

Ueber

# Altperuanische Schädel

von Ancon und Pachacamác

gesammelt von

**I. K. H. Prinzessin Therese von Bayern.**

Von

**Johannes Ranke.**



1.

Die im Folgenden zu beschreibenden 33 (resp. 34) altperuanischen Schädel wurden im Jahre 1898 von Ihrer Königlichen Hoheit Prinzessin Therese von Bayern auf dem altberühmten Todtenfeld von Ancon und in den Ruinen von Pachacamac persönlich gesammelt und der anthropologisch-prähistorischen Sammlung des Staates zur Untersuchung und Bewahrung übergeben. Es sei gestattet, an dieser Stelle für das wissenschaftlich wichtige Geschenk im Namen der Staatssammlung und der craniologischen Forschung den Dank auszusprechen.

Man muss die Schwierigkeiten kennen, welche dem Sammeln von Menschenschädeln allein schon entgegen stehen durch den voluminösen Umfang der Objecte, um den hohen Werth dieser Bereicherung des anthropologischen Studienmaterials schätzen zu können. Die religiöse und abergläubische Scheu und Abneigung der das Sammeln beobachtenden Bevölkerung und der bei dem Graben beschäftigten Arbeiter, welche anderwärts Hauptschwierigkeiten der Aufsammlung von Schädeln bilden, kam bei den betreffenden beiden Fundstellen weniger in Betracht: „Bei Ancon ist die Bevölkerung halbcivilisirt, christlich, und findet, dass die Schädel, als von Heiden stammend, keine besondere Pietät verdienen. In Pachacamac, welches, einige elende, abseits gelegene Fischerhütten abgerechnet, völlig einsam liegt, kann man sammeln, ohne Einsprache befürchten zu müssen. An letzterem Ort lag eine besondere Schwierigkeit des Sammelns darin, dass man die Schädel auf vieltündigem Ritt auf den eigenen Reitthieren in primitiven Satteltaschen transportiren musste.“

Die Aufsammlung dieser Schädel erfolgte nach dem Gesichtspunkte, dass womöglich alle an den beiden in der Umgegend von Lima gelegenen, altperuanischen Gräberstätten sich findenden Schädelformen vertreten sein sollten. So wurden zwei in sich geschlossene Parallelreihen von Schädeln verschiedener Form gewonnen, welche einen möglichst vollkommenen Ueberblick geben über die individuellen Variationen innerhalb dieser Gruppen, der überwiegenden Mehrzahl nach „künstlich“ deformirter Schädel und es damit ermöglichen, etwas tiefer in das Wesen der wunderlichen, in ihrem Grund und Ursprung noch unerklärten, scheinbar grausamen Sitte der „künstlichen“ Schädelumformung bei den Alt-Peruanern einzudringen.

Herr N. Rüdinger hat in der Abhandlung: „Ueber künstlich deformirte Schädel und Gehirne von Südsee-Insulanern“ (Neue Hebriden), auch zwei stark deformirte Schädel aus dem Todtenfelde von Ancon besprochen.<sup>1)</sup> Herr R. Virchow<sup>2)</sup> hat über die Schädel dieses Todtenfeldes, aber auch über solche aus Pachacamác, umfassende Untersuchungen veröffentlicht, wobei er die gesammte ältere Literatur verwerthet und namhaft gemacht hat. Es bleiben im Folgenden nur noch einige wenige neuere Mittheilungen zu citiren.

Die älteren Forscher haben für die altperuanische Schädeldeformation zwei Hauptformen angenommen: eine vorwiegend frontal-occipitale, den Schädel verkürzende, und eine den Schädel verlängernde, die erstere künstliche Brachycephalie die zweite künstliche Dolichocephalie hervorbringend. Nach den Untersuchungen des Herrn Tschudi<sup>3)</sup> und R. Virchow<sup>3)</sup> ergibt sich, dass diese beiden Hauptformen der altperuanischen Deformation in sehr verschiedener Häufigkeit in den einzelnen Territorien vorgekommen sind, die künstlich verkürzte Form war längs der Küste vorzugsweise verbreitet, während im Hochlande die künstlich verlängerte Form vorherrschte oder doch wenigstens häufiger war.

Eine eingehendere Formanalyse verdankt die Craniologie Herrn R. Virchow. Er beschreibt in seinen *Crania ethnica Americana* folgende Hauptformen der Schädeldeformation.

I. *Künstliche Kurzköpfe, Brachycephali artificiales*, vier verschiedene Formen.

1. Die rein occipitale Deformation, Abflachung des Hinterkopfes und dadurch Verkürzung des Schädels. „Die gewöhnliche Form von Ancon, sagt Herr R. Virchow, findet in der brachycephalen Abplattung des Hinterkopfes ihre Erklärung.“ Die Abflachung betrifft manchmal fast die ganze Oberschuppe des Hinterhauptbeins oder wenigstens einen grossen Theil derselben, öfter ist aber nur die Spitze der Schuppe (der Lambdawinkel) abgeplattet, dann greift die Abplattungsfläche auch auf die benachbarten Partien der Scheitelbeine über, welche manchmal fast ausschliesslich betroffen sind.

2. Die rein frontale Deformation, Abflachung der Stirn und dadurch Verkürzung des Schädels. Anstatt der normalen Wölbung des Stirnbeins erscheint das letztere über den Augenbrauenbogen abgeflacht, in extremen Fällen sind auch die Stirnhöcker abgeplattet. Diese Form ist weit seltener als die erste und dritte.

3. Occipital-frontale Deformation, gleichzeitige Abplattung des Hinterhauptes und der Stirn und dadurch Verkürzung des Schädels. Hier ergeben sich zwei resp. drei Unterformen.

a) Künstliche Hochköpfe, Thurmköpfe (*Hypsicephali artificiales*). Durch den Druck von vorn und hinten in occipital-frontaler Richtung erscheint der Schädel verkürzt und verbreitert durch Hervorbuchtung der Schläfengegend, und die Scheitelgegend ist mehr oder weniger thurmartig in die Höhe gepresst.

<sup>1)</sup> N. Rüdinger, Abhandl. der k. bayer. Akad. d. Wiss., II. Cl., XVI. Bd. München 1887.

<sup>2)</sup> R. Virchow, Das Todtenfeld von Ancon in Peru von W. Reiss und A. Stübel. XIV. Schädel (Taf. 108—116).

Derselbe, *Crania ethnica Americana*. Sammlung auserlesener, amerikanischer Schädeltypen. Mit 26 Tafeln und 29 Textillustrationen. Gross Folio. Berlin, Ascher & Co., 1892. Hier die ältere Literatur.

<sup>3)</sup> R. Virchow, *Crania ethnica Americana*. S. 14.

b) Künstliche Hochköpfe, Zuckerhutköpfe, *Oxycephali artificiales* R. Virchow, s. unten.

c) Künstliche (brachycephale) Flachköpfe, *Chamaecephali* (brachycephali) *artificiales*. Die Schädel erscheinen durch Druck in occipital-frontaler Richtung (wie a) verkürzt und verbreitert, ausserdem aber noch durch einen annähernd senkrecht nach unten wirkenden Druck auf den Scheitel erniedrigt. Solche Schädel sind unter den heutigen Indianerstämmen, namentlich der Nordwestküste, verbreitet und unter dem Namen: Flachköpfe, Flatheads, bekannt und beschrieben.

II. *Künstliche Langköpfe, Dolichocephali artificiales*, Langköpfe, Longheads. Nur eine Hauptform. Diese Schädel besitzen eine künstliche cylindrische Form, der Hinterkopf ist nach hinten hervorgewölbt.

Diese Form erscheint den künstlichen Langschädeln der Neuen Hebriden sehr ähnlich, im Einzelnen ergeben sich aber doch Abweichungen in Folge etwas verschiedener Deformierungsmethoden. Auch diese künstlichen Langköpfe sind *chamaecephal*, aber diese niedrigen Longheads unterscheiden sich von den Flatheads nicht nur durch künstliche Brachycephalie und Dolichocephalie, sondern dem Longheads fehlen die für die Flatheads charakteristischen Druckflächen auf dem Scheitel; bei jenen ist das Schädeldach nicht so wohl für sich abgeflacht als im Zusammenhang mit der allgemeinen künstlichen Cylinderform des Hirnschädels erniedrigt, so dass ihre Gesamtform extrem gesteigerter Dolichocephalie entspricht.

Zu diesen Formen kommt noch die oben als I 3 b erwähnte Zuckerhutform, die künstliche *Oxycephalie*, sie ist unter den hier zur Untersuchung vorliegenden Alt-Peruanerschädeln nicht vertreten, während sich unter ihnen die anderen genannten Formen alle nachweisen lassen.

Die Zuckerhutform ist zwar mit künstlicher Brachycephalie verbunden, erscheint aber der künstlichen Dolichocephalie insofern verwandt, als der Hirnschädel — wenn auch nicht cylindrisch von vorn nach hinten — so doch gerundet conisch nach oben in der Scheitelpartie verlängert resp. erhöht ist.

Diese Formverwandtschaft beruht auf der Aehnlichkeit der Deformierungsmethoden. Nach der im Wesentlichen richtigen Erklärung der bisherigen Forscher entstehen sowohl die künstlichen Dolichocephalen wie die künstlichen *Oxycephalen* durch Beeinflussung des kindlichen noch formbaren Schädels durch „Druckbinden“. Die cylindrische Form der künstlichen Dolichocephalie kann durch kreisförmig von vorn nach hinten vorschreitende Umschnürung entstanden gedacht werden, wobei das Hinterhaupt durch den so gut wie vollkommen incompressiblen Schädelinhalt nach hinten getrieben und vorgebuchtet wird. Denkt man sich solche „Druckbinden“, von Stirn und Nacken ausgehend und gegen den Scheitel zu fortschreitend, mit Umfassung des Hinterkopfes angelegt, so entsteht unter Zusammenpressung von Stirn und Hinterhaupt und gleichzeitiger Hervorbuchtung der Scheitelgegend die Zuckerhutform. Die vordere Hälfte der Scheitelwölbung wird dabei in die Höhe gedrängt, die Stirn ohne eigentliche Abplattung steil in die Höhe gerichtet. Deutliche Furchen durch die „Druckbinden“ erzeugt, zeigen noch deren Lage.<sup>1)</sup> So ist es verständlich, dass künstliche Dolichocephalie und künstliche *Oxycephalie* gelegentlich ineinander übergreifen können.

<sup>1)</sup> R. Virchow, *Crania ethnica Americana*. S. 12.

Die übrigen oben beschriebenen Formen der „künstlich“ deformirten Schädel entstehen nach der bisher geltenden Annahme nicht durch „Druckbinden“, sondern durch „Druckplatten“ resp. eigentliche „Druckmaschinen“ oder „Druckapparate“<sup>1)</sup> unter deren Einwirkung der kindlich formbare Schädel längere Zeit gehalten wird. Niemand zweifelte bisher daran, dass diese Kopfumformung „absichtlich“, „künstlich“ zu einem bestimmten Zwecke, zur Erreichung einer bestimmten, vielleicht durch die Mode dictirten Kopfform von den Alt-Peruanern geübt wurde und zum Theil noch von modernen Indianerstämmen geübt wird.

Herr Rüdinger bildet in seiner Abhandlung: „Ueber die willkürlichen Verunstaltungen des menschlichen Körpers“, ein neugeborenes Kind ab, eingeschnürt in einer solchen „Druckmaschine“, wodurch die Entstehung einer frontalen Abplattung und Verlängerung des Hinterkopfes demonstrirt wird.<sup>2)</sup> In einer zweiten Figur ist ein erwachsener Peruaner abgebildet, welchem durch Zirkelbinden zwei kleine Bretter, das eine an die Stirne, das andere an den Hinterkopf, beide nach oben gegen die Scheitelgegend convergirend, angepresst werden.



Fig. a.

„Flachkopf — (Flat Head) — Weib mit Kind“ nach O. Mason.

Eine noch schlimmere „Druckmaschine“ zum Zwecke der Kopfdeformirung gibt Herr Otis T. Mason<sup>3)</sup> in seinem vortrefflichen Aufsatz: „Ueber die Wiegen der amerikanischen Ureinwohner“ in der hier wiederholten Abbildung a eines bezüglich der Kopfform lächerlich verzeichneten „Flachkopf-Weibes mit Kind“. Diese „Druckmaschine“ erscheint als wahres Marterinstrument für den darin eingequetschten Säugling, kein Wunder, wenn dieser schreit

<sup>1)</sup> R. Virchow a. a. O. S. 7.

<sup>2)</sup> Virchow und Holtzendorf, Sammlung g. w. Vorträge. IX. Serie, Heft 215, S. 22 u. 23, Fig. 6 u. 7.

<sup>3)</sup> Cradles of the American aborigines. Annual report of the Smithsonian Institution. 1887. II. Washington 1889. S. 161—212. (Fig. 8, S. 173.)

und wenn uns erzählt wird,<sup>1)</sup> dass durch die Anwendung derartiger Druckmaschinen die Kinder in einen krankhaften Zustand versetzt wurden. Herr Rüdinger sagt wörtlich: „Die Angaben der Reisenden lauten dahin, dass die Kinder in einem bedauerungswerthen Zustande sich während der „Operation“ (— der künstlichen Umformung des Kopfes —) befinden. Das Gesichtchen ist bläulich gedunsen, die Augen sind stark geröthet und etwas aus den Höhlen hervorgetrieben, der Kopf soll sich heiss anfühlen und die Schmerzen scheinen nicht gering zu sein, denn die Kinder jammern viel und sind sehr unruhig, aber trotzdem lässt man sie ihre Lage unbarmherzig inne behalten. Befreit wird der Kopf nur dann, wenn das Kind gereinigt wird und Nahrung erhält.“

Glücklicher Weise und zur Ehre der Menschheit entstammen diese „Druckmaschinen“ und ihre krankmachenden Wirkungen im Wesentlichen der construierenden Phantasie.<sup>2)</sup>

1) N. Rüdinger a. a. O. S. 22.

2) Zum Theil deutet das Herr R. Virchow schon an, wenn er in den *Crania ethnica Americana*, S. 13 u. 10, sagt:

„Es ergibt sich, wie leicht ersichtlich, in der Reihenfolge der verschiedenen Grade der Deformation eine deutliche Entwicklung von den zufälligen zu den absichtlichen und bei diesen wieder von den einfacheren zu den complicirteren Formen. Dieser Uebergang knüpft sich vorzugsweise an die Einführung von Druckweisen, welche den Vorderkopf betreffen, und hier wieder steigt die Verunstaltung in dem Maasse, als zu den Druckplatten die Bindeneinwicklung in immer ausgesuchterer Mannigfaltigkeit hinzugefügt wird.“ — „In allen Ländern der alten wie der neuen Welt erscheint die occipitale Abplattung am häufigsten. Sie stellt in der That das erste Stadium der Deformation dar. An sie schliesst sich zunächst die doppelte Abplattung von Hinterkopf und Stirn, wobei der erstere mehr steil aufgerichtet, die zweite mehr niedergedrückt und in eine schiefe Fläche verwandelt ist. Diese beiden Stadien finden sich auch da, wo eine viel weiter gehende Complication der Verunstaltung eingeführt wird. Die eigentliche Scheidung zwischen zufälliger und absichtlicher Deformation liegt in dem zweiten Stadium. Das beweist die auffällige Häufigkeit und die weite Verbreitung dieser Form.“

## 2.

## Allgemeine Beschreibung der Schädel:

16 aus dem Todtenfelde von Ancon,<sup>1)</sup>

17 aus den Ruinen von Pachacamác.

## Die allgemeine Schädelform.

In Beziehung auf die allgemeine craniologische Form bilden die hier zur Untersuchung vorliegenden 33 (resp. 34) altperuanischen Schädel aus den beiden nachbarlich gelegenen Fundplätzen zwei Parallelreihen in ziemlich gleichartiger Anordnung.

In Ancon wie in Pachacamác gehen die Schädelformen als von der normalen undeformirten Urform aus von einer an der Grenze der Brachycephalie stehenden Mesocephalie einerseits (in Ancon) nach künstlicher Langköpfigkeit, Dolichocephalie, — nur in einem Beispiel beobachtet, — andererseits und zwar weit häufiger, fast ausschliesslich (in Ancon wie in Pachacamác) nach künstlicher und zum Theil ganz extremer Kurzköpfigkeit, Brachycephalie, welche in Pachacamác noch höhere Formen erreicht als in Ancon.

Bei diesen Schädeln zeigt sich thatsächlich ein ähnliches Verhältniss wie jenes, welches der Begründer der wissenschaftlichen Anthropologie, J. F. Blumenbach, für die Veranschaulichung der Differenzen der normalen Hauptschädelformen der Menschheit schematisch construirt hat. Nach Blumenbach stellt die Mittelform des menschlichen Hirnschädels der Europäerschädel dar mit einer, wie er meinte, normal ovalen Gestalt, einer Form, welche jetzt als mesocephal bezeichnet wird. Stellt man sich nach Blumenbach den ovalen Hirnschädel des Europäers („Kaukasiers“) aus elastischer Masse bestehend dar, so wird durch einen von der Stirn und vom Hinterhaupt her wirkenden Druck daraus die verkürzte und verbreiterte, wie man jetzt sagt, brachycephale Form (der „Mongolenschädel“ Blumenbach's) hergestellt; dagegen entsteht durch einen auf beiden Schläfenseiten ausgeübten Druck aus dem Europäerschädel die verschmälerte und verlängerte, nach der jetzigen Bezeichnung dolichocephale Form (des Neger- resp. „Aethiopienschädels“ Blumenbach's).

Der erste Fall Blumenbach's scheint bei der überwiegenden Mehrzahl der hier zu besprechenden Alt-Peruanerschädel thatsächlich gegeben. Aus einer mesocephalen, zum Theil

<sup>1)</sup> Dazu ein Schädel, Geschenk von Dr. Gaffron. Der Schädel stammt wahrscheinlich von Ancon, Nr. 33 der Gesamttabelle.

vielleicht z. Th. schon normal schwach brachycephalen Mittelform als Grundform erscheinen sie durch Druck, welcher in der (occipital-frontalen) Sagittalrichtung wirksam wurde, zum Theil so stark verkürzt und verbreitert, dass die Breite des Hirnschädels grösser geworden ist als seine Länge.

Dagegen ist bei diesen Alt-Peruanerschädeln die künstliche Dolichocephalie, Langköpfigkeit, nicht nach dem Blumenbach'schen Schema durch seitlichen in der Richtung der Frontalebene wirksamen Druck, sondern dadurch entstanden, dass die als Grund- und Ausgangsgestalt der Schädel anzusprechende ovale, mesocephale, Form durch breitringförmigen, in der Richtung der Längsaxe des Hirnschädels wirkenden Druck zu einem relativ langen und engen Cylinder gestaltet und dabei nach hinten ausgereckt wurde. Mit anderen Worten: diese künstliche Dolichocephalie ist, wie schon oben angegeben und von den älteren Autoren im Wesentlichen richtig erkannt wurde, die Folge einer mehr oder weniger ringförmig wirkenden Einschnürung mittelst, den Hirnschädel umfassender, Bindenvorrichtungen. Dadurch wird der Hirnschädel gleichzeitig verschmälert und erniedrigt und erhält die angegebene cylindrische Gestalt.<sup>1)</sup>

Das Blumenbach'sche Schema kann auch die Unterschiede der Schädel in Beziehung auf ihre Höhenentwicklung veranschaulichen.

Wird in sagittaler (occipital-frontaler) Richtung der Schädel zusammengepresst, so hebt sich compensatorisch, durch den wie gesagt praktisch uncompressibaren Hirnschädelinhalt, mit der Verkürzung die Scheitelgegend in die Höhe: aus einer mittelhohen, orthocephalen Schädelform (Längenhöhen-Index 70,0—74,9) geht der künstliche Hochkopf, schliesslich der Thurmkopf hervor. Dieser wird in der modernen craniologischen Terminologie als Hypsi-cephalus (Längenhöhen-Index von 75,0 an und darüber) bezeichnet. Es kann jedoch durch einen gleichzeitig von oben nach unten wirksamen Druck auf die Scheitelgegend dieses compensatorische Heben des Scheitels verhindert und dieser sogar in gesteigertem Maasse künstlich abgeplattet, abgeflacht werden. Bei den „künstlichen (brachycephalen) Flachköpfen“, Flatheads, ist das zum Theil thatsächlich der Fall, es ist bei ihnen durch vertical von oben nach unten wirkenden Druck auf den Scheitel künstliche Chamaecephalie (Längenhöhen-Index unter 70,0) erzeugt. Bei den hier vorliegenden brachycephalen Schädeln von Ancon und Pachacamac werden die niemals fehlenden, auf eine Erniedrigung des Schädels gerichteten Druckwirkungen durch die geschilderten erhöhenden Wirkungen in occipital-frontaler Richtung in höherem oder geringerem Grade übercompensirt.

