

mentation der stratigraphischen Befunde erfolgt mit großer Sorgfalt und Ausführlichkeit. Besondere Beachtung verdienen die Kapitel über den Muschelkalk und den Lias, dem allerdings die auf S. 10 angekündigten mikropaläontologischen Befunde fehlen. Ergebnisse jüngster Publikationen wie unveröffentlichter Untersuchungen sind in die Darstellung einbezogen; die unauffällige Linie im Beiblatt, die die westliche Verbreitungsgrenze von Tertiärquarziten bezeichnet, mag ein Beispiel dafür sein.

Ein druckfehlerfreier Text ist wohl eine Utopie; sinnentstellender Fehler (z. B. S. 21 oder 142) hätten jedoch entdeckt werden können. Eine Harmonisierung der Kapitel untereinander wäre geboten; so weichen die Mächtigkeitsangaben in dem sonst vorzüglichen Kapitel Hydrogeologie ab von denen im Abschnitt Stratigraphie; stratigraphische Symbole sind bisweilen in Text und Karte verschieden; oder die einzige Aufschiebung (Profilschnitt E-F) wird nicht erläutert bzw. die Legenden beider Karten sind in diesem Punkte widersprüchlich.

Das Literaturverzeichnis ist eine Fundgrube. Ein Satz aus dem Kapitel Bohrungen verdient wiederholt zu werden (S. 201): „Die vollständigen Schichtverzeichnisse aller 637 bisher auf Bl. Warburg niedergebrachten Bohrungen und Sondierungen (Stand Juli 1982) können im Archiv des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung eingesehen werden“.

Die Veröffentlichung von Blatt **Liebenau** wird gewiß vielfach begrüßt werden. Sie schließt den letzten weißen Flecken im nordwestlichen Hessen. Sie beendet aber auch erfolgreich das Vorhaben des Hess. Landesamtes für Bodenforschung, eine geologische Kartierung, die im Rahmen der Hochschulforschung (P. MEIBURG) entstanden ist, vollständig zu übernehmen. Von Vorteil scheint die kurze Dauer der Geländeaufnahme zu sein (1972–1974). Nachteilig wirkt sich jedoch aus, daß die Erläuterungen nicht von dem Autor der Karte verfaßt worden sind (S. 8). Der notwendige Rückgriff auf MEIBURG's Abhandlung der saxonischen Tektonik (Geotekton. Forschungen 62, 1982), die interpretierende Intentionen verfolgt, gereicht einer Karten-Erläuterung, in der vornehmlich Befunde dokumentiert werden sollten, nicht zum Vorteil. Das Bemühen, die Meinung des Kartierers unbeschädigt wiederzugeben, führt bis zur Selbstverleugung des Autors. Beispielsweise wird die Schichtlücke zwischen Gipskeuper und Rhätkeuper (sog. „altkimmerische Diskordanz“), die MEIBURG in einem Schurf in der Zentraldeponie Warburg gesehen haben will, in den Erläuterun-

gen zu Bl. Liebenau mehrfach erwähnt (S. 13, 56f.), im Kap. Tektonik (S. 103) sogar referiert; in den Erläuterungen zu Bl. Warburg, die derselbe Autor verfaßt hat, ist jedoch zu lesen (S. 94), daß keine Beobachtungen diese Annahme stützen.

Das Blattgebiet wird in Ost-West-Richtung durchquert von einer schmalen „Graben“-Struktur mit Keuper- und Lias-Füllung, der Warburger Störungszone. Sie trennt zwei große Schollen: die Nechte-Scholle im Norden und die Zierenberg-Scholle im Süden. Die kinematische Analyse und dynamische Interpretation dieser für Südsaxonien typischen Konstellation hat Generationen von Geologen bewegt. Mit Hilfe einer sehr detaillierten Gliederung des Muschelkalks hat der Kartierer das engräumige Schollenmosaik dechiffriert. MEIBURG kommt dabei, entgegen früheren Bearbeitern, zu der Auffassung, daß die tektonische Formung (Ausweitung und Einengung) an der Wende Jura-/Kreide-Zeit in einem einzigen Deformationsakt erfolgt sei. Auf eine großräumige Schollenrotation weisen die zahlreichen Horizontalverschiebungen in der Dislokationszone bei geringer vertikaler Verstellung auf den Randschollen hin.

