

H. D. KAHLKE (als Herausgeber) mit zahlreichen Mitarbeitern: *Das Pleistozän von Taubach bei Weimar*. 509 S., 167 Abb., 96 Tabellen, 48 Taf. – Quartärpaläontologie, Bd. 2, Akademie-Verlag, Berlin 1977.

Taubach liegt im Ilmtal, oberhalb von Weimar, etwa 2 km flußaufwärts von Ehringsdorf. Die klassische Fundstelle, schon Goethe interessierte sich für sie, hat viele Jahre Fossilien, vor allem Reste von Säugetieren, geliefert. Oberhalb von Taubach traten Quellen, die kalkreiches Wasser führten, aus. Der Kalk setzte sich am Hang ab und bildete feste Travertin-Bänke und pulvrige Lockertravertine, die oft völlig durchsetzt waren von Knochen und Zähnen und die auch Artefakte enthielten. Das Travertinvorkommen bildet einen Kegel mit einer etwa 0,2 km² großen Oberfläche (Steiner). Es wurde in mehreren Steinbrüchen abgebaut, doch ruht der Betrieb seit Jahrzehnten, nahezu alle Aufschlüsse sind heute verfüllt.

Im Jahre 1972 fand ein Internationales Kolloquium vor allem über Taubach statt, das durch den Leiter des Institutes für Quartärgeologie in Weimar Herrn Dr. Dr. H. D. Kahlke einberufen worden war. Ergebnis der – vor und nach dem Kolloquium – durchgeführten Arbeiten ist die heute vorliegende Monographie.

In einem einführenden Kapitel wird zur geologischen Erforschung des Travertins von Taubach Stellung genommen (Steiner und Wiefel). Eine erste Periode ist charakterisiert durch sporadische Besuche einzelner Forscher, z. B. von Lyell und die Anlage von einzelnen Sammlungen (z. B. die Sammlung eiszeitlicher Wirbeltierreste von Goethe). Eine zweite Forschungsperiode (1870 bis etwa 1900) ist gekennzeichnet durch eine intensive Fundbergung. Höhepunkt war eine Taubach-Exkursion der 7. Generalversammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft am 13. August 1876, an der zahlreiche namhafte Forscher teilnahmen, so R. Virchow, Zittel, Fraas, Pohlig, Schloenbach und der berühmte Afrikaforscher Gerhard Rohlfs. Jetzt begann die monographische Bearbeitung der Säugetierfauna. 1870 wurde eine Brandschicht gefunden und richtig als Herdstelle des Urmenschen gedeutet. Eine dritte Periode der Erforschung basiert auf den paläontologischen Arbeiten von Wüst und vor allem von Soergel. Von 1950 bis 1960 befaßte sich Behm-Blanke in erster Linie mit den Artefakten. Die letzte Untersuchungsperiode findet ihren Abschluß mit der heute vorliegenden Monographie.

Das geologische Profil des Travertin-Komplexes von Taubach wird von Steiner bearbeitet. Die Schichtfolge beginnt im Liegenden mit Ilmschottern, die auf einer größeren Strecke die Unterlage der Travertine bilden. Sie gehören zu einer Terrasse, die etwa 15 m über der wohl weichselzeitlichen Niederterrasse liegt. Vielleicht sind die – wahrscheinlich saalezeitlichen – Schotter gleichalt mit den Ilmkiesen, die in Ehringsdorf und Weimar die Unterlage der Travertine bilden. Die Zeit der Aufschotterung wird abgeschlossen durch eine Phase der Bildung eines Auemergels, in dessen unterstem Abschnitt man kryoturbate Bodenverlagerungen, die Zeugen eines kalten Klimas, beobachtet hat. Conchylien weisen darauf hin, daß während der Bildung der Auemergel das Klima günstiger wurde (Zeissler). Nun folgen wechsellagernd Travertinbänke und Travertinsande. Vor allem aus den Sanden konnten die Fossilien ohne wesentliche Präparation geborgen werden. Fauna und Flora bezeugen eine Warmzeit, und hierbei kann es sich nur um das Eem-Interglazial handeln. In den höheren Abschnitten des Profils, wo sich Sande finden und die Ablagerung von Travertinen zurückgeht, aber noch nicht aufhört, wird nach Aussage der Mollusken (Zeissler) ein frühwürmzeitliches Klima deutlich. Im obersten Teil deuten kryoturbate Plattenaufpressungen auf ein kaltzeitliches Klima wohl der beginnenden (Würm) Kaltzeit. Zweifellos wird nicht die ganze Eem-Warmzeit durch Ablagerungen repräsentiert, vielmehr ist anzunehmen, daß kürzere Phasen der Sedimentbildung von längeren Zeiträumen, in denen es nicht zur Entstehung von Ablagerungen kam, unterbrochen wurden (H. Mai in einer noch nicht veröffentlichten Arbeit).