### Die Längenbreiten-Verhältnisse der Schädel.

Die beiden Reihen der Schädel, die von Ancon und Pachacamac, sind einander in Beziehung auf das Längenbreiten-Verhältniss sehr ähnlich.

Die Schädelreihe von Ancon beginnt, abgesehen von einem künstlich dolichocephalen Schädel, mit einem Schädel, welcher an der brachycephalen Grenze der Mesocephalie steht, von dem Längenbreiten-Index 78,45 und schreitet dann von dem brachycephalen Grenz-Index 80 in fast geschlossener Reihe von Index zu Index vor bis zu dem Index 100, bei welchem die Breite des Schädels, welche normal kürzer ist als die Länge, der letzteren gleich geworden ist.

<sup>1)</sup> S. oben, dort auch über Zuckerhutschädel. S. 632 u. 633.

Die Schädelreihe von Pachacamac beginnt mit zwei Schädeln mesocephaler Form ebenfalls, mit den Indices 79,57 und 79,77, an der Grenze der Brachycephalie stehend. Die brachycephalen Formen beginnen mit dem Längenbreiten-Index von 84,24 und schreiten von da ebenfalls ziemlich stetig vor bis zu einem Index von 106, bei welchem Index die Länge von der Breite des Schädels um 6% übertroffen wird.

Tabelle I.

## Längenbreiten-Index der Schädel von Ancon und Pachacamac.

	Längenbreiten-Index	Ancon	Pachacamac
Dolichocephale:	69	69,74	
	70		
	71		
	72		
	73		
	74		
Mesocephale:	75		
	76	(76,53) <sup>1)</sup>	
	77		
	78	78,45	
	79		79,57 79,77
Brachycephale:	80	80,23	
		80,35	
		80,84	
	81	81,09	
	82	82,14	
	83		
	84	84,21	84,24 84,61
	85	85,29	
	86		86,42 86,47
	87	87,86	87,27
	88		88,89
	89	89,03	89,24
	90		
	91		91,30 91,82
	92	92,35	
	93		
	94	94,73	
	95		
	96		
	97		
98	98,66		
99		99,32	
100	100,00		
101		101,92	
102		102,77	
103		103,29	
104		104,34	
105			
106		106,45	

(112 Kindermumie Nr. 34).

<sup>1)</sup> Geschenk von Dr. Gaffron, Fundort nicht sicher bestimmt.

Vereinigt man die beiden Reihen zu einer einzigen, wozu die im Allgemeinen principielle Uebereinstimmung der Deformation der Schädel aus den beiden nahegelegenen Fundstellen berechtigt, so ergibt sich eine fast ununterbrochene Indexreihe von 78—106.

Nur der eine künstlich dolichocephale Schädel fällt aus dieser Reihe heraus, da er sich mit seinem Längenbreiten-Index von 69,44 um 9 Indexzahlen von dem nächst schmalen Schädel mit dem Index 78,45 unterscheidet. Er erscheint als etwas Fremdartiges in der sonst eine einheitliche Formenreihe darstellenden Schädelgruppe.

Wie extrem brachycephal die deformirten altperuanischen Schädel sind, ergibt eine Nebeneinanderstellung und Vergleichung mit Schädelgruppen hoher aber normaler Brachycephalie. Zum Vergleich dienen hier 100 Schädel der Münchener Stadtbevölkerung und ebensoviele der oberfränkischen Landbevölkerung aus dem einst slavischen Gebiete des fränkischen Jura, aus Waischenfeld. Die Münchener Schädel sind alle männlichen Geschlechtes, die oberfränkischen sind, wie die aus den altperuanischen Gräbern, nach dem Geschlecht gemischt, männlich und weiblich, s. Tabelle II S. 640.

Die Gesamtreihe der hier vorliegenden alt-peruanischen Schädel beginnt mit mässiger Mesocephalie an der Grenze der Brachycephalie, geht dann zu wahrer Brachycephalie über und dehnt sich, nach der vorstehenden Vergleichstabelle, nach der brachycephalen Seite sehr beträchtlich, bis zur 6. Stufe der Brachycephalie,<sup>1)</sup> aus. Von den beiden bayerischen Reihen schliesst die der Münchener Schädel innerhalb der 2. Stufe der Brachycephalie, die der Oberfranken innerhalb der 3. Stufe, während wie gesagt, die Alt-Peruaner noch die 6. Stufe erreichen mit Formen, welche in normalen Schädelreihen überhaupt niemals vorkommen. Danach sind die deformirten Schädel der beiden alt-peruanischen Todtenstätten als extrem brachycephal zu bezeichnen. Als ganz fremdartig erscheint darunter der eine extrem dolichocephale Schädel.

Die hier gefundenen Werthe stimmen mit den neueren Mittheilungen über Messungen an einer grösseren Anzahl von Ancon-Schädeln, welche ein verdienstvoller amerikanischer Forscher, Herr Dr. Geo. A. Dorsey am Peabody Museum, Cambridge, Mass., veröffentlicht hat, gut überein.<sup>2)</sup> Herr Dorsey hat 123 Schädel von dem Todtenfelde von Ancon gemessen und einen kurzen Bericht darüber gegeben, leider ohne Mittheilung seiner Gesamtreihen.

Unter 58, seiner Bestimmung nach, männlichen Schädeln fand sich als Minimum des Längenbreiten-Index 75 (der Grenzwert der Mesocephalie gegen Dolichocephalie), als Maximum 106, der gleiche Maximalindex, welcher im Vorstehenden für die Schädel von Pachacamác gefunden worden ist. Unter 51 nach Herrn Dorsey's Bestimmung weiblichen Schädeln war das Minimum der dolichocephale Index von 72, das Maximum 101; unter 14 Kinderschädeln, Minimum 78, an der Grenze der Brachycephalie stehende Mesocephalie, Maximum 90, Anfangswert der 3. Stufe der Brachycephalie. In Dorsey's Reihen ist sonach ebenfalls ein „künstlicher Dolichocephalus“ aufgezählt, mit Index 72, welcher aber nicht ganz so stark deformirt — verlängert und verschmälert — ist, wie jener der vorstehenden Reihe mit Index 69,44. Dagegen sind die Maximalwerthe der künstlichen Brachycephalie mit Index 106 identisch.

<sup>1)</sup> Nach der „Internationalen Verständigung“ werden bei Dolichocephalie und Brachycephalie von den Grenzwerten angefangen, je 5 Indexwerthe zu einer Stufe innerhalb der beiden Formenreihen zusammengefasst. J. Ranke, Corr.-Bl. d. deutsch. anthr. G. XVII. 1886. S. 17.

<sup>2)</sup> Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, Vol. XLIII, 1894.

Tabelle II.

Vergleichung der Brachycephalie altperuanischer und bayerischer Schädel.

	Längenbreiten-Index	Moderne Münchener Stadt- bevölkerung (100)	(Waischenfeld) Ober- fränkische Land- bevölkerung (100)	Schädel von Pachacamac und Ancon (32 : 100 = %)		
Dolichocephale: II. Stufe	65	—	—	—	—	
	66	—	—	—	—	
	67	—	—	—	—	
	68	—	—	—	—	
	69	—	—	1	3	
				(69,44)		
I. Stufe	70	—	—	—	—	
	71	1	—	—	—	
	72	3	—	—	—	
	73	1	—	—	—	
	74	1	—	—	—	
Mesocephale:	75	0	1	—	—	
	76	3	0	—	—	
	77	2	1	—	—	
	78	4	0	1	3	
	79	8	2	2	6	
Brachycephale: I. Stufe	80	10	8	3	9	
	81	17	7	1	3	
	82	6	12	1	3	
	83	9	8	0	0	
	84	6	9	2	6	
	II. Stufe	85	3	16	1	3
		86	7	14	2	6
		87	9	4	2	6
		88	4	8	1	3
		89	2	3	2	6
	III. Stufe	90	2	4	0	0
		91	—	3	2	6
		92	—	0	1	3
93		—	0	0	0	
94		—	—	1	3	
IV. Stufe	95	—	—	0	0	
	96	—	—	0	0	
	97	—	—	0	0	
	98	—	—	1	3	
	99	—	—	1	3	
V. Stufe	100	—	—	1	3	
	101	—	—	1	3	
	102	—	—	1	3	
	103	—	—	1	3	
	104	—	—	1	3	
VI. Stufe	105	—	—	0	0	
	106	—	—	1	3	
	107	—	—	—	—	
(VII. Stufe	112 Kindermumie Nr. 34).					

Bei der Kindermumie Nr. 34 der Tabelle I und II beträgt der Längenbreiten-Index des zarten Schädels 112 (VII. Stufe); hier erscheint jedoch die Möglichkeit einer posthumer Verdrückung und dadurch Steigerung der Schädelbreite nicht ganz ausgeschlossen.

### Die Längenhöhen-Verhältnisse der Schädel.

Die Deformirung der Schädel in occipital-frontaler Richtung, d. h. in der Richtung der Schädellänge, hat, wenn nicht eine gleichzeitige Druckwirkung auf den Scheitel das verhindert, neben der Verbreiterung des Schädels in der Schläfengegend, die oben beschriebene, ebenfalls compensatorische Erhöhung des Scheitels resp. des Schädeldaches zur Folge. Das dem occipital-frontalen, sagittalen, Druck ausweichende, für die praktische Betrachtung nach den Untersuchungen des Herrn Grashey<sup>1)</sup> incompressible Gehirn (mit dem übrigen Schädelinhalt) drängt den Schädel nach den vom Druck freigelassenen Stellen, hier also nach den Seiten, sowie nach oben; die Schädelform wird dadurch gleichzeitig mit und durch die Verkürzung in gesteigertem Maasse breit und hoch.

Die folgende Reihe, in welcher die Schädel aus den beiden Todtenstätten zusammengefasst sind, zeigt, wie den eben vorgetragenen Verhältnissen entsprechend, im Allgemeinen der Längenhöhen-Index mit dem Längenbreiten-Index zunimmt, s. Tabelle III S. 642.

Trotz zahlreicher individueller Schwankungen zeigt die Tabelle III die Zunahme der relativen Höhe der Schädel mit der Abnahme ihrer relativen Länge resp. der Zunahme ihrer relativen Breite. Der einzige künstliche Dolichocephalus der Reihe ist mit einem Längenhöhen-Index von 68,8 noch innerhalb der Grenzen der wahren Chamaecephalie (s. Anm. 3, S. 642). Unter den Brachycephalen der I. Stufe finden sich drei Mittel-Hochschädel, Orthocephalen. Die beiden mesocephalen Schädel und die übrigen Brachycephalen der I. Stufe sind Hochschädel und zwar gehören vier zur I. Stufe der Hypsicephalie, zwei überschreiten die Grenze schon in die 2. Stufe hinein. In der Reihe der 2. Stufe der Brachycephalie kommen noch drei Schädel mit dem 1. Grad (Stufe) der Hypsicephalie vor, die anderen zeigen schon hohe und höchste Grade; und die extrem brachycephalen Schädel der 3. bis 6. Stufe zeigen ausschliesslich nur extreme Grade der Hochköpfigkeit.

Um einen Vergleich auch der Längenhöhen-Verhältnisse bei den alt-peruanischen Schädeln mit normalen stark-brachycephalen Schädelreihen aus Europa zu ermöglichen, stehen in der folgenden Tabelle wieder die schon oben in Tabelle II zum Vergleich benützten 100 männlichen Schädel der Münchener Stadtbevölkerung und 100 nach dem Geschlecht gemischten Schädel der oberfränkischen Landbevölkerung (Waischenfeld) neben ersteren, s. Tabelle IV S. 643.

Diese Zusammenstellung beweist, dass bei den brachycephalen deformirten Schädeln von Ancon und Pachacamác auch Grade der extremen Hochköpfigkeit vorkommen, welche bei normalen Brachycephalen vollkommen fehlen.

Einen Längenhöhen-Index von 80 haben von den Münchener Schädeln 3%, von den oberfränkischen Schädeln nur 1%, dagegen von den Alt-Peruanern 15 = 45%, noch 24% der letzteren stehen in der 3. und 4. Stufe extremer Hochköpfigkeit, Thurmschädel. Dabei entspricht aber das Verhalten sehr nahe jenem, welches die Vergleichung der gleichen Schädelgruppen bezüglich ihrer Brachycephalie in Tabelle II ergeben hat.

<sup>1)</sup> N. Rüdinger, Abhandlungen der k. bayer. Akad. d. Wissensch. II. Cl., XVI. Bd., II. Abth. München 1887. S. 16.

Tabelle III.

Vergleichung der Längenhöhen-Verhältnisse mit den Längenbreiten-Verhältnissen  
der Schädel von Ancon (a) und Pachacamác (p).

	Längenbreiten-Index	Längenhöhen-Index <sup>1)</sup>	Im Mittel:
Dolichocephale:	69,44 a ○ <sup>2)</sup>	68,88	68,8
Mesocephale:	79,57 p ○ <sup>3)</sup>	75,27	
	79,77 p "	76,40	75,8
Brachycephale:	80,23 a "	71,51	
I. Stufe	80,35 a +○ <sup>4)</sup>	70,83	
	80,84 a ○	71,55	
	81,09 a ○+	75,60	
	82,14 a "	78,57	
	84,21 a "	76,61	
	84,24 p	80,00	
	84,61 p	80,47	
II. Stufe	85,29 a +○○	76,47	75,7
	86,42 p ○+	86,42	
	86,47 p "	76,47	
	87,27 p "	79,00	
	87,86 a "	80,00	
	88,89 p "	85,18	
	89,03 a ○	88,38	
	89,24 p	93,03	
III. Stufe	91,30 p +○○	82,71	83,2
	91,82 p +○○	80,00	
	92,35 a +○○	84,17	
	94,73 a +○○	89,47	84,0
IV. Stufe	98,66 a +○○	89,33	
	99,32 p +○○	83,89	86,6
V. Stufe	100,00 a "	83,00	
	101,92 p ○+	83,33	
	102,77 p "	89,58	
	103,29 p ○	81,58	
	104,34 p ○+	83,23	84,1
VI. Stufe	106,45 p "	81,93	81,9

<sup>1)</sup> Die Stufen der relativen Höhe der Schädel im Verhältniss zur Schädellänge oder des Längenhöhen-Index sind nach der „Frankfurter Verständigung“ der deutschen Craniologen:

Flachschädel, Chamaecephalie bis 69,9,

Mittelhochschädel, Orthocephalie von 70,0—74,9,

Hochschädel, Hypsicephalie von 75,0 und darüber.

In derselben Weise, wie das (s. oben), für die Brachycephalie geschieht, kann auch der Längenhöhen-Index je nach 5 Indexzahlen in weitere Gruppen oder Stufen eingeteilt werden. Die I. Stufe der Hochschädel reicht dann von 75,0—79,9; die II. Stufe von 80,0—84,9; die III. Stufe von 85,0 bis 89,9; die IV. Stufe von 90,0—99,9. Die II. bis IV. Stufe können als extreme Hochschädel oder Thurmköpfe bezeichnet werden.

<sup>2)</sup> Weiblich. <sup>3)</sup> Männlich. <sup>4)</sup> Kindlich.

Tabelle IV.

Vergleichung der Längenhöhen-Verhältnisse altperuanischer und bayerischer Schädel.

	Längenhöhen-Index	Münchener Stadt- bevölkerung (100)	(Waischenfeld) Ober- fränkische Land- bevölkerung (100)	Schädel von Pachacamac und Ancon (32 : 100 = 0/0)
Chamaecephale:				
II. Stufe	60	—	—	— —
	61	—	—	— —
	62	—	1	— —
	63	—	0	— —
I. Stufe	64	1	1	— —
	65	0	1	— —
	66	1	0	— —
	67	5	1	— —
	68	4	1	1 3
	69	4	1	0 0
Orthocephale:	70	10	4	1 3
	71	7	5	2 6
	72	11	7	0 0
	73	10	9	0 0
	74	9	12	0 0
Hypsicephale:	75	8	10	2 6
I. Stufe	76	8	5	4 12
	77	7	11	0 0
	78	1	8	1 3
	79	2	2	1 3
II. Stufe	80	5	4	4 12
	81	2	1	2 6
	82	1	—	1 3
	83	—	—	4 12
	84	—	—	1 3
III. Stufe	85	—	—	1 3
	86	—	—	1 3
	87	—	—	0 0
	88	—	—	1 3
	89	—	—	3 9
IV. Stufe	90	—	—	0 0
	91	—	—	0 0
	92	—	—	0 0
	93	—	—	1 3
	94	—	—	— —

Auch bezüglich des Längenhöhen-Verhältnisses gestatten die oben schon angezogenen neuen Untersuchungen des Herrn Dorsey an 123 Ancon-Schädeln einen erwünschten Vergleich.

Herr Dorsey hat bei den von ihm untersuchten Ancon-Schädeln als Maximum des Längenhöhen-Index 88, als Minimum 73 bei den 58 männlichen Schädeln gefunden. Bei 51 weiblichen Schädeln als Maximum 85, als Minimum 71; bei 14 Kinderschädeln als Maximum 84, Minimum 70 — alles Zahlen, welche in guter Weise mit den vorstehenden Messungsergebnissen stimmen. Leider stimmen die Messungsmethoden des Herrn Dorsey nicht vollkommen mit den hier verwendeten, so dass eine absolute Uebereinstimmung ausgeschlossen ist. Das Minimum des Herrn Dorsey fand sich bei einem Kinderschädel mit 70;

der gleiche Werth ergab die Messung des Kinderschädels Nr. 20 (4) aus Ancon, ebenfalls Längenhöhen-Index 70. Der Längenhöhen-Index der künstlichen Dolichocephalen aus Ancon Nr. 18 (2) beträgt 68, ist sonach 2% geringer als das Minimum von Herrn Dorsey. Das Maximum der letzteren 88 wird von zwei Schädeln der vorstehenden Reihe übertroffen mit Längenhöhen-Index 89 und 93.

Bezüglich der allgemeinen durch die gebräuchlichen Schädelindices charakterisirten Formenverhältnisse der Schädel reihen sich der Mehrzahl nach die hier zur Untersuchung vorliegenden Schädel von Ancon und Pachacamác an die europäischen Schädel mit mittlerer und gesteigerter Brachycephalie (z. B. die zum Vergleich beigezogenen Schädel aus München und aus Waischenfeld) an. Bei alleiniger Berücksichtigung des Verhältnisses von Länge und Breite der Schädel zeigen nur 10 von den 32 (resp. 33) altperuanischen Schädeln, also  $\frac{1}{3}$  der Gesamtzahl, einen extremeren Grad von Brachycephalie als die zum Vergleich benützten bayerischen Schädel, und nur der eine Dolichocephalus zeigt mit einem Index von 69,44 eine bei jenen Bayern nicht bemerkte Schmalheit. Das Gleiche gilt von dem Verhältniss der Schädel länge zur Schädelhöhe, nur 12 von den altperuanischen Schädeln zeigen extremere Höhenverhältnisse als solche, bei den betreffenden bayerischen Schädeln vorkommen.

Es wäre aber vollkommen irrig, wenn nur jene Schädel als deformirt gelten sollten, welche mit ihren Hauptschädel-Indices jenseits der Grenzen der bayerischen Reihen liegen.

Bei genauer Prüfung ist keiner der vorliegenden Peruaner-Schädel undeformirt.

Ich muss das speciell gegenüber den Angaben des Herrn Dorsey hervorheben. Unter den von ihm untersuchten 123 Ancon-Schädeln erklärte er 26 männliche und 28 weibliche als undeformirt und von normaler Form. Seiner Ansicht nach ist die normale ursprüngliche Form der Ancon-Schädel die runde, (brachycephale), „und die künstliche Deformation strebt lediglich diesen Charakter zu steigern“. <sup>1)</sup> Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtete er alle Schädel als normal, bei welchen ihm nicht die Zeichen der Abplattung (Depression) ohne Weiteres in die Augen fielen.

