

Die Charlottenhöhle bei Hürben ¹.

Von Prof. Dr. **Eberh. Fraas** in Stuttgart.

Mit 3 Abbildungen.

Im Brenzthal, das sich schon früher durch die Menge seiner Höhlen ausgezeichnet hat, ist in neuester Zeit ein reges Suchen

¹ Der Vortrag wurde nachträglich auf Grund der späteren Untersuchungen weiter ausgearbeitet.

nach Höhlen geweckt worden, das auch durch eine Reihe neuer Erscheinungen belohnt wurde. Die neueste derartige Entdeckung ist nun die Charlottenhöhle, 1 km südlich von Hürben am Gehänge der Kaltenburg gelegen, welche mit 510 m Länge an Ausdehnung und teilweise an Schönheit der Tropfsteingebilde alle bisher in Württemberg bekannten Höhlen übertrifft und in kurzem einen der ersten Anziehungspunkte der dortigen an sich schon sehr schönen Landschaft bilden dürfte.

Schon seit alter Zeit war an der Kaltenburg ein tiefes, fast senkrecht abwärts führendes Loch in den Epsilonfelsen als „Hundsloch“ bekannt, ein Name, der sich schon in sehr alten Karten der Herren von Burgberg vorfindet. Auf die Anregung von Oberförster SIHLER in Giengen wurde nun in diesem Frühjahr eine Untersuchung des „Hundsloches“ von einigen entschlossenen Männern aus Hürben vorgenommen, welche zu dem interessanten Resultate führte, dass der Schacht in ein weit verzweigtes Höhlensystem hinunterführte, das sich durch nie geahnte Pracht der Stalaktitenbildung auszeichnete. Bald war auch der alte natürliche Ausgang aus der Höhle gefunden und ausgeräumt, so dass man jetzt mit grösster Bequemlichkeit durch einen horizontalen Eingang die Höhle betreten kann. Es würde viel zu weit führen, wenn ich mich hier über die Schönheit und Mannigfaltigkeit der Tropfsteinbildungen auslassen wollte, die zunächst in das Auge fallen, denn jede der zahlreichen Grotten würde in diesem Falle ein eigenes Kapitel verlangen. Für den Geologen und Mineralogen war es bei dem ersten Besuche, wo wir noch alle die zarten Gebilde in jungfräulicher Schönheit bewundern konnten¹, von besonderem Interesse, die feinsten Endigungen der Stalaktiten, die Röhren in denselben und das Verhältnis von Stalaktit und Stalagmit, die nicht selten durch ein zartes wasserhelles Kalkröhrchen verbunden waren, zu beobachten. Auch die verschiedenartige Form der Tropfsteingebilde verdient Beachtung; dieselben hängen bald als Zapfen, bald als lange bandartige Coulissen von der Decke, dann folgen wieder Grotten, in welchen alle Stalaktiten die Gestalt von Rettigen oder Rüben besitzen, d. h. sie sind kugelförmig angelegt mit einem als Röhre ausgebildeten Anhang.

¹ Natürlich konnte es nicht ausbleiben, dass später durch den massenhaften Besuch viele Feinheiten der Tropfsteinbildungen zerstört wurden, doch gebührt im allgemeinen der Gemeinde das grösste Lob, da sie die Höhle wie ein Kleinod behütet und durch Anlage einer elektrischen Beleuchtung auch der leidigen Verwüstung durch Fackeln und Lichter ein Ziel gesetzt hat.

Hier möchten wir uns jedoch mehr mit den wissenschaftlichen Resultaten der Untersuchung beschäftigen, ohne auf eine eigentliche Schilderung der Naturschönheiten einzugehen¹.

1. Topographie der Höhle.

Der Eingang zur Charlottenhöhle liegt, wie schon erwähnt, am Gehänge der Kaltenburg etwa 35 m über der Thalsohle und wurde erst durch Ausräumen des Schuttes, der die frühere Mündung nach aussen verstopft hatte, zugänglich gemacht. Durch diesen Eingang gelangen wir in eine ziemlich ausgedehnte Halle, von welcher aus eine seitliche Abzweigung steil nach oben zu dem Hundsloche führt, durch welches die Entdecker eingestiegen waren.

