

Die Schädel aus dem Löss von Podbaba und Winaric in Böhmen

von

H. Schaaffhausen.

Hierzu Tafel VIII.

In der Sitzung der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften vom 11. Januar 1884 legte Prof. Dr. Anton Fritsch den Rest eines Menschenschädels vor, der am 30. November 1883 hinter dem Malzhouse von Podbaba 2m tief im ungestörten Lehm unter der 1m mächtigen Ackerkrume gefunden worden war, in demselben Niveau, aus welchem 8 Tage zuvor der Stosszahn eines Mammuth hervorgezogen und in demselben Winter zahlreiche Knochen von Rennthier, Nashorn, Pferd und Mammuth ausgegraben worden waren. Als die frisch gebrochenen Theile sorgfältig zusammengefügt waren, bot sich ein Schädel dar, an dem die stark deprimirte Stirn Jedem auffallend sein musste. Schon das Aussehen dieses menschlichen Restes wies darauf hin, dass derselbe aus der gleichen Schicht stamme, wie die von dort eingelieferten Knochen der vorweltlichen Säugethiere. Der Schädel von Podbaba besitzt das Stirnbein, das ganze linke Scheitelbein, ein Bruchstück des rechten sowie einen Theil des linken Schläfenbeins mit dem Felsenbein. Das Hinterhauptsbein, das Gesicht sowie die Schädelbasis fehlen, aber die frischen Bruchflächen deuten darauf hin, dass der Schädel fast ganz war und die fehlenden Theile verloren gingen. Fritsch hat seinem

Fundberichte drei Ansichten des Schädels beigegeben. Die erste Zeichnung, die ihn von der Seite zeigt, stellt ihn in etwas mehr als halber Grösse dar, denn der Schädel ist 185 mm lang, die halbe Länge ist also 92,50, die Zeichnung ist aber 97 mm lang. Die zweite perspektivische Zeichnung, die ihn von oben darstellt ist, nur 88 mm lang. In der Ansicht von vorn ist die Stirn zu niedrig, und 24 mm hoch dargestellt, weil der Schädel wie auch in der Seitenansicht zu stark nach hinten geneigt ist. Da man den Schädel nicht nach dem von der deutschen anthropologischen Gesellschaft vereinbarten Verfahren messen kann, so suchte Fritsch nach Linien, welche eine vergleichende Messung mit einem recenten Schädel zu ermöglichen suchten. Er zog eine Linie von dem obern Augenhöhlenrande zum hintern Ende der Pfeilnaht und errichtete auf dieser eine senkrechte Linie, die das untere Ende des Zitzenfortsatzes durchschneidet. Bei Vergleich mit einem normalen böhmischen Kurzschädel fand er den Stirnwinkel bei diesem 72° , beim Schädel von Podbaba 56° . Die Höhe des Schädeldaches über der angegebenen Horizontallinie beträgt bei dem normalen Schädel 7,2 cm, bei dem von Podbaba 5,6 cm. Es ist nicht leicht, an einem so unvollständigen Schädel die Horizontale aufzusuchen, in der er von seinem Besitzer getragen wurde, wenn dieser gerade aussah. In der Zeichnung von Fritsch steht die Spitze der Hinterhauptschuppe, die an dem Schädel bestimmt werden kann, gleichhoch mit dem vorspringendsten Theile der Glabella und ein vom Bregma herabfallendes Loth schneidet noch ein Stück vom Ende des Zitzenfortsatzes ab. Das sind ganz ungewöhnliche Verhältnisse. Dass sich der Zitzenfortsatz so stark vorschiebt, habe ich nie beobachtet. Es ist richtiger, den Schädel in der Zeichnung um 8° hinten zu heben, dann trifft die von der Glabella gezogene Horizontale auf einen Punkt, der in der Zeichnung 15 mm unter der Hinterhauptspitze liegt und ein vom Bregma herabfallendes Loth fällt 4 mm vor das Ende des Zitzenfortsatzes. Der Stirnwinkel, der auf der Horizontale von Fritsch nur 45° beträgt, nicht 56, wie er angiebt, ist auf der von mir angenommenen Horizontale 47° .

Mit dieser Stellung stimmt auch der Verlauf des obern, fast geraden Randes der Schläfenschuppe, von dem der hintere Theil auf dem Scheitelbeine sichtbar ist. In einer mir zuerst von Fritsch mitgetheilten Zeichnung betrug der Stirnwinkel zur wirklichen Horizontalen nur 25 0/0. Der Schädel gehört zu denen, deren Scheitel nach hinten emporsteigt. Man könnte versucht sein zu fragen, ob der Schädel nicht ein künstlich verunstalteter sei, da das Niederdrücken der Stirne nach Art der Peruaner auch von den Wilden von Mallicollo geübt wurde. Die Form des Schädels ist indessen eine ganz andere als die der Peruaner oder Avaren, und weil das Hinterhaupt fehlt, kann darüber nichts Bestimmtes gesagt werden. Der Fund eines vollständigen, diesem ähnlichen Schädels in demselben Lande spricht entschieden für eine natürliche Bildung.

