Zeitschrift: Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich
Herausgeber: Antiquarische Gesellschaft in Zürich
Band: 19 (1875-1877)
Heft: 1

Artikel: Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen (Kanton Schaffhausen)
Autor: Merk, Konrad
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-378817

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Der

Höhlenfund im Kesslerloch

bei Thayngen

(Kanton Schaffhausen).

Originalbericht des Entdeckers

Konrad Merk, Reallehrer.

Zürich.
In Commission bei Hans Staub.
Druck von J. Herzog.
1875.

Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen

(Kanton Schaffhausen).

Originalbericht des Entdeckers: Konrad Merk, Reallehrer.

Es war im Sommer des Jahres 1873, als ich auf einer botanischen Exkursion zum ersten Male die Höhle zum Kesslerloch betrat. Damals war dieselbe noch dicht mit Bäumen und Gesträuchen verwachsen, so dass deren Inneres dem Vorübergehenden zur Sommerszeit geheimnissvoll verschlossen blieb. Da ich kaum ein Jahr in Thayngen als Reallehrer funktionirt hatte, so war mir dieselbe völlig unbekannt und wäre es wahrscheinlich auch geblieben, wenn nicht der eigenthümliche Umstand, dass in ihrer Nähe die *Alliaria officinalis* in kolossaler Menge und Ueppigkeit wucherte, mich zu ihr geführt hätte. Ich konnte nämlich nicht unterlassen, mir ein solches Exemplar zu pflücken, wobei ich durch die lichtern Stellen der Gebüsche den klaffenden Hintergrund dieser Höhle bemerkte. Mich rasch durch das Gestrüppe hindurchdrängend, war ich nicht wenig erstaunt, hinter diesen lebenden Koulissen mich von nackten Felswänden eingeschlossen zu sehen. Da ich in den letzten Jahren mich viel mit Geologie und dem Studium des vorgeschichtlichen Menschen beschäftigte, so lag mir der Gedanke sehr nahe, es möchte diese Höhle ähnlich denjenigen anderer Länder vorhistorischen Menschen als Wohnstätte gedient haben. Ich fasste daher den Entschluss Nachgrabungen hier anzustellen. Allein die Realisirung dieses Entschlusses liess noch ziemlich lange auf sich warten. Sommer und Herbst verstrichen und schon deckte ein leichter Schnee die zur Ruhe gegangene Natur, als ich durch einen von mir gehaltenen Vortrag über Vulkane wieder lebhaft an meinen frühern, dem Gedächtnisse beinahe entschwundenen Entschluss erinnert wurde. Ich theilte denselben meinem Kollegen, Herrn Wepf, mit, welcher mich in meinem Vorhaben bestärkte und sich bereit erklärte, mit mir die Ausgrabungen an die Hand zu nehmen. Am 4. Dezember begaben wir uns denn auch in Begleitschaft zweier älterer Schüler mit Schaufeln und Hacken versehen nach dem Kesslerloch, wo wir zufällig an einer sehr inhaltreichen Stelle in dem bereits schon hart zugefrorenen Boden einen Graben aufwarfen. Ziemlich lang blieb die gehoffte Beute aus. Erst in einer

Tiefe von 1 M. zeigten sich die ersten Spuren von Thierknochen, unter denen sich einige sehr grosse Pferdezähne befanden. Nach etwa 3 Stunden anhaltender Arbeit kehrten wir mit reicher Ausbeute an Knochen nach Hause zurück, ungewiss, ob wir es hier mit einer blossen Knochenhöhle oder mit einer menschlichen Wohnstätte zu thun hatten. Diese Ungewissheit befriedigte uns natürlich nicht, so dass wir unsere Grabungen mehr in die Tiefe fortsetzten und siehe da, es zeigten sich einzelne Feuersteinsplitter und die ersten Rennthiergeweihe, welche bei näherer Betrachtung unverkennbare Spuren einstiger Bearbeitung an sich trugen. Es war somit unzweifelfaft konstatirt, dass das Kesslerloch in vorgeschichtlichen Zeiten bewohnt gewesen war. Die Freude über unsern Fund war begreiflicherweise eine nicht geringe und um einerseits diesen zu sichern und anderseits jeder fremden Einmischung enthoben zu sein, brachten wir das Recht, in dieser Höhle Grabungen beliebiger Art vornehmen zu dürfen, vertragsmässig an uns gegen eine nicht geringe Geldleistung an den Besitzer des Kesslerlochs.

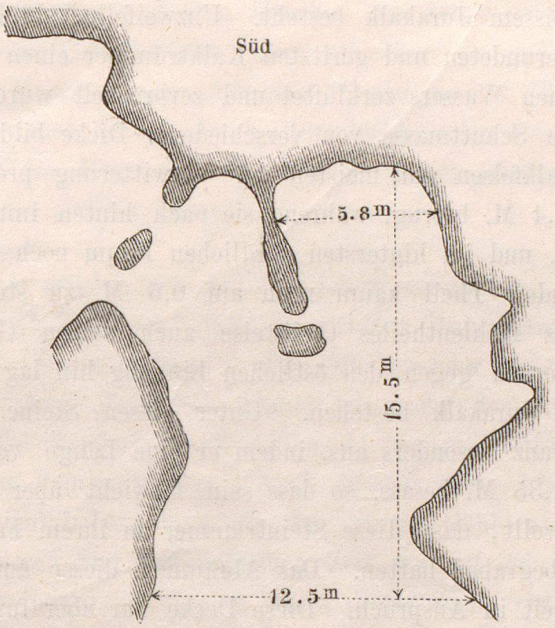
Die eigentlichen systematischen Ausgrabungen nahmen erst am 19. Februar 1874 ihren Anfang und dauerten mit wenig Unterbruch bis zum 11. April, also volle 7 Wochen, während welcher Zeit durchschnittlich per Tag 5 Mann beschäftigt waren, die alle ohne Ausnahme mit gehörigem Interesse ihrer schwierigen Arbeit oblagen. Es geziemt sich wohl, dass ich hier speziell der umsichtigen und ausdauernden Arbeit des Herrn Schenk von Eschenz, Kanton Thurgau, gedenke, der auf eine höchst uneigennützige Art und Weise sich für die Ausbeutung gewinnen liess und durch seine vortrefflichen Dienste mich zu gebührendem Dank verpflichtet hat.

Durch das loyale und anerkennenswerthe Entgegenkommen Seitens der Museumsgesellschaft in Schaffhausen, und namentlich durch die vielfachen Bemühungen ihres Präsidenten, des Herrn Dr. von Mandach, konnten die Arbeiten rascher und rationeller ausgeführt werden, indem genannte Gesellschaft sämmtliche Ausgrabungskosten übernahm, so dass wohl mit Recht behauptet werden darf, die Höhle zum Kesslerloch sei vollständig und auf eine möglichst sorgfältige Weise ausgebeutet worden.

Den *Namen* Kesslerloch hat sie wohl erhalten, weil sie laut mir gemachten Mittheilungen noch vor ungefähr 5 Jahrzehenden vorüberziehenden Kesslerfamilien als schützendes Obdach gedient hat.

Sie *liegt* 10 Minuten westwärts von Thayngen, einer ziemlich grossen, hart an der Grenze des Grossherzogthums Baden liegenden Ortschaft des Kantons Schaffhausen, in unmittelbarer Nähe eines künstlich angelegten Felsendurchbruchs, welchen die von Konstanz nach Schaffhausen führende Eisenbahnlinie durchzieht. Vor der Höhle liegen 2 schmale, rechtwinklig in einander laufende, anmuthige Wiesenthälchen ausgebreitet, die zum Theil von nackten, ausgewaschenen Felswänden, zum grössten Theil aber von kaum 18—24 M. hohen, mit lichtem Bauholz besetzten Abhängen begrenzt sind. Da, wo das kaum 300 M. lange und 60 M. breite Seitenthälchen von Norden her in das von Thayngen über Herblingen nach Schaffhausen sich erstreckende, von einem kleinen Bache, einem schmalen Fusspfade und der Eisenbahnlinie durchgezogene Hauptthal mündet, fällt der letzte, kaum noch 9 M. hohe Vorposten des schweizerischen Juras gegen das Seitenthälchen hin steil ab. In dieser steilen, aus weissem Jurakalk bestehenden Felswand liegt auf gleichem Niveau mit der Thalsohle das Kesslerloch eingebettet.

Beschreibung der Höhle. Dieselbe öffnet sich nach 2 Seiten hin. Der südliche, 3 M. breite, nach Westen hin selbst wieder zu einer 1—1,5 M. tiefen und 7 M. langen Einbuchtung sich erweiternde Eingang liegt ungefähr 2 M. über der Thalsohle. Eine leicht ansteigende, durch eine Menge heruntergefallener Kalksteine gebildete, mit niederem Laubholz besetzte Böschung macht den Zugang ohne alle Schwierigkeit für Jedermann möglich. Der 12,5 M. breite und 3,5 M. hohe, auf der Ostseite des senkrecht



abfallenden Felsens sich befindende Haupteingang macht sich nunmehr schon von Weitem sichtbar, da das ihn früher verdeckende Gebüsch vor der Ausbeutung beseitigt wurde. Ebenen und trockenen Fusses gelangt man zu demselben hin, der seiner nächsten Umgebung einen eigenthümlichen Reiz verleiht. Gegen das Innere der 15,5 M. tiefen Höhle nimmt die Breite und Höhe derselben rasch ab, so dass bei 7,5 M. Tiefe erstere noch 9,4 M. und letztere kaum noch 1,8 M. beträgt. In der Mitte befindet sich ein aus verwittertem Kalkstein gebildeter, 6,1 M. dicker Pfeiler, der den hintern Höhlenraum in 2 kleinere Abtheilungen theilt, die durch eine kaum 0,3 dicke und 0,75 M. breite Scheidewand von einander geschieden sind. Die Scheidewand ist mit einer rundlichen Oeffnung versehen. Die nördlich gelegene Abtheilung hat eine Tiefe von 6,3 M., eine Breite von 5,8 M. und eine Höhe von kaum 1 M., so dass man vor der Ausbeutung nur mühsam in deren Inneres gelangen konnte. Die südlich gelegene Abtheilung hat ungefähr dieselben Dimensionen und verengt sich nach dem südlichen Eingang hin, durch welchen man nur gebückt in das Innere des Kesslerlochs gelangen konnte. Die Wände und Decke desselben sind mannigfaltig zerklüftet und mit vielen kleinern und grössern Nischen versehen, die dem Ganzen ein malerisches Gepräge verleihen, wozu nicht wenig die beträchtliche Menge kleinerer und grösserer Stalaktiten im hintern nördlichen Theile der Höhle beitragen. Der Flächeninhalt des überwölbten Bodens beträgt annähernd 189 □ M. und der Kubikinhalt des hohlen Raumes 297 K. M. Demnach ist das Kesslerloch hinsichtlich seiner horizontalen Ausdehnung 7 Mal und in seiner räumlichen Ausdehnung $4^1/_2$ Mal so gross als eine 6 M. lange, 4,5 M. breite und 2,7 M. hohe Wohnstube. Die äusserst günstige Lage, die malerische Auskleidung, die gehörige Räumlichkeit und die vortreffliche Beleuchtung der Höhle machen dieselbe selbst für den an so viele Bequemlichkeit gewöhnten Menschen des 19ten Jahrhunderts zu einem angenehmen Aufenthalte. Um wie viel mehr mag dieselbe vor Jahrtausenden jenen Troglodyten eine liebe Zufluchts- und Wohnstätte gewesen sein!

Zu den *Lagerungsverhältnissen* der verschiedenen Schichten übergehend, treffen wir als oberste Schicht eine aus kleinern und grössern eckigen Steinen gebildete *Schuttmasse* an, die gleich den die Höhle

einschliessenden Felsen aus weissem Jurakalk besteht. Unzweifelhaft bildeten diese in ihrer Form von keinem fliessenden Wasser abgerundeten und geritzten Kalktrümmer einen Theil der Felswände, die durch das Gefrieren des eingedrungenen Wassers zerklüftet und zerbröckelt wurden, so dass sich allmälig im Laufe vieler Jahrhunderte eine Schuttmasse von verschiedener Dicke bildete. Dieselbe erreicht begreiflicherweise vornen, wo die Kalkfelsen am meisten der Verwitterung preisgegeben waren, ihre grösste Mächtigkeit, indem sie 1,2—1,4 M. betrug, während sie nach hinten immer mehr abnahm, so dass sie in der Mitte noch auf 1,05 M. und im hintersten nördlichen Raum noch 0,9 M., und in dem gegen den südlichen Eingang hin liegenden Theil kaum noch auf 0,6 M. zu stehen kam, was in der starken Neigung der Unterlage dieses Höhlentheiles theilweise auch seinen Grund haben mag. In dieser Schuttmasse und namentlich vornen gegen den östlichen Eingang hin lag eine Menge gewaltiger Steine, welche ebenfalls aus weissem Jurakalk bestehen. Unter diesen Steinen zeichnete sich einer durch seinen bedeutenden Umfang ganz besonders aus, indem er eine Länge von 1,86 M., eine Breite von 1,5 M. und eine Höhe von 1,35 M. besass, so dass sein Gewicht über 5,000 Kgr. zu stehen kam. Der Zufall hat es nicht gewollt, dass diese Steintrümmer in ihrem Falle einen menschlichen Zeugen jener Zeit unter ihrer Masse begraben hatten. Das Abräumen dieser annäherend 121,5 K. M. starken Schuttmasse nahm sehr viel Zeit in Anspruch. Diese Decke war aber für die Erhaltung des unter ihr liegenden Materials von grösster Wichtigkeit, indem ihr annähernd berechnetes Gewicht von 18̇2250 Kgr. auf jeden Quadratmeter einen Druck von 964 Kgr ausübte, was zur Folge hatte, dass die darunter liegende Kulturschicht stark gepresst und so weniger der Zersetzung preisgegeben war. An verschiedenen Stellen dieser Schuttmasse lagen einige Zoll unter derselben zwei Sinterschichten; die eine dehnte sich auf der nördlichen Seite der nördlich gelegenen Abtheilung mit einer Mächtigkeit von 0,3—0,45 M. über 5,04 □ M. aus, die andere zog sich bandartig längs der südlichen Wand hin und erreichte eine Dicke von 0,45—0,48 M. Der Sinter war so hart, dass er mittelst Pulvergewalt von der hart unter ihr liegenden Kulturschicht abgelöst werden musste. Beide Sinterschichten enthielten in ihren unterstliegenden Theilen eine ziemlich grosse Anzahl Knochen und einzelne Feuersteine, die deutlich darauf hinweisen, dass die Bildung dieser Sinterschicht schon zur Zeit der Bewohnung der Höhle ihren Anfang genommen hat.

Auf diese Schuttmasse folgte nach unten eine, wie schon bemerkt, *schwarze Schicht*, Kulturschicht genannt, weil sie eine Menge Repräsentanten einstiger Kultur und eine Masse verschiedener Thierknochen aus längst entschwundener Zeit enthielt. Diese todten Zeugen vorgeschichtlicher Zeiten lagen in einer aus kleinern und grössern von oben abgebröckelten Jurakalksteinen bestehenden Schicht bunt durcheinander. Die Mächtigkeit dieser Schicht betrug vornen 0,39 M., in der Mitte 0,27 M. und im hintersten Raume kaum noch 0,1 M. Diese sichtliche Abnahme der Dicke der Kulturschicht hat einerseits ihren Grund in der grössern und raschern Verwitterung der vordern Felsenpartieen und anderseits in den nach hinten zu abnehmenden Knochenanhäufungen, welcher Unstand zu der begründeten Ansicht führt, dass jedenfalls die einstigen Bewohner dieser Höhle den grössten Theil ihrer Arbeitszeit in dem vorderen Raume derselben zubrachten, während sie als Schlafstätte den hintersten Platz ausgesucht haben mögen. Die Kulturschicht, deren schwarze Färbung von der langsamen Verwesung thierischer Substanzen herrührt, erstreckt sich über die ganze Basis der Höhle, selbst unter dem schon erwähnten Pfeiler hindurch, so dass man hier nicht von einem besondern Abraumort sprechen kann. Was nicht gegessen werden konnte, warf man beiseits ohne Rücksicht zu nehmen auf die übeln Gerüche, die durch die Verwesung des zum Theil noch an den Knochen haftenden Fleisches entstehen konnten.

Die Konservirung der gelblich weiss gefärbten Knochen aus dieser Schicht war im Allgemeinen eine ziemlich gute zu nennen. Einzelne Geweihstücke waren allerdings so mürbe, dass sie in der Hand zerbröckelten. Eine Menge von Knochen war ganz oder theilweise mit Eisen und Mangan enthaltenden Dendriten besetzt. Auf verschiedenen Stellen der Kulturschicht fanden sich grössere und kleinere Feuerplätze vor, um welche herum in der Regel mehrere Platten gelegt waren, die wahrscheinlich den um das Feuer sich Lagernden als Sitze gedient haben.

Auf der Nordseite der Höhle zeigten sich drei ziemlich grosse in feine, fette Lehmmasse eingebettete sogenannte Juramarmorplatten, die wahrscheinlich als erhöhte Ruheplätze benützt wurden. Wem die Ehre zu Theil geworden, dieselben einzunehmen, ob allen Gliedern oder bloss dem Häuptling dieser Horde, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Jedenfalls könnte ich nicht der Ansicht beipflichten, dass diese Stelle als Herd oder Opferstätte benützt worden wäre, da weder Platten noch Lehm irgend welche Spuren von der Wirksamkeit des Feuers zeigten. Auch können diese Platten nicht als Unterlage für den zu bearbeitenden Lehm gedient haben, da ja in der ganzen Höhle nicht ein einziges Topfscherbenstück sich finden liess. Dass dieser Sitz aus derselben Zeit stammt wie die gefundenen Thierknochen und Geräthschaften, geht daraus hervor, dass sich unter dieser Stelle ein schmales Band Kulturschicht hindurchzieht, die ringsumher mächtiger ist. Eigenthümlich und sehr interessant ist der Umstand, dass sich die Kulturschicht nach vorn tief unter der jetzigen Thalsohle hinzieht, was mich zu verschiedenen Reflexionen über Altersbestimmung dieser Schicht veranlasst hat, worauf ich später zurück kommen werde. Unter dieser Kulturschicht lag eine durch Eisenoxyd *röthlich gefärbte*, ebenfalls wieder aus zerbröckelten Kalksteinen bestehende und über die ganze Höhle sich erstreckende Schicht. Auch diese enthielt eine Menge von Knochen und Geräthschaften, die besser erhalten waren als die übrigen, weil sie durch sogenanntes Grundwasser beständig umgeben und so weniger den zersetzenden Einflüssen der atmosphärischen Luft ausgesetzt waren. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir speziell darauf aufmerksam zu machen, dass das Wasser ein sehr wichtiger für die Erhaltung der Knochen geradezu unentbehrlicher Faktor ist. Ohne Zweifel waren in vorhistorischer Zeit alle bequem gelegenen Höhlen bewohnt. Allein die menschlichen und thierischen Ueberreste aus einer grossen Mehrzahl derselben sind im Laufe der Jahrtausende aus Mangel an Wasser zu Grunde gegangen, so dass diesen Höhlen, mit Ausnahme der Feuersteinsplitter, sämmtliches Beweismaterial für ihre einstige Bewohnung abhanden gekommen ist. Einen Beweis hiefür mag die in jüngster Zeit im Kanton Bern aufgefundene Höhle liefern. Die Mächtigkeit dieser zweiten Kulturschicht varirte zwischen 0,36 und 0,06 M. Dass dieselbe nicht auch schwarz gefärbt ist, hat wohl darin seinen Grund, dass dazumal die Zahl der Troglodyten nicht so gross, ihre Küchenabfälle desshalb nicht so massenhaft waren und dass die Produkte der Verwesung vom Wasser zum Theil aufgelöst und unterirdisch weggeschwemmt wurden. Die Unterlage dieser rothen Kulturschicht ist eine *gelbe Lehmmasse*, die nach der Ostseite hin eine bedeutende nicht ergründete Mächtigkeit besitzt, weil dem tiefern Eindringen allzufrüh das Wasser hinderlich in den Weg tritt. Sie erstreckt sich nicht über die ganze Höhle, so dass im hintern Theile derselben die rothe Kulturschicht unmittelbar auf dem festen Gestein auflag. So tief wir auch in diese Lehmschicht gedrungen sind, so zeigte sich in derselben auch nicht die leiseste Spur eines Knochens, wohl aber lagen auf ihrer Oberfläche einzelne Knochen und Geräthschaften nebst etlichen Feuersteinsplittern eingedrückt, welche den besten Beweis liefern, dass der Mensch der erste Besitzer dieser Höhle war. Sämmtliche Schichten waren etwas geneigt.

Die grösste Neigung zeigte sich vom südlichen Eingang bis zur Mitte der Höhle hin, so dass der Neigungswinkel daselbst annähernd 25° betrug. Nach vorn fallen die Schichten steil ab.

Bei der Ausgrabung wurde eine Schicht um die andere sorgfältig abgehoben, um den Inhalt derselben gesondert zu erhalten. (Es ist daher jene in verschiedenen Zeitschriften ausgesprochene Ansicht, als wäre die Ausbeutung mit zu wenig Sorgfalt ausgeführt worden, eine absolut unrichtige.) Ich hielt nämlich Anfangs die beiden Kulturschichten für die Produkte zweier verschiedener Zeitepochen. Allein die Uebereinstimmung der in beiden Schichten vorgefundenen Thierknochen (nach Herrn Prof. Rütimeyer's eigener Aeusserung beim ersten Durchgehen der nach Schichten gesonderten Knochen) und Geräthschaften widerlegte meine Vermuthung unzweifelhaft, so dass wir es also hier nur mit *einer*, bloss durch die Farbe verschiedenen Kulturschicht zu thun hatten, die allmälig durch Jahrhunderte hindurch sich bildete. Demnach würde also ihre totale Mächtigkeit zwischen 0,75 und 0,162 M. variren, was eine ganz bedeutende zu nennen ist. Der Kubikinhalt derselben betrug annähernd 100 K. M., so dass sie durchschnittlich in der ganzen Höhle 0,529 M. hoch zu stehen kam. Bei der Ausbeutung wurde mit der grösst möglichsten Vorsicht zu Werke gegangen und die Arbeit streng kontrolirt. Sie war eine für Geist und Körper sehr anstrengende, wurde dann aber durch ein ebenso reichhaltiges als interessantes Material hinlänglich belohnt. Als ein besonders für die Ausbeutung günstiger Umstand verdient hervorgehoben zu werden, dass diese Arbeit bei sehr günstiger Witterung vorgenommen werden konnte. Was dagegen bedeutende Schwierigkeit darbot, war das vorn in so reichhaltiger Menge zum Vorschein kommende Wasser —, waren wir doch bei unserer Ausbeutung unmittelbar vor dem östlichen Eingang wenigstens 0,9 m. unter dem damaligen Wasserstand. — Das Herauspumpen des Wassers nahm viel Zeit in Anspruch, indem es mehrere Tage hindurch mit mehr oder weniger Unterbruch fortgesetzt werden musste. Die Ausbeute selbst wurde unmittelbar nach ihrer Ausgrabung sorgfältig in dem nahe an der Höhle vorbeifliessenden Bach gereinigt. Die Knochen wurden zu diesem Zwecke in geflochtene Körbe gelegt und diese mit ihrem Inhalt in das fliessende Wasser gestellt, welches die an den Knochen haftende fettige Erde erweichte, zum Theil auflöste und hinwegschwemmte. Nach einiger Zeit wurde das ganze Material einer Art Schlemmungsprozess unterworfen, indem man so lange mit einem Schöpfer Wasser darüber goss, bis die letzte Verunreinigung entfernt war. Weder Bürsten noch Lappen kamen in Anwendung, um so jede Verletzung der Beute möglichst zu verhindern. Nach erfolgter Reinigung wurden die Knochen und Geräthschaften getrocknet und in eine dünne Auflösung von Fischleim getaucht, wodurch ein äusserst dünner, aber vor Verwitterung schützender Ueberzug um sie gelegt wurde. Der Fischleim hat seine grossen Vorzüge vor dem gewöhnlich in Anwendung kommenden sogenannten Tischlerleim, weil er weniger schimmelt.

Die *Knochenüberreste* waren in kolossaler Menge vorhanden. Ich übertreibe nicht, wenn ich ihr Gewicht auf wenigstens 1500 Kgr. schätze. Sämmtliche markführende Knochen waren ohne Ausnahme zerschlagen. Nicht ein einziger ganzer Röhrenknochen war in der Kulturschicht erhältlich. Weder von einem vollständig erhaltenen Skelett, noch von einigen zusammengehörenden Skelettheilen kann hier die Rede sein. So massenhaft auch die Knochensplitter sich vorfanden, so konnte ich nicht eine einzige Hiebfläche wahrnehmen, die durch ein spitziges oder meisselförmiges Instrument beigebracht worden wäre. Vielmehr deuteten sämmtliche gut erhaltene Hiebflächen auf einen stumpfen Körper hin. Dass das Zerschlagen der Knochen keinen andern Zweck haben konnte, als denselben das Mark zu entnehmen, liegt auf der Hand. Der Umstand, dass die heutigen Eskimos sich theilweise von Knochenmark ernähren,

veranlasst uns folgerichtig zu dem Schlusse, dass dasselbe auch den damaligen Troglodyten als Nahrung gedient habe. Sämmtliche Knochen kleben mehr oder weniger an der Zunge, was Lyell als ein charakteristisches Merkmal für fossile Knochen aus der Quaternärformation hält. Nicht ein einziger Knochen zeigte Spuren von Benagung, so dass anzunehmen ist, dass der Mensch nicht bloss, wie schon erwähnt, der erste, sondern auch der einzige unumschränkte Herr des Kesslerlochs war. Herr Professor Rütimeyer hat sämmtliche Knochen einer genauen Untersuchung und Bestimmung unterworfen, wofür ich ihm hiemit meinen aufrichtigsten Dank ausspreche. Wenn ich daher im Verlaufe meiner Arbeit von Art und Zahl der Thiere zu reden komme, so gebrauche ich die Angaben dieses allseitig anerkannten Fachmannes.