Aber die Deformation der Ancon- und Pachacamác-Schädel „strebt“ nicht allein den Charakter der Brachycephalie zu steigern, sondern ganz im Gegensatz dazu zeigt sich die Hervorbringung künstlicher Dolichocephalie und keiner der Schädel lässt die mehr oder weniger deutlichen Zeichen einer Abflachung resp. Deformirung der vorderen Scheitelgegend vermissen. —

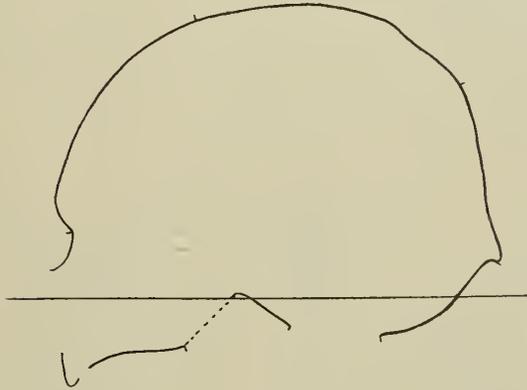
<sup>1)</sup> l. c. S. 1.

3.

## Einzelbeschreibung der 33 Schädel.

### I. 17 Schädel aus Pachacamác.

#### Nr. 1 (5) Pachacamác.

Fig. 1.<sup>1)</sup>

Nr. 1 (5) Taf. 1. Der mächtige, männliche Schädel ohne Unterkiefer aus dem Todtenfelde von Pachacamác, ist schwer und dickwandig, er unterscheidet sich dadurch in auffälliger Weise von den übrigen im allgemeinen gracilen und leichten Schädeln. Die Deformation ist nur eine geringe, das hintere Drittel der Sagittalnath-Umgebung ist durch einen etwa zwei Finger breiten leichten Eindruck etwas abgeflacht, das übrige Hinterhaupt ist gut gewölbt, ebenso im Allgemeinen die in den mittleren Partien sagittal gut gewölbte Stirne, welche eine minimale seitliche Abflachung aufweist. Deutlicher als diese frontalen und occipitalen Druckspuren zeigt sich jederseits hinter der Kranznath ein etwa daumenbreiter flachrinnenförmiger Eindruck, die Coronalrinne (Schnürfurche). Die beiden seitlichen Coronalrinnen sind in der Mitte an der Sagittalnath durch eine künstlich hervorgebrachte cristenartige Erhebung der vorderen Sagittalnathgegend, die vordere Sagittalcriste, von einander getrennt, sie gehen nicht in einander über. Im Allgemeinen sind die Deformationen so geringfügig, dass sie nur bei genauer Untersuchung zu erkennen sind. Es kann daher dieser Schädel als ein relativ undeformirter, annähernd die normale unalterirte Form darstellender bezeichnet werden.

<sup>1)</sup> Die Umrisszeichnungen sind nach der Methode und mit dem Instrumente des Herrn Dr. Lissauer ausgeführt. S. Archiv für Anthropologie Bd. XV Suppl., 1885, S. 15. — Verkleinerung aller Abbildungen auf  $\frac{1}{3}$  der natürlichen Grösse.

Hinterhaupt, Scheitel und Stirn sind gut gewölbt, letztere besitzt kräftige Augenbrauenbogen. Die allgemeine Schädelform ist die mesocephale mit Hinneigung zur Brachycephalie, der Längenbreiten-Index beträgt 79,57; dabei ist der Schädel auch ziemlich hoch, der Längenhöhen-Index beträgt 75,27, er ist sonach hypsicephal, hochschädelig; der Schädel ist daher meso-hypsicephal, ein zur Kurzköpfigkeit neigender mittelbreiter Hochschädel. Er ist orthognath, Profilwinkel 84°.

Die Capacität des Hirnschädels ist eine ziemlich beträchtliche, 1430 ccm, der Horizontalumfang misst 530 mm, der Sagittalumfang 375, die Entwicklung des Schädels ist eine vorwiegend occipitale. Das Gesicht ist mässig breit, brachyprosop (chamaeprosop), mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 47,22. Die Nase ist schmal, Nasen-Index 45,09, leptorrhin; die Nasenbeine breit und gut gekrümmt. Die Augenhöhlen sind hoch und weit, mit einem Augenhöhlen-Index von 90,24, hypsiconch. Die Augenhöhlspalten und das Foramen opticum, namentlich aber die ersteren, bemerkenswerth weit, wie bei allen den aus den beiden Gräberfeldern vorliegenden Schädeln. Die Ohröffnungen normal, gut gerundet. Der Gaumen ist mit einem Gaumen-Index von 75 mässig schmal, leptostaphylin.

Den Zähnen nach zu urtheilen, hatte das Individuum das mittlere Alter schon überschritten. Links waren während des Lebens alle Zähne im Oberkiefer zu Verlust gegangen, rechts ein Schneidezahn und der Weisheitszahn. Da wo die Zähne fehlten, ist der Alveolarfortsatz vollkommen geschwunden. Die noch vorhandenen Zähne sind stark abgerieben. Zu diesen Zeichen eines höheren Lebensalters scheint es nicht zu stimmen, dass die Schädelnäthe noch alle offen sind. Sie sind im Wesentlichen vollkommen normal, nur in der sonst wohlgebildeten Schläfengegend findet sich rechts und links ein kleiner, nicht trennender Schaltknochen und die Lambdanath zeigt zwei kleine Worm'sche Knochen.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1430 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	186 mm	Obergesichtshöhe	68
„ Breite	148	Jochbreite	144
Gerade Höhe	140	Gesichtsbreite (Virchow's)	113
Ohrhöhe	119	Orbita, Höhe	37
Horizontale Länge des Hinterhauptes	90	„ Breite	41
Basilare Länge des Vorderhauptes	93	Nase, Höhe	51
Horizontalumfang	530	„ Breite	23
Sagittalumfang des Stirnbeins	120	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	122	„ Breite	39
„ „ Squama occipitalis	133	Gesichtswinkel	84°
Ganzer Sagittalbogen	375		
Minimale Stirnbreite	100		
Länge der Schädelbasis	101		
Breite „ „	137		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	79,57	Obergesichts-Index	47,22
Längenhöhen-Index	75,27	Orbital-Index	90,24
Ohrhöhen-Index	63,97	Nasen-Index	45,09
Hinterhaupt-Index	48,39	Gaumen-Index	75,00

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal, mesocephal, hypsicephal, chamaeprosop, leptorrhin, hypsiconch, leptostaphylin, orthognath.

## Nr. 2 (7) Pachacamác.

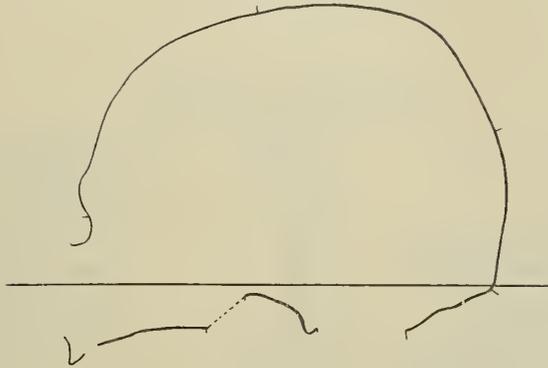


Fig. 2.

Nr. 2 (7). Auch dieser männliche Schädel ohne Unterkiefer zeigt nur geringe Druckwirkungen und erscheint so wenig deformirt, dass er wie Nr. 1 als ein Beispiel annähernd normaler Form gelten darf. Er besitzt eine leichte unsymmetrische Abflachung des Hinterhaupts, links etwas stärker, die Coronarinnen, hinter den beiden Kranznathschenkeln über die vorderen Abschnitte der Scheitelbeine nach abwärts ziehend, sind schwach, eine frontale Abplattung nicht erkennbar. Im Ganzen ist Hinterhaupt, Scheitel und Stirne gut gewölbt.

Der Hauptform nach ist der Schädel wie der erste ein Mittelbreitschädel hart an der Grenze der Kurzköpfigkeit, mit einem Längenbreiten-Index von 79,77. Mit einem Längenhöhen-Index von 76,40 erscheint er als mässig hoch, aber doch schon hypsicephal. Auch der Jochbreiten-Obergesichts-Index entspricht dem des ersten Schädels, er ist chamaeprosop, mässig breit, 42,14. Der Nasen-Index zeigt dagegen eine etwas grössere Breite und steht mit 52,08 innerhalb der Breitennasen, Platyrrhinie. Die Augenhöhlen sind weit und gerundet, hypsiconch, mit einem Augenhöhlen-Index von 90,00. Der Gaumen ist breit, sehr kurz, Gaumen-Index 105,71.

Die Capacität beträgt 1350 ccm, der Horizontalumfang 505, der ganze Sagittalbogen 362, das Hinterhaupt erscheint schon etwas anormal verkürzt. Der Gesichtswinkel beträgt  $86^{\circ}$ , der Oberkiefer ist orthognath  $86^{\circ}$ , während der Alveolarfortsatz schwach prognath ist  $81^{\circ}$ .

Nach den Zähnen beurtheilt erscheint das Lebensalter als ein hohes; während des Lebens hatten sich noch 7 Zähne im Oberkiefer erhalten, 2 Schneidezähne links, beide Eckzähne, links die beiden Prämolaren und 1 Molar. Der Alveolarfortsatz ist, soweit die Zähne fehlen, ganz geschwunden. Dagegen sind noch alle Schädelnäthe offen und normal ohne Schaltknochen mit gut entwickelter Schläfengegend.

Die basilare Sagittallinie ist in keiner Weise verschoben, der sagittale Durchmesser des Foramen magnum ebensowenig; die Zitzenfortsätze, die Condylen des Hinterhauptbeins, die Gelenkgruben des Kiefergelenks stehen zu der basilarer Sagittallinie vollkommen symmetrisch; ebenso sind die beiden Gesichtshälften nicht gegen einander verschoben. Das Gleiche wurde bei allen Schädeln constatirt, etwaige Abweichungen waren nicht exact messbar. Im Folgenden werden diese Constatierungen der Symmetrie der Schädelbasis und des Gesichts, obwohl stets direkt gemessen, nicht im Einzelnen mehr erwähnt. Auch der „äussere Sattelwinkel“, die Neigung der Unterfläche der Pars basilaris ossis occipitis, des Körpers des Hinterhauptbeins, wurde bei allen Schädeln direkt gemessen und betrug hier  $55^{\circ}$ .

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1350 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	178 mm	Obergesichtshöhe	59
„ Breite	142	Jochbreite	139,5
Gerade ganze Höhe	136	Gesichtsbreite	104,5
Ohrhöhe	116	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	93	„ Breite	40
Basilare Länge des Vorderhaupts	86	Nase, Höhe	48
Horizontalumfang	505	„ Breite	25
Sagittalumfang des Stirnbeins	125	Gaumen, Länge	55
„ der Parietalia	125	„ Breite	37 (33)
„ „ Squama occipitalis	112	Gesichtswinkel	86°; 81°
Ganzer Sagittalbogen	362		
Minimale Stirnbreite	98		
Länge der Schädelbasis	116		
Breite „ „	121,5		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	79,77	Obergesichts-Index	42,14
Längenhöhen-Index	76,40	Orbital-Index	90,00
Ohrhöhen-Index	65,83	Nasen-Index	52,08
Hinterhaupts-Index	52,24	Gaumen-Index	67,27

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂. eurycephal, mesocephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, platyrrhin, leptostaphylin, orthognath.

## Nr. 3 (16) Pachacamác.

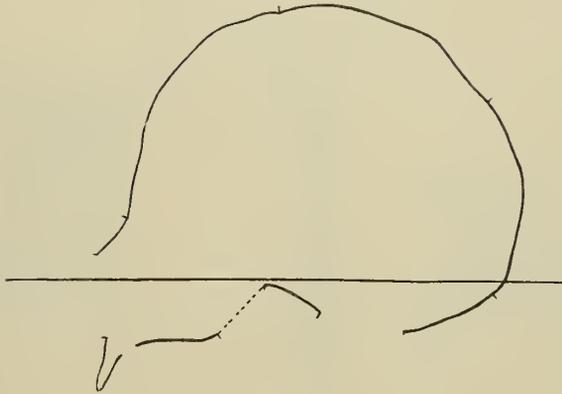


Fig. 3.

Nr. 3 (16). Der wahrscheinlich weibliche Schädel hat durch eine schmale und hohe, aber nicht deformierte Stirn ein absonderliches Aussehen, welches durch die weiten und hohen Augenhöhlen noch gesteigert wird. In der Gegend des Lambdawinkels zeigt sich eine die Spitze der Oberschuppe des Hinterhauptbeins und die hintersten Partien der Scheitelbeine abflachende Druckwirkung. Die Schnürfurche hinter der Kranznath, die Coronalrinne, breit und deutlich ausgesprochen, die Trennung der beiden seitlichen Schenkel der Schnürfurche durch einen stark erhobenen vorderen Sagittalgrad sehr deutlich. Trotz der scheinbar nur geringfügigen occipitalen Abplattung ist das Schädeldach ausgesprochen brachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 84,24. Dabei ist er mit einem Längenhöhen-Index von 80,0 schon an der Grenze der höheren Grade der Hochköpfigkeit, hysicephal. Das Obergesicht ist mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 55,04 noch schmalgesichtig, leptoprosop. Auch die Nase ist schmal, leptorhin, mit einem Nasen-Index von 44,23; die Augenhöhlen sehr weit und hoch, Augenhöhen-Index 92,30, hysiconch. Der Gaumen dagegen kurz und breit, brachystaphylin, mit einem Gaumen-Index von 105,70 sehr nahe dem bei Nr. 2 gefundenen Verhalten entsprechend.

Die Schädelcapacität ist recht gering, 1180 ccm, dem entspricht ein kleiner Kopfumfang von 483 mm, der ganze Sagittalbogen misst 347 mm. Der Schädel ist prognath,  $81^{\circ}$ — $79^{\circ}$ .

Das Lebensalter kann auf etwa 30 bis 40 Jahre geschätzt werden; die Zähne sind alle vorhanden mit Ausnahme eines schon während des Lebens zu Verlust gegangenen Weisheitszahnes; die Zähne sind aber alle stark abgenützt. Die Schädelnäthe sind offen und vollkommen normal, nur in der Lambdanath zeigen sich einzelne kleine Worm'sche Knochen und am Lambdawinkel ein sehr regelmässig ausgebildetes Os quadratum, colossaler hinterer Fontanellknochen. Aeusserer Sattelwinkel  $59^{\circ}$ .

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1180 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	165 mm	Obergesichtshöhe	71
„ Breite	139	Jochbreite	129
Gerade Höhe	132	Gesichtsbreite	91
Ohrhöhe	118	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	96	„ Breite	39
Basilare Länge des Vorderhaupts	90	Nase, Höhe	52
Horizontalumfang	483	„ Breite	23
Sagittalumfang des Stirnbeins	117	Gaumen, Länge	53
„ der Parietalia	111	„ Breite	37 (35)
„ „ Squama occipitalis	119	Gesichtswinkel	81 <sup>0</sup> —79 <sup>0</sup>
Ganzer Sagittalbogen	347		
Minimale Stirnbreite	86		
Länge der Schädelbasis	91		
Breite „ „	120		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	84,24	Obergesichts-Index	55,04
Längenhöhen-Index	80,00	Orbital-Index	92,30
Ohrhöhen-Index	71,51	Nasen-Index	44,23
Hinterhaupts-Index	58,18	Gaumen-Index	69,81

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, brachycephal, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 4 (15) Pachacamác.

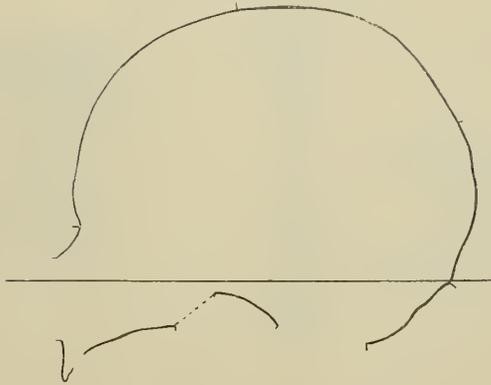


Fig. 4.

Nr. 4 (15) Taf. 2. Dieser jugendliche, erwachsene, männliche Schädel zeigt, wie der vorausgehende, nur eine geringe, occipitale Abplattung, die Stirne zeigt keine Deformierung. Die beiden Coronalfurchen, durch eine breite vordere Sagittaleriste von einander getrennt, sind ziemlich seicht. Die Gesamtdeformierung ist sonach eine geringe, auch die Abplattung des Hinterhaupts betrifft lediglich die hinteren mittleren Abschnitte der Scheitelbeine um den Lambda-winkel und die Spitze der Oberschuppe des Hinterhauptbeins.

Der Schädel ist, trotz der geringen occipitalen Deformierung, ausgesprochen brachycephal, mit einem Längenbreiten-Index von 84,61 schon an der Grenze der 2. Stufe, der Hyperbrachycephalie, stehend; der Längenhöhen-Index ist mit 84,47 hypsicephal an der Grenze der höheren Grade der Hochköpfigkeit. Das Obergesicht ist breit, ehamaeprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 47,48. Die Nase ist gut entwickelt, die zerbrochenen Nasenbeine lassen noch eine gute Biegung erkennen; der Nasen-Index ist mesorrhin, 48,00, die Nase sonach mittelbreit. Die Augenhöhlen sind etwas weniger hoch als bei den vorausgehenden, aber doch weit, der Augenhöhlen-Index 85,36 ist noch entschieden hoch, hypsiceph. Der Gaumen ist kurz und breit, brachystaphylin, Gaumen-Index 86,54.

Der Schädel ist orthognath, Profilwinkel  $86^{\circ}$ . Die Zähne sind wohl erhalten, bis auf einen fehlenden Molar und wenig abgenutzt. Die Ohröffnungen sind normal, Schädelbasis und Gesicht in der oben geschilderten Weise symmetrisch. Aeusserer Sattelwinkel  $47^{\circ}$ .

Die Schädelcapazität beträgt 1315 ccm, der Horizontalumfang 497, der ganze Sagittalbogen 357 mm. Die Schädelnäthe sind alle offen und vollkommen normal, nur in der Lambdath findet sich ein kleiner Worm'scher Knochen.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1315 cem	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	169 mm	Obergesichtshöhe	66
„ Breite	143	Jochbreite	139
Gerade Höhe	136	Gesichtsbreite	103
Ohrhöhe	118	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	94	„ Breite	41
Basilare Länge des Vorderhaupts	90	Nase, Höhe	50
Horizontalumfang	497	„ Breite	24
Sagittalumfang des Stirnbeins	125	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	116	„ Breite	45 (37)
„ „ Squama occipitalis	116	Profilwinkel	86°
Ganzer Sagittalbogen	357		
Kleinste Stirnbreite	96		
Länge der Schädelbasis	94		
Breite „ „	125		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	84,61	Obergesichts-Index	47,48
Längenhöhen-Index	80,47	Orbital-Index	85,36
Ohrhöhen-Index	69,82	Nasen-Index	48,00
Hinterhaupts-Index	55,62	Gaumen-Index	86,54

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal, brachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, mesorrhin, brachystaphylin, orthognath.

## Nr. 5 (9) Pachacamác.

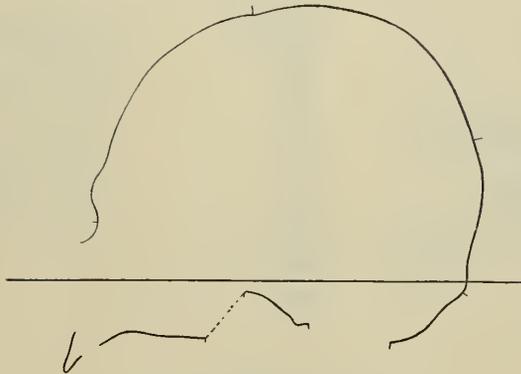


Fig. 5.