Während hier eine Richtung von ONO. nach WSW. vorherrscht, kommen wir schon nach 50 m an eine Abweichung um nahezu 45°, so dass nun das Streichen von SSO. nach NNW. gerichtet ist. Auch die nächsten 70 m wandeln wir noch in einer tropfsteinreichen hochgewölbten Grotte von phantastischer Schönheit², die aber in einer hoch nach oben abzweigenden Nische ihr Ende zu erreichen scheint. Ein schmaler Felsenspalt allein bietet Gelegenheit zum weiteren Vordringen, aber gerade diese sich oft wiederholenden spaltenartigen Gänge sind von grossem Interesse, denn sie stellen gleichsam die Tektonik der Höhle ohne vorgeschrittene Auswaschung dar; es sind die alten Klüfte des Gesteines, in welchen wir immer tiefer in den Berg eindringen. Gerade wie auch an der Oberfläche die Zerklüftung des Gesteines fast immer unter rechten Winkeln auftritt, so finden wir auch hier in der Tiefe eine Zickzacklinie, die bald nach NW., bald nach SW. gerichtet ist. 200 m lang, vom Eingange aus gerechnet, ist der Verlauf der Höhle, wenn auch mit zahlreichen Abweichungen, im allgemeinen von O. nach W. gerichtet, während von hier an bis zum Ende der Höhle eine SO.—NW.-Richtung vorherrscht. Zahlreiche, bald grössere, bald kleinere Grotten, teilweise mit ganz prächtigen Stalaktitenbildungen, unter welchen aber merkwürdigerweise von hier ab die Rettigform gegenüber den Zapfen des vorderen Teiles herrscht, wechseln nun mit schmalen, aber nur selten un-

¹ Vergl. hierüber einen trefflichen Aufsatz von Dr. Engel in den Blättern des schwäbischen Albvereins 1893. Nr. 7. S. 144; auch ist ein ausführlicher Führer durch die Höhle von Lehrer Wagner, Verlag von Rees in Heidenheim, in Aussicht genommen.

² Der Eindruck wird ganz besonders durch die von W. Reisser in Stuttgart mit grossem Kunstsinne angebrachten elektrischen buntfarbigen Lampen erhöht.

bequemen Gängen, bis wir endlich 510 m vom Eingange entfernt an eine gewaltige Verschüttung und damit an das vorläufige Ende der Höhle gelangen. Die Steigungen und Neigungen des Bodens sind nur geringe und scheinen sich fast ganz aufzuheben, so dass der Verlauf im grossen Ganzen als horizontal angenommen werden darf.

Dass wir es bei dieser Höhle lediglich mit einem ausgewaschenen Kluftsysteme und nicht mit einer eigentlichen Verwerfungsspalte zu thun haben¹, ist naheliegend und ziemlich sicher anzunehmen, denn erstens deutet auf Kluftflächen der zickzackförmige Verlauf des Ganges und die Abweichung der Streichrichtung in der vorderen und hinteren Hälfte, während die Bruchlinien der Verwerfungen das Gebirge meist geradlinig durchsetzen; zweitens ist auch nicht die geringste Störung der Schichten innerhalb der Höhle oder aussen am Berge sichtbar, welche den Gedanken an eine Verwerfung aufkommen lässt.

Die Verschüttung am Ende der Höhle rührt wohl von einem lokalen Einbruche, einem sog. Erdfalle, her und es liess sich daher erhoffen, auch oberflächlich noch Spuren dieses Einbruches zu finden. Soweit es die Genauigkeit der Messung mit Hilfe von Abschreiten und Orientierung nach dem Kompass zulies, suchte ich deshalb auf der Höhe im Walde die Gegend des Höhlenendes zu ermitteln und es fanden sich in der That dort einige Erdfälle, welche genau im Streichen des letzten Teiles der Höhle lagen. Es ist gar nicht unwahrscheinlich, dass diese Erdfälle mit der Verstürzung im Innern im Zusammenhang stehen.