Als einzigem Repräsentanten aus der Ordnung der Einhufer begegnen wir dem *Pferd*. Dasselbe ist durch eine Menge von Zähnen, Wirbeln, Schulterblättern, Fussknochen und Hufen vertreten. Aus der Zahl des vordersten Unterkieferzahnes: 17 + 4 Milchzähne und des Oberkieferzahnes: 15 + 3 Milchzähne lässt sich die Anzahl der in der Höhle verspeisten Pferde auf etwa 20 Individuen schätzen, von denen $^1/_5$ Füllen gewesen sind. Sowohl die Grösse der Zähne und der Hufe als die der übrigen Knochen lassen auf ein Pferd von der Grösse unsers heutigen Pferdes schliessen, welches sich von jenem nur durch dickere Füsse unterscheidet. Nur ganz wenige Zähne zeigen vielleicht eine schwache Andeutung einer andern Race, welche mit einer hie und da in quaternärem Terrain vorkommenden fossilen Form des Pferdes viel Aehnlichkeit hat. Ob dieser Einhufer hier wild oder als Hausthier gelebt, kann natürlich nicht aus den Knochen ermittelt werden; denn wenn auch durch Zähmung die Race veredelt werden kann, so ist es doch ungemein schwierig, ja geradezu unmöglich, eine solche Veredlung aus den Knochen zu erkennen. Der Umstand, dass unter den geschlachteten Pferden $^1/_5$ Füllen sich vorfinden, spricht eher für den wilden Zustand dieses Thieres; denn wäre dasselbe zu gewissen Dienstleistungen als Hausthier gehalten worden, so hätte man sicherlich nicht ganz junge Thiere getödtet und verspeist. Dass des Fleisches wegen Pferde als Hausthiere gehalten wurden, ist nicht anzunehmen, da ja die Natur dem Menschen damals offenbar Fleisch genug als Nahrung darbot. Wir haben überhaupt nicht einen einzigen Anhaltspunkt, der für das Zahmhalten dieses Einhufers sprechen könnte. Finden wir ja doch heute noch das wild lebende Pferd, wenn auch in geringer Anzahl. In den hoch gelegenen Steppen nnd Gebirgen Asiens uud Afrikas schweift es noch in kleinern Heerden umher. Grösser ist allerdings die Zahl der verwilderten Pferde, das heisst solcher, die einst gezähmt worden und nachher der menschlichen Zuchtruthe wieder entlaufen sind. Von solchen asiatischen und afrikanischen wild lebenden Pferden hat unsere Höhle keine Spur aufzuweisen. Was sie uns liefert, ist der ächte *Equus caballus*.

Unter dem grossen Haufen von Thierknochen kommen diejenigen des *Rennthieres, Cervus tarandus*, am häufigsten vor. Wenigstens 90 % derselben sind Rennthierreste, da ausser einer Menge von bearbeiteten und unbearbeiteten Geweihstangen, eine Mehrzahl von Wirbeln, zerschlagenen Röhrenknochen, Fuss- und Zehenknochen und namentlich eine grosse Menge zerschlagener Unterkieferstücke sammt Zähnen sich vorgefunden hat. Um die Anzahl der hier geschlachteten Rennthiere zu ermitteln, wurde der untere hinterste rechte und ebenso der untere hinterste linke Backenzahn abgezählt, weil diese sich durch ihre Form von den übrigen Backenzähnen kenntlich machen. Diese Abzählung hat 200 untere hinterste rechte, nebst 48 Milchzähnen derselben Art und 180 untere, hinterste linke Backenzähne nebst 48 Milchzähnen ergeben, so dass also wenigstens 200 alte und annähernd 50 junge, also im Ganzen 250 Rennthiere konstatirt sind, die als Beute den Höhlenbewohnern des Kesslerlochs gefallen und verspeist worden sind.

Dass diess nicht die Gesammtzahl der von ihnen erlegten Thiere ist, wird wohl selbstverständlich sein; denn es ist kaum anzunehmen, dass sämmtliche Mahlzeiten in der Höhle stattgefunden haben, sondern sehr wahrscheinlich haben diese vorgeschichtlichen Jäger auf ihren grössern Streifzügen eine Menge erbeuteter Thiere im Freien verzehrt. Es ist daher mehr oder weniger dem Zufall zu verdanken, dass sich diese Menge von Rennthierknochen im Kesslerloch vorgefunden haben. Gegenwärtig lebt das Rennthier nicht mehr in unsern Breiten, sondern hat sich nach dem hohen Norden der alten und, wenn auch das amerikanische Rennthier zu unserer Art zählt, der neuen Welt zurückgezogen. Es findet sich in allen Ländern nördlich des 60 °, steigt aber in manchen Gegenden hie und da bis zum 52° nördlicher Breite herab. Demnach ist es, beständig vom Klima verfolgt, um 13 Breitegrade nördlicher gerückt. Aus dieser Thatsache folgt der sichere Schluss, dass das Klima unserer Gegend damals ein kälteres gewesen war als heute. Die Knochen des damaligen Rennthieres zeigen von dem jetzt wild lebenden nicht den leisesten Unterschied, so dass mit ziemlicher Bestimmtheit anzunehmen ist, dass dieses Thier hier wie in Vervier, Frankreich und Belgien im wilden Zustand gelebt hat. Berichtet uns ja Cäsar auch in folgenden Worten von diesem Wild: »Im hercynischen Walde gibt es einen Ochsen von der Gestalt des Hirsches, dem mitten auf der Stirne ein viel grösseres Horn steht, als es die übrigen haben; die Krone desselben breitet sich handförmig in viele Zacken aus. Das Weibchen hat eben solche Hörner.« Für den wilden Zustand des Rennthieres spricht nach der Ansicht des Herrn C. Vogt auch das Fehlen des Haushundes. In der That ist es fast undenkbar, Heerden solcher zahmen Zweihufer zu hegen, ohne aufmerksame, im Laufen und Springen sehr gewandte Wächter zu haben.

Ein anderer Zweihufer ist der *Edelhirsch, Cervus Elaphus*, der zwar nur spärlich in der Thaynger Höhle vertreten ist, indem die wenigen vorhandenen Zähne und Skeletttheile vielleicht auf ein halbes Dutzend Individuen schliessen lassen. Auffallend ist die Grösse der Knochen, die in ihren Dimensionen eher denjenigen des Wapiti, Cervus Canadensis, gleichkommen, als denjenigen des jetzt lebenden Edelhirsches. Wir begegnen hier also ganz derselben Erscheinung wie in Veyrier, in der Räuberhöhle am Schelmengraben und in den meisten Pfahlbauten. Da die Untersuchungen der Höhlen Belgiens durch Dupont die Anwesenheit dieses grössten jetzt lebenden Hirsches konstatirt haben, so könnte es vielleicht doch nicht ganz unwahrscheinlich sein, dass einige dieser grösseren Knochen dem Cervus Canadensis angehörten, der sich in Nordamerika jetzt noch umher treibt. Selbstverständlich würde es nicht ohne Interesse sein, dieselbe Erscheinung durch ähnliche Funde bestätigt zu sehen. Früher lebte der Edelhirsch massenhaft in unserer Schweiz, was die Knochenabfälle aus den Pfahlbauten beweisen, wo sie oft am stärksten vertreten sind. Gegenwärtig kommt dieses schöne, edle Thier in unserem Vaterland nicht mehr vor und in einem grossen Theile von Deutschland ist es eine ganz seltene Erscheinung geworden. Am häufigsten ist es noch in Polen, Oesterreich und am Kaukasus vorhanden. Sein Verbreitungsbezirk liegt demnach ungefähr zwischen dem 45. und 65. Grad nördlicher Breite. Somit geht es also noch über die südliche Grenze des Verbreitungsbezirks der Rennthiere hinaus und lebt demnach heute noch mit demselben zusammen. Immerhin aber zieht es ein gemässigtes einem kältern Klima vor. Aus der Thatsache, dass der Edelhirsch im Kesslerloch nur sehr spärlich, dagegen in den Pfahlbauten massenhaft vertreten ist, folgt der Schluss, dass das Klima unsers Landes während jenes Zeitintervalls ein milderes geworden ist. Dass das Thier jetzt nicht mehr bei uns vorkommt, hat offenbar in nichts anderem seinen Grund, als dass es zu stark gejagt und verfolgt wurde, wesshalb ihm auch ein furchtsames, scheues Wesen eigen geworden ist.

Noch spärlicher als der Edelhirsch ist der *Urochs, Ur,* oder *Bos primigenius* repräsentirt. Von demselben haben sich nur kleinere Knochen, meist des Fusses und Splitter von Röhren- und Schädelknochen vorgefunden. Er ist ein ausgestorbenes Thier. Die in England, Schottland, in den dänischen Muschelhaufen, in Schweden, Frankreich, Belgien, Deutschland, Italien und Oesterreich aufgefundenen Ueberreste dieses Thieres beweisen zur Genüge, dass es in Europa ein allgemein verbreitetes Thier gewesen sein muss. Es ist noch nicht lange her, dass dasselbe von der Erdoberfläche verschwunden ist. Noch zu Cäsars Zeit bewohnte der Ur die hercynischen Waldungen, wo er demzufolge noch damals mit dem Rennthier zusammen lebte. Er beschreibt dieses Thier auf folgende Weise: »Kaum kleiner als ein Elephant, sonst wie ein Ochse von grosser Kraft und Geschwindigkeit, lässt er sich nie zähmen und schont weder eines Wildes noch eines Menschen, den er erblickt. Einen Ur getödtet zu haben, ist die höchste Ehre für einen Germanen und seine Hörner, mit Silber verziert, liefern die Trinkpokale ihrer Gastmähler.« Auch das aus dem 12. Jahrhundert stammende Nibelungenlied erwähnt dieses Thier, indem es von Siegfried singt: »Darnach schlug er schiere einen Wisent und einen Elk, starker Ure viere und einen grimmen Schelk.« Es ist sogar nachgewiesen, dass dieses Thier in Europa bis in die Mitte des 16., in England sogar bis in's 17. Jahrhundert im wilden Zustand sich erhalten hat. Vielfach ist behauptet worden, dass der Bos primigenius der Stammvater unserer zahmen Viehracen sei. Diese Ansicht wird jedoch von verschiedenen Seiten bestritten. Professor Rütimeyer, der anerkannt als eine der ersten Autoritäten auf diesem Gebiete gilt, spricht sich in seiner Abhandlung über die Thierreste aus den schweizerischen Pfahlbauten dahin aus, dass die Vermuthung wenigstens viel Wahrscheinlichkeit habe, dass unser zahmes Rindvieh der Schweiz zunächst von dem zahmen Rindvieh der Pfahlbauten entsprang, mit welchem selbst die grossen heutigen Thalracen mehr Aehnlichkeit haben als mit dem Ur. Derselbe war wenigstens um $^1/_4$ grösser als eine grosse Kuh. Die Hörner entsprangen mit breiter Basis vor der Stirn, krümmten sich erst stark nach hinten und aussen, dann rasch nach vornen und oben.

Nahe verwandt mit Bos primigenius ist der *Wisent*, *Auerochs*, *Bison priscus* oder *Bos Bison.* Von demselben haben sich eine schöne Anzahl Fussknochen, einige Zähne von alten und jungen Thieren, ein Hüft- und Oberarmknochen, eine Menge zerschlagener Knochenstücke, spärliche Fragmente von Schädelknochen und 2 Hornzapfen vorgefunden, deren Länge und grösster Umfang nahezu 1′ betragen. Es ist mithin dieses Thier viel stärker vertreten als sein Vetter, so dass sich seine Zahl auf etwa 6 Individuen schätzen lässt. Der Bison priscus ist gegenwärtig das grösste Landsäugethier in Europa, indem es eine Höhe von 7′, eine Länge von 13′ und ein Gewicht von etwa 18—20 Ztr. erreicht. Sein jetziger Verbreitungsbezirk in Europa ist zwar ein eng begrenzter. Es kommt nämlich nur noch in Russland und zwar in dem einzigen Walde von Bialowies vor, wo es unter dem besondern Schutze des russischen Kaisers steht, dem wir zu verdanken haben, dass das Thier nicht schon längst ausgestorben ist. In früheren Zeiten war seine Verbreitung eine weit ausgedehntere. Nicht bloss über einen grossen Theil von Europa und Asien, auch über Nordamerika verbreitete sich dieser starke Ochse. Im 18. Jahrhundert war er noch in Siebenbürgen zu Hause. Auch die Schweiz beherbergte seiner Zeit solche wilde Bestien, die uns theilweise in den Kiesablagerungen und in den Pfahlbautenüberresten überliefert sind. Eckehard erwähnt ihn als ein um das Jahr 1000 bei St. Gallen vorkommendes Wild. In England und Skandinavien, überhaupt im hohen Norden ist er schon längst ausgestorben, so dass er dort in die vorhistorische Zeit gehört. Er unterscheidet sich von Bos primigenius durch seinen Höcker auf dem Vorderrücken und durch seine kleinen, anfangs nach aus- und abwärts, dann nach auf- und vorwärts gebogenen Hörner.

Eine dritte Ochsenart hat sich noch vorgefunden, nämlich das *zahme Rind* oder *Bos taurus*, von dem nur noch 2 Phalangen erhalten geblieben sind, die identisch mit denjenigen des sogenannten Torfrindes der Pfahlbauten zu sein scheinen. Obschon diese Knochen in Färbung und Erhaltung keinen Unterschied von den übrigen zeigen, so habe ich doch für mich die Ansicht, dass sie nicht gleichen Datums sind wie diese. Wäre es richtig, dass die Troglodyten schon zahmes Rindvieh gehabt hätten, warum denn bloss 2 Fussknochen? Allem Anscheine nach stammen diese Knochen, die wahrscheinlich beim Abdecken des Deckschuttes unabsichtlich zu denen aus der Kulturschicht gelegt wurden, aus der Pfahlbautenzeit; denn dass menschliche Repräsentanten dieser Zeit jene Höhle kannten und sich dort vorübergehend aufgehalten haben, beweist ein im Deckschutte gefundenes Thonscherbenstück, Taf. 6 Fig. 80, das aus der gleichen Masse verfertigt ist wie die Scherben aus den Pfahlbauten. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass diese Knochen modern sind und aus der Pfahlbautenzeit stammen. Oder könnte es vielleicht, falls die 2 Phalangen doch in der Kulturschicht sich vorfanden, möglich sein, dass dieselben dem Moschusochsen angehörten, der bekanntlich zu den kleinsten Rindern gehört und jene traurigöden Tundra bewohnt, also ein ächter Repräsentant eines kalten Klimas ist. Eine weiter unten beschriebene Skulptur liefert etwelche Anhaltspunkte für diese Ansicht.

Auch die beiden stolzen, schönen Alpenbewohner, die *Gemse*, *Capella rupicapra* und der *Steinbock*, *Capra Ibex*, haben als Erinnerung ihres einstigen Aufenthaltes in der Umgebung von Thayngen einige, allerdings nur spärliche Dokumente in der Höhle zurückgelassen. Von dem einen dieser Thiere ist ein Hornzapfen und von dem andern etwa ein Dutzend Zähne und ein Humerus gefunden worden. Beides sind bekanntlich ächte Typen unserer höchsten Gebirgsbewohner. Selten nur steigen sie in die Vorberge und Ebenen hinunter, wahrscheinlich aus Furcht vor Verfolgung und vielleicht auch aus klimatischen Verhältnissen. Aus dem spärlichen Material, das uns diese beiden Thiere hinterlassen haben, möchte ich meinerseits nicht etwa den Schluss ziehen, dass sie den Troglodyten eine seltene Erscheinung gewesen seien. Vielmehr ist anzunehmen, dass sie damals ziemlich häufig sich auf dem Juragebirg des Randen und seinen Ausläufern vorfanden, wegen ihres schnellen Laufes aber nach den höchst gelegenen Punkten schwer zu erbeuten waren, wesshalb wir wahrscheinlich genannte Thiere selbst am Fusse der Alpen, in den Höhlen am Salève und Villeneuve so spärlich finden. Es wird nicht mehr lange gehen, so wird auch der Steinbock ebenfalls ein ausgestorbenes Thier sein. In der Schweiz kommt er ja heute schon nicht mehr vor. Nicht etwa das Klima hat ihn aus unsern Gauen vertrieben, sondern die allzuhäufige Verfolgung durch die Menschen. Die Anwesenheit dieser beiden Thiere in der Thaynger Grotte lassen daher auf ein damaliges alpines Klima jener Gegend schliessen.

Auch die Ordnung der Vielhufer ist repräsentirt und zwar durch das Mammuth, *Elephas primigenius* und das Nashorn *Rhinoceros tichorhinus*. Das *Mammuth* hat sich durch eine schöne Anzahl von Knochen erhalten, unter denen sich mehrere Schädelstücke junger Thiere, verschiedene Skeletttheile mehrerer Ferkel verschiedenen Alters, Phalangen von einigen erwachsenen Thieren und eine schöne Anzahl zerschlagener Splitter von grossen Knochen vorgefunden haben. Die Mehrzahl dieser Elephantenknochen stammen aus der untersten Kulturschicht, einzelne derselben lagen unmittelbar auf dem Letten. Die meisten derselben sind, wie viele des Pferdes, Vielfrasses und des Wolfes mit Tuff überzogen. Dass die Knochen dieses Dickhäuters nicht bloss den tiefern Schichten angehören, sondern auch der obersten, schwarzen Kulturschicht, beweisen zwei gefundene Backenzähne, ein Stosszahn und eine Menge wahrscheinlich von diesem einen Stosszahn herrührende Splitter. Der eine dieser Backenzähne ist gänzlich zerschlagen und nur

in zwei Lamellen auf uns gekommen, während der andere vollkommen erhalten ist bis an die Wurzel. Derselbe zeigt deutlich neun Lamellen und gehörte desshalb einem jungen Thiere an. Der Stosszahn lag in der Nähe des Pfeilers kaum 0,06 M. unter der Oberfläche der obersten Kulturschicht. Er hatte eine Länge von 1,35 m. und ein Gewicht von 19 Kg. Er war aber in einem so verwitterten Zustand, dass er trotz der grossen Sorgfalt und trotz Umbinden mit schmalen Tuchstreifen in eine Menge von Bruchstücken zerfiel. Anfänglich war ich der Ansicht, dass die Ueberreste dieses vorweltlichen Thieres in Flussablagerungen, wie dies hie und da noch im Geschiebe des Rheins der Fall ist, gefunden und als Kuriositäten nach der Höhle geschleppt worden seien. Allein da die Untersuchung noch eine Menge anderer Elephantenknochen als Backen- und Stosszähne konstatirt hat und zwar von alten und jungen Thieren, so ist es sicher, dass diese Thiere da gelebt haben, gejagt und erlegt worden sind; denn ich sehe keinen Grund ein, warum die Höhlenbewohner nutzlose, durch Zufall aufgefundene Knochen dieses Dickhäuters in die Höhle geschleppt und zerschlagen hätten; oder warum mehrere junge Thiere hier ihren Tod gefunden haben sollten, wenn derselbe nicht von Menschenhand absichtlich herbeigeführt worden wäre. Das Kesslerloch bestätigt also aufs Neue wieder das Zusammenleben des Menschen mit dem Mammuth. Wann dasselbe ausgestorben ist, wissen wir nicht, indem sein Verschwinden von der Erdoberfläche jedenfalls in vorhistorische Zeiten zu verlegen ist. Der Verbreitungsbezirk dieses Riesenthieres war vor Jahrtausenden ein bedeutend ausgedehnter. Man findet seine Ueberreste nicht bloss in ganz Nordamerika von der Behringsstrasse bis nach Texas, auch in der alten Welt vom äussersten Norden Sibiriens bis zum entferntesten Westen Europas. Es überstieg sogar die Alpen und wagte sich bis zum 37° nördlicher Breite. Glücklicherweise hat man von diesem Kolosse nicht bloss Skeletttheile, sondern ganze Kadaver unter der immer gefrornen Erde Sibiriens gefunden, wo es bekanntlich so massenhaft vorkommt, dass man mit dem Elfenbein dieses fossilen Thieres einen regulären Handel treibt. Es unterscheidet sich von seinem Abkömmling, dem heutigen Elephanten dadurch, dass es ganz behaart war. Die dunkelgraue Haut war mit röthlicher Wolle bedeckt, welche mit langen, schwarzen Borsten, die etwas dicker als Pferdehaare sind, untermischt waren. Eine dichte Mähne hing ihm um den Nacken, was die aus der Höhle von *St. Madeleine* stammende Zeichnung bestätigt. Die Natur hatte also dieses Thier gegen Kälte gehörig geschützt. Die Anwesenheit des Mammuths im Kesslerloch bestätigt daher aufs Neue die schon einmal ausgesprochene Ansicht, dass wir dazumal ein förmlich arktisches Klima gehabt haben mussten. Die Nahrung dieses riesigen Dickhäuters bestand in Nadelholz, wie die in Sibirien gefundenen Reste in den Eingeweiden und zwischen den Zähnen gezeigt haben. Da die Mammuthknochen neben, unter und über denjenigen des Pferdes und Rennthieres gefunden wurden, so bestätigt der Thaynger Höhlenfund auch das Zusammenleben dieser beiden Thiere mit dem Mammuth.

Ein treuer Begleiter dieses Thieres war das schon erwähnte *Rhinoceros tichorhinus*, das ein viel spärlicheres Material uns überliefert hat, indem dasselbe aus drei Zähnen wahrscheinlich eines alten Thieres und aus ganz wenigen Schädelstücken besteht. Man nennt es desshalb *tichorhinus*, weil es eine offenbar als Träger des 3′ langen Hornes dienende, knöcherne Nasescheidewand besass, durch welche es sich von den jetzt noch lebenden sieben Arten unterscheidet. Sein Verbreitungsbezirk war ungefähr derselbe des Mammuths. Auch das Rhinozeros war gleich dem Mammuth durch eine dichtstehende Wolle gegen ein kaltes Klima geschützt. Man hat nämlich vor etwa 100 Jahren unter dem 64° Grad nördlicher Breite an den Ufern des Wilui im Eise ein fast noch vollständig erhaltenes Thier dieser Art gefunden. Eine

auffallende Thatsache ist es, dass die nächsten Verwandten dieser beiden mit Pelz bekleideten Dickhäuter in warmen Gegenden vorkommen und eine fast nackte Haut haben.

Die Ordnung der Raubthiere ist sehr stark vertreten. Dass dabei der *Wolf, Canis Lupus,* nicht fehlt, ist ziemlich selbstverständlich. Von demselben haben sich neben einer reichlichen Menge von verschiedenen Skeletttheilen 8 rechte und 17 linke Unterkieferstücke und 5 rechte und 3 linke Unterkieferstücke vorgefunden, so dass die Anzahl der hier umgekommenen Wölfe etwa 17 beträgt. Weder Zähne noch Knochen zeigen einen Unterschied vom heutigen Wolf, so dass anzunehmen ist, dass dieser Veteran, von dem die ältesten Geschichten und Sagen nicht wenig zu erzählen wissen, seit Jahrtausenden unverändert derselbe geblieben ist. Er ist eines der wenigen Thiere, die sich allen klimatischen Verhältnissen anzupassen wissen. Auch er hat sich aus dieser friedlichen Thalschaft zurückgezogen, um sich nie wieder hier sehen zu lassen. Sein Verbreitungsbezirk ist aber immerhin noch ein ausgedehnter. In der Schweiz zwar ist er ein seltener Gast geworden. Offenbar ist sein Fleisch wie das sämmtlicher Thiere, die im Kesslerloch repräsentirt sind, von unsern Höhlenbewohnern verzehrt worden, denn sämmtliche Knochen zeigen dieselbe Zertrümmerung, was sicherlich nicht der Fall wäre, wenn diese Thiere nicht als Nahrung gedient hätten. Ohne Zweifel war der Wolf kein willkommener Gast bei unsern Troglodyten. Nicht bloss ihre Sicherheit, sondern auch ihre ganze Existenz war durch ihn gefährdet; denn dieses Thier ist wohl neben dem Vielfrass der gefährlichste Feind des Rennthieres, welch' letzterm sie gerade so viel zu verdanken hatten wie die heutigen Eskimos, nämlich Nahrung und Kleidung.

Auch Meister Reinecke hat nicht gefehlt und zwar hat er sich durch *Canis Vulpes, Canis fulvus* und *Canis Lagopus* vertreten lassen. Ersterer ist nur durch ganz wenige Zähne, also höchstens 2—3, der zweite durch 90 Unterkieferstücke mithin durch mindestens 45—50 und lezterer durch 46 Unterkiefer also durch wenigstens 20—30, im Ganzen daher durch 80 Individuen repräsentirt. Von sämmtlichen 3 Spezies fanden sich Oberkiefer und Skelettheile vor, aber in auffallend spärlicher Anzahl. Der gemeine Fuchs war also damals in jener Gegend noch nicht zahlreich vorhanden; stärker dagegen vertreten ist der Eisfuchs und der nordamerikanische Rothfuchs. Ersterer kommt bekanntlich heute nur noch in den nördlichsten Theilen der alten und neuen Welt vor, wo das Eis sich in kolossalen Eisflächen ausdehnt. Er hat sich demnach am weitesten zurückgezogen von der ganzen Thierwelt Thayngens, was wohl am auffallendsten hindeutet auf die Kälte des damaligen Klimas dieser Gegend. *Canis fulvus* ist in Europa nicht mehr zu finden, sondern nur in den nördlichen Gegenden Nordamerikas.

Ob der *Hund, Canis familiaris,* im Kesslerloch auch zu Hause war, ist eine grosse Frage. Seine Anwesenheit würde allerdings, wie anderorts schon bemerkt, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Zähmung von Rennthier und Pferd schliessen lassen. Herr Professor Rütimeyer sagt selbst, dass nicht sicher zu entscheiden sei, ob das fragliche Oberkieferstück und eine Tibia dem Hunde angehöre oder nicht. Beide Knochen lassen auf ein Thier von der Grösse des Eskimohundes oder des amerikanischen Prairien-Wolfes, *Canis latrans,* schliessen, welch' letzterer bekanntlich kleiner ist als unser Wolf. Da kein reichlicheres Material vorhanden ist, so muss man zu der Ansicht kommen, dass der Hund damals noch nicht der treue Begleiter unserer Troglodyten war, denn sollte er wirklich zu jenen Zeiten schon gelebt haben und als Hausthier für Jagdzwecke verwendet worden sein, so wären sicherlich auch mehr Ueberreste von ihm vorhanden. Auch der gänzliche Mangel an benagten Knochen spricht gegen die Anwesenheit des Hundes.

Die Familie der Katzen hat ebenfalls ihre Repräsentanten. Wir begegnen da der *wilden Katze, Felis Catus,* von der zwar bloss ein Unterkiefer eines sehr grossen Thieres auf uns gekommen ist. Noch

heut' zu Tage ist dieselbe beinahe über ganz Europa verbreitet, über welchen Kontinent hinaus sie nicht geht. Gebirgswälder sind ihr Lieblingsaufenthalt. Merkwürdiger Weise fehlt sie in Norwegen, Schweden und Russland.

