

# NEUES JAHRBUCH

FÜR

## Geologie und Paläontologie

BEGRÜNDET 1807

### Monatshefte

herausgegeben von

**Fr. Lotze**

Münster i.W.

**O. H. Schindewolf**

in Tübingen

**M. Schwarzbach**

in Köln

---

**Jahrgang 1952**

---

Mit zahlreichen Abbildungen und mehreren Tabellen im Text



STUTTGART 1952  
SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG  
(ERWIN NÄGELE)

Trotz der weitgehenden Übereinstimmung zwischen der Perlketten-Fährte von Sassendorf und jener von Seeberg möchte ich artliche Identität des Erzeugers nicht vertreten.

Die Entstehung der genannten Fährten ist noch ungeklärt. PUTZER (1938, S. 419) nahm an, daß die Vertiefungen von verschiedenen Organen eingedrückt worden seien, die eng nebeneinander standen und nach beiden Seiten hin an Größe abnahmen, nach einer Seite wurden sie sehr klein. Die Organe waren skulpturlos, da die Abdrücke sich auf der Oberseite der Platte befinden, müssen die den Eindruck hinterlassenden Organe auf der dem Boden zugekehrten Seite des Körpers gesessen haben. Der Erzeuger der Spur war sehr biegsam, da die Spur verschieden gewunden sein kann. Es handelt sich nicht um eine Kriechfährte, da die Spur nicht verwischt ist und nach 35 bzw. 45 Abdrücken aufhört und erst in gewissem Abstand neu beginnt. Das Tier muß sich auf dem Sandschlamm abgesetzt haben, dabei entstanden die Abdrücke. Danach ist das Tier wieder im Wasser emporgestiegen und hat bei neuerlichem Niedergehen weitere Abdrücke erzeugt. Die Spur ist nicht ausgefüllt. Soweit PUTZER's Auffassung der Fährte.

Bereits R. RICHTER hat in einem Referat zu PUTZER's Arbeit dessen „abenteuerliche Erklärung“ etwas natürlicher zu gestalten versucht (RICHTER, N. Jb. Mineral. 1938 III, S. 1108). Ich nehme an, daß die Perlketten-Fährte von einem Tier erzeugt wurde, das in geringer Höhe über der Sedimentoberfläche hinweggeschwommen ist. Bei größerer Annäherung oder beim Niederlassen konnten die Gruben von oben her im Schlick eingedrückt werden. Bestimmend ist für diese Erklärung die Tatsache, daß die Perlketten-Fährte plötzlich einsetzt und ebenso plötzlich wieder verschwindet, dabei aber niemals in eine Band-Fährte oder ein ähnliches Gebilde übergeht. PUTZER stimme ich also insofern zu, als der Eindruck von oben erfolgte, nicht folgen kann ich ihm in der Annahme, daß der Fährten-Erzeuger — wenn ich ihn richtig verstehe — sich von rechts nach links (er spricht von zwei Seiten, von denen eine kleinere Organe aufwies) abdrückte. Ich glaube, daß der Fährten-Erzeuger bei Bewegung in der Längsachse des Körpers die Fährte bildete. Wie dieses Tier allerdings aussah, darüber kann ich mir auch noch keine Meinung bilden. RICHTER denkt an spannerartige Fortbewegung des Perlketten-Fährten erzeugenden Tieres aus dem Unterdevon. Diese Möglichkeit muß natürlich auch in unserem Falle erwogen werden.

Vorausgesetzt, daß meine Beobachtung richtig ist, hat doch wohl das gleiche Tier auch Tunnels gebildet, auf deren Sohle sich eine Perlenreihe findet, deren Dach jedoch enge Querstreifung (ohne Längsfurche wie bei *Corophium*?) aufweist. Offenbar verblieb das Tier immer nur eine ganz kurze Strecke innerhalb des Sediments, um alsbald wieder herauszukriechen und sich schwimmend weiter zu bewegen.

Zu erwähnen ist noch, daß WEISS ähnliche „Perlspuren (Punktfährten)“ aus dem Lias  $\alpha$  von der Dachseite von Zopfplatten beschreibt.