2. Der Untergrund der Höhle.

Der Boden der Höhle besteht durchgehend aus typischem Höhlenlehm, einem fetten, ausserordentlich feingeschlammten, kalkreichen Boden, in welchem zahllose Stücke von Stalaktiten und einzelne eckige Weiss-Jurabrocken eingebettet sind. In ihm fanden sich auch viele Knochenreste, auf welche ich jedoch erst später zu sprechen komme. Die Mächtigkeit des Lehmes zu ergründen, war mir nicht möglich; in einem 1,5 m tief ausgehobenen Schlitze, 40 m vom Eingange entfernt, behielt der Boden stets denselben Charakter, nur die eingebetteten Stalaktiten schienen etwas häufiger zu werden.

¹ Im Gegensatz zum Heppenloch bei Gutenberg, für welches C. Endriss (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1892. XLIV. S. 49 u. a. a. O.) einen innigen Zusammenhang mit freilich nur wenig bewiesenen tektonischen Störungen des Gebirges annimmt.

Von besonderem Interesse erschien mir die Oberfläche des Bodens, welche mehr oder minder gewölbt war, und zwar liess sich beobachten, dass die Wölbung in den breiten Grotten flach, in den schmalen Gängen dagegen steil war, und ebenso, dass die Stärke der Wölbung des Bodens abhängig war von der Höhe des ausgewachsenen Spaltes. Die Firstlinie der Bodenwölbung fiel stets mit derjenigen der Höhle selbst zusammen. So kam es auch, dass meistens an den Seitenwandungen der Höhle der Lehm so niedrig lagerte, dass eine tiefe Rinne frei blieb, in welcher sich zuweilen Anhäufungen von Knochen oberflächlich fanden.

Fremdartige, etwa eingeschwemmte Gesteine oder Geröllablagerungen fanden sich nirgends vor, ebensowenig war eine Schichtung im Lehme zu beobachten.

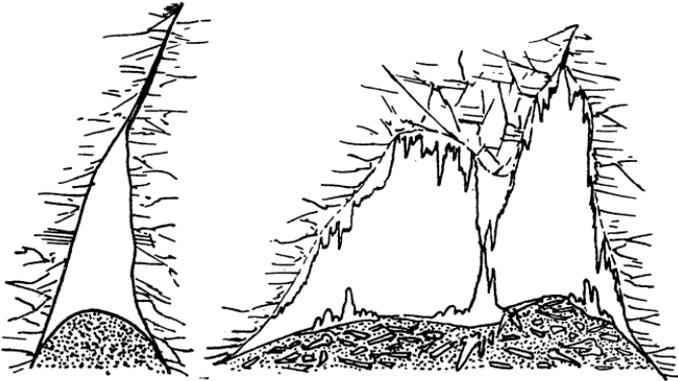


Fig. 1. Querschnitte durch die Höhle und den Höhlenlehm.

Auch hier scheint mir in der Ablagerung und Beschaffenheit des Bodens die Erklärung für seine Bildungsweise zu liegen. Der Höhlenlehm muss sich an Ort und Stelle gebildet haben und ist nicht eingeschwemmt, denn er enthält keine fremden Einschlüsse, ebenso wie gegen eine Anschwemmung die gewölbte Oberfläche spricht. Seiner Beschaffenheit nach möchte ich denselben als Rückstand des ausgelaugten Kalkgesteines ansehen. Dass alle diese Kalkgesteine des oberen Weiss-Jura viel Thon enthalten, ist bekannt, und jedermann kann sich davon sofort durch Auflösen eines Stückes in Salzsäure überzeugen. Für diese Ansicht spricht das gleichmässige, ausserordentlich feine Korn des Lehmes und namentlich können wir damit auch das zahlreiche Auftreten der zerbrochenen Stalaktiten in dem Boden der Grotten (ebenso wie das Fehlen derselben in den

Gängen) erklären. Wie heute noch, so war auch schon von den ersten Stadien ihrer Auswaschung an die Höhle mit Kalksintern überzogen, welche von Zeit zu Zeit zusammenbrachen oder von der Decke stürzten, genau wie es heute auch noch zu beobachten ist; ihre Überreste blieben auf dem Boden liegen und wurden allmählich in dem feinen Schlamme eingebettet¹.

