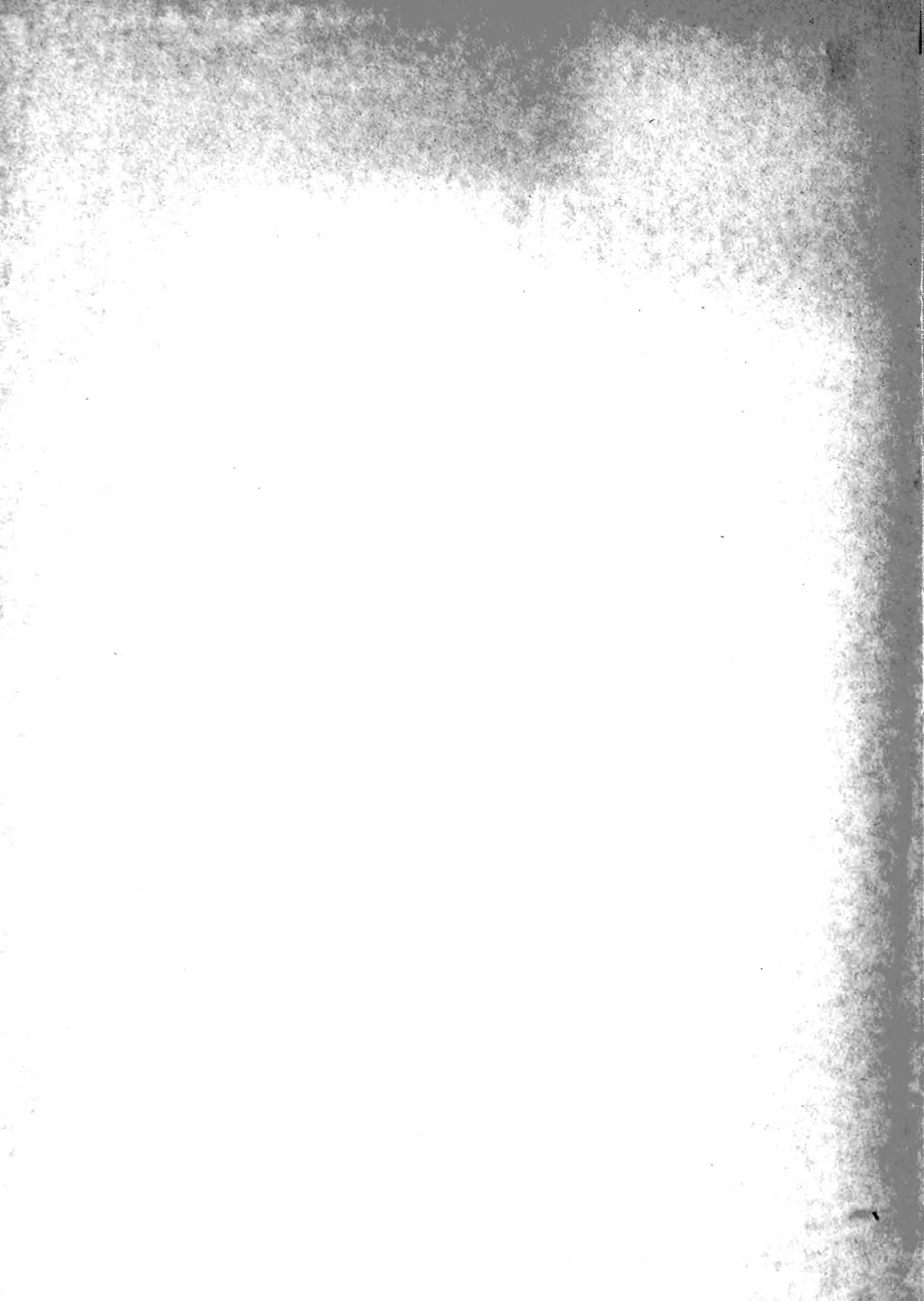


Ma-T

1914

Teppner, Wilfried

Beiträge zur fossilen fauna
der steirischen höhlen. I.



62.481

Beiträge zur fossilen Fauna der steirischen Höhlen. I.

Von Wilfried Seppner in Graz.

(Mit 6 Tafeln und 5 Textfiguren.)

- A. Untersuchungen über einige fossile Bären des steirischen Pleistocäns. I.
- B. Untersuchungen über einige fossile Bären der steirischen Alluvial-Epoche I.
- C. Die Fauna der „Kleinen Galerie“, einer Höhle der Peggauer Wand.
- D. Untersuchungen über einige fossile Canidae der Steiermark.

Sonderabdruck aus den „Mitteilungen für Höhlenkunde“,
1. Heft, 7. Jahrgang, Juli 1914.

Verlag des „Vereines für Höhlenkunde in Österreich“, Graz, Universität.
Deutsche Vereins-Druckerei Graz.

LIBRARY
UNIVERSITY OF TORONTO
111 SPADINA AVENUE
TORONTO, ONTARIO

Beiträge zur fossilen Fauna der steirischen Höhlen. I.

Von Wilfried Teppner in Graz.
(Mit 6 Tafeln und 5 Textfiguren.)

A. Untersuchungen über einige fossile Bären des steirischen Pleistocäns. I.

Ingenieur Hermann Bock hat bei seinen Grabungen in der Steinbockhöhle bei Peggau im Murtales zwei neue Arten fossiler Bären zutage gefördert und hierüber auch kurz berichtet.¹

Nachdem ich nun für meine „Beiträge zur fossilen Fauna der steirischen Höhlen“ eine Untersuchung der Bären des steirischen Pleistocäns geplant hatte, wandte ich mich an Ingenieur Bock mit der Bitte, mir seine beiden Bärenkiefer zur Untersuchung zu überlassen, welcher Bitte er in der liebenswürdigsten und uneigennützigsten Weise nachgekommen ist, indem er mir auch noch seine schönen Photographien hievon zur Verfügung stellte. Ich ergreife daher mit Freuden die Gelegenheit, um ihm an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Die beiden Bärenarten: *Ursus robustus* Bock und *Ursus styriacus* Bock wurden in einer neolithischen Kulturschichte (Bock, l. c.) nachgewiesen und gehören somit der Alluvial-Epoche an, weshalb dieselben gemeinsam mit *Ursus arctos* erst nach den pleistocänen Bärenarten der steirischen Höhlen zur Besprechung gelangen.

Ebenso möchte ich hier meinem verehrten Lehrer, Herrn Universitätsprofessor Dr. W. Silber, welcher mir die Untersuchung der Bärenkiefer des geologischen Institutes der k. k. Universität Graz und der geologischen Abteilung am steiermärkischen Landesmuseum Joanneum in Graz in der liebenswürdigsten Weise gestattete, ferner Herrn Privatdozenten Dr. S. Mohr, welcher mir die fossilen Bärenkiefer des mineralogisch-geologischen Institutes der k. k. Technischen Hochschule in Graz zur Verfügung stellte, meinen herzlichsten Dank aussprechen. Zu besonderem Danke verpflichtet bin ich ferner dem Fräulein J. Urbaneck und Herrn Dr. E. Sirkh, die mir ihre Ausgrabungen der steirischen Höhlen in der liebenswürdigsten Weise zur Bearbeitung überließen, und der Sektion „Semmering“ des Vereines für Höhlenkunde in Osterreich, die mir ebenfalls in der zuvorkommendsten Weise die Untersuchung ihrer fossilen Knochenreste gestattete. Und

¹ Bock S., Eine frühneolithische Höhlensiedlung bei Peggau in Steiermark. Mitteilungen für Höhlenkunde, 4. H., 6. Jahrg., Graz 1913, SS. 20—24.

schließlich bin ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. W. Silber, für zahlreiche Ratichläge bei der Abfassung dieser Arbeit zu besonderem Danke verpflichtet.

1. *Ursus spelaeus* Blumenbach.

Von dieser Art sind mir 132 Unterkiefer ganz junger, älterer und ganz alter Individuen zur Verfügung gewesen. Gewiß ist der Höhlenbär eine schon allen Laien, die sich in Höhlen zu schaffen machen, bekannte Art, aber dennoch scheint es mir nicht müßig, über *U. spelaeus* einige Worte zu verlieren, denn die fortschreitende Entwicklung des Kiefers junger Individuen bis zum alten Bären zeigte sich so schön an allen diesen Kiefern, so daß ich denn doch etwas näher darauf zurückkommen möchte. Ich habe daher auf Tafel I, Fig. 1—7, und auf Tafel II, Fig. 3 a b, einige Höhlenbärenkiefer zur Abbildung gebracht.

In den Figuren 1 a b, 2 a b, 3 a b auf Tafel I sehen wir drei Kiefer ganz junger Individuen, die uns die verschiedenartige Form des unteren Kieferrandes zeigen. Der Kiefer in Fig. 1 a b stammt aus der Badlhöhle, ist größer als die beiden anderen und zeigt keine Alveolen für die Prämolaren, die in der Regel bei jungen Individuen zu sehen sind; der Kiefer in Fig. 2 a b aus dem Lurloch läßt eine Prämolalaralveole, der in Fig. 3 a b — ebenfalls aus dem Lurloch — zwei solche erkennen. Der Kiefer in Fig. 1 zeigt unterhalb der Mitte des zweiten Molaren, M_2 , eine Verschmälerung, die dann bis zur Mitte des letzten Prämolaren, P_4 , ziemlich gleich bleibt und so eine gerade Linie bildet. Hierauf nimmt die Breite des Kiefers wieder zu und erst zu Beginn der Symphyse hört diese Zunahme auf, indem sich nun der Kiefer nach aufwärts biegt. Die beiden anderen Kiefer, Fig. 2 a b und 3 a b, zeigen in der Begrenzung des unteren Kieferrandes einen viel eleganteren Schwung. Hier ist die Randlinie von M_3 bis Anfang M_1 , eine nach abwärts gleichmäßig gebogene Linie, tritt dann gleichmäßig bogenförmig zurück, springt nach P_4 wieder vor und steigt dann mit der äußeren Kontur der Symphyse gleichmäßig nach aufwärts.

Ich habe einzelne dieser Kiefer junger Individuen vermessen und die Maße, einander gegenübergestellt:

	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	a	b	c	d	e
Höhe des Unterkiefers bis processus condyloideus	—	49?	—	—	67	59·5	73?	65
" " " " coronoideus	—	—	—	—	102	101	—	—
" " " " vom hinteren Alveolarrand des M_3 bis bis processus coronoideus	—	—	—	—	51·5	60·5	—	—
Breite des processus coronoideus oberhalb des processus condyloideus parallel dem unteren Kieferrande	—	—	—	—	49·5	52	—	—
Höhe des Unterkiefers vor M_1	42	32	29·5	48·5	41	46	46	44
" " " nach M_3	—	—	42?	52·5	46·5	45	50	41·5
Länge des Unterkiefers: angulus — Symphyse	—	159?	—	—	203	206·5	205?	204
Längsdurchmesser der Symphyse	57	—	58·5?	—	66	69	69	59·5
Breitendurchmesser der Symphyse	—	24·5	24	—	35	29	39	28
Entfernung $J-P_4$	23	20?	22·5	25	25	25	25·5	31
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	102?	93	88	108	97	101	99	97
" " Molarreihe (Alveolarrand)	84?	77·5	74·5	93	82	85	84·5	82

Die drei Kiefer, in der vorstehenden Tabelle als Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 angeführt, sind rechte Unterkiefer. Die Maße für die Kiefer a—e rühren alle von jungen spelaeus-Individuen aus der Trachenhöhle bei Murnitz her. Beim Kiefer b ist der Eckzahn C noch im Hervorbrechen und M_3 soeben hervorgebrochen. b ist ein wunderschön erhaltener rechter Unterkiefer. Die Maße unter a stammen von einem schlecht erhaltenen rechten Unterkiefer. In c haben wir einen gut erhaltenen linken Unterkiefer, der wieder die gerade untere Randlinie des Kiefers zeigt, die ich vorher von Fig. 1 a b, Tafel I, erwähnt habe. Bei c sind C und M_3 im Hervorbrechen begriffen. d ist ein ganz gut erhaltener rechter Unterkiefer, bei dem C und M_3 kaum hervorgebrochen sind. e ist wieder ein rechter Unterkiefer mit hervorbrechendem C und M_3 .

Wenn wir die Maße vergleichen, so können wir ziemliche Übereinstimmung erkennen; daß Abweichungen vorkommen, ist selbstverständlich, denn es werden sich wohl kaum zwei Kiefer finden lassen, die in allen Maßen vollkommen gleich sind. In manchen Fällen wurde die Kieferhöhe nach M_3 auf der Innenseite gemessen, da der obere Rand des Kiefers schon vor M_3 zu dem Kronfortsatz (processus coronoideus) ansteigt. Die Maße einiger dieser Kiefer werden später beim *Ursus styriacus* Bock zum Vergleiche in Betracht kommen.

Alle diese Kiefer sind vollständig glatt und keiner zeigt einen stärkeren Muskelfansatz.

Auf eine Beschreibung des Milchgebisses einzugehen, halte ich für überflüssig, da hierüber die ausgezeichnete Studie Schlosser's² (S. 417—419) genügend Aufschluß gibt.

Fig. 1 ist Eigentum des Fräuleins Urbanek und des Herrn Dr. Girth, a der Sektion „Semmering“ des Vereines für Höhlenkunde und alle übrigen Kiefer gehören der geologischen Abteilung am Zooneum.

Die folgenden Kiefer gehören ausgewachsenen Bären an, doch verhältnismäßig jungen Individuen, denn die Zähne sind gar nicht abgekaut, obwohl das Dauergebiß vollständig entwickelt ist. Auch an diesen Kiefern tritt wieder die verschiedenartige Form des unteren Kieferrandes zutage. Wir sehen dies in den Fig. 4—7 der Tafel I. Die Fig. 4, Tafel I, zeigt wieder die geradlinige Begrenzung und in noch viel erhöhterem Maße wie Fig. 1, Tafel I, während die Fig. 5—7 die elegant bogenförmige Begrenzung erkennen lassen.

Auch diese Kiefer sind alle ganz glatt, der angulus ist schön gerundet, wenngleich einige Kiefer leichte Kanten an demselben zeigen. Der Ansatz für den Massetermuskel tritt bei einigen Kiefern leise zutage.

² Schlosser M., Die Bären- oder Tischerhohle im Kaisertal bei Kuffstein. Unter Mitwirkung von F. Wirkenner und G. Obermaier Abhandlung, d. mathematisch-physikal. Klasse der königl. bayerischen Akad. der Wissensch. 24. Bd., München 1910. Seiten 387—506.

	Fig. 5	a	b	c	d	e	f	Fig. 7
Höhe des Unterkiefers bis processus condyloideus	95	—	—	87	—	96·5?	—	99?
" " " " coronoideus condyloideus	140	—	—	145	—	—	—	153
" " " " vom hinteren Alveolarrand des M_3 bis processus coronoideus	76	—	—	78	—	—	—	88·5
Breite des processus coronoideus oberhalb des processus condyloideus parallel dem unteren Kieferrande	62	—	—	71·5	—	74	—	72
Höhe des Unterkiefers vor M_1	51	50	50	54	52	58	51	58
" " " nach M_3	59	55	50	66	—	64·5	49	66
Länge des Unterkiefers: angulus — Symphyse	255?	250?	—	290?	—	—	245?	270?
Längsdurchmesser der Symphyse	75	78	74	85?	77?	85	73	88
Breitendurchmesser der Symphyse	35	37	—	41	39	48	34	36
Entfernung $J-P_4$	38?	27	30	39	25	36	34	45
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	105	111	96	112	108	109	103	98
" " Molarreihe (Alveolarrand)	86·5	95	80	98	93	91	87	81·5

Auch von diesen Kiefern habe ich einige vermessen und wollen nun die Maße einander vergleichend gegenüberstellen.

Fig. 1 und a sind zwei linke Unterkiefer und stammen wie b—e aus der Drachenhöhle bei Murnitz; b—e sind linke Unterkiefer, mehr oder minder gut erhalten, wie aus der vorstehenden Maßtabelle hervorgeht. f und Fig. 7 sind linke Unterkiefer aus der Badlhöhle.

Wenn wir nun die in der Tabelle angeführten Maße vergleichen, so finden wir wohl Differenzen bis zu 17 mm; allerdings sind dieselben wohl sicher auf Größenvariationen der einzelnen Individuen zurückzuführen und auch auf Altersunterschiede.

Jedenfalls aber haben diese Differenzen nichts zur Sache, denn der Unterschied in ein und derselben Dimension kann bei ein und derselben Spezies, wie Schlosser (l. c., S. 416) für *Ursus spelaeus* festgestellt hat, mehr als ein Viertel betragen. Dem fügt dann Schlosser (l. c., S. 417) hinzu: „Wir dürfen uns also nicht scheuen, einen Knochen oder einen Kiefer, der um ein Viertel oder selbst etwa um ein Drittel kleiner ist als ein sonst vollkommen gleichartiger, trotzdem noch zu der männlichen Spezies zu stellen.“

Die hier angeführten Bärenkiefer sind sämtlich Eigentum der geologischen Abteilung am Zoanneum.