Ihre Urheber sollen mit denen der Zöpfe identisch sein. WEISS versucht die Deutung der Gruben als „Grabspur-Mündungen“, was ich nicht annehmen kann, ebensowenig wie die Verknüpfung mit den Zöpfen, da letztere sehr häufig, die Perlketten-Fährten jedoch außerordentlich selten sind. Bis jetzt scheinen sie auf den Lias  $\alpha_2$  beschränkt zu sein.

#### Literaturverzeichnis

- ABEL, O.: Vorzeitliche Lebensspuren. — 644 S., 530 Abb., Jena (G. Fischer) 1935.
- KUHN, O.: Die Tier- und Pflanzenreste der *Schlotheimia*-Stufe (Lias  $\alpha_2$ ) bei Bamberg. — Abh. Geol. Landesuntersuch. Bayer. Oberbergamt, 13, 51 S., 3 Taf., München 1934.
- PUTZER, H.: Die Rhät- und Liasablagerungen am Seeberg bei Gotha, am Rhönberggrücken und bei Eisenach. — Jenaische Z. Naturwiss., 71 (N. F. 64), 327—444, 9 Taf., Jena 1938.
- RICHTER, R.: Fährten als Zeugnisse des Lebens auf dem Meeresgrunde. — Senckenbergiana, 23, 218—260, Frankfurt/M. 1941.
- WEISS, W.: Beobachtungen an Zopfplatten. — Z. deutsch. geol. Ges., 92, 333—349, Taf. 11—14, 1940.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 20. Dezember 1951.

## Die altpleistocänen Säugetierfaunen Südwestdeutschlands<sup>1)</sup>

Von Karl Dietrich Adam, Stuttgart

Mit 2 Tabellen im Text

Der südwestdeutsche Raum ist reich an altpleistocänen Ablagerungen mit Faunenüberlieferung. Sande von Mosbach bei Wiesbaden und von Mauer bei Heidelberg — Namen von Weltklang! Tone von Jockgrim in der Pfalz und manche weitere Vorkommen — u. a. Goldshöfer Sande bei Aalen, Rosenstein-Schotter in Stuttgart, Frankenbacher Sande bei Heilbronn — spenden wertvolle faunistische Ergänzung; älteste Schotter von Steinheim an der Murr vermitteln Übergang zum Mittelpleistocän. Diese Faunen — eingefügt in das zeitlich-räumliche Gesamtgeschehen — gewähren dem Paläontologen tiefen Einblick in die Entwicklung der quartären Säugetiere, zumal reiche Fundüberlieferung und Verbindung mit lebenden Formen bei einigen Gruppen physiologische Wertung des morphologischen Befundes erlaubt und damit sichere Aussagemöglichkeit über den chronologischen und klimatologischen Ablauf des betr. Zeitabschnitts gibt — Aussagen, die der Quartär-Geologe wohl beachten muß!

<sup>1)</sup> Herrn Prof. Dr. W. O. DIETRICH zum 70. Geburtstag am 30. Juli 1951 gewidmet.

Ausgangspunkt der folgenden Darlegungen bildet die monographische Bearbeitung der altweltlichen pleistocänen Elefanten, die durch ihre rasche morphologische Wandlung in der Reihe *meridionalis-trogontherii-primigenius* hervorragende Leitfossilien, durch ihre ökologische Zweiteilung in Steppen- und Waldelefanten zugleich brauchbare Faziesfossilien abgeben. Die dabei gewonnenen Befunde sind überprüft und ergänzt durch Einbeziehen weiterer Faunenglieder — insbesondere Nashorn- und Pferde-Formen — und durch biologische Auswertung der Gesamtfauen.