Die von Diebel und Pietrzeniuk bearbeiteten Ostracoden zeichnen sich durch einen stellenweise auftretenden Individuen- und auch Artenreichtum aus, jedoch sind sie bisher im Pleistozän nicht als Zeitmarken zu verwenden.

Fossilfunde von Sumpfschildkröten und Äskulapnattern sind als Indikatoren eines warmen und kontinentalen Klimas geeignet (Mlynarski und Ullrich). Die Vogelfauna mit Säger, Schwan und Fischadler spricht für in der Nähe liegende fischreiche Gewässer, die von sumpfigem Gelände und Auewäldern umgeben waren (Sumpfohr-eule). Drei fossile Vogeleier stammen von Schwan, Gans und Ente (Stephan).

Von *Bison priscus* und *Bison priscus mediator* liegen vollständige Schädel, Schädelreste, Hornzapfen, Zähne und Teile des postkranialen Skeletts vor (Flerov). In Taubach sind offenbar drei altersverschiedene Horizonte mit fossilen Bisonresten vorhanden. Im tieferen Horizont treten fossile Bisonarten mit noch langen Hornzapfen auf. Das Gebiß ist der Aufnahme von Hartfutter angepaßt (*Bison priscus gigas*), es waren Bewohner einer offenen Steppenlandschaft. Ihnen folgen typische Waldbisonten (*Bison priscus mediator*), deren Reste die Hauptmasse der Funde liefern. Die Hornzapfen sind verkürzt, das Gebiß ist für die Zerkleinerung von weicherer Waldnahrung geeignet. In den obersten Teilen des Profils von Taubach finden sich Bisonreste, die den Waldbisonten des späteren Ehringsdorf entsprechen.

Die Cerviden (Kahlke) sind vertreten durch *Alces latifrons postremus*, *Megaloceros giganteus germaniae*, *Cervus elaphus*, *Dama dama* und *Capreolus*. *Rangifer tarandus* dürfte aus den die Travertine überlagernden Deck-

schichten stammen. Für eine genauere Einstufung des Taubacher Profils sind diese Tiere wenig geeignet. Abwurfstangen vom Rothirsch sind besonders häufig. Offensichtlich wurden sie von paläolithischen Menschen gesammelt, mitunter sind sie bearbeitet und als Werkzeuge gebraucht worden, wie Arbeitsspuren beweisen. Zahlreiche Reste vom Wildschwein (Hünemann) sind mit dem rezenten *Sus scrofa scrofa* identisch, sie lassen auf optimale Lebensbedingungen in einem interglazialen Waldbiotop schließen.

Die Pferde von Taubach (Musil) repräsentieren eine einheitliche Gruppe, die offenbar aus der Kulturschicht stammt. Ihre individuelle Variabilität ist gering. Das Taubacher Pferd ist kleiner als die Equiden der beiden Ehringsdorfer Gruppen. Der Gesamthabitus der Zähne der Taubacher Pferde entspricht zwar dem der Ehringsdorfer Zähne, doch stehen die Taubacher Pferde in der phylogenetischen Entwicklung etwas höher als die erste Gruppe von Ehringsdorf, die mit einigen atavistischen Merkmalen in die untere Hälfte des unteren Travertins zu verweisen ist.