Fritsch sagt, ein weiterer auffallender Charakter dieses Schädels sind die sehr stark entwickelten Augenbrauenbogen, die an ihrer innern Hälfte wenig in ihrer Entwicklung denen des Neanderthalschädels nachstehen. Ich gestehe, dass der Unterschied noch ein sehr grosser ist. In der Nähe des Fundortes wurden auch Skelette aus Gräbern der Bronzezeit gefunden. Diese waren in den höchsten Lagen des Löss und in der Ackerkrume gelagert. Alle sind typische Langschädel mit schön gewölbter Stirn. Ihre Knochen sind morsch und brüchig und unterscheiden sich gleich auf den ersten Blick von dem tief im Löss gefundenen Schädel mit niedriger Stirne. Am 29. März 1884 sandte mir Prof. Fritsch einen Abguss des Schädels und bat mich um mein Urtheil, am 25. April hatte er die grosse Gefälligkeit, mir den Schädel selbst auf meinen Wunsch zuzuschicken. Ich legte denselben zuerst der Niederrheinischen Gesellschaft in der Sitzung vom 5. Mai 1884 vor und sprach dann am 4. Juni auf der General-Versammlung des naturhistorischen Vereins in Mülheim a. d. Ruhr über denselben und noch einmal am 6. August in der Anthropologen-Versammlung zu Breslau, vgl. Bericht S. 147. Ich gab an, dass der Schädel in der niederliegenden Stirne und den vortretenden Augenbrauenwülsten dem Neanderthaler verglichen werden kann, dass er von diesem

jedoch in den Zeichen roher Bildung übertroffen werde. Er sei eine neue Bestätigung der niederen Bildung des menschlichen Schädels in der ältesten Vorzeit und alle Umstände sprächen dafür, dass er der Zeit der quaternären Thiere angehöre. Für die letztere Annahme fehle noch der Vergleich der chemischen Zusammensetzung des Schädels und der diluvialer Thierreste.

Die nachstehende genaue Beschreibung des Schädelstücks wird das über dasselbe gegebene Gutachten näher begründen. Der Schädelrest ist aus 9 Stücken wieder zusammengesetzt und von hellgelber Farbe. Die grösste Länge desselben von der Glabella aus gemessen ist 185 mm, da aber das Hinterhauptbein fehlt und die Vorwölbung der Schuppe nicht wohl geschätzt werden kann, so kann die Schädellänge nicht genau angegeben werden. Sie mag mit Rücksicht auf den später gefundenen Schädel von Winaric auf 190—194 geschätzt werden. Die des Neanderthalers ist 192, der Schädel von Winaric ist 194 mm lang. Da die Breite der linken Schädelhälfte von der Medianlinie aus 70 mm beträgt, so lässt sich die Breite des Schädels auf 140 mm schätzen. Der Index würde bei einer Länge von 192 nur 72,9 betragen. Stellt man den Schädel mit Hülfe des Zitzenfortsatzes und mit Rücksicht auf ein Stück der rechten obern Orbitalwand in die ihm zukommende Horizontale, so trifft die von der Mitte der Glabella nach dem Hinterhaupt gezogene horizontale Linie einen Punkt, der 15 mm unter der Spitze der Hinterhauptsschuppe liegt. Die Länge des Stirnbeins, das über der Nasenwurzel abgebrochen ist, kann auf 138 mm geschätzt werden, die Länge der Pfeilnaht ist 120, diese Maasse sind am Neanderthaler 139 und 114. Das Stirnbein hat die Spur eines Stirnkiels und über den Augenbrauenbogen eine Einsenkung. Die Erhebung der Stirnnaht geht bis über die Hälfte des Stirnbeins, höher hinauf ist sie wegen Verwitterung nicht erkennbar. Die Brauenwülste sind an ihrem innern Ende 12 mm breit, am Neanderthaler Schädel aber 20. Die Nasenwurzel war unter der vortretenden Glabella tief eingesetzt. Das Stirnbein ist beiderseits gerade an der Wangenbeinnaht abgebrochen wie am Neanderthaler. Die Augenbrauenwülste

sind nach auswärts und etwas nach aufwärts gerichtet, sie reichen nur bis zur Mitte des obern Augenhöhlenrandes, über den sie sich an ihrer höchsten Stelle 21 mm erheben; sie sind 37 mm lang und in der Glabella verschmolzen. Der obere Orbitalrand ist nicht wie beim Neanderthaler bis an die Wangenbeinnaht verdickt. Foramina supraorbitalia sind nicht vorhanden, die Incisurae sind sehr stumpf. Die grossen Stirnhöhlen sind nach innen aufgebrochen, die rechte ist grösser als die linke, beide sind durch Zwischenwände in drei Theile getheilt. Das Stirnbein ist bis auf den Mangel über der Nasenwurzel und in der Orbitaldecke vollständig. Das linke Scheitelbein hat in der Mitte der Pfeilnaht und am vordern untern Winkel einen kleinen Defekt. Vom rechten Scheitelbein ist nur ein Stück von etwa 60 mm Länge und 50 mm Breite im obern vordern Winkel vorhanden. Die *S. coronalis* scheint aussen nicht ganz geschlossen, in derselben war der Schädel auseinander gebrochen und wurde wieder zusammengefügt. Auch die Hinterhauptschuppe hat sich links in der Lambdanaht und dem hintern Theile der *S. mastoidea* abgetrennt, dieselben scheinen also nicht ganz verknöchert gewesen zu sein, die Lambdanaht war sehr einfach und kurz gezackt. Die *S. sagittalis* ist innen geschlossen, ihr vorderes Ende aussen noch sichtbar. Auf der Innenseite des rechten Scheitelbeins ist im vordern Drittheil neben der Pfeilnaht eine flache und links eine tiefere Pacchionische Grube. Das Tuberculum parietale ist nicht deutlich entwickelt, die Linea temporalis ist ziemlich stark und bleibt 72 mm von der Pfeilnaht entfernt. Sie ist am stärksten am Stirnbein ausgeprägt und geht nach hinten über den kaum erkennbaren Scheitelhöcker. Eine skaphoide Form hat der Schädel nicht. Die nach rückwärts abgehenden Aeste der in tiefer Rinne liegenden *A. meningea med.* verlaufen fast horizontal nach rückwärts. An der linken Seite des Stirnbeins befindet sich vor der *Coronalis* ein 7 mm grosses Grübchen, wie von einem äussern Schläge herrührend. Die Knochen der Schädeldecke sind ziemlich dick. Die Scheitelbeine sind neben der Pfeilnaht 10 mm dick, in der Mitte messen sie 9, die Diploe 6, ebenso dick ist das Stirnbein in der Gegend