In den genannten Ländern ist die wilde Katze ersetzt durch ihren Vetter, den *Luchs*, *Felis Lynx*, der auch in der Thaynger Höhle vertreten ist und zwar durch drei rechte und einen linken Unterkiefer und durch einen Oberkiefer. Er ist heute noch ein sehr stark verbreitetes Thier in dem genannten Ländergebiet, überhaupt im ganzen nördlichen Europa. Auch in der Schweiz werden alljährlich 2—3 Individuen erlegt.

Nicht wenig Interesse bietet das Vorkommen des *Höhlenlöwen*, *Felis spelaeus*, unter dieser bunt gemengten Thierwelt. Seine Anwesenheit beweisen zwei Eckzähne eines erwachsenen Thieres, ein rechter Oberkiefer, ein rechter oberer Reisszahn, ein linker Unterkieferzahn, ein rechter Unterkieferzahn und ein oberer Eckzahn junger Thiere. Auch der Höhlenlöwe ist ausgestorben. Er war durchschnittlich grösser als unser heutige Löwe. Man hat ihn bis jetzt nur in französischen, belgischen, schwäbischen Höhlen, ferner in Italien und Sizilien und wahrscheinlich auch zu Natchez in Mississippi gefunden. Bekanntlich lebt der heutige Löwe nur noch in warmen Ländern. Es befremdet desshalb, dass sein Vorfahr in einer Gesellschaft von Thieren sich fand, die nie in einem warmen Klima angetroffen werden. Erinnert man sich aber, dass der nächste Verwandte des Löwen, der Königstiger, auf seinen Streifzügen bis zum 52° nördlicher Breite vordringt und dass die grössern Katzen sich überhaupt leicht akklimatisiren, so tritt das im ersten Augenblick Auffallende in den Hintergrund. Dass der Löwe noch in historischen Zeiten Europa bewohnte, beweist die Mittheilung Herodots, laut welcher die zu dem Heere Xerxes gehörenden Kameele in Thessalien von Löwen überfallen worden sind.

Von *Gulo luscus* oder *Vielfrass* sind vier rechte und zwei linke Unterkiefer und zwei Fragmente des Oberkiefers vorhanden, wovon eines aus der untersten Lage der rothen Kulturschicht stammt, was als ein Beweis für das hohe Alter dieses Thieres angesehen werden kann. Gegenwärtig lebt er nur in dem nördlichen Theile der alten und neuen Welt, während früher sein Verbreitungsbezirk weiter nach Süden reichte. Da er der gefährlichste Feind des Rennthieres ist, so darf wohl angenommen werden, dass er demselben folgend, gleichzeitig mit ihm nach dem Norden auswanderte. Sein Erscheinen in der Umgebung des Kesslerlochs mag eine nicht geringe Aufregung unter den Höhlenbewohnern hervorgerufen haben.

Auch der *Bär*, *Ursus arctos*, fehlt bei dieser buntgemischten Gellschaft nicht. Von ihm haben sich nur sehr wenige Zähne und Skeletttheile und ein noch fast vollständiger Oberkiefer erhalten. Er ist höchstens durch zwei bis drei Individuen vertreten. Die rasch vorwärts schreitende Kultur hat die Verbreitung dieses Thieres sehr beeinträchtigt, so dass er bald als ein aus Europa ausgewiesener Flüchtling zu betrachten ist. Dass der Bär hie und da noch in den Walliser und Graubündner Alpen angetroffen wird, ist bekannt. Früher war er in Europa ein sehr verbreitetes Thier. Man findet ihn schon in den schwäbischen Höhlen mit dem Höhlenbären zusammen, von dem sich im Kesslerloch nicht eine Spur nachweisen lässt. Doch war der erstere dazumal, wie die meisten Höhlenfunde beweisen, ein seltener Gast. Er scheint erst massenhaft aufgetreten zu sein, nachdem ihm der bedeutend grössere und stärkere Höhlenbär den Platz geräumt hatte.

Eine weitere in der Thaynger Höhle vertretene Thierordnung sind die Nager. So hat sich ein Radius eines *Murmelthieres*, *Arctomys Marmota*, und eine unzählige Menge Hasenknochen und zwar des *Alpenhasen*, *Lepus variabilis*, vorgefunden. Dieser ist von allen Thieren weitaus am zahlreichsten vertreten. Nicht weniger als 424 rechte und 502 linke Unterkiefer sind zu Tage getreten, so dass also über 500

solcher Thiere in unserer Höhle konstatirt sind. Gegenwärtig kommt der Alpenhase in diesen Gegenden nicht mehr vor, sondern hat sich nach den höhern Regionen der Alpen zurückgezogen, wo er sich noch ebenso häufig vorfindet wie im Thale der Feldhase, von dem auch einige wenige Knochenüberreste sich vorgefunden haben, die aber ohne Zweifel spätere Zuthat sind.

Die Fauna der Thaynger Höhle hat auch verschiedene Vögel aufzuweisen. So begegnen wir in erster Linie einer nicht unbeträchtlichen Menge Knochen des *Schneehuhnes, Tetras lagopus.* Nicht weniger als 80 rechtseitige und ebenso viele linkseitige Humerus haben sich vorgefunden, so dass die Zahl der in der Höhle verspeisten Thiere dieser Gattung auf wenigstens 80 Individuen sich beläuft. Neben diesen Humerus finden sich noch eine Menge anderer Skeletttheile vor, aber keine Spur von Schädelknochen. Es ist dies um so auffallender, als die Untersuchung der Knochen in Veyrier ganz dasselbe konstatirt hat. Ein bestimmter richtiger Schluss lässt sich aus dieser Thatsache selbstverständlich nicht folgern. Professor Fraas ist geneigt, eine Anzahl dieser Vogelknochen dem Meerhuhn, *Tetras albinos,* zuzuschreiben. Das Schneehuhn ist überall da zu Hause, wo Gebirge mit Schnee und Eis sich vorfinden. Es lebt desshalb sowohl auf unsern Alpen als auch im kalten Norden draussen und ist somit das einzige Thier der Thaynger Fauna, das sich aus jener Umgebung nach dem höchstgelegenen Süden und dem entferntesten Norden zurückgezogen hat.

Neben dem Schneehuhn findet sich auch die *Gans.* Ob *Anser cinereus* oder *legatum,* ist nicht zu unterscheiden, da sich bloss drei Humerusköpfe vorfinden, wovon zwei bearbeitet waren, indem der Humerus ungefähr in der Mitte abgeschnitten und dann in einiger Entfernung mit einem kleinen Loch versehen wurde.

Auch der *Singschwan, Cygnus musicus,* ist durch 2 Humerusköpfe und einer mit dem Feuersteinmesser zugeschnittenen Tibia vertreten. Er ist, die heisse Zone ausgenommen, in allen Erdgürteln zu finden. Doch tritt er häufiger in den gemässigten und kalten Gegenden der nördlichen Hemisphäre auf. Süsswasserseen und wasserreiche Sümpfe sind sein Lieblingsaufenthalt. Solche Sümpfe haben sich ohne Zweifel schon zu der damaligen Zeit in unmittelbarer Nähe der Höhle vorgefunden. Der im Osten und Westen des Kesslerlochs liegende Torfboden und der jetzt noch existirende Egelsee sind wohl die letzten Spuren solcher Sümpfe.

Vom *Raben, Corvus Corax,* haben sich sechs Oberknochen und eine Tibia vorgefunden.

Als einzigen Raubvogel treffen wir den *Fischadler, Haliaëtus albicilla.* Er ist einer der weit verbreitetsten Vögel. Er findet sich in ganz Europa, in einem grossen Theile Asiens und an allen Flüssen Nord- und Westafrikas. Ein oder zwei Fussknochen sind alles, was seine Anwesenheit konstatirt.

Wohl als zufällige Beilagen haben sich eine Menge von Wirbeln und Schädelstücken wahrscheinlich der Ringelnatter und Knochen der Spitzmaus und des Frosches vorgefunden.

Diess ist in möglichster Kürze ein flüchtiges Bild von der Thaynger Fauna zur Zeit, da das Kesslerloch von Menschen bewohnt war. Der Uebersichtlichkeit wegen lasse ich hier ein Verzeichniss der Repräsentanten jener Thierwelt folgen mit Angabe ihrer Anzahl und der Richtung ihres Zurückziehens aus der Umgebung von Thayngen.

Gleich nach dem Drucke des vorstehenden Verzeichnisses der Fauna des Kesslerlochs kamen in der Nachlese des Abraumes zwei Knochenstücke zum Vorschein, von denen das eine einem Bison, das andere vielleicht einem Nashorn angehört. Auf dem ersten ist die Figur eines Fuchses, auf dem zweiten diejenige eines Bären eingeritzt. Beide Thiere präsentiren sich in sitzender Stellung und schliessen sich durch ihre naturalistische Auffassung an das Rennthier und Pferd an. Die Art der Ausführung jedoch verräth einen weniger geübten Artisten, indem diese Bilder der Zartheit und Korrektheit, welche jene Zeichnungen in hohem Grade besitzen, ermangeln. Siehe Fig. 98 und 99 auf Taf. II.

Ausgestorbene Thiere.		1. Höhlenlöwe	3	Individuen
		2. Mammuth	4—6	„
		3. Rhinozeros	1—2	„
		4. Ur	1	„
Ausgewanderte Thiere.	Nach dem Norden	5 Rennthier	250	„
		6 Vielfrass	4	„
		7. Eisfuchs	3	„
	Nach den Alpen	8. Gemse	1	„
		9. Steinbock	1	„
		10. Alpenhase	500	„
		11. Murmelthier	1	„
	Nach Amerika	12. Wapiti?	1	„
		13. Rothfuchs	40—50	„
	Nach Norden u. den Alpen	14. Schneehuhn	80	„
	Nach benachbarten Gegenden und Ländern.	15. Wisent	6	„
		16. Edelhirsch	6	„
		17. Bär	2—3	„
		18. Luchs	3	„
		19. Wilde Katze	1	„
		20. Wolf	17	„
		21. Singschwan	1	„
		22. Wildgans	2	„
		23. Fischadler	1	„
	Noch in jener Gegend	24. Gemeiner Fuchs	2—3	„
		25. Feldhase?	2	„
		26. Rabe	3	„
	Zahm geworden	27. Hund??	1	„
		28. Pferd	20	„

Ein oberflächlicher Blick auf diese Thierliste genügt, um sich zu überzeugen, dass die jetzige Fauna eine ganz andere Physiognomie darbietet als die damalige. Nirgends auf der ganzen Erde treffen wir diese Thiere mehr beisammen an. Jene durch den Höhlenlöwen, das Mammuth, das Rhinozeros und den Bos primigenius repräsentirten Thiere sind zum Theil schon längst vom Erdboden verschwunden, weil sie

offenbar einestheils im Kampfe ums Dasein dem an Verstand und Klugheit weit überlegenen Menschen und anderntheils den klimatischen Veränderungen erlegen sind; denn alle diese Thiere sind mit vielleicht einer einzigen Ausnahme ächte Typen eines sehr kalten Klimas. Andere Thiere dagegen, wie Rennthier, Eisfuchs, Vielfrass, Schneehuhn, Eis- und Rothfuchs und Wapiti sind nach dem hohen Norden, die Gemse, der Steinbock, der Alpenhase und das Murmelthier nach den Alpen ausgewandert, wo offenbar das kältere Klima ihnen weit besser behagt als das gemässigte Klima Mitteleuropas. Es ist wohl begründet, wenn wir annehmen, dass diese genannten Thiere nicht bloss heute, sondern von jeher an ein kaltes Klima gewöhnt waren und dass man überall da, wo ihre einstige Existenz nachgewiesen werden kann, wie dies beispielsweise im Kesslerloch der Fall ist, auf ein ehmaliges kaltes Klima schliessen darf. Auch die übrigen Thiere: Wolf, Fuchs, wilde Katze, Luchs, Bär, Wildgans, Singschwan, Fischadler sind Thiere, die ein kälteres Klima vorziehen oder doch ein solches ganz gut ertragen können. Selbst auf den Edelhirsch und das Pferd wirkt ein alpines Klima nicht nachtheilig. Es ist daher ausser allem Zweifel, dass die Umgebung Thayngens im weitesten Sinne des Wortes ehemals lange Zeit ein *arktisches, alpines* Klima hatte, das nach und nach durch verschiedene Faktoren bedeutend gemildert wurde, was die Veranlassung zur Auswanderung genannter Thiere nach Nord und Süden gab, so dass von den 25 mit Bestimmtheit konstatirten Thieren nur noch zwei Spezies in jener Gegend leben, nämlich der Fuchs und der Rabe. Welche überraschende Thatsache!

Nicht ohne Interesse mag es sein, diese im Kesslerloch zu Tage getretene Fauna mit derjenigen aus andern menschlichen Wohnstätten vorhistorischer Zeit zu vergleichen.

Zu diesem Zwecke habe ich nachstehende Tabelle angefertigt, die selbstverständlich nicht auf Vollständigkeit Anspruch macht. Es haben eben hier nur, wie billig, die charakteristischen Thierformen Berücksichtigung gefunden und nicht die einzelnen Spezies, die ihr Vorhandensein lokalen Verhältnissen verdanken. Zu merken hat man sich, dass die in den einzelnen Rubriken eingezeichneten Kreuzchen folgende Bedeutung haben: Ein Kreuzchen bedeutet ein einziges Individuum, zwei Kreuzchen mehrere Individuen, drei Kreuzchen ein häufiges und vier Kreuzchen ein sehr häufiges Vorkommen des betreffenden Thieres.

Thiernamen	Kesslerloch	Veyrier	Belgische Höhlen	Aurignac	Schwäbische Höhlen	Dänische Muschelhaufen	Pfahlbauten
Pferd	† † †	† †	† † †	† † †	† † †		†
Rennthier	† † † †	† † † †	† † † †	† † †	† † † †		
Edelhirsch	† †	† †	† †	†	† †	† † † †	† † † †
Gemse	†	†	†				†
Steinbock	†	† †	† †				†
Bison priscus	† †		† †	† † †	†		†
Bos primigenius	†		†		†	† †	†
Bos taurus	?	†	?				† † † †
Schwein		† †	† †	†	† †	† † † †	† † † †
Mammuth	† †		† †	†	†		
Rhinozeros	†		† † †	†	†		
Wolf	† † †	† †	† †	† †	†	† †	†
Eisfuchs	† † † †		† †				
Gemeiner Fuchs	†	† †		† † †	†	† †	† †
Hund	?				†	† †	† †
Löwe	† †		†	†	†		
Hyäne			† †	† †	†		
Luchs	† †	†	† †		†	† †	
Wilde Katze	†		† †	†	†	† †	†
Höhlenbär			† †	† †	† † † †		
Brauner Bär	† †	†	† †	†	†	† †	
Vielfrass	† †		† †				
Murmelthier	†	† †	† †				
Alpenhase	† † † †	† †					
Feldhase	†	† †	† †		†		
Reh			† †	† †		† † † †	† †
Dachs		† †	† †	†	†		† †
Biber		†	†		†	† †	† †
Elenthier			†				† †
Schneehuhn	† † † †	† † † †	† †		† †		
Singschwan	†				† †	† † †	
Gans	†				†	† † †	

Vergleichen wir die Fauna von Thayngen mit derjenigen von Veyrier, so wird uns ein Blick auf die unmittelbar vorhergehende Tabelle zu der Ansicht führen, dass sie viel Aehnlichkeit mit einander haben. Bei beiden Stationen bilden das Rennthier, Pferd und Schneehuhn das Hauptkontingent. Auffallend ist in Veyrier die geringe Anzahl von Alpenhasen und der gänzliche Mangel an Ueberresten des Eisfuchses, des Vielfrasses und der wilden Katze, während in Thayngen der Dachs und Biber fehlen. Der wesentliche

Unterschied zwischen den beiden genannten Faunen besteht in der gänzlichen Abwesenheit des Mammuths, Rhinozeros, Höhlenlöwen, Bos primigenius und Bison priscus in Veyrier, was mich fast zu dem Schluss verleiten möchte, dass die Höhlenfunde in dorten jüngern Datums sind als diejenigen in Thayngen. Als gemeinsame in beiden Stationen vorkommende Thiere sind die Gemse, der Steinbock, das Murmelthier, der Wolf, der gemeine Fuchs, der Luchs, der braune Bär, der Alpenhase, das Rennthier, das Pferd und Schneehuhn, eine Gesellschaft, die, wie schon bemerkt, nirgends mehr zusammen lebt und deren einstiges Beisammenleben offenbar auf dieselben Verhältnisse schliessen lässt.

Merkwürdiger Weise ist die Aehnlichkeit der Thaynger Fauna mit derjenigen Belgiens noch viel auffallender. Sämmtliche Thiere der Thaynger Höhle mit Ausnahme der Vögel finden sich in Belgien wieder. Dagegen besitzt Belgien einzelne charakteristische Thiere, so z. B. den Riesenhirsch, den Höhlenbär, die Höhlenhyäne, den Elephas antiquus und das Rhinozeros Merkii und einige andere zufällige mehr. Die vorhistorische Thierwelt ist also dort bedeutend reichlicher vertreten. Bedenkt man aber, dass die aus nahezu 50 Spezies bestehende belgische Fauna aus 38 verschiedenen Höhlen stammt, so ist die Aehnlichkeit der Thierwelt Belgiens und Thayngens, respektive der nördlichen Schweiz, eine ganz überraschende. Diese Thatsache führt daher zu dem untrüglichen Schlusse, dass die beiden Länder offenbar einst ein arktisches Klima gehabt haben müssen, was mit der Ansicht der Geologen vollständig übereinstimmt.

Auch die Fauna der schwäbischen und französischen Höhlen zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit derjenigen des Kesslerlochs, so dass man aus dieser Thatsache zu dem Schlusse hingeleitet wird, dass nicht bloss die Schweiz und Belgien, sondern überhaupt ganz Nord- und Mittel-Europa ein arktisches Klima gehabt haben müssen. Der einzige Unterschied besteht darin, dass in Thayngen, wie schon bemerkt, der Höhlenbär fehlt, während er in den schwäbischen Höhlen sehr zahlreich und in einigen französischen und belgischen in nicht geringer Anzahl auftritt. Das Fehlen dieses Thieres im Kesslerloch befremdet im ersten Augenblick einigermassen und verleitet beinahe zu dem Gedanken, dass unser Höhlenfund vielleicht jüngern Datums sein möchte, als die Funde in den genannten Höhlen. Bedenkt man aber, dass in einzelnen Höhlen Belgiens, deren Bewohnung Dupont in's Zeitalter des Mammuth zurück verlegt, der Höhlenbär auch fehlt, dass er ferner wie auch das Mammuth, das Rhinozeros, der Höhlenlöwe in sämmtlichen, dem Rennthieralter angehörenden belgischen und französischen Höhlen auch nicht zu finden ist, so darf angenommen werden, dass das Alter unserer Knochenreste jedenfalls so weit hinauf reicht, als dasjenige der grossen Mehrzahl der ältesten, in Höhlen aufgefundenen, zerschlagenen Thierknochen. Immerhin aber ist es nicht unwahrscheinlich, dass solche Höhlen, in denen der Höhlenbär als das hauptsächlichste Jagdthier am stärksten vertreten ist, wohl die ältesten bewohnten Höhlen waren. Nicht mit Unrecht hat daher Lartet die Zeit, da der Mensch in Höhlen lebte und Steine sein einziges Werkzeug waren, in vier Abschnitte gebracht, in das Zeitalter des Höhlenbären, des Mammuth, des Rennthieres und der polirten Steine, demnach würde unser Höhlenfund chronologisch in das Ende des zweiten und in den Anfang des dritten Abschnittes der Steinzeit zu setzen sein.

Ein bedeutender, sogar auffallender Unterschied ergibt sich aber, wenn wir die Fauna der Pfahlbauten mit derjenigen des Kesslerlochs vergleichen. Alle jene, dem kalten Klima angehörenden Thiere fehlen den Pfahlbauten. Wir begegnen da weder dem Rennthier, dem Mammuth, dem Rhinozeros, dem Löwen, noch dem Luchs, dem Höhlenbären, dem braunen Bären, dem Vielfrass, dem Eisfuchs, dem Murmelthier, dem Hasen und Schneehuhn. Dagegen haben sich der Edelhirsch, das Wildschwein, das Elenthier und von zahmen Thieren der Bos taurus, der Hund, das Schaf und die Ziege förmlich hier eingebürgert.

Diese Differenzen sind offenbar nicht dem blossen Zufall zuzuschreiben. Sie haben ihre Ursache ohne Zweifel in veränderten klimatischen Verhältnissen. Das Klima war zur Zeit, da der Mensch seine Wohnstätte in Seen und Sümpfe hinein baute, ein bedeutend milderes, die Thierwelt folglich der gegenwärtigen viel näher gerückt. Die Zeit der Troglodyten liegt desshalb weit hinter der Periode der Pfahlbauten, wenn auch die Thierwelt des Kesslerlochs durch den Bos primigenius, den Bison priscus und den Edelhirsch eine leichte Fühlung mit der Pfahlbautenfauna hat.

Noch grösser ist der Unterschied der Thaynger Fauna und derjenigen in den dänischen Muschelhaufen, indem sich diese der jetzigen eben viel mehr nähert, ja sogar fast identisch mit ihr ist. Die dänischen Kjokkenmöddings sind desshalb jüngern Datums als die ältern Pfahlbauten und noch viel jüngern Datums als unser Höhlenfund.

Auffallender Weise hat man von menschlichen Knochen im Kesslerloch gar nichts gefunden als ein einziges Schlüsselbein eines jungen Individuums. Wohl hat man seiner Zeit in die Welt hinausgeschrieben, es sei im Kesslerloch ein ganzes Kinderskelett gefunden worden. Dem ist allerdings so, aber der Berichterstatter, der selbst Augenzeuge gewesen sein will, als man dasselbe aus der Erde hob, hat, wie es scheint, nicht gesehen, dass dieses Skelett kaum 0,06 M. unter der Oberfläche des Deckschuttes lag und folglich nicht ein Produkt jener vorhistorischen Zeit sondern der Gegenwart war. Bei dieser Gelegenheit darf ich eines Umstandes nicht vergessen. Es ist mir nämlich von drei Männern, die seiner Zeit bei Erstellung der badischen Eisenbahn als Erdarbeiter beschäftigt waren, mitgetheilt worden, dass in unmittelbarer Nähe des Kesslerlochs beim Sprengen der Felsen eine mittelgrosse Höhle zum Vorschein gekommen sei, die in ihrem Innern eine nicht unbeträchtliche Menge Menschenknochen beherbergt habe. Ich liess mir die angebliche Stelle zeigen und fand wirklich noch die letzten Spuren einer Höhle. Wenn auch diesen mir gemachten Mittheilungen insofern nicht unbedingtes Zutrauen geschenkt werden darf, als ungebildete Leute eben wenig Unterschied machen zwischen Thier- und Menschenknochen, so ist es doch nicht geradezu unmöglich, dass jene Troglodyten ihre Todten dorthin zur Aufbewahrung gebracht haben. Jedenfalls ist sicher, dass unsere Höhlenbewohner keine Kannibalen waren, ihre Todten aber auch nicht verbrannt haben, sonst hätten wir ja sicherlich mehr menschliche Ueberreste in der Höhle gefunden. Wie also der Kesslerlochbewohner ausgesehen haben mag, ob er von grosser oder kleiner Statur, von intelligentem oder stupidem Aussehen war, vermögen wir aus Mangel an Material nicht zu sagen. Die Hauptsache ist und bleibt doch die Konstatirung des vorhistorischen Menschen im Kesslerloch bei Thayngen.

