte zunächst lediglich eine Zuordnung zu einem unbestimmten Rüsseltier oder zu einem großwüchsigen Nashorn vorgenommen werden. In den darauffolgenden Jahren 2012 bis 2017 gelang es dann, eine ganze Reihe weiterer Zahn- und Knochenfunde, vor allem Rippen aber auch zwei Unterkieferäste und ein vollständiger Oberschenkelknochen, aus dem betreffenden Sandkeller bei der Ortschaft Weiler sicherzustellen, die alle eng beieinander in einer Fundschicht nahe der Kellerdecke lagerten. Dazu kamen auch zwei Funde von Einzelzähnen aus einem weiteren Sandkeller bei Weiler, der sich etwa 15 Meter westlich des zuerst genannten Fundkellers befindet und wo die Fundschicht ebenfalls aufgeschlossen ist. Anhand dieser Skelettelemente lassen sich die Funde nun zweifelsfrei einem ausgewachsenen Kurzbein-Nashorn der Art *Brachypotherium brachypus* (LARTET 1848) zuordnen.

Fundlokalität Weiler Sandkeller

Nahe westlich der Ortschaft Berg-Weiler im Landkreis Ravensburg befinden sich unmittelbar südlich der Sandhaldestraße (von Weiler nach Aichach zur

schräggeschichtete Quarzfeinsande mit geringmächtigen Aufarbeitungs-lagen der mittelmiozänen Oberen Süßwassermolasse. Die genauen Fundpunkte der *Brachypotherium*-Skelettelemente befinden sich an den Wän-



Eingänge der Sandkeller Nr. 2 (links) bis Nr. 6 (rechts) nahe westlich der Ortschaft Berg-Weiler im Landkreis Ravensburg. Die Fundstellen der *Brachypotherium*-Reste befinden sich in den Innenräumen der Keller Nr. 3 (zweiter von links) und Nr. 6. Aufnahme von Norden im Februar 2017.

L 291) insgesamt neun Sandkeller, die nach Aussagen des Grundstückbesizers und eines ortskundigen Anwohners sehr wahrscheinlich vor dem Beginn des 20. Jahrhunderts für die Lagerung und Kühlung von Lebensmitteln (u.a. Bier, Most, Kartoffeln, Rüben) in die versteilte Hangböschung der „Sandhalde“ in Handarbeit eingegraben wurden. Nähere Angaben hierzu ließen sich bisher nicht ermitteln. Die heute meist aufgelassenen und dem natürlichen Verfall ausgesetzten Sandkeller haben rechteckige Grundflächen von durchschnittlich etwa 5 x 4 Meter und Deckenhöhen von etwa 2,5 Meter über Sohle. An den senkrecht ausgearbeiteten Kellerwänden zeigen sich

den der Sandkeller Nr. 3 und Nr. 6 (dritter und sechster Sandkeller aus östlicher Richtung bzw. von Weiler aus gesehen). Im Folgenden wird diese Lokalität (TK 25 Blatt 8123 Weingarten; Gauss-Krüger-Koordinaten: R³⁵44365, H⁵³00243; Topographische Höhe: etwa 478 Meter ü. NN.) mit den Fundkellern der Einfachheit halber „Weiler Sandkeller“ genannt. Nur wenige Meter nordwestlich von diesen Sandkellern entfernt, unmittelbar nördlich der Sandhaldestraße (von Weiler nach Aichach zur L 291), befanden sich früher weitere Keller und auch eine große Sandgrube, die zur Gewinnung von Baumaterial für die Basilika St. Martin in Weingarten angelegt wurde.