Und nun haben wir die Kiefer der ganz alten Individuen zu besprechen, die mitunter ganz fabelhafte Dimensionen aufzuweisen haben; bei manchen sind die Zähne vollständig abgekaut. Auch hier tritt uns wieder die verschiedene Form des unteren Kieferrandes entgegen. Die Fig. 4, Tafel I, auf welche ich bereits früher verwiesen habe, zeigt den geraden Unterrand, während die Fig. VI auf Tafel I und Fig. III a b auf Tafel II die doppelt gebogene untere Kieferrandlinie schön zum Ausdruck bringen.

Bei einzelnen dieser Kiefer hat der angulus, der bei den Bären in einen vorspringenden Fortsatz ausgezogen und nach innen gekrümmt ist, eine besonders scharfkantige Form und der Ansatz für den Massetermuskel ist besonders rau und ungemein stark ausgeprägt. Ebenso zeigt der obere Rand des Kiefers, der hinter dem dritten Backenzahn, M_3 — mitunter aber auch schon in der Mitte des M_3 —, zu dem hohen, seitlich zusammengedrückten Kronfortsatz (processus coronoideus) aufsteigt und der Anheftung des Temporalmuskels dient, eine sehr rauhe, mehr oder weniger ausgehöhlte Außen- und eine mehr oder weniger erhabene Innenfläche. An einzelnen Kiefern sind aber diese Merkmale in viel geringerem Maße ausgeprägt und an einigen fehlen sie fast gänzlich. Ich möchte diese Erscheinung auf Geschlechtsunterschiede zurückführen und jene Kiefer, die, wie beispielsweise Fig. 6 auf Tafel I und Fig. 3 a b auf Tafel II eine besonders starke Ansatzfläche für den Temporal- und Massetermuskel und die scharfkantige Form des angulus erkennen lassen, ebenso wie Kiefer — beispielsweise Fig. 4 auf Tafel I —, die diese Merkmale weniger deutlich ausgeprägt haben, männ-

lichen Individuen zuteilen und jene, die, wie Fig. 5, Tafel I, diese Merkmale gar nicht zeigen, weiblichen. Wenn ich hier auf Fig. 5, Tafel I, verweise, obwohl ich bereits früher ausgeführt habe, daß dieser Kiefer keinem ganz alten Individuum zuzurechnen ist, so geschieht es deshalb, weil auch Kiefer mit vollständig abgekauten Zähnen, also Kiefer ganz alter Individuen, diese Merkmale zeigen und ich eine Abbildung weiterer spelaeus-Kiefer wirklich für überflüssig halte.

Rosenmüller² sagt S. 4: „Die in den Höhlen gefundenen Bärenschädel sind in Rücksicht der Größe und Form unter sich verschieden. Diese Verschiedenheit beruht aber wohl nicht auf dem Alter, wie Hunter³ glaubt, sondern ist vermutlich mehr Verschiedenheit des Geschlechtes. Einige Schädel nämlich sind mehr rundlich und kleiner, andere dagegen mehr in die Länge gezogen und größer. Von den ersteren vermute ich, daß sie von weiblichen, von den anderen, daß sie von männlichen Tieren sind.“ Inwieweit da Rosenmüller beizupflichten ist, vermag ich dermalen nicht anzugeben und liegt auch kein isolierter Skelettfund vom *Ursus spelaeus* mit oder ohne Kinnknochen vor.

Auf S. 8, bei Besprechung des Unterkiefers, sagt Rosenmüller: „An der verschiedenen Form der Köpfe des Höhlenbären haben auch die Unterkiefer Teil. Bei denjenigen Köpfen nämlich, welche ich für weibliche halte, ist der Unterkiefer weit kürzer und an dem unteren Rande rundlicher ausgeschweift, der letzte oder hinterste Backenzahn aber wird von außen durch den Flügel der unteren Kinnlade verdeckt.“ Hier glaube ich den Ausführungen Rosenmüllers nicht beistimmen zu können. Dagegen, daß bei jenen Schädeln, die rundlicher und kleiner sind — und die Rosenmüller für solche weiblicher Individuen hält —, die Unterkiefer weit kürzer sind, läßt sich nichts einwenden, nur fragt es sich, ob diese Schädel tatsächlich von weiblichen Individuen herrühren. Über die Form des unteren Kieferrandes werden wir später sprechen. Darin aber, daß nur bei weiblichen Kiefern „der letzte oder hinterste Backenzahn von außen durch den Flügel der unteren Kinnlade verdeckt“ wird, dürfte Rosenmüller irren; denn diese Erscheinung habe ich bei meinem großen Material mit etwa 80—85 Prozent festgestellt, und zwar sowohl an jenen Kiefern, die ich als „männlich“, wie auch an jenen, die ich als „weiblich“ bezeichnet habe. Jedenfalls darf diese Frage nicht als abgeschlossen betrachtet werden.

Nun sagt Schlosser (l. c., S. 413): „Von diesen 25 Individuen erwiesen sich mindestens fünf als Weibchen, kenntlich schon an dem schwächeren Gebiß und namentlich an den kleineren Eckzähnen. Zwei von den ganzen Schädeln zeigen außerdem auch geringe Wölbung der Stirn, was ebenfalls für ein Merkmal der Weibchen angesehen werden darf.“

Hierzu möchte ich bemerken, daß ich die gesamten Kiefer, die mir vorlagen, auf Grund dieser Angaben Schlossers untersucht und hierbei gefunden habe,

² Rosenmüller J. C., Abbildungen und Beschreibungen der fossilen Knochen des Höhlenbären. Weimar 1804.

³ Philosophical Transactions of the royal Society of London, from the year 1774. P. II, p. 407. — Grens, Neues Journal der Phisik. 2. Bd., 4. S., Leipzig 1795.

daß sich — meiner Ansicht nach — die Kiefer auf Grund des Gebisses und der Eckzähne schwerlich geschlechtlich trennen lassen werden. Denn die Kiefer ganz alter und erwachsener Individuen variieren sehr stark in der Größe, so daß die einen Kiefer ein starkes und die anderen ein schwächeres Gebiß zeigen. Nach Schlosser's eigenen Angaben können aber Kiefer, die um ein Viertel und mehr kleiner sind als ein normaler, trotzdem zu männlichen Individuen gezählt werden. Selbstverständlich aber sind dann Eckzahn und das übrige Gebiß bei kleineren Kiefern schwächer entwickelt als das eines normalen Kiefers, wodurch sich aber wieder ergibt, daß ein großer Kiefer eines weiblichen Individuums ein stärkeres Gebiß haben kann als ein solcher eines männlichen.

Da sich nun die Kiefer nach den von mir als „männlich“ und „weiblich“ geschilderten Merkmalen so auffallend unterscheiden — und mir standen 132 Unterkiefer, gewiß eine stattliche Anzahl, zur Verfügung —, so glaube ich richtig bei der Trennung in beide Geschlechter vorgegangen zu sein.

Im geologischen Institute der Universität befindet sich zwar das Skelett eines *Ursus spelaeus* mit dem Pennisknochen, und zeigt der Unterkiefer jene Merkmale, die ich oben männlichen Individuen zugeschrieben habe, sehr deutlich ausgeprägt. Doch leider ist es in diesem Falle hinfällig, hierin einen

prägt; doch leider ist dieses Skelett ohne Pennisknochen.

Es wurden bisher in den Höhlen immer zahlreiche Reste von Höhlenbären angetroffen; mitunter Hunderte von Exemplaren in einer Höhle. Mir wenigstens ist bisher kein isolierter Skelettfund bekannt geworden; und gerade von einem solchen würde es abhängen, um eine Trennung zwischen männlichen und weiblichen Individuen mit Sicherheit vornehmen zu können.

Nun wurde aber vom Vereine für Höhlenfunde in Österreich anlässlich der Höhlenforscherwoche im September 1912 bei Gottschee in Krain in einer Eisgrotte im Friedrichsteiner Walde das Skelett eines *Ursus arctos* mit dem Pennisknochen gefunden, über welchen Fund ich feinerzeit berichtet habe.⁵ Wir können an diesem Kiefer, der also einwandfrei von einem männlichen Individuum herrührt, alle jene Merkmale wahrnehmen, die ich oben als „für Kiefer männlicher Individuen charakteristisch“ erklärt habe, und glaube ich in diesem Funde eine Bestätigung für meine Trennung in Kiefer männlicher und weiblicher Individuen nach den angeführten Merkmalen erblicken zu können.

Und nun wollen wir noch die Maße für einige Kiefer ganz alter Individuen einander vergleichend gegenüberstellen.

	Fig. 4 Taf. I	Fig. 6 Taf. I	Fig. 3 Taf. II	a	b	c	d	e
Höhe des Unterkiefers bis processus condyloideus	93	96.5	132	120	120	118	103	111
„ „ „ „ „ „ coronoides	148	152	—	198	185	192	167	—
„ „ „ vom hinteren Alveolarrand des M ₃ bis processus coronoides	77	90	—	—	98	111	96	—
Breite des processus coronoides oberhalb des processus condyloideus parallel dem unteren Kieferrande	84	87	101	98?	87	107	81	—
Höhe des Unterkiefers vor M ₁	58.5	67	79	—	65	72	61	73
„ „ „ nach M ₃	70	58	88	96	82	88	72	80
Länge des Unterkiefers: angulus — Symphyse	285?	285	350	—	315	350?	284	—
Längsdurchmesser der Symphyse	86	88	124	—	100	110	90	98
Breitedurchmesser der Symphyse	41	48.5	65	—	46	62	43	44
Entfernung J—P ₄	56.5	52	73	—	55	65	60	67
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	99	100	100	124.5	112	102	95	101
„ „ Molarreihe (Alveolarrand)	81.5	88	85	102.5	94	87	84	88

Beweis für meine vorhin ausgesprochene Ansicht zu erblicken, da das Skelett dieses Bären ebenso wie jenes der geologischen Abteilung am Joanneum — bei dem die in Rede stehenden Merkmale ebenfalls sehr stark ausgeprägt sind — aus Knochen verschiedener Individuen aus verschiedenen Höhlen zusammengesetzt ist. Denn die einzelnen Knochen dieser beiden Skelette zeigen verschiedene Färbung, was auf verschiedene Höhlen schließen läßt, denn wir sind in Steiermark in der glücklichen Lage, die Knochen der einzelnen Höhlen nach der verschiedenen Farbe einwandfrei von einander zu trennen.

Im mineralogisch-geologischen Institute der Technischen Hochschule in Graz befindet sich ebenfalls das vollständige Skelett eines Höhlenbären, und zwar aus der Klouper-Höhle in Mähren. Auch hier zeigt der Kiefer die „männlichen Merkmale“ sehr stark ausge-

Fig. 4, Tafel I, Fig. 6, Tafel I, Fig. 3, Tafel II b und e, sind linke, a, c und d rechte Unterkiefer. Fig. 4, Tafel I und d, stammen aus der Drachenhöhle bei Mirnitz Fig. 6, Tafel I, a, b und c aus der Badlhöhle und e aus dem Frauenloch im Rötischgraben; alle diese Kiefer sind Eigentum der geologischen Abteilung am Joanneum. Der in Fig. 3 a b auf Tafel II dargestellte Kiefer ist Eigentum des mineralogisch-geologischen Institutes der k. k. Technischen Hochschule und hat auf der Etikette als Fundortsangabe: „Peggauer Höhlen“; welche aber von diesen Höhlen gemeint ist, läßt sich heute nicht mehr feststellen.

Wenn wir die Maße dieser Kiefer ganz alter Individuen vergleichen, so finden wir oft recht bedeu-

⁵ Teppner W., *Ursus arctos*. Mitteilungen für Höhlenkunde, 4. H., 6. Jahrg., Graz 1913, S. 1—4.

tende Differenzen; es ist dies ja auch ganz klar, denn die Höhlenbären variieren ja auch sehr bedeutend in ihrer Größe. Es sind die meisten Kiefer sehr gut erhalten, was ja schon aus der Maßtabelle ersichtlich ist.

Zusammenfassung.

Wir haben hiemit eine ganze Reihe von Höhlenbär-Kiefen untersucht: Kiefer ganz junger Individuen, die noch die Milchzähne haben und eine, zwei oder alle drei Alveolen für die ersten drei Prämolaren P_1 , P_2 , P_3 zeigen, Kiefer erwachsener Bären und Kiefer ganz alter Individuen. Dabei zeigte es sich sehr schön, daß die Kiefer der jungen Individuen vollkommen glatt sind, die älterer Individuen dann schon teilweise eine leise Andeutung der scharfkantigen Form des angulus verraten und eine gewisse Rauigkeit als Ansatzfläche für die Temporal- und Massetermuskel erkennen lassen. Die „alten“ Kiefer ließen dann einen besonderen scharfkantigen angulus und eine ungemein raue Ansatzfläche für den Temporal- und Massetermuskel wahrnehmen; doch nicht alle Kiefer. Denn einige derselben sind fast ganz glatt. Wir haben deshalb die glatteren Kiefer weiblichen Individuen zugeteilt und jene mit dem scharfkantigen angulus und der starken Ansatzfläche für den Temporal- und Massetermuskel männlichen.

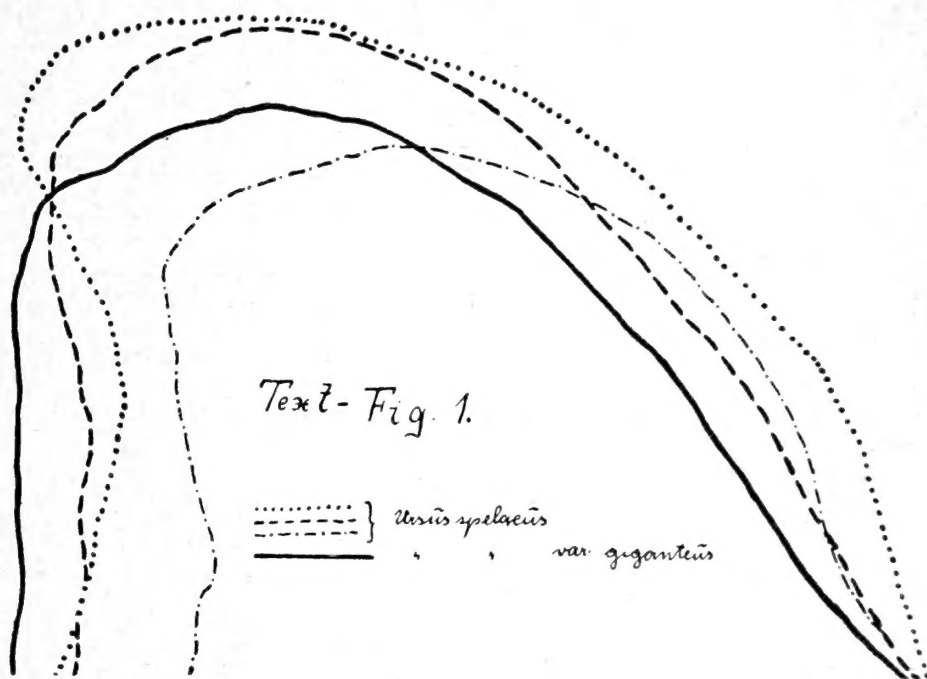
Wir haben ferner gefunden, daß sich die Kiefer nach der Form ihres Unterandes in zwei Gruppen trennen lassen: in eine, bei der der untere Kieferrand eine fast geradelinige Begrenzung hat, und in eine andere, bei der der untere Kieferrand eine doppelt

nach außen gebogene Linie zeigt. Ursprünglich war mir der geradelinige untere Kieferrand an jenen Kiefen aufgefallen, die ich oben als „weibliche“ bezeichnet habe; später entdeckte ich aber dieselbe Erscheinung auch an jenen Kiefen, die auf Grund ihrer Merkmale als „männlich“ bezeichnet wurden.

An manchen Kiefen ganz junger Individuen ist die außerordentliche Länge der Zahnreihe mit 108 mm besonders auffällig, denn diese übertrifft hiedurch auch die Länge der Zahnreihe ganz alter Bären um 8 bis 13 mm.

Wenn wir dann den processus coronoideus betrachten, so haben wir ebenfalls in der Form desselben oft nicht unbedeutende Verschiedenheiten. Ich habe in der nebenstehenden Textfigur, Fig. 1, die drei verschiedenen Formen des processus coronoideus (Kronfortsatz), die ich an den mir zur Verfügung stehenden Kiefen feststellen konnte, gezeichnet und zum Vergleiche dazu die Form des processus coronoideus, die *Ursus spelaeus* var. *giganteus* zeigt. Als

Horizontallinie wurde die Linie vom rückwärtigen Alveolorrand des M_3 zum oberen Rande des processus condyloideus genommen. Die punktierte Linie zeigt uns die mehr oder minder bogenförmig konvergierende vordere Randlinie des processus coronoideus, der dann oben zurückgebogen ist und bogenförmig konkav zum processus condyloideus absteigt. Die strichlierte Linie zeigt die in unregelmäßiger Form ansteigende vordere Randlinie des processus coronoideus, dessen mehr bogenförmige obere Begrenzung und eine konkave, unregelmäßig gebogene, absteigende Rückenlinie. Die strichpunktierte Linie scheint in ihrer Form zwischen den beiden anderen zu vermitteln; hier sehen wir den oberen Kieferrand zuerst schwach konkav, dann schön bogenförmig konvergierend zum processus coronoideus ansteigen, der oben mehr oder minder abgerundet ist und dessen konkav absteigender Ast oben eine leise Ecke bildet. Diese Form



des processus coronoideus tragen alle Kiefer mit geradem unteren Kieferrand zur Schau. Ob uns nun in diesem Falle eine Variation des *Ursus spelaeus* vorliegt, vermag ich dermalen nicht mit Sicherheit anzugeben. Schließlich zeigt uns die voll ausgezogene Linie die Form des processus coronoideus bei *Ursus spelaeus* var. *giganteus*; es steigt der obere Kieferrand bei dieser Art zum processus coronoideus viel langsamer an, der obere Rand des processus coronoideus ist abgerundet und fällt zum processus condyloideus — bei der von mir gewählten Horizontallinie — senkrecht ab. Im übrigen komme ich hierauf bei var. *giganteus* noch zurück.