der Stirnhöcker, die kaum erkennbar sind. An der rechten Seite ist mit dem Stirnbein noch ein 25mm langes und 20mm breites Stück vom obern Ende des grossen Keilbeinflügels verbunden, welches eine ziemliche Schläfenenge verräth. Das vorhandene Stück des linken Schläfenbeins zeigt den hintern Theil einer niedrigen Schuppe und einen ungewöhnlich grossen mit der Spitze stark nach vorn gerichteten Zitzenfortsatz. In der Sut. mastoidea war der Knochen abgetrennt. An der Innenseite des Proc. mastoideus fehlt von diesem ein Stück; hier ist das Felsenbein abgebrochen. Ueber dem Zitzenfortsatze ist jene Querleiste sehr stark entwickelt, die wie eine Fortsetzung des Jochbogens nach hinten erscheint und an rohen Schädeln häufig erscheint. Die Schläfenschuppe war niedrig und ihr oberer Rand gerade verlaufend. Auch dies ist ein Merkmal niederer Bildung, wie schon der Anthropoidenschädel zeigt. Das Schläfenbein ist über dem Zitzenfortsatze 12mm breit, dieser ist von vorn nach hinten in der Mitte 30mm dick und von der Sut. mastoidea bis zur Spitze 57mm lang, diese ist tief eingeschnitten. Wollte man beim Aufsuchen der Horizontale dem Zitzenfortsatze die gewöhnliche Richtung geben, dann würde die Spitze der Hinterhauptschuppe gleich hoch mit der Mitte des Stirnbeins stehen, aber das Orbitaldach kommt dann zu schief zu stehen. Bei dem künstlich verdrückten Avarenschädel von Grafenegg steht die Spitze der Hinterhauptschuppe noch höher als die Mitte des Stirnbeins. Bei der von mir angenommenen Horizontalen macht die Achse des Zitzenfortsatzes mit derselben einen Winkel von 45° . In der Hyrtl'schen Schädelammlung in Stuttgart fand ich den Schädel eines Böhmen, Nr. 1599, bei dem der starke Zitzenfortsatz eine ähnliche schräge Lage hat, so dass hier vielleicht eine sehr alte Stammeseigenthümlichkeit vorliegt. An der Innenseite des Schläfenbeins, da wo die Rinne für den Sinus transversus liegt, befindet sich ein grosses Foramen, das mit einem Loche an der hintern Seite des Proc. mastoideus kommunizirt, darüber ist ein zweites Loch, welches in die Diploe führt. Der ganze Schädelrest wiegt 300 gr. An manchen Stellen ist die oberste Lamelle des Knochens

abgeblättert, so dass die Haversischen Canäle zum Vorschein kommen. Die Untersuchung eines Knochensplitters zeigte, dass derselbe den Knorpel noch in ziemlicher Menge enthält, der unter dem Mikroskop streifige oder durchlöchernte Lamellen erkennen lässt, je nachdem die feinen, von den Knochenzellen ausgehenden Röhren von der Seite oder im Durchschnitt zur Beobachtung kommen. Eine quantitative Bestimmung des organischen Gehaltes wurde nicht gemacht, weil dazu ein hinreichend grosses Stück nicht zu Gebote stand.

Die obere Gesichtsbreite des Schädels von einer Stirnbeinwangennath zur andern ist 105, die Sehne der Scheitelbeine in der Pfeilnaht 107, die untere Stirnbreite, der engste Abstand beider Lineae temporales ist 99. Die Interorbitalbreite kann auf 24 geschätzt werden. Breite des Stirnbeins in der Höhe der Stirnbeinhöcker 117 mm. Entfernung des Zitzenfortsatzes von der Medianlinie 56, also Abstand der Spitzen der beiden Zitzenfortsätze 112. Abstand der Spitze des Proc. mastoideus von der Mitte der Glabella 126, vom obern Rande derselben 136. Vom Bregma zur Spitze des Zitzenfortsatzes 157. Die gerade Höhe vom Ohr ist 118.