Die geologische Literatur ist voll von vermuteten Zusammenhängen zwischen Vulkanismus und Tektonik des Deckgebirges. Hier aber wird nüchtern festgestellt – und das zu recht – daß (bei einer Ausnahme) im Blattgebiet kein Nachweis für einen derartigen Zusammenhang zu erbringen sei. Es liegen beide Ereignisse, nämlich die jungkimmerische Tektonik und der jungtertiäre Vulkanismus mehr als 100 Mill. Jahre auseinander. Wichtig aber erscheint der Hinweis auf das gehäuft eggische Streichen der Basaltgänge, in dem sich offensichtlich die Wirkung des jungtertiären Spannungsfeldes der Kruste abzeichnet. Ob Förderschloten der basaltischen Magmen auch in Tiefen von 600 bis 800 m unter Extrusionsniveau noch eine Breite von 100 bis 200 m gehabt haben – dies entnimmt man den Profilschnitten – ist wohl zu bezweifeln.

Im übrigen sind in den Erläuterungen nach bewährtem und vertrautem Schema Informationen über Geophysik, Böden, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und weitere Literatur eingefügt. Im Kapitel Bohrungen erfährt man über den Mittel-Buntsandstein (S. 156) mehr als im stratigraphischen Teil. Die Beiblätter stellen für den Leser eine erleichternde Ergänzung dar. Beiblätter wie geologische Karte sind in erprobter, vorzüglicher Weise ausgeführt: Tabellen und Abbildungen wieder in Drucksatz gehalten.

S. Ritzkowski

Aufschluss	35	391–394	2 Abb.	Heidelberg November 1984
------------	----	---------	--------	-----------------------------

Eine neue Skelettrekonstruktion des Wollhaarnashorns *Coelodonta antiquitatis* BLUMENBACH im Museum Bottrop

Von Arno HEINRICH

Im Dezember 1983 wurde in der Eiszeithalle des Museums für Ur- und Ortsgeschichte in Bottrop die Skelettrekonstruktion eines Wollhaarnashorns *Coelodonta antiquitatis* BLUMENBACH neu aufgestellt.

Der Grund für die Neuaufstellung war, daß das bisher im Museum stehende Nashornskelett ergänzt werden mußte und auch eine andere Stellung erhalten sollte.

Vor der Demontage des alten Skelettes wurde überlegt, ob bei der Neuaufstellung die vorhandenen Originalknochen wieder verwendet werden sollten oder ob nicht ein Kunststoffabguß besser wäre. Um die Originalknochen nicht weiter durch Bohrungen für die Halterung zu strapazieren, wurde zugunsten einer Kunststoffkopie entschieden. Hinzu kam noch die Tatsache, daß das Naturhistorische Museum der Stadt Mainz ebenfalls an einem Skelettabguß interessiert war und so mit einer Kostenteilung die Form billiger hergestellt werden konnte.

Kopien von Skeletten sind heute in den Museen keine Seltenheit mehr. Sie sind wesentlich leichter und lassen sich auch besser montieren. Gute Beispiele dafür sind das „Bayerische Urviech“ Gomphoterium von Mühldorf (in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie), das Mammut von Steinheim (in Steinheim und Stuttgart), ein irischer Riesenhirsch (in Frankfurt) und natürlich eine ganze Anzahl von Saurierskeletten in den verschiedensten Museen. Die Originale werden schonend im Magazin aufbewahrt und stehen jederzeit für eine Bearbeitung zur Verfügung.

Als Vorarbeit zur Aufstellung des Bottroper Skelettes wurden durch den Präparator des Museums Bottrop, Herrn M. WALDERS, alle bekannten Maße vorhandener vollständiger Funde zusammengetragen und verglichen.

Obwohl die jungeszeitlichen Wollhaarnashörner gar nicht so selten gewesen sein können, gibt es nur wenige vollständig erhaltene Skelette. Bedenkt man, daß allein im Fundkomplex Bottrop-Rhein-Herne-Kanal auf einer Fläche 2700×40 m die Reste von zumindest 81 Wollhaarnashörnern gefunden wurden und man für ganz Deutschland nur ein einigermaßen vollständiges Skelett kennt, so zeigt das gut das Verhältnis von Einzelknochenfunden zu Skelettfunden.