Die Elefanten (Guenther) haben insgesamt 112 Backenzähne geliefert, davon stammt eine beträchtliche Anzahl von jungen Tieren. Wenigstens 12 Zähne gehören zum Mammüt (*Mammutus primigenius* BLUMENB.), die Hauptmenge jedoch zum Waldelefanten (*Palaeoloxodon antiquus* FALC.). Ein zum Teil schlechterer Erhaltungszustand der Mammutzähne ließe sich dadurch erklären, daß diese aus einer (wohl oberen) Schicht stammen, in der eine stärkere Verwitterung stattgefunden hat. Ein Vergleich der Altersstaffelung verschiedener Fundstellen miteinander zeigt, daß in Předmosti, Lebenstedt-Salzgitter, Ehringsdorf und Taubach die jüngeren Altersklassen bevorzugt auftreten. Hier handelt es sich überwiegend um die Reste menschlicher Jagdbeute. In Mosbach, Süßenborn und Steinheim a. d. Murr, wo die alten Tiere überwiegen, wird man an eine natürliche Sterbegemeinschaft mit dominierendem Alterstod denken. Zwischen den Waldelefanten von Taubach und Ehringsdorf zeigen sich keine grundsätzlichen Unterschiede. Die Waldelefanten von Steinheim a. d. Murr (das eine Warmzeit älter ist) zeigen im mittleren Wert einiger Merkmale Unterschiede zu den Taubacher Funden.

Die Rhinocerotiden (Kahlke) – es handelt sich fast nur um Reste von *Dicerorhinus kirchbergensis* JÄG., das Nashorn der Warmzeit – waren in erster Linie Jagdbeute des paläolithischen Menschen. Dafür sprechen der große Prozentsatz von jungen Tieren – mehr als 80 Mandibelfragmente stammen von juvenilen Nashörnern – und die Aufspaltung nahezu aller Knochen, die dazu nicht selten Brandspuren zeigen. Die große Menge von Nashornresten besagt, daß diese Dickhäuter bevorzugt bejagt wurden. Aus dem Fehlen von *Dicerorhinus hemitoechus* FALC. in den „Travertinsanden“ wird der Schluß gezogen, daß diese Hauptfundschicht gleichalt ist mit den unteren Lagen des unteren Travertins von Weimar-Ehringsdorf oder vielleicht auch noch älter. Ein einziger P_4 von *Dicerorhinus hemitoechus* könnte vielleicht aus dem im Profil ganz oben liegenden plattigen Travertin stammen.

Die häufigste Carnivoren-Art (Kurtén) ist der Braunbär (*Ursus arctos*), der durch eine Großform vertreten ist, die identisch ist mit dem Braunbären von Ehringsdorf. Auch seine Knochen, sie stammen von wenigstens 43 Tieren, sind teilweise vom paläolithischen Menschen zerschlagen worden. Wenige Knochen und Zähne liegen von Höhlenbären (*Ursus spelaeus*) und der Höhlenhyäne (*Crocota spelaea*) vor. Löwenreste (Hemmer) könnten von *Panthera leo* cf. *spelaea* stammen, die Leoparden gehören zu einer hauptsächlich im Riß-Würm-Interglazial verbreiteten Gruppe.

Die Biber von Taubach stellt Kretzoi zu *Castor fiber spelaeus* von MÜNSTER 1833. Die vielen Biberreste, vor allem Zähne, ermöglichen eine „feintaxonomisch-phylogenetische“ Untersuchung. Die Morphologie der Backenzähne bleibt auch bei verschiedenen Populationen praktisch gleich, doch nimmt der Grad der Hypsodontie im Verlaufe der phylogenetischen Weiterbildung zu. Die Säulenbildung entwickelt sich fort vom jüngsten Pliozän, zum Altpleistozän, zu Süßenborn und weiter zu Ehringsdorf-Taubach. Ein Vergleich der „altersmäßig nicht weit auseinanderliegenden“ Lokalitäten Ehringsdorf und Taubach zeigt im mittleren Wert bei einigen Merkmalen geringe Unterschiede, die Kretzoi zu der Meinung bringen, daß Ehringsdorf etwas älter sei als Taubach. Die Differenzen der Maße sind jedoch derartig gering, es handelt sich um Bruchteile von Millimetern, daß man leicht zur Meinung kommen kann, daß Kretzoi die Aussagekraft seines Materials überstrapaziert. Zu den älteren Castoriden von Süßenborn (Beginn der Mindel-Kaltzeit) gibt es bei den Messungen weit deutlichere Abweichungen, die jenseits der Variationsbreiten liegen.