Im September vorigen Jahres sandte mir Professor Fritsch einen zweiten und vollständigen Schädel, der an der Basis einer Lössablagerung bei Winaric zwischen Kladno und Schlau, unweit des Dorfes Jemnik in unmittelbarer Nähe von Rhinocerosknochen gefunden war. Ich legte denselben in der Herbstversammlung des naturhistorischen Vereins in Bonn am 5. October vor. Ich bemerkte, dass er derselben Rasse angehört, wie der früher von mir beschriebene von Podbaba und dass er nach den Fundumständen der Zeit des Mammuth und Rhinoceros anzugehören scheine, doch werde erst die mikroskopische und chemische Untersuchung seines Knochengewebes und des der zugleich gefundenen quaternären Thiere den Beweis des gleichen Alters beider liefern. Ich bezeichnete an ihm eine Reihe von Merkmalen niederer Bildung, doch hob ich hervor, dass sein Prognathismus geringer sei, als der der rohesten Negerstämme und seine Schädelnäthe besser entwickelt seien als bei diesen, was auch von der Nasen-

öffnung gelte. Mit gewissen Zeichen der Rohheit, die er z. B. in der Stirnbildung besitze, stehe die Grösse des Schädel-Volums, wie es scheine, im Widerspruch. Seine Capacität ist nämlich 1575 ccm, während Welcker aus 30 männlichen Schädeln eine mittlere Capacität von 1448 berechnete. Auch die Höhlenschädel von Cromagnon waren wegen ihrer Grösse aufgefallen, die von Steeten an der Lahn sind ihnen ähnlich. Wenn Broca diesen Umstand dadurch erklären wollte, dass der Mensch der ältesten Vorzeit den Kampf ums Dasein nur mit Aufwendung hoher Geisteskräfte habe bestehen können, so bezeichnete ich diese Erklärung als sicherlich falsch, denn es kann sich bei ihm wie bei den heutigen Wilden nur um die Erhaltung seiner körperlichen Existenz gehandelt haben, die zunächst eine grosse Körperkraft und Gewandtheit sowie scharfe sinnliche Wahrnehmung voraussetzt, diese Eigenschaften haben aber, wie wir an den Thieren sehen, auf die Grösse des Gehirns so gut wie keinen Einfluss. Es ist die Gedankenarbeit des Culturmenschen, welche das Gehirn und also den Schädel im Laufe der menschlichen Entwicklung grösser gemacht hat und noch heute bei Einzelnen grösser macht. Wenn sich nun grosse Schädel aber auch bei einer gewöhnlichen oder gar geringen geistigen Befähigung finden, so erkennen wir daraus, dass es auch noch andere Ursachen geben muss, welche das Schädelvolum vergrössern können als die Intelligenz. Die Patagonier haben besonders grosse Schädel und merkwürdiger Weise ist das auch eine Eigenschaft der heutigen Böhmen, deren Vorfahren der besprochene Schädel angehört. Auch die Körpergrösse, welche dem Manne von Winaric zugesprochen werden muss, hat einen Einfluss auf die Grösse des Schädels, doch genügt er nicht, um so auffallende Schädelvolumina zu erklären. Das Geschlecht kann an dem kräftig gebauten Schädel mit grosser Sicherheit als männlich bezeichnet und das Lebensalter aus den Nähten und Zähnen auf 60 Jahre geschätzt werden. Die Oberkieferlänge von 87 mm deutet auf eine Körpergrösse von 6 Fuss. Seine Länge beträgt 194, seine Breite 148 mm, sein Index ist also 76,2, wonach er zu den Mesocephalen

gehört. Mit dem Schädel von Podbaba hat er die niederliegende Stirne, die vortretenden Brauenwülste, Grösse und Richtung der Zitzenfortsätze, die Länge des Stirnbeins und der Pfeilnaht gemeinsam. Seine Höhe beträgt 139 nach der vereinbarten, 136 nach der natürlichen Horizontale, seine Ohrhöhe ist 110, die des Schädels von Podbaba 118. Der Abstand der Glabella von der Spitze der Hinterhauptschuppe ist 182, bei diesem 185. Der Abstand des Bregma von dem Ende des Zitzenfortsatzes ist 156, bei diesem 157, der des obern Randes der Glabella vom Bregma 137, bei diesem 136. Dies sind auffallend ähnliche Grössenverhältnisse. Das Stirnbein ist 127, die Pfeilnaht 118 mm lang, am Podbabaschädel sind diese Maasse 130 und 120. Das Hinterhauptsbein ist bis zum Foramen magnum 132 mm lang. Die Arcus superciliares sind in der Glabella verschmolzen und gehen, nach beiden Seiten etwas aufgerichtet, auch hier nur bis zur Hälfte des oberen Orbitalrandes und sind von ihm durch eine rinnenartige Einsenkung getrennt, in der die Foramina supraorbitalia liegen. Auch der Stirnfortsatz zum Wangenbein ist etwas verdickt. Die Augenbrauenbogen springen 10 mm über den innern Saum des obern Orbitalrandes nach vorn, der im Ganzen verdickt erscheint. Die Brauenwülste des Podbabaschädels sind etwas schwächer aber ebenso gerichtet und in der Mitte vereinigt. Der Umfang des Schädels misst 552 cm, die Jochbeinbreite ist 141, der Schädel ist phanerozyg, die Mastoidealbreite ist 137, die Gelenkflächen der Schädelbasis haben 100 mm Abstand, das Foramen magnum ist 41 lang und 34 breit. Die Orbita ist 41 lang und 34 hoch; die Interorbitalbreite beträgt in der Höhe der Nasenwurzel 32 mm. Die Schläfenschuppe ist über dem Ansatz des Jochbogens 62 mm hoch und 70 lang, die des Schädels von Podbaba ist nur 47 mm hoch. Die von dem Jochbogen nach hinten sich fortziehende Leiste ist beim letzteren stärker entwickelt. Die Nähte zwischen dem grossen Keilbeinflügel und dem Stirnbein und Scheitelbein sind verknöchert. Die Kronen- und Lambdanaht sind an dem Schädel von Winarie reicher gezahnt. Auf der Mitte des Wangenbeins steht jederseits ein stark entwickeltes *Tuber malare*. Der ganze

linke Oberkiefer fehlt. Die Breite des halben Gaumens ist, an dem äussern Alveolarrand des letzten Backzahns gemessen, 34 mm.