Neben dem oben erwähnten Nashornskelett von Krayburg/Bayern, das vor dem Kriege in der Bayerischen Staatssammlung in München aufgestellt war, gibt es in Deutschland noch drei Skelettrekonstruktionen dieser Tierart. Nach den Größen der Rekonstruktion im Geologisch-Paläontologischen Museum der Universität in Münster

Anschrift des Autors: Arno HEINRICH, Museum für Ur- und Ortsgeschichte, Im Stadtgarten 20, 4250 Bottrop

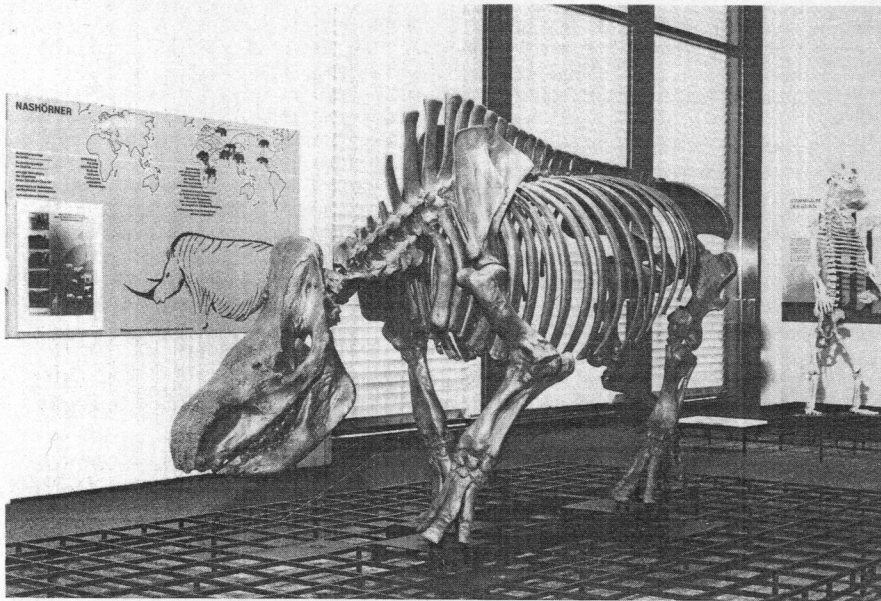


Abb. 1: Die Skelettrekonstruktion des Wollhaarnashorns im Museum für Ur- und Ortsgeschichte in Bottrop. Länge 3,10 m, Höhe 1,62 m.
Foto: E. Dorn

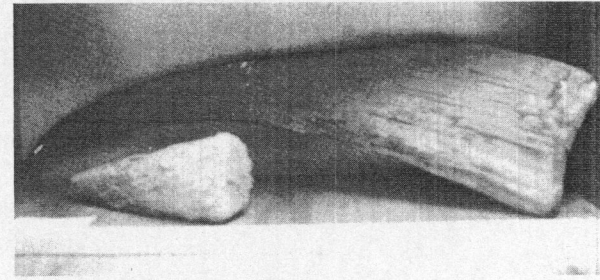
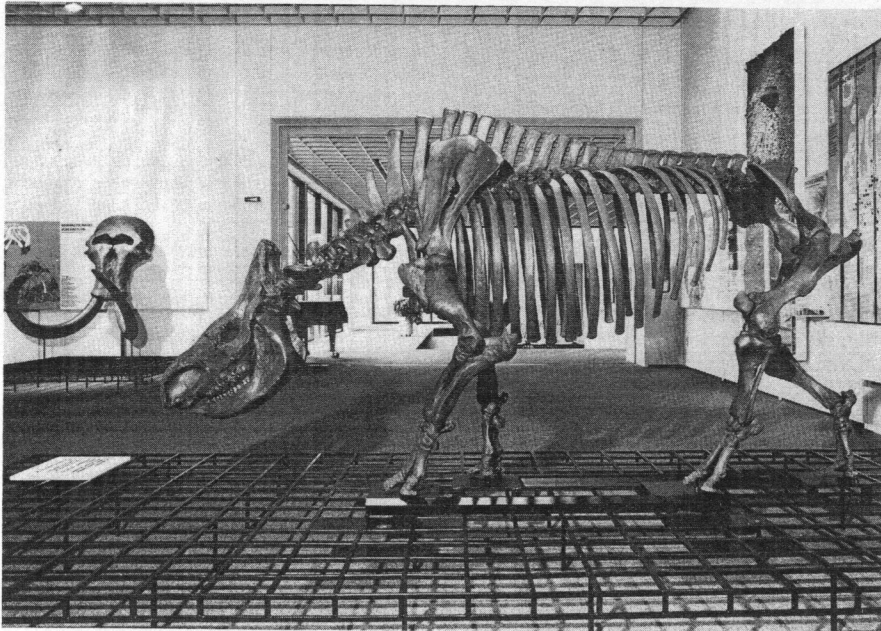


Abb. 2: Hörner des Wollhaarnashorns aus dem sibirischen Dauerfrostboden im Museum der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Yakutsk.
Foto: A. Heinrich

wurde 1961 das bisherige Skelett in Bottrop und kurze Zeit später ein weiteres im Ruhrländ-Museum in Essen aufgestellt. Bei diesen drei Rekonstruktionen wurden die Originalknochen und Knochenkopien, vor allem im Bereich der Rippen miteinander verbunden.