So wenig wir auch von menschlichen Knochen gefunden haben, um so grösser ist die Anzahl der Fundstücke an Kunst- und Kulturerzeugnissen unserer Troglodyten. Allervörderst begegnen wir da einer Unmasse von *Feuersteinsplittern*, deren Anzahl mindestens auf 12,000 und deren Gewicht auf nahezu 350 Kg. geschätzt werden darf. Nur ein flüchtiger Blick genügt, um aus dieser Menge heraus *drei bestimmte, charakteristische Formen* heraus zu finden, die auf Bl. I, Fig. 1, 4, 6, 8, abgebildet sind. Die häufigste Form ist die in Fig. 1 und 8 repräsentirte. Ihre Länge varirt zwischen 0,102 und 0,048 M. und ihre Breite zwischen 0,021 und 0,015 M. Nach der einen Seite hin läuft sie in eine mehr oder weniger deutliche Spitze aus, während sie am entgegengesetzten Ende entweder flach abgeplattet oder scharfkantig sind. Diese flache Abplattung nach der einen Seite hin ist offenbar eine mit einem Schlaginstrumente absichtlich beigebrachte, um dadurch die Aufnahme dieses Feuersteins in einen knöchernen Handgriff zu ermöglichen. Das scharfkantige Ende vieler Splitter ist wohl in Folge des Bruchs entstanden, der durch Benutzung dieser Instrumente herbeigeführt wurde. Ueber die Mitte der Rückseite ziehen

sich bald mehr bald weniger deutlich eine oder zwei selten drei scharfe Kanten hin, die ihre Entstehung dem Umstande zu verdanken haben, dass man den Feuerstein durch mehrere geschickte Schläge auf zwei Seiten messerartig zuschärfte, daher denn auch der Name Feuersteinmesser. Die Zahl dieser Kanten ist von der Anzahl der für eine solche Zuschärfung nothwendigen Schläge abhängig, daher etwas ganz Zufälliges. Die Unterseite dieser Feuersteinmesser ist immer glatt und etwas gewölbt, was offenbar seinen Grund in dem muscheligen Bruch des Feuersteins hat. Solche Formen mögen sehr wahrscheinlich als Pfeil- und Lanzenspitzen gedient haben. Als Bohrinstrumente hat ohne Zweifel die zweite Hauptform gedient, die von der vorhergehenden sich dadurch unterscheidet, dass sie, statt mit einem meisselförmig zugeschärften Ende, mit einem deutlich abgestumpften versehen ist. (Bl. I, Fig. 4.) Wenigstens ist es mir gelungen, mit solchen spitzigen Feuersteinen mit grösster Leichtigkeit beinahe kreisrunde Löcher in Geweihstücke zu bohren. Zugleich machte ich auch den Versuch, durch den Eckzahn eines kleinern Raubthieres ein kreisrundes Loch zu machen, wie solche im Kesslerloch bei durchbohrten Zähnen und Nadeln vorgekommen sind, welcher Versuch mir auch vollkommen glückte. In weniger denn 15 Minuten hatte ich ein ganz feines, rundes Loch gebohrt. Freilich gingen dabei etliche solche Bohrer zu Grunde. Die dritte Hauptform dieser Steinwerkzeuge ist diejenige in Bl. I, Fig. 6 abgebildete. Sie ist an beiden Enden deutlich abgeschärft, wodurch sehr wahrscheinlich erzweckt werden sollte, dass man sich bei der Arbeit die Finger nicht verletze. Fast der ganzen Länge nach ist diese Form gleich breit. Auch hier varirt die Anzahl der über die Rückseite hin sich ziehenden Kanten zwischen 1 und 3. Die messerartige Zuschärfung auf beiden Längsseiten zeigt, wie die vorhin erwähnten Formen eine Menge kleinerer und grösserer Zacken, die offenbar durch den Gebrauch dieser Steininstrumente entstanden sind. Ohne Zweifel dienten diese Werkzeuge ausschliesslich nur zur Anfertigung knöcherner Geräthschaften. Man verwendete sie als Schaber, Messer nnd Sägen. Sie waren absolut unentbehrlich für jene Troglodyten. Die Länge dieser Instrumente varirt zwischen 0,09 M. und 0,054 M. und die Breite zwischen 0,03 M. und 0,021 M. Das grösste dieser Art hat eine Länge von 0,135 M. und eine Breite von 0,033 M. Neben diesen drei Hauptformen gibt es begreiflicher Weise eine ganze Menge zufälliger Formen, die man mehr oder weniger als Abfall betrachten darf. Vergleicht man diese Werkzeuge aus Feuerstein mit denjenigen aus andern Ländern: Belgien, Frankreich, Schweden, Dänemark und Australien, so resultirt eine auffallende Uebereinstimmung in ihren Formen, die, glaube ich, mehr auf den besondern Eigenschaften des Feuersteins basirt, als auf einer ursprünglich gemeinsamen Abstammung. Unter der Menge von Feuersteinsplittern befindet sich eine ganz kleine Anzahl unbearbeiteter Feuersteinknollen und eine nicht unbeträchtliche Menge Feuersteinkerne (Bl. I, Fig. 7) aus denen die genannten Bohr-, Schmied- und Säge-Instrumente verfertigt wurden. Sie zeigen noch ganz deutlich die Spuren der abgelösten Splitter. Diese Ablösung ist jedenfalls durch einen geschickten Schlag und nicht durch einen Druck auf den Feuersteinkern erfolgt. Um das abgelöste Stück verwenden zu können, wurde dasselbe so lange den Wirkungen eines Schlaginstrumentes ausgesetzt, bis seine Form dem beabsichtigten Zwecke entsprach. Wenn auch die Kunst, solche Splitter zu schlagen, nicht als eine bedeutende zu taxiren ist, so gehört doch dazu eine grosse Gewandtheit, um sich jederzeit dieselben in gehöriger Anzahl herzustellen. Das Material zu diesen Steinwerkzeugen nahmen unsere Höhlenbewohner aus der nächsten Umgebung, findet man dasselbe ja heute noch in nicht unbeträchtlicher Menge auf den Feldern von Lohn und eingesprengt in den zunächst liegenden Felsen. Da der Durchmesser des grössten Feuersteinknollens im Thaynger Jura kaum 2,5″ beträgt, so stehen unsere Feuersteinmesser an Grösse den französischen Steinwerkzeugen weit nach. Die

Farbe der in der Höhle gefundenen Steininstrumente, sowie diejenige der eben erwähnten Feuersteinknollen ist sehr verschieden. Bald ist sie roth, jaspisartig, bald gelb, schwarz, grün und bald weiss, seltener bunt, so dass eine Zusammenstellung dieser verschieden gefärbten Silexmesserchen einen wohlgefälligen Eindruck auf das Auge des Beobachters macht. Von Steinbeilen, wie man sie in den schweizerischen Pfahlbauten und anderorts gefunden hat, trafen wir im Kesslerloch nicht eine Spur. Herr Professor Fraas drückt sich in seinen Beiträgen zur Kulturgeschichte dahin aus, dass es kaum denkbar sei, dass es den Höhlenfelsbewohnern an Steinhammer und Steinbeil gefehlt hätte und dürfte es wohl eher als eine Zufälligkeit erscheinen, dass sie gänzlich fehlten. Aber das Fehlen der Steinbeile nicht bloss im Kesslerloch und in den schwäbischen Höhlen, sondern auch anderorts leitet mich zu der Ansicht, dass die Bewohner des Kesslerlochs diese Art von Steinwerkzeugen gar nicht gebrauchten und nicht kannten. Es ist ja kaum denkbar, dass nicht auch einige Beile verloren, oder zu Grunde gegangen und in Folge dessen sicherlich von uns gefunden worden wären, wenn sie überhaupt daselbst Anwendung gehabt hätten. Dagegen haben wir eine Menge zirka 200 handgrosse, sehr harte, bald mehr, bald weniger zugespitzte Rollsteine in der Kulturschicht gefunden, die alle ziemlich deutliche Hiebflächen und Vertiefungen zeigen, welche offenbar nur durch wiederholte Schläge auf markführende Knochen und sehr wahrscheinlich auch auf harte Feuersteine entstanden sind. Demnach haben wir in diesen Rollsteinen die primitivsten Schlaginstrumente. Der bekannte Spruch: «Wenn Menschen schweigen, werden Steine reden», findet daher hier seine Anwendung im vollsten Sinne des Wortes.

So armselig diese Leute auch mit Werkzeugen ausgerüstet waren, so muss man sich um so eher über ihre Geschicklichkeit wundern, mit der sie ihre Geräthschaften und Schmuckgegenstände verfertigten. Natürlich zeigen auch diese, den Werkzeugen entsprechend, wieder wenig Variation und beschränken sich eben auf das Allernothwendigste. *Das Material, aus dem sie ihre Geräthschaften verfertigten, lieferte ihnen fast ausschliesslich das Geweih des Rennthieres.* Eine nicht unbeträchtliche Menge dieses Rohmaterials fand sich in unserer Höhle angehäuft nebst einer noch grössern Quantität von Abfällen des bearbeiteten Rohstoffs. Die Idee, das Geweih zu verarbeiten, lag nicht gar ferne, indem eben dasselbe der einzige massive Knochen von grösserer Dimension ist, der sich mit nicht allzu grosser Mühe verarbeiten liess. Die erste Arbeit war wohl immer die, dem erlegten Rennthier das Geweih abzuschlagen. Mit jenen Rollsteinen wahrscheinlich führte man so viele Hiebe auf den Schädel des Thieres, bis derselbe in viele Stücke zerfiel und das Geweih entweder vollständig oder mit wenigen Bruchstücken des Stirnbeins abgelöst werden konnte. (Fig. 9, Bl. II.) Nun gings an die Entfernung der unmittelbar über dem sogenannten Rosenstocke befindlichen, in eine Schaufel endigenden Augensprosse, dann an die nicht weit entfernte, erste Hauptsprosse, was alles durch blosses Abschlagen dieser für die weitere Bearbeitung des Geweihs sehr hinderlichen Aeste erzweckt wurde. Wohl mag diese Manipulation nicht immer ohne Schwierigkeit gewesen sein, so dass, wie einige Fundstücke zeigen, manchmal noch durch mehrere nach verschiedenen Richtungen mit Feuerstein geführte Schnitte nachgeholfen werden musste. Die am Geweih zurückgebliebenen Stummeln waren in der Regel ganz kurz, kaum 1—2″ lang. Nur eine einzige vollständige Schaufel hat sich vorgefunden, während die andern sich in 100 und 100 Splittern präsentirten. Da die Hauptsprossen eines starken Geweihs allem Anschein nach auch zur Verwendung gekommen sind, wahrscheinlich als Handgriffe für Feuersteininstrumente, so wurden dieselben in der Regel etwas sorgsamer von der Hauptstange abgelöst, indem man vermittelst einer Feuersteinsäge auf zwei entgegengesetzten Seiten Schnitte nach dem innern porösen Theile des Geweihs machte und nachher die Sprosse abbrach.

Solcher Fundstücke liegen eine ganze Menge vor. Die Schnittflächen sind oft so scharf, dass man beinahe in Versuchung kommt, anzunehmen, sie seien wohl mit einem scharfen, metallenen Instrumente ausgeführt worden. Allein der von mir mit einem beliebigen Feuerstein angestellte Versuch, eine eben so starke Hauptsprosse auf die angedeutete Art und Weise abzulösen, bewies, dass dem nicht so ist; denn diese Schnitte waren eben so fein wie die oben erwähnten. Nachdem nun sämmtliche Haupt- und Nebensprossen entfernt waren, gings an die Abnahme der Hauptstange, Fig. 11, Bl. II, unmittelbar über der ersten Hauptsprosse. Das war die letzte vorbereitende Arbeit. Das Rohmaterial war nun so zugerichtet, dass es ohne weiters seiner Bestimmung gemäss verarbeitet werden konnte. Man zog der Länge der Hauptstange nach vorerst mit dem Silex mehrere bis auf die poröse Masse eindringende Furchen, die den Zweck hatten, die Stange in mehrere Theile zu zerlegen, (Fig. 12, Bl. II) denen nicht mehr viel an ihrem Umfange abgenommen werden musste, bis sie zu zweckentsprechenden Instrumenten umgewandelt waren. Diese Arbeit mag wohl eine der schwierigsten gewesen sein. Alle Versuche, die verschiedenen Arbeiten nachzuahmen, sind mir viel besser gelungen als diese. Es braucht eine wahre Hiobsgeduld, bis ein solcher Längsschnitt gemacht ist. Solche Stangen mit dergleichen Furchen liegen mehrere vor. Eine derselben Fig. 12 Bl. II ist 0,039 M. dick und 0,42 M. lang und enthält eine solche Rinne von 0,234 M. Länge und einer Tiefe von 0,0042 M. Dreht man die Stange um einen Winkel von 60°, so begegnet man einer zweiten Rinne von 0,105 M. Länge und einer Tiefe von kaum 0,0015 M. Wahrscheinlich hat das betreffende Stück dem Arbeiter nicht gefallen und ist desshalb als unbrauchbar auf die Seite geworfen worden. Eine zweite Stange von 0,39 M. Länge und einer Dicke von 0,036 M. zeigt bloss einen einzelnen Einschnitt von 0,3 M. Länge und einer Dicke von 0,009 M. Tiefe. Diese Längsschnitte wurden vermittelst eines scharf zugespitzten Feuersteinsplitters hervorgebracht, indem derselbe unter einem rechten Winkel gegen die Stange gebracht und diese so lange geritzt wurde, bis eine Rinne entstand. Da die Dicke des Silex dem weitern Vordringen hinderlich war, wurde die Rinne keilförmig erweitert. Sämmtliche Rinnen vorliegender Fundstücke dieser Art sind desshalb oben breiter (0,0105—0,012 M.) und unten viel schmäler, kaum 0,009 M. Auf diese Art und Weise wurden die Stangen förmlich der Länge nach zerschnitten. Eine nicht unbeträchtliche Menge von Fundstücken zeigen ganz deutlich die Spuren dieser Entstehungsweise, indem sie an den beiden Rändern deutliche Schnittflächen zeigen, die nichts anderes waren als eine Seite jener Längsrinnen. Die so erhaltenen Stücke wurden dann vermittelst der Feuersteinsplitter so lange abgeschabt, bis sie ihre beabsichtigte, zweckdienliche Form erhielten. Waren diese ausgeschnittenen Stücke zu breit für ein Instrument, so wurden sie nachträglich auf dieselbe Art und Weise zerschnitten, mit dem Unterschied jedoch, dass man bei dieser Arbeit schon mehr oder weniger auf die Form der Geräthschaften Rücksicht nahm. So liess man beispielsweise die Rinnen, falls man die Anfertigung einiger mit einer Spitze versehenen Instrumente beabsichtigte, allmählig ineinanderlaufen, um nachher des zeitraubenden Ab- und Zuschabens mehr oder weniger enthoben zu sein. (Fig. 2, Bl. I). Die so eben ziemlich ausführlich beschriebene Art und Weise der Bearbeitung des Rohmaterials war wohl bei unsern Höhlenbewohnern die weniger gebräuchliche gewesen. Jedenfalls häufiger war jene Art der Bearbeitung, bei welcher, nachdem die Schaufel, die erste Hauptsache und die Zacken der übrigen Hauptsprossen abgeschlagen waren, die beabsichtigten Geräthschaften förmlich aus der Stange heraus geschnitten wurden. Wenigstens spricht die grössere Masse von Fundstücken dieser Art für die soeben ausgesprochene Ansicht. (Fig. 10, Bl. II). Die grosse Mehrzahl der vorgefundenen, aus dem Rosenstocke, den Stummeln, der Schaufel und den ersten Augensprossen bestehenden Geweihstücke zeigen die deutlichsten Spuren, dass

die Stange hinter der ersten Hauptsprosse nicht abgenommen wurde, wodurch selbstverständlich sehr viel Zeit gewonnen wurde, weil durch das Ausschneiden der Geräthschaften die Stange von selbst sich loslöste von den untern Theilen des Geweihs, welche als unbrauchbar gewöhnlich weggeworfen wurden. Hie und da wurden dieselben auch noch als Instrumente benutzt, indem der übriggebliebene, ausgeschnittene Theil unmittelbar unter der ersten Augensprosse zugespitzt wurde. Auch eine ziemliche Anzahl der Länge nach aufgeschnittener, der gewöhnlichen Innenseite entbehrender Rennthierstangen (Fig. 5, Bl. I) sprechen für das Ausschneiden der Geräthschaften. Ganz unwiderlegbar spricht ein Fundstück für diese Ansicht (Fig. 3, Bl. I.) Es ist eine 0,033 M. dicke und 0,33 M. lange, abgebrochene Stange, die auf der innern concaven Seite ein fast ausgeschnittenes Instrument zeigt, das wahrscheinlich als Pfeil- oder Lanzenspitze seine Verwendung gefunden hätte. Ohne Zweifel ist dessen Umriss vorerst auf die Stange eingeritzt und dann so lange geschnitten und gefeilt worden, bis man auf den innern porösen Theil stiess, worauf man das Stück vollends herausbrach und dann das ausgehöhlte oben schon erwähnte Stück als unbrauchbar weg warf. Eine auffallende Thatsache ist wohl die, dass stets die innere concave Seite des Geweihs zum Ausschneiden benutzt wurde, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass das Geweihstück durch diese oder jene Vorrichtung besser gehalten und folglich auch besser verarbeitet werden konnte. Wohl waren die auf oben angegebene Art und Weise erhaltenen Instrumente gebogen, wurden aber sehr wahrscheinlich im Feuer gerade gemacht, wie dies bei den Eskimos heute noch geschieht.

Ein Ueberblick über die Knochenwerkzeuge lässt uns augenblicklich wesentliche unterscheidende Merkmale an ihnen beobachten, so dass wir sie in verschiedene Gruppen eintheilen können.

Zu der ersten Gruppe gehören alle diejenigen Instrumente, die nach dem einen Ende in eine pfeilförmige Spitze auslaufen und gegen das entgegengesetzte Ende hin immer breiter werden und auf einer Seite meisselförmig zugeschärft sind. (Fig. 14, Bl. III). Wir bezeichnen diese Knochenwerkzeuge mit dem Namen *Pfeilspitzen.* Die Grösse derselben ist sehr verschieden. Die Länge varirt zwischen 0,138 M. und 0,066 M., die Dicke zwischen 0,01 M. und 0,006 M. Die am häufigsten vorkommenden Pfeilspitzen sind 0,066 M. lang und 0,006 M. dick. (Fig. 71, Bl. VIII). Auffallend ist es, dass die Länge der zugeschnittenen Fläche fast überall die gleiche, nämlich 0,03 M. ist. Die Zahl dieser Instrumente beläuft sich auf 55, von denen einzelne so gut erhalten sind, als wären sie erst gestern verfertigt worden. Die grössere Anzahl ist nur in Bruchstücken vorhanden. Bald fehlt die Spitze und bald die einseitige Zuschärfung, was jedenfalls von dem häufigen Gebrauche dieser Geräthschaften herrührt. Bei einzelnen Instrumenten dieser Gattung befinden sich auf der Unterseite der einseitigen Zuschärfung der Quere nach parallele mit Feuerstein eingeritzte Kerben. Nur ein einziges besitzt auch auf der Oberseite des zugeschärften Theiles solche Ritzen, deren Zahl natürlich eine ganz zufällige ist, gewöhnlich fünf oder sechs. Offenbar wurde dieses meisselförmige Ende mit der Schnittfläche auf einen hölzernen Schaft gelegt und vermittelst eines aus Rennthierfellen geschnittenen Riemens oder mit geflochtenen Pferdehaaren oder gewundenen Gedärmen an denselben festgebunden. Die Kerben auf der Schnittfläche hatten wohl keinen andern Zweck, als ein festeres Zusammenhalten der Pfeilspitze mit dem Schaft zu erzielen, um so der Vorrichtung grössere Solidität zu geben. Die Kerben auf der obern Seite gaben dem Bindemittel mehr Halt. Die Zuschärfung ist immer von der untern porösen Seite nach der obern solidern geführt, was selbstverständlich ist, weil sonst im umgekehrten Falle das Ende der Zuschärfung durch die poröse, zerbrechliche Masse gebildet worden wäre und so das Instrument nicht zur Verwendung hätte kommen können. Ein Exemplar dieser Gattung, (Fig. 19, Bl. III) zeigt auf der obern Seite eine aus je drei und drei parallel laufenden Linien

gebildete Verzierung, während eine andere Verzierung aus je zwei sich schneidenden, dicht hintereinander liegenden Linien besteht.

Die zweite Gruppe von Knochenwerkzeugen bilden die nach dem einen Ende hin allmälig spitz zulaufenden, nach dem andern Ende sich erweiternden, beidseitig meisselförmig zugeschärften *Lanzenspitzen.* (Fig. 15 und 18, Bl. III). Die im Durchschnitt 0,03 M. lange Zuschärfung ist so angebracht, dass der poröse Theil der Unterseite dadurch entfernt wird, um so das Zerbrechen beim Gebrauche wieder zu verhüten. Auffallender Weise zeigen diese Geräthschaften auf den meisselförmig zugeschärften Schnittflächen nicht eine einzige Kerbe, dagegen sind sie bei etlichen etwas ausgehöhlt. Der Querschnitt ist hier mehr eine Ellipse. Die Grösse und Dicke varirt ebenso wie bei der vorigen Gruppe von Instrumenten. Das grösste Werkzeug dieser Art, dessen Spitze aber abgebrochen ist, hat eine Länge von 0,195 M. und eine Dicke von 0,024 M. Muthmasslich betrug seine frühere Länge wohl das Doppelte. Die Länge der kleinsten Lanzenspitzen beträgt 0,087 M. und die Dicke 0,006 M. Zwischen diesen Dimensionen liegen alle möglichen Grössenverhältnisse. Eine auffallende Erscheinung ist ein 0,21 M, langes und 0,0225 M. dickes, an der Oberfläche förmlich angebranntes Instrument dieser Gruppe, so dass man die Vermuthung hegen könnte, es möchte vielleicht als Bratspiess gedient haben. Eine erwähnenswerthe Ausnahme bildet ferner eine Lanzenspitze (Fig. 26 Bl. IV), die auf der obern Seite eine schmale 0,0015 M. breite und 0,0022 M. tiefe Längsrinne zeigt. Auf derselben Seite befindet sich auf der bekannten Zuschärfung ein rundes 0,003 M. im Durchmesser haltendes Bohrloch, das offenbar den Zweck hatte, das Instrument aufzuhängen, ob als besondere Auszeichnung für den Besitzer, der damit vielleicht einen Meisterschuss gethan, oder aus irgend einem andern Grunde, kann natürlich nicht ermittelt werden. Immerhin ist es ein auffallendes Unikum von 0,114 M. Länge. Die meisselförmige Zuschärfung sämmtlicher Lanzenspitzen kann keinen andern Zweck gehabt haben, als sie in einen gespaltenen Holzschaft zu stecken, der dann durch irgend ein Bindemittel umwunden und so die Lanzenspitze festgehalten hat. Die Zahl der bei der Ausbeutung zum Vorschein gekommenen Lanzenspitzen beläuft sich im Ganzen auf 93, die aber kaum zu einem Fünftheil sich gut konservirt haben. Die grosse Mehrzahl ist bloss durch fragmentäre Stücke erhalten geblieben, die aber alle meisselförmige Zuschärfung noch ganz deutlich zeigen. Begreiflich hat die Spitze am meisten gelitten, in Folge dessen sie auch bei allen diesen Fragmenten fehlt. Auffallender Weise haben sich auch zwei Bruchstücke dieser Art, aus dem Stosszahn eines Mammuths gefertigt, vorgefunden. Auf einzelne, leider nicht ganz erhaltene Instrumente dieser Gruppe hat der Verfertiger derselben mehr Zeit als gewöhnlich verwendet, indem er an ihnen seine Zeichnungskunst erprobte. Dieselbe findet ihren Ausdruck durch verschiedene Gruppirung parallel laufender Linien, die bald an den Seitenflächen und bald auf der obern Seite angebracht sind. Auch Zickzacklinien bildeten die Ornamente dieser Geräthschaften. (Fig. 19 und 20 Bl. III).

Mit diesen Knochenwerkzeugen nah verwandt ist eine andere Art Lanzenspitzen (Fig. 13, Bl. III). Sie unterscheiden sich von den vorhergehenden bloss durch ihre äussere Ausstattung. Wir begegnen nämlich hier ohne Ausnahme auf beiden meisselförmig zugeschärften Schnittflächen und häufig auch auf den Seiten derselben den schon bei den Pfeilspitzen angedeuteten Kerben, die der Handstellung gemäss alle parallel von links nach rechts gezogen sind und in der Anzahl zwischen 17 und 8 variren, hie und da begegnet man auch gekreuzten Kerbenlinien. Der Zweck derselben war sicherlich kein anderer, als einestheils dem Instrumente grösseren Halt in der gespaltenen Wurfstange zu geben und anderntheils dessen Festsitzen im Schafte beim Herausziehen aus dem Thierleib zu sichern. Ein anderes unter-

scheidendes Merkmal sind die Rinnen, denen wir auf der obern und untern Seite begegnen. Bei einigen sind dieselben nur schwach angedeutet, bei der grossen Mehrzahl dagegen sehr deutlich markirt. Ihre Länge richtet sich selbstverständlich mehr oder weniger nach der Länge des Instruments. Sie reichen bis an 0,015 M. oder 0,045 M. auf die meisselförmigen Schnittflächen hinunter und verlaufen, immer schmäler werdend, bis an die Spitze. Die Breite einer solchen Rinne schwankt zwischen 0,004 M. und 0,006 m. und ihre Tiefe zwischen 0,0075 und 0,006 M. Ueber den Zweck derselben ist man noch verschiedener Ansicht. Viele glauben in ihnen einen Giftkanal zu sehen, während andere sie als Abzugskanal für das Blut qualifiziren. Wohl gibt es heute noch Wilde, die auf ihre Pfeile Gift legen, um so ihrem Geschoss eine raschere tödtliche Wirkung auf den menschlichen und thierischen Organismus zu verleihen. Ich glaube aber nicht, dass sie dann das Fleisch solcher Thiere verzehren. Da aber die Troglodyten des Kesslerlochs, wie im vorhergehenden Abschnitte schon erwähnt wurde, allem Anschein nach das Fleisch sämmtlicher erlegter Thiere verspeisten, so halte ich für das Richtigere, dass diese Rinnen das Abfliessen des Blutes aus dem getroffenen Thierkörper vermitteln sollten, um so einen rascheren Tod des angeschossenen Thieres herbeizuführen. Auffallend ist es, dass nicht sämmtliche mit dem Namen Lanzenspitzen bezeichneten Geräthschaften diese Rinnen und Kerben zeigen. Ich meinerseits halte dafür, dass man in diesen letztern Knochenwerkzeugen eine Vervollkommnung jener frühern erblicken muss und glaube, diese Ansicht nicht bloss durch die vollkommenere Ausführung derselben zu begründen, sondern auch durch die Thatsache, dass diese Instrumente allerdings auch neben solchen ohne Rinnen und Kerben immer in der obersten und nie in der untersten Kulturschicht sich vorfanden. Es ist daher anzunehmen, dass in der letzten Zeit, da die Höhle bewohnt wurde, beide Arten von Lanzenspitzen, in einer frühern Periode dagegen bloss diejenigen ohne Kerben und Rinnen im Gebrauche waren. Es ist überhaupt sehr schwer, bei jeder Art von Geräthschaften jedesmal ihre Nutzanwendung und noch schwerer diese Nutzanwendung von jedem einzelnen Theile des Instruments anzugeben. Wohl holt man sich Rath bei den Beschreibungen der jetzt noch lebenden Wilden. Leider sind diese Mittheilungen gar oft zu wenig genau, oder zu wenig detaillirt oder sie gehen auf solche Sachen gar nicht ein, was doch im Interesse der Archäologie und des Studiums der vorhistorischen Menschen liegen würde. Auch bei der zweiten Art von Lanzenspitzen begegnen wir einzelnen Zeichnungen, die gegenüber den schon erwähnten einen bedeutenden Fortschritt beurkunden, was wohl auch für ihre spätere Entstehung spricht. Die auch hier wieder auf der obern Seite befindlichen Zeichnungen bestehen gewöhnlich in zwei parallel laufenden Linien, die von der Rinne nach der meisselförmigen Schnittfläche gezogen sind. Von jeder dieser Linien sind bald nach aussen, bald nach innen eine Menge kleinerer, schiefer, paralleler Striche gezogen als Verzierung des Ganzen. Unter der Gruppe der Lanzenspitzen finden sich sechs Stücke, deren Spitzen nur noch schwach angedeutet sind und deren anderes Ende dagegen ganz fehlt. (Fig. 30, Bl. IV). Diese Fragmente sind alle schwach gebogen und tragen merkwürdigerweise alle die gleichen Ornamente, welche darin bestehen, dass auf der obern Seite der Länge nach zwei parallele, etwa 0,003 M. von einander entfernte Linien sich befinden, deren Zwischenfläche mit schiefen, parallelen Strichen verziert ist. Wenn man sich die Verzierungen vieler Geräthschaften der Indianer vergegenwärtigt, so findet man eine auffallende Aehnlichkeit mit den soeben angeführten. Unwillkürlich wird man zu der Frage geleitet, sind wohl diese Indianer und die Bewohner des Kesslerlochs Abkömmlinge eines und desselben Stammes und hat sich diese Zeichnungskunst von demselben auf alle anderen verpflanzt, oder ist sie eine selbstständige Erfindung verschiedener Stämme? Ich bin wirklich der Ansicht, dass die Menschen nicht bloss

von einem, sondern von mehreren, verschiedenen Urpaaren abstammen und glaube daher auch, dass von einer Verpflanzung dieser Kunst hier in diesem speziellen Fall nicht die Rede sein kann. Das scheint gegenüber der erwähnten Thatsache etwas paradox zu klingen. Allein ähnliche Erfahrungen kennen wir auch aus der geschichtlichen Zeit. So ist ja z. B. das Fernrohr gleichzeitig von einem Holländer und einem Italiener erfunden worden. Ueberhaupt darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, dass verschiedene Menschen durch gleiche Verhältnisse und Einflüsse auch zur Anwendung gleicher Mittel mehr oder weniger gezwungen werden. Aber nicht bloss Linien, sondern auch Punkte hat unser Zeichner im Kesslerloch in den Bereich seiner Kunst gezogen. So finden wir z. B. auf einer 0,264 M. langen zerbrochenen Lanzenspitze auf der obern Seite dieselben schon erwähnten Verzierungen und auf der rechten Seite zwei schlangenförmig gewundene, miteinander parallel laufende, aus nahe liegenden Punkten gebildete Linien. Unter diesen beiden gewundenen Linien ist noch eine waagrechte, ebenfalls aus Punkten bestehende Linie. Die Regelmässigkeit dieser Verzierung verräth schon ein geübtes Auge und eine bedeutende Handfertigkeit. Eine andere Art Lanzenspitzen ist diejenige, die auf beiden Enden spitz zulaufend und in der Mitte verdickt ist, wie Fig. 27, Bl. IV zeigt. Unsere Höhle hat nur ein einziges Exemplar dieser Art aufzuweisen, während in den französischen Höhlen und in der benachbarten Freudenthalerhöhle eine ziemliche Anzahl gefunden worden ist. Die kürzere Spitze wurde wahrscheinlich zur Befestigung in den porösen Theil des Geweihstückes gesteckt.