Westliche Innenwand des Weiler Sandkellers Nr. 3 mit dem Fundhorizont der *Brachypotherium*-Skelettelemente nahe der Kellerdecke. Länge des Maßstabs (Hakenkratzer) etwa 20 cm. In der Fundschrift zeigen sich (rechts des Hakenkratzers) zwei dunkel gefärbte Knochenreste des Rhinocerotiden noch in Fundlage (Knochen links: Rippenfragment, Knochen rechts: Unterkieferast). Die Fundschrift, eine bis zu 0,4 Meter mächtige, fluviale Aufarbeitungslage, enthält zahlreiche Ton-/Mergelgerölle und Schalenreste der Flussmuschel *Margaritifera flabellata*. An der betreffenden Kellerwand ist etwa 0,4 Meter unterhalb der Säugetier-Fundschrift auch ein großer Holzrest (mit gagatisiertem, schwarz gefärbtem Kern und umgebendem, beige bis rostbraun gefärbtem Feinmaterial) angeschnitten. Aufnahme: Februar 2017.

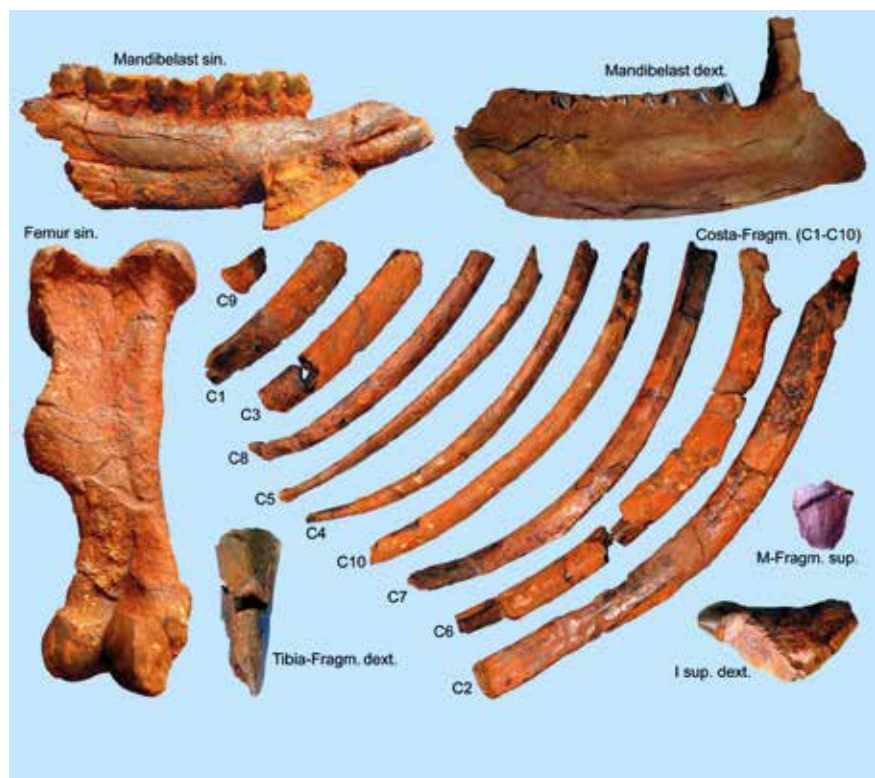
Fundschrift und Fundmaterial

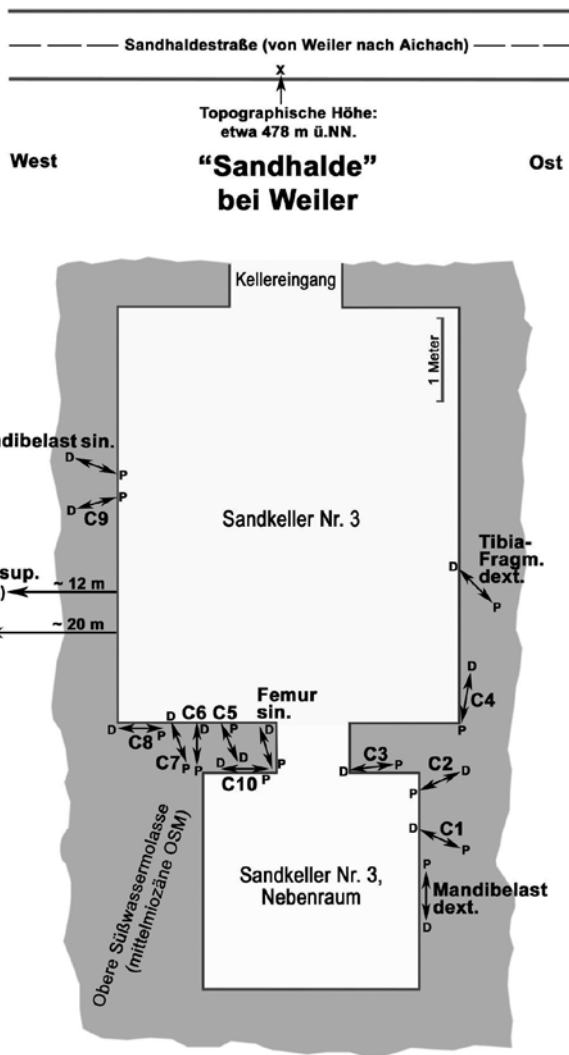
Die Fundobjekte des Weiler Kurzbein-Nashorns stammen aus einer an den Kellerwänden aufgeschlossenen, bis etwa 0,4 Meter mächtigen, fluvialen Aufarbeitungslage (Starkwasser- bzw. Hochwassersedimente) innerhalb der Schichtenabfolge der Oberen Süßwassermolasse. In dieser Fundschrift lagerte nahe der *Brachypotherium*-Knochen auch ein recht großer, gagatisierter Holzrest (bis über 2,6 Meter langer und maximal 0,2 Meter dicker Stamm oder Ast eines Baumes), dessen Längsachse, wie die vieler Rippenfragmente, ziemlich genau Ost-West ausgerichtet war. Daneben kamen aufgearbeitete Ton-/Mergelgerölle mit Durchmessern bis zu 0,45 Meter, kleinere Zahn-/Knochenobjekte verschiedener Säugetiere und Niederer Wirbeltiere sowie zahlreiche Schalen von Flussmuscheln vor.