Der vollständigste Fund von Wollhaarnashörnern wurde in Starunia/Ukraine gemacht und befindet sich im Museum in Krakau/VR Polen. In den Jahren 1907 konnten ein jungliches und 1929 noch ein erwachsenes weibliches Tier als Wachsleichen geborgen werden. Diese Form der Erhaltung der Knochen und Weichteile ist dann möglich, wenn Bitumen und Salz die Leichen konservieren. Der Fund von 1929 ist nach der innerkörperlichen wissenschaftlichen Auswertung sowohl als Skelett als auch als Dermoplastik aufgestellt worden.

Ein weiteres in Europa gefundenes jungliches Wollhaarnashornskelett stammt aus Podbaba/CSSR und befindet sich im Nationalmuseum in Prag.

Im Museum der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Yakutsk werden sowohl Körperteile mit Fleischerhaltung als auch ein Skelett aus dem Dauerfrostboden Sibiriens aufbewahrt.

Schließlich wurde am 10. Juli 1956 in der Provinz Heilungchiang, Harbin in China das guterhaltene Skelett eines erwachsenen Tieres gefunden.

Damit sind auch schon alle einigermaßen vollständig erhaltenen und bekanntgewordenen Skelette von Wollhaarnashörnern aufgezählt.

In Anlehnung an die Maße dieser Funde entstand das neue Bottroper Skelett. Im Magazin des Museums für Ur- und Ortsgeschichte in Bottrop lagern über 2000 Knochen des Wollhaarnashorns, so, daß eine gute Auswahl zur Abformung möglich war.

Nachdem die passenden Skelettelemente herausgesucht waren, wurden zunächst die durch Raubierfraß oder Bagger beschädigten Knochen ergänzt.

Die Abformung erfolgte in der bekannten Technik mit Silikonkautschuk und einem Stützmantel aus Kunststoff.

Die Kopie wurde mit Streichharz und einer Glasfaserverstärkung hergestellt.

Die Wirbelsäule wurde auf zwei im Abstand von 2 cm auseinanderliegenden aber miteinander verbundenen Stahlrohren montiert. Die Arm- und Beinknochen wurden

durch Röhreisen, z. T. flach, innerhalb der Wirbel durch Schrauben mit der Wirbelsäulenhaltung verbunden. Der Zusammenhalt der einzelnen Arm- und Beinelemente erfolgte durch etwa 22 cm lange durchlöchernte Eisenrohre, die beiderseits mit Kunststoff in die Gelenke eingebaut wurden. Die größeren Knochen wurden mit Polyurethanschaum ausgefüllt.

Das fertig montierte Skelett hat eine Gesamtlänge von 3,10 m und eine Höhe von 1,62 m.

Die gesamten Abform- und Rekonstruktionsarbeiten wurden von Herrn WALDERS in 15 Monaten bewältigt.

Für die an der Skelettrekonstruktion fehlenden Hörner wird z. Zt. versucht, von den im sibirischen Dauerfrostboden gefundenen Stücken Kopien zu erhalten.

Die Hörner haben sich in West- und Mitteleuropa nicht erhalten. Das Keratinmaterial hat sich im Boden weitgehend gelöst und ist hier bisher noch nicht gefunden worden. Die guterhaltenen Hörner aus dem Dauerfrostboden haben gezeigt, daß das vordere bis zu 1,10 m und zweite bis zu 0,45 m lang werden konnten.

Bücherschau (Fortsetzung)

LOOK, Ernst-Rüdiger: Geologie und Bergbau im Braunschweiger Land. Dokumentation zur Geologischen Wanderkarte 1:100 000. Mit Beiträgen von H. KOLBE, G. GOLDBERG, H. JORDAN, W. KOSMAHL, H.-J. und K. D. MEYER. Herausgegeben vom Bu.-Amt f. Geowiss. u. Rohstoffe u. d. Geologischen Landesämtern i. d. BRD. Geolog. Jahrb. Reihe A, H. 78, 464 S., 143 Abb., 17 Tab., 1 Karte DM 74,50 Karte allein: DM 12,00. Bezug: Dokumentation mit Karte: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg., Johannesstr. 3A, 7000 Stuttgart 1. Wanderkarte allein: Stadtverwaltung Königslutter, Postfach 26, 3308 Königslutter a. Elm.