Nr. 5 (9). Dieser männliche Schädel mittleren Lebensalters zeigt eine starke occipitale Deformation, die Stirnabplattung ist nur minimal, dagegen sind die Schnürfurchen hinter der Kranznath deutlich ausgebildet. Die occipitale Abflachung ist unsymmetrisch, rechts stärker als links. Alle Schädelnäthe sind offen und vollkommen normal, Schaltknochen fehlen. Auf ein mittleres Lebensalter darf geschlossen werden, da die Zähne ziemlich abgerieben sind und während des Lebens schon jederseits ein Molar zu Verlust gegangen war. Als besondere Eigenthümlichkeit besitzt dieser Schädel, dem der Unterkiefer fehlt, eine gut ausgebildete Gelenkfläche für den Zahnfortsatz des Epistropheus auf dem Vorderrand des sonst wohl entwickelten Foramen magnum. Der Schädel ist prognath  $78^{\circ}$ – $71^{\circ}$ .

Die allgemeine Schädelform ist hyperbrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 86,42 und hypsicephal mit einem Längenhöhen-Index von 83,95. Die Schädelcapacität ist ziemlich gering, 1205 ccm, dem entspricht ein Horizontalumfang von 483 mm und ein Sagittalumfang von 344 mm. Das Hinterhaupt erscheint auch im Sagittalbogen deutlich verkürzt.

Das Gesicht ist ziemlich breit, chamaeprosop mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 43,47. Die Nase ist breit, platyrrhin, Nasen-Index 51,11. Dagegen sind die Augenhöhlen hoch, der Augenhöhlen-Index mit 87,18 hypsiconch. Der Gaumen ist ziemlich schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 71,43 (66,07). Die Ohröffnungen normal.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1205 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	162 mm	Obergesichtshöhe	60
„ Breite	140	Jochbreite	138
Gerade Höhe	136	Gesichtsbreite	100
Ohrhöhe	112	Orbita, Höhe	34
Horizontale Länge des Hinterhaupts	85	„ Breite	39
Basillare Länge des Vorderhaupts	91	Nase, Höhe	45
Horizontalumfang	483	„ Breite	23
Sagittalbogen des Stirnbeins	117	Gaumen, Länge	56
„ der Parietalia	123	„ Breite	40 (37)
„ „ Squama occipitalis	104	Profilwinkel	78°—71°
Ganzer Sagittalbogen	344		
Kleinste Stirnbreite	97		
Länge der Schädelbasis	99		
Breite „ „	120		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	86,42	Obergesichts-Index	43,47
Längenhöhen-Index	83,95	Orbital-Index	87,18
Ohrhöhen-Index	69,13	Nasen-Index	51,11
Hinterhaupts-Index	52,47	Gaumen-Index	71,43

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal an der Grenze der Nannocephalie, hyperbrachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, platyrrhin zu Mesorrhinie neigend, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 6 (6) Pachacamác.

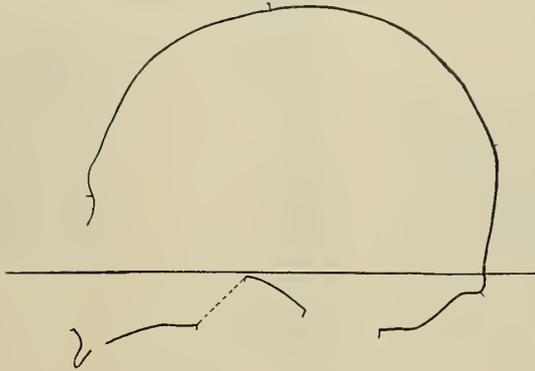


Fig. 6.

Nr. 6 (6). Der Schädel, ohne Unterkiefer, ist männlich, wohl etwas über mittleren Lebensalters, mit occipitaler, links stärkerer Abflachung. Die „Schnürfurchen“ deutlich, die vordere Sagittalcriste, durch welche erstere getrennt werden, gut ausgebildet. Von der vorderen Sagittalcriste zieht sich hier, wie bei allen diesen Schädeln, je eine etwa 1 cm breite Binde- rinne, Schnürfurche, über die Scheitelbeine direct hinter der Kranznath hin. Die Stirn- abflachung minimal.

Dieser Schädel zeigt, als einer der wenigen, bei welchem das der Fall ist, an der occipitalen Druckfläche und soweit diese reicht, eine Verwachsung der Näthe. Die Spitze der Lambdanath und etwa die (hintere) Hälfte der Sagittalnath sind verwachsen und man kann sich dem Eindrücke, dass dieser theilweise Nathverschluss mit der Druck- wirkung auf das Hinterhaupt in einem gewissen ursächlichen Zusammenhang stehe, um so weniger entziehen, als alle anderen sonstigen Schädelnäthe offen und normal sind. Dabei spricht für ein schon fortgeschrittenes Lebensalter, dass rechts die beiden hinteren Molaren, links der Weisheitszahn schon während des Lebens zu Verlust gegangen waren.

In der Nähe des linken Scheitelbeinhöckers zeigt der Schädel einen künstlich, während des Lebens hergestellten, ovalen, etwa daumenbreiten Knochendefect mit den Zeichen beginnender Heilung. Die Ränder der Knochenwunde sind mit einem Instrument mit unregelmässiger, schartiger Schneide, vielleicht also mit einem Steinmesser, ausgeschabt. Es ist zweifellos eine Trepanation während des Lebens, vielleicht nach einer Schädelverwundung durch einen Axthieb, wofür die längliche Form des Knochendefectes sprechen würde. Stärkere Entzündungs- erscheinungen zeigen die Knochenwundränder nicht.

Der Schädel ist prognath, Profilwinkel  $82^{\circ}$ , Alveolarwinkel  $71^{\circ}$ . Seiner allgemeinen Form nach ist der Schädel hyperbrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 86,47, und mit einem Längenhöhen-Index von 76,47 schwach hochköpfig, mässig hypsicephal. Das Gesicht ist mässig breit, chamaeprosop mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 48,57. Die Nase ist schmal, leptorrhin mit einem Nasen-Index von 46,15; die Augenhöhlen sind sehr hoch und weit, der

Augenhöhlen-Index beträgt 90,00, hypsiconch; der Gaumen ist mit einem Gaumen-Index von 80,77 relativ schmal, eben die Grenze der mittelbreiten Gaumen, der Mesostaphylinie, überschreitend.

Die Schädelcapacität ist für einen männlichen Schädel bemerkenswerth klein, 1230 ccm, dem entsprechend auch der kleine Horizontalumfang 502 mm, der ganze Sagittalbogen misst 350 mm. Das Hinterhaupt erscheint stark verkürzt. Der äussere Sattelwinkel ist 55°.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1230 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	170 mm	Obergesichtshöhe	68
„ Breite	147	Jochbreite	140
Gerade Höhe	130	Gesichtsbreite	99
Ohrhöhe	112	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	87	„ Breite	40
Basilare Länge des Vorderhaupts	84	Nase, Höhe	52
Horizontalumfang	502	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	123	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	122	„ Breite	42 (41)
„ „ Squama occipitalis	105	Profilwinkel	82°—71°
Ganzer Sagittalbogen	350		
Kleinste Stirnbreite	94		
Länge der Schädelbasis	100		
Breite „ „	114		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	86,47	Obergesichts-Index	48,57
Längenhöhen-Index	76,47	Orbital-Index	90,00
Ohrhöhen-Index	65,88	Nasen-Index	46,15
Hinterhaupts-Index	51,17	Gaumen-Index	80,77

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, Eurycephalie der Nannocephalie zuneigend, hyperbrachycephal, hypsiccephal, chamaeprosop an der Grenze der Mesoprosopie, hypsiconch, leptorrhin, mesostaphylin, prognath.

## Nr. 7 (7) Pachacamác.

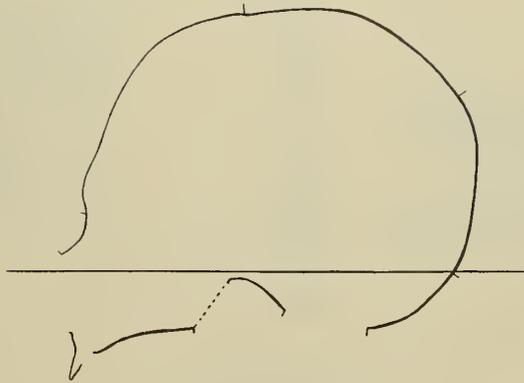


Fig. 7.

Nr. 7 (8). Dieser männliche Schädel ohne Unterkiefer zeigt die im Allgemeinen bei diesen Schädeln hervortretende Art der Deformation in charakteristischer Weise. Die occipitale Abflachung ist stark, links stärker, also unsymmetrisch. Die Stirn ist ebenfalls stärker deformirt; sie ist in der mittleren Sagittallinie schwach gratartig erhoben und jederseits nach aussen und unten über die Stirnhöckergegend breit abgeflacht, die Stirnhöcker sind dadurch verdrückt, sie fehlen. Die Sagittalnath ist auf eine Strecke von etwa 2 cm hinter dem Bregma gratartig erhoben, von hier aus hinter der Kranznath über die vorderen Abschnitte der Scheitelbeine laufen, der Kranznath anfänglich parallel, die wie stets circa 2 cm breiten „Schnürfurchen“ nach abwärts gegen die Schläfen zu. Alle Schädelnäthe sind noch offen und vollkommen normal, ohne Schaltknochen; auch die Ohröffnungen sind nicht irgendwie anormal. Profiwinkel  $84^{\circ}$ – $75^{\circ}$ , orthognath.

Seiner Hauptform nach ist der Schädel hyperbrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 87,27 und mässig hypsicephal, hochköpfig, mit einem Längenhöhen-Index von 78,87. Das Gesichtsskelett ist von wenig breiter Form, schwach chamaeprosop, mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 50,00 an der Grenze der Schmalgesichtigkeit, Leptoprosopie, stehend. Die Nase ist schmal, leptorrhin, Nasen-Index 43,75; die Augenhöhlen sehr hoch und weit, Augenhöhlen-Index 97,30. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 68,42.

Die Schädelcapacität ist mit 1185 ccm für einen männlichen Schädel bemerkenswerth gering, ebenso der Horizontalumfang des Schädels mit 488 mm und der ganze Sagittalbogen mit 346 mm.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1185 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	165 mm	Obergesichtshöhe	66
„ Breite	144	Jochbreite	132
Gerade Höhe	130	Gesichtsbreite	94
Ohrhöhe	113	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	86	„ Breite	37
Basilare Länge des Vorderhaupts	76	Nase, Höhe	48
Horizontalumfang	488	„ Breite	21
Sagittalbogen des Stirnbeins	116	Gaumen, Länge	57
„ der Parietalia	107	„ Breite	39 (38)
„ Squama occipitalis	123	Profilwinkel	84°—75°
Ganzer Sagittalbogen	346		
Kleinste Stirnbreite	87		
Länge der Schädelbasis	94		
Breite „ „	120		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	87,27	Obergesichts-Index	50,00
Längenhöhen-Index	78,77	Orbital-Index	97,30
Ohrhöhen-Index	68,48	Nasen-Index	43,75
Hinterhaupts-Index	51,12	Gaumen-Index	68,42

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, nannocephal, hyperbrachycephal, hypsicephal, mesoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostapylin, orthognath mit Alveolarprognathie.

## Nr. 8 (4) Pachacamác.

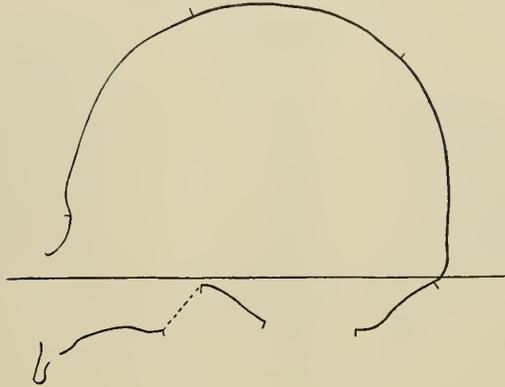


Fig. 8.

Nr. 8 (4). Die Deformation dieses männlichen Schädels, ohne Unterkiefer, entspricht in allem Wesentlichen jener der im Vorausgehenden besprochenen Schädel, es zeigte sich occipitale und frontale Deformation und die beiden seitlichen Schnürrinnen hinter den beiden Schenkeln der Kranznath mit mittlerer, ziemlich starker gratartiger Erhebung des Vorderrandes der Sagittalnath und ihrer nächsten seitlichen Umgebung. Die occipitale Abflachung ist stark, das Hinterhaupt links bedeutend stärker abgeflacht als rechts, unsymmetrisch. Die seitlichen Coronarinnen, „Schnürfurchen“ oder Binderinnen, beginnen wie stets etwa 2 cm seitlich von dem „vorderen Sagittalgrat“ und besitzen selbst eine Breite von etwa 2 cm. Das Lebensalter war wenig vorgeschritten, zwischen 30 und 40 Jahren, alle Zähne waren im Leben noch vorhanden, aber stark abgerieben. Dagegen sind alle Näthe offen, zeigen aber etwas mehr Anomalien als bei den übrigen Schädeln. In der Lambdanath und im hinteren Ende der Sagittalnath sind zahlreiche Worm'sche Knochen; rechts ist die Schläfe normal, links findet sich ein trennender Schläfenschaltknochen bei sonst gut ausgebildeter Schläfengegend.

Dieser Schädel ist der einzige der hier aus Pachacamác und Ancon zur Untersuchung vorliegenden, welcher eine Verwachsungsspur eines grossen Os Incae erkennen lässt, die Sutura transversa occipitalis fötalis R. Virchow's ist links 26, rechts 10 mm weit noch offen.

Wie bei allen anderen Schädeln dieser Untersuchungsreihe wurde die Schädelbasis auf die Symmetrie ihrer centralen Theile geprüft: der sagittale Längsdurchmesser der Schädelbasis verläuft vollkommen gerade, ebenso der Sagittaldurchmesser des Foramen magnum. Senkrecht auf die Sagittalmittellinie der Schädelbasis stehen, vollkommen symmetrisch, die Kiefergelenke, die Hinterhaupts-Gelenkfortsätze, die Zitzenfortsätze. Auch das Gesicht ist nicht weiter deformirt, speciell die Sutura zygomatica-maxillaris steht rechts und links gleich weit, symmetrisch, nach vorne. Die Ohröffnungen sind normal. Der Profilwinkel ist prognath  $77^{\circ}$ — $78^{\circ}$ .

Die Hauptform des Schädels ist hyperbrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 88,89. Der Längenhöhen-Index beträgt 85,18, ein entschieden hypsicephales, hochköpfiges Verhältniss.

Das Gesicht hat eine mittelbreite Form und überschreitet die Grenze der Leptoprosopie nur um Bruchtheile des Jochbreiten-Obergesichts-Index 50,72. Die Nase ist sehr schmal, leptorrhin, Nasen-Index 39,62; die Augenhöhlen sehr hoch und weit, Augenhöhlen-Index 97,22; hypsiconch; der Gaumen ist relativ schmal, mit einem Gaumen-Index von 73,68 leptostaphylin.

Die Schädeleapazität ist ziemlich gering, 1280 ccm, der Horizontalumfang nur 490 mm, der Sagittalbogen 334 mm. Aeusserer Sattelwinkel 57°.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1280 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	162 mm	Obergesichtshöhe	70
„ Breite	144	Jochbreite	138
Gerade Höhe	138	Gesichtsbreite	98
Ohrhöhe	116	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	77	„ Breite	36
Basilare Länge des Vorderhaupts	78	Nase, Höhe	53
Horizontalumfang	490	„ Breite	21
Sagittalbogen des Stirnbeins	104	Gaumen, Länge	57
„ der Parietalia	125	„ Breite	42 (41)
„ „ Squama occipitalis	115	Profilwinkel	78°—77°
Ganzer Sagittalbogen	334		
Kleinste Stirnbreite	93		
Länge der Schädelbasis	94		
Breite „ „	129		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	88,89	Obergesichts-Index	50,72
Längenhöhen-Index	85,18	Orbital-Index	97,22
Ohrhöhen-Index	71,60	Nasen-Index	39,62
Hinterhaupts-Index	43,82	Gaumen-Index	73,68

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal zu Nannocephalie neigend, hyperbrachycephal, hypsicephal, mesoprosop zur Chamaeprosopie neigend, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 9 (17) Pachacamác.

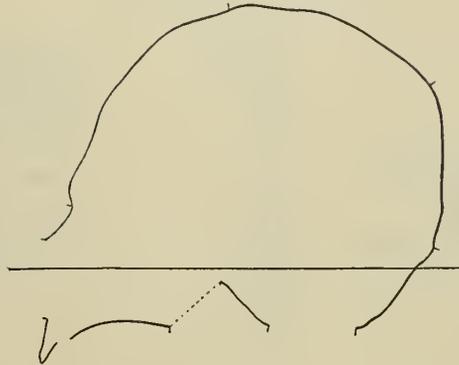


Fig. 9.

Nr. 9 (17). Männlicher Schädel ohne Unterkiefer, von hohem Lebensalter. Frontal und besonders stark occipital abgeflacht, rechts etwas (wenig) stärker, fast symmetrisch. Sehr auffällig ausgebildeter vorderer Sagittalgrat hinter dem Bregma, davon ausgehend „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen), rechts und links über die Scheitelbeine hinziehend. Das Stirnbein besitzt einen flachen, sagittal in der Mittellinie vom Bregma nach abwärts ziehenden „künstlichen“ Mittelgrat, davon nach rechts und links ist die Stirnhöckergegend abgeplattet. Die Zähne sind stark defect, sowohl rechts als links fehlten schon während des Lebens alle 3 Molaren. Trotzdem sind alle Näthe am Schädel noch offen und normal; links ein Worm'scher Knochen in der Mitte der Lambdanath resp. in der hinteren fötalen Fontanelle zwischen oberem und unterem Scheitelbein (fötaler Fontanellknochen). Die Stirn ist nach unten etwas schmal, mit energischen, etwas vorgebuchteten Augenbrauenwülsten.

Die Hauptform des Schädels ist hyperbrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 89,24. Der Längenhöhen-Index von 93,03 ist sehr hoch, hypsiccephal. Das Gesicht ist relativ breit, chamaeprosop, mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 48,87. Die Nase ist schmal, leptorrhin, Nasen-Index 44,90; die Augenhöhlen sind mässig hoch und weit, aber doch hypsiconch, Augenhöhlen-Index 86,84; der Gaumen relativ schmal, leptostaphylin, mit einem Gaumen-Index von 69,08 (56,36). Der Profilwinkel beträgt  $83^{\circ}$ — $73^{\circ}$ , orthognath mit alveolarer Prognathie. Der äussere Sattelwinkel  $55^{\circ}$ .

Die Capacität des Hirnschädels beträgt nur 1125 ccm; der Horizontalumfang 465 mm, der ganze Sagittalbogen 327 mm, der Parietalbogen ist durch das seitliche Hinausdrücken der Scheitelbeine stark verkürzt im Verhältniss gegen Stirn- und Hinterhauptbogen.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1125 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	158 mm	Obergesichtshöhe	65
„ Breite	141	Jochbreite	133
Gerade Höhe	147	Gesichtsbreite	97
Ohrhöhe	116	Orbita, Höhe	33
Horizontale Länge des Hinterhaupts	91	„ Breite	38
Basilare Länge des Vorderhaupts	85	Nase, Höhe	49
Sagittalbogen des Stirnbeins	111	„ Breite	22
„ der Parietalia	100	Gaumen, Länge	55
„ „ Squama occipitalis	116	„ Breite	38 (31)
Ganzer Sagittalbogen	327	Profilwinkel	83°—73°
Horizontalumfang	465		
Kleinste Stirnbreite	90		
Länge der Schädelbasis	98		
Breite „ „	124		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	89,24	Obergesichts-Index	48,87
Längenhöhen-Index	93,03	Orbital-Index	86,84
Ohrhöhen-Index	73,41	Nasen-Index	44,90
Hinterhaupts-Index		Gaumen-Index	69,08

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, nannocephal, hyperbrachycephal, hypsiccephal, chamaeprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, orthognath mit Alveolarprognathie.

## Nr. 10 (10) Pachacamác.

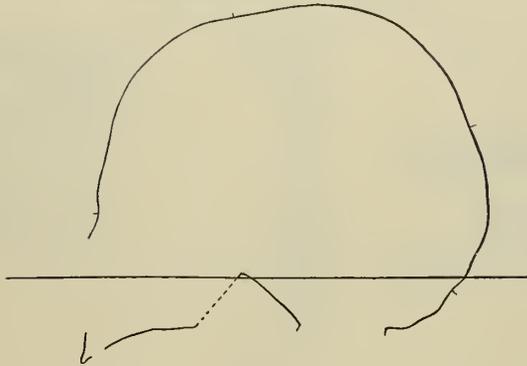


Fig. 10.