Schließlich sind mir bei Betrachtung der Schädel vom *Ursus spelaeus* bedeutende Verschiedenheiten nicht nur an jenen der ganz alten Bären, sondern auch an den Schädeln der ganz jungen Individuen aufgefallen. Auf diese Erscheinungen werde ich dann bei Fortsetzung meiner „Beiträge“ näher zurückkommen.

2. Ursus spelaeus Blumenbach var. giganteus Schmerling.⁶

Bei der Untersuchung der verschiedenen Bärenkiefen fielen mir zwei ihrer merkwürdigen Form halber besonders auf. Es sind dies ein rechter und ein linker Unterkiefer zweier verschiedener Individuen. Den rechten habe ich auf Tafel II, Fig. 1 a b, zur Abbildung gebracht. Dieser Unterkiefer läßt bei einem Vergleiche mit dem bei Blainville „G. Ursus, Taf. XV“ als Ursus giganteus dargestellten Kiefer vollständige Übereinstimmung erkennen; dies wird auch durch den Vergleich mit der Original-Abbildung bei Schmerling (l. c., Taf. XVII, Fig. 1) vollkommen bestätigt.

Bei Schmerling — und auch bei Blainville, der seine Abbildung des giganteus vom ersten übernommen hat, — ist die Rekonstruktionslinie des aufsteigenden Kiefer-Astes insofern falsch, als bei der Zeichnung derselben auf den processus condyloideus vergessen wurde. Ich habe Schmerlings Abbildung auf Tafel II in Fig. 1 c zur Abbildung gebracht und hierbei die Rekonstruktionslinien für den angulus und processus condyloideus gegeben.

Schmerling führt seinen giganteus aus dem Gebiete von Lüttich an; die beiden steirischen Reste stammen nach der Etikette aus den „Peggauerhöhlen, N., Graz, 1884“ und sind ein Geschenk des Herrn Bergverwalters L. Spiske an das mineralogisch-geologische Institut der k. k. Technischen Hochschule in Graz.

Der rechte Unterkiefer ist recht gut erhalten und es fehlt nur ein Teil des vorderen Kieferendes mit einem Teile der Symphyse; von den Zähnen ist leider nur M_2 vorhanden. Der zweite Rest, ein linker Unterkiefer (nicht abgebildet), ist weniger gut erhalten: es fehlt der rückwärtige Teil mit dem angulus, processus condyloideus und coronoideus sowie alle Zähne mit Ausnahme des M_3 . Doch zeigt auch dieser Kiefer die typische Form des var. giganteus. Der rechte Kiefer gehörte einem ausgewachsenen und alten Individuum an, denn M_2 ist sehr stark abgekaut; der

linke hingegen einem jüngeren Bären, denn M_3 ist sehr gut erhalten.

Ich habe bereits in der „Zusammenfassung“ bei Ursus spelaeus auf die eigentümliche Form des processus coronoideus bei giganteus hingewiesen. Und es geht aus Textfigur 1 zur Genüge hervor, daß trotz aller Variationen des processus coronoideus beim typischen spelaeus keine Form desselben jener des giganteus gleichkommt. Bei giganteus haben wir den oberen Kieferrand fast geradlinig zum processus coronoideus ansteigend, denselben oben schön abgerundet und das — bei der Horizontalen der Textfigur 1 — senkrechte Abfallen des processus coronoideus zum processus condyloideus.

Da nun von 134 Bärenkiefen nur zwei eine derartige Form des processus coronoideus zeigen, glaube ich mit voller Berechtigung in denselben eine eigene Art erblicken zu können. Daß ich aber diese beiden Kiefer nicht einfach als Ursus giganteus, sondern als Ursus spelaeus var. giganteus bezeichnet habe, liegt darin, daß R. A. v. Zittel⁷ den Namen Ursus giganteus unter jenen Namen anführt, die „teils Synonyme, teils Varietäten des Höhlenbären“ sind.

Es mag vielleicht der Name giganteus nicht ganz gerechtfertigt sein, obwohl ihn Schmerling für ein Individuum von außergewöhnlicher Größe gewählt hat, denn einzelne der echten spelaeus-Kiefer übertreffen einzelne Dimensionen der giganteus-Kiefer oder kommen denselben doch gleich. In seiner Gesamtlänge jedoch — angulus bis Symphyse — steht der von Schmerling abgebildete giganteus-Kiefer mit 372 (?) mm einzig da. Wenn ich aber den Namen Schmerlings — giganteus — beibehalten habe, so geschah dies deshalb, weil jener Kiefer, dem Schmerling diesen Namen gegeben hat, jene abweichende Form des processus coronoideus zeigt. Auch die Form des unteren Kieferrandes ist bei giganteus — wie aus den Abbildungen hervorgeht — eine andere wie bei spelaeus.

Ich habe die beiden steirischen Kiefer vermessen

⁶ Schmerling P. C., Recherches sur les ossements fossiles. Tome premier. Liège 1846.

⁷ R. A. v. Zittel, Handbuch der Paläontologie. I. Abteilung. Paläozoologie. IV. Bd., 1891—1893, S. 642, 643.

	Taf. II Fig. 1 a b	gigan- teus nicht ab- gebildet	Taf. II Fig. 1 c	a	c	e
Höhe des Unterkiefers bis processus condyloideus	117	—	141?	120	118	111
„ „ „ „ „ „ coronoideus	194	—	196	198	192	—
„ „ „ vom hinteren Alveolarrand des M_3 bis processus coronoideus	110	—	100	—	111	—
Breite des processus coronoideus oberhalb des processus condyloideus parallel dem unteren Kieferrande	101	—	98	98?	107	—
Höhe des Unterkiefers vor M_1	76	69·5	79	—	72	73
„ „ „ nach M_3	87	73·5	94	96	88	80
Länge des Unterkiefers: angulus — Symphyse	345?	—	372?	—	350?	—
Längsdurchmesser der Symphyse	110?	105?	—	—	110	98
Breitendurchmesser der Symphyse	65	49	—	—	62	44
Entfernung J— P_4	59	53	69	—	65	67
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	103	101	108	124·5	102	101
„ „ Molarreihe (Alveolarrand)	89	89	89	102·5	87	88

und wir wollen nun die Maße derselben jenen, die ich durch Vermessung der Abbildung bei Schmerling (Tafel XVII, Fig. 1) gewonnen habe, gegenüberstellen.

Weitere Worte über diese Maße zu verlieren, halte ich für überflüssig; die Maße von a, c und e sind der Maßtabelle über die Kiefer ganz alter Individuen entnommen und gilt daher hier für diese das bereits vorher Gesagte.

3. Ursus priscus Cuvier.

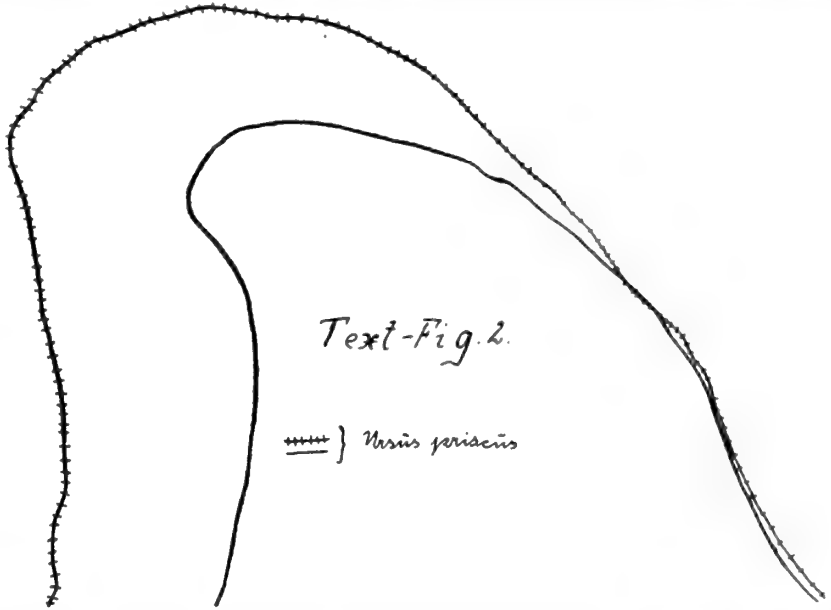
Als dritte Bärenart haben wir im steirischen Pleistocän den Ursus priscus. R. A. v. Zittel sagt in seinem Handbuch (l. c. S. 643): „Mit U. spelaeus findet sich, jedoch viel seltener, U. priscus Cuv. (= U. horribilis Lyd., U. fossilus Goldf., U. Bourguignati Dartet). Derselbe hat fast gleiche Größe, aber eine niedrigere Stirn und im Unterkiefer wenigstens eine Alveole für P₁...“

Unter den von mir untersuchten Bärenkiefen habe ich zehn vom Ursus priscus aus steirischen Höhlen und einen aus der „Mokrica“ in Krain. Ich habe hievon einige auf Tafel III zur Abbildung gebracht. In Fig. 1 a b sehen wir einen rechten Unterkiefer aus dem Frauenloch im Rötischgraben, in den Fig. 2 und 3 je einen linken aus der Drachenhöhle bei Mignitz, in Fig. 4 einen rechten von demselben Fundorte und in Fig. 5 einen linken aus der Badlhöhle. Schließlich ist noch auf Tafel II ein linker Unterkiefer in Fig. 2 a b aus der Drachenhöhle dargestellt. Eine Betrachtung dieser Kiefer läßt wieder wie bei spelaeus die zweifache Form des unteren Kieferrandes sowie jene Merkmale, die ich bei spelaeus als „männlich“ und „weiblich“ angesprochen habe, deutlich erkennen. Von besonderem Interesse ist noch jener Kiefer, der auf Tafel II in Fig. 2 a b dargestellt ist; derselbe ist Eigentum der Sektion „Semme-

ring“ des Vereines für Höhlenkunde in Österreich und zeigt neben der für priscus charakteristischen Alveole für P₁ auch noch die Alveole für P₂.

Was die Form des processus coronoideus anbelangt, so können wir, wie aus Textfigur 2 hervorgeht, zwei Variationen unterscheiden: eine, bei der der processus coronoideus sehr schlank und im rückwärtigen oberen Teile stark rückgebogen ist. Bei der zweiten Variation sehen wir, daß sie sich sehr stark an jene Form des processus coronoideus anlehnt, die in der Textfigur 1 in der strichlierten Linie zum Ausdruck gebracht ist.

Auch vom Ursus priscus habe ich einige Kiefer vermessen; und wenn wir nun die Maße solchen von



spelaeus-Kiefen gegenüberstellen, so finden wir die Ausführungen Zittels bestätigt, daß priscus fast gleiche Größe mit spelaeus hat. Daß einige Kiefer erwachsener Individuen vom priscus größer sind als solche erwachsener Individuen vom spelaeus, ist wohl leicht erklärlich; denn daß die Bären in Bezug auf ihre Größe variieren, ist wohl klar.

	Taf. III Fig. 5	Taf. III Fig. 3	Taf. III Fig. 4	Taf. III Fig. 1	Mokrica (nicht ab- gebi. det)	Taf. I Fig. 5	Taf. I Fig. 7	Taf. I Fig. 6
Höhe des Unterkiefers bis processus condyloideus	113	98.5	84.5	78	82.5	95	99?	96.5
" " " " " coronoides	—	152	149	—	148	140	153	152
" " " " vom hinteren Alveolarrand des M ₃ bis processus coronoideus	—	84.5	82.5	—	78	76	88.5	90
Breite des processus coronoideus oberhalb des processus condyloideus parallel dem unteren Kieferrande	80	66.5	90	—	81	62	72	87
Höhe des Unterkiefers vor M ₁	63	56.5	64	54	61	51	58	67
" " " " nach M ₃	72.5	66	70	68	65	59	66	58
Länge des Unterkiefers: angulus — Symphyse	330?	265	297	270	290	255?	270?	285
Längsdurchmesser der Symphyse	100?	85.5	92	80	93	75	88	88
Breitendurchmesser der Symphyse	49	39.5	44	43	38	35	36	48.5
Entfernung J—P ₄	52.5	49	59	40	58	38?	45	52
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	110.5	91.5	96	92.5	103	105	98	100
" " Molarreihe (Alveolarrand)	92.5	77	81	77	84	86.5	81.5	88
Entfernung J—P ₁	16	19	22	1	25	—	—	—

Für den Vergleich der Kiefer vom *Ursus priscus* und *Ursus spelaeus* (Taf. I, Fig. 5, 7, 6) sprechen die Maßzahlen deutlich genug. Ich habe zu diesen nur hinzuzufügen, daß der Kiefer vom *Ursus priscus* (Taf. III, Fig. 5) von einem vollständig ausgewachsenen älteren, Fig. 3 ebenfalls von einem älteren, Fig. 4 von einem ganz alten und ebenso der auf Tafel II in Fig. 3 abgebildete Kiefer von einem ganz alten Individuum stammt.

* * *

Wir haben somit im steirischen Pleistocän drei Bärenarten: den *Ursus spelaeus*, *Ursus spelaeus* var. *giganteus* und den *Ursus priscus*. Diese drei Bärenarten haben gleichzeitig gelebt, denn ihre fossilen Reste werden vermischt angetroffen.

Wenn aber einzelne Autoren die Gleichzeitigkeit des *Ursus spelaeus* und *Ursus arctos* behaupten, wie dies neuerdings *Kormos*⁸ getan hat, so glaube ich, ist dies nur darauf zurückzuführen, daß diese Autoren den *Ursus priscus* mit dem *Ursus arctos* identifiziert haben. *Kormos* (l. c. S. 100) sagt: „Die meisten Bärenknochen gehören dem Höhlenbären (*Ursus spelaeus* *Rosenm.*) an, es gibt jedoch auch einzelne Stücke, namentlich Eckzähne, welche sich auf den braunen Bären (*Ursus arctos* *L.*) beziehen. Wir sehen also, daß auch im Karstgebirge beide Arten zusammen gelebt haben.“ Daß *Kormos Rosenmüller* als den Begründer der Art *Ursus spelaeus* anführt, beruht wohl nur auf einem Irrtum. Schon *Zittel* (l. c. S. 463) sagt: „Er (*Ursus priscus*) wird bald mit dem amerikanischen *Grizzly* (*U. ferox* *Geoffr.*), der auch im amerikanischen Diluvium vorkommt, bald mit dem braunen Bären identifiziert...“ Der Höhlenbär (*Ursus spelaeus*) wurde aber, wie *Forrer* festgestellt hat, bereits im Tourassien durch den braunen Bären ersetzt. Ich für meine Person muß dermalen noch, solange keine einwandfreien Funde vorliegen, die die Gleichzeitigkeit des *Ursus spelaeus* und *Ursus arctos* beweisen würden, die Gleichzeitigkeit dieser beiden Bärenarten entschieden ablehnen.

B. Untersuchungen über einige fossile Bären der steirischen Alluvial-Epoche I.

In diesen Abschnitt fallen drei Bärenarten: *Ursus arctos* *Linné* und *Boeck*s neue Arten, *Ursus styriacus* und *Ursus robustus*. *Boeck* (l. c.) wies seine beiden Bärenarten in einer frühneolithischen Höhlen-siedlung in der Steinbockhöhle im Murtales, nördlich von Peggau, nach und verlegt diese Siedlung in das früheste Alluvium. Er sagt (l. c. S. 22): „Die von der heutigen vollständig verschiedene, aber doch nicht diluviale Fauna kennzeichnet das früheste Alluvium oder besser die Übergangszeit vom Diluvium zum Alluvium.“ So hätten wir denn in der steirischen Alluvialepoche drei fossile Bärenarten, deren Gleichzeitigkeit wir annehmen müssen.

⁸ *Kormos Th.*, Die ersten Spuren des Urmen-schen im kroatischen Karstgebiete. Mitteilungen aus der Höhlenforschungskommission der ungarischen geologischen Gesellschaft, Jahrg. 1912, H. 1, S. 97—104. In *Földtani Köz-löny*, 42. Bd., Budapest 1912.

1. *Ursus arctos* *Linné*.