Selbstverständlich kommen ausser dieser typischen Höhlenablagerung an dem Einsturze am Schluss der Höhle, ebenso wie unter dem sog. „Hundsloch“ und am Eingange selbst, Schuttmassen vor, welche durch die Tagwasser hereingespült, teilweise auch durch Menschenhand hereingeworfen wurden.

3. Der palaeontologische Befund.

Es ist ganz eigentümlich, wie jede der bisher in Württemberg ausgegrabenen Höhlen ihren ganz eigenartigen palaeontologischen Charakter aufweist, der natürlich mit den Bewohnern der betreffenden Höhle auf das engste zusammenhängt. Schon beim ersten Betreten und Ausräumen der Charlottenhöhle wurden zahlreiche Funde von Knochen gemacht, die oberflächlich herumlagen und aufgelesen werden konnten. Leider war es mir einer Krankheit halber nicht vergönnt, vom ersten Anfang an die Funde zu sammeln, und es ging daher manches Stück in fremde Hände über², immerhin bin ich aber den Behörden von Heidenheim, Hürben und Giengen, vor allem den Herren Oberamtmann FILSER, Schultheiss KOST und Oberförster SIHLER für ihr freundliches Entgegenkommen und die vielseitige Unterstützung zu grösstem Danke verpflichtet. Den grössten Wert lege ich auf die Ausgrabung, welche unter meiner Aufsicht in verschiedenen Teilen der Höhle durch Herrn BEUTLER von Hürben, einem der Entdecker und derzeitigen Führer, gemacht wurde.

Wie schon aus der Art der Entdeckung der Höhle durch das sog. Hundsloch hervorgeht, hatte die Höhle stets einen offenen, wenn auch sehr beschwerlichen Zugang, obgleich der eigentliche Eingang bis auf eine schmale Stelle, die als Fuchsloch diente, verschüttet war. Dieser Umstand muss bei der Beurteilung und Untersuchung der Höhlenfauna stets scharf im Auge behalten werden, da er eine

¹ Auch hierin unterscheidet sich die Charlottenhöhle wesentlich vom Heppenloch, dessen Alluvionen nach Endriss ganz energische Thätigkeit eines fliessenden Wassers voraussetzen.

² So befindet sich namentlich eine grössere Anzahl von Knochen im Besitz von Medizinalrat Dr. Hedinger in Stuttgart.

Vermischung von diluvialer und recenter Tierwelt zulässt, die auch in der That stattfand.

Der Lagerung nach lassen sich folgende Verhältnisse auseinander halten:

1. Als das recenteste Material dürfen wohl die durch den Fuchsbau dicht neben dem jetzigen Eingang eingeschleiften Knochen gelten, von welchen ein Schädel von Fischotter und einem kleinen Hund (vielleicht Wachtelhund), sowie Knochen von Hasen, Reh, junges Schwein und Geflügel gesammelt und bestimmt wurden. Dieses Material hat natürlich mit der Höhlenfauna nichts zu thun und trägt einen ganz recenten Charakter.