In aufgearbeiteten Mergelgeröllen der Fundschrift konnten zusätzlich sogar Blattabdrücke fossiler Pflanzen (*Daphnogene polymorpha*, *Zelkova zelkovae-folia*, *Berchemia sp.*) gefunden werden. Die großen *Brachypotherium*-Knochen wurden bisher alle in einem Bereich des Sandkellers Nr. 3 angetroffen, dessen Fläche etwa 4 x 4 Meter beträgt und dessen topographische Höhenlage (mit Differenzen von $\pm 0,4$ Meter) bei etwa 480 Meter ü. NN. liegt. Zwei Einzelzähne (ein Molar-Fragment und ein oberer Inzisiv) fanden sich hingegen, wie bereits oben erwähnt, etwa 12 bzw. 20 Meter westlich davon entfernt in einem benachbarten Sandkeller (Nr. 6), wo die Fundschrift ebenfalls zugänglich ist.

Bei den bisher in den beiden Sandkellern Nr. 3 und Nr. 6 unter Tage und meist über Kopf geborgenen Fundobjekten handelt es sich um folgende, zu-

Bisher geborgene Skelettelemente eines adulten Individuums von *Brachypotherium brachypus* (LARTET) aus den Sandkellern (Nr. 3 + 6) nahe der Ortschaft Weiler (Landkreis Ravensburg): linker und rechter Unterkieferast, 2 Einzelzähne, 10 Rippen bzw. Rippenfragmente, ein Schienbein-Fragment und ein linker Oberschenkel (Femur sin. am linken Bildrand, Länge: 52 cm). Coll. V. J. Sach & M. Schreck, 2011-2017.