Hievon liegt mir nur ein wirklich fossiles Individuum aus der Josefingrotte bei Peggau vor. Reste vom *Ursus arctos* wurden auch im Wetterloch⁹ bei Spital am Semmering gefunden; doch gehören diese Funde ganz entschieden in das früheste Mittelalter. Ich habe einen der beiden hier gefundenen Schädel, der sich in der geologischen Abteilung am Joanneum befindet, in Bezug auf die Unterkiefer untersucht und ebenso die Unterkiefer vom *Ursus arctos* aus einer Eiszgrotte bei Gottschee in Krain und die hievon gewonnenen Maße jenen vom fossilen *Ursus arctos* aus der Josefingrotte vergleichend gegenübergestellt.

Vom *Ursus arctos* habe ich in Fig. 3 a b auf Tafel IV einen linken Unterkiefer abgebildet; derselbe stammt aus der Josefingrotte. Die Maße für a in der folgenden Tabelle rühren vom linken *arctos*-Unterkiefer aus der Eiszhöhle im Friedrichsteiner Wald. Von jenem aus dem Wetterloch bei Spital a. S. ist nur der Schädel ohne Unterkiefer vorhanden.

Die Maße für alle drei Kiefer lassen eine ziemlich gute Übereinstimmung erkennen; die Differenzen zwischen denselben erklären sich durch die Größenvariation der einzelnen Individuen.

	Taf. IV Fig. 3 a b	arctos a
Höhe des Unterkiefers bis <i>processus condyloideus</i>	63	61
Höhe des Unterkiefers bis <i>processus coronoideus</i>	124	108
Höhe des Unterkiefers vom hinteren Alveolarrand des <i>M₃</i> bis <i>processus coronoideus</i>	69	59
Breite des <i>processus coronoideus</i> oberhalb des <i>processus condyloideus</i> parallel dem unteren Kieferrande	81	66
Höhe des Unterkiefers vor <i>M₁</i>	51	43
" " " nach <i>M₃</i>	59	48
Länge des Unterkiefers: <i>angulus</i> — <i>Symphyse</i>	255?	226
Längsdurchmesser der <i>Symphyse</i>	75	65
Breitedurchmesser der <i>Symphyse</i>	39	30
Entfernung <i>J—P₄</i>	37	30.5
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	89	85
" " Molarreihe (Alveolarrand)	73	70

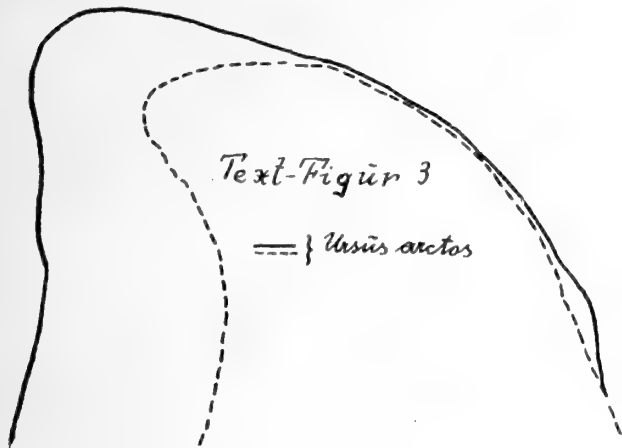
Ich habe bereits beim *Ursus spelaeus*, als ich die Kiefer in solche männlicher und weiblicher Individuen scheid, auf den *Ursus arctos* aus der Eiszhöhle bei Gottschee in Krain verwiesen. Dieser, als männliches Individuum einwandfrei charakterisiert, zeigt deutlich die besonders starken Ansatzflächen für den Masseter- und Temporalmuskel und läßt auch die besonders scharfkantige Form des *angulus* erkennen. Jener Kiefer aus der Josefingrotte hingegen läßt diese Merkmale fast kaum erkennen; von diesem Individuum wurde auch kein *Pennis*knochen gefunden und ist es doch der einzige Bär, der in dieser Höhle gefunden wurde. Somit glaube ich diesen Kiefer wieder einem

⁹ *Leppner W.*, Von den Semmeringer Höhlen. *Urania*, Wien 1913, VI. Jahrg., Nr. 28, S. 465—467.

weiblichen Individuum zuteilen und in der Erscheinung an diesen beiden Kiefern eine Bestätigung für meine Trennung in solche männlicher und weiblicher Individuen erblicken zu können.¹⁰

P₁ schließt bei *Ursus arctos* unmittelbar an C an; die Differenzen in der Entwicklung und Stellung der Prämolaren sind bei *arctos* nur geringfügiger Natur.

Was nun den processus coronoideus bei *Ursus arctos* anbelangt, so haben wir wieder zweierlei Formen, die in Textfigur 3 zur Darstellung gebracht wurden. Eine schlanke, rückgebogene Form, die *Ursus arctos* von Gottschee in Krain, und eine plumpe, mehr gerundete Form, die *Ursus arctos* aus der Josophingrotte zeigt.



Es liegen uns hier zwei Unterkiefer zweier erwachsener Individuen vor; nach der Abkantung der Zähne zu schließen, scheint *Ursus arctos* von Krain, obwohl er kleiner ist, älter zu sein; es ist dies wieder auf eine Größenvariation zurückzuführen. Ob aber nun die schlanke, rückgebogene Form des processus coronoideus für die männlichen Individuen charakteristisch ist, wage ich nicht zu behaupten, nachdem ich

¹⁰ Ich muß der Richtigkeit halber bemerken, daß ich mich zu sehr darauf bezogen habe, daß mit den *arctos*-Resten aus der Josophingrotte kein Penis Knochen gefunden wurde, denn es waren auch andere Knochen unauffindbar.

vom *Ursus arctos* eben nur die Kiefer zweier Individuen habe. Bei *Ursus spelaeus* und *Ursus priscus* ist dies aber bestimmt nicht der Fall.

2. *Ursus styriacus* Bod.

Ursus styriacus Bod erinnert auf den ersten Blick an *Ursus arctos*, unterscheidet sich aber sehr wohl von dieser Art. Bod (l. c. p. 23) sagt: „ . . . der kleinere Kiefer übertrifft an Länge jenen des *Ursus arctos* und sogar des *Ursus ferox*. Die Höhe des Kiefers ist aber viel gleichmäßiger und im Verhältnis zur Länge geringer als bei *arctos* und *ferox*. Die Backenzahnreihe (m) ist um 15–30 mm länger als bei den zwei genannten rezenten Arten. Der Eckzahn ist etwas länger und spitzer als beim *Ursus arctos*, mit deutlichem Kiel versehen und insofern dem Zahn des Höhlenbären ähnlich. Das auffallendste Merkmal ist aber die Alveole für den ersten vorderen Backenzahn (P₁), welche sich nicht neben der Wurzel des Eckzahnes, sondern 15 mm davon entfernt befindet. Eine derartige Abnormität kann nicht als individuelle Verschiedenheit gedeutet werden, da gerade bei *Ursus arctos* ganz unabhängig davon, ob es sich um noch lebende Individuen oder solche aus prähistorischer Zeit handelt, in Bezug auf die Entwicklung und Stellung der Prämolaren sehr geringe Unterschiede bemerkbar sind. Nur bei jungen Tieren sind alle Prämolaren erhalten, sie fallen später bis auf drei im Oberkiefer und zwei im Unterkiefer aus. Die Stellung des P₁ beweist im Vereine mit den übrigen bedeutenden Unterschieden, daß der gefundene Kiefer nicht dem *Ursus arctos* angehören kann, doch auch dem *Ursus spelaeus* kann der Kiefer nicht entsprechen, denn die Kiefer des *Ursus spelaeus* sind viel größer und stärker, auch fehlt in der Regel jede Spur von Alveolen für die vorhandenen drei Prämolaren. Die Backenzahnreihe ist außerdem kürzer, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht. Mit Rücksicht auf diese enormen Abweichungen von den bekannten Bärenarten sehe ich mich veranlaßt, den Kiefer einer neuen Spezies zuzuweisen, welche im frühesten Muvium in Steiermark gelebt hat, da auch Funde aus einer anderen steirischen Höhle darauf hinweisen. Ich wählte daher die Bezeichnung *Ursus styriacus*.“

	Taf. IV Fig. 1 a b	Taf. IV Fig. 2 a b	Taf. IV Fig. 3 a b	a	e	b
Höhe des Unterkiefers bis processus condyloideus	86?	—	63	—	96.5?	120
„ „ „ „ „ „ coronoideus	—	—	124	—	—	185
„ „ „ „ vom hinteren Alveolarrand des M ₃ bis processus coronoideus	—	—	69	—	—	98
Breite des processus coronoideus oberhalb des processus condyloideus parallel dem unteren Kieferrande	—	—	81	—	74	87
Höhe des Unterkiefers vor M ₁	47	46	51	48.5	58	65
„ „ „ „ nach M ₃	60.5	52	59	52.5	64.5	82
Länge des Unterkiefers: angulus — Symphyse	260?	220?	255?	—	—	315
Längsdurchmesser der Symphyse	75	70	75	—	85	100
Breitendurchmesser der Symphyse	35	32	39	—	48	46
Entfernung J—P ₄	41	33	37	25	36	55
Länge der Zahnreihe (Alveolarrand)	107	93	89	108	109	112
„ „ Molarrreihe (Alveolarrand)	90	83	73	93	91	94

Ich habe nun den Maßen für robustus zum Vergleich solche von ganz alten spelaeus-Individuen gegenübergestellt und auch die Maße des von Schmerling abgebildeten giganteus. Wir sehen, daß diese Maße jene vom robustus oft sehr bedeutend übertreffen; aber diese Kiefer zeigen wieder eine enorme Länge, so daß ihnen eine viel schlankere Form zukommt wie robustus.

Der auf Tafel II, Fig. 3, dargestellte Unterkiefer eines ganz alten spelaeus(?)-Individuums zeigt bedeutende Anklänge an robustus. Die beiden Kiefer stimmen in ihren Größenverhältnissen ganz gut überein, und auch die Form des processus coronoideus ist die gleiche, obwohl bei dem auf Tafel II, Fig. 3, dargestellten Kiefer nicht der ganze vorhanden ist. Der letztgenannte Kiefer läßt eine Zahnfistel erkennen, auf der Innenseite eine Knochenwucherung und Knochenchwund. Mir persönlich macht der Kiefer nicht den Eindruck, als ob er aus diluvialen Schichten stammen würde, denn er zeigt einigen Fettglanz. Natürlich läßt es sich heute nicht mehr entscheiden, ob der in Rede stehende Kiefer wirklich aus alluvialen Schichten stammt oder doch ein diluvialer Vorfahre des robustus ist.

Es bestehen bei robustus auch in der Form des processus coronoideus und in der allgemeinen Kieferform, wie sich aus den beiden Abbildungen recht deutlich entnehmen läßt, genügend weitere Unterschiede, um robustus als eigene Art der Alluvialepoche zu charakterisieren. Auf die übrigen Reste vom robustus hoffe ich gelegentlich näher zurückkommen zu können.

Der Mangel einer ausführlicheren Studie über die diluvialen und alluvialen Bärenarten hat mich veranlaßt, mit einer genaueren Untersuchung, einer größeren Studie den Anfang zu machen. Indem nun im vorstehenden die Unterkiefer der fossilen Bären der Steiermark betrachtet wurden, sollen in weiteren Beiträgen auch alle übrigen Skelettreste zur Besprechung gelangen.

C. Die Fauna der „Kleinen Galerie“, einer Höhle der Peggauer Wand.

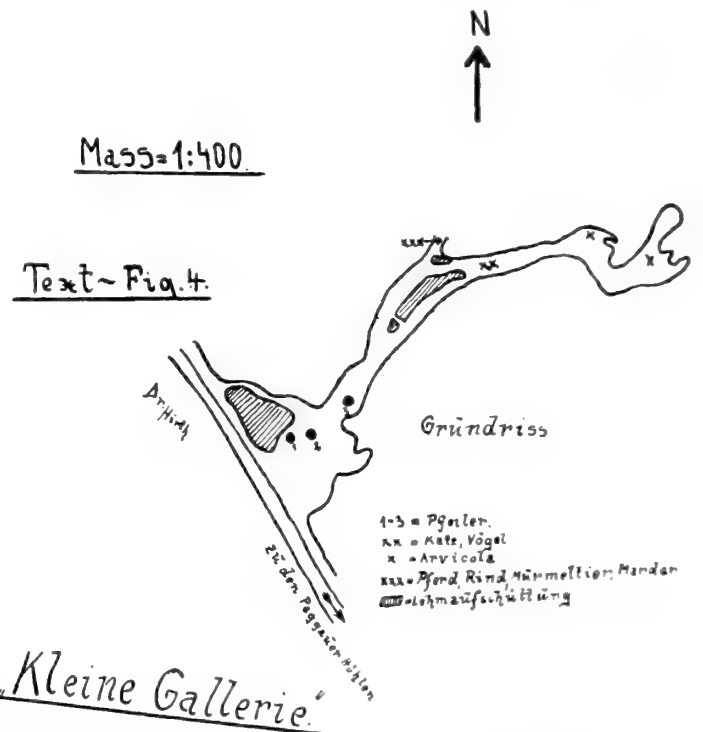
Die hier zur Besprechung gelangende Fauna ist Eigentum des Fräuleins J. Urbanek und des Herrn Dr. E. Sirtk, die mir dieselbe in der lebenswürdigsten Weise zur Bestimmung anvertraut haben. Aufbewahrt werden die Funde in den Sammlungen der Sektion „Semmering“ des Vereines für Höhlenkunde.

Nach den Angaben der beiden Eigentümer fand sich das ungemein zahlreiche Knochenmaterial, das für eine sehr sorgfältige Grabung zeugt, in den Massen des diluvialen Lehms. Fledermausreste sind über die ganze Fläche verstreut. Aus dem beigegebenen Grundriß der „Kleinen Galerie“ gehen auch die Fundplätze der einzelnen tierischen Reste hervor. Der Gang, der links abzweigt, ist zu schmal, als daß er passiert werden könnte.

In den folgenden Zeilen will ich nun ein Verzeichnis der von mir aus dieser Höhle bestimmten tierischen Reste geben.

1. Equus sp. (Pferd).
Eine Fußphalange.
2. Sus sp. (Schwein).
Fünf Zähne eines sehr jungen Individuums.
3. Bos sp. (Rind).
Der dritte Schneidezahn (Taf. VI., Fig. 1).
4. Arctomys marmotta (Alpenmurmeltier).
Bon Alpenmurmeltier fanden sich in dieser Höhle ein schlecht erhaltener rechter Unterkiefer (Tafel VI, Fig. 2) eines sehr jungen Individuums mit M₁, M₂ und M₃ und ein linker Oberschenkelknochen (Tafel VI, Fig. 3).
5. Arvicola amphibius (Wühlmaus).

Bon Arvicola liegen vor fünf Schädeltrümmer, elf Unterkieferreste, zahlreiche Oberschenkelknochen, Wirbel, Schulterblätter, Becken-, Ellen-, Speichen-,



Schienbein- und Wadenbeinknochen. Reste von Arvicola sind auf Tafel VI in den Figuren 4—8 dargestellt. Nachdem nun aus steirischen Höhlen Arvicola noch nicht beschrieben wurde, will ich auf diese Reste etwas näher eingehen.

Die Schneidezähne sind sehr lang und gebogen; sie enden hinter dem letzten Molaren. Ihre Kaufläche ist schräg zugehärft, meißelförmig. Fig. 4 zeigt uns ein Schädelstück mit M₂ und M₃ auf der rechten und M₁ und M₂ auf der linken Seite. Wir können deutlich unterscheiden, daß M₂ des Oberkiefers außen drei und innen zwei alternierende, vorstehende Prismen zeigt. Fig. 5 zeigt einen linken Unterkiefer von innen, die Fig. 6 und 7 einen rechten von innen, beziehungsweise außen, und Fig. 8 die Draufsicht auf die Molaren des Unterkiefers. Aus den Abbildungen der Unterkiefer geht hervor, daß M₁ bedeutend größer ist wie die beiden anderen Unterkiefermolaren; M₁ des Unterkiefers hat außen drei und innen vier Prismen. M₂

und M_2 hingegen haben außen und innen je drei Prismen.

Die Backenzähne sind wurzellos, oben und unten je drei, prismatisch; sie bestehen aus zwei Längsreihen von dreieckigen, alternierenden Prismen, welche innen und außen als Längskanten hervortreten. Der Schmelz bildet auf der Kaufläche winkelige Schlingen. Zwischen Backenzähnen und Schneidezahn liegt ein weites Diastema.

6. *Vespertilio murinus* (Gemeine oder Riesenfledermaus).

Dieselbe ist auf Tafel VI, Fig. 9–13, abgebildet. Ich habe von derselben aus der „Kleinen Galerie“ zwei Schädel, zwei Schädelfragmente, vier Unterkiefer, zwei Schulterblätter und einen Beckengürtel. Es seien nur kurz die wichtigeren Merkmale angeführt: obere P nach hinten größer werdend; die beiden ersten Molaren besitzen eine W-förmige Außenwand, sie sind trituberculär und haben einen halbmondförmigen Innenhöcker. Der hintere, untere P ist zweiwurzelig.

7. *Ursus spelaeus* (Höhlenbär).

Ein natürlich gespaltener Schneidezahn (Tafel VI, Fig. 14).

8. *Mustela martes* (Edelmarder).

Sievon liegt ein gut erhaltener Unterkiefer mit J, P_2 – P_4 und M_1 , M_2 vor (Tafel VI, Fig. 15).