Nr. 10 (10). Dieser wahrscheinlich weibliche, jugendlich erwachsene Schädel besitzt eine nicht deformirte, normale Stirn, dagegen unsymmetrische occipitale Abflachung, links stärker, und deutliche Schnürfurchen (Coronalrinnen) jederseits hinter den beiden Kranznathschenkeln. Die Zähne sind alle entwickelt, aber wenig abgekaut, die Näthe offen und vollkommen normal, wie bei der überwiegenden Mehrzahl der übrigen Schädel dieser beiden Reihen. Die Entwicklung der Knochen des Hirnschädels ist bei allen eine auffallend normale, so dass „überzählige“ Schädelknochen zu den Seltenheiten und Ausnahmen gehören, im Gegensatz gegen das Verhalten der modernen europäischen Schädel, bei welchen sich so häufig eine Mehrzahl von überzähligen Knochen, namentlich in der Schläfengegend und in der Lambdanath, findet. Dieser Mangel an primären Störungen der Schädelknochen-Entwicklung bei diesen Alt-Peruanern darf vielleicht auf ein Fehlen der jetzt unter unserem Volke so verbreiteten Rhachitis bezogen werden. Der Profilwinkel beträgt  $86^{\circ}$ – $82^{\circ}$ , Orthognathie. Der äussere Sattelwinkel misst  $53^{\circ}$ .

Die allgemeine Hirnschädelform ist bereits ultrabrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 90,74; der Längenhöhen-Index beträgt 82,71, ein mässig hohes, hypsicephales Verhältniss. Das Gesicht ist breit, der Jochbreiten-Obergesichts-Index ist aber nicht genau zu messen. Die Nase war mittelbreit, mesorrhin, mit einem Nasen-Index von 48,00; die Augenhöhlen sind sehr hoch und weit, der Augenhöhlen-Index von 94,59 stark hypsiconch. Der Gaumen mit einem Gaumen-Index von 76,92 ist relativ schmal, leptostaphylin.

Die Schädelcapacität misst 1260 cm, für die weiblichen (?) Schädel der vorliegenden beiden Gruppen ein vergleichsweise hoher Werth; der Horizontalumfang ist dafür ebenso relativ hoch, 494; der ganze Sagittalbogen misst 344.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1260 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	162 mm	Obergesichtshöhe	63
„ Breite	147	Jochbreite	—
Gerade Höhe	134	Gesichtsbreite	—
Ohrhöhe	114	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	80	„ Breite	37
Basilare Länge des Vorderhaupts	87	Nase, Höhe	50
Horizontalumfang	494	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	118	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	119	„ Breite	40 (37)
„ „ Squama occipitalis	107	Profilwinkel	86°—82°
Ganzer Sagittalbogen	344		
Kleinste Stirnbreite	94		
Länge der Schädelbasis	97		
Breite „ „	123		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	90,74	Obergesichts-Index	—
Längenhöhen-Index	82,71	Orbital-Index	94,59
Ohrhöhen-Index	70,37	Nasen-Index	48,00
Hinterhaupts-Index	49,38	Gaumen-Index	76,92

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, eurycephal zur Nannocephalie neigend, ultrabrachycephal zur Hyperbrachycephalie neigend, hypsicephal, hypsiconch, mesorrhin, leptostaphylin, orthognath.

## Nr. 11 (14) Pachacamác.

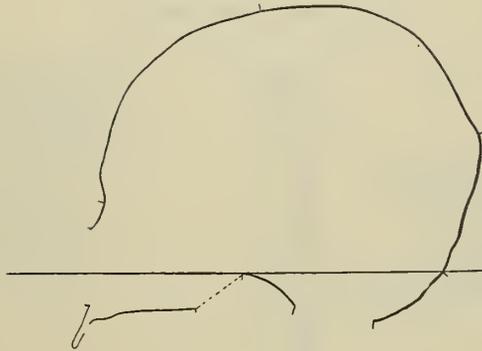


Fig. 11.

Nr. 11 (14). Auch bei diesem vielleicht weiblichen Schädel ist die frontale Deformation minimal, sie wäre geradezu zweifelhaft, wenn sich nicht bei sanftem Streichen mit den Fingerspitzen über die seitlichen Stirnpartien die Andeutung einer Abflachung ergeben würde. Dagegen ist die occipitale Deformation und Abflachung stark, symmetrisch. Die Pfeilnath ist innerhalb der Hinterhaupts-Druckfläche etwas vertieft gelagert, die seitlichen Partien der Scheitelbeine wölben sich entsprechend etwas stärker heraus, wodurch das Bild einer (beginnenden) Lappung des Hinterhaupts gegeben ist. Die Schnürfurchen (Coronalrinnen) auf den Vorderabschnitten der Scheitelbeine, jederseits hinter dem entsprechenden Kranznathschenkel, sind deutlich, der vordere Sagittalgrat ist zwar flach, aber, wie immer, gut erkennbar. Gegen die Schläfengegend zu werden, wie stets bei diesen Schädeln, die Schnürfurchen (Coronalrinnen) deutlicher, schärfer ausgeprägt. Das Lebensalter war ein jugendlich erwachsenes, die Weisheitszähne sind da, aber der linke noch wenig abgenützt, die übrigen Zähne stärker. Alle Schädelnäthe sind offen und normal. Aeusserer Sattelwinkel  $59^{\circ}$ ; Profilwinkel schwach prognath  $82^{\circ}$ .

Die allgemeine Schädelform ist ultrabrachycephal und mässig hypsicephal, der Längenbreiten-Index 91,82, der Längenhöhen-Index 79,87. Das Gesicht war breit, chamaeprosop, mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 47,29. Die Nase war relativ breit, platyrrhin, mit einem Nasen-Index von 53,49. Die Augenhöhlen erscheinen mit dem mässig hohen, mesoconchen Augenhöhlen-Index von 80,95 gegenüber der Mehrzahl der übrigen Schädel dieser Reihen verhältnissmässig niedrig. Der Gaumen ist schmal, Gaumen-Index 66,66, leptostaphylin.

Die Schädelcapacität ist gering, 1175 ccm, der Horizontalumfang des Hirnschädels nur 474 mm, sein ganzer Sagittalbogen 334 mm; dabei erscheint der Hinterhauptsbogen bedeutend verkürzt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1175 cem	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	159 mm	Obergesichtshöhe	61
„ Breite	146	Jochbreite	129
Gerade Höhe	127	Gesichtsbreite	84
Ohrhöhe	113	Orbita, Höhe	34
Horizontale Länge des Hinterhauptes	88	„ Breite	42
Basilare Länge des Vorderhauptes	92	Nase, Höhe	43
Horizontalumfang	474	„ Breite	23
Sagittalumfang des Stirnbeins	119	Gaumen, Länge	54
„ der Parietalia	118	„ Breite	36 (36)
„ „ Squama occipitalis	97	Profilwinkel	82°
Ganzer Sagittalbogen	334		
Kleinste Stirnbreite	92		
Länge der Schädelbasis	91		
Breite „ „	115		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	91,82	Obergesichts-Index	47,29
Längenhöhen-Index	79,87	Orbital-Index	80,95
Ohrhöhen-Index	71,07	Nasen-Index	53,49
Hinterhauptes-Index	55,34	Gaumen-Index	66,66

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, ultrabrachycephal, hypsiccephal, chamaeprosop, mesoconch, platyrrhin, leptostapylin, prognath zur Orthognathie neigend.

## Nr. 12 (3) Pachacamác.

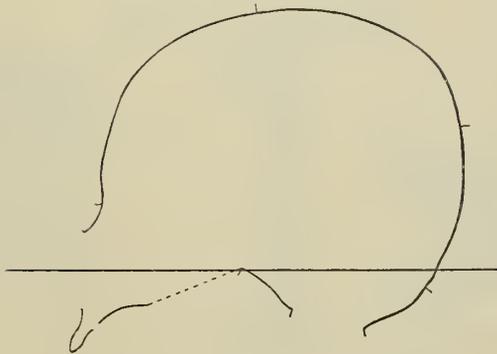


Fig. 12.

Nr. 12 (3). Dieser vielleicht weibliche Schädel ohne Unterkiefer zeigt keine Deformierung der Stirne und nicht sehr stark, aber deutlich entwickelte Schnürfurchen (Coronalrinnen) hinter der Kranznath in der für diese Schädel charakteristischen Weise ausgeprägt und verlaufend. Die occipitale Abplattung ist stark, aber unsymmetrisch, nach links stärker als nach rechts, so dass das Hinterhaupt auffallend schief gedrückt erscheint. Trotzdem ist weder die mittlere Sagittallinie der Schädelbasis schief oder verschoben, noch die Stellung des Foramen magnum, der Condylen des Hinterhaupts, der Zitzenfortsätze und der Kiefergelenkgruben irgend merkbar verschoben, sie stehen in einer senkrechten Richtung ihrer Verbindungslinien auf die Sagittale. Auch das Gesichtskelett erscheint vollkommen symmetrisch. Die Scheitelcurve ist schön gewölbt. Der Schädel ist sonach ein gutes Beispiel „rein“ occipitaler Deformation. Das Lebensalter ist ein jungliches, alle Schädelnäthe sind offen und vollkommen normal, im gut gebildeten Gebiss fehlt, als schon während des Lebens zu Verlust gegangen, nur ein Zahn, der rechte Weisheitszahn. Der äussere Sattelwinkel beträgt  $52^{\circ}$ ; der Profilwinkel  $80^{\circ}$ — $75^{\circ}$ , der Schädel ist sonach schiefzählig, prognath.

Die Hauptform des Schädels ist extrem ultrabrachycephal, in hohem Grade verkürzt und verbreitert, mit einem Längenbreiten-Index von 99,32. Dabei ist der Schädel sehr hoch mit einem Längenhöhen-Index von 83,89, hypsicephal. Das Gesicht ist relativ breit und kurz, mesoprosop zur Chamaeprosopie neigend, mit einem Joehbreiten-Obergesichts-Index von 50,82. Die Nase ist breit, platyrrhin, mit einem Nasen-Index von 55,81. Der Augenhöhlen-Index beträgt 89,47, die Augenhöhlen sind rel. mässig hoch und weit, hypsiconch. Der Gaumen ist schmal leptostaphylin, der Gaumen-Index beträgt 75,51.

Die Schädelcapacität ist klein, 1190 ccm. Der Horizontalumfang beträgt nur 465 mm, der ganze Sagittalbogen 326 mm. Die äusseren Gehörgänge sind normal, wie stets, wenn Nichts bemerkt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1190 ccm	Ganze Gesichtshöhe	-- mm
Grösste Horizontallänge	149 mm	Obergesichtshöhe	62
„ Breite	148	Jochbreite	122
Gerade ganze Höhe	125	Gesichtsbreite	94
Ohrhöhe	110	Orbita, Höhe	34
Horizontale Länge des Hinterhaupts	70	„ Breite	38
Basilare Länge des Vorderhaupts	73	Nase, Höhe	43
Horizontalumfang	465	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	112	Gaumen, Länge	49
„ der Parietalia	112	„ Breite	37 (36)
„ „ Squama occipitalis	102	Profilwinkel	80°—75°
Ganzer Sagittalbogen	326		
Kleinste Stirnbreite	87		
Länge der Schädelbasis	87		
Breite „ „	117		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	99,32	Obergesichts-Index	50,82
Längenhöhen-Index	83,89	Orbital-Index	89,47
Ohrhöhen-Index	73,82	Nasen-Index	55,81
Hinterhaupts-Index	46,97	Gaumen-Index	75,51

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, extrem ultrabrachycephal, hypsicephal, mesoprosop zur Chamaeprosopie neigend, hypsiconch, platyrrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 13 (11) Pachacamác.

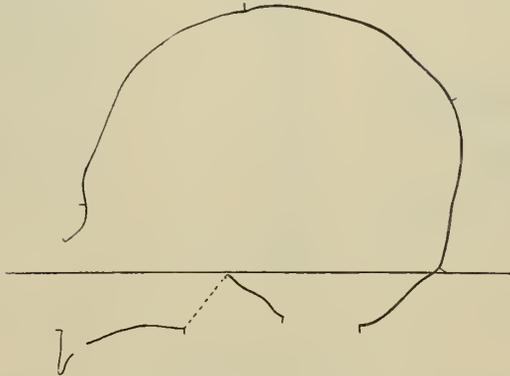


Fig. 13.

Nr. 13 (11). Der gut entwickelte, jugendliche, männliche Schädel ohne Unterkiefer zeigt starke, frontale und starke, occipitale Abplattung; auch die „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen) über die vorderen Abschnitte der Scheitelbeine hinter dem Bregma sind stark ausgeprägt und etwas breiter als sonst, sie greifen weiter über die Scheitelbeine nach hinten. Die starke Abplattung der Stirne lässt einen gut ausgesprochenen „künstlichen“, sagittalen, mittleren Stirngrat erkennen, seitlich davon sind die Druckflächen breit und gross, so dass der Schädel auf jeder der beiden, auf der rechten Druckfläche nach rechts, auf der linken nach links geneigt, aufrecht stehen kann. Die Stirnabplattungen sind ganz symmetrisch, ebenso die Abplattung des Hinterhauptes. Der sagittalen Mittellinie des Hinterhauptes entsprechend, zeigt sich eine rinnenartige, das hintere Drittel der Sagittalnath einziehende, Vertiefung, durch welche der Schädel hinten zweigelappt aussieht. Alle Zähne waren zwar schon entwickelt, aber nur wenig abgenützt; alle Schädelnäthe sind offen und vollkommen normal, nur in der kleinen Fontanelle ein kleiner Fontanellknochen. Da auch die Synchronosis sphenoccipitalis noch nicht ganz fest verknöchert ist, so ist der Schädel als jugendlich zu bezeichnen, Lebensalter wohl unter 20 Jahren. Die Ohröffnungen sind normal, der äussere Sattelwinkel beträgt  $54^{\circ}$ ; der Profilwinkel steht mit  $83^{\circ}$ — $82^{\circ}$  an der Grenze der Orthognathie gegen die Prognathie.

Die allgemeine Schädelform zeigt eine extreme Verkürzung und Verbreiterung, so dass, wie bei den im Folgenden noch zu besprechenden Schädeln aus den Ruinen von Pachacamác, die Schädelbreite die Schädellänge in absolutem Maasse übertrifft, der Längenbreiten-Index ist 101,92, sonach extremst-brachycephal. Der Längenhöhen-Index 83,33 ist stark hypsicephal, der Schädel thurnkopffählich. Das Gesichtskelet steht mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 50,71 an der Grenze der Schmalgesichtigkeit gegen die Breitgesichtigkeit,

es ist leptoprosop mit Hinneigung zu Chamaeprosopie, sonach in der That „mesoprosop“. Der Nasen-Index von 44,23 zeigt ein leptorrhines Maass, die Nase war sonach relativ schmal. Die Augenhöhlen sind mittelhoch, mesoconch, Augenhöhlen-Index 83,33. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, der Gaumen-Index 78,17.

Die Schädelcapacität ist mässig, 1265 ccm. Der Horizontalumfang des Schädels misst nur 488 mm, der ganze Sagittalbogen 330 mm, der Hinterhauptsbogen zeigt sich dabei bedeutend verkürzt.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1265 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	156 mm	Obergesichtshöhe	71
„ Breite	159	Jochbreite	140
Gerade Höhe	130	Gesichtsbreite	100
Ohrhöhe	115	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	86	„ Breite	42
Basilare Länge des Vorderhaupts	95	Nase, Höhe	52
Horizontalumfang	488	„ Breite	23
Sagittalbogen des Stirnbeins	115	Gaumen, Länge	55
„ der Parietalia	122	„ Breite	43 (37)
„ „ Squama occipitalis	93	Profilwinkel	83°—82°
Ganzer Sagittalbogen	330		
Kleinste Stirnbreite	99		
Länge der Schädelbasis	95		
Breite „ „	124		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	101,92	Obergesichts-Index	50,71
Längenhöhen-Index	83,33	Orbital-Index	83,33
Ohrhöhen-Index	73,71	Nasen-Index	44,23
Hinterhaupts-Index	55,13	Gaumen-Index	78,17

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal mit Hinneigung zur Nannocephalie, extremst-brachycephal, hypsicephal, mesoprosop zur Chamaeprosopie hinneigend, mesoconch, leptorrhin, leptostaphylin, orthognath zur Prognathie neigend.

## Nr. 14 (13) Pachacamác.

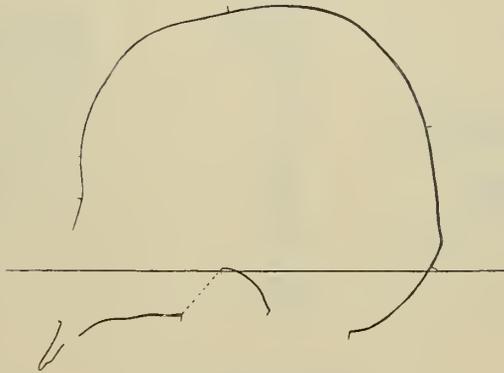


Fig. 14.

Nr. 14 (13). Männlicher Schädel von mittlerem Lebensalter, ohne Unterkiefer. Die Stirne lässt keine deutlichen Spuren der Abplattung erkennen, dagegen ist das Hinterhaupt stark symmetrisch abgeflacht. Der hintere Abschnitt, etwa ein Drittel der Sagittalnath, liegt gegen die Seitenpartien etwas vertieft, ohne dass eine eigentliche Lappung des Hinterhaupts dadurch hervorgebracht würde. Die Zähne sind alle entwickelt gewesen, aber noch relativ wenig abgekaut, dagegen zum Theil cariös: die beiden letzten Molaren links und der Weisheitszahn rechts. Die Schädelnäthe sind alle offen und fast vollkommen normal, nur in der rechten Schläfengegend ein kleiner, nicht trennender Schläfenschaltknochen und in der hinteren, kleineren Fontanelle ein kleiner Fontanellknochen. Der äussere Sattelwinkel beträgt 49, der Profilwinkel  $77^{\circ}$ , prognath.

Die allgemeine Schädelform ist, wie bei dem vorausgehenden Schädel, eine extremst-brachycephale, extrem verkürzt und verbreitert, so dass die Breite des Schädels seine Länge übertrifft, Längenbreiten-Index 102,77. Der Längenhöhen-Index zeigt einen stark thurmkopfähnlichen Werth von 89,58, übermässig hypsicephal. Das Mittelgesicht hat einen Jochbreiten-Obergesichts-Index von 52,63, ist sonach mesoprosop, mässig schmal. Die Nase war von mittlerer Breite, mesorrhin, mit einem Nasen-Index von 50,00. Die Augenhöhlen ziemlich hoch und weit, hypsiconch; Augenhöhlen-Index 88,09. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 71,18.

Der Inhalt des Hirnschädels, die Schädelcapacität, ist recht gering, 1130 ccm; der Horizontalumfang nur 480 mm und der ganze Sagittalbogen 327 mm. Der Hinterhauptsbogen ist durch die Abplattung auffällig verkürzt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1130 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	144 mm	Obergesichtshöhe	70
„ Breite	148	Jochbreite	133
Gerade Höhe	129	Gesichtsbreite	99
Ohrhöhe	111	Orbita, Höhe	37
Horizontale Länge des Hinterhaupts	72	„ Breite	42
Basillare Länge des Vorderhaupts	86	Nase, Höhe	52
Horizontalumfang	480	„ Breite	26
Sagittalbogen des Stirnbeins	113	Gaumen, Länge	59
„ der Parietalia	120	„ Breite	42 (38)
„ „ Squama occipitalis	94	Profilwinkel	77°
Ganzer Sagittalbogen	327		
Kleinste Stirnbreite	91		
Länge der Schädelbasis	92		
Breite „ „	121		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	102,77	Obergesichts-Index	52,63
Längenhöhen-Index	89,58	Orbital-Index	88,09
Ohrhöhen-Index	77,08	Nasen-Index	50,00
Hinterhaupts-Index	50,00	Gaumen-Index	71,18

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, nannocephal extremst-brachycephal, hypsicephal, mesoprosop, hypsiconch, mesorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 15 (12) Pachacamác.