Grundriss des Weiler Sandkellers Nr. 3 mit den Fundpunkten (Pfeile mit Doppelspitzen) der bisher geborgenen Skelettelemente des Kurzbein-Nashorns *Brachypotherium brachypus* nahe an der Kellerdecke (Fundschrift etwa 1,7-2,4 Meter über Kellerboden). C = Costa (Rippe), dext. = rechtes Skelettelement, sin. = linkes Skelettelement, P = proximaler („zur Körpermitte hin verlaufender“) Knochenbereich, D = distaler („von der Körpermitte entfernt“) Knochenbereich.

■ M-sup.-Fragment (Außenwand eines oberen Molaren, Höhe: 4 cm, Breite 3,5 cm);

■ Costa-Fragmente (Fundobjekte von 10 Rippen, Längen bis maximal 68 cm);

■ Tibia-Fragment dext., proximaler Bereich (Bruchstück eines rechten Schienbeins, Länge: 17 cm, max. Breite: 6 cm);

■ Femur sin. (linker Oberschenkelknochen, Länge: 52 cm, max. Durchmesser des Oberschenkelknochenkopfes „Caput ossis femoris“: 10 cm, max. Breite des Distalgelenkes: 19 cm).

Bezüglich der Einbettung der betreffenden Nashornreste in die Fundschicht bei Weiler kann freilich nur vermutet werden, dass ein Skelett bzw. Teilskelett von *Brachypotherium brachypus* bei Hochwasser aus ufernaher Position in den Bereich eines ehemaligen Flusslaufes eingeschwemmt wurde und die Skelettelemente danach nur geringfügig vom strömenden Wasser verstreut und verlagert wurden. Hierfür spricht die in den Sandkellern angetroffene Fundsituation. Nicht auszuschließen ist auch, dass ein noch lebendes, sich am Ufer des Flusses aufhaltendes Kurzbein-Nashorn von den Wassermassen mitgerissen wurde und ertrank.

Begleitfauna und Altersstellung

An Vertretern der ehemaligen Begleitfauna des großwüchsigen *Rhinocerotiden* konnten im Fundhorizont zusätzlich folgende Taxa nachgewiesen werden: *Pseudochloritis* sp. (Schnirkelschnecke), *Margaritifera flabellata* (Flussmuschel), *Trionyx triunguis* (Weichschildkröte), *Mauremys* sp. (Bachschildkröte), *Titanochelon* cf. *vitodurana* (Riesen-Landschildkröte), *Anchitherium aurelianense* (Waldpferd),

sammengehörende Skelettelemente eines adulten Individuums von *Brachypotherium brachypus* (Aceratheriinae, Tribus Teleoceratini):

■ Mandibelast sin. mit p2-m2 und Vorderhälfte des m3 (linker Unterkieferast, Länge: 39 cm; Zahnreihenlänge p2-p4: 11,5 cm; Zahnreihenlänge m1+m2: 10,8 cm; Zahnreihenlänge p2-m2: 22,3 cm) sowie Unterkiefersymphyse mit dem Wurzelstumpf des I inf. dext.;

■ Mandibelast dext. mit p2-m3 (rechter Unterkieferast, Länge: 50 cm; Zahnreihenlänge p2-p4: ~11,5 cm; Zahnreihenlänge p2-m2: 22,2 cm; Zahnreihenlänge p2-m3: 28,5 cm.);

■ I sup. dext. (rechter oberer Schneidezahn, Länge: 13 cm, Breite: 6,5 cm);

Aufbewahrung des Fossilmaterials: Coll. V. J. Sach, Sigmaringen und Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS).



Linker Unterkieferast mit Unterkiefersymphyse des Kurzbein-Nashorns *Brachypotherium brachypus* (LARTET); linguale Ansicht. Länge des Fundobjektes: 39 cm; Weiler Sandkeller Nr. 3, Landkreis Ravensburg.



Montiertes Skelett eines fossilen Kurzbein-Nashorns der Gattung *Brachypotherium*. Fundstelle Kushuk („Dzhilanchik River“), nördliches Kasachstan.

cf. *Dorcatherium guntianum* (? Wasser- moschustier), *Amphimoschus pontileviensis* (Wiederkäuer, Bovoidea), *Artiodactyla* indet. (unbestimmter Paarhufer) und *Proboscidea* indet. (Rüsseltier).