Die Länge des Oberkiefers von der Nasenwurzel bis zum Ende der Schneidezähne ist 87, die Entfernung der Spina occipitalis von der Spitze des Zitzenfortsatzes 88mm. Die Nasenbeine waren oben verschmälert, die Breite beider war am Ansatz 9mm. Wiewohl die Länge der Nasenöffnung nicht zu messen ist, ist doch die Breite derselben so gering, dass man den Schädel als leptorrhin bezeichnen kann. Der vordere Nasenstachel ist vorspringend, die crista naso-facialis ist neben demselben abgerundet, Pränasalgruben sind nicht vorhanden. Es sind nur ein hinterer Prämolare mit an der Spitze getheilter Wurzel, der sich deshalb ohne Verletzung der Alveole nicht ausziehen lässt, und zwei danebenstehende Mahlzähne vorhanden, deren Kronen bis zur Hälfte abgeschliffen sind. Die Alveole des linken Eckzahns ist geschlossen, die des ersten Prämolaren erweitert. Stellt man den Schädel auf die Broca'sche Horizontale, den plan alvéolocondylien, so ist der Jochbogen etwas nach aufwärts gerichtet und die Spitze der Hinterhauptsschuppe steht gleich hoch mit der Glabella. Steht der Schädel auf der vereinbarten Berliner Linie, so blickt er nach unten, der obere Rand des Jochbogens liegt horizontal, die Ebene des Foramen magnum ist dann nur um 8° gehoben. Bringt man ihn in seine natürliche Horizontale mit gerade nach vorn gerichtetem Blick, so steigt der Jochbogen etwas aufwärts, die Hinterhauptsspitze liegt gleich hoch mit dem obern Rand der Augenbrauenbogen; ein vom Bregma herabfallendes Loth geht etwas vor der Spitze des Spitzenfortsatzes vorbei. Man darf vielleicht annehmen, dass beim Menschen die Achse eines jeden Condylus der Horizontale parallel ist, dann wurde der Schädel nach vorn geneigt getragen. Stellt man die Neanderthaler Hirnschale in ihre natürliche Horizontale, so trifft eine vom oberen Rand der Augenbrauenbogen nach dem Hinterhaupt gezogene horizontale Linie einen Punkt, der 20mm unter der Spitze der Schuppe liegt. Misst man den Prognathismus des Schädels von Winaric in seiner natürlichen

Horizontalstellung, so liegt der Alveolarrand des Oberkiefers 20mm vor der Glabella und 28mm vor der Nasenwurzel. Der Stirnwinkel beträgt auf der natürlichen Horizontale 46° , auf der Berliner Linie 56° , jener bei dem von Pobbaba 47° . Die Schläfenschuppe ist fast dreieckig und ragt mit ihrer Mitte hoch hinauf. Die Schläfenlinien sind stärker als an dem Schädel von Podbaba, die rechte verläuft oberhalb des Tuber parietale, die linke ist hinten weniger deutlich und das Scheitelbein ist über dem Tuber etwas abgeflacht. Am Stirnbein findet sich links auf der hier stark vorspringenden Linea temporalis eine 25mm lange und 15mm breite Depression, die auf der andern Seite auch angedeutet ist. Die S. coronalis ist an den Seiten spurlos geschlossen, auch in der Mitte ist sie verknöchert, doch sieht man die Zacken der Naht, die normal entwickelt sind; die S. lambdoidea ist fast geschlossen. An den Seiten der Pfeilnaht findet sich eine Erhebung, die Linea nuchae bildet eine deutliche Querleiste von einem Zitzenfortsatz zum andern und vereinigt ihre beiden Hälften in der Mitte zu einer Schnippe. Rechts findet sich eine Spur der Sutura transversa occipitis. Die Hinterhauptschuppe zeigt zwei seitliche Vorwölbungen, die den Spitzen der Hinterlappen des grossen Gehirns entsprechen. Die Zitzenfortsätze sind dick und breit und die Spitzen nach vorn gerichtet, am Schädel von Podbaba sind sie an der Basis sehr breit, im Uebrigen aber länger und sind tiefer eingeschnitten. Der Schädel, dem der Unterkiefer fehlt, wiegt 725 gr und ist für sein Alter gut erhalten. Er ist ein neues Beispiel dafür, dass Schädel der ältesten Vorzeit so häufig Greisenschädel sind, deren Knochengewebe durch den grösseren Mineralgehalt dem Zerfalle länger widersteht. Doch ist die letztere Ansicht von Stark und Frémy in Bezug auf die Greisenknochen in Zweifel gezogen worden. Die ganze Oberfläche des Schädels ist von feinen Rinnen durchzogen, die nur zum Theil die blossgelegten Haversi'schen Kanäle sind, wie man an den in die Tiefe des Knochens gehenden Gefässlöchern sieht; sie scheinen grösstentheils von den Pflanzenwurzeln herzurühren, die den Knochen des Kalkes wegen benagen, den sie mit einer sauren Ausscheidung