Die Karte umfaßt ein Gebiet, das im Süden von Bad Harzburg, im Norden etwa von Gifhorn, im Westen von Gr. Ilsede und im Osten ca. 8 km östl. Helmstedt begrenzt wird. Sie umfaßt also das Gebiet des Nördlichen Harzvorlandes, der Asse, des Elm-Lappwald, Peine-Salzgitter und Allertal.

Auf der Rückseite befindet sich ein Schichtprofil der vorkommenden Gesteine, ein kurzer geolog. Überblick sowie aufgeteilt nach den 33 Meßtischblättern, aus deren Gebiet die Karte besteht. Im Bereich jeden Meßtischblattes sind die interessanten Aufschlüsse immer von 1 an rot numeriert und auf der Rückseite danach erläu-

tert. Die Karte ist sehr klar und übersichtlich, im gleichen Stil wie z. B. die Wanderkarte Hannover-Leinebergland, ausgeführt. Die Karte ist sehr preiswert!

Die Dokumentation, die „Erläuterung“ zur Karte, hat einen ungewöhnlich großen Umfang (464 S.). Nach einer allg. Einführung (8 S.) folgt die eigentliche Beschreibung der Aufschlüsse. Sie sind nach den 33 Meßtischblättern, aus denen die Karte aufgebaut ist, gegliedert. Die in der Wanderkarte mit roten Zahlen (für jedes Meßtischblatt von 1 neu anfangend) angegebenen Aufschlüsse werden einzeln beschrieben. Es wird dabei für jeden Aufschluß ein kleiner Kartenausschnitt aus dem topogr. Meßtischblatte 1:25 000 gebracht (insgesamt 402 Kartenausschnitte) und mit Hilfe von Profilen usw. das Vorkommen und die Geologie der Umgebung erläutert. Dazu gibt es ein ausführliches Literaturverzeichnis mit etwa 550 Zitaten.

Diese „Erläuterungen“ zur Geolog. Wanderkarte geben jedem, der sich mit erdkundlichen Fragen dieses Gebietes befaßt, eine gründliche Basisinformation. Durch die Art der Ausführung ist sie sowohl für den Wissenschaftler, wie auch den interessierten Laien sehr nützlich. Leider wird sie für den Laien nur zu teuer sein. Aber wie eingangs schon erwähnt, hat die Karte selbst die wichtigsten Kurzinformationen auf der Rückseite.
S. Koritnig

Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie (VFMG) e. V.

Vorstand:

Vorsitzender:	Bolko Cruse, Koblenz
Stellvertr. Vorsitzender:	Hugdieter Lang, Ingolstadt
Schriftleiter/Aufschluss:	Prof. Dr. Sigmund Koritnig
Schatzmeister:	Rainer Vogel, Heidelberg
Schriftführer:	Helmut Schäfer, Mayen
Weitere Mitglieder:	Prof. Dr. Wilhelm Simon, Heidelberg Dr. Heinz Ziehr, Bonn

Beirat:

Vorsitzender:	Ernst Kurz, Königstein
Stellvertr. Vorsitzender:	Lieselotte Orth-Jäger, Königswinter
Weitere Mitglieder:	Dr. Cornelia Kluth, Karlsruhe Karl Bauer, Weiden Josef Boscheinen, Düsseldorf Dr. Hans Breitenbach, Stuttgart Dr. Heiner Flick, Heidelberg Dr. Andreas Günther, Köln Ulrich Heidtke, Bad Dürkheim Maria Hlatky, Judenburg Stmk./Österr. Johannes Keilmann, München Dr. Ernst Keintzel, Konstanz Franz Kerschensteiner, Regensburg Dr. Gerhard Müller, Saarbrücken-Scheidt Siegfried Peter, Wuppertal Hellmuth Röber, Hamburg Edgar Röder, Mainz Günther Schnorrer-Köhler, Göttingen

Ehrenmitglieder (Jahr der Ernennung):

Dipl.-Ing. W. F. Fromm (1957) †	Dipl.-Ing. Heinz Beyer (1980)
E. Mirus (1959) †	Prof. Dr. Heinz Meixner (1980) †
Prof. Dr. Karl F. Chudoba (1961) †	Prof. Dr. Carl W. Correns (1980) †
Dr. Walther Fischer (1965) †	Dr. Werner Lieber (1983)
Otto Klages (1965) †	Wilhelm Vierling (1983)
Prof. Dr. Paul Ramdohr (1970)	Prof. Dr.-Ing. Albrecht Wilke (1983)
Prof. Dr. Hugo Strunz (1979)	

Gesamtherstellung: Druckhaus Göttingen im Göttinger Tageblatt GmbH & Co.

Nachdruck und Vervielfältigung einschl. Foto- und Mikrokopie von Aufsätzen oder Bildern nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.