Aufgrund der Zusammensetzung der Säugetierfauna und der topographischen Höhenlage der Fundstelle im Bezug zum nur vier Kilometer SSO' davon entfernten Vorkommen des Ries-Brockhorizontes im Kleintobel bei Ravensburg (SACH 2014) mit ortsfremden Gesteinsbrocken aus dem Unter- bis Oberjura und eindeutigen Strahlenkalken (bzw. Shatter-Cones) kann dieser mittelmiozäne Säugetier-Fundkomplex biostratigraphisch in den Übergangsbereich der beiden Säugetierzonen MN 5 und MN 6 (jüngstes Oleanium bis ältestes Astaracium) eingestuft werden. Das absolute Alter der Weiler *Brachypotherium*-Funde beträgt somit ungefähr 15 Millionen Jahre.

Nashörner in Mitteleuropa – einst häufige Faunenelemente

Heutzutage sind die vom Aussterben stark bedrohten Nashörner (Rhinocerotiden) mit wenigen Arten auf die tropischen und subtropischen Regionen in Afrika und Asien beschränkt. Auch in Europa waren sie einst während der Tertiär-Zeit ab etwa 35 Millionen Jahren vor heute vertreten mit vielen Gattungen und Arten (aus der Miozän-Zeit allein sind bisher über 20 fossile Gattungen und 37 Arten bekannt; siehe HEISSIG 1999) und in recht unterschiedlichen Biotopen lebend wie Auenwälder, offene Waldlandschaften und sumpfige Uferbereiche ehemaliger Flussläufe und Seen.

Auch während der nachfolgenden Quartär-Zeit („Eiszeit“) lebten in Europa kalt- und (zwischen-) warmzeitliche Formen dieser Unpaarhufer (Woll-, Wald- und Steppennashörner; KOE-

NIGSWALD, W. V. 2002). Die jüngsten Belege für ihr Vorkommen im mitteleuropäischen Raum finden sich in Ablagerungen des Jungpleistozäns (Weichsel- bzw. Würm-Spätglazial) mit Altersdatierungen von etwa 16.000 Jahren vor heute. Zu Beginn des Miozäns, vor etwa 20 Millionen Jahren, wird die Szene auch in Süddeutschland von noch relativ kleinwüchsigen, hochbeinigen und hornlosen Nashörnern, wie die beiden Gattungen *Mesaceratherium* und *Protaceratherium*, beherrscht. Mit der sogenannten „untermiozänen Einwanderungswelle“, während der viele Säugetier-Formen aus Afrika und Asien erstmals in den europäischen Raum vordrangen, findet hier ein faunistischer Wechsel statt. Erstmals treten nun auch kurzbeinige Nashörner auf, die in ihrem Aussehen eher an heutige Flusspferde erinnern. Die großwüchsige Gattung *Brachypotherium*, die vor etwa 18 Millionen Jahren nach Mitteleuropa einwanderte, gehört zu dieser Gruppe der kurzbeinigen Nashörner, aber auch die deutlich kleinere Gattung *Prosantorhinus*, die sich aus dem bodenständigen, alteingesessenen *Diaceratherium* entwickelt hat und von der man bei Langenau im Alb-Donau-Kreis sogar mehrere komplette Schädel funden konnte (SACH & HEIZMANN 2001). Während des Mittel-Miozäns vor etwa 15 Millionen Jahren, zur Zeit der Ablagerung der Oberen Süßwassermolasse, war das über weite Teile Europas, Asiens und Afrikas verbreitete Kurzbein-Nashorn *Brachypotherium brachypus* mit Abstand die größte Rhinocerotiden-Art mit etwa 3,5 Meter Körperlänge, 1,6 Meter Schulterhöhe und mit einem geschätzten Lebendgewicht von bis zu 4 Tonnen. Neben den Vertretern der plio- bis pleistozänen Gattung *Elasmotherium* repräsentieren sie somit die größten bekannten Nashörner aus der Stammesgeschichte dieser Säugetiergruppe.