aufzulösen im Stande sind. In der Umgebung der Hinterhauptschuppe, Broca's Lambda, ist der Schädel am glattesten, hier sind die wenigsten Rillen oder Furchen, während der Niederengelheimer Schädel, der wahrscheinlich nur hier auf der Erde auflag, an dieser Stelle die meisten hat. Wiewohl die Nähte des Schädels mit Ausnahme der S. temporalis und mastoidea und der Seitentheile der lambdoidea geschlossen sind, gehört der Schädel der Zähne wegen doch wohl nicht dem höheren Greisenalter an; man kann ihn auf 60 Jahre schätzen, die obere Wand der Orbita ist sehr verdünnt, auch sprechen die oben erwähnten Depressionen der Schädeldecke dafür. Wiewohl nur 3 Zähne vorhanden sind, sind doch die Alveolen mit einer Ausnahme offen, die Zähne waren also vorhanden und sind nur verloren gegangen. Wenn schon die nach auswärts sich erhebenden Augenbrauenwülste an den mongolischen Typus erinnern, so hat der Schädel noch ein Merkmal, welches darauf vielleicht Bezug hat. Der Stirnfortsatz des Oberkiefers ist nämlich beiderseits da, wo er den innern Rand der Orbitalöffnung bildet, etwas unter der Mitte derselben, wie ich es bei den Mongolen mit schiefer Augenspalte oft beobachtet habe, stark eingeknickt.

Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Knochengewebes kann nur mit Vorsicht zur Altersbestimmung eines Knochenfundes benutzt werden. Jüngere Knochen, die näher der Oberfläche des Bodens liegen, können ihre organische Substanz in einem höheren Maasse verloren haben, als solche, die tief im Lehm begraben lagen, weil sie den zerstörenden Einflüssen von Wasser und Luft mehr ausgesetzt waren als diese. Lassaigne fand bei einem 1814 vor Paris gefallenen Soldaten nach 30 Jahren 15% organische Materie, Frémy in den Knochen einer Hyäne aus der Höhle von Kirkdale 20%. Man hörte es mit Verwunderung, als Gimbernath aus Mammuthknochen vom Ohio vollständig gute Gallerte bereitete und seine Freunde mit einer Suppe daraus bewirthete. Middleton wollte das Alter begrabener Knochen aus ihrem Gehalt an Fluorcalcium berechnen und nahm für ein 1000jähriges Liegen in der Erde eine Zunahme des FCa von etwa 1½% an.

Wiewohl sehr alte Knochen gewöhnlich sehr reich an Fluorcalcium sind, fanden doch Girardin und Preiser in mehreren echt fossilen Knochen von *Plesiosaurus* und *Ichthyosaurus* nur 2% FCa, eine Menge, die auch schon aus frischen Knochen erhalten worden ist, vgl. Schlossberger, Allg. und vergl. Thier-Chemie I, 1856, S. 79. Was oft bei diesen Untersuchungen übersehen wird, ist der Umstand, dass derselbe Knochen in den seiner Oberfläche nahen Theilen viel ärmer an organischer Materie sein kann, als in seinem inneren Gefüge. Von grösstem Werthe wird immer die Thatsache sein, dass das chemische Verhalten von Menschenknochen genau dasselbe ist wie das der in derselben Lagerstätte unter denselben Umständen begrabenen Thierknochen, in welchem Falle seine Reste für gleich alt gehalten und er als ein Zeitgenosse der vielleicht von der Erde verschwundenen Thiere angesehen werden darf. Delesse fand in Rennthierknochen der Höhle von Aurignac 14,8, in Rhinocerosknochen ebendaher 14,5% organische Materie und in einem menschlichen Cubitus von da fast dasselbe Verhältniss. Aus den Tabellen von Schlossberger ergibt sich, dass der Normalgehalt an Mineralsubstanzen für menschliche dichte Knochen etwa 77% beträgt, dieselben enthalten also etwa 23% organische Materie, menschliche Fötusknochen von 7 Monaten enthielten 62—69% Mineralsubstanzen, also 38—31% organische Materie; auch in schwammigen Knochen ist die Menge der letzteren grösser, Rees und Berzelius fanden in solchen 26,5 bis 46,8% organische Materie. Ein wichtiger Umstand, der in früheren Untersuchungen nicht berücksichtigt wurde, ist der, dass der Knorpel in sehr alten Knochen zum Theil eine Veränderung erfährt. Zuerst fand von Bibra, Chem. Unters. über Knochen und Zähne 1844, S. 400, dass sehr alte Knochen viel schneller Leim liefern als weniger alte oder frische. Während sonst das einzige Mittel, um leimgebende Substanzen in Leim überzuführen, das Sieden mit Wasser ist, enthalten alte Knochen denselben schon in löslicher Gestalt. Auch Scheurer-Kestner sagt in seiner Untersuchung der im Lehm von Eguisheim gefundenen Menschenreste, Bull. de la So-

