© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Über Höhlenbären und Bärenhöhlen.

Von **Kurt Ehrenberg**, Wien.

(Nach einem am 13. 4. 1955 auf der Jahrestagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft in Saarbrücken gehaltenen Vortrag.)

Die Kenntnisse über Höhlenbären und Bärenhöhlen sind im ersten Viertel dieses Jahrhunderts in ein neues Stadium getreten. Für den Höhlenbären haben vor allem die Grabungen in der Mixnitzer Drachenhöhle mit dem Anfall von mehreren Hunderttausend Kilogramm Knochen und Zähnen dieses pleistozänen Ursiden neue und einmalige Untersuchungsmöglichkeiten geboten, die Bärenhöhlen selbst wurden durch Emil B ä c h l e r's Funde und Veröffentlichungen in ein neues prä- und biohistorisches Licht gerückt. In beiden Belangen hat die Fülle von Funden auch eine Fülle von Fragen aufgerollt, die begreiflicher Weise nicht alle sogleich restlos geklärt werden konnten. Dann wurden weitere Höhlen in Angriff genommen und weitere Kenntnisse gesammelt. Zu den offenen Fragen gesellten sich neue hinzu. Aber auch eine neue Forschergeneration rückte nach. Sie hat schon manche wertvolle Ergänzung gebracht und frühere Befunde und Interpretationen kritisch unter die Lupe genommen. Das war nützlich und gut. Mochte doch gewiß da und dort Einzelnes revisionsbedürftig geworden sein, was seinerzeit begründete Annahme oder Aussage geschienen hatte. Diese Kritik betraf zunächst weniger den Höhlenbären selbst als die Beziehungen zwischen dem Höhlenbären und dem ihm zeitgleichen Menschen; also das „prähistorische Bärenhöhlen-Problem", wenn ich, was (s. o.) B ä c h l e r erstmals aufrollte, so nennen darf. Die Diskussion, welche darüber schon vor gut 20 Jahren anhub — neben den Verneinern besonderer derartiger Beziehungen meldeten sich auch die Bejaher bald wieder zu Worte — wurde lange in durchaus sachlicher Weise geführt. Als aber nach 1945 in der Salzofenhöhle im Toten Gebirge Funde anfielen, welche die Waagschale erneut zugunsten einer positiven Beurteilung jenes prähistorischen Bärenhöhlen-Problemes zu senken schienen [1]), wurde die Kritik heftiger. Manchmal ließ sie nicht nur eine völlig negative Einstellung offenbar werden, sondern auch durchblicken, daß sie Bejaher besonderer Beziehungen zwischen Höhlenbär und Eiszeitmensch als wissenschaftlich nicht mehr ernstzunehmende Phantasten einschätzte. So glitt sie — zeitweise und örtlich — in eine Form persönlicher Polemik ab, für die in wissenschaftlichen Debatten kein Raum sein sollte. Solche Angriffe wurden gerade in B ä c h l e r's Heimat gestartet von F. E. K o b y, einem Forscher, dem manche wertvolle Beiträge zur

[1]) Vgl. E h r e n b e r g, K. Die paläontologische, prähistorische und paläoethnologische Bedeutung der Salzofenhöhle im Lichte der letzten Forschungen. Quartär VI, 1, Bonn 1953. (Hier auch Hinweise auf das Schrifttum bis 1953).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Morphologie des Höhlenbären zu danken sind. Kürzlich ist ihm darin ein anderer, noch sehr junger Schweizer, J.-Chr. Spahni, gefolgt und — von der wissenschaftlichen Diskussionsebene noch weiter abgeglitten. Spahni hat nicht nur bezüglich des prähistorischen Bärenhöhlen-Problemes einen womöglich noch extremeren Standpunkt als Koby bezogen, sondern alle auf der Mixnitzer Drachenhöhle basierende Höhlenbären- und Bärenhöhlenforschung in Österreich vernichtend kritisiert mit der lapidaren Behauptung, daß, zumindest bezüglich der alpinen (hochalpinen) Höhlen, alles von neuem getan werden müsse [2]).

Steht es nun wirklich so, daß wir die Vorstellungen über Höhlenbären und Bärenhöhlen, die in fast einem halben Jahrhundert von einer ganzen Forschergeneration erarbeitet worden waren, von Grund auf revidieren müssen? Diese Frage soll im folgenden untersucht werden. Um sie zu beantworten, wird auch auf eine Reihe weiterer Arbeiten aus der allerletzten Zeit einzugehen sein, die — das sei ausdrücklich hervorgehoben — in formell durchaus einwandfreier Weise sich mit einschlägigen Fragen auseinandersetzten. Wir beginnen mit der Kritik hinsichtlich des Höhlenbären selbst.

Die Summe aller Kenntnisse und Vorstellungen eines Forschers über eine fossile Tierform findet wohl prägnantesten Ausdruck in der wissenschaftlichen Rekonstruktion eines Lebensbildes. Eine solche wurde vom Höhlenbären 1923 durch O. Abel in Zusammenarbeit mit F. Roubal ausgeführt und 1931 in der Mixnitz-Monographie veröffentlicht; einen gleichen Versuch hat 1950 E. Thenius mit F. Effenberger unternommen und 1951 vorgelegt [3]). Vergleicht man beide Rekonstruktionsmodelle (Taf. 3, Abb. 5 u. 6 bei Thenius, l. c.), so fallen drei Unterschiede besonders auf: 1. in der Beinstellung, 2. im Verlauf der Rückenlinie bzw. hinsichtlich der sogenannten „vorderen Überbauung"; 3. in der Schnauzenlänge.

Auf die Beinstellung sei nicht näher eingegangen, weil schon 1931 W. v. Sivers in einer von Thenius nicht zitierten und anscheinend übersehenen Studie bezüglich der Verstärkung der ulnaren Handseite, der Einwärtsstellung der Hand wie der stärker medialwärts gedrehten Planta zu Ergebnissen gekommen war, welche gewisse, jetzt von Thenius geforderte Korrekturen der Abelschen Rekonstruktion nahelegten [4]). In der gleichen Arbeit bringt v. Sivers übrigens auch einiges, was für die zweite Frage Berücksichtigung verdient. In dieser Frage der vorderen Überbauung ist Thenius von den Merkensteiner Höhlenbären ausgegangen. Bei der Skelettmontage eines Höhlenbären aus dieser Höhle hat er die „Überbauung der vorderen Extremität nur sehr schwach" gefunden (Thenius, l. c. p. 322) und „zusätzlich durchgeführte Rekonstruktionen"

---

[2]) Spahni, J.-Chr. Les gisements à Ursus spelaeus de l'Autriche et leurs problèmes. Bull. Soc. Préhistor. Franç. 51, 7, Paris 1954.

[3]) Thenius, E. Eine neue Rekonstruktion des Höhlenbären (Ursus spelaeus Ros.). Sitzber. Österr. Ak. Wiss. math.-naturw. Kl. I, 160, 3/4, Wien 1951.

[4]) Sivers, W. v. Die Struktur der Hand- und Fußwurzel des Höhlenbären von Mixnitz. Palaeobiologica IV, Wien & Leipzig 1931.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(auf Mixnitzer Material wie auf solchem der hochalpinen Kleinform aus der Salzofenhöhle fußend) „führten ... zum gleichen Ergebnis ... daß dem Höhlenbären nur eine schwache ‚Überbauung' der Vorderextremität eigen ist, d. h. die physiologische Länge des Armes die des Beines nur wenig übertrifft" (ibid. p. 325). Die Annahme einer vorderen Überbauung, wie sie in der Abelschen Rekonstruktion zum Ausdruck kommt, beruht — so fährt Thenius fort — auf der gegenüber dem Braunbären relativen Kürze der Tibia beim Höhlenbären, doch soll dabei die „gleichzeitige Verlängerung des Femurs bzw. die Verkürzung von Radius und Ulna gegenüber dem Braunbären unberücksichtigt gelassen" worden sein. Beide aber mußten „ausgleichend wirken", sodaß „die ‚Tibienkürze' ... im Erscheinungsbild kaum zur Geltung" kam (ibid. p. 325).

Wie aus obigen Zitaten ersichtlich, hat Thenius die physiologischen Längen aus den Längen der Knochen zu ermitteln versucht, die an den fossil meist allein überlieferten Hartteilen die einzigen direkt ablesbaren Längen darstellen. Denselben Weg bin ich selbst schon 1931 und vor allem 1942 gegangen, indem ich die Relation ‚knöcherne' Oberarm-: Unterarm-: Oberschenkel-: Unterschenkellänge bei Braunbär und Höhlenbär, desgleichen die ‚knöcherne' Arm- und Beinlänge beim Höhlenbären, jeweils bezogen auf jene beim Braunbären, sowie den Quotienten ‚knöcherne' Beinlänge: Armlänge bei Braunbär und Höhlenbär zu bestimmen trachtete[5]). Thenius' obige Darlegungen veranlaßten mich nun zu weiteren Berechnungen.

Als Grundlagen dienten einmal die Maße von 2 Braunbärenskeletten[6]), einem *Ursus deningeri*-Skelett[7]) und von Skelettresten der hochalpinen Kleinform des Höhlenbären[8]), bei denen die individuelle Zusammengehörigkeit sicher, im letzten Falle zumindest mit größter Wahrscheinlichkeit vorausgesetzt werden kann. Für den typischen Höhlenbären (Normalform) stand mir Material, von dem ein Gleiches angenommen werden kann, nicht zur Verfügung[9]). Ich habe daher für den typischen Höhlenbären die Maximalwerte der einzelnen Langknochen nach der kürzlichen Zusammen-

---

[5]) Ehrenberg, K. Über die ontogenetische Entwicklung des Höhlenbären in: Abel-Kyrle, Die Drachenhöhle bei Mixnitz, Speläolog. Monographien VII—IX, Wien 1931. — Berichte über Ausgrabungen in der Salzofenhöhle im Toten Gebirge. II. Untersuchungen über umfassendere Skelettfunde als Beitrag zur Frage der Form- und Größenverschiedenheiten zwischen Braunbär und Höhlenbär, Palaeobiologica VII, 5/6, Wien 1942.

[6]) Nach Ehrenberg 1931, l. c. p. 706 und 1942, l. c. p. 541 ff. Zu 1931, l. c. p. 706 sei hier ein Druckfehler berichtigt: Statt 100 : 81 : 113 : 86 sollte es 100 : 83 : 113 : 86 heißen.

[7]) Nach Zapfe, H. Die altpleistozänen Bären von Hundsheim in Niederösterreich, Jb. Geolog. Bundesanstalt 1946, 3/4, Wien, p. 98 ff.