Zur dritten Gruppe der Knochengeräthschaften gehören die *Harpunen*, deren Anzahl gegenüber derjenigen der andern Geschosse eine sehr minime ist. Im Ganzen haben wir acht Stücke gefunden, die sowohl in ihrer Ausführung als auch in ihrer Konservirung sehr von einander verschieden sind. Sie lassen sich in zwei Abtheilungen bringen, in solche, die bloss auf einer Seite und in solche, die auf beiden Seiten Widerhacken zeigen. Zur ersten Abtheilung gehören drei, zur letztern fünf Exemplare. Die erstern sind, wenige Widerhacken abgerechnet, vollständig erhalten. Die eine ist 0,456 M. lang und in der Mitte 0,006 M. dick. Nach beiden Seiten hin läuft sie in eine scharfe Spitze aus, deren eine rundlich ist, während die andere nach links sich scharfkantig verbreitet, auf welcher Verbreitungsfläche mehrere Kerben sich befinden. (Fig. 35, Bl. IV). Beide Spitzen sind ungefähr 0,03 M. lang. Die Widerhacken, fünf an der Zahl, von denen zwei abgebrochen sind, stehen nach hinten immer weiter auseinander und werden auch immer grösser. Sie sind mit einer bewunderungswürdigen Geschicklichkeit und Feinheit ausgeführt. Die Spitzen derselben sind so fein als die unserer feinsten Stahlnadeln. Sie sind nicht abstehend, sondern verlaufen parallel mit dem Schaft. Genanntes Exemplar ist das besterhaltene und auch das best ausgeführte. Die andern zwei Exemplare dieser Abtheilung (Fig. 49, Bl. V) sind den so eben beschriebenen ziemlich gleich, mit dem Unterschied, dass eines davon an der hintern Spitze eine kugelförmige Erweiterung hat ähnlich denjenigen, welche in Périgord gefunden wurden. Die Harpunen der zweiten Abtheilung, welche auf beiden Seiten mit Widerhacken versehen sind, weisen ohne Zweifel auf eine grössere Kunstfertigkeit hin und waren auch zweckdienlicher als die andern, indem sie eher im Thierkörper stecken blieben. Leider ist keine einzige vollständig erhalten geblieben, entweder fehlt das vordere oder das hintere Ende. (Fig. 48, Bl. V). Das besterhaltene Exemplar dieser Art (Fig. 25, Bl. IV) ist 0,15 M. lang und 0,009 M. dick und enthält sieben unversehrte und einen abgebrochenen Widerhacken, welche ganz gleich ausgeführt sind wie die der erst genannten Harpune. Sie stehen einander schief gegenüber, um so das Eindringen in den betreffenden Thierkörper eher zu ermöglichen. Auf der obern und untern Seite zeigt sich eine Menge aus je zwei und zwei zu einander schief gestellten geraden Linien bestehende

Verzierungen. Die vier übrigen Exemplare dieser Abtheilung zeigen von dem so eben beschriebenen wenig abweichende Merkmale (Fig. 94, Bl. VI u. Fig. 45, Bl. V). Offenbar sind die Harpunen in einen Schaft gesteckt worden, und da der in den Schaft kommende Theil mit einer einzigen Ausnahme pfeilförmig zugespitzt ist, so vermuthe ich, dass man sie in poröse Geweihstücke gesteckt hat, die ohne weiters die Spitzen aufnehmen konnten. Damit dieselben aber beim Anprallen nicht allzu tief rückwärts in das Geweih eindringen und so die Verletzung für das Thier weniger gefährlich werden konnte, hat man klugerweise jene Spitzen nach hinten spiess- oder kugelförmig erweitert. Die Harpunen sind nach meiner Ansicht im Kesslerloch ausschliesslich nur auf Vögel geworfen worden. Die Hacken nämlich haben keinen andern Zweck, als dass die Harpune im Fleische des Thieres fest sitzen bleibt, damit das Thier, wenn es sich in die Luft heben und entrinnen wollte, durch eine Schnur, die man an die Widerhacken legte, fest gehalten und gefangen werden konnte. Um den Faden besser an die Harpune zu befestigen, haben die Troglodyten von St. Madeleine diese Instrumente durchbohrt, wie das die Eskimos heute noch thun. Diese verwenden die Harpunen namentlich zur Jagd auf Seehunde.

Wie diese Pfeile, Lanzenspitzen und Harpunen auf die Thiere abgeschossen wurden, können wir nicht mit Bestimmtheit sagen. Wahrscheinlich benutzten die Troglodyten, ähnlich wie die heutigen Wilden, aus Holz und Darmsaiten gefertigte Bogen. Mit solchen Bogen schiessen die jetzt noch lebenden Schlangenindianer auf eine Entfernung von 30—40 Schritte ihre Pfeilspitzen mit grosser Sicherheit und mit einer Kraft auf ihre Jagdthiere ab, dass sie sogar mitten in den Leib eines Pferdes oder Büffels zu dringen vermögen. Dass solche Bogen, insofern sie im Kesslerloch zur Verwendung kamen, sich nicht erhalten haben, ist selbstverständlich, weil eben das Holz im Laufe der Jahrtausende längst der Zerstörung anheimfiel.

Zu etwas friedlicheren Zwecken als die vorhergehenden Knochenwerkzeuge dienten die zur vierten Gruppe gehörenden sogenannten *Schaber*. Es sind dies sehr einfache Instrumente, die gar keine weitere Bearbeitung zeigen, als dass sie an einem Ende auf zwei Seiten etwas zugeschärft und abgerundet sind. Alle zeigen mehr oder weniger deutlich an ihren Rändern noch die Schnittflächen, die seiner Zeit in die Stangen des Geweihs gemacht wurden, um dieselben zu theilen. Auf ihrer Unterseite befindet sich desshalb ohne Ausnahme der poröse Theil des Geweihs. Die Grösse dieser Instrumente ist sehr verschieden. Ihre Länge differirt zwischen 0,204 M. und 0,066 M. und ihre Breite zwischen 0,036 M. und 0,002 M. Ich glaube nicht, dass diese kleinen Schaber am nicht abgerundeten Ende abgebrochen sind, denn unter den vorgefundenen 16 Exemplaren sind 6 Stück, die alle ganz gleich lang sind, und ganz gut in die Hand eines mittelgrossen Mannes passen, wenn man den Daumen an das dickere Ende bringt. (Fig. 31, Bl. IV). Ohne Zweifel haben diese Knochengeräthe zum Abhäuten der Thierfelle gedient, wozu sie sicherlich vortreffliche Dienste leisteten. Aehnliche Instrumente haben sich auch in den belgischen Höhlen in ziemlicher Anzahl vorgefunden. Besondere Erwähnung verdient ein Instrument dieser Gattung wegen seiner Verzierungen. Seine äussere Form schon ist eine elegante, indem sie nämlich der ganzen Länge nach überall gleich breit und an dem einen Ende sehr fein abgerundet ist. Das andere Ende ist leider abgebrochen. Die Ober- und Unterseite ist so fein polirt, dass man beim Tasten Glas zu fühlen glaubt. Auf der obern Seite zeigt sich in der Nähe der beiden Ränder je eine Reihe von erhöhten Punkten, die bei näherer Betrachtung durch die Loupe alle mehr oder weniger deutlich die Form eines Rhombus haben. Auf den Rändern selbst ziehen sich der Länge nach mehrere Schnittlinien hin. Auffallend sind die auf der Unterseite befindlichen Kerbenlinien, die wohl darauf hindeuten, dass dieses Geräthe

früher zu anderen Zwecken gebraucht wurde. (Fig. 29, Bl. IV). Auffallender Weise begegnen wir hier zum ersten Mal einem Werkzeug, das aus einem Röhrenknochen verfertigt wurde. Dasselbe ist an beiden Rändern fein zugeschärft und gegen das Ende hin fast dolchförmig zugespitzt. Man hätte demnach für den Zweck des Häutens kaum ein besseres Instrument haben können. Zu gleichen Zwecken wurden sehr wahrscheinlich die drei vorgefundenen bearbeiteten Rippenstücke verwendet. Dieselben sind auf beiden Seiten spiegelglatt polirt und nach dem einen Ende hin und bei einem Exemplar an beiden Enden wie bei den Schabern zugeschärft und abgerundet. (Fig. 28, Bl. IV).

Ebenso einfach in ihrer Ausführung sind die sogenannten *Pfrieme*. (Fig. 24, Bl. III u. Fig. 89, Bl. VI). Es sind dies beliebige Knochensplitter, die nach einer Seite hin fein zugespitzt sind. Offenbar hatten sie keinen andern Zweck, als in unsern Tagen die Ahlen, womit die Sattler und Schuhmacher Löcher in die Thierfelle stechen, um dann einen Faden hindurch ziehen und so einzelne Felle aneinander heften zu können. Solche Pfrieme waren in geringer Anzahl vorhanden, im Ganzen nur drei Stück. Jedenfalls ist eine grössere Menge solcher Geräthschaften verfertigt worden, die aber beim Gebrauche sehr leicht brachen, als unbrauchbar weggeworfen wurden und mit leichter Mühe ersetzt werden konnten.

Da das Durchziehen des Fadens durch die mit den Pfriemen gemachten Löcher von blosser Hand zeitraubend sein musste und allzu viel Geduld in Anspruch nahm, so wurden auf eine sinnige Weise *Nadeln* zur Hülfe genommen. Dieselben fanden sich in ziemlicher Anzahl vor. Von den zwölf Exemplaren haben sich nur vier Stück vollständig erhalten. Ihre Länge ist sehr verschieden; sie varirt zwischen 0,066 und 0,045 M. Nach dem einen Ende hin laufen sie in eine ganz feine Spitze aus, das andere Ende dagegen ist etwas abgeplattet und abgerundet und mit einem feinen, runden Oehr für das Durchziehen des Fadens versehen. Die ganze Nadel ist so fein polirt und überhaupt so fein gearbeitet wie die Nadeln aus Stahl. Das Oehr ist so fein und schön, dass es fast unglaublich erscheint, dass es mit so nothdürftigen Werkzeugen gemacht worden sei. (Fig. 73 u. 74 Bl. VI). Und doch ist dem so. Ich habe mich davon durch selbstgemachten Versuch überzeugt. Bei der Anfertigung solcher Oehre ging ich so zu Werke, das ich die zugeschabte Nadel von beiden Seiten anbohrte und diese Manipulation so lange fortsetzte, bis die Bohrlöcher zusammentrafen. Bloss von einer Seite angebohrt, riskirt man das Abbrechen der Feuersteinspitze allzu sehr und zudem wird der Durchmesser des Oehrs auf der angefangenen Bohrstelle allzu gross. Eine nähere Betrachtung der Nadeln zeigte mir dann auch deutlich genug, dass die Troglodyten des Kesslerlochs ganz dieselbe Methode des Bohrens ihrer Nadeln befolgt haben müssen, indem der Durchmesser in der Mitte des Oehrs immer am kleinsten ist. Mit diesen knöchernen Nadeln habe ich auch versucht zu nähen, was mir durch gewöhnliches Weisszeug hindurch ganz gut gelungen ist. Durch dickere Stoffe hindurch habe ich es nicht gewagt und halte es auch für unmöglich, ohne die Nadeln zu zerbrechen. Eine auffallende Erscheinung sind die später im Schutt noch aufgefundenen zwei Nadeln, (Fig. 60 u. 72, Bl. VI) die Herr Dr. Ferdinand Keller mit dankenswerther Zuvorkommenheit mir zur Verfügung stellte. Sie zeichnen sich nämlich durch ihr länglich rundes Oehr aus, das ganz gleich aussieht wie dasjenige bei unsern grössern Nähnadeln. Sicherlich dienten diese Nadeln dazu, um mit dickerem Faden zu nähen. Ihre Herstellung ist jedenfalls schon bedeutend schwieriger gewesen als die der vorher erwähnten. Die eine derselben ist noch nicht ganz fertig, indem sie über dem Oehr noch nicht abgerundet ist. Es geht daraus hervor, dass das Oehr wahrscheinlich immer zuerst gemacht wurde, bevor man an das Zuspitzen und Abrunden der Enden ging, um Zeit zu ersparen, falls die Nadel durch das Bohren zerbrechen sollte, was ohne Zweifel nicht selten der Fall war. So viel mir bekannt, sind

dies die einzigen knöchernen Nadeln mit länglichem Oehr, die man in Höhlen gefunden. Sie vermitteln wohl den Uebergang zu den Bronze-Nadeln, die, wenn ich recht berichtet bin, in ihrer grossen Mehrzahl mit solchen Oehren versehen sind. Die Länge dieser zwei Nadeln beträgt 0,055 M. Sie sind bedeutend dicker als die andern und in Folge dessen allem Anscheine nach auch viel solider. Sämmtliche Nadeln fanden sich in der obersten Kulturschicht und deuten schon auf einen vorgerückten Kulturzustand jenes vorhistorischen Menschen, denn ohne Zweifel verfertigte er damit aus Rennthierfell seine Kleider.

Wozu das in Fig. 70, Bl. VIII abgebildete Geräthe gedient haben mag, lässt sich wohl kaum sagen. Ich erinnere mich nicht, Abbildungen von Knochenwerkzeugen dieser Art gesehen zu haben. Ein zweites ganz ähnliches, hat sich noch vorgefunden. (Fig. 88, Bl. VI.) Interessant sind die Verzierungen auf dem einen Stück, deren Symmetrie schon einen bedeutenden Kunstsinn an den Tag legt.

Ebensowenig lässt sich über die Anwendung des an beiden Enden zugespitzten, dünnen 0,075 M. langen Knochenwerkzeugs sagen. (Fig. 47, Bl. V). In der Höhle von St. Madeleine wurden dieselben in ziemlicher Anzahl gefunden und Lartet war der Ansicht, dass sie als Fischhacken gedient haben möchten, indem sie schief in andere Knochen gesteckt worden seien. Diese Ansicht kann hier natürlich nicht geltend gemacht werden, weil unter den zu Tage getretenen Thierknochen nicht ein einziger Fischknochen sich vorgefunden hat. Vielleicht dienten sie als eine Art Pfrieme, deren eines Ende in einen Handgriff getrieben wurde.

Ebenfalls in bloss einem Exemplar vorhanden ist das in Fig. 44, Bl. V. abgebildete Knochenwerkzeug. Es ist 0,135 M. lang. An dem einen Ende auf einer Seite meisselförmig zugeschliffen und zeigt am Ende eine 0,0075 M. tiefe, etwas bogenförmig verlaufende Rinne, die wahrscheinlich zur Aufnahme eines Feuersteins gedient hat. Am andern Ende befindet sich eine 0,006 M. tiefe Aushöhlung. Ob dieselbe künstlich oder zufällig entstanden ist, bleibt dahingestellt. Wenn dieses Werkzeug auch sehr den Ackergeräthschaften der Pfahlbauer gleich sieht, so möchte ich doch bezweifeln, dass es zu denselben Zwecken verwendet worden sei. Eher ist anzunehmen, dass man damit essbare Wurzeln aus dem Boden gehoben hat.

Welchem Zwecke die in Fig. 95 und 96, Bl VI und Fig. 55, Bl. V abgebildeten Geräthschaften gedient haben mögen, ist schwer zu sagen.

Fig. 43, Bl. V stellt wahrscheinlich einen mit einem geschnitzten Handgriffe versehenen Dolch vor, dessen Spitze leider abgebrochen ist. Die Verzierung selbst hat durch den Gebrauch im Laufe der Zeit sehr gelitten.

Interessant sind zwei Geräthschaften, die in Fig. 46, Bl. V und 97, Bl. VI abgebildet sind. Aehnliche sind meines Wissens noch in keiner andern Höhle vorgekommen. Die grössere zeigt verschiedene mit blossem Auge kaum wahrnehmbare Gravirungen ganz eigenthümlicher Art. Parallele Striche auf erhöhtem und solche auf vertieftem Grunde wechseln mit einander ab.

Neben diesen verschiedenen Geräthschaften findet sich auch eine ziemliche Anzahl von *Schmuckgegenständen* vor. Diese sind alle ohne Ausnahme durchbohrt. Die Bohrlöcher sind klein, kaum eine Linie im Durchmesser, aber sehr fein ausgeführt. In erster Linie begegnen wir fünf an der Wurzel durchbohrten Zähnen. Drei derselben sind Schneidezähne eines Pferdes, ein anderer ist der Eckzahn eines kleinen Raubthieres und der fünfte ist unbestimmbar. Letzterer (Fig. 78, Bl. VI) ist nämlich an seiner Wurzel abgeschnitten und am andern Ende abgeschliffen worden, so dass auf seiner Oberfläche eine schwarz und gelb gestreifte Politur bemerkbar ist. Es war diess damals sicherlich ein geschätzter Schmuck. Sehr

wahrscheinlich haben diese durchbohrten Zähne (Fig. 53, Bl. V; 56, Bl. VI), wie überhaupt alle andern durchbohrten kleinern Gegenstände als Ohr- oder Halsgehänge gedient. Durch das Bohrloch wurde ein Faden gezogen, um Ohr oder Hals gelegt und dann zusammengeknüpft. Es ist dies allerdings ein sehr einfacher Schmuck, den man fast in allen bewohnten Höhlen gefunden hat.

Auch zwei durchbohrte nur in Fragmenten vorhandene Knochenblättchen (Fig. 76 und 77, Bl. VI) wurden entdeckt, die jedenfalls einst runde Scheibchen darstellten. Das eine trägt auf beiden Seiten astartige Verzierungen, die radial verlaufen.

Einem Ohrgehänge neuerer Zeit sieht schon mehr ähnlich das in Fig. 57, Bl. VI abgezeichnete. Es ist aus Knochen verfertigt und sehr fein polirt. Wahrscheinlich wurde auch hier das Bohrloch zuerst gemacht und dann nachher die unmittelbar über demselben sich befindende Ausbuchtung.

Einzig in ihrer Art sind die Schmucksachen aus *Braunkohlen*. Woher sie diese bezogen haben, ist ungewiss. Dass der Jurakalk und zwar der Mergelschiefer und der sandige Kalkstein, die unmittelbar den obersten Massen des untern weissen Jura's aufliegen, hie und da Nester von Kohlen enthalten, ist bekannt. Es kann also ganz gut möglich sein, dass diese Kohlen aus solchen Nestern der nächsten Umgebung entstammen. Heute noch findet man am Schienenerberg bei Ramsen kleinere Kohlenstücke und es ist fast mit Sicherheit anzunehmen, dass die aufgefundenen Kohlenstücke dorther stammen. Sie wurden auf die ganz gleiche Weise zubereitet wie die Knochen, was aus Fig. 58, Bl. VI zu ersehen ist.

Alle diese Schmucksachen sind sehr gut konservirt und mit auffallender Feinheit ausgeführt. Auch sie haben als Ohr- oder Halsgehänge gedient.

Das eine derselben Fig. 82, Bl. VI ist kreisrund und hat einen Durchmesser von 0,033 M. Es ist in der Mitte durchbohrt und gegen die Peripherie hin immer dünner. Auf beiden Seiten zeigt sich eine Menge mit dem Feuerstein hervorgebrachter Ritzen, welche die letzten Spuren der Politur sind.

Sehr interessant sind zwei fast gleich geformte Amulette, die sicherlich heute eben so wenig wie damals von dem schönen Geschlecht verschmäht wurden. Das eine dieser Ohrgehänge (Fig. 83, Bl. VI) zeigt keine weitere Verzierung, als dass es auf der erhabenen Seite abgeschliffen ist, wodurch ein ovales Schildchen entstand. Das andere dagegen Fig. 85, Bl. VI zeigt auf seiner obern gewölbten Seite feine, in ganz kleinen Punkten bestehende Gravirungen. Die Arbeit ist allerliebst und so genau ausgeführt, dass es schon bedeutende Kunstfertigkeit braucht, dieselbe nachzuahmen.

Ein mit eben so viel Geschick ausgeführtes Ohrgehänge ist das in Fig. 59, Bl. VI abgebildete. Statt der kugeligen Form zieht es sich mehr in die Länge, von oben nach unten immer schmäler werdend. Auch es zeigt wie jenes auf der vordern schmälern Seite zwei der ganzen Länge nach sich hinziehende aus Punkten bestehende Linien.

Auch ein noch nicht ganz fertiges unangebohrtes Amulett, Fig. 60, Bl. VI, hat sich vorgefunden. Dasselbe ist von flach walzenförmiger Gestalt. Ein ganz ähnliches Stück ist nachträglich noch im Schutte aufgefunden worden.

In Fig. 52, Bl. V, 61, 75, 79 und 81, Bl. VI sind noch einige andere ähnliche Ohrgehänge abgebildet.

Ihre Schmucksachen bestanden aber nicht bloss aus Knochen und Kohle, sondern auch aus Stein und Versteinerungen (Ammoniten,) was einige Fundstücke dieser Art, die in Fig. 84, 91, Bl. VI u. 37, 38, 39 u. 40, Bl. IV abgezeichnet sind, klar beweisen.

Auch Muscheln wurden als Schmucksachen benutzt. Es fanden sich mehrere in unserer Höhle vor. Eine derselben ist an ihrem Buckel so lange abgeschliffen worden, bis ein Loch entstand. Eine andere

ist zweimal künstlich durchbohrt (Fig. 84, Bl. VI). Neben diesen bearbeiteten Muscheln fanden sich noch acht andere, unbearbeitete Exemplare. Herr Professor Karl Meyer in Zürich hatte die Güte, dieselben zu bestimmen, wofür ich ihm bestens danke. Diese Bestimmung hat folgende Arten ergeben: *Pectunculus glycymeris, Ostrea cucullata, Pectunculus Fichteli* und *Cerithium margaritaceum.* Die ersten beiden Arten hält Herr Meyer für recent, die letztern dagegen für fossil.

Eine weitere und letzte Gruppe von Geräthschaften bilden *die durchbohrten grössern Knochenstücke.* Merkwürdigerweise hat sich nicht ein einziges Stück vollständig erhalten. Alle sind am einen Ende abgebrochen und desshalb als unbrauchbar in den Höhlenschutt geworfen worden. Nicht weniger als 23 einfach und vier doppelt durchbohrte Knochen dieser Art fanden sich vor. Ihre Länge varirt zwischen 0,315 M. und 0,084 M., ihre Dicke zwischen 0,018 M. und 0,004 M. Der Durchmesser der Bohrlöcher ist ebenfalls sehr verschieden, indem er zwischen 0,007 und 0,024 M. schwankt. Die wenigsten dieser Knochen tragen auf ihrer Oberfläche Verzierungen. Vogt und Dupont halten diese durchbohrten Geräthschaften für Kommandostäbe, weil die Indianer ähnliche Auszeichnungen für ihre Häuptlinge haben. (Fig. 41, Bl. IV, und Fig. 17, Bl. III).

Zu welchem Zwecke die in Fig. 42 und 45, Bl. V abgebildeten, doppelt durchbohrten Knochen verwendet wurden, lässt sich kaum enträthseln.

Ein anderer Knochen ist auf eine ganz eigenthümliche Art und Weise durchbohrt. Das Bohrloch ist nämlich in einer solchen Richtung durch den Knochen geführt, dass ein durch diese Oeffnung hindurch getriebener Stab nicht etwa einen rechten Winkel mit dem Knochen, sondern beinahe eine gerade Linie mit demselben bilden würde. Dieser Knochen ist auf beiden Seiten gegen das Bohrloch hin etwas ausgehöhlt, so dass alles darauf hindeutet, dass einst durch diese Oeffnung hindurch wirklich ein Schaft getrieben worden war. Nach unserer Ansicht repräsentirt unser Knochen ein Instrument, das etwelche Aehnlichkeit mit einer allerdings sehr primitiven Spate hat, die den Troglodyten vielleicht dazu diente, essbare Wurzeln aus der Erde zu heben.

Nach diesen Betrachtungen über die verschiedenen Gruppen von Geräthschaften gehe ich nun zu den werthvollsten Kunstprodukten aus jener Zeit über, nämlich zu den auf den Knochen eingravirten Zeichnungen, von denen einige an Ausführung alles bis jetzt Bekannte dieser Art weit übertreffen.