ciété d'hist. natur. de Colmar 1865—66, dass ein Theil des Knorpels alter Knochen eine Veränderung erleide und in verdünnter Salzsäure, wie im Wasser löslich sei, er nennt ihn Osséine oder Gélatine modifiée. Die Beobachtung von v. Bibra war ihm unbekannt geblieben und er sagt deshalb mit Unrecht, dass die Löslichkeit eines Theils des Knorpels bisher den Chemikern entgangen sei. Mit Recht hebt er aber hervor, dass, da der veränderte Knorpel in Wasser löslich sei, er nur aus solchen Knochen werde erhalten werden können, die von dichter Erde umschlossen eine geschützte Lage hatten. Er giebt an, dass, wenn man in verdünnter Salzsäure (6^o Beaumé) einen fossilen Knochen bis zur Lösung der Mineralsubstanzen hat liegen lassen und dann die Flüssigkeit eindampft und den Rückstand auf dem Platinbleche glüht, derselbe einen Geruch nach gebranntem Horn entwickle. Es ist auffallend, dass Scheurer-Kestner von den klebenden Eigenschaften des gelösten Knorpels nicht spricht, und denselben nicht als Leim bezeichnet. Die Menge des löslichen Knorpels ist oft grösser als die des unveränderten Knorpels. Er fand in einem modernen menschlichen Scheitelbein 65,3 mineralische Substanzen und 34,7 organische Materie, in dem Schädel von Eguisheim 15,4% organische Materie und zwar unveränderten Knorpel 3,1, löslichen Knorpel 12,3. In dem Scheitelbein aus einem gallo-römischen Grabe waren 84,86 Mineralsubstanzen und 15,14 organische Materie enthalten, von dieser waren 73,5% unveränderter Knorpel und 26,5 löslicher Knorpel. Ein Schädel aus dem 2. oder 3. Jahrh. enthielt 87,79 Mineralsubstanzen und 12,21 organ. Materie, hiervon waren 72,9 unveränderter Knorpel und 27,1 löslicher Knorpel. Zwei Schädel aus merowingischen Gräbern enthielten 20,01 und 25,85% organische Materie, beim ersten betrug der unveränderte Knorpel 93,5, der lösliche nur 6,5% derselben, beim zweiten der erste 72,5, der zweite 27,5%. Fossile Knochen vom Hirsch und Pferd aus dem Löss von Eguisheim enthielten noch 10,84 und 14,19 organische Materie, davon waren 39,2 und 29,6% unveränderter und 60,8 und 70,4 löslicher Knorpel. Ein Knochen vom Höhlenbär enthielt 9,78% organische Materie,

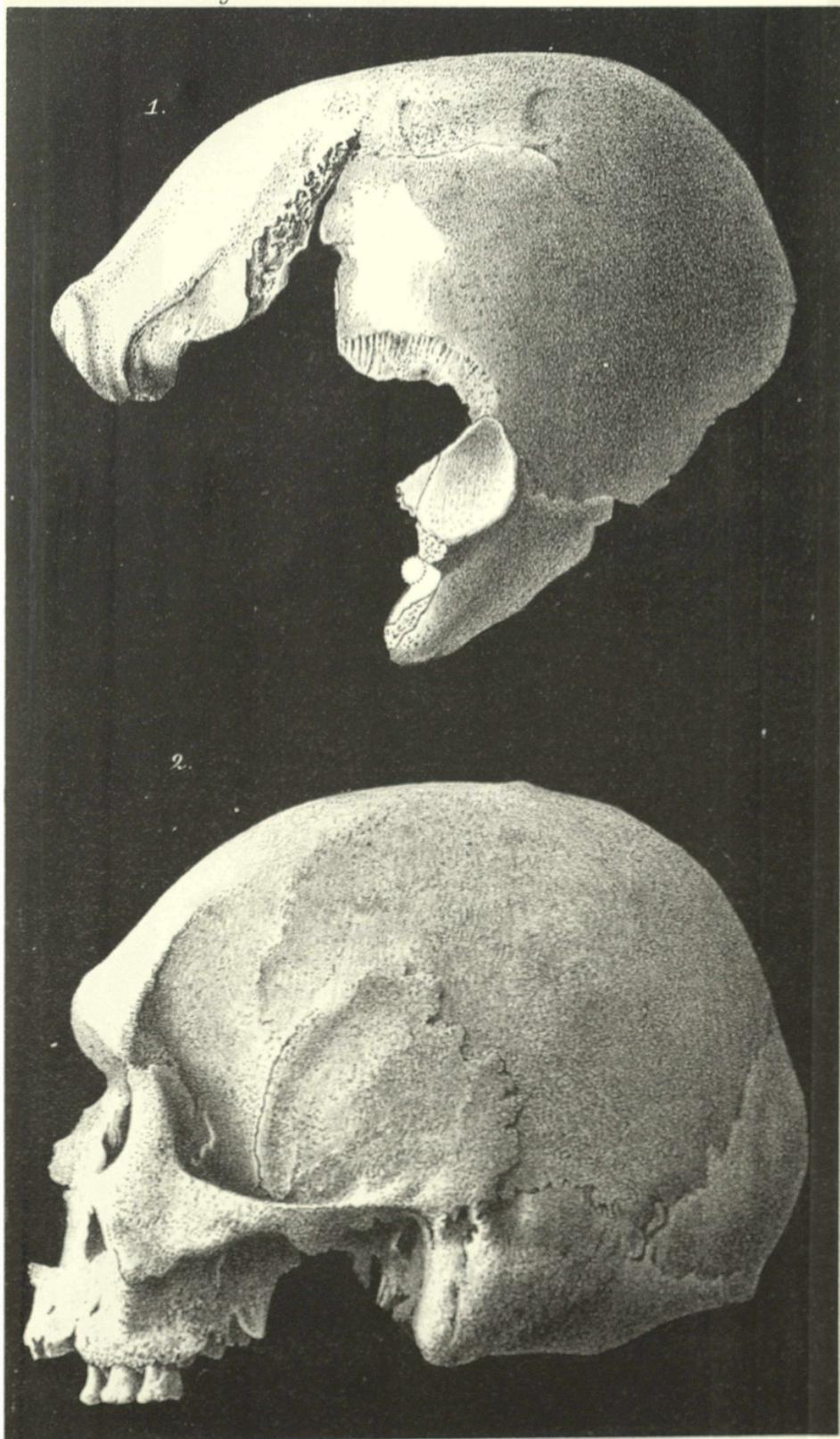
zwei Knochen vom Mammuth 7,21 und 14,77 organische Materie, hiervon waren 20% unveränderter und 80% löslicher Knorpel. Man sieht, dass mit einer Ausnahme, die desshalb zweifelhaft ist, die Menge des löslichen Knorpels mit dem Alter der Knochen zunimmt. Das von Richard Owen kürzlich beschriebene menschliche Skelet von Tilbury enthält nach der Analyse von W. Flight 11,63 unveränderten Knorpel. Nach der Untersuchung des Herrn Dr. W. von der Marck hinterliess eine menschliche Rippe aus der Andernacher vorgeschichtlichen Ansiedlung 9,77% Knorpel, ein jüngerer Knochen aus Gräbern der Bimssteinschicht nur 6,25% nach Behandlung mit Salzsäure.