2. Das nächste, gleichfalls recente Alter nehmen die Tiere ein, welche, sei es durch Zufall, sei es mit Absicht des Menschen, durch den Schlot des Hundsloches in die Höhle gelangten. Wie schon erwähnt, zweigt das Hundslloch seitlich von der ersten Halle nach oben ab und mündet in das Freie. An dieser Abzweigung lagert innerhalb der Höhle ein wahrer Knochenberg, d. h. es sind die steil ansteigenden Gehänge vollständig mit einem Haufwerk von Knochen bedeckt, so dass nur selten der aus Kalksinter bestehende Boden zum Vorschein kommt. Die ganze Lagerung lässt unzweifelhaft erkennen, dass die hier liegenden Tiere durch einen dicht neben dem Hundslloch nach oben führenden Felsenspalt hereingeworfen oder gefallen sind. Die Untersuchung dieser Knochen und Schädel, deren grösster Teil natürlich in der Höhle belassen wurde, ergab, dass die Mehrzahl der Knochen vom Pferd und Rind stammen, jedoch scheint das Pferd zu überwiegen. Verschiedene Hufeisen und eine Trense lassen deutlich das jugendliche Alter erkennen, doch wage ich nicht, ein bestimmtes Alter für dieselben aufzustellen, nur so viel scheint festzustehen, dass es sich nicht um fränkische oder römische, sondern um ziemlich moderne Artefakte handelt. Ausser Pferd und Rind habe ich noch aus diesem sog. „Knochenberg“ Reste von Schaf, Schwein, Katze und Hund gesammelt und bestimmt. Die Frage, woher diese Knochenanhäufung kommt, ist natürlich vielfach erörtert worden, doch glaube ich, dass sie am richtigsten dahin beantwortet werden kann, dass die Kadaver dieser Tiere vom Menschen in die Juraspalte geworfen wurden, und dies kann wohl nur während einer heftigen und gefährlichen Seuche gewesen sein, wo alles darauf ankam, die gefallenen Tiere möglichst aus der Welt zu schaffen. Wir haben ja einen ganz analogen Vorfall bei der Erpfinger Höhle, wo sich auch noch die Zeit als diejenige des 30jäh-

rigen Krieges feststellen liess. In jener Zeit sah es auch im Brenzthale gar traurig aus, wie uns die Chroniken der benachbarten Stadt Giengen erzählen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass in jener Zeit der Seuchen und Bedrängnis die damaligen Bewohner von Hürben und der Kaltenburg das kranke und gefallene Vieh in das Hundsloch warfen, um den Rest vor Ansteckung zu schützen.

3. Die grösste Schwierigkeit in der Beurteilung des geologischen Alters machten die oberflächlich im Innern der Höhle gelagerten Knochen. Es lagen hier zweifellos diluviale Reste von *Ursus spelaeus* zusammen mit zahlreichen Schädeln und Knochen von Hunden, bemerkenswert waren aber auch die häufigen Exkremeute von Hunden, welche sich besonders häufig in der vorderen Halle der Höhle fanden, und welche doch wohl kaum aus alter Zeit herrühren dürften. Die oberflächlich, namentlich auch in dem seitlichen Hohlraum zwischen der Decke und dem Höhlenlehm gelegenen Knochen waren in der ganzen Höhle bis zu ihrem jetzigen Abschluss zu finden, ja sie lagen in den hintersten Strecken sogar ziemlich häufig. Trotz dieses gemeinsamen Vorkommens von diluvialen Bären und von Hunden glaube ich doch hier eine Mischung der Fauna annehmen zu müssen. In erster Linie ist mir der Erhaltungszustand der Knochen massgebend, der bei den Bärenknochen infolge von sekundärer Verkalkung ein viel festerer, wenn ich so sagen darf, ein mehr versteineter ist als bei denjenigen der Hunde, die durchgehend den Charakter recenter Knochen tragen. Zweitens spricht für ein junges Alter auch die Verschiedenartigkeit der Hundeknochen, welche von der Grösse starker Jagdhunde oder Doggen bis zu derjenigen von Dachshunden schwankt. Derartige Rassenunterschiede können wohl kaum in alter prähistorischer Zeit angenommen werden, wobei noch besonders betont werden muss, dass uns überhaupt noch jeder Nachweis eines gezüchteten Hundes zur Diluvialzeit fehlt. Ich greife hier allerdings den Untersuchungen von Herrn Medizinalrat Dr. HEDINGER vor, der sich ganz speciell mit dem Studium der Caniden beschäftigt und, wie es scheint, den Hunden der Charlottenhöhle ein viel höheres Alter zuschreibt. Meine Ansicht geht dahin, dass wir es hier mit einer versprengten und im Hundsloch verstürzten Meute zu thun haben, die allmählich in der Höhle vor Hunger zu Grunde ging, wobei einzelne Tiere sich in der Verzweiflung bis zum äussersten Ende der Höhle verirrtten. Vielleicht waren diese Hunde es auch, welche einzelne Bärenknochen und Teile aus dem „Knochenberge“ in der Höhle verschleppten. Wann diese Hunde in die Höhle kamen,