9. *Felis catus* (Wildkatze).

Die Wildkatze ist in den steirischen Höhlen sehr häufig anzutreffen. In dieser Höhle fanden sich von derselben ein Eckzahn (Tafel VI, Fig. 16), der zweite Molar des linken Oberkiefers (Tafel VI, Fig. 17) sowie ein rechter Oberschenkel, zwei Ellenknochen, zwei Bruchstücke von solchen und eine Speiche.

10. *Meles taxus* (Dachs).

Sievon habe ich drei Eckzähne gefunden und einen Backenzahn (Milchzahn).

11. Vogelreste.

Sehr zahlreich sind die Reste an Vogelknochen und die Schalen von sehr großen Vogeleiern. Doch habe ich dormalen die Knochen noch nicht bestimmt.

Zum Schlusse möchte ich nochmals den beiden Eigentümern, Hrn. J. Urbanek und Herrn Dr. G. Sirkh, für die Überlassung dieser Fauna zum Bestimmen und Herrn Univ.-Prof. Dr. H. v. Stummer sowie Herrn Muscalkustos G. Marktanner-Turneretscher für die Überlassung zahlreichen Vergleichsmaterials herzlichst danken.

D. Untersuchungen über einige fossile Canidae der Steiermark.

Sievon liegen mir zwei Schädel, einer mit beiden Unterkiefern, 21 Unterkiefer oder Stücke von solchen und mehr als 120 Zähne vor. Das ganze Material, mit Ausnahme eines einzigen Kiefers, der der Sektion „Semmering“ des Vereines für Höhlenkunde in Österreich gehört, ist Eigentum der geologischen Abteilung am Joanneum und wurde mir vom Kustos, Herrn Universitätsprofessor Dr. W. Silber in der liebenswürdigsten Weise zur Bestimmung überlassen, wofür ich ihm hiemit herzlichst danke, ebenso der Sektion „Semmering“.

1. *Cuon europaeus*, Bourguignat.

Unter den fossilen Wolfkiefen, die mir zur Bestimmung vorliegen, fiel mir ein Kiefer infolge seiner Abweichungen in der Gestalt der Zähne und deren Zahl gegenüber den anderen auf. Bei einem Vergleiche mit dem von Nehring¹¹ ausführlichst beschriebenen *Cuon europaeus* Bourguignat, konnte ich die Übereinstimmung unseres Restes aus der Ofenbergerhöhle bei St. Lorenzen im Mürztal mit jenem feststellen.

Ich habe *Cuon europaeus* in den Textfiguren 5 a b zur Abbildung gebracht. Es ist hinter dem Reißzahn, M_1 , nur ein Höckerzahn, M_2 , vorhanden gewesen. Wenn wir diesen Höckerzahn herausnehmen, so sehen wir, daß er relativ klein und einwurzelig ist, obwohl er mit einer Trennungsfurche auf der Außenseite des Wurzelteiles versehen ist. Und Nehring (l. c., S. 109) sagt hierzu: „... gerade wie bei den heutigen Vertretern der Gattung *Cuon*. Bei den Wölfen und Schakalen ist M_2 inf. relativ (bei den Wölfen natürlich auch absolut) viel größer und besitzt zwei deutlich entwickelte, weit getrennte Wurzeln, welche in zwei völlig getrennten Alveolen stecken.“

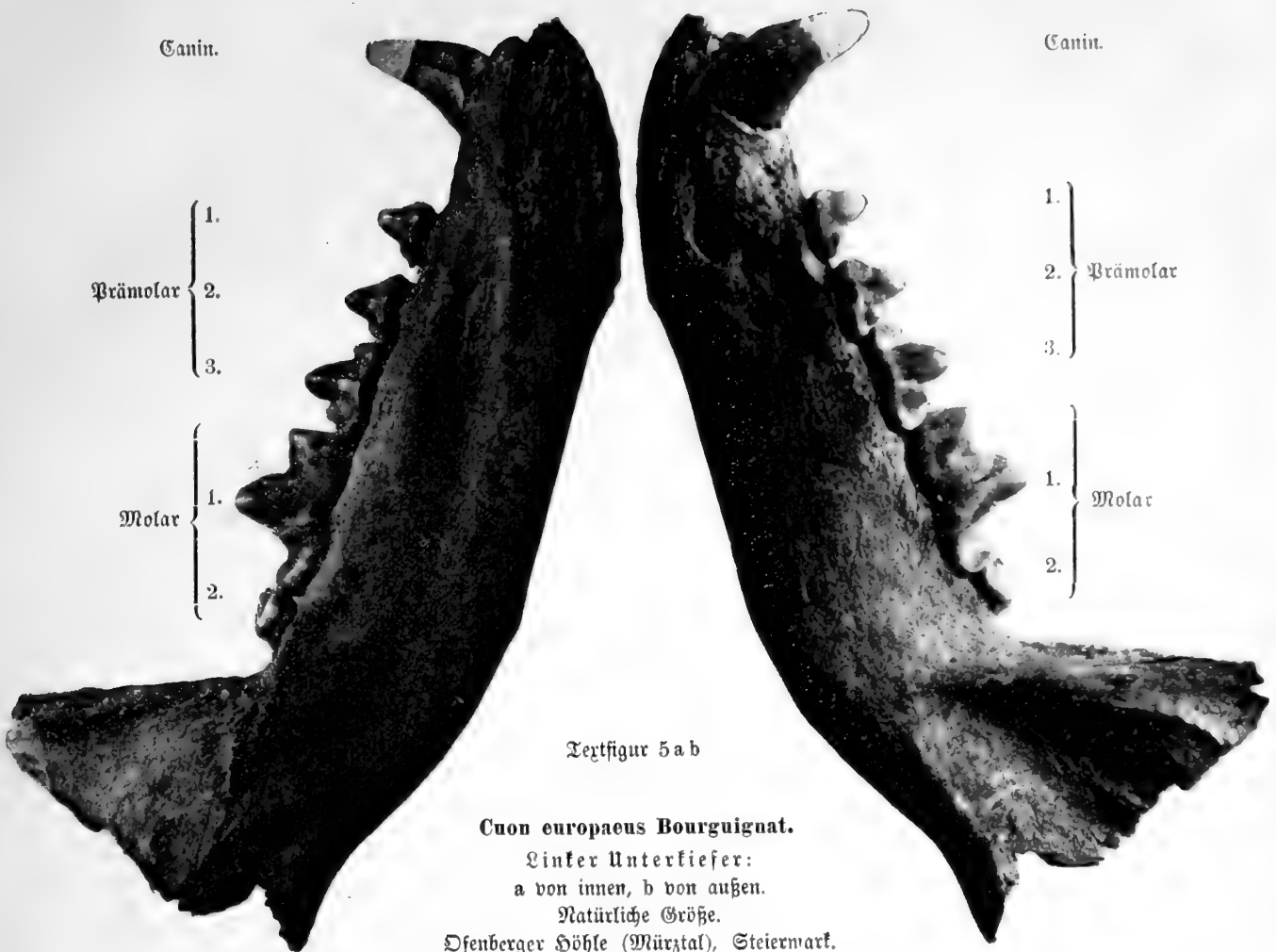
Der Reißzahn, M_1 , hat einen einspitzigen, verhältnismäßig kurzen Talon; die accessorische Schmelzspitze, welche sich an der Innenseite der Hauptspitze des Zahnes anlehnt, ist sehr schwach entwickelt. „Besonders wichtig aber ist der Unterschied in der Bildung des sogenannten Talons (d. h. des hinteren, niedrigeren Teiles) an dem Sectorius. Derselbe zeigt bei *Cuon* nur eine kegelförmige Spitze, während er bei den meisten übrigen Caniden mit zwei deutlich ausgebildeten Spitzen versehen und zugleich relativ länger und namentlich breiter entwickelt ist. Unter den lebenden Caniden sind es nur *Lycyon pictus* und *Lycyon venaticus*, welche eine ähnliche Bildung jenes Talons wie *Cuon* aufzuweisen haben. Die einzige vorhandene Spitze entspricht der äußeren Spitze des Talons der anderen Caniden; von der inneren Spitze ist nichts zu sehen, doch zieht sich bei *Cuon* und *Lycyon* ein abgeflachter Schmelzrand an der Innenseite des Talons entlang (Nehring¹²).“

Ebenso lassen die Prämolaren (Lückenzähne) die Zugehörigkeit unseres Kiefers zur Gattung *Cuon* erkennen. „Das Vorhandensein einer scharf entwickelten Nebenspitze.“ (Nehring, Diluviale Reste zc., l. c., S. 109, 110) sagt Nehring, „am Vorderende des hintersten Lückenzahnes (P_1 , Senje¹³) beweist aber, daß wir es mit *Cuon europaeus*, Bourg., zu tun haben; denn jene vordere Nebenspitze am P_1 scheint ein spezifisches Merkmal der genannten fossilen Art gegenüber den lebenden *Cuon*-Arten zu sein.“ Und auch an unserem Kiefer ist dieselbe deutlichst ausgebildet.

¹¹ Nehring N., Diluviale Reste von *Cuon*, *Ovis*, *Saiga*, *Ibex* und *Rupicapra* aus Mähren. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Stuttgart 1891, II. Bd., S. 107–155.

¹² Nehring N., über *Cuon alpinus fossilis* Nehring, nebst Bemerkungen über einige andere fossile Caniden. Neues Jahrbuch für Mineralogie zc. Stuttgart 1890, II. Bd., S. 34–52.

¹³ Ich habe hier die Bezeichnung der Prämolaren in umgekehrter Reihenfolge beibehalten.



Textfigur 5 a b

Cuon europaeus Bourguignat.

Untere Unterkiefer:
a von innen, b von außen.
Natürliche Größe.

Dfenberger Höhle (Mürztal), Steiermark.

Bevor ich auf die näheren Fundumstände unseres Kiefers aus der Dfenbergerhöhle eingehe, will ich eine vergleichende Maßtabelle geben, der ich jene Mehrings über die Kiefer von *Cuon europaeus* aus der Certova dira und Sipka-Höhle in Mähren und Mars de Vence zugrunde lege.

Mehring (Diluviale Reste x., I. c., S. 110) sagt: „Der Unterkiefer aus der Sipka-Höhle stammt offenbar von einem alten, großknochigen, männlichen Individuum, während derjenige aus der Certova dira von einem schwächeren, wenngleich völlig ausgewachse-

nen, vermutlich weiblichen Exemplar herrührt.“ Ist dem so, so muß dann für unseren Kiefer aus der Dfenbergerhöhle dasselbe gelten, was Mehring von jenem der Sipkahöhle sagt.

Und nun ein paar Worte über die näheren Fundumstände unseres Kiefers. Silber¹⁴ sagt hierüber: „Eine Höhle, welche sichere Spuren menschlicher Anwesenheit aufweist, ist die Dfenbergerhöhle bei St. Lorenzen im Mürztale. Dort entdeckte Herr Dr. Alois

¹⁴ Silber B., Die geologische Abteufung am steierm. 1. Joanneum. Graz 1912.

Messungen an vier Unterkiefen von <i>Cuon europaeus</i> Bourguignat (mm)	Certova dira	Sipka-höhle	Mars de Vence	Dfenberger Höhle
1. Länge der ganzen Backenzahnreihe an den Alveolen	67	71	69.5	70.5
2. " " Alveole des einzigen Höckerzahnes (M ₂)	8.2	8	8.5?	7.5
3. Quere Breite der Alveole des einzigen Höckerzahnes (M ₂)	4.5	4.5	?	4.5
4. Länge des Sectorius (M ₁)	20.3	22	21	23
5. Größte quere Breite desselben	8.5	9.5	9	10
6. Länge der Lückenzähne P ₁ , P ₂ , P ₃ zusammen	33	35	36	35
7. " des hintersten Lückenzahnes (P ₁)	13.5	14.5	14	15
8. " " Kieferknochens vom Vorderrande der Massetergrube bis zur Vorder Spitze des Kiefers	96	101	99?	100
9. Höhe des Kieferknochens unter dem Hinterende des Sectorius	26	30.5	28	30
10. " " " " " Vorderende des P ₁	22	25	22	26

Auch Schloffer (Die Wären- oder Tischerhöhle z., l. e., S. 422) sagt, daß er in *Lupus vulgaris fossilis* und *Lupus spelaeus* nur Abweichungen einer und derselben Art sowie Geschlechtsunterschiede finden kann. Während er von der dritten, von Woldrich aufgestellten Art, *Lupus Suessi*, von Ruzsdorf bei Wien sagt, daß sie durch ihre auffallende Stärke eher noch auf Selbständigkeit Anspruch machen könnte, bezeichnet aber immerhin die drei Woldrich'schen Arten als problematisch. Und ich glaube nicht, daß die Maßdifferenzen, die wir in den Tabellen der Woldrich'schen Arbeit finden, eine Unterscheidung von vier diluvialen Wolfsarten rechtfertigen lassen. Denn bei den Wären habe ich gezeigt, das Schloffer nachgewiesen hat, daß der Unterschied bei ein und derselben Dimension bei ein und derselben Spezies mehr als ein Viertel betragen kann; warum sollte aber das, was für die Wären gilt, nicht auch für die Wölfe gelten?

Nachdem aber die Reste von *Canis lupus* aus den steirischen Höhlen nicht weiter besprochen worden sind, möchte ich mich ein bißchen ausführlicher halten. Ich habe vorerst die Kiefer und Schädel vermessen und will die Maße jenen der von Woldrich aufgestellten diluvialen Wolfsarten gegenüberstellen.

Wie sich nun aus diesen Maßen ergibt, ist der Schädel aus der Ofenberghöhle größer als jener aus dem Frauenloch, die beide die einzigen Schädeljunde des *Canis lupus* im steirischen Diluvium darstellen. Jener aus der Ofenberghöhle läßt schon in Bezug auf die starke Abkantung seiner Zähne auf ein älteres Individuum schließen; doch will ich auch nicht in Abrede stellen, daß Geschlechtsunterschiede für die Größenvariation unserer beiden steirischen Wolfschädel mit in Betracht kommen können.

Die Maße über *Lupus vulgaris fossilis*, *Lupus spelaeus* und *Lupus Suessi* habe ich der Arbeit Woldrich's entnommen. Wenn wir nun alle Maße miteinander vergleichen, so sehen wir, daß keine derartigen Unterschiede zwischen den fünf vermessenen Schädeln bestehen, als daß wir an verschiedene Arten denken könnten, und ich bin fest davon überzeugt, daß die verschiedenen Wolfsarten Woldrich's, wie Nehring meint, nur Variationen einer und derselben Art sind. Die meisten Abweichungen zeigt jener Schädel aus dem Frauenloch im Röschgraben; doch lassen sich zwischen den extremsten Maßen immer Übergänge feststellen, so daß es meiner Ansicht nach vollkommen gerechtfertigt erscheint, wenn wir alle angeführten Wolfsindividuen als einer Art angehörend betrachten und die Differenzen in den Größenverhältnissen durch Alters- und Geschlechtsunterschiede erklären.

Für eine genauere Untersuchung ist es nun auch notwendig, daß wir die einzelnen Unterkiefer etwas näher betrachten. Bei Betrachtung derselben ist es mir gleich aufgefallen, daß einzelne dieser Kiefer sehr massig gestaltet sind, andere wieder eine schlanke Form erkennen lassen. Ich glaube aber nicht, daß hier eine Artverschiedenheit vorliegt, sondern möchte diese Verschiedenheit, wie es Nehring (Diluviale Reste z., l. e. p. 110) für die Kiefer von Cuon aus der Sipahöhle und Certova dira getan hat, auf Geschlechtsunterschiede zurückführen und die stärkeren Kiefer

grobknochigen, männlichen Individuen zuteilen und die schwächeren, die ebenfalls von vollkommen erwachsenen Individuen stammen, weiblichen. Demnach würden die auf Tafel VI, Fig. 6, 7, dargestellten Kiefer solche weiblicher und die auf Tafel VI, Fig. 4, 5, 8 a b, dargestellten Kiefer solche männlicher Individuen sein.

Bevor ich die Maßtabelle gebe, möchte ich auf den in den Fig. 8 a b auf Tafel VI dargestellten Unterkiefer etwas näher zurückkommen. Derselbe stellt einen linken Unterkiefer aus der Drachenhöhle bei Mirnitz vor und ist Eigentum der Sektion Semmering des Vereines für Höhlenkunde in Osterreich. Was auf den ersten Blick auffällt, ist die doppelte Alveole für den ersten Prämolaren P_1 , die dieser Kiefer zeigt. Es war mir nun darum zu tun, festzustellen, ob die doppelte Alveole für den ersten Prämolaren möglich ist oder nicht. Um ein Gutachten von sachmännischer Seite zu erhalten, wandte ich mich an Zahnarzt Herrn Dr. A. Mitter, der mir in der liebenswürdigsten Weise entgegenkam; ich möchte ihm daher an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank zum Ausdruck bringen.