[8]) Nach Ehrenberg 1942, l. c. p. 541 ff.

[9]) Daß auch Bächler's Höhlenbärenskelett vom Wildkirchli nicht zur Gänze von einem Individuum stammt, haben schon Koby und Fritz (Eclog. Geolog. Helvet. 43, 2, Basel 1950, p. 288) vermerkt und ich selbst habe gelegentlich der Exkursion der Hugo Obermaier-Gesellschaft nach St. Gallen im April 1954 den gleichen Eindruck gewonnen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stellung von Koby[10]) genommen, die wenigstens größenklassenmäßige Übereinstimmung gewährleisten dürften. Die Maßzahlen lauten demnach:

Länge von	Humerus	Radius	Femur	Tibia in mm[11])	
Ursus arctos	350	290	396	300	individuell zusammengehörig
Ursus arctos	357	307	395	302	individuell zusammengehörig
Ursus deningeri	343	290	385	266	individuell zusammengehörig
Ursus spelaeus hochalp.	358	287	391	270 dext.	höchstwahrscheinlich individuell zusammen-
Kleinform	357	288	391	267 sin.	gehörig
Ursus spelaeus Normalform	500	376	540	342	größenklassenmäßig zusammengehörig

Aus diesen Zahlen wurden zunächst, wie 1931, l. c., Relationen, bezogen auf die Humeruslänge errechnet. Sie ergaben:

Längenrelationen zwischen	Humerus	Radius	Femur	Tibia	(Humerus = 100)
Ursus arctos	100	83	113	86	
Ursus arctos	100	86	111	85	
Ursus deningeri	100	85	112	78	
Ursus spelaeus hochalp.	100	80	109	75	dext.
Kleinform	100	81	110	75	sin.
Ursus spelaeus Normaform	100	75	108	61	

Diese Werte lassen wohl von *Ursus arctos* nach *spelaeus* fast ausnahmslos stetige Proportionsänderungen erkennen, welche beim Femur gering bleiben, beim Radius merklicher und bei der Tibia beachtlich ansteigen. Ich selbst habe aber heute an ihnen auszusetzen, daß sie kein richtiges Bild geben, weil sie die Veränderungen, die ja auch am Humerus, wie schon die absoluten Zahlen zeigen, nicht fehlen, unkenntlich lassen. Um diese Mängel zu beheben, habe ich die Veränderungen der 4 als Repräsentanten für Ober- und Unterarm, Ober- und Unterschenkel ausgewählten Knochen jeweils gesondert metrisch zu verfolgen gesucht, indem ich die Formeln Humerus (Radius, Femur, Tibia) Braunbär: Humerus (Radius, Femur, Tibia) Höhlenbär = 100 : x ausrechnete. Das Ergebnis zeigt die folgende Zusammenstellung.

---

[10]) Koby, F.-Ed. Les dimensions minima et maxima des os longs d'Ursus spelaeus. Eclog. geolog. Helvet. 43, 2, Basel 1950.

[11]) Bruchteile von 0,1—0,4 wurden in dieser Arbeit durchgehend bei Maßen wie Relationen vernachlässigt, solche von 0,5 und darüber nach oben aufgerundet.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Längenrelationen von Humerus, Radius, Femur und Tibia zwischen *Ursus arctos*, *Ursus deningeri*, *Ursus spelaeus* (hochalpine Kleinform und Normalform).

	Humerus	Humerus	Radius	Radius	Femur	Femur	Tibia	Tibia [12]	
Ursus arctos	100	100	100	100	100	100	100	100	
Ursus deningeri	98	96	100	94	97	97	89	88	
Ursus spelaeus hochalp. Kleinform	102	100	99	93	99	99	90	89	dext.
	100	100	99	94	99	99	89	88	sin.
Ursus spelaeus	143	140	130	122	136	137	114	113	

Diese Zusammenstellung weist also von *Ursus arctos* zu *U. deningeri* und weiter zur hochalpinen Kleinform des Höhlenbären nur geringfügige Verschiebungen aus, bloß an Radius und Tibia scheinen teilweise merkliche bzw. durchgängig deutliche Unterschiede auf. Bei der Normalform von *Ursus spelaeus* aber ändert sich das grundlegend. Hier betragen die Abweichungen gegenüber *Ursus arctos* an Humerus und Femur weit bzw. etwas über $^1/_3$, beim Radius um $^1/_4$, bei der Tibia aber nur $^1/_7$ bis $^1/_8$.

Diese Feststellungen gründen sich — daran sei ausdrücklich erinnert — auf nur wenig Material. Aber sie zeigen tatsächlich vorkommende bzw. größenklassenmäßige Proportionen an und diese scheinen mir für die Frage der vorderen Überbauung des Höhlenbären sehr aufschlußreich, wenn man die sich ergebenden Relationen zwischen Arm- und Beinlänge betrachtet.

Ein Maß für die ‚knöcherne' Armlänge gibt die Summe aus Humerus- und Radiuslänge, ein solches für die ‚knöcherne' Beinlänge annähernd — denn eigentlich müßte (s. E h r e n b e r g 1942, l. c. p. 649) der Protarsus mitberücksichtigt werden — die Summe aus Femur- und Tibienlänge. Am obigen Material erhält man für die ‚knöcherne' Arm- und Beinlänge folgende absolute Werte:

	‚knöcherne' Armlänge	‚knöcherne' Beinlänge (in mm)	
Ursus arctos	640 bzw. 664	696 bzw. 697	
Ursus deningeri	633	651	
Ursus spelaeus hochalp. Kleinform	645	661	dext.
	645	658	sin.
Ursus spelaeus Normalform	876	882	

[12]) Von den Doppelkolonnen für Humerus usw. bezieht sich die erste jeweils auf das Braunbärenskelett mit der Humeruslänge 350, die zweite auf jenes mit der Humeruslänge 357 mm (s. p. 22).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bei Umrechnung auf ‚knöcherne' Arm- und Beinlänge des Braunbären = 100 ergibt das:

	‚knöcherne' Armlänge		‚knöcherne' Beinlänge [13]	
Ursus arctos	100	100	100	100
Ursus deningeri	99	95	94	93
Ursus spelaeus	101	97	95	95 dext.
hochalp. Kleinform	101	97	95	94 sin.
Ursus spelaeus Normalform	137	132	127	127

Wir sehen also — wie auch schon an den absoluten Zahlen — von *Ursus arctos* zu *U. deningeri* und zur hochalpinen Kleinform des Höhlenbären nur geringfügige Verschiebungen in der ‚knöchernen' Armlänge, um wenig deutlichere in der ‚knöchernen' Beinlänge. Für die Normalform von *Ursus spelaeus* hingegen wird eine um $^1/_3$ größere ‚knöcherne' Armlänge, aber bloß eine um $^1/_4$ größere ‚knöcherne' Beinlänge als beim Braunbären ausgewiesen.

Schließlich betrachten wir noch den Quotienten ‚knöcherne' Beinlänge: ‚knöcherne' Armlänge. Wir erhalten dafür aus den obangeführten absoluten Zahlen:

für *Ursus arctos* (mit 350 mm Humeruslänge)	1,09	
für *Ursus arctos* (mit 357 mm Humeruslänge)	1,05	
für *Ursus deningeri*	1,03	
für *Ursus spelaeus* (hochalpine Kleinform)	1,02	dext.
für *Ursus spelaeus* (hochalpine Kleinform)	1,02	sin.
für *Ursus spelaeus* (Normalform)	1,01	

Auch aus diesen Werten entnehmen wir vorerst schon durch die absoluten Zahlen Angezeigtes: daß bei allen betrachteten Formen die ‚knöcherne' Beinlänge über der knöchernen Armlänge liegt, während die physiologischen Arm- und Beinlängen infolge der im Ellbogengelenk geringeren, im Kniegelenk stärkeren Winkelung, ein gegenteiliges Verhältnis zeigen. Weiter aber sehen wir, daß die ‚knöcherne' ‚Bein-Überlänge' von $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ beim Braunbären bis auf $^1/_{100}$ bei den fossilen Formen absinkt.

Was sagen nun alle diese absoluten und relativen Zahlen zur Frage der vorderen Überbauung des Höhlenbären? Doch wohl, daß die Höhlenbären-Normalform im Vergleich zu den beiden vermessenen Braunbären eine um etwa $^1/_3$ größere ‚knöcherne' Armlänge bei einer nur rund um $^1/_4$ größeren ‚knöchernen' Beinlänge besessen haben dürfte und daß diese Beinlänge kaum (nur um $^1/_{100}$) größer gewesen sein dürfte als die Armlänge, während die ‚knöcherne' Beinlänge der beiden Braunbären ihre Armlänge immerhin um $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ übertraf. Wenn die schon erwähnte Winkelung von Ellbogen- und Kniegelenk beim Höhlenbären annähernd

[13]) Die erste der beiden Doppelkolonnen bezieht sich wieder auf das Braunbärenskelett mit der Humeruslänge 350, die zweite auf jenes mit der Humeruslänge 357 mm.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dieselbe war wie beim Braunbären — und merkliche diesbezügliche Unterschiede sind bisher meines Wissens weder nachgewiesen, noch behauptet worden, wohl auch kaum zu gewärtigen — und wenn daher, den unbedeutenden Protarsus-Anteil (s. o.) vernachlässigend, aus diesen ‚knöchernen' Längen, wie es auch Thenius tat, auf die physiologischen geschlossen werden darf, dann scheint mir die Folgerung, daß die Differenz zwischen physiologischer Arm- und Beinlänge bei typischen Höhlenbären größer war als beim Braunbären unausweichlich, und damit auch die weitere, daß der typische Höhlenbär vorne merklich stärker überbaut war als der Braunbär. Freilich würde, historisch gesehen, wenn wir mit guten Gründen für den Höhlenbären eine arctoide, d. h. braunbärenartige oder braunbärenähnliche Ahnenform annehmen [14]), die bedeutendere Differenz zwischen seiner Arm- und Beinlänge nicht auf einer Verkürzung der Tibia (und mit ihr der Fibula), sondern vielmehr darauf beruhen, daß die beiden Unterschenkelknochen im Zuge der allgemeinen Größenzunahme von der arctoiden Vorstufe bis zum vollspeläoiden Stadium eine geringere Verlängerung als die übrigen Langknochen, im besonderen das Femur und noch mehr der Humerus, erfuhren.