wissen wir nicht, aber schon der heute noch im Volksmunde laufende Name „Hundsloch“ und die schon erwähnten Exkremente lassen darauf schliessen, dass das traurige Schicksal dieser Tiere in nicht allzuweiter Ferne rückwärts zu suchen ist.

4. Die Fauna aus den Schuttmassen, welche den Haupteingang versperrten. Als der Eingang zur Höhle ausgeräumt wurde, fanden sich zahlreiche Knochenreste, welche in einem humusartigen mit vielen eckigen Jurastücken vermischten Lehm Boden eingebettet waren. Die Knochen waren leider zum grössten Teil so sehr zertrümmert, dass sie sich nicht zur Untersuchung eigneten, doch lassen sich aus dem besser erhaltenen Reste folgende Arten bestimmen:

Equus fossilis, Pferd, sehr grosse Rasse, wie sie auch in der Ofnet- und Irpfelhöhle häufig war. (Die kleine Art wurde nicht festgestellt.)

Bos priscus, Urstier, vertreten durch zwei Radius und eine Ulna von gewaltiger Stärke.

Rhinoceros tichorhinus, Nashorn, ein Humerus und 2 Radius von einem kleinen Individuum.

Rangifer tarandus, Rentier, Fragment einer Geweihstange.

Ursus spelaeus und *Ursus priscus*, Höhlenbären, in mehreren Knochen vertreten.

Die Fauna dieser Ablagerung ist eine echt diluviale und steht mit derjenigen im Innern der Höhle in engster Beziehung. Wie die Liste ergibt, handelt es sich um die Knochen der Bären, welche als Herren der Höhle zu betrachten sind, und um deren Beute, welche dieselben offenbar vor der Höhle zerrissen und aufgefressen haben, ein Umstand, auf den wir noch später zurückkommen werden. Die vor der Höhle zerstreut herumliegenden Knochen wurden später mit dem Boden und Schutt durch Tagwasser in den Eingang der Höhle geschwemmt, so dass sie diesen verstopften.

5. Die Ausgrabung im Innern der Höhle. Die Grabungen, welche teilweise eigens zur wissenschaftlichen Untersuchung, teilweise beim Legen des Kabels für die elektrische Beleuchtung vorgenommen wurden, lieferten eine reiche Ausbeute an Fundstücken, die teilweise von grossem palaeontologischen Interesse sind. Die Knochen waren manchmal in den festen Stalaktiten und Stalagmiten eingebettet, so ein prächtiger Bärenzahn, der inmitten eines Tropfsteines steckt, meistens aber fanden sie sich in dem typischen Höhlenlehm in nur geringer Tiefe von der Oberfläche. Je tiefer man hinunter-

grub, desto sparsamer wurden die Funde, ohne jedoch ganz aufzuhören. Die reichste Ausbeute lieferte der Gang, welcher von der ersten Halle nach hinten führt; wahrscheinlich wäre die Ausbeute in der vorderen Halle selbst nicht minder gut gewesen, doch waren hier die Grabarbeiten durch die Schuttmassen des „Knochenberges“ und grossartiger Tropfsteinbildungen zu beschwerlich. Auch in den weiter nach hinten gelegenen Gängen und Hallen wurden vielfache Versuche mit Grabungen gemacht, jedoch ohne wesentlichen Erfolg; wohl fanden sich vereinzelt an oder dicht unter der Oberfläche Zähne oder Knochen vom Hund oder Bären, aber ich stelle alle diese Funde zu den oberflächlichen (Nr. 3) und lege ihnen deshalb wenig Wert bei.