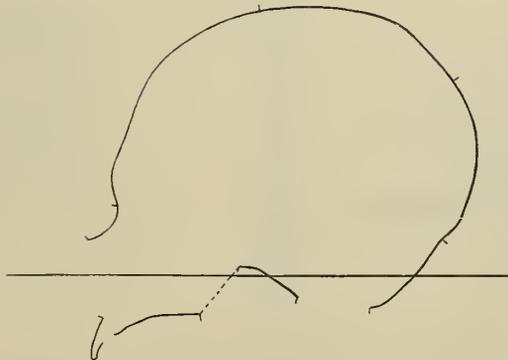


Fig. 15.

Nr. 15 (12). Dieser wahrscheinlich weibliche Schädel, ohne Unterkiefer, von jugendlich erwachsenem Lebensalter zeigt starke, frontale und occipitale, symmetrische Abplattung, ganz entsprechend, wie die bei Nr. 13 (11) beschrieben wurde. Der Schädel steht auf der rechten wie auf der linken Stirnhälfte, mit der entsprechenden Neigung, aufrecht, der künstliche Stirngrat ist dementsprechend deutlich ausgebildet. Ueber die hintere Hälfte der Sagittalnath zieht sich eine tiefe Rinne, die Nath liegt entsprechend eingezogen gegen die seitliche Umgebung. Die Zähne waren alle entwickelt, etwas abgekaut; die Näthe alle offen und im Wesentlichen normal, nur in der kleinen Fontanelle zwei kleine Schaltknöchelchen, ebenso in der Lambdanath jederseits zwei kleine Worm'sche Knochen. Die Ohröffnungen sind normal. Der äussere Sattelwinkel misst  $63^{\circ}$ . Der Profilwinkel beträgt  $81^{\circ}$ , schwache Prognathie.

Die allgemeine Schädelgestalt ist wieder extremst-brachycephal, breiter als lang, Längenbreiten-Index 103,29. Der Längenhöhen-Index ist stark hypsicephal, 81,58. Es ist das sonach auch eine Thurmkopfform. Das Gesicht, Obergesicht, ist mässig breit, chamaeprosop, mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 47,72. Die Nase war mittelbreit, mesorrhin, mit einem Nasen-Index von 47,82. Die Augenhöhlen sind hoch und weit, hypsiconch, Augenhöhlen-Index 85,36. Der Gaumen kurz und breit, brachystaphylin, Gaumen-Index 85,42.

Die Schädelcapacität ist mässig, 1215 cem; der Horizontalumfang 480 mm, der ganze Sagittalbogen 319. Der Hinterhauptbogen erweist sich durch die Abflachung bedeutend verkürzt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1215 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	152 mm	Obergesichtshöhe	63
„ Breite	157	Jochbreite	132
Gerade Höhe	124	Gesichtsbreite	92
Ohrhöhe	112	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	83	„ Breite	41
Basilare Länge des Vorderhaupts	83	Nase, Höhe	46
Horizontalumfang	480	„ Breite	22
Sagittalbogen des Stirnbeins	110	Gaumen, Länge	48
„ der Parietalia	118	„ Breite	41 (38)
„ „ Squama occipitalis	91	Profilwinkel	81 <sup>0</sup>
Ganzer Sagittalbogen	319		
Kleinste Stirnbreite	88		
Länge der Schädelbasis	86		
Breite „ „	119		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	103,29	Mittelgesichts-Index	47,72
Längenhöhen-Index	81,58	Orbital-Index	85,36
Ohrhöhen-Index	73,68	Nasen-Index	47,82
Hinterhaupts-Index	54,61	Gaumen-Index	85,42

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, eurycephal an der Grenze der Nannocephalie, extremst-brachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, mesorrhin, brachystaphylin, prognath.

## Nr. 16 (1) Pachacamác.

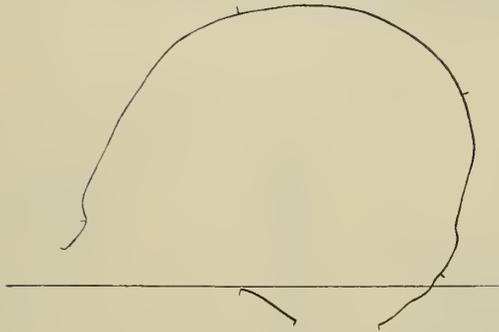


Fig. 16.

Nr. 16 (1) Taf. 3. Der mächtige männliche Schädel ohne Unterkiefer und mit teilweise zerbrochenem Obergesicht und fehlenden Alveolarfortsätzen des Oberkiefers zeigt sich in den drei bei diesen Schädeln hervortretenden Beziehungen sehr stark deformirt: er besitzt starke frontale und starke occipitale Deformirung und starke ausgesprochene Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen). Durch Vorbuchtung der Scheitelbeine auf beiden Seiten der Pfeilnath erscheint der Schädel ausgesprochen am Hinterhaupt zweilappig.

Eigenthümlich ist bei diesem Schädel die Deformirung der Stirn. Von oben her ziehen, die Partie des Stirnbeins vor dem Bregma frei lassend, so dass dieselbe etwas erhöht erscheint, zwei breite, flache Druckrinnen über das Stirnbein, gegen die Glabella zu convergirend und die Seitentheile des Stirnbeins frei lassend. Dadurch springen die letzteren jederseits als „künstliche obere Stirnwulste“ hervor, unter welchen auch die beiden wahren Stirnhöcker noch vorhanden sind.

Die Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen) sind sehr ausgesprochen, namentlich gegen die Mitte der Kranznath. Die Form der vorderen Sagittalcriste ist flach aber deutlich.

Die Rinne zwischen den hinteren Scheitelbeinabschnitten, welche die Lappung des Hinterhaupts hervorruft, ist breit und tief und durch ein schwaches Vorspringen der Sagittalnath in eine rechte und linke Hälfte gegliedert.

Die Scheitelbeine sind seitlich stark hervorgebuchtet, auch die Schläfenschuppen nehmen an dieser Vorbuchtung Theil. Die Scheitelbeine sind dabei seitlich stark convex zusammengebogen, in ihren oberen Partien dagegen abgeflacht, so dass die seitlichen Theile sich gegen die oberen fast in einem rechten Winkel abbiegen.

Die Schädelnäthe sind alle offen und im Wesentlichen normal. Das untere (Schläfen-) Ende der rechten Kranznath zeigt zwei über einander liegende Schaltknöchelchen, in der Lambdath finden sich einzelne kleine Worm'sche Knochen.

Die Schädelbasis ist stark verkürzt, jedoch symmetrisch, und in ihren centralen Theilen, wie bei den anderen Schädeln dieser Reihen, nicht verdrückt. Der äussere Sattelwinkel misst  $57^{\circ}$ . Der Profilwinkel ist nicht zu messen.

Die allgemeine Schädelform ist wieder extremst-brachycephal, breiter als lang, Längenbreiten-Index 104,34. Der Längenhöhen-Index ist stark hypsicephal mit 83,23. Das Mittelgesicht war dem allgemeinen Eindruck nach breit. Die Nase war gross und, soweit das die zerbrochenen Nasenbeine noch beurtheilen lassen, gut gebaut. Die Nasenbeinrudimente sind in Beziehung auf den Nasenrücken elegant gewölbt. Die Augenhöhlen sind sehr weit und hoch, hypsiconch, mit einem Augenhöhlen-Index von 89,74. Die Ohröffnungen normal.

Die Schädeleapazität ist weitaus die grösste der ganzen Reihen der hier vorliegenden Alt-Peruanerschädel: 1510 ccm, ein auch absolut hoher Werth. Der Horizontalumfang ist dem entsprechend gross, 528 mm, der ganze Sagittalbogen dagegen nur 338 mm mit einer beträchtlichen Verkürzung des Hinterhauptsbogens.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1510 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	161 mm	Obergesichtshöhe	—
„ Breite	168	Jochbreite	138
Gerade Höhe	134	Gesichtsbreite	104
Ohrhöhe	120	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	68	„ Breite	39
Basillare Länge des Vorderhaupts	95	Nase, Höhe	—
Sagittalbogen des Stirnbeins	115	„ Breite	—
„ der Parietalia	114	Gaumen, Länge	—
„ „ Squama occipitalis	109	„ Breite	—
Ganzer Sagittalbogen	338	Profilwinkel	—
Horizontalumfang	528		
Kleinste Stirnbreite	101		
Länge der Schädelbasis	100		
Breite „ „	130		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	104,34	Mittelgesichts-Index	—
Längenhöhen-Index	83,23	Orbital-Index	89,74
Ohrhöhen-Index	74,53	Nasen-Index	—
Hinterhaupts-Index	42,23	Gaumen-Index	—

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal an der Grenze der Kephalonie, extremst-brachycephal, hypsicephal, hypsiconch.

## Nr. 17 (2) Pachacamác.

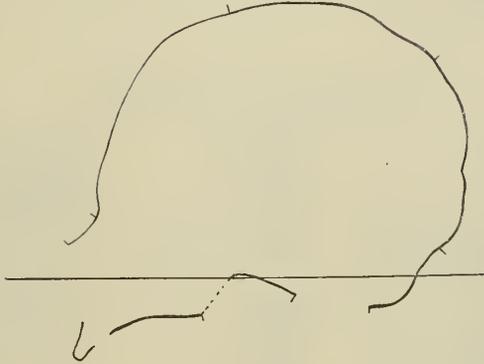


Fig. 17.

Nr. 17 (2) Taf. 4. Schwerer männlicher Schädel, ohne Unterkiefer, von über mittlerem Lebensalter. Die Form ist der von Nr. 16 (1) sehr ähnlich, auch bezüglich der einzelnen Deformationswirkungen. Der Schädel ist frontal und occipital abgeflacht und zeigt die charakteristischen Schnür- oder Bindespuren. Die Deformierung der Stirn ist jener des vorausstehenden Schädels Nr. 16 (1) ganz ähnlich. Das vor dem Bregma sich über die mittlere Stirnfläche etwas erhebende „künstliche“ Stirnbeindreieck, mit der Spitze gegen die Glabella gewendet, ist noch stärker ausgeprägt, ebenso die gegen die Glabella convergirenden flachen Druckrinnen, welche wieder die äusseren oberen Partien des Stirnbeins, rechts und links, als „künstliche Stirnbeinwülste“ hervordrängen, unter welchen auch hier die normalen Stirnbeinhöcker noch deutlich sind.

Die Schnürfurchen resp. die diesen entsprechenden ziemlich flachen Druckflächen setzen sich —, was bei keinem anderen Schädel dieser beiden Reihen so deutlich ist —, ununterbrochen rechts und links von den Vorderabschnitten der Scheitelbeine auf das Stirnbein fort; die vordere Sagittalariste erhebt sich dem entsprechend erst etwas hinter dem hier mitabgeflachten oder wenigstens nicht vorspringenden Bregma.

Das Hinterhaupt ist stark abgeflacht und erscheint deutlich zweigelaftet, hier aber in Folge eines kurzen, oben etwa 30 mm breiten, flachen Eindrucks, welcher den Charakter künstlicher Entstehung trägt.

Dieser Schädel zeigt als einer der wenigen, (s. Nr. 6), Nathverwachsungen, welche durch die Druckwirkungen veranlasst erscheinen. Verwachsen sind die zwei hinteren Drittel der Sagittalnath und ein Theil der linken mittleren Lambdanath, sonach beide Stellen im occipitalen Druckgebiet und in dessen nächsten Nähe. Das Gebiss ist, als Altersveränderung, schon ziemlich unvollständig. Links fehlen alle Molaren, rechts ist dagegen der letzte Molar, der Weisheitszahn, retinirt, nicht zum Durchbruch gekommen, in der Alveola sichtbar.

Im äusseren Gehörgang zeigt sich keine Anomalie. Die Schädelbasis ist zwar sehr stark verkürzt, aber in ihren wesentlichen centralen Theilen symmetrisch, in keiner Weise verdrückt. Der äussere Sattelwinkel misst  $62^{\circ}$ .

Die Hauptform des Schädels ist eine im extremsten Grade brachycephale, die Breite übertrifft die Länge des Schädels um  $6,45\%$ !, Längenbreiten-Index 106,45. Der Längenhöhen-Index ist 81,93, also sehr hoch, hypsicephal. Das Gesichtsskelet ist breit und ziemlich kurz, chamaeprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 48,89. Der Nasen-Index beträgt 53,33, die Nase war sonach breit, platyrrhin. Die Augenhöhlen sind sehr hoch und weit, Augenhöhlen-Index 89,19. Der Gaumen schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 73,07.

Die Capacität des Schädels beträgt 1290 ccm, ist also mässig; der Horizontalumfang erreicht 500 nicht, er beträgt 496 mm; der ganze Sagittalbogen 330 mm. Der Hinterhauptbogen ist bedeutend verkürzt.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1290 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	155 mm	Obergesichtshöhe	66
„ Breite	165	Jochbreite	135
Gerade Höhe	127	Gesichtsbreite	101
Ohrhöhe	114	Orbita, Höhe	33
Horizontale Länge des Hinterhaupts	77	„ Breite	37
Basilare Länge des Vorderhaupts	86	Nase, Höhe	45
Horizontalumfang	496	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	110	Gaumen, Länge	52
„ „ der Parietalia	130	„ Breite	38 (39)
„ „ Squama occipitalis	390	Profilwinkel	$83^{\circ}$ — $75^{\circ}$
Ganzer Sagittalbogen	330		
Kleinste Stirnbreite	90		
Länge der Schädelbasis	90		
Breite „ „	128		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	106,45	Obergesichts-Index	48,89
Längenhöhen-Index	81,93	Orbital-Index	89,19
Ohrhöhen-Index	73,54	Nasen-Index	53,33
Hinterhaupts-Index	49,67	Gaumen-Index	73,07

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal zur Nannocephalie neigend, noch über extremst-brachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, platyrrhin, leptostaphylin, orthognath mit Alveolarprognathie.

## II. 15 Schädel aus Ancon.

Nr. 18 (33) Ancon.

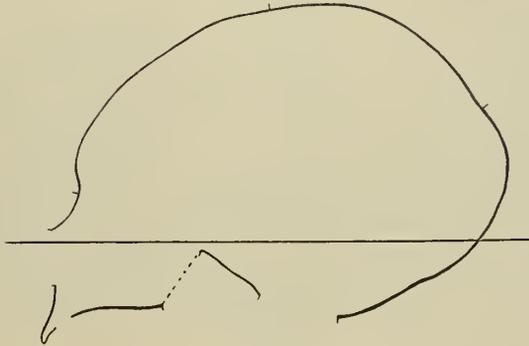


Fig. 18.

Nr. 18 (33) Taf. 5. Dolichocephaler, vielleicht weiblicher Schädel ohne Unterkiefer, Flach- und Langkopf, extrem lang und schmal, künstliche Veränderung einer mesocephalen oder schwach brachycephalen Schädelform in eine dolichocephale durch Wirkung von „Binden“. Die Bindespuren beginnen über den Augenbrauenbogen und zeigen sich von da weiter nach hinten bis zum Scheitel, das Hinterhaupt ist nicht etwa abgeflacht, sondern vorgebuchtet. Die Form des Schädels ist cylindrisch.

Die Bindespuren lassen nicht die Wirkung von eigentlichen Cirkelbinden erkennen, mit welchen etwa der Kopf eingewickelt gewesen wäre. Die Bindespuren entsprechen im Wesentlichen jenen, welche bei den Schädeln von Pachacamác zur Beobachtung kommen, und welche sich auch bei den im Folgenden zu beschreibenden Schädeln des Todtenfeldes von Ancon wiederholen. Die flach-rinnenartigen Eindrücke, welche hinter der Kranznath jederseits über die vorderen Partien der Scheitelbeine nach abwärts ziehen (Coronalrinnen), hängen über das Bregma nicht mit einander zusammen (wie sie das bei den künstlichen Dolichocephalen der Neuen Hebriden thun, sondern beginnen erst seitlich von einer ausgesprochenen vorderen Sagittalkrista, diese mittleren Partien sind sonach auch bei diesem Schädel von der Druckwirkung frei geblieben.

Auch das Stirnbein ist nur seitlich abgeflacht und zeigt eine ausgesprochene mittlere „künstliche“ sagittale Erhebung. Jederseits von letzterer ist eine deutliche Druckfläche auf der Stirn zu unterscheiden, wie bei den bisher beschriebenen deformirten Alt-Peruanerschädeln. Diese Stirndruckflächen streichen zwischen den noch sichtbaren normalen Stirnhöckern und einem künstlich hervorgepressten oberen und etwas seitlichen Stirnbeinwulst hin.

Die Bindespuren hinter der Kranznath (Coronalrinnen) erscheinen als nach vorne deutlich begrenzte rinnenartige Eindrücke, nach hinten sind sie nicht scharf begrenzt und verbreitern sich so beträchtlich, dass die Druckwirkung die Gegend der Scheitelbeinhöcker erreicht und die letzteren niedergepresst hat. In ihren oberen Abschnitten sind diese Bindespuren beiderseits etwa 25 mm

breit, verbreitern sich dann rechts auf mehr als 40 mm und links auf mehr als 30 mm. Diese Bindespuren gehen dann zum Hinterkopf und vereinigen sich unter diesem. Die „Binde“ wurde also, jederseits, von der Stirn ausgehend unter dem Hinterkopf herumgeführt; eine zweite „Binde“ wirkte vom Scheitel nach vorwärts und abwärts.

Durch die von der Stirn unter dem Hinterkopf herumgeführte „Binde“ wurde der Hinterkopf nach hinten hervorgepresst, indem die Seitentheile des Schädels comprimirt wurden. Dieselbe „Bindenvorrichtung“, combinirt mit der zweiten, vom Scheitel nach vorn und abwärts wirkenden, erniedrigte den Schädel.

Spuren einer occipitalen Abflachung fehlen, wie gesagt, vollkommen, das Hinterhaupt ist, wie bei den beiden Mesocephalen von Pachacamác, nach hinten ausgezogen. Diese zum Theil wenigstens noch normal erhaltene Form des Hinterhaupts erweckt den Gedanken, dass die normale Urform des Schädels die mesocephale war.

Die Schädelnäthe sind alle offen, in der Schläfengegend jederseits ein schmaler langer trennender Schläfenschalkknochen, links noch ein kleiner davor. In der Lambdanath einige kleine Worm'sche Knochen. Die Zähne zeigen sich wenig abgerieben, während des Lebens war nur der rechte Weisheitszahn verloren gegangen. Der Schädel gehörte sonach einem Individuum jugendlich-erwachsenen Alters an. Augenbrauenbogen fehlten. Die Schädelbasis ist symmetrisch. Der äussere Sattelwinkel  $45^{\circ}$ , der Gesichtswinkel prognath,  $79^{\circ}$ — $72^{\circ}$ .

Die extreme, künstliche Dolichocephalie spricht sich in dem Längenbreiten-Index 69,44 aus; die Niedrigkeit, die Chamaecephalie in dem Längenhöhen-Index von 68,88. Längenbreiten- und Längenhöhen-Index sind sonach beide 69, fast gleich, als Ausdruck der cylindrischen Schädelform. Das Gesicht ist ziemlich schmal, leptoprosop (mesoprosop) Jochbreiten-Obergesichts-Index 51,18. Die Nase war kurz und breit, platyrrhin, Nasen-Index 51,11. Die Augenhöhlen extrem weit und hoch mit einem Augenhöhlen-Index von 94,73. Der Gaumen schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 63,63.

Die Schädelcapacität ist sehr gering 1080 ccm; der Horizontalumfang dagegen 475 mm und der ganze Sagittalbogen 356 mm. Der Hinterhauptsbogen zeigt eine entschiedene Vergrößerung gegenüber dem Scheitelbeinbogen.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1080 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	180 mm	Obergesichtshöhe	65
„ Breite	125	Jochbreite	127
Gerade Höhe	124	Gesichtsbreite	97,7
Ohrhöhe	107	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	115	„ Breite	38
Basilare Länge des Vorderhaupts	77	Nase, Höhe	45
Horizontalumfang	475	„ Breite	23
Sagittalbogen des Stirnbeins	120	Gaumen, Länge	55
„ der Parietalia	110	„ Breite	35 (39)
„ „ Squama occipitalis	126	Profilwinkel	$79^{\circ}$ — $72^{\circ}$
Ganzer Sagittalbogen	356		
Kleinste Stirnbreite	94		
Länge der Schädelbasis	87		
Breite „ „	113		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	69,44	Obergesichts-Index	51,18
Längenhöhen-Index	68,88	Orbital-Index	94,73
Ohrhöhen-Index	59,44	Nasen-Index	51,11
Hinterhaupts-Index	63,63	Gaumen-Index	63,63

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, hyperdolichocephal, chamaecephal, mesoprosop, hypsiconch, platyrrhin an der Grenze der Mesorrhinie, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 19 (29) Ancon.