Eine ziemlich mangelhaft ausgeführte Zeichnung hat sich auf einer zerbrochenen Augensprosse eines Rennthieres vorgefunden. (Fig. 64, Bl. VII). Diese Zeichnung ist ein Thierbild. Leider ist nur die hintere Partie des Thieres vorhanden. Die Umrisse sind scharf markirt, namentlich die Rückenlinie. Das Ringelschwänzchen und der plumpe Körperbau lassen auf ein Schwein schliessen. Weitere Anhaltspunkte zur nähern Bestimmung dieser Figur sind keine vorhanden. Bei näherer Betrachtung dieses Geweihstücks zeigt sich auf der Rückseite eine Menge von Strichen, die wahrscheinlich auch eine Zeichnung vorstellen sollten, welche aber durch Verwitterung des Knochens ihre Deutlichkeit vollständig verloren hat.

Auf einer Rennthierstange (Fig. 69, Bl. VIII) von 0,013 M. Länge, welcher die Augensprosse auf bekannte Weise abgenommen wurde, ist ein Kopf gezeichnet, dessen Konturen zum Theil noch sehr deutlich erhalten sind. Der obere Theil des Kopfes ist nicht mehr da, weil der Knochen in der Nähe des Stirnzapfens sehr gelitten hat. An der Stelle des Auges befindet sich eine kleine, kreisförmige Vertiefung. Unten am Halse ist eine Menge von Strichen, die zweifelsohne Haare vorstellen sollen. Die Zeichnung

an und für sich ist äusserst grob und flüchtig ausgeführt, aber immerhin wäre ein ungeübter Zeichner kaum im Stande, mit Feuerstein eine solche auf Knochen einzuritzen. Die Mähne unten am Halse deutet auf einen Rennthierkopf hin. Der ganze Knochen ist fein zugeschabt, nach vorn abgebrochen und abgerundet. Wahrscheinlich hat dieses Instrument als Dolch seine Verwendung gefunden.

Auch auf Kohle haben sie uns ihre Zeichnungsversuche überliefert. Auf einem 0,42 M. breiten, 0,57 M. langen und 0,6 M. dicken Kohlenstück ist auf jeder Seite ein Kopf eingravirt, der eine weniger deutlich und weniger fein als der andere. Bei beiden Figuren (Fig. 92 und 93, Bl. VI) begegnen wir wieder der langen Mähne unten am Halse und auf dem Nacken, so dass anzunehmen ist, dass der Zeichner zwei Pferdeköpfe zu zeichnen beabsichtigte. Das Auge bei der einen Figur ist schon viel künstlicher gezeichnet. Wir finden nicht mehr bloss eine kreisrunde Vertiefung, sondern es lässt sich schon Augenlied und Augenstern unterscheiden. Hier fehlen aber die Ohren, während auf der andern Zeichnung ein aufrechtstehendes, spitz zulaufendes Ohr sich vorfindet. Auch die um die Nüstern herum stehenden Haare sind angegeben. Ueberhaupt sind beide Zeichnungen mit viel Geschick ausgeführt worden.

Einer weitern nicht mehr zu enträthselnden Zeichnung begegnen wir auf einem elliptisch geformten Kohlenstück, dessen grosser Durchmesser 0,06 M. und dessen kleiner Durchmesser 0,051 M. beträgt. Die Linien sind deutlich markirt aber ganz verworren zusammengestellt. (Fig. 50, Bl. V).

Auch ganze Thierzeichnungen liegen aus der Thaynger Höhle vor. Auf einer 0,318 M. langen und 0,036 M. dicken Rennthierstange, (Fig. 63 a und b, Bl. VII) die am obern, breitern Ende eine Durchbohrung von 0,024 M. Durchmesser hat, sind drei Thierfiguren eingeritzt, die leider durch die Verwitterung des Knochens sehr gelitten haben. Die eine dieser Zeichnung hat ihren Kopf unmittelbar über dem Bohrloch, während die beiden andern Thiere ihren Kopf nach entgegengesetzter Richtung hinstrecken. Am besten erhalten ist die erstgenannte Zeichnung, die, wenn auch noch sehr mangelhaft ausgeführt, doch sich vortheilhaft vor den andern erwähnten Zeichnungen auszeichnet. Der Kopf ist schon viel feiner ausgeführt und namentlich zeigt das Auge einen bedeutenden Fortschritt, wenn man sich so ausdrücken darf, denn ob diese Zeichnungen Produkte desselben Künstlers sind, ist schwer zu sagen. Sind sie vom nämlichen verfertigt worden, so ist allerdings der Unterschied zwischen den vorher erwähnten Zeichnungen und dieser ein bedeutender, so dass fast anzunehmen ist, eine Menge Zwischenglieder dieser Art seien ausserhalb der Höhle verloren gegangen oder zertrümmert worden und nur der kleinste Theil auf uns gekommen. Sollte dagegen die Zeichnungskunst mehr ein Gemeingut unserer Troglodyten gewesen sein, so ist diese betreffende Thierzeichnung jedenfalls von einem weiter vorgerückten Künstler verfertigt worden. Die lange aufrechtstehende Mähne am Nacken, der Bart unten am Hals und der zum Theil noch vorhandene Schwanz deuten jedenfalls auf das damals noch wild lebende Pferd hin. Die Hinterbeine sind sehr steif, während die Vorderfüsse viel naturgetreuer gezeichnet sind. Das ganze Gewicht des vordern Körpers ruht zum Theil auf dem linken Vorderfuss, der sich schon etwas biegt, während der rechte einen Schritt vorwärts gethan hat und schon im Begriffe ist, wieder festen Boden zu suchen. Diese Stellung des Thieres verleiht dem Ganzen Leben und beweist schon eine bedeutende Beobachtungsgabe. Auffallend ist die Bildung des Fusses, indem er eher demjenigen eines Rennthieres als eines Pferdes gleicht. Die beiden andern Thierformen, die ebenfalls in schreitender Bewegung gezeichnet sind, lassen sich bloss noch durch grobe, unterbrochene Konturen als Thierzeichnungen erkennen, die sehr wahrscheinlich zwei Rennthiere repräsentiren sollen, zu welcher Ansicht mich das allerdings nur schwach angedeutete Stumpfschwänzchen leitet. In beiden Figuren fehlt der Kopf gänzlich.

Ein wahres Kunstprodukt aus jener Zeit ist die bereits bekannte und veröffentlichte Rennthierzeichnung, Fig. 68, Bl. VIII), welche auf einer 0,135 M. langen und 0,03 M. dicken Rennthierstange eingravirt ist. Diese Stange ist nicht mehr in ihrer Vollständigkeit erhalten. Sie ist nämlich an beiden Enden abgebrochen, doch sieht man am einen Ende noch ganz deutlich die Hälfte des Bohrlochs, dessen Durchmesser etwa 0,024 M. betragen mochte. Dieses Bruchstück mit dem Bohrloch hat sich erst später als ein integrirender Theil dieser Rennthierstange herausgestellt. Der ganze Knochen ist fein geschabt. Um das Bohrloch herum und auf der Unterseite befindet sich eine ganze Menge von geritzten Linien und zudem noch eine ziemlich tiefe und breite Rinne, der wir bei den übrigen ähnlichen Geräthschaften nicht begegnen. Offenbar hat diese Furche keine andere Bedeutung als diejenige, von der ich schon früher gesprochen habe. Man beabsichtigte zuerst, diese Stangen auf bekannte Art und Weise zu theilen und erst während dieser Arbeit kam der Arbeiter auf den Gedanken, sie einem andern Zwecke zu widmen. Er benutzte sie, um ein ihm vorschwebendes Bild zu realisiren. Ein oberflächlicher Blick lässt dasselbe schnell als Rennthier erkennen. Das Geweih mit seinen Augen- und Seitensprossen, die Mähne an der Vorderseite des Halses und das kurze Stumpfschwänzchen sind unverkennbare, charakteristische Merkmale für dieses Thier. Am schärfsten markirt sind die Rückenlinien und Hinterbeine. Weniger prägnant sind die Vorderfüsse, die Bauchlinie, der Kopf und das Geweih. Hals und Brust sind sehr undeutlich, so dass der Zusammenhang von Kopf und Rumpf sehr wenig ausgeprägt ist. Auch die Umrisse der Hufe haben ihr deutliches Gepräge verloren. Auffallend sind die drei Bauchlinien. Wenn ein Künstler unserer Zeit auch Manches an dieser Zeichnung auszusetzen hat, so wird er sich doch des Gedankens kaum erwehren können, wie es möglich war, dass Menschen vor Jahrtausenden schon die Kunst verstanden, mit den primitivsten Werkzeugen solche Zeichnungen zu verfertigen. In der That, es scheint fast unglaublich zu sein. Aber ähnliche Erscheinungen haben wir auch auf andern Gebieten. Giebt es ja ganze Völker, wie einzelne Menschen, die auf gewissen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens um Jahrhunderte, sogar Jahrtausende vorausgeeilt sind! Sind nicht die Griechen mit ihrer ehemaligen Plastik und Poesie uns heute noch ein Muster? Ebenso gut lässt sich denken, dass unsere vorhistorischen Künstler mit ihrer Kunst ihren Zeitgenossen, den Troglodyten des Périgord und der Dordogne vorausgeeilt sind, so dass weder ihre Vorfahren noch ihre Nachkommen im Stande waren, mit Feuerstein solche Kunstprodukte zu erzeugen. Das Rennthier, wie es grasend vorwärts schreitet, führt uns in der That ein friedliches Bild vor die Seele, so dass unser Künstler kaum ein wilder roher Jäger gewesen sein kann, der seine Freude an wilden, romantischen Jagdscenen hatte. Die gleiche vorwärts schreitende Stellung dieses Rennthieres und des vorher erwähnten Pferdes möchten doch andeuten, dass die Idee, Thiere darzustellen, demselben Gehirn entsprang, und wir also im Zeichner des Pferdes und des Rennthieres den gleichen Künstler zu suchen hätten.

Ebenso grossen Anspruch auf Kunstfertigkeit macht wohl die in Fig. 67, Bl. VIII und Fig. 65, Bl. VII abgebildete Pferdezeichnung. Auf einer 0,57 M. langen und 0,03 M. dicken, durchbohrten Rennthierstange ist ein Pferd abgebildet, dessen feine Konturen und Verzierungen so scharf hervor treten, als wären sie erst gestern eingravirt worden. Leider ist der Knochen unvorsichtiger Weise beim Herausgraben entzwei geschlagen worden, was aber zum guten Glück der Zeichnung wenig Schaden beigefügt hat. Da der Künstler die Zeichnung wegen beschränktem Raume nicht ganz auf die obere Seite des Knochens hat verlegen können, so sind die Hufe auf die untere Seite gekommen und haben desshalb an Deutlichkeit verloren. Die parallelen Striche an Hals, Brust, Rücken, Bauch und Hintertheil stellen

ohne Zweifel Haare vor. Der kleine, längliche Kopf mit kleinen Ohren, die aufrechtstehende Mähne, der fein gebaute, schlanke Körper, die zierlichen, leicht gebauten Füsse und namentlich der auffallend dünne, fast bis auf den Boden reichende Schwanz repräsentiren ohne Zweifel ein Füllen und zwar von der feinsten Race. Auch hier ist das Pferd in einer vorwärts schreitenden Stellung. Man könnte fast in Versuchung gerathen, diese Zeichnung für ein Mittelding von Pferd und Esel anzusehen, wenn nicht die Untersuchung der in der Höhle vorgefundenen Pferdeknochen konstatirt hätte, dass dieselben in keiner Weise von denjenigen unseres zahmen Gauls differiren.

Nicht blosse Zeichnungen, sondern auch wirkliche Skulpturen hat unsere Höhle zu Tage gefördert. Leider sind dieselben nicht vollständig erhalten auf uns gekommen, immerhin aber noch der Art, dass sie unser volles Interesse beanspruchen. Fig. 66 a und b, Bl. VII stellt uns einen Kopf sammt einem Stück Hals vor. Vollständig erhalten sind noch die beiden Ohren, die Augen und zum Theil die Hörner. Die Schnautze und Nase fehlen gänzlich. Merkwürdigerweise steht das eine Ohr höher als das andere, was seinen Grund wohl darin hat, dass der Zeichner das eine Horn breiter gemacht hat als das andere, wodurch er sich selbstverständlich einen nicht unbedeutenden Fehler zu Schulden kommen liess. Da auch die beiden Augen nicht auf gleicher Höhe stehen, so scheint daraus hervorzugehen, dass der Künstler bei der Arbeit die eine Seite ausführte, ohne auf die schon verfertigte Rücksicht zu nehmen. Das Auge selbst ist sehr fein ausgeführt. Es steht etwas vor und ist mit deutlichen Augenliedern versehen. Die an der Basis auffallend breiten Hörner entspringen ganz vorn auf der Stirne, wodurch dieselbe zu einer ganz schmalen Vertiefung verkümmert. Sie laufen an der Seite des Kopfes herunter und scheinen mehr nach vorn als nach hinten sich zu biegen. Der Hals ist mit vielen, aus kleinen Strichen gebildeten Linien verziert. Was das Ganze vorstellen soll, ist schwer zu sagen. Unsere Thierliste weist sechs behornte Thiere auf, nämlich Steinbock, Gemse, Wisent, Ur, das in Frage stehende, zahmes Rind oder Moschusochse. Von vorneherein schliesst die Zeichnung die drei zuerst genannten Thiere und das zahme Rind aus, so dass es sich bei der Bestimmung dieses Kopfes nur noch um Ur und Moschusochse handeln kann. Da aber die Form der Hörner absolut nicht zu einem Ur passt, so bin ich der Ansicht, dass diese Skulptur nichts anderes als den Moschusochsen repräsentiren soll. Auf der Rückseite dieses Knochens kommt der ganzen Länge nach der poröse Theil des Geweihs zum Vorschein, so dass anzunehmen ist, diese Skulptur sei nur ein Bruchstück und habe vielleicht einst den Handgriff eines Dolches gebildet. Zu dieser Ansicht leitet mich der Umstand, dass man in der Höhle von Laugerie basse einen wirklichen Dolch gefunden hat, dessen Handgriff ebenfalls einen geschnitzten Thierkopf bildet. Das ganze soeben beschriebene Stück ist nur 0,06 M. lang, 0,018 M. und 0,012 M. dick.

Eine zweite Skulptur (Fig. 51, Bl. V) hat sich noch vorgefunden, bestehend in einem förmlich ausgeschnitzten Kopf, dem nur das rechte Ohr fehlt. Der ganze Knochen ist 0,021 M. lang. Der Kopf ist ganz spitz zulaufend, die Nase lang und nicht gewölbt, die Augen befinden sich auf gleicher Höhe und lassen deutlich Augenlied und Augenstern unterscheiden. Auch die Stirn ist sehr deutlich markirt mit den Erhöhungen über jedem Auge. Das Ohr ist ziemlich schmal und aufrechtstehend. Das Ganze stellt unzweifelhaft einen Pferdekopf dar, der sich ganz deutlich als solcher qualifizirt, wenn man denselben von vorn und von oben herab betrachtet. Der ganze Kopf ist mit vielen parallelen Strichen verziert. Die Schnautze desselben lag offenbar auf einem zweiten Kopfe auf, indem rechts und links an der Unterseite des Knochens noch zwei deutliche Ohren sich vorfinden, die ganz gleich geformt sind wie das schon erwähnte. Während der erst erwähnte Ochsenkopf mehr reliefartig hervortritt, so haben wir es

hier schon mehr mit einem förmlich ausgeschnitzten Kopfe zu thun, also mehr mit einer plastischen Darstellung eines Thierkopfes.

Von Topfscherben fand sich, wie früher schon angedeutet, nicht eine Spur in der Kulturschicht. Dagegen begegneten wir einer Thonscherbe in der über der Kulturschicht sich befindlichen Schuttdecke. Diese Thonscherbe mit den acht kreisrunden Vertiefungen ist aus derselben schwarzen, mit weissen Kieselsteinchen gemischten Masse verfertigt, wie die Thonscherben aus vielen Pfahlbauten der Schweiz. Wir haben also in dieser Thonscherbe einen unwiderleglichen Beweis, dass diese Höhle auch zur Pfahlbautenzeit bekannt, jedoch nicht bewohnt war. Bl. VI, 80.

Geräthschaften von Bronze oder von Eisen wurden im Kesslerloch keine gefunden; dagegen einige Stücke Eisenerz, z. B. Eisenkies und Rotheisenstein, die der Höhlenbewohner wohl nicht des Eisens willen, sondern ihrer Farbe und ihrer seltenen Erscheinung wegen in seine Behausung getragen hat. Unter diesen Stücken hat sich ein merkwürdiges von ovaler Form vorgefunden, das jedenfalls als Geschiebe aus einem Flusse gehoben und zufällig ins Feuer gelegt wurde, denn es trägt auf seiner Oberfläche eine Menge geschmolzener Kügelchen. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass auf eine solche zufällige Weise das Eisen später in seinen Erzen erkannt und dann auch benutzt wurde.

Nachdem ich meine Beschreibung über die verschiedenen, durch Menschenhand bearbeiteten Fundstücke zu Ende gebracht habe, füge ich derselben der Uebersichtlichkeit wegen nachstehendes tabellarisches Verzeichniss der Fundstücke im Kesslerloch bei:

1.	Feuersteinsplitter	12,000
2.	Als Hammer gebrauchte Rollsteine	200
3.	Bruchstücke bearbeiteter Rennthierstangen	100
4.	Pfeilspitzen	55
5.	Lanzenspitzen ohne Rinne	93
6.	Lanzenspitzen mit Rinne	40
7.	Gebogene Lanzenspitzen	6
8.	Harpunen	8
9.	Schaber	16
10.	Bearbeitete Rippen	3
11.	Pfrieme	3
12.	Nadeln	12
13.	Unbestimmbare Geräthschaften	7
14.	Zum Theil bearbeitete und unbearbeitete Kohlenstücke	60
15.	Ohrgehänge aus Knochen	3
16.	Durchbohrte Zähne	5
17.	Ohrgehänge aus Kohle	10
18.	Bearbeitete Muscheln und Ammoniten	4
19.	Einfach durchbohrte Knochen	23
20.	Doppelt durchbohrte Knochen	4
21.	Kopfzeichnungen	3
22.	Thierzeichnungen	8
23.	Skulpturen	2

Wenn wir diese Fundstücke mit denjenigen der Pfahlbauten aus der Ost- und Zentralschweiz vergleichen, so müssen wir uns gestehen, dass in vielen Beziehungen bedeutende Aehnlichkeit zwischen denselben existirt. Feuersteinsplitter, Pfrieme, Pfeil- und Lanzenspitzen, Nadeln und durchbohrte Knochen finden wir in beiden menschlichen Wohnstätten. Dagegen haben sich im Kesslerloch weder Thonscherben, Steinbeile, durchbohrte Steingeräthe, Fischangeln, Reibsteine, Wirtel, Gewebe, bearbeitete Feuersteine, noch irgend ein auf Ackerbau hinzielendes Geräth gezeigt. Umgekehrt entbehren die Funde aus den Pfahlbauten jeder Zeichnung, jeder Skulptur, jedes verzierten Knochenwerkzeuges und jedes Schmuckes dieser Art. Die Pfahlbauten gehören desshalb auch aus diesem Grunde nicht dem gleichen Zeitabschnitt an, wie die in Höhlen aufgeschlagenen, menschlichen Wohnstätten. Das Zeitalter der Höhlenbewohner bildet daher den Hintergrund in dem Zeitgemälde der vorhistorischen Menschen. Vergleichen wir die Fundstücke aus den bewohnten Höhlen anderer Gegenden, z. B. der Höhle am Salève, die am entgegengesetzten Ende der Schweiz sich befindet, oder die belgischen, französischen und schwäbischen Höhlen mit denjenigen des Kesslerlochs, so treffen wir wieder so viel Uebereinstimmendes, so viel Gleichartiges, dass wir unwillkürlich zu dem Schlusse gelangen, die Menschen seien dazumal in der Schweiz, in Belgien, Frankreich, Schwaben, England und in andern Ländern so ziemlich auf gleicher Kulturstufe gestanden, haben gleiche Bedürfnisse gefühlt und seien überhaupt denselben Lebensbedingungen unterworfen gewesen. Wohl die grösste Aehnlichkeit hat unser Höhlenfund mit der Ausbeute der verschiedenen Höhlen des Périgord und der Dordogne. Die Vergleichung mit den einzelnen französischen und belgischen Höhlenfunden hat mich zu der Ueberzeugung gebracht, dass unsere Höhle zum Kesslerloch, obschon nicht sehr gross, eine Ausbeute ergeben hat, die an Quantität und Qualität unbestritten eine der reichhaltigsten und interessantesten ist. Aehnliche Funde in der Schweiz sind bis in jüngster Zeit nur zwei bekannt geworden, die von Veyrier am Salève und die von Villeneuve. Die Grotte bei Veyrier wurde 1834 und diejenige bei Villeneuve 1870 untersucht. In neuester Zeit ist auch in dem benachbarten Freudenthale eine Höhle durchforscht worden von den Herrn Professor Karsten und Regierungspräsident Joos in Schaffhausen, welche Ausbeutung zwar nur ein ganz spärliches, aber dennoch sehr interessantes Material lieferte. In einer andern etwa 15 Minuten westwärts von Herblingen gelegenen Höhle im Dachsenbüel hat Herr Dr. v. Mandach eine Menge menschlicher Skeletttheile, einige Feuersteinsplitter, einen Halsschmuck und ein Instrument aus Knochen nebst vielen Thonscherben gefunden. Es ist somit konstatirt, dass jene ganze Gegend schon frühzeitig der Schauplatz menschlicher Thätigkeit war.

Kehren wir nun speziell zu den Troglodyten unsers Kesslerlochs zurück und versetzen wir uns im Geiste auf einige Augenblicke in ihr Leben und Treiben, so ergreift uns ein ganz eigenthümliches Gefühl. Das Leben, welches der Mensch in jenen weit hinter uns liegenden Zeiten führte, war in vielen Beziehungen nicht viel besser, als das der Thiere, die er jagte. Es war im vollsten Sinn des Wortes ein beständiger Kampf ums Dasein. Dass er sich Höhlen als Zufluchts- und Wohnstätten auserkor, ist begreiflich. Verstand er es eben dazumal noch nicht, schützende Hütten zu bauen und fehlten ihm überdies auch die dazu nöthigen Geräthschaften. Um sich daher vor Sturm, Regen und Kälte, überhaupt vor allen schädlichen Natureinflüssen zu sichern, bot ihm eine Höhle mit ihrem schützenden Dache einen willkommenen Aufenthaltsort. Dass vor allem die Höhlen der Jnraformation bewohnt wurden, ist sehr natürlich, denn keine andere Formation hat so viele Höhlen, als diese und überdies bietet sie dem Menschen noch in der Regel den für sein Leben unentbehrlichen Feuerstein. Auch Höhlen in Nagelfluh gebettet, sind bewohnt worden, wie z. B. diejenige von Villeneuve. Wie solche Höhlen entstanden sind,

darüber herrschen noch verschiedene Ansichten. Dupont lässt sie durch heisse Quellen entstehen, andere Männer der Wissenschaft durch vulkanische Hebungen und Senkungen und wieder andere betrachten sie als Produkte der Auswaschungen durch Wasser. Selbstverständlich verdanken nicht alle Höhlen ihre Entstehung denselben Faktoren. Dass das Kesslerloch das reinste Produkt der Auswaschung ist, wird wohl Niemand bezweifeln, der es gesehen hat. Ohne Zweifel war es einst auf gleiche Weise mit Lehm ausgefüllt, wie das bei andern Höhlen der Fall ist, die beim Sprengen des Jurakalks noch hie und da zu Tage treten. Bei der Thalbildung wurde dieser Lehm dann bloss gelegt und von dem fliessenden Wasser fortgeschwemmt. Dass das Kesslerloch ein beliebter Aufenthaltsort gewesen sein muss, daran ist nicht zu zweifeln; denn kaum war eine Höhle günstiger gelegen und in ihrem Innern wohnlicher gewesen. Die Freudenthaler Höhle ist im Vergleich zu dieser ein blosser Schlupfwinkel. Die Gesellschaft, in der unser Höhlenmensch lebte, war eine sehr gemischte, wie das Verzeichniss der Thiere es beweist. Die unschuldigsten Thiere, wie das Murmelthier, der Hase, die Gemse etc. und die wildesten Bestien, wie Bär, Löwe, Wolf etc., waren seine Lebensgefährten; denn dass der Mensch mit den Thieren zusammen lebte, deren Knochen wir in der Höhle abgelagert fanden, wird Niemand mehr bestreiten wollen, wenn man in Erwägung zieht, dass die durch Menschenhand verfertigten Feuersteinmesserchen und knöchernen Geräthschaften in allen Theilen der Höhle und in allen Schichten beisammen mit den Thierknochen sich vorfanden. Die Gesellschaft des Menschen war also gar keine friedliche. Die grössere Anzahl der Thiere war ihm an Körpergrösse und Körperkraft weit überlegen und erschwerte ihm den Kampf ums Dasein bedeutend. Was ihm daher an Körperkraft abging, musste er durch seine Intelligenz zu ersetzen suchen. Er musste Herr dieser wilden Bestien werden, wenn er seiner Existenz jene Sicherheit geben wollte, auf die Mensch und Thier instinktmässig mit allen ihren Anlagen lossteuern. Dass der Mensch Sieger blieb in diesem Kampf, können wir daraus entnehmen, dass er das Fleisch dieser Thiere als Nahrung verspeiste. Aber auf welche Art und Weise er sich dieser Riesen bemächtigte, bleibt uns ziemlich dunkel. So viel ist gewiss, dass der Höhlenbewohner des Kesslerlochs ausschliesslich Jäger war, wie schon oft angedeutet wurde, der ohne Zweifel auf eine geschickte und gewandte Art, wie die heutigen Indianer, sich seine Beute eroberte. Mit Pfeil und Lanze, Dolch und Bogen zog er aus. Bald hinter einem vorstehenden Felsen, bald hinter einem Gebüsch versteckt, spähte er nach dem vorbeischreitenden Wilde. Auf dem Boden schleichend nähert er sich dem weidenden Thiere und wirft oder schleudert mit seinem Bogen den tödtlichen Pfeil in die Brust seines Gegners. Seine Jagdzüge beschränkten sich nicht bloss auf die nächste Umgebung, sondern erstreckten sich bis nach dem benachbarten Freudenthal, Hemmenthal und bis nach Merishausen, wofür die in der Höhle aufgefundenen Belemniten sprechen. Sie lebten desshalb fast ausschliesslich vom Fleische erbeuteter Thiere, welches sie im Feuer brieten. Auch war, wie schon bemerkt, das Mark der Knochen eine Lieblingsspeise für sie. Denn dass einzelne Werkzeuge zum Ausgraben essbarer Wurzeln dienten, ist eben eine blosse Vermuthung. Doch möchte ich es nicht als eine Unwahrscheinlichkeit hinstellen. Neben der Jagd beschäftigten sie sich mit der Anfertigung von Feuersteingeräthe und Jagdzeug. Das weibliche Geschlecht hatte wahrscheinlich das Fleisch zuzubereiten, das Feuer zu unterhalten, Rennthierfelle aneinander zu nähen und daraus Kleider zu machen. Jedem war seine Arbeit zugetheilt, keiner durfte sich dem bequemen Nichtsthun hingeben, wenn die ganze Familie den Kampf ums Dasein siegreich bestehen wollte. Der Hang zum Putz war bei unsern Troglodyten ein sehr ausgeprägter. Ihr Schmuck bestand vorzüglich in Hals- und Ohrverzierungen. Sehr wahrscheinlich bemalten sie auch ihr Gesicht, wie dies heute noch bei vielen Wilden der Fall ist. Zu dieser Ansicht brachte mich eine aufgefundene, auf der