Herr Dr. Mitter teilte mir nun mit, daß das menschliche Gebiß oft unglaublichen Variationen ausgesetzt sei und daß trotz der großen Veränderlichkeit in der Ausbildung der Wurzeln in der Regel die Wurzel des ersten oberen Prämolaren aus zwei getrennten oder verschmolzenen Teilen besteht, der erste untere Prämolare in der Regel¹⁷ (ihm selbst ist eine Abweichung hievon noch nicht vorgekommen) nur eine Wurzel hat, die im Vergleiche zu derjenigen des Eckzahnes sehr schwach ist.

Nachdem nun die Möglichkeit der Ausbildung einer doppelten Alveole für den ersten unteren Prämolaren feststeht, glaube ich, daß wir es auch hier bei unserem Wolfskiefer, der sonst vollkommen mit den Kiefern von *Canis lupus* übereinstimmt, nur mit einer individuellen Bildung zu tun haben. Diese Erscheinung der Doppelwurzigkeit des ersten unteren Prämolaren mag ihren Ursprung in einem früheren allgemeinen Zustande dieser Erscheinung haben, bedingt durch eine andere Ernährungsweise, oder einen Rückschlag aus dieser früheren Zeit darstellen, nachdem durch günstigere Nahrungsverhältnisse eine Reduktion im Gebiß eingetreten war.

Die Caniden sind ja wahrscheinlich aus *Creodontiern* (vielleicht *Proviverriden*) hervorgegangen. Suxley und Cope leiten sie von einem otoeyonartigen Ahnen ab, doch dürfte der dort vorhandene vierte Molar eher als Abnormität oder Rückschlag (vielleicht auf marsipuale Ahnen) denn als ursprüngliches Merkmal zu deuten sein (Zittel, l. e. S. 621).

Bei der Gattung *Hyaenodon* Laizer & Parieu (*Taxotherium* Blainv., *Tulodon* Serv.) ist der untere P_1 ein- oder zweiwurzellig. Die Gattung *Hyaenodon* ist im oberen Eocän, Oligocän und untersten Miocän von Europa und im unteren Miocän

¹⁷ Preiswerk G., Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde mit Einschluß der Mundkrankheiten. Lehmann's medizinische Handatanten. XXX. Band. München 1908, S. 50.

(White River Beds) von Nordamerika ziemlich häufig. Wir brauchen ja nicht in der Gattung Hyaenodon die direkten Vorfahren der Caniden zu erblicken, sondern diese stellen eine sogenannte „Anpassungsreihe“ an die Caniden vor.

Und nun wollen wir uns der Vermessung der Unterkiefer zuwenden, wobei ich wieder der Arbeit Woldrichs die Maße für seine Arten *Lupus vulgaris fossilis*, *Lupus spelaeus* und *Lupus Suessi* entnehme. Doch lediglich nur zum Vergleiche, denn daß ich diese Arten nicht als verschiedene Arten des fossilen Wolfes anerkenne, habe ich bereits deutlichst ausgesprochen.

meinen Variationen unterworfen; das dürfte aber auch beweisen, daß Woldrich bei Unterscheidung von verschiedenen diluvialen Wolfarten zu weit gegangen ist und daß Nehring recht behält, wenn er in diesen Arten Woldrichs nur Variationen einer Art erkennen zu müssen glaubt.

Indices¹ in der Tabelle bedeutet, daß die Messungen an der Alveole vorgenommen wurden.

3. *Canis vulpes* Linné.

Schließlich möchte ich der fossilen Fuchsstufe gedenken Woldrich („Über Caniden“ zc., l. c., p. 141—146) hat hier fünf diluviale Fuchstypen:

Unterkiefer (mm)	Lupus vulgaris fossilis	Lupus spelaeus	Lupus Suessi	Taf. VI Fig. 4 r. U. K.	Taf. VI Fig. 5	Taf. VI Fig. 6	a	Taf. VI Fig. 8	b	c
1. Länge der Backenzahnreihe	98	102	98?	106·5 ¹	96 ¹	103 ¹	100? ¹	106 ¹	100·5 ¹	95
2. " " Zahnreihe vom Borderrande des 3. Lückenzahnes bis zum Hinterrande des 2. Höckerzahnes	78	81	76	83 ¹	75	81·5 ¹	78? ¹	78 ¹	74·5 ¹	73
3. Länge des 3. Lückenzahnes	15	15	14	14·5	15	15 ¹	16 ¹	14 ¹	13	13
4. " " 4. "	17	17	15·5	17	17	16·5 ¹	18	16 ¹	16·5	15
5. " " Fleischzahnes	30 ¹	32	29·5	30 ¹	32	34 ¹	33·5	29	28	28
6. " " 1. Höckerzahnes	12	12	12·5 ¹	12	12	13	—	12	12	11·5
7. " der Alveolen des 1. und 2. Höckerzahnes zusammen	18·5	18	18	20	16·5	18	—	18·5	19	16
8. Breite (Dicke) des 4. Lückenzahnes	9	9·5	8	8	8·5	9 ¹	10	8 ¹	8	8
9. " " 3. "	7·5	8·5	7	6·5	7·5	8 ¹	8 ¹	6·5 ¹	7	6·5
10. " " Fleischzahnes	—	13	11·5	12	13	12 ¹	12	11·5	12	11
11. Länge " Eckzahnes	—	—	13	16 ¹	—	15·5	—	—	14	14 ¹
12. Höhe " "	—	—	21?	—	—	—	—	—	19·5	—
13. Breite " "	—	10	9	12 ¹	—	11	—	—	10	11 ¹
14. Lücke zwischen dem 1. Lückenzahne und dem Eckzahne	—	—	10	8·5	6	4	—	1·5	6	7
15. Höhe des horizontalen Astes vor dem 1. Lückenzahne	27	27	25	26	25·5	28	28	28	26	25·5
16. Höhe des horizontalen Astes zwischen dem 3. und 4. Lückenzahne	24	28	28	26·5	28	26	27	28·5	32	27
17. Höhe des horizontalen Astes zwischen dem 4. Lückenzahne und dem Fleischzahne	26·5	33	35	32·5	32·5	29·5	32	31·5	34·5	32·5
18. Höhe des horizontalen Astes unter dem Fleischzahne	30	35	36	33·5	35	30	32	31·5	37	33·5
19. Höhe des horizontalen Astes zwischen dem Fleischzahne und dem 1. Höckerzahne	31	34	34·5	33	34	32	32	33	35	30
20. Höhe des horizontalen Astes hinter dem 2. Höckerzahne	33	36	41	—	38	38	—	36·5	37	35
21. Länge des Kiefers vom Borderrande des 1. Höckerzahnes bis zum hintersten Mittelpunkt des Condylus	—	—	72	73·5	67·5	74	75? ¹	78	—	—
22. Länge des Kiefers vom Borderrande des 3. Lückenzahnes bis zum Winkel	—	—	133	130·5	124	135 ¹	134? ¹	136?	133?	130?
23. Dicke des vertikalen Astes hinter dem 2. Höckerzahne	12	—	12	13·5	14·5	13·5	14·5	12·5	14	12
24. Dicke des horizontalen Astes 15 mm unter dem Fleischzahne	14	16	14·5	17	16	16	16	14	15	14
25. Dicke des horizontalen Astes 20 mm unter dem 3. Lückenzahne	10	13	9·5	16	15·5	16	15	13·5	16	13·5
26. Länge des Unterkiefers vom Borderrande der mit leeren Incisiven bis zum Winkel	—	—	184?	184?	173?	183?	175?	185?	184?	180?

Zur Tabelle habe ich ergänzend zu bemerken, daß a ein rechter Unterkiefer aus der Badlhöhle, und b ein ebensolcher aus dem Frauenloch ist. Über die Maße selbst brauche ich mich nicht viel zu äußern sie sprechen selbst deutlich genug. Das Gebiß ist unge-

Canis vulpes fossilis, *Canis vulpes minor*, *Canis vulpes meridionalis*, *Canis vulpes moravicus* und *Leucocyon lagopus fossilis* unterschieden.

Schmerrling (Recherches zc., l. c.) hat auf Tafel VII, VIII, IX verschiedene Reste vom *Canis vulpes*

aus den Höhlen der Gegend von Lüttich zur Abbildung gebracht und zwei Arten, eine größere, major, und eine kleinere, minor, unterschieden. Schmerling's *Canis vulpes major* stimmt, wie schon zuerst Bourguignat und dann Woldrich feststellten, mit *Canis vulpes* überein. Es wäre nun dieser Name beizubehalten gewesen; allein Woldrich glaubte ihn *Canis vulpes fossilis* (*Vulpes vulgaris fossilis*) Woldrich nennen zu müssen, was vollkommen hin-fällig ist.

Das mir vorliegende Material, acht Unterkiefer — teils fossil, teils rezent — gestattet nicht, eine Entscheidung darüber zu treffen, inwieweit die fünf Fuchsarten Woldrich's berechtigt sind.

Die mir vorliegenden Kiefer teile ich nun nach eingehender Untersuchung dem *Canis vulpes Linne* zu, mit welcher Art ich Schmerling's *Canis vulpes major* und Woldrich's *Canis vulpes fossilis* identifiziere. Ich habe meine Kiefer auch mit *Canis latrans*¹⁸ und *Leucocyon lagopus*^{20 21 22} verglichen, jedoch keine Übereinstimmung zu entdecken vermocht.

¹⁸ Blainville, Tafel VII.

¹⁹ Blainville, Tafel V und XII.

²⁰ Nehring N., Die quarternären Faunen von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgehichtlichen

Zwei dieser Kiefer habe ich auf Tafel VI in den Figuren 9 und 10 zur Abbildung gebracht. Fig. 9 stellt einen linken Unterkiefer aus der Drachenhöhle dar, Fig. 10 einen rechten Unterkiefer aus dem Lurloch. Es fällt uns bei Betrachtung der beiden Abbildungen sofort auf, daß der in Fig. 9 dargestellte Kiefer viel stärker ist; ich führe dies auf Geschlechtsunterschiede zurück und halte den in Fig. 9 dargestellten Kiefer als solchen eines grobknochigen männlichen und den in Fig. 10 dargestellten als solchen eines weiblichen Individuums. In der folgenden Tabelle habe ich die Maße verschiedener Fuchskiefer einander gegenübergestellt. Es fällt uns da die große Länge der gesamten Backenzahnreihe bei dem Kiefer aus der Drachenhöhle (Tafel VI, Fig. 9) auf; allein schon Nehring („Die quarternären Faunen“ z., l. c., S. 19) sagt, daß die Länge der gesamten Backenzahnreihe bei *Canis lupus* 58·5, bezw. 78 mm betrage, bei recht starken Individuen aber noch mehr.

Menjchen. Archiv für Anthropologie, X. Bd., SS. 359—398 (S. 79).

²¹ Woldrich J. N., über Caniden z., l. c., SS. 144, 145, 146.

²² Giebel G. C., Odontographie. Vergleichende Darstellung des Zahnsystems der lebenden und fossilen Wirbeltiere. Leipzig 1855.

Unterkiefer (mm)	Taf. VI Fig. 9	Taf. VI Fig. 10	a	b	c	d	e	f	g
1. Länge vom Vorderrande der mittleren Incisiven bis zum Winkel	—	107?	—	104·5	114·5	117·5	100	110	110
2. Länge der ganzen Backenzahnreihe	64 ²¹	59	63 ¹	57	62	57·5	56·5	60·5	60·2
3. " " 4 Lückenzähne	36 ¹	35	35 ¹	32·5	36·5	32	33	35	34
4. " " des 2. Lückenzahnes	8·5	8	8·5 ¹	8·5	8·2	8	8·1	8	8·5
5. " " Fleischzahnes	16·5	15	16·5 ¹	15·5	15·5	16·5	15	16	16·2
6. " " 1. Höckerzahnes	7 ²¹	7	7 ¹	7·5	7	7	6·5	8	7 ³
7. " " beider Höckerzähne zusammen	11 ²¹	9 ¹	10·5 ¹	11	10·5	10·5	10	11·3	10·4 ³
8. " " vom Hinterrande des Fleischzahnes bis zum Hinterrande des Condylus	—	42	—	39·5	41	41	39	45	44·5
9. Breite des 2. Lückenzahnes	4	3	4 ¹	4	4	3·5	3	3·5	3
10. " " Fleischzahnes	6·5	5·5	7 [?]	7	— ²	— ²	5·2	6·1	6·1
11. " " 1. Höckerzahnes	—	4	5	5·5	— ²	— ²	5	6	5·8 ³
12. Länge der Alveole des Eckzahnes	8·5	8·5	—	10	8	8·5	8·5	9·2	9·2
13. Breite derselben	6	5	—	7	6	— ²	5·1	6	6·2
14. Lücke zwischen dem 1. Lückenzahne und dem Eckzahne	5	6·5	4	2	5	4	4	5	7·5
15. Höhe des horizontalen Astes vor dem 1. Lückenzahne	12	10·5	9	12	10·5	11	11	11·8	12
16. " " " " " " zwischen dem 3. und 4. Lückenzähne	14	12·5	12·5	12	12·5	12·5	11·2	12·5	14
17. Höhe des horizontalen Astes vor dem Fleischzahne	17	14	14·5	13·5	13·5	13·5	12	13·6	14
18. " " " " " " unter " "	—	15	16	15	14	14·5	13	14·8	16
19. " " " " " " zwischen dem " " und dem 1. Höckerzahne	—	14	16	15	14·5	13	12·8	15	15·2
20. Höhe des horizontalen Astes hinter dem 2. Höckerzahne	—	16	17	17·5	17·5	16·5	14·8	17·2	19
21. Höhe vom Winkel bis zum Rande der Coronoidapophyse	—	—	—	36·5	39·5	37	35	40·5	40·5
22. Länge (Breite) des Condylus	—	13·5	—	14·5	15·5	15·5	14	15	17·5
23. Dicke des vertikalen Astes in der Höhe des 2. Höckerzahnes	—	6	5	7·5	7	7	6·8	7	7
24. Größte Dicke des horizontalen Astes unterhalb des Fleischzahnes	—	6·5	6·5	7	7	6·5	6·5	7	8·5
25. Größte Dicke des horizontalen Astes unterhalb des 3. Lückenzahnes	8	5·5	6	6·5	— ²	6	5·5	6·5	7

Ich habe hier die Tabelle, die W o l d r i c h (Über Caniden zc., l. c., SS. 145, 146) gibt, als Grundlage benützt und derselben die Maße für e, f, g entnommen, und zwar hat W o l d r i c h die für e von einem jungen, die für f von einem erwachsenen, und die für g von einem sehr alten Individuum von Canis lupus gegeben.

Die Maße für a stammen von einem rechten Unterkiefer aus der „Mathildengrotte“, der wie der in Fig. 9, Tafel VI, dargestellte Kiefer Eigentum des Hrn. J. Urbanek und des Herrn Dr. E. Hirth ist. Der auf Tafel VI, Fig. 10, dargestellte Kiefer gehört ebenso wie die in b, c, d vermessenen, rezenten Unterkiefer, der geologischen Abteilung am Joanneum.

Wenn wir die Maße für die verschiedenen Kiefer miteinander vergleichen, so können wir feststellen, daß dieselben recht gut übereinstimmen, daß die Maßdifferenzen im Bereiche der individuellen Variationen liegen.

Indices 1 bedeutet in der Tabelle: an der Meele gemessen, Indices 2: war infolge der Aufmontierung nicht meßbar, und Indices 3 bedeutet: stark abgefaßt.

Im übrigen sind fossile Fuchszähne in den steirischen Höhlen sehr selten, denn es liegen bisnun nur wenige Funde vor.

E. Nachschrift.

Zu dem Abschnitte über einige fossile Bären der steirischen Alluvial-Epoche in der vorstehenden Arbeit, die bereits gedruckt vorliegt, möchte ich noch einige Daten nachtragen, die mir unerläßlich erscheinen.

Man hat immer angenommen, daß der Ursus arctos ein naher Verwandter des Ursus spelaeus sei; doch haben in jüngster Zeit die Untersuchungen, die W. v. Reichenau²³ angestellt hat, gezeigt, daß die beiden Arten doch nicht so nahe miteinander verwandt sind.

Freudenberg²⁴ sagt ganz richtig: . . . „daß im Mitteldiluvium eine Rasse des braunen Bären ver-

²³ Reichenau W. v., Die Carnivoren aus den Sanden von Mosbach und Mauer bei Heidelberg. Mitteilg. der geolog. Landesanstalt des Großherzogtums Hessen. Bd. 4, H. 2. Darmstadt 1906.