Als erstes allgemeineres Ergebnis derartiger Studien — rein paläontologische Erkenntnisse bleiben hier unerwähnt — gilt die Klärung der relativen zeitlichen Stellung der einzelnen Faunen und damit der zunächst isolierten Fundkomplexe. Diese führt für das südwestdeutsche Altpleistocän zu folgender Ordnung:

| Fundlager                     | <i>Elephas</i>  | <i>Rhinoceros</i>                     | <i>Equus</i>            |
|-------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|
| Mosbach<br>(Obere Stufe)      | <i>trogontherii</i> *   | ?                                     | ?                       |
| Steinheim<br>(Unterste Stufe) | <i>trogontherii</i> *   | <i>merckii</i>                        | cf. <i>mosbachensis</i> |
| Mosbach<br>(Mittlere Stufe)   | <i>trogontherii</i><br>( <i>antiquus</i> )                        | <i>etruscus</i><br>( <i>merckii</i> ) | <i>mosbachensis</i>     |
| Heilbronn<br>(Frankenbach)    | <i>antiquus</i><br>(cf. <i>trogontherii</i> )                     | <i>etruscus</i><br>( <i>merckii</i> ) | <i>mosbachensis</i>     |
| Jockgrim<br>(Obere Stufe)     | <i>antiquus</i>   | —                                     | <i>mosbachensis</i>     |
| Mauer<br>(Grafenrain)         | <i>antiquus</i><br>( <i>trogontherii</i> )                        | <i>etruscus</i>                       | <i>mosbachensis</i>     |
| Jockgrim<br>(Untere Stufe)    | ( <i>meridionalis</i> )<br><i>trogontherii</i>                    | <i>etruscus</i>                       | <i>robustus</i>         |
| Mosbach<br>(Untere Stufe)     | <i>meridionalis</i><br><i>trogontherii</i><br>( <i>antiquus</i> ) | <i>etruscus</i>                       | ?                       |
| Stuttgart<br>(Rosenstein)     | <i>meridionalis</i><br><i>trogontherii</i>                        | <i>etruscus</i>                       | <i>süßenbornensis</i>   |
| Aalen<br>(Goldshöfe)          | <i>meridionalis</i><br>( <i>trogontherii</i> )                    | —                                     | <i>süßenbornensis</i>   |

(...) jeweils nur untergeordnet im Faunenbestand auftretend.

\* bereits ± primigenoide Merkmale im Molarenbau erkennbar.

Diese relative Abfolge ist — wenigstens für die schon seit Jahrzehnten hinlänglich bekannten Fundkomplexe von Mosbach, Jockgrim und Mauer — Allgemeingut der meisten Diluvial-Paläontologen. Erhebliche Differenzen bestehen jedoch hinsichtlich der Einweisung dieser Faunen in das Gliederungsschema des Pleistocäns. Dies hat seinen Grund einmal in dem mehr als unbefriedigenden gegenwärtigen Stand der Diluvial-Chronologie, zum anderen in ungenügender Auswertung der Fossilbelege bzw. deren Einzwängen in ein zuvor gegebenes Schema. Beispielhaft seien die Ansichten von E. SCHWEGLER, dem letzten Doktoranden von E. WÜST, ferner die von W. SOERGEL und F. HELLER wiedergegeben:

| Fundlager                   | W. SOERGEL<br>1925                           | F. HELLER<br>1949   | E. SCHWEGLER<br>1935  |
|-----------------------------|--|---|---|
|                             |  |   | Günz-Eiszeit  |
| Mosbach<br>(Mittlere Stufe) | Vorstoßphase des<br>Mindel II-<br>Glazials** | Günz II - Mindel I-<br>Interglazial                                     | I<br>a<br>i<br>z<br>a<br>i<br>a<br>s<br>ä<br>r<br>P   |
| Jockgrim<br>(Obere Stufe)   | Mindel I-<br>Mindel II-<br>Interstadial      | —   | <i>E. meridionalis</i> (I)<br><i>E. trogontherii</i> (II)<br><i>E. antiquus</i> (III)<br><i>E. primigenius</i> (IV) |
| Mauer<br>(Grafenrain)       | Mindel I-<br>Mindel II-<br>Interstadial*     | Günz I- Günz II-<br>Interstadial<br>vielleicht auch<br>Günz II- Glazial | Stufen des  |
| Jockgrim<br>(Untere Stufe)  | Vorstoßphase des<br>Mindel I- Glazials       | Günz I- Glazial   |   |
| Mosbach<br>(Untere Stufe)   | Alt-Diluvium vor<br>Mindel I- Glazial        | Günz I- Glazial<br>vielleicht auch<br>Günz I- Günz II-<br>Interstadial  |   |
|                             |  |   | Ober-Pliocän  |

\* seit 1933 von W. SOERGEL ins Günz II- Mindel I- Interglazial gestellt.