Die Untersuchung des Knochenmaterials, das aus über 400 Stücken bestand, ergab die merkwürdige Thatsache, dass nahezu sämtliche Knochen dem Bären angehören, so dass die Charlottenhöhle, als typischer Bärenschlupf betrachtet werden darf und sich in dieser Hinsicht an den benachbarten Hohlenstein im Lonethal anreihet, während die Irpfelhöhle bei Giengen einen charakteristischen Hyänenhorst darstellt und der Bockstein im Lonethal eine von Menschen bewohnte Höhle. Es ist nun sehr auffallend, dass sich im Innern der Bärenhöhlen, so besonders in der Charlottenhöhle nur Knochen der Bewohner selbst vorfanden und alle Überreste der gefressenen Tiere vor der Höhle lagen, während in dem Hyänenhorste sich die Raubtiere und ihre Beute in buntem Gemenge in der Höhle vorfanden. Es hängt dies natürlich mit der Lebensweise der betreffenden Raubtiere zusammen, von welchen die Bären es vorzogen, ihre Beute vor der Höhle und im freien Felde zu verschlingen, während die Hyänen den Frass in die Höhle schleppten.

Die grosse Menge der untersuchten Knochen lässt erkennen, dass die Bären in der Höhle lange Zeiten hindurch ein ungestörtes Dasein führten, denn es liegen mir alle Altersstadien von den jüngsten vielleicht kaum lebendig geborenen Individuen bis zu gewaltigen sehr alten Exemplaren mit fast gänzlich abgekauten Zähnen vor. In dieser Hinsicht stimmt die Ausgrabung der Charlottenhöhle ganz mit derjenigen des Hohlensteines überein, wo sich freilich in ungleich grösserer Anzahl und besserer Erhaltung Bären in allen Stadien der Entwicklung fanden. Was aber die Charlottenhöhle unterscheidet, ist das Vorwiegen des sonst in Württemberg äusserst seltenen *Ursus priscus* CUV. (= *U. horribilis fossilis* LYD., *U. fossilis* GOLDF., *U. Bourguignati* LARTET). Diese Art kam hier, wie es auch in verschiedenen

Höhlen in Frankreich beobachtet wurde, gemeinsam mit *Ursus spelaeus*, dem eigentlichen Höhlenbären, vor, doch lässt es sich natürlich nicht entscheiden, ob eine Art die andere verdrängte, oder ob sie die Höhle gemeinsam behausten.

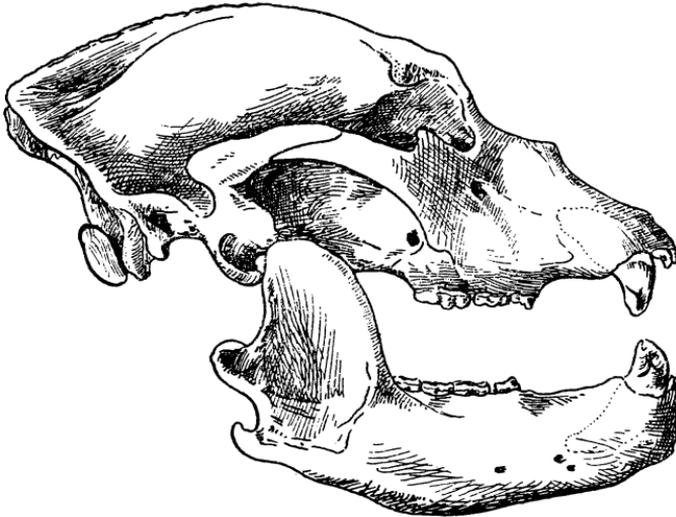


Fig. 2. *Ursus spelaeus*, Höhlenbär, altes Individuum.



Fig. 3. *Ursus priscus*, altes Individuum.