***Brachypotherium brachypus* – großwüchsig, kurzbeinig und hornlos**

Obwohl diese Nashorn-Art bereits im Jahr 1848 von ÉDOUARD LARTET (1801-1871) erstmals beschrieben wurde und seither weiteres Fossilmaterial an vielen Fundstellen in fast ganz Europa (u.a. in Deutschland, Österreich, Frankreich, Portugal, Spanien, Griechenland, Bulgarien, Rumänien und in der Slowakei), im anatolischen Teil der Türkei sowie in jüngerer Zeit sogar in China entdeckt wurde, erfolgte erst 1993 eine erste monographische Bearbeitung durch die spanische Paläontologin ESPERANZA CERDEÑO, insbesondere anhand des reichlichen Fossilmaterials südfranzösischer Fundstellen. Zu den wichtigsten mitteleuropäischen Fundlokalitäten, an denen bisher Skelettreste von *Brachypotherium brachypus* geborgen werden konnten, zählen Sansan, Simorre, Montréal-du-Gers und Malartic-Gers in Südfrankreich sowie Steinheim am Albuch und Eppelsheim in Süddeutschland. Auch in der Oberen Süßwassermolasse Bayerns wurden zahlreiche Einzelfunde von Zähnen und Knochen entdeckt. Von dort sind bisher aber lediglich zwei Lokalitäten bekannt, an denen zusammengehörende *Brachypotherium*-Skelettreste zum Vorschein kamen (freundliche, schriftliche Mitteilung von Prof. Dr. K. HEISSIG, München). Ein bemerkenswerter Fund stammt aus dem nördlichen Kasachstan, wo an der Fundstelle Kushuk ein nahezu vollständiges Skelett in mittelmiozänen Ablagerungen ausgegraben

Dank

Für fachliche Hinweise und andere Unterstützungen bedanke ich mich zunächst bei den Herren Dr. E. P. J. HEIZMANN (Erdmannhausen), Dr. R. SCHOCH (Stuttgart) und Prof. Dr. K. HEISSIG (München), für die tatkräftige Mithilfe bei den Geländearbeiten bei Herrn Diplom-Geologen M. SCHRECK (Ummendorf). Mein aufrichtiger Dank gilt auch der Gemeinde Berg/Ravensburg, insbesondere dem Bürgermeister H. GRIEB, sowie dem Grundstücksbesitzer der Weiler Sandkeller, Herrn N. SAUTER, für die Möglichkeit, in den aufgelassenen Kellerräumen praktische Paläontologie zu betreiben. Für nützliche Hilfestellungen und Infos bin ich, nicht zuletzt, auch den Herren J. KÖBERLE und R. MOOSMANN (beide Berg-Weiler) zu Dank verpflichtet.

Literatur

HEISSIG, K. (1999): Family Rhinocerotidae. In: RÖSSNER, G. E. & HEISSIG, K. (Hrsg): *The Miocene Land Mammals of Europe: 175-188*, 24 Abb., 1 Tab.; München (Pfeil).

HEIZMANN, E. P. J., DURANTHON, F. & TASSY, P. (1996): Miozäne Großsäugetiere. – *Stuttgarter Beitr. Naturk.*, C, 39, 60 S., 64 Abb.; Stuttgart.

KOENIGSWALD, W. V. (2002): *Lebendige Eiszeit, Klima und Tierwelt im Wandel.* – 190 S., 198 Abb.; Münster (Theiss).

SACH, V. J. (2014): *Strahlenkalke (Shatter-Cones) aus dem Brockhorizont der Oberen Süßwassermolasse in Oberschwaben (Südwestdeutschland) – Fernauswürflinge des Nördlinger-Ries-Impaktes.* – 16 S., 13 Abb., 2 Tab.; München (Pfeil).