Die Kleinsäugerfauna (Heinrich und Jánosy) weist auf ein feuchtes busch- und waldreiches Gelände hin, sowie auf offenes Land. Sie spricht allgemein für interglaziale Verhältnisse, nicht jedoch für den Höhepunkt des Interglazials. Ehringsdorf und Burgtonna zeigen eine gute Übereinstimmung mit Fundkomplexen des Karpathenbeckens, die man in Ungarn als Alt-Würm-Faunen bezeichnet. Die Mikromamalier von Taubach stimmen besser mit Faunen des sogenannten Präwürms in Ungarn überein.

Somit enthält der Band eine große Anzahl von neuen Erkenntnissen, die mitunter auch über den Fundplatz von Taubach hinausgehen. Der Herausgeber hat nicht versucht, die Ansichten der einzelnen Autoren zu koordinieren, und so findet man in verschiedenen Artikeln einander widersprechende Stellungnahmen, vor allem zum Alter der

Taubacher Schichtfolge. Vieles läßt sich besser verstehen, wenn man berücksichtigt, daß in Taubach und in Ehringsdorf immer nur aus einzelnen Zeitabschnitten Gesteine vorliegen und von vielen, vielleicht auch länger dauernden Zwischenzeiten, die Überlieferung fehlt. Beide Profile überspannen in lückenhafter Abfolge einen größeren Zeitraum des Eem-Interglazials und vielleicht auch des Beginns der anschließenden Würm-Kalt-Zeit.

Von den wichtigen pleistozänen Fundstellen in Thüringen liegen nunmehr folgende Monographien vor: Voigtstedt (1965), Süßenborn (1969), Ehringsdorf 2 Bände (1974 und 1975) und Taubach (1977). Die Bearbeitung der Travertine von Burgtonna ist im Druck, die der Travertine von Weimar in Arbeit.

Wie bedauerlich, daß es in der Bundesrepublik nicht gelingt, in ähnlicher Weise so bedeutende Fundplätze wie Jockgrim in der Rheinpfalz, Mauer a. d. Elsenz, Mosbach bei Wiesbaden oder Steinheim a. d. Murr, vielleicht sogar Lebenstedt-Salzgitter von einem Forscherteam monographisch bearbeiten zu lassen.

Ekke W. Guenther

Die Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth/Ofr. – 200 Jahre wissenschaftliche Forschung 1771–1971. Herausgegeben von FL. HELLER. 131 S. mit 14 Abb. u. 2 Faltafeln mit Plänen. Erlanger Forschungen, Reihe B, Naturwissenschaften, Band 5, Erlangen 1972.

Am 22. September 1771 besuchte Johann Friedrich Esper, Pfarrer zu Uttenreuth bei Erlangen, erstmals jene schauerlichen Grüfte bei Burggailenreuth im oberfränkischen Wiesental, die später unter dem Namen „Zoolithenhöhle“ weltweit bekannt wurden. Man darf dies ganz allgemein als den Beginn der wissenschaftlichen Erforschung dieser Höhlen und insbesondere auch ihres Fossilinhaltes ansehen, und die vorliegende Schrift, herausgegeben vom Erlanger Paläontologen und Speläologen Fl. Heller, nimmt das 200jährige Jubiläum jenes denkwürdigen Besuches zum Anlaß, einmal die Pionierleistungen der ersten Forschergenerationen und das wechselhafte Geschick ihres Forschungsobjektes gebührend zu würdigen.