Mit diesen Gedankengängen haben wir schon eine Verallgemeinerung der an Einzelfällen gewonnenen Ergebnisse vorweggenommen. Ist eine solche, so müssen wir doch fragen, zulässig, wo das Untersuchungsmaterial teils wenig umfangreich ist, teils und eben, was den typischen Höhlenbären angeht, bloß auf größenklassenmäßig zusammengehörigen Stücken beruht?

Die Möglichkeit solcher Einwände soll gewiß nicht bestritten werden; doch durch die Art der Unterschiede, ihren Verlauf vom Braunbären über die vor- bzw. schwachspeläoiden Formen zur vollspeläoiden Normalform des Höhlenbären, ihre schon deutliche Erkennbarkeit auf der vor- bzw. schwachspeläoiden Stufe scheinen mir jene Einwände viel an Gewicht zu verlieren. Dazu kommt noch, daß Änderungen in den Maßen schon ziemlich weitreichende sein müßten, um sich in den Relationen merkbar auszuwirken. Abweichungen von etwa 20—25 mm in den Arm- und Beinlängendifferenzen bei der Normalform des Höhlenbären würden, wie Probeberechnungen zeigten, nur den niedersten Stellenwert der Verhältniszahlen berühren, daher keine irgendwie wesentliche Verschiebung bedingen. Und nur auf eine solche käme es wohl an. Denn, daß die ermittelten Werte nicht für alle, auch nicht für alle vollspeläoiden Formen, als konstante Norm verstanden sein wollen, braucht wohl nicht erst ausdrücklich gesagt wer-

[14]) Den Gebrauch der Termini arctoid und spelaeoid hat Thenius kürzlich an anderer Stelle (Thenius, E., Die Bedeutung von Austriacopethecus Ehrenberg für die Stammesgeschichte der Hominoidea. Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Ak. Wiss. 1954, 13, Wien 1954) bemängelt, obwohl er sich in einer fast gleichzeitig erschienenen, anderen Arbeit (s. österr. zoolog. Zeitschr. V, 3, Wien 1954, p. 377—387) selbst analoger Termini im gleichen, allgemeinüblichen Sinne bedient. Daß ich seine Kritik an diesem Gebrauche nicht für gerechtfertigt halte, habe ich bereits in einem Referat über die erstgenannte Arbeit dargelegt (s. Zentrbl. f. Geolog. u. Paläontolog., im Druck).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

den, wo ich selbst auf die außergewöhnliche Variation der Einzelmaße — für schwach- und vollspeläoide Formen zusammengenommen nach Koby (1950, l. c.) bis zu 30% — schon wiederholt hingewiesen habe. Nun dürften gerade die Höhlenbären aus der Merkensteiner Höhle, an welchen Thenius seine einschlägigen Untersuchungen begann (s. p. 20), nicht eben durchschnittliche Verhältnisse zeigen. In der von E. Hütter nachgelassenen Arbeit über diese Bären ist ausdrücklich auf die Lang- und Schlankbeinigkeit als besondere Eigentümlichkeit hingewiesen und in Zusammenhang damit auf die minder betonte vordere Überbauung [15]). Abschließend möchte ich also sagen, daß für typische Höhlenbären die von Thenius angenommene, nur schwache vordere Überbauung eher die Ausnahme gewesen sein dürfte als die Regel. Daß sie auch vorkam, soll nicht bestritten werden. Aber neben ihr gab es bestimmt eine im Vergleich zum Braunbären stärkere vordere Überbauung und wahrscheinlich ist sie bei den typischen Höhlenbären die Norm gewesen.

*

Eine weitere Kritik von Thenius bezog sich, wie oben erwähnt, auf die Schnauzenkürze. In der Mixnitzer Monographie war von Abel, Antonius und Marinelli auf Grund des reichen Materiales aus dieser Höhle eine gewisse, im einzelnen mehr oder weniger starke Mopsschnauzigkeit als ein kennzeichnendes Merkmal des Höhlenbärenschädels aufgezeigt worden, die mit der Glabellabildung und mit der Schnauzenverkürzung in Beziehung gesetzt und in der Abel-Roubalschen Rekonstruktion betont zum Ausdruck gebracht wurde. Thenius meint nun, daß beim Höhlenbären nicht alle Attribute der Mopsschnauzigkeit vorhanden seien (l. c. p. 324) und auch bei jener Rekonstruktion sei es „infolge zu enger Anlehnung an den Begriff ‚Mops' zu einer Verzerrung der tatsächlichen Gegebenheiten gekommen" (l. c. p. 323). Denn „eine reine Verkürzung des Gesichtsschädels, wie sie für den Mopstypus zu fordern ist", sei „gar nicht vorhanden ... im Gegenteil, verglichen mit dem Braunbären ergibt sich, daß der Fazialschädel beim Höhlenbären relativ länger ist" (l. c. p. 324).

Ich habe nun zunächst einmal bei Marinelli [16]) die Maßtabellen der Mixnitzer Höhlenbärenschädel, der 39 vermessenen ‚großen', d. h. typischen wie der 8 ‚Zwerge', durchgesehen und festgestellt, daß nur bei einem dieser 47 Schädel, u. zw. bei dem kleinsten der typischen, für Kranial- und Faziallänge gleiche Werte ausgewiesen sind, in den 46 anderen Fällen aber für die Faziallänge geringere als für die Kraniallänge. Wenn man unter Kraniallänge mit Marinelli den Abstand: Basion—Postdentale, unter Faziallänge den Abstand: Postdentale—Prosthion versteht, wird man vorerst einmal feststellen dürfen, daß die Faziallänge fast ausnahmslos hinter der Kraniallänge zurückbleibt. Doch diese Frage steht wohl außer

---

[15]) Hütter, E., †. Der Höhlenbär von Merkenstein (m. Vorbemerkung u. Ergänzungen von K. Ehrenberg), Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 60, 1954/55. Wien 1956.

[16]) Marinelli, W. Der Schädel des Höhlenbären, in: Abel-Kyrle, l. c., s. Anm. 5.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Streit, es geht ja bei Thenius nur um die Relation beider Längen beim Höhlenbären einer- und beim Braunbären andererseits. Diese Relationen habe ich nun zu prüfen gesucht. Als Unterlage dienten mir für den Höhlenbären die Maße der 47 Mixnitzer Schädel sowie von ca. 75 (genau gleich den Mixnitzer) vermessenen Schädeln aus der Igric-Höhle nach Motts[17]); für den Braunbären gemeinsam mit E. Thenius im Paläontolog. u. Paläobiolog. Institute der Universität Wien an 3 Schädeln südosteuropäisch-syrischer Vertreter genommene Maße sowie die bei Zapfe (l. c. s. Anm. 7) angegebenen Maximal- und Minimalwerte.

Vom Mixnitzer Material und von den 3 Braunbären habe ich für jeden Schädel die Relation Kraniallänge : Faziallänge = 100 : x gesondert ausgerechnet, die erhaltenen Werte summiert und durch die Individuenzahl (39, 8, 3) dividiert, um die durchschnittliche relative Faziallänge zu erhalten. Von den Höhlenbären aus der Igric-Höhle wurden die Relationen der Schädel mit größter und kleinster Basilarlänge, von den Zapfes Arbeit entnommenen Braunbärenmaßen die Relationen größte Kraniallänge : größter Faziallänge = 100 : x und kleinste Kraniallänge : kleinster Faziallänge = 100 : x berechnet und aus beiderlei Relationen jeweils die Mittelwerte bestimmt. Das Ergebnis zeigt die folgende Zusammenstellung.

Relation Kraniallänge (= 100) : Faziallänge		Schwankungsbreite	Durchschnitts- bzw. Mittelwert
Ursus arctos	(3 Schädel SO-europäisch-syrischer Braunbären)	100:93—83	100:89
Ursus arctos	(Mittelwert aus Maxima und Minima nach Zapfe, l. c.)	100:98—83	100:90
Ursus spelaeus	(8 Mixnitzer ‚Zwerge')	100:96—85	100:91
Ursus spelaeus	(ca. 25 Kleinformen a. d. Igric-Höhle)	100:91—86	100:89
Ursus spelaeus	(39 Mixnitzer Normalformen, vgl. auch Anm. 18)	100:100—80	100:87
Ursus spelaeus	(ca. 50 Normalformen a. d. Igric-Höhle)	100:88—84	100:86

Eine relative Verlängerung des fazialen Schädelteiles beim Höhlenbären kann ich aus diesen Werten nicht ablesen. Die kleinen Formen scheinen hinsichtlich der gegenseitigen Relation beider Schädelabschnitte sich ganz braunbärenartig zu verhalten, die Höhlenbären-Normalformen aber nicht, wie Thenius meint, im Sinne einer Verlängerung, sondern eher umgekehrt im Sinne einer Verkürzung des Fazialteiles von den Braunbären abzuweichen. Freilich ist diese Verkürzung nach den obigen Zahlen nur eine sehr geringe und bloß in den Durchschnitts- bzw. Mittelwerten, also in der größeren Häufigkeit etwas längerer Schnauzen beim Braun-

[17]) Mottl, M. Zur Morphologie der Höhlenbärenschädel aus der Igric-Höhle. Ann. Inst. Reg. Hungar. Geolog. XXIX, Budapest 1933.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bären, etwas kürzerer beim Höhlenbären kenntlich [18]), während die Schwankungsbreiten einander weit überlagern. Man wird daher Thenius insoweit zustimmen müssen, als er die Mops- bzw. Kurzschnauzigkeit in der Abel-Roubalschen Rekonstruktion als überbetont angesprochen hat. Ebenso dürfte er im Recht sein, wenn er (l. c. p. 324) den Eindruck stärkerer Kürze, welchen der Vorderschädel des Höhlenbären beim Vergleich mit dem des Braunbären macht, mit der minder steilen Lage der Nasenapertur in Beziehung setzt, deren dorsales Ende gegenüber dem ventralen, in der Regel wenigstens, stärker als beim Braunbären zurückspringt; wenn er daraus weiter auf eine stärkere Beweglichkeit der Höhlenbärenschnauze schließt und diese wieder mit der vorwiegend pflanzlichen Ernährung von *Ursus spelaeus* in Beziehung bringt [19]).

War also allem Anschein nach die Schnauze beim Höhlenbären nicht wesentlich kürzer als beim Braunbären, so war sie doch in der Regel deutlicher abgesetzt durch die Glabella. Ich sage in der Regel, denn so durchgreifend ist der Unterschied in der Glabella zwischen beiden Bärenarten nicht, wie es Thenius in seiner Differentialtabelle (l. c. p. 329) darstellt. Ansonsten möchte ich noch meinen, daß in der Theniusschen Rekonstruktion die Schnauze, besonders in der l. c. Taf. 2, Abb. 3 reproduzierten plastischen Schädelrekonstruktion des Höhlenbären, doch etwas zu lang, schlank und niedrig geraten ist. Sie bringt vielleicht das, was im Allgemeinen das Habitusbild des Höhlenbären gegenüber dem des Braunbären charakterisiert haben dürfte, nicht voll zum Ausdruck und wirkt fast eher hunde- denn bärenartig [19a]).