\*\* noch 1941 und 1944 von W. SOERGEL in die Vorstoßphase des Mindel II- Glazials gestellt.

Bei dieser Sachlage scheint es verständlich, wenn manche Quartär-Geologen den stratigraphischen Wert der Säugetierfaunen gering achten. Berechtigt ist ein solcher Standpunkt aber keineswegs, sind es doch gerade die Säugetiere, die durch ihre jeweilige Entwicklungshöhe und Umweltbezogenheit eine gesicherte Grundgliederung des Eiszeitalters ermöglichen.

Als Festpunkt innerhalb des durch das Thema zeitlich und räumlich umgrenzten Abschnitts eignet sich die reiche Fossildokumentation aus den Sanden von Mauer. Diese gilt — charakterisiert durch ein erstes reiches Auftreten von *Elephas antiquus* in Mitteleuropa — als solche einer einstigen Waldfauna gemäßigten Klimas. Ökologisch entsprechende jüngere Faunen kennzeichnen das Große oder Mindel-Riß-Interglazial — Waldelefanten-Schotter von Steinheim an der Murr — und das reicher belegte Saale-Weichsel- oder Riß-Würm-Interglazial — Thüringer *antiquus*-Travertine der Umgebung von Weimar und Gotha. Ist es da nicht naheliegend, die Mauerer Sande am Grafenrain mit W. SOERGEL in das sog. Günz-Mindel-Interglazial zu stellen? Dem steht entgegen, daß die zeitlich vorangehenden und folgenden Faunen keineswegs Glazialcharakter zeigen, vielmehr durch ihre Zusammensetzung ein gemäßigtes Klima dokumentieren. Der paläontologische Befund verbietet folglich die Anwendung des eindeutigen Begriffs „interglazial“ — zwischen Eiszeiten gelegen — für die Mauerer Sande, fordert Beschränkung auf das Erfassbare, Kennzeichnende: Waldzeit!

Die Stellung dieser frühen Waldzeit im altpleistocänen Geschehensablauf genauer zu fassen, ermöglichen die älteren und jüngeren Faunen Südwestdeutschlands. Beiden gemeinsam ist das Vorherrschen von Steppenelefanten, den mannigfachen Zwischengliedern von *Elephas meridionalis* vom Typus Val d'Arno zu *Elephas primigenius* des jüngeren Diluviums. Es ist ein langer Weg, der von dem mediterranen Laubäser, den niedrig-kronigen, wenig-lamelligen Backzähnen des Südelefanten, zum nordischen Grasäser, den hoch-kronigen, viel-lamelligen Backzähnen des Mammut, führt. Erste Wegstrecke bilden die Elefanten-Reste aus den Goldshöfer Sanden und den Rosenstein-Schottern, wie auch die aus der Unteren Stufe der Mosbacher Sande; es folgt — im ganzen etwas progressiver erscheinend — die *Elephas*-Fauna aus den Tonen von Jockgrim. Hier läßt sich erstmals die als *Elephas trogontherii* umschriebene Form deutlich fassen; dieselbe Form, die nordöstlich der Wehräcker bei Mauer auftritt und durch zwei Molaren<sup>2</sup> auch in den Sanden am Grafenrain nachgewiesen werden konnte. Das *trogontherii*-Stadium in der Backzahn-Entwicklung ist erreicht, herrscht dann zur Zeit der Mittleren Stufe Mosbachs, und wandelt sich anschließend — die Älteren Mammut-Schotter von Steinheim und vor allem die Obere Stufe der Mosbacher Sande dokumentieren dieses Geschehen — in Richtung zu *Elephas primigenius*.