Unter diesem Motto jedenfalls steht der erste Beitrag „Die Forschungen in der Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth von ESPER bis zur Gegenwart“ von Fl. Heller (S. 7–56). Esper war in dieser Höhle mit ihren außergewöhnlich zahlreichen Knochenresten, die zwar sicherlich seit langer Zeit bekannt war, die aber doch erst durch sein aufsehenerregendes Werk in das Bewußtsein einer breiteren Öffentlichkeit trat, einer für ihn und seine Zeitgenossen neuen Welt begegnet. Er verwandte all seine Kenntnisse und seinen Spürsinn auf die wissenschaftliche Erforschung der hier aufgeworfenen Fragen nach Art und Herkunft dieser „Zoolithen“ und nach den Umständen ihrer Anhäufung. Daß er dabei trotz vieler kluger Beobachtungen, trotz seines breiten Wissens, vor allem in der vergleichenden Tieranatomie, und trotz vieler scharfsinniger Überlegungen letztlich zu keinem befriedigenden Ergebnis kam, lag an den ihm vom Wissensstand seiner Zeit gezogenen Grenzen. Doch das Echo war groß, und schnell war eine rege Diskussion in Gang gekommen. Mit liebevollem Verständnis schildert der Verfasser dieses lange und mühevoll Ringen um wissenschaftliche Erkenntnis, in dem Namen, wie die von Joh. Chr. Rosenmüller und Gg. Aug. Goldfuss, um aus der Vielzahl nur zwei der bekanntesten herauszugreifen, für immer mit der Gailenreuther Höhle verbunden bleiben. Als böse Folge der allgemeinen Berühmtheit aber wurden zur selben Zeit von zahllosen Besuchern die reichen Fossiltschätze fast ungehindert ausgeplündert und in alle Richtungen verschleppt, bis mit den Funden auch das Interesse versiegte und die nun verwüstete Höhle allmählich wieder in Vergessenheit geriet. Den gesamten, über zahlreiche europäische Museen und Sammlungen verstreuten Fossilinhalt schätzte Goldfuss 1823 auf Reste von über 1000 Individuen, vorwiegend, aber nicht ausschließlich Höhlenbären, eine Zahl, die der Verfasser für kaum übertrieben hält. Eine aus verschiedenen Sammlungen stammende Kollektion war schließlich auch in den Besitz der Erlanger Universität gelangt, doch nach 200 Jahren sind davon neben zwei bereits 1774 von Esper abgebildeten Hyänenzähnen nur noch wenige Reste zu finden. Im Anhang der Darstellung dieses interessanten, in mancher Hinsicht aber doch auch etwas traurig stimmenden Kapitels aus der Geschichte der Speläologie und Quartärpaläontologie findet sich neben einer „Nomenklatur zu den Tafeln von Joh. Friedr. Esper“ und einem Verzeichnis der „um die Erforschung der Zoolithenhöhle und ihrer fossilen Säugetierfauna besonders verdienten Personen“ auch eine vom Verfasser revidierte Faunenliste (S. 49 ff.). Die Bibliographie „Das Schrifttum über die Zoolithenhöhle“ von Fr. Huber am Ende des Bandes (S. 94–131) bildet mit 410 angeführten Titeln die ideale Ergänzung dieser Forschungsgeschichte.

Der Wunsch und das Bemühen, die in früheren Beschreibungen erwähnten, inzwischen aber nicht mehr zugänglichen Höhlenteile wiederzufinden, führte im Februar 1971 zur Entdeckung ganz neuer Räume, die vor allem durch die noch völlig ungestörten Anhäufungen zahlreicher Fossilien, vorwiegend Knochen von Höhlenbären, von großem wissenschaftlichem Wert sind. B. Niggemeyer und D. Schubert berichten darüber in ihrem Beitrag „Neuentdeckungen in der Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth“ (S. 57–62), der u. a. durch einen nach neuen Vermessungen angefertigten Höhlenplan ergänzt wird.

K. G. Poll beschäftigt sich dann unter dem Titel „Die Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth in ihrer Beziehung zum fränkischen Höhlen- und Kluftsystem“ (S. 63–76) mit dem Alter der oberfränkischen Karstphänomene und den