*

Thenius hat, wie schon erwähnt, die nach ihm „wichtigsten im Habitus auftretenden Unterschiede zwischen Braun- und Höhlenbär" auch in einer Differentialtabelle zusammengefaßt. Ihre beiden letzten Punkte, Unterschiede in Schwanz und Ohren betreffend, hat er nicht näher begründet, doch die Möglichkeit derselben soll unbestritten bleiben. Was die anderen dort aufscheinenden Unterschiede angeht, sei, die bisherigen Darlegungen abschließend und zusammenfassend, seiner Differentialtabelle

---

[18]) Das zeigt sich klar bei den großen Mixnitzer Schädeln, wo das arithmetische Mittel 90 wäre, das Häufigkeitsmittel aber durch die Division Summe der Werte : Individuenzahl mit nur 87 festgestellt werden konnte. Im übrigen mag der hohe Maximalwert der Mixnitzer Normalformen dadurch bedingt sein, daß einzelne der 39 Schädel noch nicht völlig ausgewachsen waren, denn die Verkürzung des Fazialschädels kommt erst im Verlaufe der Ontogenese zustande, wie auch ein weiterer Braunbärenschädel zeigt, der, fast adult, eine relative Faziallänge von 105 errechnen ließ.

[19]) Auf eine stärkere Schnauzenbeweglichkeit des Höhlenbären gegenüber dem Braunbären hat auch Hütter (l. c., s. Anm. 15) hingewiesen u. zw. im Zusammenhang mit einer präorbitalen Muskelgrube. Falls der Höhlenbär, wie v. Sivers meint (l. c., p. 300), stärkere Grabtätigkeit ausübte, wäre auch an eine Beziehung zu dieser zu denken, was allerdings doch wieder auf eine solche zur Nahrung hinausliefe.

[19a]) Dieser Auffassung hat sich auch M. Mottl in einer Diskussionsbemerkung zu einem von mir am 2. 12. 1955 bei der 9. ordentl. Vollversammlung der österr. Bundes-Höhlenkommission erstatteten Referate angeschlossen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

noch eine eigene gegenübergestellt, wobei in dieser unter *Ursus spelaeus* ausdrücklich die Höhlenbären-Normalform verstanden sein soll.

Differentialtabelle einiger Habitusunterschiede

zwischen *Ursus arctos* und *Ursus spelaeus*			
nach Thenius	nach Ehrenberg	nach Thenius	nach Ehrenberg
Keine Überbauung der Vorderextremität		Schwache Überbauung der Vorderextremität	
	Vordere Überbauung schwächer		Vordere Überbauung deutlicher
Glabella fehlend bis ganz schwach angedeutet		Stets deutliche Glabella	
	Glabella meist fehlend bis selten deutlich		Glabella meist deutlich bis selten fehlend
Fazialschädel kürzer als Hirnschädel		Hirnschädel gleich lang oder kürzer als Fazialschädel	
	Fazialschädel etwas kürzer gegenüber Hirnschädel		Fazialschädel im Durchschnitt geringfügig mehr kürzer gegenüber Hirnschädel
Knöcherne Nasenöffnung relativ steil		Knöcherne Nasenöffnung flacher gestellt; Hinterrand weiter kaudad reichend	
	Knöcherne Nasenöffnung meist steiler		Knöcherne Nasenöffnung meist flacher gestellt und Hinterrand weiter kaudad reichend; Nasenweichteile etwas umfänglicher und beweglicher
Schädelhaltung weniger gesenkt		Schädelhaltung steiler gesenkt	
	Schädelhaltung weniger gesenkt		Schädelhaltung steiler gesenkt

Im Zusammenhang mit seinen Anschauungen über die äußere Erscheinungsform des Höhlenbären, die er wieder von den eben diskutierten Vorstellungen hinsichtlich Schädel- und Langknochenproportionen ableitet, hat Thenius (l. c. p. 326 ff.) auch zu der gewiß noch nicht befriedigend geklärten Frage Stellung genommen, inwieweit prähistorische Bärendar-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stellungen auf *Ursus arctos* und auf *Ursus spelaeus* zu beziehen sind. Da seine Voraussetzungen, wie ich zu zeigen bemüht war, nur zum Teil zutreffen dürften, erscheinen seine Folgerungen nicht zwingend, auch nicht, was den Fettbuckel beim Höhlenbären angeht, dessen Möglichkeit ich doch nicht ganz in Abrede stellen möchte. Auch zu diesem Fragenkreis wäre nochmals auf die in Anm. 4 genannte Studie v. Sivers' zu verweisen. Mehr will ich darüber hier nicht sagen, da ich demnächst auf Grund persönlicher Beobachtungen (gelegentlich der Exkursion der Hugo Obermaier-Gesellschaft vom April 1955 in das südfranzösische Höhlengebiet) gesondert auf jene prähistorischen Bärendarstellungen zurückzukommen beabsichtige.

Zu Höhlenbären-Fragen hat kürzlich auch Spahni in der schon genannten Arbeit (s. Anm. 2) kritisch Stellung genommen u. zw. einerseits mit Bezug auf meine bisherigen Mitteilungen über die Windener Höhlenbären, andererseits hinsichtlich des Problems der hochalpinen Kleinformen.

1929 hatte ich in einer vorläufigen Mitteilung über 2 Bärenschädel aus der Bärenhöhle von Winden im Burgenland erstmalig berichtet, die bei typisch-speläoiden Backenzähnen Alveolen für 3 bzw. 2 vordere Prämolaren sowie völlig plane Stirnen zeigten [20]). Vom einen der beiden Schädel wurde auch noch die Kleinheit der I^3-, die Größe der C-Alveolen und die Kürze des Diastems ausdrücklich betont. Diese Arbeit scheint Spahni nicht eingesehen zu haben, da er nur eine spätere Mitteilung [21]) zitiert, in der über diese beiden Schädel nichts anderes steht als daß sie „eine so augenfällige Mischung arctoider und speläoider Charaktere aufweisen" (l. c. p. 388/89) bzw. daß zur Zeit meiner Veröffentlichung aus dem Jahre 1929 „bloß zwei Schädel von arcto-speläoidem Mischcharakter vorlagen". Spahni, der beide Schädel auf seiner Österreichreise 1952 sehen konnte, bringt vom einen eine Umrißskizze in der Ansicht von links und bestreitet einen solchen Mischcharakter, weil „on a signalé de nombreux crânes plats d'Ursus spelaeus" (l. c. p. 351) [22]) und meint „l'existance de prémolaires supplementaires" — gemeint sind die besser als vordere Prämolaren zu bezeichnenden Zähne — „chez l'Ursus spelaeus n'est pas exceptionelle" allerdings beifügend, daß „on ne compte géneralement qu'une seule prémolaire accessoire alors que les crânes plats de Winden en possèdent au moins deux".

Ich bringe hier vom größeren dieser beiden Schädel erstmalig Photographien in 3 Ansichten (Taf. 1). Die Backenzähne sind, wie auch Spahni sagt,

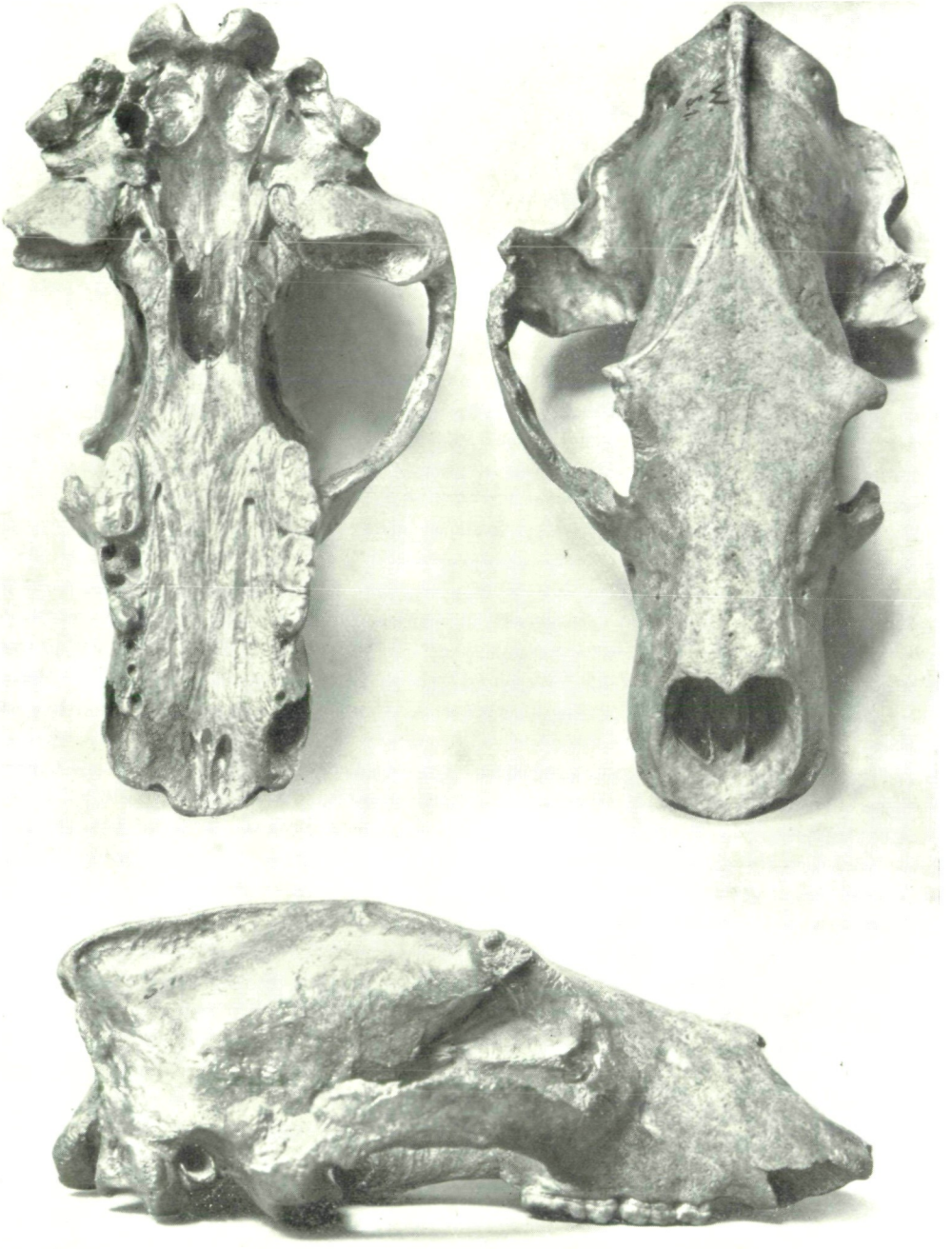
---

[20]) Ehrenberg, K. Über einen bemerkenswerten Bärenschädel aus der Bärenhöhle bei Winden im Burgenland. Sitz. Anz. Ak. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. v. 5. 12. 1929.