Dem vorstehend skizzierten chronologisch-morphologischen Befund über die Abfolge und Entwicklung der altpleistocänen *Elephas*-Fauna Südwestdeutschlands kommt durch das Erfassen des Klimacharakters der genannten Formen erhöhte erdgeschichtliche Bedeutung zu. Drei Ausgangspunkte zu sicherer Beurteilung sind gegeben:

<sup>2</sup> Belege aus den Jahren 1949 und 1950 im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Heidelberg.

1. *Elephas meridionalis* des Villafranchiano, die Stammform der jüngeren Wald- und Steppenelefanten, ist eingefügt in eine Flora und Fauna warm-gemäßigter Klimabereiche.
2. *Elephas antiquus* repräsentiert eine frühzeitig abgegliederte, ökologisch an ausgedehnte Waldungen gebundene, verhältnismäßig konservative Form.
3. *Elephas primigenius* als Ergebnis einer sich über das gesamte Pleistocän erstreckenden tiefgreifenden morphologischen und physiologischen Wandlung zeigt vollzogene Anpassung an glaziales Klimageschehen.

Wie das alleinige Auftreten von Angehörigen des *meridionalis-trogontherii*-Formenkreises im Fundgut aus den Goldshöfer Sanden, den Rosenstein-Schottern und den Jockgrimer Tonen einerseits, der Einzelfund eines *antiquus*-Unterkieferfragments<sup>3</sup> aus den Unteren Schichten der Mosbacher Sande inmitten einer meridionaloiden *Elephas*-Fauna andererseits beweist, ist die morphologische und ökologische Ausgliederung der Waldelefanten-Gruppe aus der Stammlinie *meridionalis-trogontherii* hier bereits vollzogen; Vertreter der ersteren bevölkern die weiten Waldgebiete, die der letzteren dringen mehr und mehr in die offenen Landstriche, in Buschsteppen und Grasländer, vor. Beiden gemein ist aber zunächst — entsprechend der zeitlichen Nähe zur Ausgangsform — ein durchaus gemäßigter Klimacharakter. Dies bekräftigen die Begleitfaunen und ferner die Funde von Steppenelefanten in den *antiquus*-Sanden von Mauer und Heilbronn, wie auch das Ausdauern des Waldelefanten bis ins Mittlere Mosbach. Erst mit dem Übergang zur Oberen Stufe der Mosbacher Sande wird dann eine sich unter dem Einfluß einer Klimadepression allmählich herausbildende und verstärkende Kälteanpassung der Steppenelefanten erkennbar, die eine ± scharfe Trennung beider *Elephas*-Formenkreise hinsichtlich ihres zeitlich-örtlichen Auftretens im Gefolge hat.

Wertvolle Ergänzung gibt die Betrachtung der Nashörner: herrschend bis zur Bildungszeit der Mittleren Mosbacher Stufe ist der bereits im Val d'Arno auftretende *Dicerorhinus etruscus*; er ist gleichermaßen Begleiter der Steppenelefanten wie des *Elephas antiquus*. Diese Kontinuität der Nashorn-Fauna gegenüber dem Wechsel in der Elefanten-Abfolge hat seine Ursache in der unterschiedlichen Lebensweise beider Faunenglieder und in der Tatsache, daß bei den altpleistocänen Nashörnern ausgesprochene Steppenformen überhaupt fehlen. Das Lebensgebiet des etruskischen Nashorns waren die Auewälder, die den durch die Elefanten-Sukzession angedeuteten Florenwechsel im Gebiet zwischen den Talniederungen überdauerten. Angesichts der verhältnismäßig geringen morphologischen Wandlungen

<sup>3</sup> Beleg aus dem Jahre 1951 im Naturhistorischen Museum der Stadt Mainz.

bei *Dicerorhinus etruscus* vom Val d'Arno bis zum Aussterben im Mittleren Mosbach und angesichts des gemeinsamen Auftretens mit *Elephas antiquus* darf er auch nicht in seiner Endform „glazialer Annäherung“ verdächtigt werden. Dies verbietet ferner sein Zusammenkommen mit dem erstmals in den Frankenbacher Sanden und in der Mittleren Stufe der Mosbacher Sande ins Blickfeld tretenden *Dicerorhinus merckii*, der ja im späteren Diluvium geradezu als interglaziale Leitform gilt.