²⁴ Freudenberg W., Die Fauna von Hundsheim in Niederösterreich. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst. Wien 1908. Bd. 58, H. 2, SS. 197—222.

breitet war von viel stärkeren Proportionen des Skeletts, als man dies heute zu sehen gewohnt ist. Goldfuß nannte diesen Bären Ursus priscaus.“ Freudenberg hat dann in dieser Arbeit vorgeschlagen, diese ältere Form Ursus arctos var. priscaus zu nennen und diesen Namen in seiner seihen erschienenen Arbeit neuerdings festgelegt.²⁵

Doch glaube ich nicht, daß diese Namenswahl eine glückliche ist und bin dafür, daß man den Namen Ursus arctos var. priscaus unbedingt durch den Namen Ursus priscaus ersetzen muß. Denn aus den Ausführungen Freudenberg's²⁶ geht klar hervor, daß er die Existenz eines Vorläufers des Ursus arctos annimmt, der im Mitteldiluvium gelebt hat und dessen Dimensionen weit größer waren, wie wir solche heute beim Ursus arctos anzutreffen gewohnt sind. Nun ist aber auch Freudenberg der Ansicht, daß man diese größere mitteldiluviale Form als eigene Art des braunen Bären betrachten soll. Tut man aber dies — was meiner Ansicht nach vollkommen gerechtfertigt und der Grund ist, warum ich mich im Abschnitte über die Bären der steirischen Alluvial-Epoche in der vorstehenden Arbeit gegen die Gleichzeitigkeit von Ursus arctos und Ursus spelaeus ausgesprochen habe — so geht es denn doch absolut nicht an, daß man, wie dies Freudenberg getan hat, die ältere Form als eine Variation der jüngeren bezeichnet; denn dadurch wird nur Unklarheit und Verwirrung geschaffen. Nun hat Goldfuß diese ältere, größere Form mit Ursus priscaus bezeichnet — was Freudenberg selbst genau anführt — so daß kein Mangel an einem Namen für diese größere, ältere Form vorhanden ist, weshalb ich nochmals wiederholen möchte, daß wir diese größere, ältere Form nur mit Ursus priscaus bezeichnen können.

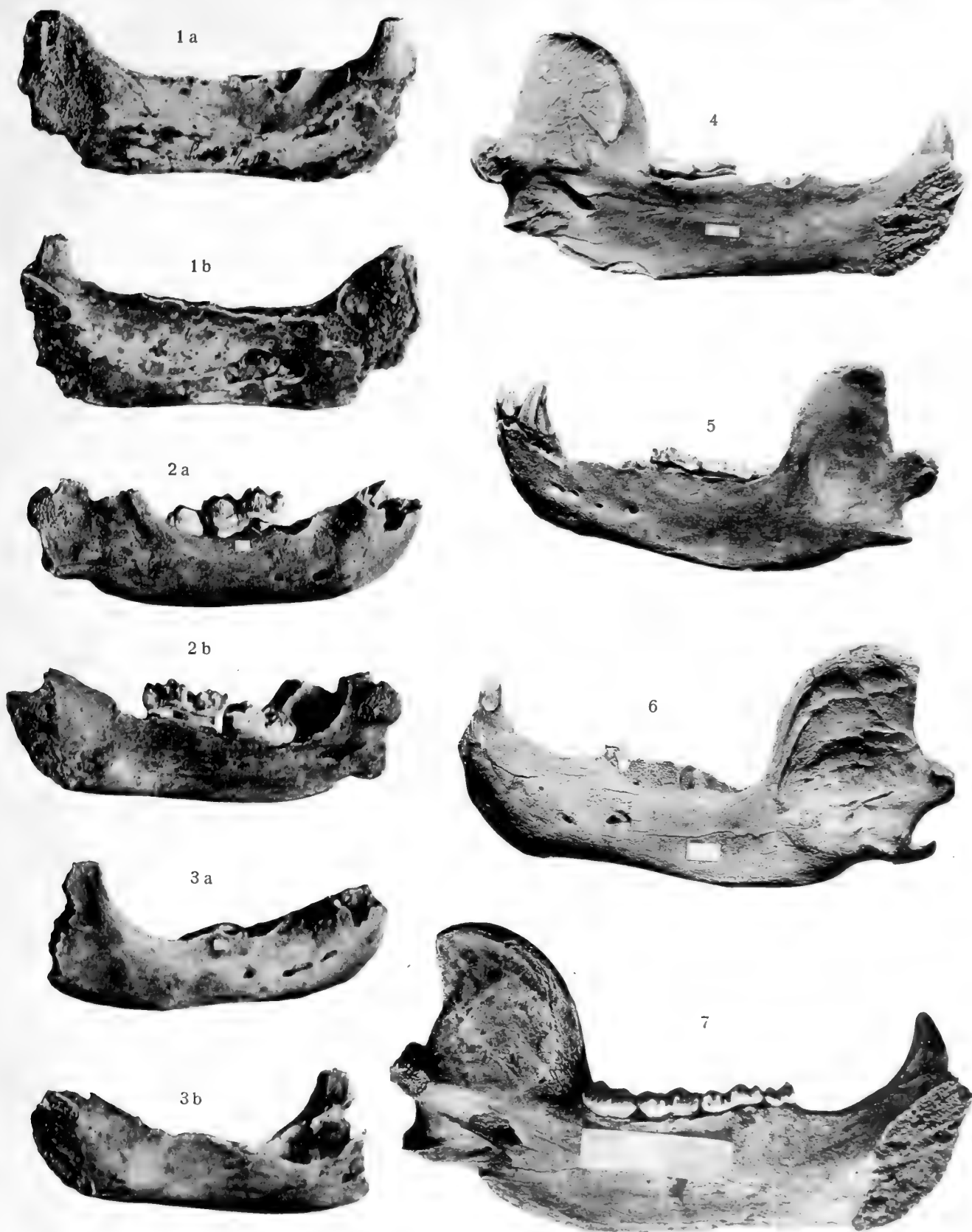
Auf die Arbeiten von Freudenberg und W. v. Reichenau werde ich bei Fortsetzung dieser Beiträge noch ausführlichst zurückkommen.

²⁵ Freudenberg W., Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa mit besonderer Berücksichtigung der Fauna von Hundsheim und Deutschaltenburg in Niederösterreich nebst Bemerkungen über verwandte Formen anderer Fundorte. Geolog. und paläontol. Abhandlg., herausgegeben von J. F. Pompecky und Fr. Frh. v. Guene. N. F. Bd. 12, H. 4—5. Jena 1914.

²⁶ Freudenberg W., Die Fauna von Hundsheim zc. l. c. 1908, S. 209.

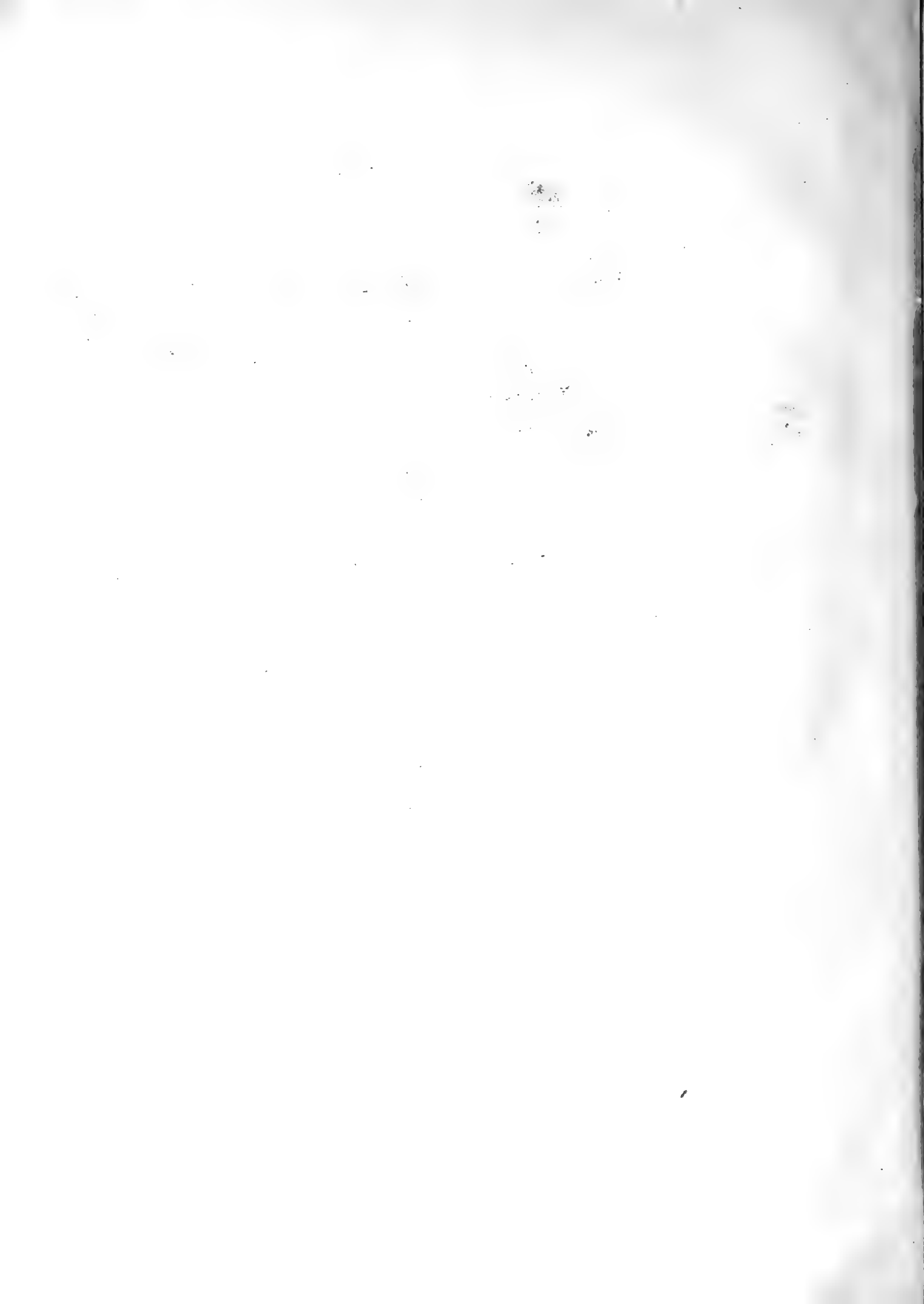
1919

Teppner, W.: »Beiträge I«. Untersuchungen über einige fossile Bären des steirischen Pleistocäns. I.

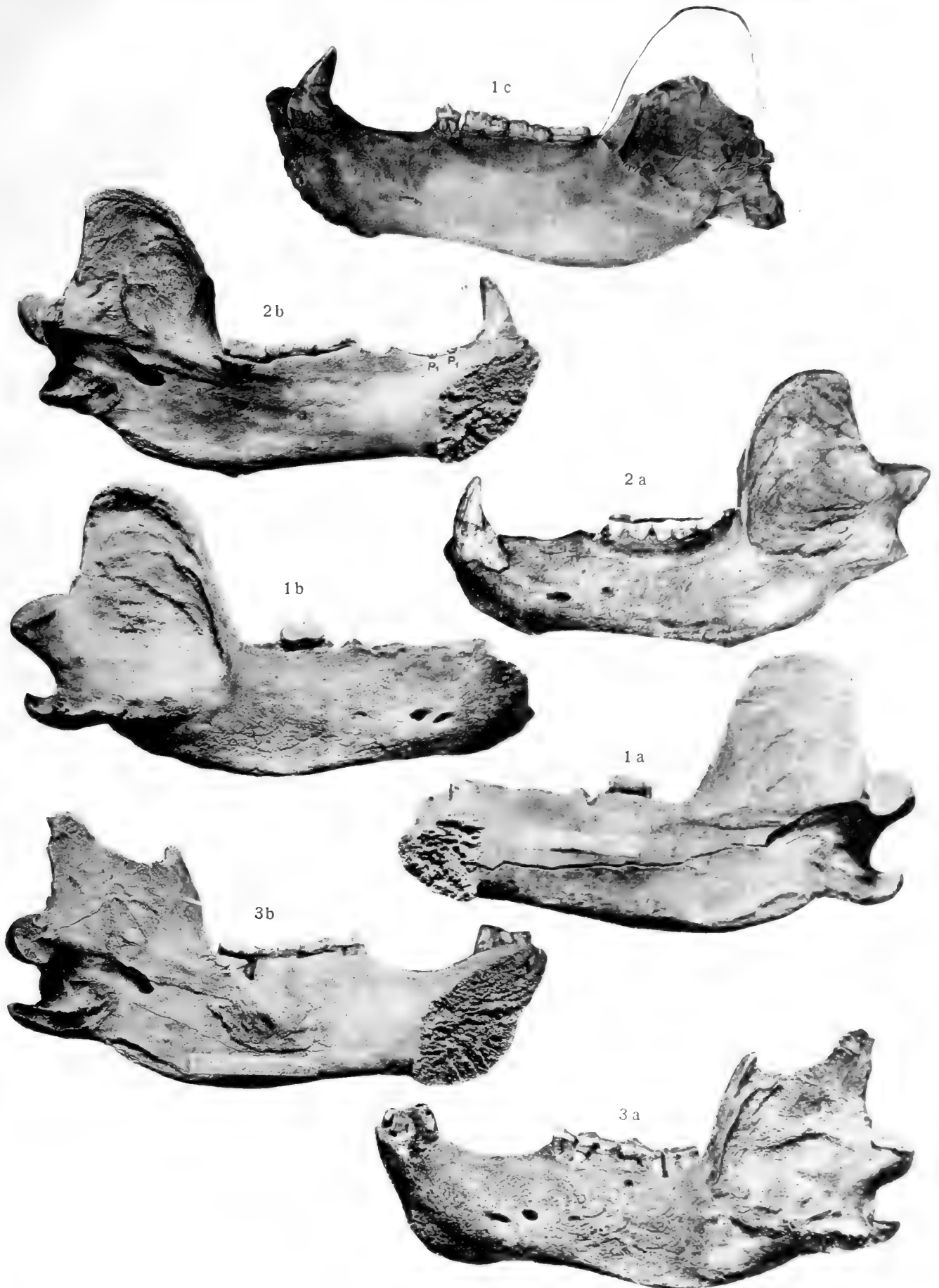


Ursus spelaeus Blumenbach.
ca. $\frac{2}{3}$ nat. Größe.

Kunstanstalt Max Jaffé, Wien.

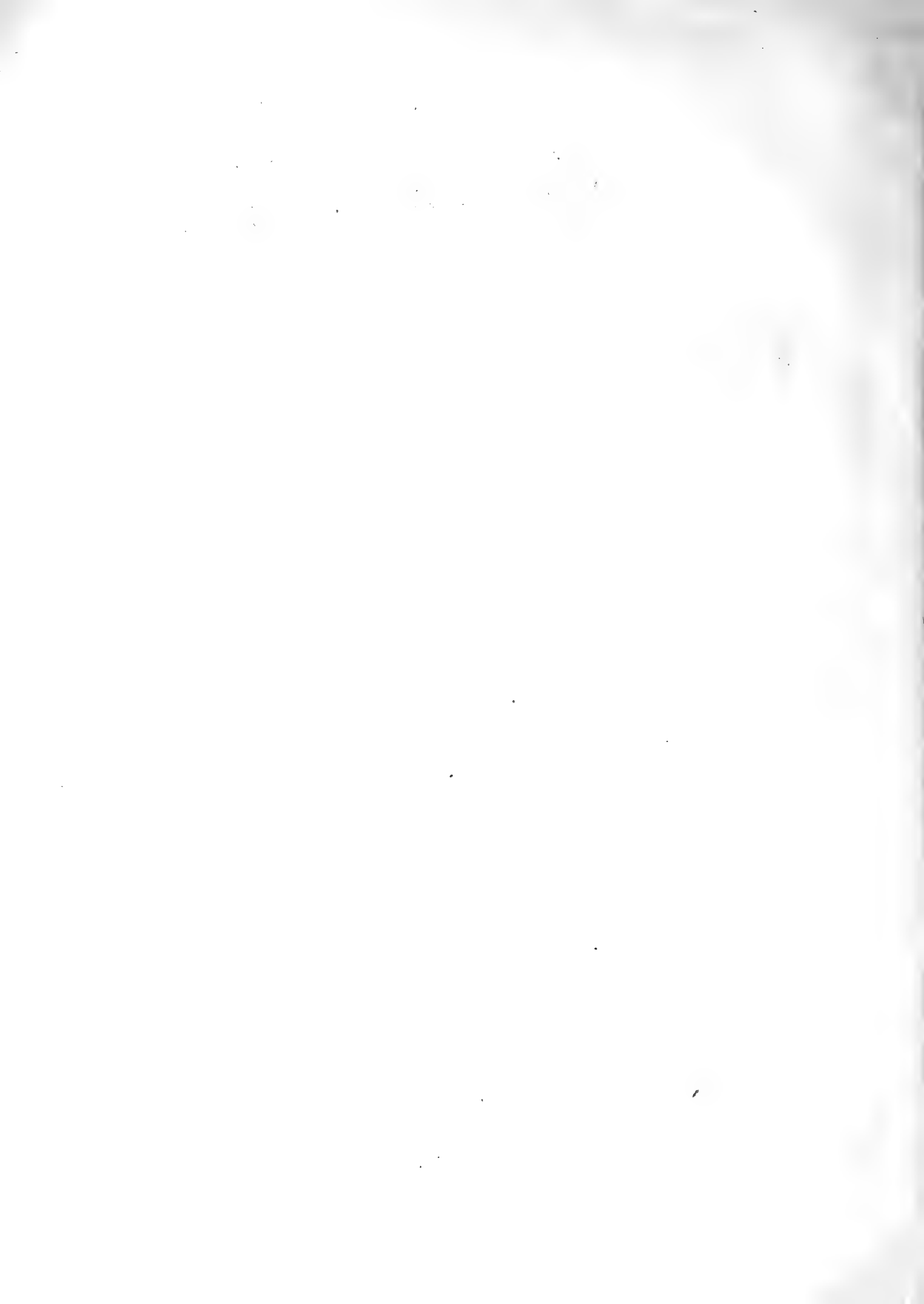


Teppner, W.: »Beiträge I.« Untersuchungen über einige fossile Bären des steirischen Pleistocäns. I.