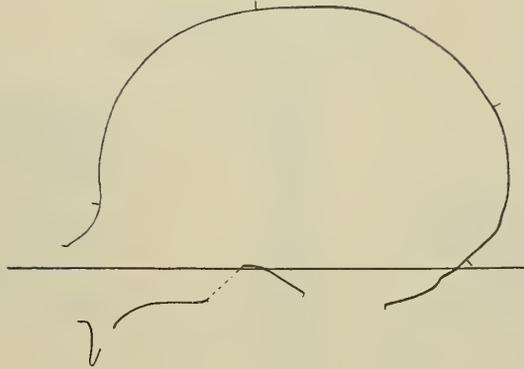


Fig. 19.

Nr. 19 (29). Männlicher aber graciler, jugendlicher Schädel, in frontaler und occipitaler Richtung nicht deformirt. Ausser den schwachen Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen) zeigt der Schädel keine Deformirung. Er scheint sonach eine annähernd normale unveränderte typische Form für das Todtenfeld von Ancon darzustellen.

Immerhin scheint seine Höhe etwas durch die Bindevorrichtungen verringert, der Schädel ist ziemlich flach. Die gewöhnlichen beiden „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen), rechts und links von einem flachen, ziemlich breiten vorderen Sagittalgrat, sind schwach entwickelt, schwache seitliche Druckflächen ziehen über den gut sichtbaren Stirnhöckern nach aussen über die Stirne. Die Parietalhöcker sind stark, das Hinterhaupt ist schwach ausgezogen, ähnlich, nur schwächer, wie bei den Mesocephalen von Pachacamác. Die Schädelnäthe sind oben offen und, bis auf einige kleine Worm'sche Knochen in der Lambdanath, vollkommen normal. Die Zähne waren im Leben noch alle erhalten, die Weisheitszähne sind auffallend viel kleiner als die beiden anderen Molaren, die Zähne wenig abgerieben, perlenartig klein und kurz. Die Schädelbasis ist vollkommen symmetrisch; die Ohröffnungen normal. Aeusserer Sattelwinkel  $53^{\circ}$ . Die Nasenbeine gross und stark gewölbt, trotzdem die Nasenöffnung fein, leptorrhin, Nasen-Index 46,94. Gesichtswinkel  $84,5^{\circ}$ — $80^{\circ}$ , orthognath mit schwacher Alveolar-Prognathie.

Die Hauptschädelform ist mit einem Längenbreiten-Index von 80,23 brachycephal, kurzköpfig eben an der Grenze der Mesocephalie stehend und dadurch den an der Grenze der Brachycephalie stehenden Mesocephalen des Todtenfeldes von Pachacamác sich sehr annähernd. Der Längenhöhen-Index beträgt nur 71,51, ein orthocephaler, mittlerer Werth, relativ niedrig. Das Gesicht ist noch schmal, leptoprosop eben an der Grenze der Breitgesichtigkeit stehend, mesoprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 50,77. Die Nase ist wie gesagt leptorrhin, schmal. Nasen-Index 46,94. Die Augenhöhlen sind in ganz extremem Grade weit und hoch, 97,30 der Augenhöhlen-Index. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 76,92.

Die Schädelcapacität beträgt nur 1200 cem, der horizontale Schädelumfang 490 mm, der ganze Sagittalbogen 345 mm. Der Hinterhauptsbogen ist nicht verkürzt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1200 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	172 mm	Obergesichtshöhe	66
„ Breite	138	Jochbreite	130
Gerade Höhe	123	Gesichtsbreite	95
Ohrhöhe	108	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	95	„ Breite	37
Basilare Länge des Vorderhaupts	89	Nase, Höhe	49
Horizontalumfang	490	„ Breite	23
Sagittalbogen des Stirnbeins	120	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	111	„ Breite	40 (41)
„ „ Squama occipitalis	114	Profilwinkel	84°—80°
Ganzer Sagittalbogen	345		
Kleinste Stirnbreite	93		
Länge der Schädelbasis	96		
Breite „ „	114		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	80,23	Obergesichts-Index	50,77
Längenhöhen-Index	71,51	Orbital-Index	97,30
Ohrhöhen-Index	62,79	Nasen-Index	46,94
Hinterhaupts-Index	55,23	Gaumen-Index	76,92

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, nannocephal an der Grenze der Eurycephalie, brachycephal, orthocephal, mesoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, orthognath mit schwacher Alveolarprognathie.

## Nr. 20 (31) Ancon.

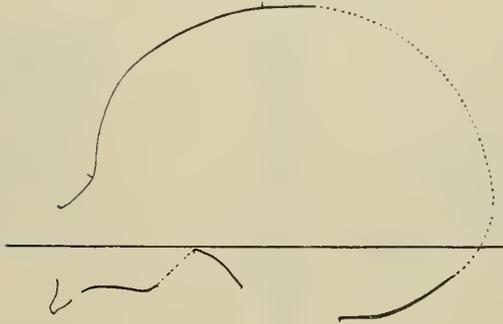


Fig. 20.

Nr. 20 (31). Wenig oder nicht deformirter kindlicher Schädel mit Haaren. Etwas flach, die Weisheitszähne sind noch nicht durchgebrochen, die Sphenobasilarfuge weit offen, Lebensalter 8—9 Jahre. Er zeigt nur schwache Druckflächen über Scheitel und Vorderhaupt; doch ist die Stirn sehr wenig und das gerundete Hinterhaupt nicht deformirt. Danach ist das eine annähernd normale, durch Deformation nur wenig veränderte kindliche Form des Tottenfeldes von Ancon. Alle Näthe offen und, ausser einigen Worm'schen Knöchelchen in der Lambdanath, vollkommen normal. Der äussere Sattelwinkel misst  $52^{\circ}$ ; der Profilwinkel  $77^{\circ}$ — $75^{\circ}$ , prognath.

Die allgemeine Schädelform ist, wie die des vorausgehenden ebenfalls annähernd normalen Schädels, brachycephal an der Grenze der Mesocephalie, Längenbreiten-Index 80,35. Die Höhe ist relativ gering, wohl etwas abgeflacht, Längenhöhen-Index 70,83 ein mittleres, orthocephales Maass. Das Gesicht ist schmal, leptoprosop (mesoprosop), Jochbreiten-Obergesichts-Index 52,25. Die Nase ist schmal, leptorrhin, Nasen-Index 43,18. Die Augenhöhlen sind im extremsten Grade hoch und weit, Augenhöhlen-Index 100,00. Der Gaumen schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 63,83.

Die Capacität ist für das geringe Lebensalter im Verhältniss zu den Erwachsenen nicht klein, 1190 ccm; der Horizontalumfang 480 mm; der ganze Sagittalbogen 350 mm.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1190 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	168 mm	Obergesichtshöhe	58
„ Breite	135	Jochbreite	111
Gerade Höhe	119	Gesichtsbreite	81
Ohrhöhe	105	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	100	„ Breite	35
Basilare Länge des Vorderhaupts	75	Nase, Höhe	44
Horizontalumfang	480	„ Breite	19
Sagittalbogen des Stirnbeins	—	Gaumen, Länge	47
„ der Parietalia	—	„ Breite	30 (32)
„ „ Squama occipitalis	—	Profilwinkel	77°—75°
Ganzer Sagittalbogen	350		
Kleinste Stirnbreite	86		
Länge der Schädelbasis	81		
Breite „ „	94		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	80,35	Obergesichts-Index	52,25
Längenhöhen-Index	70,83	Orbital-Index	100,00
Ohrhöhen-Index	62,50	Nasen-Index	43,18
Hinterhaupts-Index	59,52	Gaumen-Index	63,83

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

Kindlich, nannocephal, brachycephal, orthocephal an der Grenze der Chamaecephalie, leptoprosop an der Grenze der Chamaeprosopie (mesoprosop), leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 21 (28) Ancon.

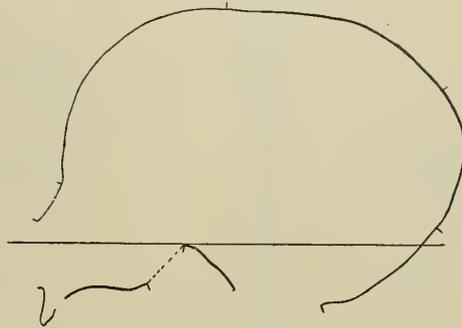


Fig. 21.

Nr. 21 (28). Jugendlicher vielleicht weiblicher Schädel. Der Schädel ist so gut wie gar nicht verkürzt und verbreitert. Die occipitale Abflachung ist nur minimal, die Druckfläche geht quer über das Lambdaende der beiden Scheitelbeine, die Spitze der Oberschuppe des Hinterhauptsbeines ist nur sehr wenig mit betroffen, im Ganzen erscheint das Hinterhaupt gewölbt. Dagegen ist die Abflachung der Scheitelbeine und der Stirn ziemlich stark. Hinter dem Bregma geht jederseits, durch die nur minimal sich erhebende Umgebung des vorderen Endes der Sagittalnath schwach getrennt, eine breite flache Druckfureche nach hinten und, weniger deutlich, nach abwärts. Das Stirnbein zeigt ein ziemlich gut ausgeprägtes mittleres Stirnbeindreieck, mit der Spitze, wie stets, der Glabella zugekehrt, seitlich davon zieht jederseits eine breite Druckfläche, über den gut ausgeprägten normalen Stirnhöckern, nach aussen und unten herab.

Der Schädel hat annähernd den gleichen Längenbreiten-Index wie die beiden vorausgehenden und ist in dieser Beziehung wahrscheinlich annähernd normal: 80,84, ein an der Grenze der Mesocephalie stehender Brachycephalus. Diese drei Schädel, mit annähernd gleichem Längenbreitenverhältniss — 80 — machen es wahrscheinlich, dass dieses als ein normales unter den Schädeln des Todtenfeldes von Ancon angesehen werden darf. Dagegen ist der Scheitel mit einem Längenhöhen-Index von 71,85, wie bei den vorausgehenden, trotz dieses mittleren, orthocephalen Höhenwerthes, zweifellos abgeflacht, erniedrigt. Das Gesicht steht mit einem Jochbreiten-Obergesicht-Index von genau 50,00 scharf zwischen Chamae- und Leptoprosopie, ist also im strengsten Wortsinn mesoprosop. Die Nase ist mittelbreit, mesorrhin, Nasen-Index 47,72. Die Augenhöhlen sind hoch und weit, Augenhöhlen-Index 88,23 hypsiconch. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 79,72.

Die Schädelcapazität ist gering, 1165 cem. Der horizontale Schädelumfang beträgt 474 mm, der ganze Sagittalbogen 337 mm. Der Hinterhauptsbogen ist relativ gross, nicht verkürzt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1165 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	167 mm	Obergesichtshöhe	60
„ Breite	135	Jochbreite	120
Gerade Höhe	120	Gesichtsbreite	88
Ohrhöhe	101	Orbita, Höhe	30
Horizontale Länge des Hinterhaupts	103	„ Breite	34
Basilare Länge des Vorderhaupts	80	Nase, Höhe	44
Horizontalumfang	474	„ Breite	21
Sagittalbogen des Stirnbeins	113	Gaumen, Länge	47
„ der Parietalia	101	„ Breite	37 (36)
„ „ Squama occipitalis	123	Profilwinkel	82°
Ganzer Sagittalbogen	337		
Kleinste Stirnbreite	92		
Länge der Schädelbasis	86		
Breite „ „	108		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	80,84	Obergesichts-Index	50,00
Längenhöhen-Index	71,85	Orbital-Index	82,23
Ohrhöhen-Index	60,48	Nasen-Index	47,72
Hinterhaupts-Index	61,67	Gaumen-Index	79,72

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, brachycephal an der Grenze der Mesocephalie, orthocephal, mesoprosop, hypsiconch, mesorrhin an der Grenze der Leptorrhinie, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 22 (30) Ancon.

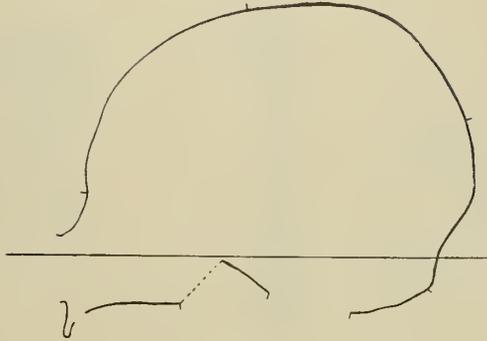


Fig. 22.

Nr. 22 (30). Männlicher, occipital deutlich deformirter kleiner und schwerer, knochenstarker Schädel. Die Stirn ist schmal, nicht, oder nur in geringstem Grade beiderseits seitlich, abgeplattet. Auch die Schnürfurche hinter der Kranznath (Coronalrinne), auf deren beiden Seiten, und der sie trennende vordere Sagittalgrat sind nur eben angedeutet. Die Näthe sind der Hauptsache nach offen, an den Schläfenenden der Kranznath und an den anderen Schläfennäthen zeigt sich beginnende senile Verwachsung, es ist das also der einzige bis hierher in den beiden Reihen der deformirten Peruanerschädel beobachtete Fall seniler Verwachsung der Schädelnäthe. Diese Verwachsung, mit welcher meist bei Europäerschädeln die senile Nathverschmelzung beginnt, hat mit Druckwirkungen bei der Schädeldeformation Nichts zu thun. Die erwähnten Schnürfurchen (Coronalrinnen) auf den vorderen Abschnitten der Scheitelbeine lassen sich nur bis zu den wulstartig vorstehenden oberen halbkreisförmigen Schläfenlinien verfolgen. Das Lebensalter war ein vorgerücktes, hohes, die Mehrzahl aller Zähne fehlt, erhalten waren während des Lebens nur die beiden Eckzähne und links noch die Stummeln der Prämolaren und zwei Molaren. Der äussere Sattelwinkel misst  $55^{\circ}$ ; der Profilwinkel ist orthognath,  $84^{\circ}$ — $83^{\circ}$ .

Die Hauptschädelform ist brachycephal, mit einem Längenbreiten-Index von 81,09. Der Längenhöhen-Index beträgt 75,60, ein schon ausgesprochen hochköpfiger hypsicephaler Werth. Das Gesicht war breit, chamaeprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 47,20. Die Nase war ebenso breit und rel. kurz, platyrrhin, mit einem Nasen-Index von 53,33. Die Augenhöhlen zeigen einen Index von 91,43, sind sonach sehr hoch und weit, hypsiconch.

Die Schädelcapacität ist auffallend klein, für einen männlichen Schädel geradezu zwerghaft, 1000 ccm. Der Horizontalumfang des Schädels beträgt 467 mm; der ganze Sagittalbogen 342 mm. Die occipitale Verkürzung spricht sich im Hinterhauptsbogen kaum aus.

Als pathologische Veränderung zeigt sich eine Erosion am Hinterhaupt ähnlich wie bei Nr. 28 (19) Ancon.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1000 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	164 mm	Obergesichtshöhe	59
„ Breite	133	Jochbreite	125
Gerade Höhe	124	Gesichtsbreite	90
Ohrhöhe	110	Orbita, Höhe	32
Horizontale Länge des Hinterhaupts	92	„ Breite	35
Basillare Länge des Vorderhaupts	85	Nase, Höhe	45
Horizontalumfang	467	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	113	Gaumen, Länge	51
„ der Parietalia	117	„ Breite	34(?) (37)
„ „ Squama occipitalis	112	Profilwinkel	84 <sup>0</sup> —83 <sup>0</sup>
Ganzer Sagittalbogen	342		
Kleinste Stirnbreite	83		
Länge der Schädelbasis	89		
Breite „ „	115		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	81,09	Obergesichts-Index	47,20
Längenhöhen-Index	75,60	Orbital-Index	91,43
Ohrhöhen-Index	67,07	Nasen-Index	53,33
Hinterhaupts-Index	56,09	Gaumen-Index	66,66

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

5, nannocephal, brachycephal, hypsicephal an der Grenze der Orthocephalie, chamaeprosop, hypsiconch, platyrrhin, leptostaphylin, orthognath.

## Nr. 23 (24) Ancon.

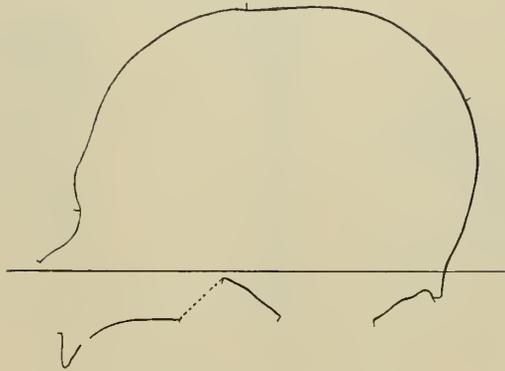


Fig. 23.

Nr. 23 (24). Männlicher Schädel mit schmaler Stirn, ziemlich symmetrisch aber schwach occipital abgeplattet. Von einer frontalen Deformierung zeigen sich nur geringe Spuren einer seitlichen oberen Abflachung. Dagegen sind die Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen) beiderseits und der vordere Sagittalgrat mehr ausgesprochen. Der Schädel stammt von einem schon alten Individuum; alle Zähne des Oberkiefers waren schon während des Lebens verloren bis auf den mittleren Molaren rechts, welcher monströs entwickelt und, da ihm offenbar ein Antagonist im Unterkiefer fehlte, nicht abgerieben ist. Die monströse Entwicklung des Zahnes erscheint noch durch Zahnstein-Ansatz gesteigert. Die beiden Weisheitszähne waren auffallender Weise während des Lebens nicht zum Durchbruch gekommen; sie liegen beide, ohne Wurzelbildung, mit ihren Kronen direkt nach hinten gerichtet, quer in ihren Alveolen und der eben erwähnte monströse Molar reitet auf seinem Weisheitszahn, was hier wohl die nächste Ursache der Retention des letzteren sein mag. Ausgesprochene Altersverwachsungen der vollkommen normalen Schädelnäthe zeigen sich eigentlich nicht. Die Schläfenenden der Kranznath, sowie die anderen Schläfennäthe zeigen keine senile Verwachsung, auch die Mehrzahl der übrigen Näthe ist offen trotz der fast vollkommenen Alveolarrand-Atrophie des Oberkiefers. Dagegen zeigt sich die Mittelstrecke der Sagittalnath verwachsen und auch die Kranznath beginnt im Bregma und seitlich daran zu verwachsen. Diese, wenigstens zum Theil ungewöhnlichen, Stellen für echtsenile Nathverwachsung erwecken den Gedanken, dass es sich hiebei um Verwachsung durch Druckwirkung handelt. — Der äussere Sattelwinkel misst  $53^{\circ}$ ; der Profilwinkel ist mesognath,  $83^{\circ}$ . Die Ohröffnungen sind normal.

Der Schädel ist seiner Hauptform nach brachycephal, mit einem Längenbreiten-Index von 82,14. Der Längenhöhen-Index ist hypsicephal, mässig hoch, Längenhöhen-Index 78,57. Das Gesicht ist mittelbreit, oben noch chamaeprosop mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index

von 49,24. Die Nase ist mittelbreit, mesorrhin, Nasen-Index 47,05 an der Grenze der Leptorrhinie. Die Augenhöhlen sind, unter all den hohen und weiten Augenhöhlen der übrigen Schädel, niedrig und relativ eng, chamaeconch, Augenhöhlen-Index nur 72,92; der einzige Fall von Chamaeconchie in den beiden vorliegenden Schädelreihen. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin. Index 78,00.