einen Seite sehr fein abgeschliffene Platte von der Grösse eines halben Quadratfusses, die förmlich mit rother Farbe bedeckt war. In der Nähe dieser Platte fand ich zwei weiche Röthelstücke, die offenbar das Farbmaterial lieferten. Es ist also eine ziemlich ausgemachte Sache, dass die Ureinwohner unserer Schweiz Leute waren, die sich in Rennthierfelle hüllten, aus Knochen oder Kohle Ohrgehänge verfertigten und sich damit zierten, knöcherne Waffen trugen und sich ihre Gesichter bemalten. Wie ganz anders war es da! In Folge dieser Putzsucht entstand wahrscheinlich auch die Zeichnungskunst, die sich in der Pferd- und Rennthierzeichnung zu einer vorher noch nie dagewesenen Höhe emporgeschwungen hat. Wohl hat man die Ansicht ausgesprochen, dass diese Zeichnungen sehr wahrscheinlich nicht von den Kesslerlochbewohnern verfertigt worden, sondern durch Verkehr mit benachbarten Stämmen in ihren Besitz gelangt seien. Betrachten wir aber die Zeichnungen aller andern Troglodyten, so finden wir, dass dieselben bei weitem nicht so fein ausgeführt sind, als diejenigen im Kesslerloch. Woher also Zeichnungen nehmen, die bis jetzt nirgends in dieser Vollkommenheit sich vorgefunden haben. Dass unsere Höhlenbewohner im Verkehr mit andern Höhlenbewohnern gestanden sind, daran zweifle ich meinerseits nicht. Die aufgefundenen, zum Theil aus dem mittelländischen Meere, zum Theil aus dem Wiener Becken stammenden Muscheln sind deutlich sprechende Zeugen für diese Ansicht.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir einen Gedanken auszusprechen, welcher einer reifern Erwägung wohl werth sein dürfte. Ich halte nämlich dafür, dass es im Interesse der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft läge, wenn sie ähnlich, wie für geologische Zwecke, einen Kredit auswerfen würde behufs der Durchforschung schweizerischer Höhlen. Auf diesem Wege würde man gewiss bald zu neuen Entdeckungen gelangen. Dass unsere Troglodyten während ihres Aufenthaltes im Kesslerloch nicht immer auf der gleichen Kulturstufe stehen geblieben sind, dafür haben wir sprechende Beweise. Wenn wir uns nämlich die Lage der verschiedenen Geräthschaften vergegenwärtigen, so ist es ganz auffallend, dass sich Schmuckgegenstände, Nadeln, Zeichnungen, Skulpturen nur in den obersten Theilen der Kulturschicht vorgefunden haben. So z. B. fanden sich die in Fig. 67, Bl. VIII und 63, Bl. VII abgebildeten Gegenstände in unmittelbarer Nähe des früher genannten Pfeilers kaum 0,06 M. unter der Oberfläche der schwarzen Kulturschicht. Hätten wir bei der Ausbeutung sämmtlicher Fundstücke nach Schichten streng gesondert, würde sich diese Vervollkommnung noch auffallender gezeigt haben.

Dass der Kulturzustand jener Troglodyten in ferne Zeiten zu versetzen ist, daran zweifelt wohl Niemand. Wenn es sich hier um keine ganz genaue Angabe jener fernen Zeiten handeln kann, so wird es doch am Platze sein, einige Vermuthungen über das Alter dieses Wohnsitzes hier anzureihen. Die ersten geschichtlichen Nachrichten von den Bewohnern Helvetiens erhalten wir von Cäsar, der aber in seinen Mittheilungen über unser Vaterland mit keinem Worte der Pfahlbauten gedenkt, deren bis heute nahezu 200 bekannt sind. Es ist nicht wohl anzunehmen, dass dieser gewaltige und allseitig gebildete Mann nicht auch Kunde von diesen eigenthümlichen in's Wasser gestellten Dörfern erhalten hätte, wenn dieselben noch zu seinen Lebzeiten existirt hätten. Es darf daher mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Pfahlbauten zu jener Zeit, also ums Jahr 60 vor Christi Geburt, schon verschwunden sein mussten; denn Cäsar sagt ja in seinem Bericht, dass er die Helvetier in 12 Städten und 400 Dörfern niedergelassen fand. Wohl manches Jahrhundert mag verflossen sein, bis eine vollständige Uebersiedelung von den Pfahldörfern nach dem festen Lande erfolgte. Wie lange dieselben bewohnt waren, lässt sich wohl kaum ermitteln. Allgemein schätzt man ihr Bestehen auf 1000—2000 Jahre. Demnach wären

also seit der Entstehung des ersten schweizerischen Pfahlbautendorfes wenigstens 3—4000 Jahre verflossen. Waren unsere Troglodyten des Kesslerlochs Zeitgenossen der Pfahlbauer, so kamen sie sicherlich auch hie und da in gegenseitige Berührung mit ihnen, da ja das Kesslerloch kaum zwei starke Stunden vom nächsten Pfahlbautendorf bei Stein entfernt war und es hätten die Höhlenbewohner sicherlich Manches den vorgerückten Seebewohnern abgelernt. Unser Höhlenfund weist aber mit keiner Spur auf Pfahlbauten hin. Der gänzliche Mangel an Getreidekorn, an Thonscherben, an durchbohrten Steinen und Steinbeilen, an zahmen Thieren und die, ich möchte sagen, gänzlich veränderte Thierwelt sind laut sprechende Zeugen, dass jene Epoche, wo der Mensch in Höhlen lebte, noch weit hinter der Pfahlbautenzeit zu suchen ist. Dass diese Veränderungen der Thierwelt auf Veränderungen klimatischer Verhältnisse beruhen, habe ich schon früher erwähnt. Solche klimatische Veränderungen gehen aber nicht in kurzer Zeit vor sich, es braucht dazu Jahrtausende. Wie lange unsere Höhle bewohnt war, vermögen wir selbstverständlich auch nicht in bestimmten Zahlen anzugeben. Immerhin aber mögen manche Jahrhunderte verflossen sein, bis sich eine Kulturschicht von 0,90 M. Dicke bildete. Können wir auch durch diese Argumentationen für die Kesslerlochbewohner keine bestimmte Jahrzahl in der Chronologie ermitteln, so berechtigen sie uns doch zu dem Schlusse, dass seit dem ersten Betreten der Thayngerhöhle durch Menschen viele Jahrtausende verflossen sein müssen. Für diese Annahme spricht noch der schon erwähnte Umstand, dass die Kulturschicht wenigstens 1,20 M. tief unter der jetzigen Thalsohle sich hinzieht. Da diese aber durch geschichtete Kies- und Sandablagerungen gebildet und somit einst unter Wasser gelegen ist, so muss das Kesslerloch vor dieser Thalanschwemmung bewohnt worden sein. Sehr wahrscheinlich war diese Thalanschwemmung eine Folge des Radolfzellersees, der einst seinen Abfluss über Gottmadingen und Thayngen nach Schaffhausen hatte. Während die Höhle bewohnt war, existirte ohne Zweifel dieser Abfluss noch nicht, wenn auch der See vorhanden war. Ich erkläre mir diese Thatsache dahin, dass dazumal der See wahrscheinlich durch vorliegende Schuttmassen verhindert wurde, nach der bezeichneten Richtung abzufliessen. Ueberdiess darf angenommen werden, dass die Wassermenge bei dem kalten Klima keine beträchtliche sein konnte. Das Land war ja zum grossen Theil mit Gletschern bedeckt. Die endlich den Damm durchbrechenden, grössern Wassermassen, welche offenbar die Folge eines allmählig wärmer werdenden Klimas waren, das die Eismassen zum Schmelzen brachte, ergossen sich in zwei Armen über Stein einerseits und Thayngen anderseits nach Schaffhausen. Dass sich im Innern des Kesslerlochs kein Geschiebe dieses Abflusses vorfand, mag wohl von der damaligen eigenthümlichen Bodengestaltung der nächsten Umgebung herrühren. Da aber der Abfluss sich rasch tiefer einbettete, als der über Thayngen, so strömte das Wasser des Sees nach der tiefern Stelle hin, der Abfluss des Radolfzellersee's hörte auf, das Thal wurde trocken gelegt und erhielt so seine heutige Gestalt und Grösse. Aus all dem Gesagten ist daher zu schliessen, dass unsere Höhle zu einer Zeit bewohnt war, wo die Gletscher sich tief bis in die nördliche Schweiz erstreckten. Man bezeichnet allgemein jene Epoche mit dem Namen Gletscherzeit.

Woher sie gekommen, wohin sie gegangen sind, diese Repräsentanten einer Bevölkerung in längst vergangenen Zeiten, ob sie dem Rennthiere gefolgt, das sich allmählig in höhere Breiten zurückzog, oder ob sie durch andere, uns unbekannte Naturereignisse verdrängt worden sind, wer will sich anheischig machen, diese Fragen richtig zu beantworten? Nur ein unermüdliches Forschen auf diesem Gebiete wird im Stande sein, mehr Licht in jene vorhistorischen Zeiten zu bringen. Seither ist die Menschheit vorwärts geschritten

auf allen Gebieten des Wissens und Könnens. Das ist uns Allen bekannt. Allein dieser Fortschritt zeigt sich erst in seiner wahren Grösse, wenn ein Stück Kulturgeschichte, wie es im Kesslerloch bei Thayngen sich vorgefunden hat, uns vor die Seele tritt.

«Das Alte fällt, es ändert sich die Zeit,
Und neues Leben blüht aus den Ruinen.»

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Lanzenspitze aus Feuerstein.
„ 2. u. 3. Stücke von Rennthierstangen mit Einschnitten.
„ 4. Bohrer aus Feuerstein.
„ 5. Ausgehöhlte Rennthierstange.
„ 6. Feuersteinmesser.
„ 7. Feuersteinkern.
„ 8. Lanzenspitze aus Feuerstein.

Tafel II.

„ 9. Rennthiergeweih, von dem die Augensprosse, Hauptsprosse u. Stange abgeschnitten sind.
„ 10. Rennthiergeweih, aus dessen Stange Geräthschaften herausgeschnitten sind.
„ 11. Rennthiergeweih, dessen Stange abgeschnitten ist.
„ 12. Rennthierstange mit Längenschnitt behufs Zertheilung.
„ 98. Zeichnung eines Bären.
„ 99. Zeichnung eines Fuchses.

Tafel III.

„ 13. Lanzenspitze mit Rinne.
„ 14. Pfeilspitze.
„ 15. Abgebrochene Lanzenspitze.
„ 16. Lanzenspitze.
„ 17. Durchbohrter Knochen, sog. Kommandostab.
„ 18. Abgebrochene Lanzenspitze mit Rinne.
„ 19. Verzierte Pfeilspitze.
„ 20. Lanzenspitze.
„ 21. Verzierter Knochen.
„ 22. Verzierte Lanzenspitze.
„ 23. „ „
„ 24. Pfrieme.

Tafel IV.

„ 25. Verzierte Knochenharpune.
„ 26. Durchbohrte mit einer Rinne versehene Lanzenspitze.
„ 27. Nach beiden Enden hin zugespitzte Lanzenspitze.
Fig. 28. Bearbeitetes Rippenstück.
„ 29. Verzierter Schaber.
„ 30. Verzierte Lanzenspitze.
„ 31. Schaber.
„ 32. Pfeilspitze mit Kerben.
„ 33. Verzierte abgebrochene Lanzenspitze.
„ 34. Pfeilspitze.
„ 35. Knochenharpune.
„ 36. Abgebrochene Pfeil- oder Lanzenspitze.
„ 37. Durchbohrter Ammonit.
„ 38. Verziertes Schieferkohleplättchen.
„ 39. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 40. Verziertes Sehieferkohleplättchen.
„ 41. Kommandostab.

Tafel V.

„ 42. Zweifach durchbohrter Knochen
„ 43. Verzierter Dolch.
„ 44. Geräth, um Wurzeln aus der Erde zu heben.
„ 45. Zweifach durchbohrter Knochen.
„ 46. Verziertes unbestimmbares Knochengeräth.
„ 47. Beidseitig zugespitztes Knochengeräth.
„ 48. Knochenharpune.
„ 49. „ „
„ 50. Unbestimmbare Zeichnung auf Braunkohle.
„ 51. Geschnitzter Pferdekopf.
„ 52. Ohrgehänge aus Schieferkohle.
„ 53. Durchbohrter Zahn.
„ 54. Spitze einer Harpune.
„ 55. Unbestimmbar.

Tafel VI.

„ 56. Durchbohrter Pferdezahn.
„ 57. Knöchernes Ohrgehänge.
„ 58. Ein der Länge nach eingeschnittenes Braun-Kohlenstück.
„ 59. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 60. „ „ „
„ 61. „ „ „
„ 62. Nadel aus Knochen.
„ 72. „ „ „
„ 73. „ „ „
„ 74. „ „ „

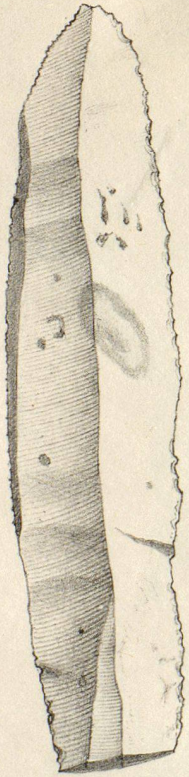
Fig. 75. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 76. Verziertes Knochenplättchen.
„ 77. „ „
„ 78. Durchbohrter Pferdezahn.
„ 79. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 80. Topfscherbenstück aus der obern Schuttdecke.
„ 81. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 82. „ „ „
„ 83. „ „ „
„ 84. Durchbohrter Pectunculus.
„ 85. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 86. „ „ Schieferkohle.
„ 87. Geschliffener Zahn.
„ 88. Unbestimmhares Knochengeräth.
„ 89. Pfriem.
„ 90. Verzierte Lanzenspitze.
„ 91. Durchbohrter Ammonit.
„ 92. Pferdekopf auf Braunkohle.
„ 93. „ „ „
Fig. 94. Knochenharpune.
„ 95. Knochengeräth, verziertes.
„ 96. Durchbohrter Humerus.
„ 97. Unbestimmbares Knochengeräth.

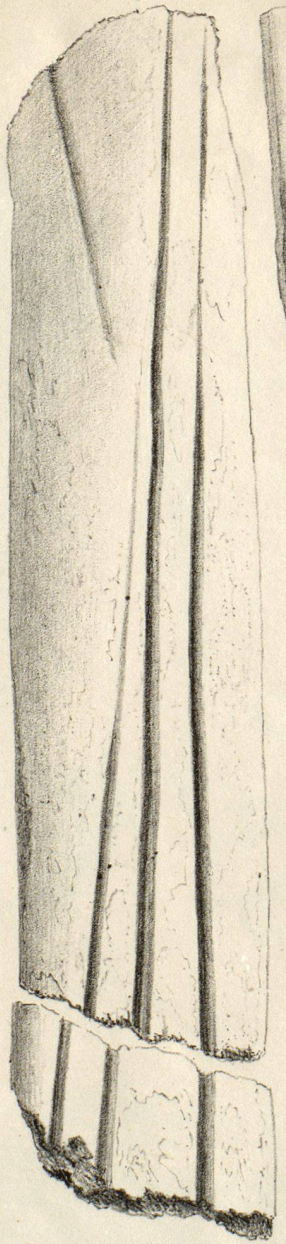
Tafel VII.

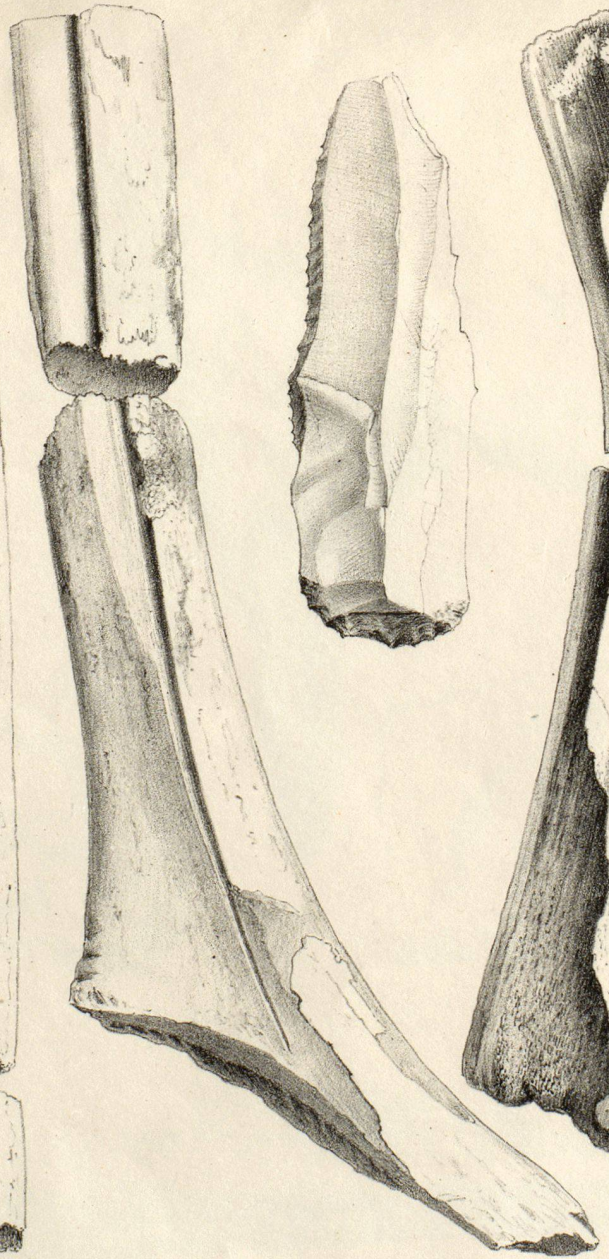
„ 63 a u. b. Pferdezeichnung und 2 Rennthierzeichnungen auf einer Rennthierstange.
„ 64. Zeichnung, wahrscheinlich eines Schweines.
„ 65. Pferdezeichnung (siehe Fig. 67, Taf. VIII).
„ 66. Geschnitzter Moschusochsenkopf.

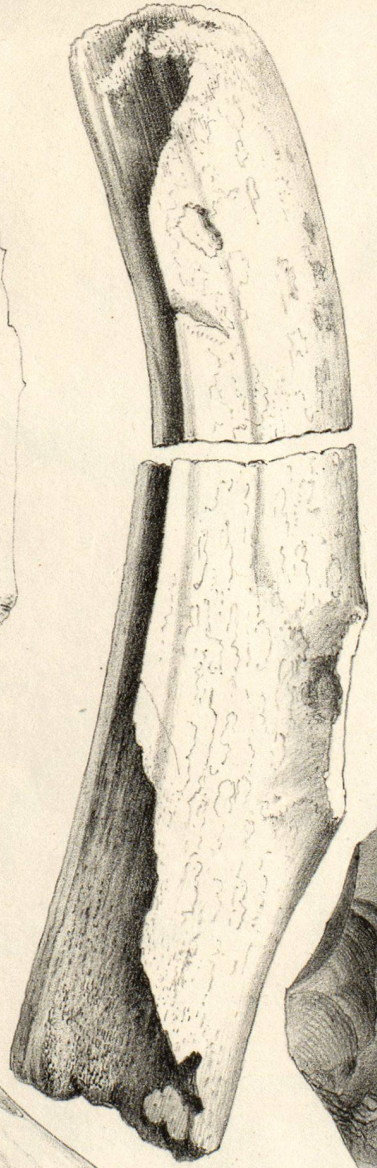
Tafel VIII.

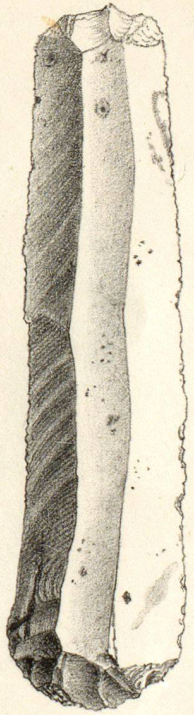
„ 67. Pferdezeichnung auf einer Rennthierstange.
„ 68. Rennthierzeichnung auf „ „
„ 69. Rennthierkopf a. einem dolchartigen Knochen.
„ 70. Unbestimmbares Knochengeräth.
„ 71. Kleine Lanzenspitze.