[21]) Ehrenberg, K. Über einige weitere Ergebnisse der Untersuchungen an den Bären von Winden. Vhdlgn. Zoolog.-Botan. Ges. Wien, 86/87, 1937.

[22]) Hier verweist Spahni auf die Schädel Nr. 26 und 39 aus der Igric-Höhle. Davon besitzt aber nach Mottl (l. c.) höchstens der von ihr in Fig. 14 wiedergegebene Schädel Nr. 39 ein flaches Stirnprofil und dieser gehört zu den „kleinen", seine Basilarlänge beträgt nach Mottl (l. c., p. 56) nur 387 mm. Der zweite Schädel mit flachem Stirnprofil, den ich bei Mottl abgebildet finde (l. c. Fig. 3, p. 13), trägt Nr. 82. Er ist in der Legende ausdrücklich als „Kleiner Typus" gekennzeichnet und seine Basilarlänge wird ebendort mit 362 mm angegeben.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Tafel 1

Bärenschädel S 1 aus der Bärenhöhle bei Winden im Burgenland, gefunden unweit Meßpunkt 6 in der erdigen Schicht knapp über der basalen Sandschicht 1929, von ventral, dorsal und lateral (rechts). Rezente bzw. subfossile Benagungsspuren am und vor dem rechten processus postorbitalis frontalis sowie an den Hinterhauptskondylen. Für die morphologischen Besonderheiten s. p. 30 ff. $^1/_3$ n. Gr. Orig. i. Paläobiolog. Inst. d. Univ. Wien.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

„indiscutablement spéléoides", desgleichen die C-Alveolen. Die flache Stirn aber wird (s. o.) allgemein als ein arctoides Merkmal gewertet und ebenso muß (s. p. 28 u. 29) die ± steil gestellte knöcherne Nasenapertur eingestuft werden. Gewiß besagt das nicht, daß nicht ausnahmsweise sonst typische Höhlenbären eine flache Stirn und damit in Verbindung eine steiler gestellte knöcherne Nasenapertur besaßen, wie es umgekehrt gelegentlich auch Braunbären mit schwacher Glabella und minder steiler Nasenapertur gibt. Aber ebenso als arctoid muß das Auftreten der vorderen Alveolen bewertet werden, noch dazu ihr Auftreten in der Mehrzahl, weil dieses beim Braunbären die Norm, beim Höhlenbären jedoch die Ausnahme ist. Und noch etwas Wesentliches kommt hinzu: Spahni gibt die Länge des größeren Windener Schädels mit 420, die des kleineren mit 400 mm an und dazu würde auch seine Abbildung (l. c. Fig. 2) nach dem beigegebenen Maßstab stimmen; nur stimmt beides nicht mit der Wirklichkeit. Die Basilarlängen betragen vielmehr 380 und 330 mm, liegen also zwischen dem Minimalwert der Höhlenbären-Normalformen, der um 400 mm anzusetzen ist, und dem Maximalwert für Braunbären, welcher bei Zapfe l. c. mit 324 mm angegeben ist. Es will mir also doch scheinen, daß man diese beiden Schädel nicht schlechtweg als Höhlenbärenschädel ansprechen kann, wenn man nicht den Begriff Höhlenbär so erweitern will, daß er überhaupt nicht mehr gefaßt und wenigstens beiläufig gegen den Begriff Braunbär abgegrenzt werden kann. Wohl bin auch ich dafür, die verschiedenen kleinen speläoiden, wenn auch mit arctoiden Zügen behafteten fossilen Bärenformen, innerhalb von *Ursus spelaeus* einzuordnen, aber eine Sonderstellung muß ihnen, so glaube ich nach wie vor, entschieden zugebilligt werden. Es sind eben nicht typische Höhlenbären und die beiden Windener Schädel sind es noch weniger als andere dieser Kleinformen.

Diese Höhlenbären-Kleinformen, wohin ich u. a. die Mixnitzer ‚Zwerge' wie die ‚hochalpinen Kleinformen' aus der Schreiberwandhöhle am Dachstein[23]) und aus der Salzofenhöhle im Toten Gebirge stelle, will Spahni überhaupt nicht gelten lassen. Das Vorkommen von großen Höhlenbären „en altitude", von kleinen „dans la pleine" widerspreche „à la notion d'une petite race alpine d'ours des cavernes" (l. c. p. 362). Diese kleinen Formen seien nichts anderes als weibliche Tiere wie schon die geringe C-(Alveolen-) Größe anzeige.

Dazu wäre einmal zu sagen, daß die großen Bären „en altitude", welche Spahni als Argument anführt, aus dem Wildkirchli, also von einer immerhin um 600—700 m tiefer als die Schreiberwandhöhle und die Salzofenhöhle gelegenen Fundstelle, stammen und daß von seinen Kleinfor-

[23]) Spahni nennt diese Höhle „la grotte de Dachstein, Gosauschmied", eine überflüssige und wegen des anderen, längst eingebürgerten Gebrauches der Bezeichnung ‚Dachstein-Höhlen' leicht zu Mißverständnissen führende Umbenennung.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

men „dans la pleine" die eine, *Ursus spelaeus rossicus* [24]), wohl keinesfalls dasselbe wie die hochalpinen Kleinformen von der Schreiberwand und vom Salzofen sein dürfte, während hinsichtlich der anderen, von Furtins, das über sie Mitgeteilte [25]) kaum ausreicht, um eine Identität mit den hochalpinen Kleinformen für gegeben zu erachten. Ebensowenig wäre ein Vergleich des schon erwähnten Höhlenbären-Vorkommens aus der Igric-Höhle mit dem der beiden hochalpinen Lokalitäten zutreffend; denn dort fanden sich ähnlich wie in der Mixnitzer Höhle neben den Kleinformen auch sehr große Normalformen, hier aber ist entweder die Durchschnittsgröße der Normalformen untermittelgroß (Salzofen) oder es liegen überhaupt nur kleine Normalformen vor (Schreiberwand).

Noch wesentlicher aber scheint mir folgendes: Spahni stützt seine Deutung besonders auf die Größe der C-(Alveolen). Eben nach den Eckzähnen wurde in der Mixnitzer Höhle, wo deren etliche Tausende anfielen, gefunden, daß das Verhältnis Männchen zu Weibchen in den tiefsten Lagen 1 : 1 betrug, sich dann aber in den mittleren und oberen Schichten bis auf 3 : 1 verschob [26]); die ‚Zwerg'-Schädel aber traten vornehmlich in den höheren Schichten auf und machten insgesamt bloß etwa $^1/_5$ der vorhandenen Schädel aus. Hier ergäben sich also nach Spahnis These nicht zu übersehende Unstimmigkeiten. Vielleicht darf eine andere Deutung zur Diskussion gestellt werden: daß bei den Kleinformen die Geschlechter in den C nicht in der Weise verschieden waren wie es bei den Normalformen der Fall gewesen zu sein scheint. Jedenfalls aber weisen die vorliegenden Beobachtungen nicht alle klar in eine und zwar die Spahnische Richtung; und solange nicht eindeutig erwiesen ist, daß alle kleinen Höhlenbären gleich zu bewerten sind [26a]), halte ich es für durchaus vertretbar, von hochalpinen Kleinformen und von Kleinformen überhaupt zu sprechen.

Wie also bezüglich des Habitusbildes des Höhlenbären wohl gewisse Korrekturen älterer Auffassungen, nicht aber grundsätzliche Änderungen derselben geboten scheinen, so dünkt mich auch bei den Kleinformen eine revolutionäre Revision der bisherigen Anschauungen keineswegs erforderlich.

*

---

[24]) Borissiak, A. Eine neue Rasse des Höhlenbären aus den quartären Ablagerungen des Nordkaukasus. Trav. Inst. paléozool. Inst. Ac. Sci. U.S.S.R. 1, Leningrad 1932. — Vgl. auch die analoge Beurteilung von *Ursus spelaeus rossicus* durch D. P. Erdbrink (A review of fossil and recent bears of the Old World, Deventer 1953, p. 481 ff.) und B. Kurtén (Sex dimorphism and sice trends in the cave bear *Ursus spelaeus* Rosenmüller and Heinroth, Act. Zool. Fenn. 90, Helsingfors 1955, p. 45.

[25]) Leroi-Gourhan, A. & Mitarbeiter. La caverne des Furtins (Commune de Berzé-la-Ville, Saône et Loire), Préhistoire XI, Paris 1950.

[26]) Bachofen-Echt, A. in: Abel-Kyrle, l. c. (s. Anm. 5), p. 574 ff.

[26a]) Vgl. hierzu Kurtén l. c. (s. Anm. 24), der die hochalpinen Kleinformen als Zwerge, die Mixnitzer Zwerge jedoch als Weibchen bewerten möchte. Der zweiten Bewertung muß ich die obengebrachten Einwände gleichfalls entgegenhalten. Für weitere — Kurténs Schrift lag bei Abschluß dieser Arbeit noch nicht vor — vgl. Ehrenberg, K., Über Höhlenbären- und Bärenhöhlen-Fragen, Mttlgn. Höhlenkomm. Wien (im Druck).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die neuere Kritik hat sich aber — wir deuteten es schon an — keineswegs auf derlei morphologische und biologische Fragen beschränkt. Viel heftiger war die Diskussion über das Problem der Beziehungen zwischen Höhlenbär und Eiszeitmensch, über die Rolle, welche beide füreinander gespielt haben, und über die prähistorische Bedeutung, welche gewissen Bärenhöhlen zuzumessen ist. Sie ging also um jenen Fragenkomplex, der durch die Begriffe protolithische Knochenartefakte, Höhlenbärenjägerkultur und Höhlenbärenkult umschrieben werden kann.