Ein Stück vom Condylus des Schädels von Winaric, das zwei Tage in verdünnter Salzsäure gelegen, lässt die Haversischen Kanäle auf dem Durchschnitt mit scharfer Umgrenzung erkennen, man sieht die sie umgebenden concentrischen Ringe und die Knochenknörperchen, diese sind undeutlich, einige zeigen sich als leere spindelförmige Zellen. In einigen sieht man deutlich die von ihnen ausgehenden Kanälchen im Querschnitt. Viele losgelöste Lamellen des Knochengewebes sind mit feinen Löchern durchbohrt. Die Erhaltung der Struktur ist besser, als sie gewöhnlich bei quaternären Thierknochen aus dem Lehm sich findet. Das mit Salzsäure behandelte Knochenstück des Schädels hinterliess 25% trocknen Knorpel, der nicht im mindesten klebte. Ein Knochensplitter des Rhinoceros aus demselben Löss von Winaric enthielt 9,4%, ein solcher aus dem Lehm von Podbaba 12,5% trocknen Knorpel. Der stark klebende Knorpel von beiden löste sich in zwei Tagen in der mit $\frac{2}{3}$ Wasser verdünnten Salzsäure gänzlich auf. Die sehr verschiedene Farbe des Schädels und der mir gesandten Thierknochen aus derselben Lagerstätte lässt schon vermuthen, dass sie nicht immer in gleicher Erde gelagert waren. Der grössere Gehalt des Schädels von Winaric an organischer Materie im Vergleich zu dem eines fossilen Thierknochens derselben Lössablagerung gestattet nicht, den Menschen von Winaric für einen Zeitgenossen des letzteren zu halten. Der Schädel von Podbaba ist dem des letzteren so ähnlich, dass, obgleich die chemische Zusammensetzung desselben

nicht bestimmt worden ist, doch vermuthet werden kann, sie werde sich ähnlich verhalten. Doch gehört der Schädel von Podbaba, der wegen seiner einfacheren Nähte, seiner geringeren Breite, seiner niedrigeren Schläfenschuppe roher gebildet ist als der von Winaric, vielleicht einer etwas älteren Zeit an. Die chemische Untersuchung, welche zu diesem Ergebniss geführt hat, schliesst indessen die Möglichkeit nicht aus, dass die Männer von Podbaba und Winaric die letzten der jetzt verschwundenen quaternären Thiere und zwar das Mammuth und Rennthier in Böhmen noch gesehen haben. Dafür spricht die rohe Bildung beider und manche Uebereinstimmung, die der Schädel von Winaric mit denen von Cromagnon und Steeten aufweist. Dass die quaternären Thiere einige Jahrtausende lang die Wälder und Steppen Europas bewohnten, das ergibt sich aus der Mächtigkeit der Anschwemmungen dieser Periode.

Erklärung der Tafel VIII.

- Fig. 1. Ansicht des Schädels von Podbaba, von der linken Seite nach der von Prof. Dr. Fritsch veröffentlichten Zeichnung. Doch steht derselbe auf einer andern Horizontale, wodurch sein Stirnwinkel etwas vergrössert ist und das vom Bregma herabfallende Loth vor der Spitze des Zitzenfortsatzes vorbeigeht. Der Schädel ist um $4\frac{1}{2}$ mm mehr als in halber Grösse dargestellt.
- Fig. 2. Ansicht des Schädels von Winaric. Es ist hier, weil die linke Seite des Schädels unvollständig ist, die rechte Seite desselben als linke gezeichnet. Dadurch ist der Vergleich beider mit dem Gesichte nach derselben Seite gerichteten Schädel erleichtert. Der Schädel ist um 1 mm mehr als in halber Grösse dargestellt.
-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Schaaffhausen Hermann

Artikel/Article: [Die Schädel aus dem Löss von Podbaba und Winaric in Böhmen 364-379](#)