SACH, V. J. (2016): *Fossilienkatalog der Miozän-Molasse in Südwestdeutschland (Obere Süßwassermolasse, Brackwassermolasse, Obere Meeressmolasse, Untere Süßwassermolasse).* – *Documenta naturae*, SB 70, 2. Auflage, 115 S., 76 Abb., 2 Tab., 5 Taf.; München.

SACH, V. J. & HEIZMANN E. P. J. (2001): *Stratigraphie und Säugetierfaunen der Brackwassermolasse in der Umgebung von Ulm (Südwestdeutschland).* – *Stuttgarter Beitr. Naturk.*, B, 310, 95 S., 8 Abb., 20 Tab.; Stuttgart.

Abbildungsnachweis:

Abbildungen auf den Seiten 38 und 36 mit vom Autor überarbeiteten, veränderten Internet-Abbildungen. Alle anderen Fotos und Abbildungen: Volker J. Sach



Lebensbild des Kurzbein-Nashorns *Brachypotherium brachypus* (LARTET).

und somit eine systematische Rekonstruktion des Skeletts vorgenommen werden konnte.

Die deutsche Übersetzung des lateinischen Art-Namen *Brachypotherium brachypus* lautet „kurzfüßiges Nashorn“. Abgeleitet wurde der Name aufgrund der verhältnismäßig kurzen Gliedmaßen dieser Tiere, die jeweils in drei Zehen enden. Der Schädel dieser Nashörner ist relativ kurz und recht flach, wobei die Knochenoberfläche des Nasenbeins keine Aufrauung zeigt. Daraus kann gefolgert werden, dass *Brachypotherium brachypus* hornlos war, also kein Nasenhorn besaß, wie es bei allen fünf der weltweit heute noch vorkommenden Nashornarten (afrikanische Breit- und Spitzmaulnashörner, Indisches Panzernashorn, Java-Nashorn, Sumatra-Nashorn) der Fall ist. Das fossile *Brachypotherium* besaß aber zwei gewaltige, meißelförmige Schneidezähne (Inzisive) im Unterkiefer, die sowohl zum Nahrungserwerb (Abrupfen von Ästen und Blättern) als auch zur Verteidigung („Waffen“, mit denen sie gefährliche Wunden reißen konnten) eingesetzt wurden. Die beiden oberen Schneidezähne dienten dagegen hauptsächlich als ständige Schleifobjekte (an denen die unteren seitlich bzw. labial vorbeigleiteten) für die – somit stets scharfkantigen – Inzisive

des Unterkiefers. Große Schneidezähne sind ein Primitivmerkmal, das allen miozänen Nashörnern Europas eigen war, bei heutigen Nashörnern aber nur noch bei den asiatischen Arten ausgebildet ist (HEIZMANN et al. 1996).

Der bevorzugte Lebensraum von *Brachypotherium brachypus* im feuchttemperierten Klima (jährliche Durchschnittstemperaturen etwa 17°C, mittlere Niederschlagsmengen etwa 1500 mm) des mittelmiozänen Alpenvorlandes (Molassebecken) dürften Auenwälder mit einem gewissen Anteil an offenem Gelände, bzw. höher gelegene, trockenere Waldbereiche mit Freiflächen, gewesen sein. Feuchte, sumpfige Biotope wurden vermutlich selten aufgesucht, Uferbereiche von Flüssen und Seen wohl nur zur Tränke. Hierfür sprechen die massige, gedrungene Gestalt und vor allem die kurzen, breiten Hand- und Fußknochen dieser Tiere. Eine semi-aquatische Lebensweise, wie sie von manchen Autoren aufgrund des Flusspferd-ähnlichen Körperbaus von *Brachypotherium* gedeutet wird, ließ sich bisher nicht nachweisen. Die relativ niederkronigen Backenzähne und deren Abkauungsmuster lassen darauf schließen, dass sich diese ausgestorbenen Tiere von relativ weicher Pflanzenkost wie Blätter, Zweige und Knospen ernährten.