Diese Diskussion ist — auch das wurde bereits gesagt — nicht erst jüngsten Datums. Ich selbst habe schon mehrfach in sie eingegriffen und gesagt, was meines Erachtens dazu vom speläo-paläontologischen Standpunkte zu sagen ist; am ausführlichsten zuletzt 1953 (s. Anm. 1). Seither haben sich neuerlich Koby[27]), sodann H.-J. Müller[28]), Spahni (s. Anm. 2) und Toepfer[28a]) zum gleichen Gegenstande geäußert. Zu ihren Darlegungen habe ich bereits in Referaten verschiedene Bedenken angemeldet[29]. So möchte ich hier nicht den ganzen Problemenkreis aufrollen, sondern bloß einiges mir grundsätzlich Scheinendes zum Ausdruck bringen.

Die Probleme, um die es hier geht, sind gewiß solche, wo man verschiedener Meinung sein kann, denn es handelt sich um Deutungen von Funden, also um Hypothesen oder Theorien. Bei solchen kommt es stets sehr darauf an, auf welchen Grundlagen sie fußen, von welchen Voraussetzungen sie ausgehen bzw. ob diese als hinlänglich gesichert gelten dürfen; ebenso darauf, ob die Schlußfolgerungen, die notwendigerweise von der gewählten Basis aus gezogen werden müssen, logisch einwandfrei und ohne Widersprüche sind. Wie steht es nun in dieser Hinsicht mit den 4 vorerwähnten Arbeiten?

Toepfer beobachtet gegenüber dem ganzen Problemkreis vorsichtige Zurückhaltung. Er übt an den bisher geäußerten Ansichten kaum Kritik und verzichtet, nachdem seine Darlegungen eigentlich in der Feststellung gipfeln, daß der gesamte Fragenkomplex „noch seine Rätsel bietet" (l. c. p. 27), auf eine eigene Stellungnahme. Da außerdem seine Ausführungen nicht sehr in die Tiefe gehen — die Behauptung von „der Walzenform des Höhlenbärenschädels und der dadurch bedingten leichten Rollbarkeit" (l. c. p. 26) ist wohl ebenso oberflächlich wie unzutreffend, die Angaben über einen Bärenschädel aus der Hermannshöhle, welcher „zwischen Kalksteinen lag, die wie aufgerichtet und absichtlich um das Fundstück gesetzt erscheinen" (l. c. ibid.) samt den daran geknüpften vergleichenden Bemerkungen bezüglich gewisser als Schädel-Depositionen gedeuteter Funde anderer Autoren sind für weitere Betrachtungen weder erschöpfend noch

---

27) Koby, F.-Ed., Les Paléolithiques ont-ils chassé l'Ours des Cavernes? Act. Soc. jurass. d'Emulation, 1953.

28) Müller, H.-J. Der Höhlenbär und seine Beziehungen zum Menschen der Altsteinzeit. Stalactite 1, 1954.

28a) Toepfer, V. Stand und Aufgaben d. urgeschichtl. Erforschung der Harzhöhlen bei Rübeland. Jahresschr. f. mitteldeutsch. Vorgesch. 38, Halle/S. 1954.

29) Zentrbl. f. Geologie u. Paläontolog., Stuttgart 1955.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

präzise genug — ist vom Standpunkte unserer obigen Fragestellung über diese Arbeit kaum sonst etwas zu sagen.

Anders verhält es sich mit der Schrift von H.-J. Müller. Dieser setzt sich mit einigen bisherigen Deutungen kritisch auseinander und er nimmt einen eigenen, bis zu einem gewissen Grade zwischen den divergenten Ansichten fast vermittelnden Standpunkt ein. Dabei geht er bezüglich der Höhlenbärenjagd u. a. davon aus, „daß die Höhlenbären nur während des Winterhalbjahres die Höhlen aufsuchen und gerade während dieser Zeit sind eine ganze Reihe von Bärenhöhlen praktisch unzugänglich", wie daß „die Jagd" ... nur dem ganz jugendlichen Bären gilt (l. c. p. 5); daraus zieht er weitere Folgerungen, die schließlich in der Feststellung gipfeln, daß die paläolithischen Gruppen nur saisonbedingt auf Höhlenbären und nur auf jugendliche jagten, daß ihre Jagdbeute vorwiegend aus anderen Tieren bestand usf. Für die erste Voraussetzung bezieht sich Müller ausdrücklich auf meine Darlegungen in der Mixnitzer Monographie. Nun habe ich aber seither mehrfach darauf aufmerksam gemacht, daß das Mixnitzer Kriterium für eine temporäre Höhlenbärenbesiedlung (Fehlen bestimmter Jugendstadien) für andere Höhlen, eben z. B. für gewisse Hochgebirgshöhlen (Schreiberwandhöhle, Salzofenhöhle), nicht zutrifft (z. B. 1953, l. c., s. Anm. 1, p. 39), womit in der ersten der vorerwähnten Voraussetzungen die Verallgemeinerung auf ‚die Höhlen' hinfällig wird und die Folgerungen, soweit sie auf ihr basieren, an Überzeugungskraft verlieren. Auch hinsichtlich der zweiten Prämisse hat Müller auf meine Ausführungen in der Mixnitz-Monographie[30]) verwiesen. Dort sagte ich aber bloß, daß jedenfalls die Mehrzahl der Knochen (in der Mixnitzer Kulturschicht) von jungen, noch nicht ausgewachsenen Tieren stammt; und ich führte ausdrücklich auch Knochen adulter Tiere an, von denen ich weiter sagte, daß ein Teil derselben wahrscheinlich von eigentlich noch juvenilen, zwei- bis dreijährigen Tieren stammen dürfte. Daher ist die zweite Prämisse, daß die Jagd nur dem ganz jugendlichen Bären galt, gleichfalls nicht völlig einwandfrei. Vor allem aber: Müller erscheint die „Aufhäufung der Schädel durch den Menschen — er bezieht sich auf Bächler's und Hörmann's Funde, auf die Bärenhöhle bei Erpfingen u. a. m. — „durchaus plausibel" (l. c. p. 6). Diese als deponiert erachteten Schädel stammen aber mindestens teilweise von schon richtig adulten Tieren. Jene zweite Prämisse und diese, vom Autor gewiß mit Vorbehalt geäußerte Annahme, stehen also in einem gewissen Widerspruch.

Das wären nur zwei Beispiele aus der Arbeit Müller's. Auch aus Koby's letzter, einschlägiger Veröffentlichung will ich nur 4 Stellen herausgreifen.

Seite 1 heißt es zum Fragenkreis der Beziehungen zwischen Höhlenbär und Eiszeitmensch: „Plusieurs auteurs ont déjà traité la question de façon, plus ou moins approfondie. Mais tous, pour autant que nous le sachions,

---

[30]) Ehrenberg, K. Die Knochenreste in der Kulturschichte, in: Abel-Kyrle, l. c., s. Anm. 5, p. 863 ff.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

partent de prémisses douteuses, en admettant sans autre que les ours faisaient partie du gibier habituel des paléolithiques".

Seite 4 steht: „... nous croyons avoir prouvé (1943) et tous les paléontologistes se sont ralliés à notre avis, que ces soi-disant instruments osseux sont produits par le ‚charriage à sec', comprenant dans ce terme tous les traumatismes naturels auxquels sont soumis les os dans les cavernes: morsures de carnassiers, chocs de pierres, frottements répétés par les pattes et la toison des ours etc.".

Seite 27 lesen wir vom „soi-disant culte de l'ours ... où l'on insiste surtout sur des parallèles ethnologiques ... que jamais d'aussi minces constatations matérielles n'ont donné lieu à de telles résonances mystiques".

Generell endlich gilt K o b y gleichsam als Leitmotiv, was er, p. 7, mit Bezug auf Höhlenbärenschädel in die Worte kleidet „on n'admettra donc une intervention humaine que si tous les facteurs naturels ont été exclus".

In diesen 4 Satzgruppen formuliert also K o b y Grundsätze, von denen er ausgeht, oder auf die sich, nach seiner Meinung fälschlicher Weise, jene beziehen, die zu dem ganzen Problemkreis nicht wie er a priori eine negative Stellung einnehmen. Wie steht es nun mit diesen Grundsätzen bzw. grundsätzlichen Behauptungen K o b y's? Dürfen sie als hinlänglich gesichert gelten? Der weitestgehende scheint mir der letzte Grundsatz zu sein. So will ich mit ihm beginnen.

Nach meiner Meinung ist schon die Antithese: menschliche Intervention — natürliche Faktoren anfechtbar. Tatsache ist doch wohl, daß der eiszeitliche Mensch Zeitgenosse des Höhlenbären war. Das leugnet auch K o b y nicht; und selbst er hält es abschließend für „probable que les paléolithiques aient eu de temps en temps des rencontres avec les ours ..." (l. c. p. 46). Da aber muß ich als Biologe und Biohistoriker fragen: Ist dann nicht der zeitgenössische Mensch für den Höhlenbären ebenso ein Element bzw. Faktor der Umwelt gewesen wie alle anderen Lebewesen und alle chemisch-physikalischen Verhältnisse seines Lebensraumes mit a priori und potentiell gleichen Beziehungsmöglichkeiten und -wahrscheinlichkeiten wie sie alle? Ich glaube, d i e s e Frage entschieden bejahen zu müssen; und ich kann daher die im letztzitierten Satz K o b y's enthaltene Antithese nicht als hinlänglich gesichert ansehen und weiter, was diesen Satz selbst angeht, es nicht für methodisch richtig halten, eine menschliche Intervention grundsätzlich nur per exclusionem ins Kalkül zu ziehen und ihr g r u n d s ä t z l i c h sozusagen geringere Wahrscheinlichkeit zuzubilligen.

Methodische Bedenken scheinen mir auch zur dritten obzitierten Äußerung vorbringbar, u. zw. zum Beharren auf ethnologischen Parallelen, das sichtlich von K o b y beanständet wird (und in ähnlicher Weise auch bei M ü l l e r anklingt). Derartigen Stellungnahmen begegnet man auch sonst bei manchen jener Fachprähistoriker, die solche Analogieschlüsse aus der Ethnologie ablehnen. Mir scheint das, wie schon angedeutet, anfechtbar. Ich glaube, daß jede historische Wissenschaft, vor allem jede, deren Forschungsbereich vor der Zeit schriftlicher Überlieferung liegt, solchen Schließens per analogiam gar nicht entraten kann; und ich glaube ebenso, daß sie sich seiner bedienen darf. Ja, es dünkt mich, sie hat keinen anderen Weg und

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

daher gar keine Wahl, so sie nicht überhaupt auf eine Deutung und damit auf ein Verständnis der erhobenen Befunde, der überlieferten, nicht-schriftlichen Urkunden verzichten will. Denn wie könnte sie anders einen Höhlenbärenzahn als den eines biologisch atypischen Raubtieres, einen retouchierten Feuerstein als urgeschichtliches Artefakt ansprechen? Gewiß bedarf es beim Analogieschluß, weil er bekanntlich auch bei richtigen Prämissen einmal ein Fehlschluß sein kann, besonderer Sorgfalt und Vorsicht; aber er ist eben unentbehrlich. Und wie etwa die Paläo-Biologie die Prämissen für ihn aus der Neo-Biologie beziehen muß, darf — so scheint es mir — die Urgeschichte die ihren durchaus aus der Ethnologie holen.