Um letzte Zweifel an der dargelegten Deutung des Befundes zu beseitigen, sei abschließend noch auf das Vorkommen von *Hippopotamus* hingewiesen, da diesem auf Grund seiner nicht zu leugnenden Klimaempfindlichkeit vereint mit Standortgebundensein besondere Aussagekraft zueignet. Reich belegt ist das Flußpferd aus den Tonen von Jockgrim; es tritt ferner in der Unteren wie Mittleren Stufe der Mosbacher Sande auf und wurde auch in den Sanden am Grafenrain nachgewiesen. *Praeovibos* aus dem Mittleren Mosbach bildet hierzu keine Ungereimtheit; er zeigt vielmehr, daß die extreme Kälteanpassung der Moschusochsen eine verhältnismäßig junge Erwerbung ist.

Angesichts dieser Tatsachen ist es erstaunlich, daß jüngst noch F. HELLER die Fauna der Tone von Jockgrim in ein Glazial — Günz I — stellte und für die der Sande am Grafenrain Zuweisung zum Günz I-Günz II-Interstadial oder zur Vorstoßphase von Günz II offenläßt. In der Hauptfauna von Mosbach sieht er dagegen die Vertretung des Günz II-Mindel I-Interglazials. Dies beweist ein Verkennen der biologischen Gegebenheiten, die Faunen dienen hier lediglich zum Anfüllen der in der sog. Vollgliederung des Eiszeitalters vermerkten Zeitabschnitte, deren Realität keineswegs bewiesen ist. Wirklichkeiten aber sind in den Faunen gegeben, die sich nicht in Begriffe wie glazial und interglazial bzw. -stadial einzwängen lassen. Feststellen läßt sich vielmehr eine Abfolge von

älterer Steppenfauna,  
 zwischengeschalteter Waldfauna,  
 jüngerer Steppenfauna,

alle von gemäßigtem Klimacharakter. Erst zur Zeit der Ablagerung der Oberen Stufe der Mosbacher Sande zeichnet sich — wie schon erwähnt — faunistisch eine Klimaverschlechterung bzw. Temperatur-senkung ab: *Dicerorhinus etruscus* ist ausgestorben; das MERCK'sche Nashorn ebenso wie der in der Hauptfauna von Mosbach untergeordnet auftretende Waldelefant sind abgewandert, um erst mit Rückkehr zusagender Umweltbedingungen im Großen Interglazial nach Mitteleuropa zurückzukehren; *Elephas trogontherii* dagegen wandelt sich zur Kaltform des Mammuts, dieser tiefgreifenden physiologischen Umstellung — Wärmehaushalt! — morphologisch faßbaren Ausdruck verleihend. Bereits unter dem Einfluß dieses wahrhaft eiszeitlichen Geschehens steht auch die durch einen mehr oder weniger primigenoiden Steppenelefanten charakterisierte, jedoch noch *Dicerorhinus merckii*

führende Faunula aus den Älteren Mammut-Schottern von Steinheim an der Murr, die sicheren Anschluß an die jüngere pleistocäne Dokumentation ermöglicht; folgt doch über dieser die dem Mindel-Riß-Interglazial zugehörige wohlbekannte *antiquus*-Fauna der dortigen Waldelefanten-Schotter. Mit anderen Worten: die besprochene Faunensukzession endet mit einer Klimadepression vor dem Großen Interglazial, also mit der Mindel- bzw. Elster-Vereisung.