Das reiche Material aus der Höhle in Verbindung mit dem im Naturalienkabinet befindlichen erlaubte eine genaue Vergleichung beider Arten, die mit Sicherheit darauf hinwies, dass es sich um zwei verschiedene Arten und nicht um Varietäten oder geschlechtliche Unterschiede handelt. Es liegen mir aus der Charlottenhöhle

ausser zahlreichen Knochen, Kiefern und Zähnen namentlich zwei gut erhaltene Schädel von sehr alten Individuen vor, von welchen der eine dem *Ursus priscus*, der andere dem *Ursus spelaeus* angehört. Der Schädel von *Ursus priscus* erscheint neben dem von *Ursus spelaeus* zierlich und schlank gebaut, obgleich er ihm an Länge nicht viel nachsteht und neben den lebenden Bärenarten als ein Riese erscheint. Dieser Eindruck wird namentlich dadurch hervorgehoben, dass die Jochbogen nicht so steil auslegen und die Stirne flach ist und nahezu in einer Linie von der Crista bis zur Schnauze übergeht, während die Stirne beim Höhlenbären steil abfällt und mit der Schnauze einen Winkel von 60° bildet. Ausser der beistehenden Skizze mögen namentlich die an den Schädeln abgenommenen Masse die Verhältnisse darstellen:

	<i>Urs. spel.</i>	<i>Urs. prisc.</i>
Gesamtlänge des Schädels auf der Oberseite (vom hinteren Ende der Crista bis zur Schnauzspitze) . . .	0,485 m	0,42 m
Länge des Schädels auf der Unterseite (vom Foramen magnum bis zur Schnauzspitze)	0,40	0,375
Breite am Jochbogen	0,32	0,30
Stirnbreite am Frontale	0,153	0,12
Breite der Schädelbasis am hinteren Ende	0,25	0,20
Höhe des Schädels am hinteren Ende	0,12	0,11
Höhe des Schädels in der Mitte	0,20	0,145
Länge des Gaumens	0,23	0,21
Breite des Gaumens an Mol. 2	0,087	0,062
Breite des Gaumens an dem Canin	0,065	0,053
Länge des Gebisses von Mol. 2 bis zur Spitze . . .	0,20	0,19
Unterkiefer: Gesamtlänge	0,36	0,30
Länge des Gebisses von Mol. 3 bis zur Spitze . . .	0,21	0,18
Abstand vom Praem. 1 bis zum Canin	0,07	0,058
Höhe des aufsteigenden Astes	0,19	0,135
Höhe des Kieferastes am Mol. 3	0,08	0,06
Höhe des Kieferastes am Praem. 1	0,074	0,055
Stärke des Canin (grösster Durchmesser an der Wurzel)	0,035	0,024

Die Hauptunterschiede zwischen *Ursus spelaeus* und *Ursus priscus* liegen demnach in der Höhe des Schädels, dem verschiedenen Gesichtswinkel, der Grösse und Höhe des Unterkiefers und der Reisszähne. Auch im übrigen Skelette lässt sich der gewaltige *Ursus spelaeus* nicht schwer von dem schlanken und kleineren *Ursus priscus* unterscheiden.

Ausser diesen fast zahllosen Resten von Bären fanden sich bei der Ausgrabung nur noch 4 Knochenfragmente und zwar 2 Stücke vom Oberkiefer, jedoch ohne Zähne, 1 Metacarpus II und 1 Meta-

tarsus III, welche der grossen Katzenart *Felis spelaea* oder dem Höhlenlöwen angehören. Von *Hyaena spelaea* liegt nur ein Oberkieferfragment vor, dessen Herkunft aus der Charlottenhöhle jedoch nicht ganz sicher steht. Auffallenderweise wurde vom Menschen keine Spur gefunden, so sehr ich bei den Grabungen danach gesucht habe.

War demnach auch der Erfolg der Untersuchung in der Höhle kein so grosser als es anfangs scheinen wollte, so ist durch diese neue Höhle doch unsere Kenntnis von der Höhlenbildung einerseits und von der diluvialen Höhlenfauna anderseits in einigen Punkten vermehrt worden, da der *Ursus priscus* bisher in unseren Höhlen nahezu vollständig zu fehlen schien. Auch bildet die schöne Suite dieser seltenen Bärenart eine wesentliche Bereicherung unserer vaterländischen Sammlung.