Soviel zum einen Teil der zitierten dritten Koby schen Äußerung. Zum anderen, dem Fehlen tatsächlicher Feststellungen, will ich hier nur daran erinnern, daß eine ganze Anzahl von Paläontologen, Prähistorikern und Ethnologen offensichtlich anderer Meinung als Koby ist, und mit E. Bächler solche Feststellungen für gegeben erachtet. So sagte K. Meuli 1946, daß „die führenden Prähistoriker alle auf Seite Bächlers stehen“ [31]), „unterstrich“ Fl. Heller 1952 für den Salzofen, „daß der Befund eindeutig für die Existenz eines Bärenkultes spreche“ [32]), meinte M. Mottl, „die seither gezeitigten Ergebnisse (weitere Steinwerkzeuge, durchlochte Bärenknochen, Zeichen eines Bärenkultes) haben ... bewiesen, daß die Salzofenhöhle ... als ... eiszeitliche Jagdstation ... betrachtet werden darf“ und es „nicht begründet“ ist, die Funde aus der Salzofenhöhle ab ovo skeptisch zu behandeln“ [32a]). Ähnlich äußerte Sauter hinsichtlich der Schweizer sog. Schädelpositionen, daß ihm zwar die kultische Bedeutung fraglich, doch der intentionelle Charakter bei manchen evident scheine [32b]). F. C. Bursch schrieb unter Bezugnahme auf die Bächlerschen wie die Salzofenfunde „es besteht nicht nur kein Anlaß, sondern auch keine Möglichkeit mehr, an dem intentionellen Charakter der Bärenbestattungen zu zweifeln“ [33]). Und eben jetzt betont W. Wüst von einem ganz anderen, sprachgeschichtlichen Blickfeld aus, daß eine „Fülle ineinandergreifender Fakten und Folgerungen“ die Genese der Bären-Ritualien „nach Raum und Zeit ... in das obere Paläolithikum Eurasiens“ weist wie daß „an den paläolithisch-ethnographischen Bären-Riten nunmehr ... wohl kaum noch ein vernünftiger Zweifel erlaubt sein dürfte [34]).

---

[31]) Meuli, K. Griechische Opferbräuche. Phyllobolia für Peter von der Mühll. Basel 1946, p. 237.

[32]) s. Quartär VI, 1, p. 72 (Ber. ü. d. Kongreß d. Hugo Obermaier-Ges. 1952 in Regensburg) v. F. Freund, unter Mitarbeit von H. Graul, G. Heberer, Fl. Heller u. H. Spreitzer).

[32a]) Mottl, M., Steirische Höhlenforschung u. Menschheitsgeschichte. Mitt. Mus. Bergb., Geol. u. Techn. a. Landesmus. Ioanneum, Graz, H. 8, p. 12/13, Graz, 1953.

[32b]) Sauter, La place de la Suisse dans les civilisations paléolithiques. Congr. intern. préhist. et protohist. Act. IIIe Sess. Zürich 1950 (1953).

[33]) Bursch, F. C. in Saeculum V, 3, 1954.

[34]) Wüst, W. Die paläolithisch-ethnographischen Bären-Riten und das Alt-Indogermanische. Quartär VII (im Druck). — Ich möchte auch an dieser

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ich komme nun zur zweiten, obzitierten, sich auf die sogenannten Knochenartefakte und Koby's ‚charriage à sec' beziehenden Äußerung dieses Autors. Den Terminus ‚charriage à sec', der sich wohl nur recht beiläufig mit ‚Trockenbewegung' übersetzen läßt, hat Koby 1938 in die Literatur eingeführt[35]). Die erstmalige Erwähnung erfolgt dort (l. c. p. 148/49) derart, daß Koby darauf hinweist, daß man von Höhlenbären „ne rencontre presque jamais deux fragments ou deux os allant ensemble, ce qui prouve qu'avant d'être enterrés, ils ont été promenés un certain temps à la surface du sol. Nous reviendrons plus bas sur ce ‚charriage à sec'". P. 181 ff. wird dann weiter ausgeführt, daß die länger frei auf der Oberfläche gelegenen Knochen „y ont dispersés et déplacés par le passage des animaux, subissant ainsi une multitude de traumatismes capable d'en émousser les arêtes et de les polir[35a]). Plus le sol de la caverne est sec, et plus nombreux les animaux, plus les os sont émoussés". Frappierende Beispiele hierfür böten sich einerseits „à Vaucluse (Doubs)", wo die Knochen wie in fließendem Wasser „roulés" scheinen, obwohl diese Höhle besonders trocken ist und „rien n'indique que l'eau ait joué un rôle quelconque", andererseits „à Mancenans (caverne de l'Eremitage)", einer extrem feuchten Höhle mit „un état de conservation étonnant" der Knochen, „parcequ'ils ont été rapidement enfouis dans la marne". Ähnlich und ergänzend sagt Koby 1941, p. 319/320, daß „dans les cavernes habitées pendant de longs siècles par les grands ours, il arrive fatalement que les squelettes d'animaux morts restent longtemps à la surface du sol, jusqu' à ce qu'ils soient complétement dispersés par les animaux vivants, qui ne voient rien dans l'obscurité complète ... Ces multitudes de traumatismes finissent par casser, user et polir les os, au point que seules subsistent les parties les plus compactes ... Ce charriage à sec est d'autant plus prononcé a) que la caverne est longue, b) qu'elle est étroite, c) que le sol est sec et sablonneux, d) que les os sont plus anciens. Si le sol est marneux, argileux, ou riche en tuf mou, les os s'enfoncent rapidement et restent mieux conservés ... Comme chaque caverne d'une certaine importance a des endroits marneux et d'autres plus secs, les os sont toujours plus ou moins charriés, mais les os très usés et polis sont aussi rares que ceux qui sont restés intacts". Und ähnlich wie 1938 fügt Koby auch hier hinzu „les os charriés à sec présentent une telle ressemblance avec les pièces décrites comme instruments osseux paléolithiques des Alpes ... que nous

---

Stelle Herrn Kollegen Wüst vielmals danken, daß er, nachdem sein unter dem gleichen Titel angekündigter Vortrag bei der Saarbrückener Tagung der Hugo Obermaier-Ges. im April 1955 nicht stattfinden konnte, mir Einsichtnahme in sein Manuskript gewährt hat.

35) Koby, F.-Ed. Une nouvelle station préhistorique (paléolithique, néolithique, âge du bronze): les Cavernes des St.-Brais (Jura bernois). Vhdlgn. naturf. Ges. Basel 49, 1937/38, Basel 1938, p. 138—196.

35a) Die Glättung von am Höhlenboden freiliegenden Knochensplittern durch das ständige Darüberlaufen von Tieren ist bereits von Liebe 1876 für Hyänenhorste vermutet worden. (Vgl. H. Zapfe, Lebensspuren d. eiszeitl. Höhlenhyäne, Palaeobiologica VII, p. 125, Wien 1939 (1942)).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ne voyons pas où tirer une ligne de démarcation entre les premiers et les derniers" [36]).

Ich habe diese ersten Äußerungen K o b y's bezüglich des charriage à sec so ausführlich wiedergegeben, weil aus ihnen hervorgeht, daß K o b y ursprünglich nur durch Tier-Bewegung bedingte Veränderungen darunter verstand, während er den Begriff nun auf alle ‚natürlichen' Läsionen erweitert; vor allem aber, weil 1938 noch von der „extrêmement difficile", 1941 von der unmöglichen Abgrenzung gegenüber den bewußten Knochenartefakten die Rede ist, diese also von ihm potentiell noch anerkannt, während sie 1954 negiert und als Erzeugnis des charriage à sec ausgegeben werden. Die Schwierigkeit bzw. vielfache Unmöglichkeit, die fraglichen Knochenartefakte als solche eindeutig zu erkennen und sie von K o b y's ‚natürlichen' Restformen zu trennen, habe ich selbst wiederholt betont. Der totalen Negierung solcher Knochenartefakte habe ich jedoch nie zugestimmt und vermag das auch heute nicht, weil ich die Möglichkeit derselben grundsätzlich bejahe, und mir das Auftreten von rohen, kaum zugerichteten und daher kaum eindeutigen Artefakten aus Knochen wie aus Stein in den frühesten, primitivsten Kulturstufen eine naheliegende, ja fast unvermeidliche Annahme scheint. Eine ähnliche, grundsätzlich positive Einstellung zu dieser Frage hat übrigens kürzlich auch B a t t a g l i a bekundet, als er versuchte, Kriterien zur Unterscheidung wirklicher und bloß vermeintlicher derartiger Knochenartefakte beizubringen [37]); desgleichen S a u t e r, der l. c. (s. Anm. 32 b) auch meinte, daß gewisse Eigenschaften der umstrittenen Knochenfragmente nicht durch das charriage-à-sec befriedigend erklärbar seien; ferner eben erst W e r n e r t, wenn er schreibt, „il existe certainement des instruments taillés on os par l'Homme quarternaire qui ont entièrement l'aspect de segments concassés par l'Hyène, mais qui s'en distinguent par les traces d'utilisation qui les caractérisent [37a]). Es entspricht daher — für Einzelheiten darf ich auf meine 1953 (l. c., s. Anm. 1) veröffentlichten und dort angeführten früheren Äußerungen wie auf die eben genannten Schriften verweisen — nicht den Tatsachen, daß sich alle Paläontologen der Meinung K o b y's, daß jene Knochenartefakte Erzeugnisse des charriage à sec wären, angeschlossen haben.

Aber auch zum Problem des charriage à sec selbst wäre noch einiges zu sagen. Vorerst, daß es sich dabei um eine Annahme, nicht um unmittelbare Beobachtung handelt, da eine solche, bei in der Vergangenheit liegenden Vorgängen a priori ausscheidet. In mancher Hinsicht mögen sich derartige Vorgänge so abgespielt haben, wie K o b y sie rekonstruiert. Aber ist diese Rekonstruktion n u r so möglich? Können die Bären z. B. größere

---

[36]) K o b y, F. E. Le ‚Charriage à sec' des ossements dans les cavernes. Eclog. geolog. Helvet. 34, 2, Basel 1941.