Nun gilt es, den Beginn der genannten Fossildokumentation festzulegen. Hinweise geben die frühpleistocänen Ablagerungen Ostenglands, von denen das bekannte Cromer Forest Bed nach der Faunenzusammenstellung von F. E. ZEUNER in seinem Großsäugerbestand nahe Beziehungen zur Mosbacher Serie zeigt. Mit der Mosbacher Hauptfauna verbindet noch mehr als *Elephas trogontherii* typischer Ausprägung das Zusammenkommen von *Dicerorhinus etruscus* mit *Dicerorhinus merckii*. Das Auftreten von *Elephas antiquus* kann zeitlich dem Mittleren Mosbach, wahrscheinlicher aber den Sanden von Mauer entsprechen. Ältere Faunenglieder, denen aus den Unteren Schichten der Mosbacher Sande vergleichbar, treten u. a. in *Elephas meridionalis* auf. Die ostenglische Cromer Forest Bed-Serie vertritt demnach etwa das Zeitgeschehen von der älteren bis zur jüngeren Steppenfauna Südwestdeutschlands. Da nun die das Cromer Forest Bed unterlagernde Crag-Serie bereits dem Villafranchiano zugeordnet wird, ist auch für die besprochene Faunenfolge des südwestdeutschen Altpleistocäns die untere Begrenzung im Rahmen der Gesamtgliederung gegeben.

Die angeführten Säugetierfaunen Südwestdeutschlands beginnen also ungefähr mit dem Diluvium alter Grenzziehung, das nach E. STROMER durch das Erscheinen der Gattungen *Aces*, *Bison* und wohl auch *Ovibos* — besser *Praeovibos* — eingeleitet werden soll. Dieser Anschauung entspricht die Zuweisung der älteren Steppenfauna zum Günz-, die der jüngeren zum Mindel-Glazial durch W. SOERGEL; eine Zuweisung, die ich jedoch aus mehrfachen Gründen aufgeben muß, zumal ja, wie dargelegt, den betr. Faunen kein Glazialcharakter zukommt. Immerhin wäre zu erwägen, die alteingeführten und vielverwendeten Begriffe Günz und Mindel — ihres klimatologischen Charakters entkleidet — lediglich zur Zeitkennzeichnung beizubehalten. Dem steht aber entgegen, daß dann zwischen einer Mindel-Zeit und dem sie abschließenden Mindel-Glazial unterschieden werden müßte, und ferner, daß der Günz-Zeit eine sachlich berechnete untere Grenze abginge, nachdem das Pleistocän nun auch das Villafranchiano mit umfaßt. Weit schwerer wiegend ist jedoch, daß die Begriffe Günz und Mindel für Geschehensabläufe — Vereisungen — geschaffen wurden, eine unmittelbare Verknüpfung der Faunen mit solchen aber nur und erst am Ausklang des behandelten Zeitabschnitts möglich wird: Oberes Mosbach = Mindel- bzw. Elster-Vereisung. Somit bestünde die Gefahr, daß denselben Namen verschiedener Zeit- und Klimawert zueignet, je nachdem, ob sie der Säugetier-Paläontologie oder der

im Alpenvorland arbeitende Glazial-Geologe gebraucht. Bei dieser Sachlage scheint es mir angebracht, den behandelten quartären Geschehensausschnitt zusammenfassend als Altpleistocän zu bezeichnen, dem das Mittel- und Jungpleistocän folgt, ein Ältestpleistocän, das Villafranchiano, vorangestellt werden kann.

Nur angedeutet sei die Frage nach der Berechtigung der prä-mindelglazialen „Eiszeiten“, über die ja unter den Geologen alles andere als Einmütigkeit herrscht. Ein Vorhandensein von solchen frühen Vereisungen ist, vom säugetier-paläontologischen Befund aus gesehen, nicht zu beweisen; was festgestellt werden kann, ist lediglich ein wiederholter Wechsel des Klimacharakters. Dieser mag die zeitweise Ausbildung von  $\pm$  ausgedehnten Gletschern in Fennoskandien und im Alpengebiet ermöglicht, kann kaum aber zu ähnlichen Erscheinungen und Auswirkungen geführt haben, wie sie an die Begriffe einer Mindel/Elster-, Rib/Saale- oder Würm/Weichsel-Vereisung geknüpft sind.

(Vortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Quartärvereinigung in Mainz am 17. September 1951.)