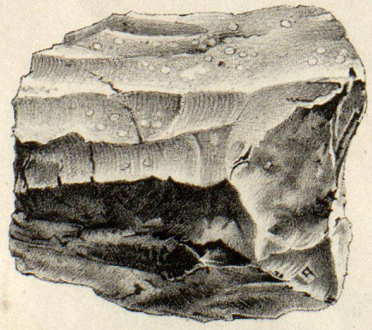


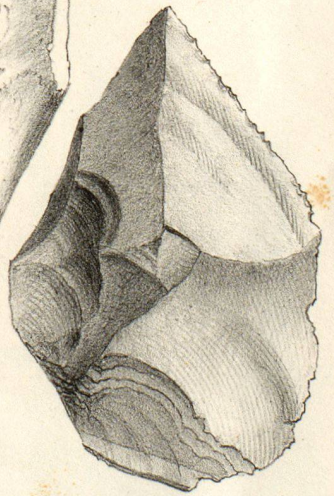




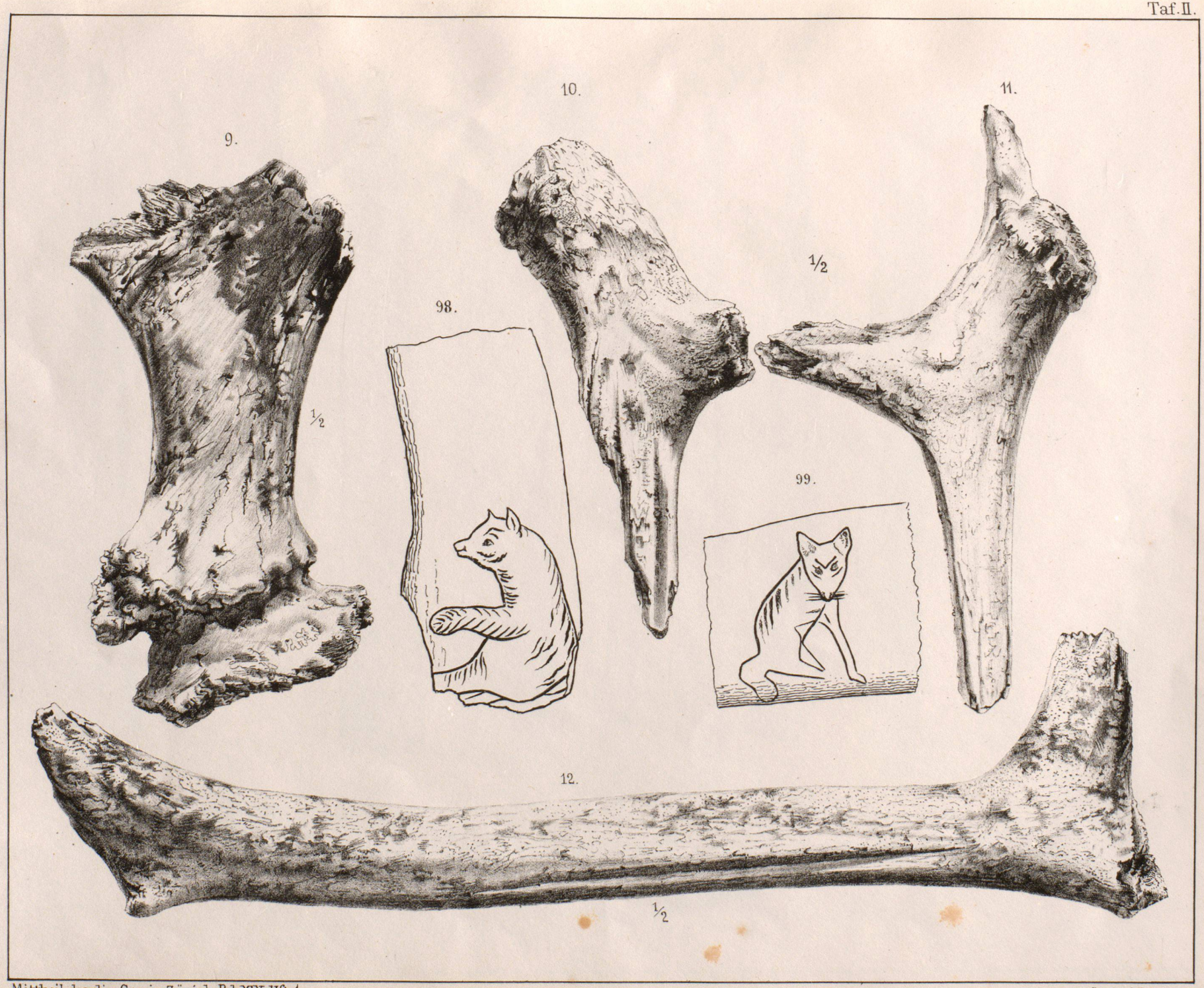




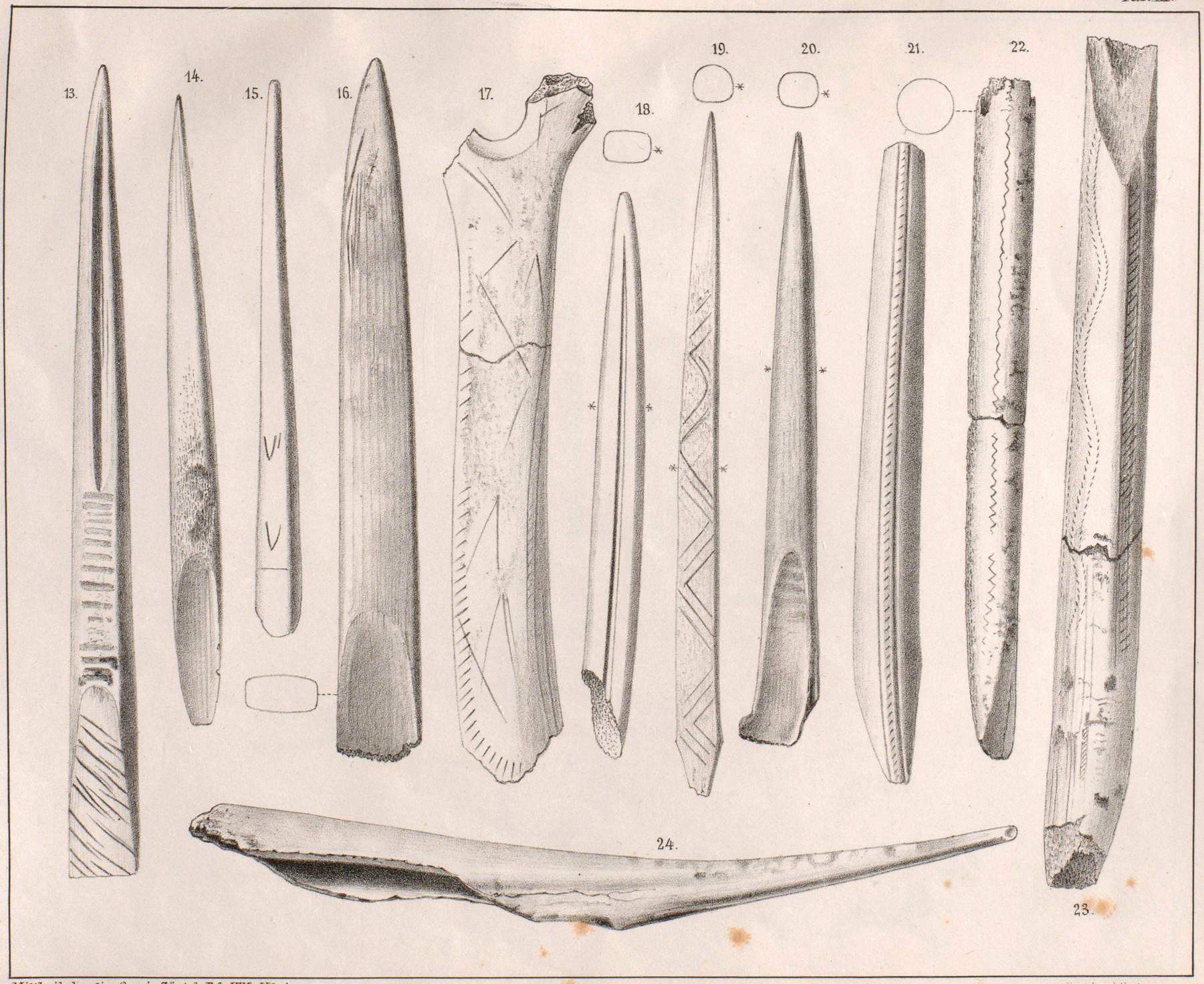




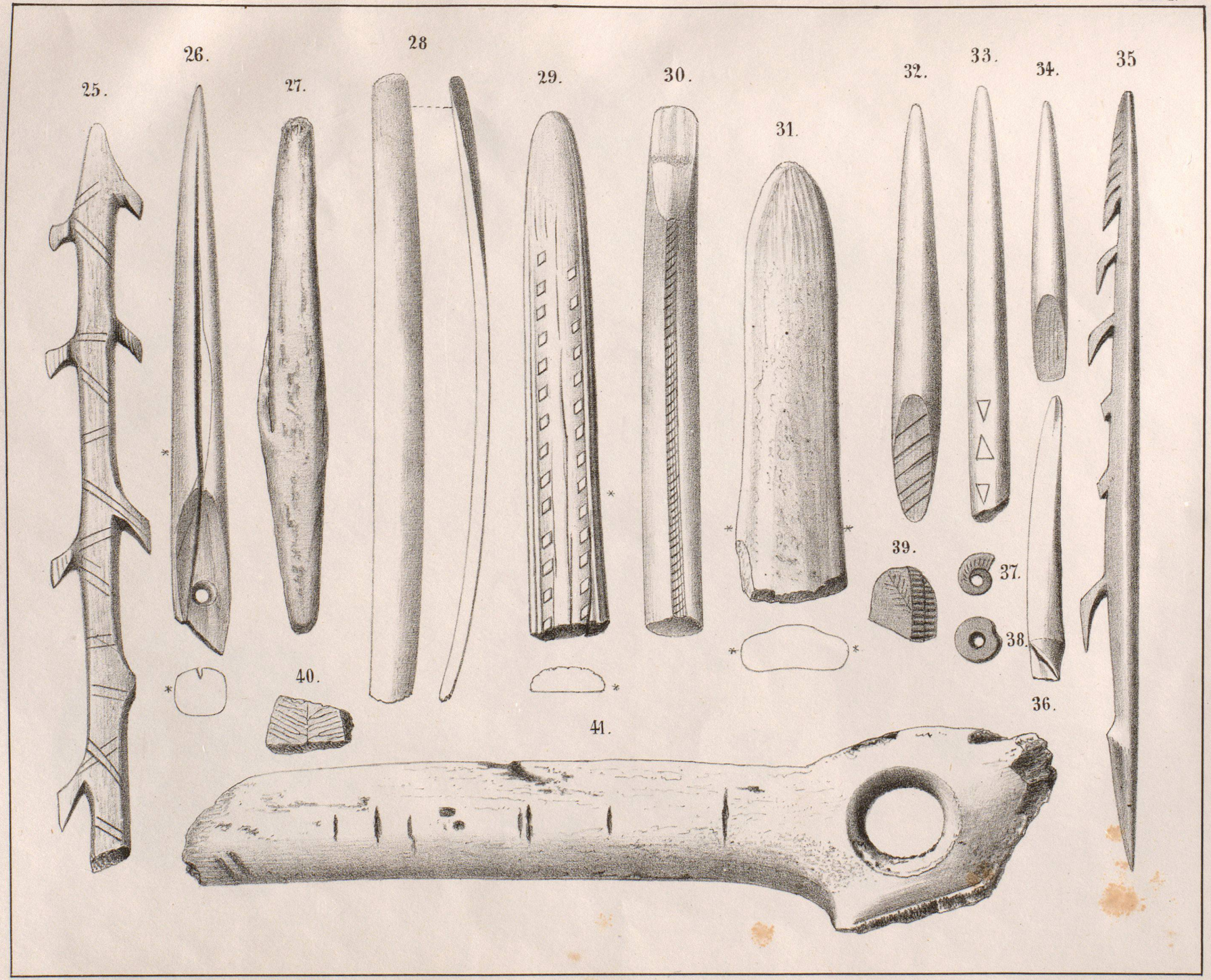
Druck v. J. Hofer.



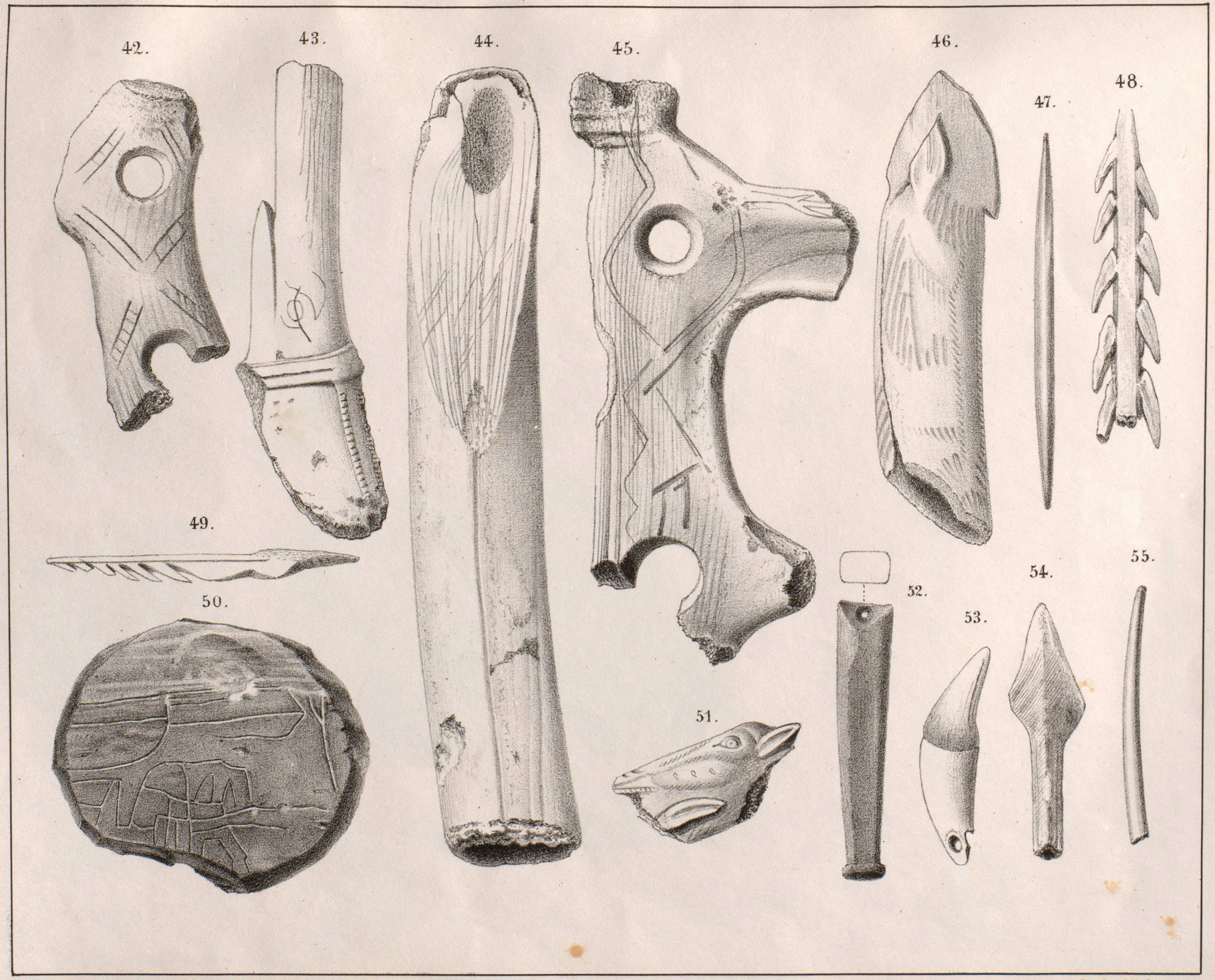
Druck v. J. Hofer.



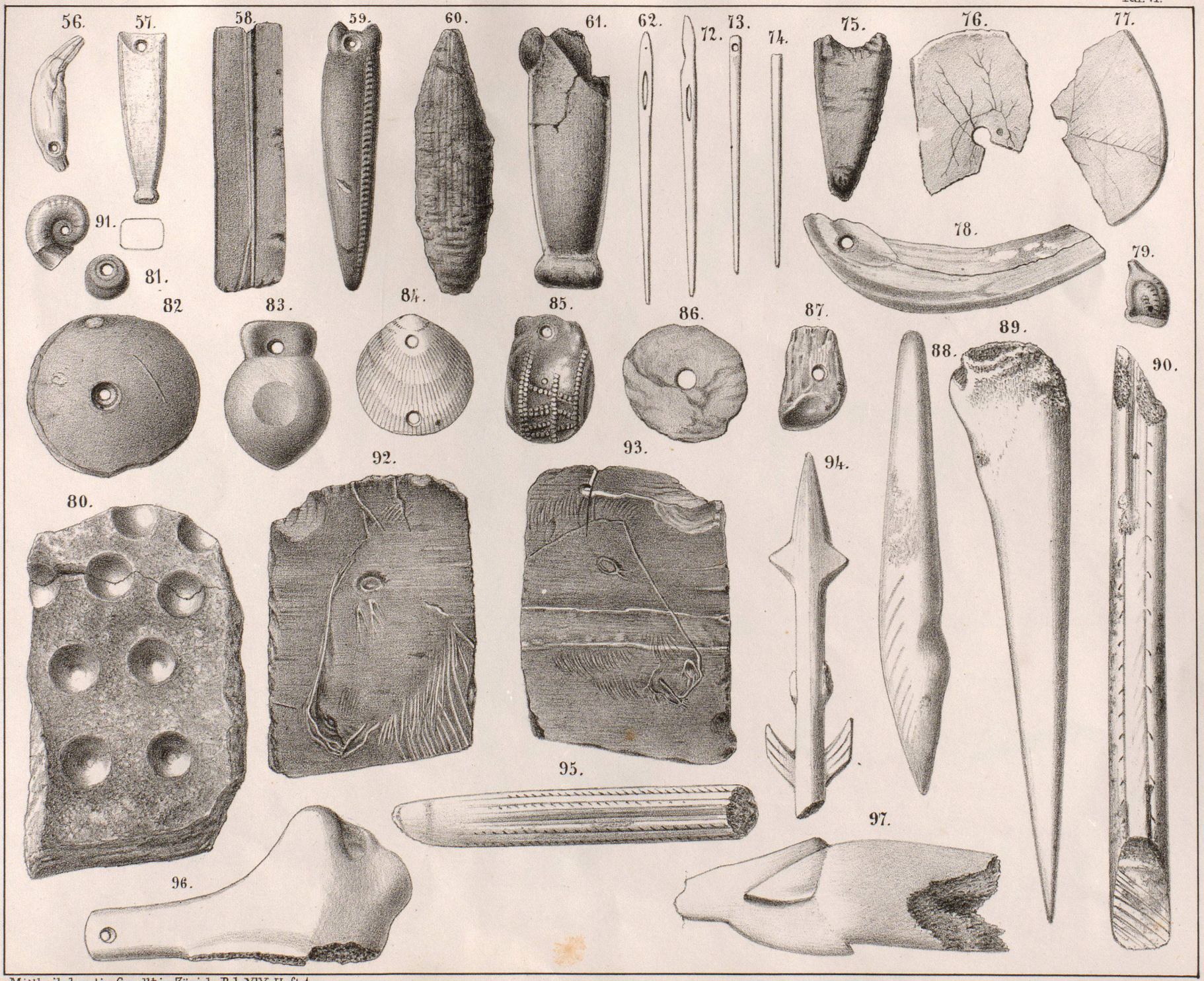
Druck v. J. Hofer.



Druck v. J. Hofer.

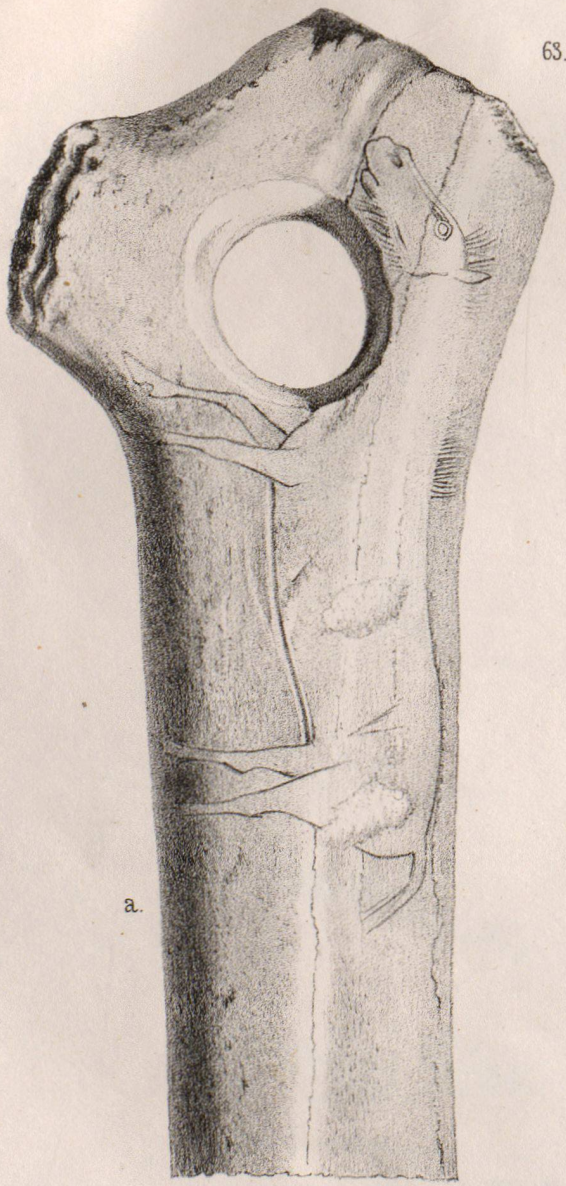


Druck v. J. Hofer.

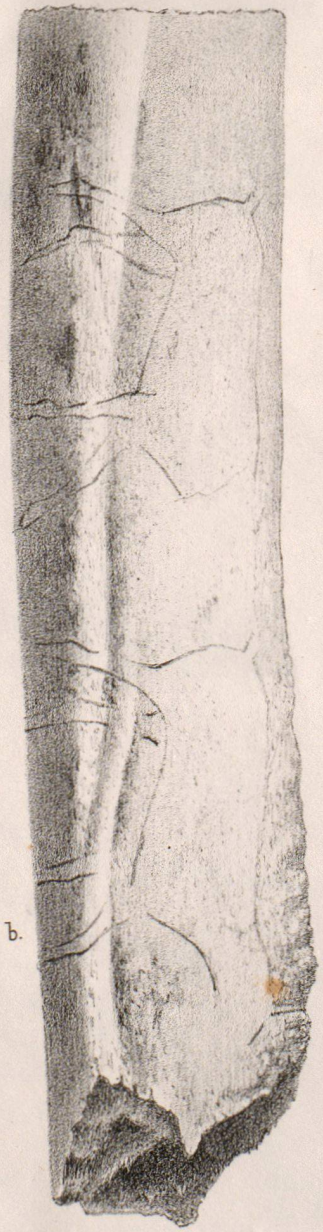


Druck v. J. Hofer.

63.

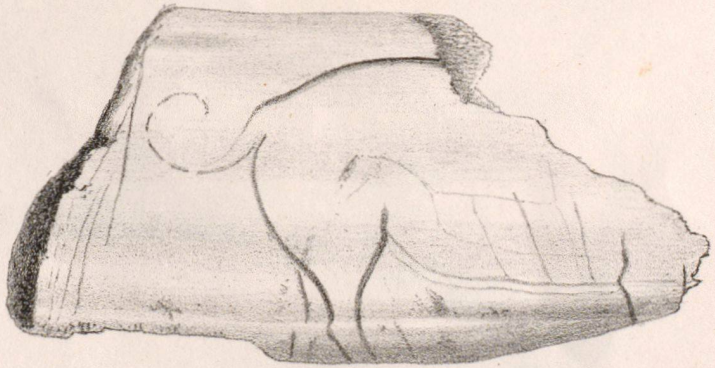


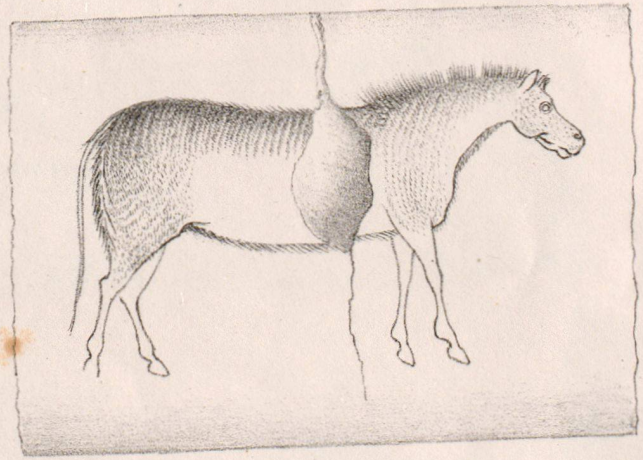
a.



b.

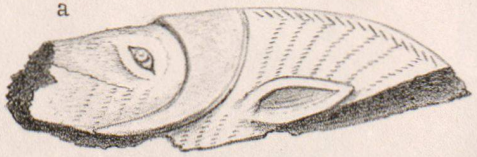
64.





65.

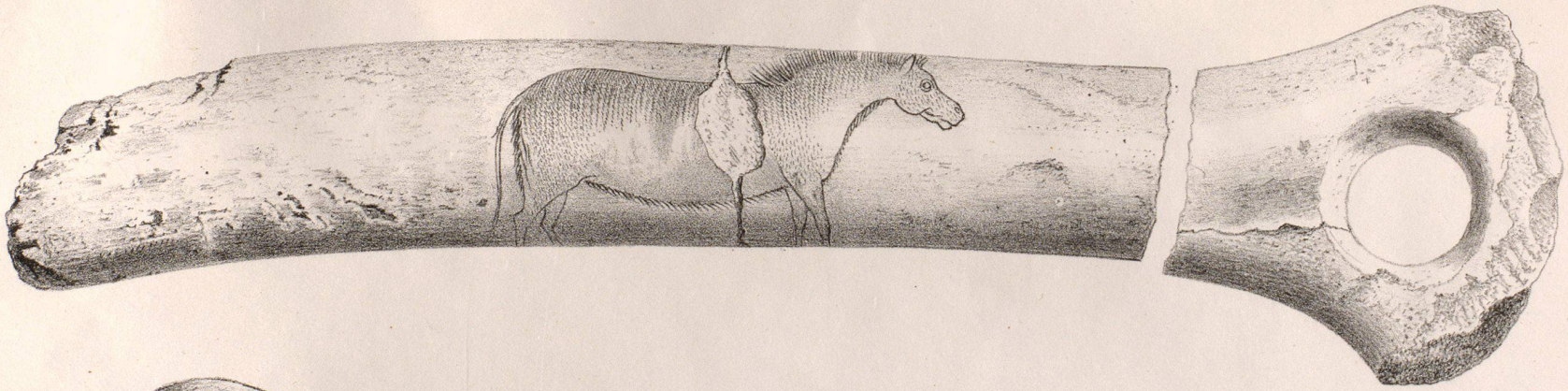
a

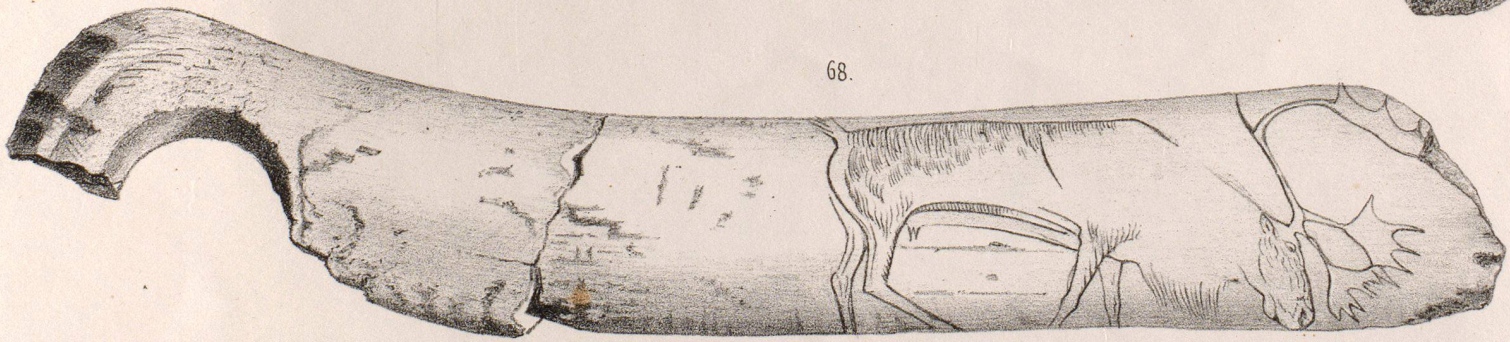


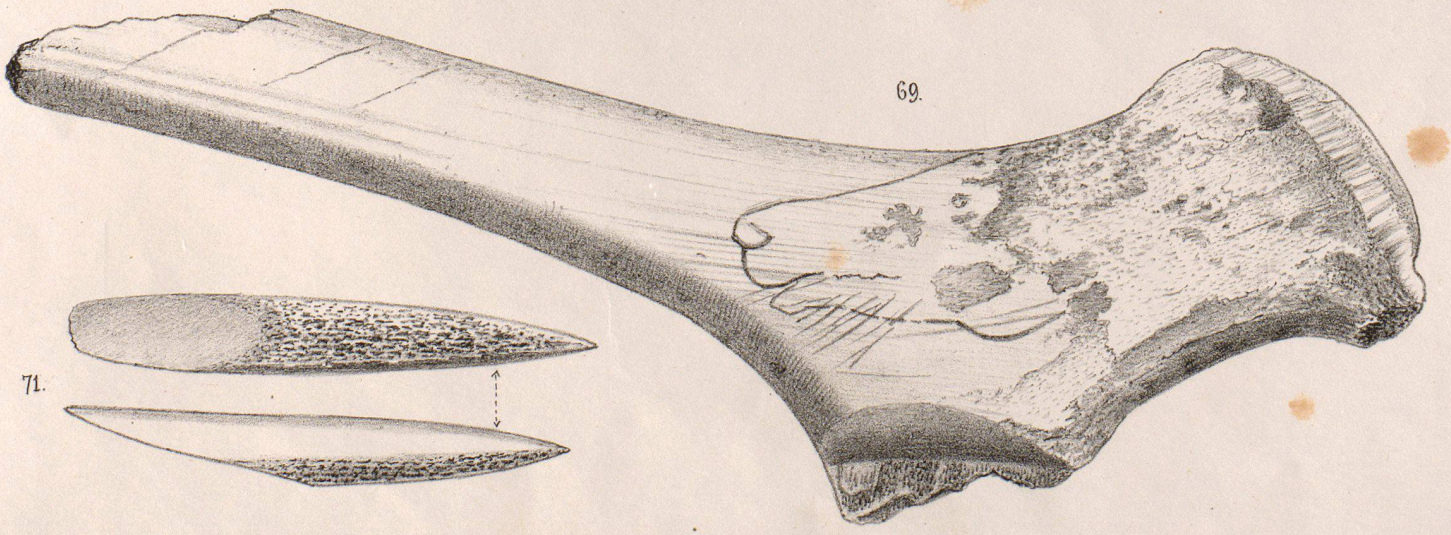
66.

b.

Druck v. J. Hofer.







Brußier, lith. Druck v. J. Hofer