[37]) B a t t a g l i a, R. Le ossa lavorate della caverna Pocala nella Venezia Giulia e il problema del ‚Musteriano alpino'. Bull. Paleontolog. Ital. n. s. VIII, VI, Rom 1953.

[37a]) W e r n e r t, P., Reliefs d'Hyènes quarternaires des loess d'Achenheim: Matière première de l'industrie osseuse humaine. Bull. Assoc. philomat. d'Alsac et de Lorraine, IX, 3, p. 150 ff., 1955.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Knochen nicht auch in der Finsternis der Höhle wahrgenommen haben und ihnen ausgewichen sein? Müssen oder können sie Knochen, auf die sie traten, weithin zerstreut haben? Ist es nicht ebenso, oder eher, denkbar, daß beim Darauftreten noch im natürlichen Kontakt befindliche Knochen wie die dabei entstehenden Bruchstücke nur wenig auseinandergerückt wurden, daß sie bei weiterem Darüberschreiten bald in den doch weichen Boden eingetreten wurden, sodaß auf diesem Wege kaum größere Verlagerungen bzw. Dislokationen, aber auch kaum weitgehende Kantenverrundungen u. dgl. entstanden wären? Wie rasch verschwinden doch auf solche Weise ein Bleistift, ein Grabmesser u. ä., wenn sie der Hand entgleiten, im Höhlenboden! Und sagt nicht K o b y selbst, daß die Knochen in feuchten Höhlen „ont été rapidement enfouis", „si le sol est marneux, argileux . . ." ? Die Salzofenhöhle z. B. ist heute wohl sicher zu den feuchten Höhlen zu zählen und bei der oft siebartigen Durchkolkung ihrer Decken und Wände dürfte sie es auch früher gewesen sein. Sie hat im oberen Stockwerk weder sandige quartäre Sedimente, noch sehr lange und nur enge Räume, aber sie hat Fragmente von der Art der fraglichen Knochenartefakte in beachtlicher Zahl und außerdem auch als Einzelfunde neben und zwischen Stücken ohne Kantenverrundung usw. geliefert.

Das wären einige Erwägungen und Befunde [38]), aber es sind keineswegs die einzigen. In der Mixnitzer Monographie hat J. S c h a d l e r auf Grund seiner mehrjährigen Beobachtungen und Studien in der Drachenhöhle sehr eingehend über die Ablagerungen und über den Sedimentationsvorgang berichtet [39]). Er konnte diesen in verschiedene Teilvorgänge gliedern und u. a. auch zeigen, wie die innere Substanzzufuhr durch fällende, der innere Substanzverlust durch auslaugende Wirkung der Durchfeuchtung Volumsveränderungen und Teilchenverschiebungen im Innern der Ablagerung verursachen, „die als Wachsen des Sediments von innen heraus oder als Sackungsvorgänge sich äußern werden. Die Seltenheit von Knochenfunden im Skelettverband ist", so schreibt S c h a d l e r l. c. p. 215 weiter, „sicherlich auf solche Verschiebungen zurückzuführen . . ." Unter der nicht unbegründeten Annahme, daß die Sedimentationsvorgänge in anderen Höhlen mit reichen Bärenresten und phosphathältigem Sediment ähnlich wie in der Mixnitzer Drachenhöhle abliefen, ergibt sich so noch eine andere Möglichkeit für die Seltenheit von Skelettfunden im natürlichen Verbande als K o b y's ‚charriage à sec' „avant d'être enterrés" (s. o. p. 21): die nachträgliche Dislokation innerhalb des Sedimentes. Und mit solchen Bewegungen der Knochen im Sediment bzw. der Sedimentteilchen rings um die eingebetteten Knochen, ferner mit chemischen Umsetzungen dersel-

[38]) Ähnliche Vorbringungen sind übrigens, von mir wie von H. B ä c h l e r (Altsteinzeitliche Knochenwerkzeuge oder Bärenschliffe? Eine Erwiderung. 34. Jahrb. Schweiz. Ges. Urgesch. 1943), schon früher erfolgt, doch ist K o b y auf sie auch 1954 nicht eingegangen. (Vgl. auch H. B ä c h l e r, St. Galler Tagbl. v. 25. 1. 1956.)

[39]) S c h a d l e r, J. Die Ablagerungen, in: A b e l - K y r l e, l. c., s. Anm. 5, p. 169—224.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ben [39a]), könnten auch gewisse (nicht alle!) Glättungen zusammenhängen, die K o b y gleichfalls unter sein ‚charriage à sec' subsummieren und auf die oberflächlich freiliegenden Knochen hinweggeschrittenen Tiere beziehen möchte. Zusammenfassend darf demnach zumindest gesagt werden, daß Bedeutung und Ausmaß des ‚charriage à sec' durchaus noch nicht so feststehen, wie K o b y l. c. behauptet.

Endlich zur ersten der vier obzitierten Satzgruppen betreffend die vermeintlich fälschliche Einschätzung des Höhlenbären als Jagdwild. Die Kulturschicht am 2. Versturz in der Drachenhöhle bei Mixnitz ist durch die Steinartefakte, die Holzkohlenfunde und die freilich spärlichen eindeutig-artifiziellen Knochen nicht anzuzweifeln. Selbst S p a h n i, der in seiner Kritik wie in seiner negativen Einstellung noch über K o b y hinausgeht, läßt die „artéfacts en quartzites" gelten (l. c. p. 353). In dieser Kulturschicht waren nun an Knochen und Zähnen „vorwiegend, ja nahezu ausschließlich Reste von *Ursus spelaeus*" enthalten, „so daß der Mensch, auf dessen Anwesenheit jene zurückzuführen ist, in der Höhle als ausgesprochener Höhlenbärenjäger erscheint". An diesem, vor einem Vierteljahrhundert niedergeschriebenen Satze (l. c., s. Anm. 30, p. 864) muß ich auch heute noch festhalten und damit auch daran, daß diese hinsichtlich Alter wie Skelettkomponentenvertretung eine besondere Auslese darstellenden Knochen teils als Mahlzeitreste, einige wohl auch als Werkzeuge (s. o.), alle aber als Jagdbeute des eiszeitlichen Menschen aufzufassen sind. Eine Anfrage meines lieben, verstorbenen Freundes W. S o e r g e l hatte mich veranlaßt, das Material aus der Mixnitzer Kulturschichte zusätzlich noch auf die Zahl der in ihr belegten Höhlenbären zu untersuchen. Das Ergebnis lautete, daß mindestens — wenn alle möglicherweise individuell zusammengehörigen Reste auf immer nur ein Individuum bezogen werden — mit 25 Tieren zu rechnen sein dürfte [40]). Auch diese, sicher hinter der tatsächlichen Jagdbeute weit zurückbleibende Minimalzahl bezeugt zusammen mit der Mächtigkeit der Kulturschicht von — die Zwischenlagen zwischen deren beiden Horizonten nicht mitgerechnet — insgesamt über 30 cm, mit dem reichen, ortsfremden Steininventar einen längeren, mehrmaligen Aufenthalt und eine nicht nur etwa zufällige, ausnahmsweise Jagd auf den Bären. K o b y hat zur Begründung seiner Behauptung von der Zweifelhaftigkeit des Höhlenbären als gewöhnlichen Jagdwildes auch darauf hingewiesen, daß der Höhlenbär als Raubtier „surtout" als Einzelgänger lebte und viel bösartiger war als andere große Jagdtiere des Paläolithikers (l. c. p. 4). Doch auch das muß nicht unbedingt stimmen. Der Höhlenbär war offenbar

---

[39a]) Zur chemischen Knochenverrundung vgl. A. S c h m i d t (Üb. d. Kantenverrundung an „Protolithischen Knochenwerkzeugen", Mannus, 30, 2, Leipzig 1938, sowie Grundsätzliches zur sog. protolithischen Knochenkultur und zur Altsteinzeitforschung überhaupt, Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, XXVII, I, Nürnberg 1939). S c h m i d t hat übrigens trotz seiner kritischen Einstellung die Möglichkeit einer ... lokal stärker hervortretenden Benützung des Knochens durchaus zugegeben" (1939, l. c., p. 5).

[40]) S o e r g e l, W. Die Massenvorkommen des Höhlenbären. G. Fischer, Jena 1940, p. 56/57.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

vornehmlich herbivor und mag daher auch in anderen biologischen Belangen von der Norm der Carnivoren abgewichen sein.

Wir haben oben (p. 35) die Frage gestellt, ob die Grundsätze und grundsätzlichen Behauptungen, von denen K o b y bei seiner Kritik ausgeht, als hinlänglich gesichert gelten dürfen. Es erübrigt sich fast die abschließende Feststellung, daß dies unseres Erachtens nicht der Fall ist; und ebenso die andere, daß, da K o b y's weitere Deduktionen auf eben jenen Grundvorstellungen und -annahmen fußen, durch seine, wie er selbst sagt, „critique uniquement destructive" (l. c. p. 46) in allen diesen gewiß schwierigen Fragen wohl keine endgültige Entscheidung gefällt wurde.

In allen diesen Fragen ist — es wurde schon angedeutet — S p a h n i K o b y gefolgt. Daher gelten die Einwände, die eben angemeldet wurden, auch für seine diesbezüglichen Vorbringungen. Nur die Art, wie er sie machte, kann nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Einiges wurde schon eingangs gesagt und was allgemein d a z u zu sagen ist, wolle in meinem Referat über diese Arbeit (s. Anm. 29) nachgelesen werden.

Im Übrigen aber glaube ich — und das aufzuzeigen war der Zweck dieser Darlegungen —, daß wir die Vorstellungen, die in langjähriger, mühevoller Arbeit einer ganzen Forschergeneration entwickelt wurden, nicht entscheidend revidieren müssen; daß noch weniger, wie S p a h n i bezüglich „les gisements d'altitude" meint, „tout est à refaire" (l. c. p. 367). Zu tun freilich bleibt noch viel und auch manche Berichtigung wie Ergänzung wird noch nötig sein, um unser Wissen über Höhlenbären und Bärenhöhlen weiter zu festigen und zu vertiefen. Daß S p a h n i's Weg hierzu nicht der richtige ist, scheint mir gewiß, ob der K o b y's richtig sein kann, dünkt mich sehr zweifelhaft. Die Entscheidung aber wird erst die Zukunft bringen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: 95

Autor(en)/Author(s): Ehrenberg Kurt

Artikel/Article: Über Höhlenbären und Bärenhölen. 19-41