#### Angeführtes Schrifttum

- HELLER, F.: *Ursus (Plionarctos) stehlini* KRETZOI, der kleine Bär aus den altdiluvialen Sanden von Mauer-Bammental und Mainz-Wiesbaden. — S.-B. heidelb. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., 194<sup>o</sup>, 451—508, 9 Abb., 6 Tab., Heidelberg 1949.
- SCHWEGLER, E.: Das Diluvium von Jockgrim in der Rheinpfalz und seine Stellung innerhalb des oberrheinischen Diluviums. — Schr. geol.-paläont. Inst. Kiel, 3, 1—101, 1 Taf., 8 Abb., 2 Tab., Kiel 1935.
- SOERGEL, W.: Die Säugetierfauna des altdiluvialen Tonlagers von Jockgrim in der Pfalz. — Z. deutsch. geol. Ges., Abh., 77, 405—438, 1 Taf., 1 Tab., Berlin 1925.
- Die geologische Entwicklung der Neckarschlinge von Mauer. Ein Exkursionsbericht. — Paläont. Z., 15, 322—341, 7 Abb., Berlin 1933.
  - Der Klimacharakter des Mammuts. — Paläont. Z., 22, 29—55, Berlin 1941.
  - Die Verbreitung des diluvialen Moschusochsen in Mitteleuropa. — Beitr. Geol. Thür., 7, 75—95, 1 Karte, Jena 1944.
- STROMER, E.: Der Nachweis fossilführenden, untersten Pliocäns in München nebst Ausführungen über die Abgrenzung der Pliocänstufe. — Abh. bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Abt., n. F., 42, 1—20, 1 Taf., München 1937.
- ZEUNER, F. E.: A Comparison of the Pleistocene of East Anglia with that of Germany. — Proc. prehist. Soc., n. S., 3, 136—157, 1 Abb., London 1937.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 23. November 1951.

## Notizen zur Aktuo-Geologie

16. Bericht: April 1952

### Exogene Dynamik

#### Unwetter, Stürme

Amerika: Zwischen 4. und 6. 4. Wirbelstürme in Alabama und Süd-Louisiana; 6 Tote, 19 Verletzte, Sachschäden. — Sturmverwüstungen auch im Nordwesten Floridas und in Pennsylvania.

Australien: Gegen den 7. 4. brachte ein größerer Wirbelsturm stärkere Regenfälle und damit eine Unterbrechung der außerordentlich langen Trockenperiode Australiens.

Afrika: Am 15. 4. wurde die Hafenstadt Lindi (Tanganjika) von einem schweren Wirbelsturm heimgesucht; Tausende wurden obdachlos.

### Hochwasser, Überschwemmungen

Europa: Zu Monatsbeginn führten Rhein und andere westdeutsche Flüsse Hochwasser. Die Schifffahrt auf ersterem mußte einige Tage eingestellt werden. Höchstwasserstände zwischen 2. und 5. 4. Ab 7. 4. war die Hochwassergefahr allgemein vorüber. — In Italien verursachten um den 4. 4. schwere Sturmregen Überschwemmungen in der Po-Ebene bei Rosolina; Damnbrüche an der Küste, Schäden.

Asien: Um Mitte April Hochwasser im Euphratgebiet. Infolge von Deichbrüchen wurden größere Gebiete überschwemmt.

Nordamerika: Regenfälle und Schneeschmelze führten im Mittelwesten, und dabei besonders im Missourigebiet, zu langandauerndem, z. T. katastrophalem Hochwasser. Zunächst begann gegen den 6. 4. der Milk-River in Montana über die Ufer zu treten. Kurz darauf folgten Missouri und weitere Flüsse in Nord- und Süd-Dakota, und bald hatte das Hochwasser größere Teile der Staaten Montana, Nord- und Süddakota, Minnesota, Nebraska, Iowa und Kansas erfaßt. Wahrhaft katastrophale Ausmaße nahmen die Überschwemmungen gegen Monatsmitte im Missouri-Tal an, und hier wurde in Süd- und Norddakota der Rekordwasserstand von 1881 noch übertroffen (in Omaha am 19. 4. um rund 2 m). Die Breite des Flusses erreichte in der Südostspitze Nebraskas 23 km. Auch Mississippi und Red River verursachten katastrophale Überschwemmungen. Am 18. 4. begann das Missouri-Hochwasser im allgemeinen zu sinken, während dasjenige des