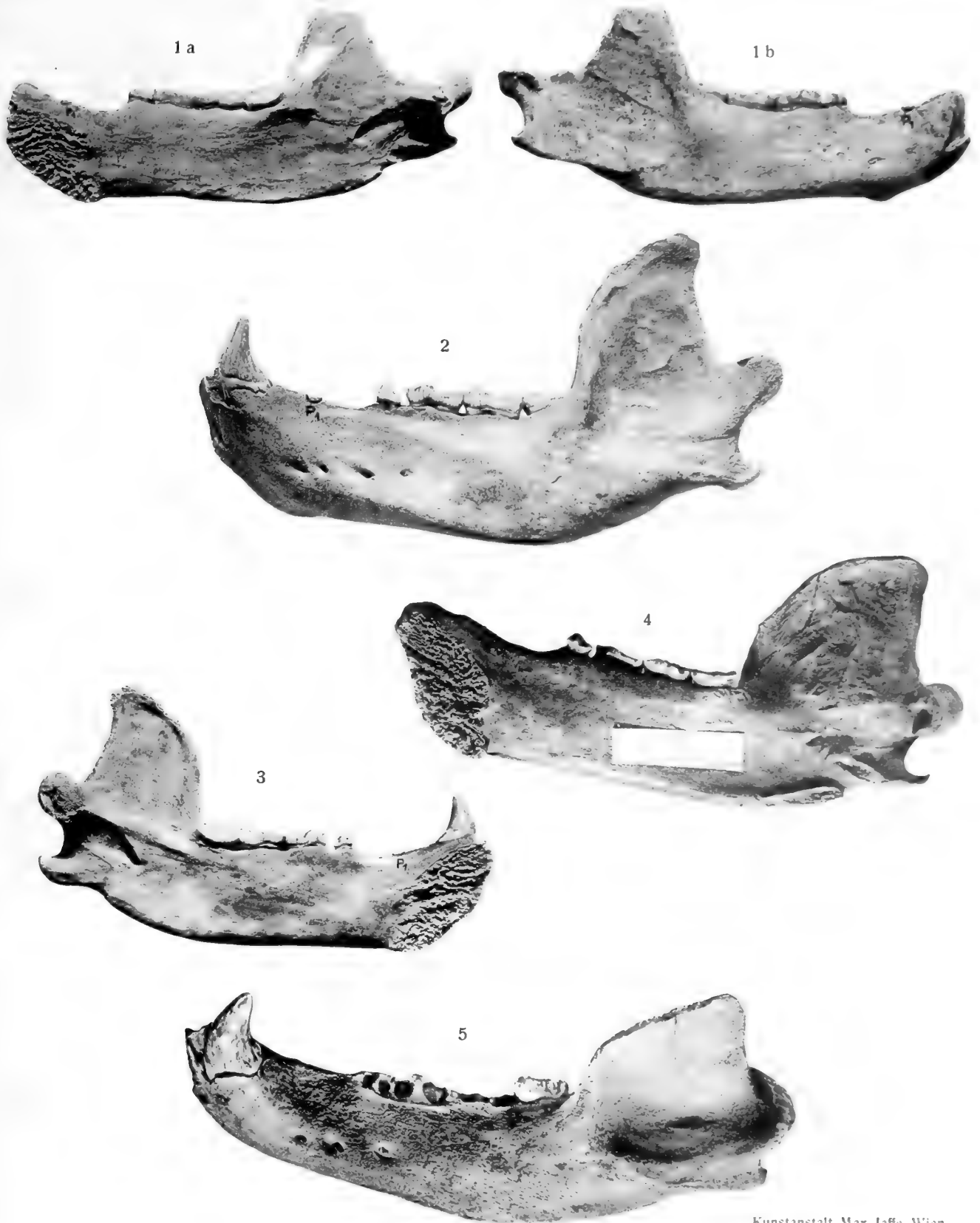


Kunstanstalt Max Jaffe, Wien

1 a—c *Ursus spelaeus* Blumenbach var. *giganteus* Schmerling. 2 a b *Ursus priscus*. 3 a b *Ursus spelaeus* Blumenbach. ca. $\frac{1}{4}$ nat. Größe.

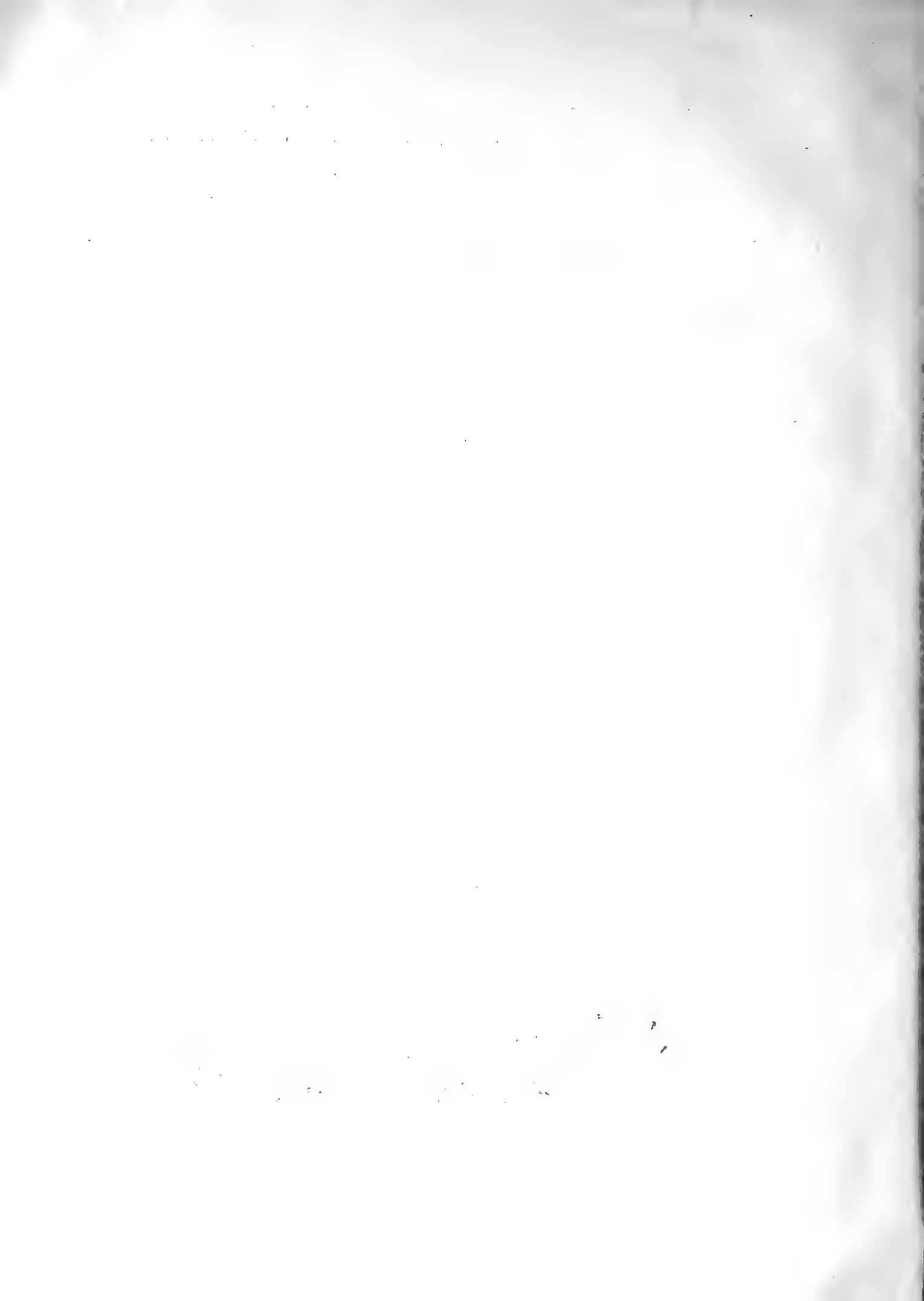


Teppner, W.: »Beiträge I.« Untersuchungen über einige fossile Bären des steirischen Pleistozäns. I.

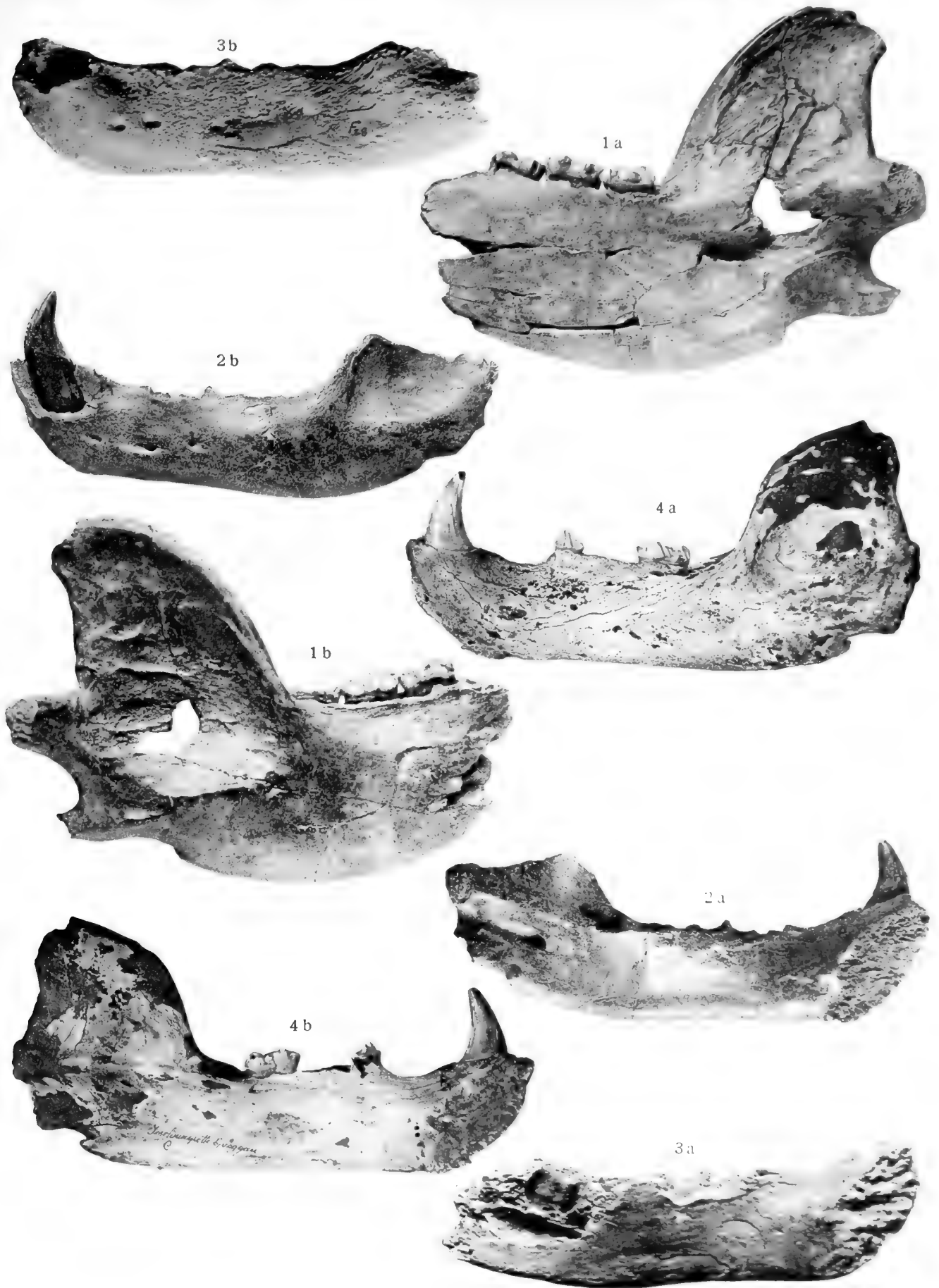


Kunstanstalt Max Jaffe, Wien.

Ursus priscus Cuvier. ca. $\frac{1}{3}$ nat. Größe.



Teppner, W.: »Beiträge I.« Untersuchungen über einige fossile Bären der steirischen Alluvialepoche. I.



Kunstanstalt Max Jaffe, Wien

1 a b *Ursus robustus* Bock, 2 a b, 3 a b *Ursus styriacus* Bock, 4 a b *Ursus arctos* Linné.
1 und 2 $\frac{1}{3}$ nat. Größe. 3 und 4 $\frac{2}{3}$ nat. Größe.



Teppner, W.: »Beiträge I«. Untersuchungen über einige fossile Canidae der Steiermark.

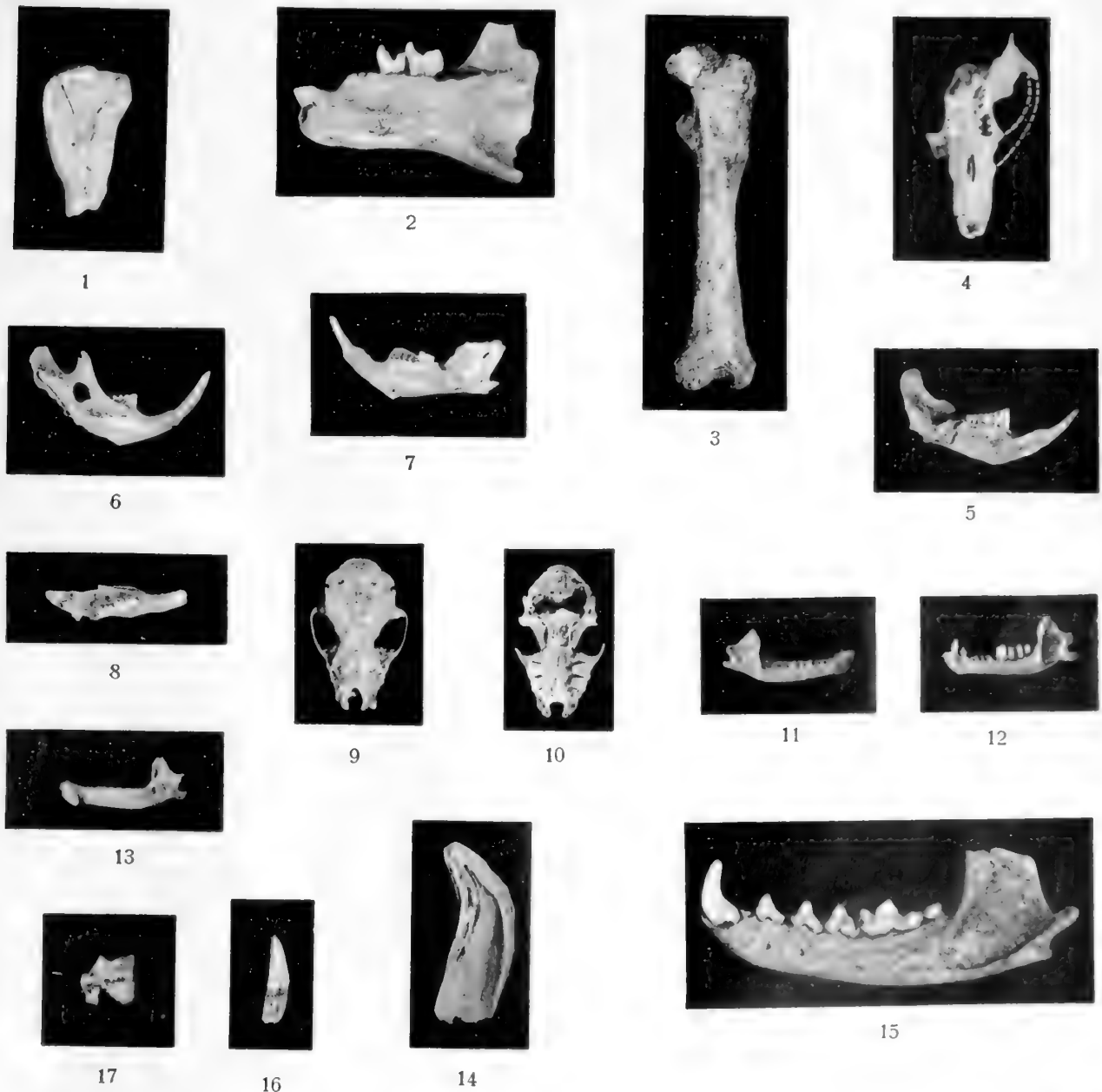


Kunstanstalt Max L. & W.

Fig. 1—8 *Canis lupus* Linné. Fig. 9 und 10 *Canis vulpes* Linné.
 $\frac{1}{2}$ nat. Größe. nat. Größe.



Teppner, W.: »Beiträge I.« Die Fauna der »Kleinen Galerie« etc.



Kunstanstalt Max Jaffe, Wien.

Die Fauna der »Kleinen Galerie«, einer Höhle in der Peggauer Wand.
(Abbildg. 1—17 in nat. Größe)







Gaylord
PAMPHLET BINDER
Syracuse, N. Y.
Stockton, Calif.

MCZ ERNST MAYR LIBRARY

3 2044 128 418 332