Der Schädelinhalt ist mässig, 1215 cem; der Horizontalumfang des Schädels 481 mm; der ganze Sagittalbogen 351 mm. Der Hinterhauptbogen erscheint nicht wesentlich verkürzt.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1215 cem	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	168 mm	Obergesichtshöhe	65
„ Breite	138	Jochbreite	132
Gerade Höhe	132	Gesichtsbreite	94
Ohrhöhe	112	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	96	„ Breite	48
Basillare Länge des Vorderhaupts	88	Nase, Höhe	51
Horizontalumfang	481	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	123	Gaumen, Länge	50
„ der Parietalia	111	„ Breite	39 (39)
„ „ Squama occipitalis	117	Profilwinkel	83°
Ganzer Sagittalbogen	351		
Kleinste Stirnbreite	84		
Länge der Schädelbasis	97		
Breite „ „	123		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	82,14	Obergesichts-Index	49,24
Längenhöhen-Index	78,57	Orbital-Index	72,92
Ohrhöhen-Index	66,66	Nasen-Index	47,05
Hinterhaupts-Index	57,14	Gaumen-Index	78,00

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal an der Grenze der Nannocephalie, brachycephal, hypsiccephal, chamaeprosop, chamaeconch, mesorrhin an der Grenze der Leptorrhinie, leptostaphylin, orthognath.

## Nr. 24 (26) Ancon.

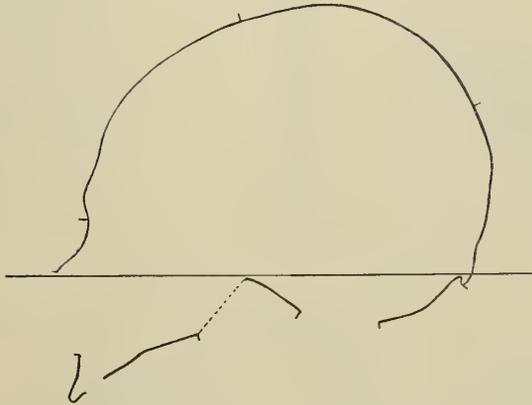


Fig. 24.

Nr. 24 (26) Taf. 6. Männlicher starker Schädel mit Unterkiefer, von mittlerem Lebensalter. Occipitale und frontale Deformation sowie die niemals ganz fehlenden Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen). Die occipitale Abplattung ist ziemlich schwach, symmetrisch. Die Schnürfurche und die Stirnbeinabplattung jeder der beiden Seiten gehen fast in einander über, doch springt in geringem Grade die Coronarnath und ihre nächste seitliche Umgebung beiderseits etwas aus der gemeinsamen Stirnbein-Scheitelbein-Druckfläche vor. Der Schädel steht auf den beiden Stirn-Druckflächen mit einer entsprechenden Neigung nach rechts und links. Der vordere Sagittalgrat und der sagittale mittlere ebenfalls künstliche Stirnbeingrat gehen direkt in einander über, doch ist ersterer stärker erhoben und schmaler, letzterer breit und flach. Die Zähne erscheinen nicht besonders stark abgerieben, sind aber zum Theil durch angesetzten harten Zahnstein stark verdickt. Die beiden rechten Weisheitszähne sind cariös. Während des Lebens waren schon zu Verlust gegangen: die beiden linken oberen Prämolaren und der mittlere Molar, dieser in Folge starker Wurzelentzündung. Ohne Zusammenhang mit der Druckwirkung beginnt die Mittelpartie der Sagittalnath zu verwachsen, die anderen Schädelnäthe sind alle offen und vollkommen normal. Die Augenhöhlen sind, wie fast ausnahmslos, weit und hoch und die Spalten derselben weit offen. Index 85,71. Die Ohröffnung und der äussere Gehörgang erscheinen verdrückt, schmal-oval, längere Axe ziemlich vertical stehend; am Unter-rand der linken Ohröffnung eine kleine Exostose. — Aeusserer Sattelwinkel  $50^{\circ}$ ; Profilwinkel  $79^{\circ}$ — $65^{\circ}$ , prognath mit starker alveolarer Prognathie.

Die allgemeine Kopfform ist ausgesprochen brachycephal, Längenbreiten-Index 84,21. Der Längenhöhen-Index ergibt mit 76,61 ein hypsicephales, hochköpfiges Verhältniss. Das Gesicht ist schmal, leptoprosop mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 51,79 (mesoprosop

mit Neigung zu Chamaeprosopie). Die Nase ist schmal, leptorrhin, Nasen-Index 43,63. Die Augenhöhlen hoch und weit, Augenhöhlen-Index 85,71. Der Gaumen schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 78,34.

Die Schädelcapacität beträgt 1265 ccm; der Horizontalumfang des Schädels 495 mm; der ganze Sagittalbogen 340 mm.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1265 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	171 mm	Obergesichtshöhe	72
„ Breite	144	Jochbreite	139
Gerade Höhe	131	Gesichtsbreite	101
Ohrhöhe	111	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	91	„ Breite	42
Basilare Länge des Vorderhaupts	121	Nase, Höhe	55
Horizontalumfang	495	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	115	Gaumen, Länge	60
„ der Parietalia	113	„ Breite	47 (37)
„ „ Squama occipitalis	112	Profilwinkel	79°—65°
Ganzer Sagittalbogen	340		
Kleinste Stirnbreite	89		
Länge der Schädelbasis	96		
Breite „ „	123		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	84,21	Obergesichts-Index	51,79
Längenhöhen-Index	76,61	Orbital-Index	85,71
Ohrhöhen-Index	64,91	Nasen-Index	43,63
Hinterhaupts-Index	53,21	Gaumen-Index	78,34

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal an der Grenze der Nannocephalie, brachycephal, hypsicephal, mesoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 25 (25) Ancon.

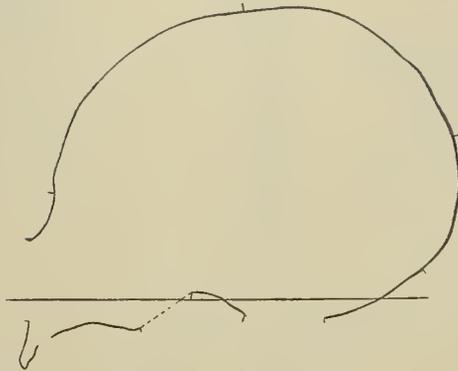


Fig. 25.

Nr. 25 (25). Wahrscheinlich weiblicher, niedriger Schädel mit frontaler und occipitaler Deformation und den typischen Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen). Die Druckspuren sind jenen bei Schädel Nr. 24 (Ancon 36) beobachteten sehr ähnlich. Die occipitale Abflachung ist nicht sehr bedeutend, dagegen die frontale stärker als gewöhnlich. Die Schnürfurchen resp. Druckflächen hinter der Kranznath und die seitlichen oberen Druckflächen am Stirnbein gehen ineinander über und bilden jederseits eine gemeinsame Druckfläche, von der anderen Seite getrennt durch einen vorderen Sagittalgrat und einen etwas breiteren sagittalen Stirnbeinrat, welche beide direct ineinander übergehen. Auf den gemeinsamen parietal-frontalen Druckflächen rechts und links kann der Schädel, mit einer entsprechenden Neigung nach rechts oder links, aufrecht stehen. Mit dieser stärkeren parietal-frontalen Druckwirkung correspondirt eine stärkere Gesamtabflachung und Erniedrigung des Schädeldachs, künstliche Chamacephalie. Dieser stärker als gewöhnlich wirkende Druck scheint auch eine vorzeitige Verschmelzung der betroffenen Nathpartien hervorgebracht zu haben. Während alle Schädelnäthe sonst offen und normal sind, zeigte sich die Sagittalnath und die mittlere, dem Bregma entsprechende, Strecke der Kranznath verwachsen. Die Ohröffnungen sind normal. Da die Zähne sehr stark abgerieben sind, mag das Lebensalter zwischen 30 und 40 Jahren betragen haben. Zum Theil waren die Zähne schon während des Lebens zu Verlust gegangen: links fehlen beide vordere Molaren, rechts der vorderste. Dagegen sind die Weisheitszähne retinirt, während des Lebens nicht zum Durchbruch gekommen; sie liegen, ohne Wurzelentwicklung, wie bei Nr. 23 (24) Ancon horizontal mit der Krone nach hinten gewendet, in den Alveolen. Der Profilwinkel ist  $82^{\circ}$ — $75^{\circ}$ , prognath.

Die Form des Schädels ist stark brachycephal, der Längenbreiten-Index von 85,29 hat schon die Grenze der Hyperbrachycephalie (85) überschritten. Der Längenhöhen-Index ist trotz der auffallenden Abflachung doch noch 76,47, hysicephal. Das Gesicht ist ziemlich schmal, leptoprosop (mesoprosop), Jochbreiten-Obergesichts-Index 51,11. Die Nase ist schmal,

leptorrhin, Nasen-Index 44,23. Die Augenhöhlen sind sehr weit und hoch, Augenhöhlen-Index 87,18, hypsiconch. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 74,54.

Der Schädelinhalt beträgt 1220 ccm. Der Horizontalumfang des Schädels misst 493 mm; der ganze Sagittalbogen 346 mm. Der Occipitalbogen ist bemerkbar verkürzt.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1220 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	170 mm	Obergesichtshöhe	69
„ Breite	145	Jochbreite	135
Gerade Höhe	130	Gesichtsbreite	99
Ohrhöhe	111	Orbita, Höhe	34
Horizontale Länge des Hinterhaupts	98	„ Breite	39
Basilare Länge des Vorderhaupts	88	Nase, Höhe	52
Horizontalumfang	493	„ Breite	23
Sagittalbogen des Stirnbeins	118	Gaumen, Länge	55
„ der Parietalia	118	„ Breite	41 (39)
„ „ Squama occipitalis	110	Profilwinkel	82°—75°
Ganzer Sagittalbogen	346		
Kleinste Stirnbreite	92		
Länge der Schädelbasis	95		
Breite „ „	120		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	85,29	Obergesichts-Index	51,11
Längenhöhen-Index	76,47	Orbital-Index	87,18
Ohrhöhen-Index	65,29	Nasen-Index	44,23
Hinterhaupts-Index	57,64	Gaumen-Index	74,54

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, eurycephal an der Grenze der Nannocephalie, hyperbrachycephal, hypsicephal, mesoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 26 (27) Ancon.

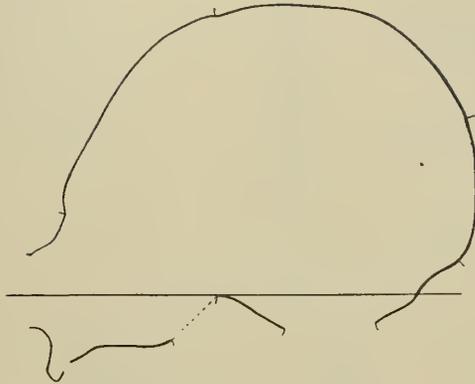


Fig. 26.

Nr. 26 (27). Schwerer, männlicher Schädel ohne Unterkiefer, in den drei Richtungen: occipital, frontal und in der vorderen Scheitelgegend deformirt. Die frontale Deformation ist stark, der Schädel steht auf der rechten Stirnbeindruckfläche, mit Neigung nach rechts, aufrecht. Die Schnürfurchen hinter der Kranznath (Coronalrinnen) auf den vorderen Abschnitten der Scheitelbeine sind scharf ausgebildet mit breitem und relativ hohem vorderen Sagittalgrat. An Stelle eines Stirnbeingrates ein gut ausgebildetes, zwischen den beiden seitlichen Druckflächen des Stirnbeins vorspringendes künstliches Stirnbeindreieck, oben am Bregma die Basis, die Spitze gegen die Glabella gewendet. Dieses Stirnbeindreieck ist ein von der frontalen Abplattung nicht betroffener Theil des Stirnbeins, welcher nun, weil die Seitenpartien des Stirnbeins abgeflacht sind, diesen gegenüber hervorspringt. Aehnlich ist, wie vielfach erwähnt, auch das Verhältniss bei dem vorderen Sagittalgrat gegen die seitlichen „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen) — resp. Druckflächen.

Der Schädel zeigt einige Anomalien als Folgen der Druckwirkung: vorzeitige Verwachsung der in der occipitalen Druckfläche gelegenen Schädelnäthe, hinterer Abschnitt der Sagittalnath und mittlere Partie der Lambdanath an der Lambdaspitze, während alle anderen Schädelnäthe offen und normal sind; sehr schön und breit sind die Schläfennäthe ausgebildet. Auch an den Ohröffnungen zeigen sich beiderseits starke Exostosen. — Der äussere Sattelwinkel beträgt  $58^{\circ}$ ; der Profilwinkel  $81^{\circ}$ — $72^{\circ}$ , prognath.

Der Schädel ist mit einem Längenbreiten-Index von 87,86 hyperbrachycephal, bemerkenswerth kurz. Der Längenhöhen-Index ist hypsiccephal, hoch, 79,77. Das Gesicht ist chamaeprosop mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 48,57. Die Nase ist mesorrhin, Nasen-Index 50,00. Die Augenhöhlen sind hoch und weit, hypsiconch. Index 90,00. Der Gaumen schmal, leptostaphylin. Gaumen-Index 70,90.

Die Schädelcapacität beträgt 1320 ccm, ist sonach etwas höher als bei der Mehrzahl der anderen Schädel dieser Reihen. Der Horizontalumfang des Schädels misst 502 mm; der ganze Sagittalbogen 346 mm; der Hinterhauptsbogen ist stark verkürzt, während der Scheitelbeinbogen vergrößert erscheint.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1320 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	173 mm	Obergesichishöhe	68
„ Breite	152	Jochbreite	140
Gerade Höhe	138	Gesichtsbreite	104
Ohrhöhe	119	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	98	„ Breite	40
Basilare Länge des Vorderhaupts	99	Nase, Höhe	48
Horizontalumfang	502	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	111	Gaumen, Länge	55
„ der Parietalia	130	„ Breite	39 (38)
„ „ Squama occipitalis	105	Profilwinkel	81°—72°
Ganzer Sagittalbogen	346		
Kleinste Stirnbreite	98		
Länge der Schädelbasis	105		
Breite „ „	135		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	87,86	Obergesichts-Index	48,57
Längenhöhen-Index	79,77	Orbital-Index	90,00
Ohrhöhen-Index	68,78	Nasen-Index	50,00
Hinterhaupts-Index	56,64	Gaumen-Index	70,90

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal, hyperbrachycephal, hypsiccephal, chamaeprosop, hypsiconch, mesorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 27 (23) Ancon.

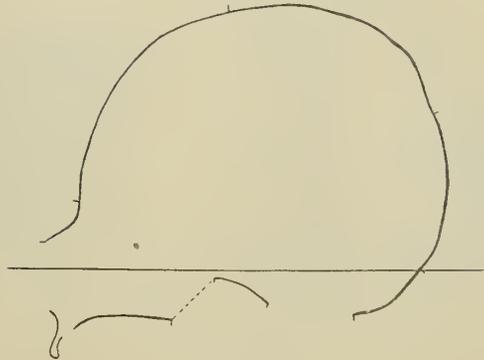


Fig. 27.

Nr. 27 (23). Wahrscheinlich weiblicher, sehr zierlicher Schädel ohne Unterkiefer. Die frontale Deformierung ist mit dem Auge nicht zu erkennen, doch fühlt man über den deutlich ausgeprägten normalen Stirnhöckern eine schwache Abflachung. Die „Schnürfurchen“ hinter der Kranznath (Coronalrinnen) sind ebenfalls schwach, der vordere Sagittalgrat dem entsprechend flach. Die Abplattung des Hinterhauptes ist stark, links etwas stärker als rechts. Die Weisheitszähne waren schon durchgebrochen, die Zähne sind aber nur wenig abgerieben, es entspricht das einem jugendlich erwachsenen Alter, wohl zwischen 20 und 30 Jahren. Die ganze Lambdanath ist mit zahlreichen Worm'schen Knochen besetzt, auch in der kleinen Fontanelle befindet sich ein kleiner Schaltknochen. Die „Schnürfurchen“ werden in der Schläfengegend deutlicher und bieten das Bild der rinnenförmigen Schläfenenge Virchow's, Stenocephalie, dar, was auch an anderen Schädeln zu bemerken ist, aber doch wohl, wie bei europäischen Schädeln, unabhängig von der Schnürwirkung. Aeusserer Sattelwinkel  $60^{\circ}$ ; Profilwinkel  $81-75^{\circ}$ , prognath.

Die Schädelform ist hyperbrachycephal, stark verkürzt, Längenbreiten-Index 89,03. Der Längenhöhen-Index ist stark hypsicephal, hoch, 88,38. Das Gesicht ist entschieden mesoprosop mit einem zur Schmalgesichtigkeit eben hinneigenden Jochbreiten-Obergesichts-Index von 50,41. Der Nasen-Index beträgt 47,82, ein mittlerer, mittelbreiter Werth, mesorrhin an der Grenze der Schmalnasen. Augenhöhlen-Index 94,87. Die Augenhöhlen sind sehr weit und hoch, hypsiconch. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, mit einem Gaumen-Index von 69,23.

Die Schädelcapacität beträgt nur 1050 ccm, ist also sehr gering, der horizontale Schädelumfang ist 462 mm, der ganze Sagittalbogen 327 mm.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1050 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	155 mm	Obergesichtshöhe	62
„ Breite	138	Jochbreite	123
Gerade Höhe	137	Gesichtsbreite	88
Ohrhöhe	114	Orbita, Höhe	37
Horizontale Länge des Hinterhaupts	89	„ Breite	39
Basilare Länge des Vorderhaupts	89	Nase, Höhe	46
Horizontalumfang	462	„ Breite	22
Sagittalbogen des Stirnbeins	111	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	109	„ Breite	36 (40)
„ „ Squama occipitalis	107	Profilwinkel	81 <sup>0</sup> —75 <sup>0</sup>
Ganzer Sagittalbogen	327		
Kleinste Stirnbreite	86		
Länge der Schädelbasis	94		
Breite „ „	115		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	89,03	Obergesichts-Index	50,41
Längenhöhen-Index	88,88	Orbital-Index	94,87
Ohrhöhen-Index	73,54	Nasen-Index	47,82
Hinterhaupts-Index	57,42	Gaumen-Index	69,23

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, hyperbrachycephal, hypsicephal, mesoprosop, hypsiconch, mesorrhin an der Grenze der Leptorrhinie, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 28 (19) Ancon.

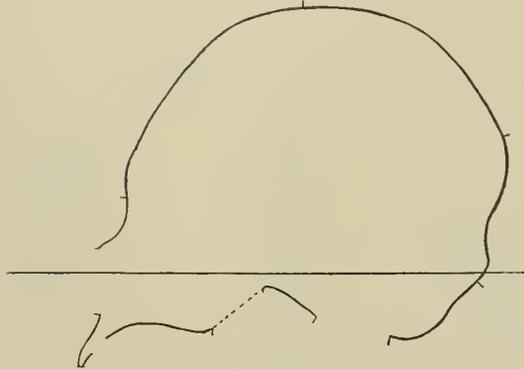


Fig. 28.

Nr. 28 (19). Schwerer, männlicher Schädel, mit symmetrisch abgeflachtem Hinterhaupt und sehr stark deformirter Stirn. In der sagittalen Mitte des Stirnbeins läuft ein flacher Stirngrat, zu beiden Seiten ist die Stirne so stark abgeflacht, dass der Schädel auf jeder der beiden Druckflächen auf der Stirn, entsprechend rechts und links geneigt, aufrecht steht. Daran kann man den Stirngrat auch dann noch erkennen, wenn die Abflachung der Stirn sehr stark und der Stirngrat flach ist. Die occipitale Abflachung zeigt gewisse Eigenthümlichkeiten. Die Druckfläche ist convex gebogen, dreieckig und geht, nach oben sich verschmälernd, spitz bis zur Mitte der Sagittalnath, den Knochen tief und scharf, mit deutlichen erhabenen Seitenrändern der Druckfläche, eindrückend. Der Druck auf das Hinterhaupt muss sonach von einem entsprechend gestalteten, harten drückenden Gegenstand, concav und etwas vorspringend, ausgeübt worden sein. Die „Schnürfurchen“ beiderseits hinter der Kranznath (Coronalrinnen) mässig ausgebildet mit deutlichem vorderen Sagittalrat. Die „Schnürfurchen“ sind von der Stirnabplattung an diesem Schädel deutlich getrennt durch einen vorspringenden Coronalnathwulst, dessen Vorderrand dem Stirnbein, dessen Hinterrand den Scheitelbeinen angehört, auf der Höhe des von den beiden Knochen gebildeten Wulstes läuft die Kranznath.

Die Zähne waren während des Lebens alle erhalten und gut, jedoch stark abgerieben, das Lebensalter war sonach wohl noch unter 30 Jahren. Die Schädelnäthe sind alle offen und vollkommen normal. Die Ohröffnungen sind normal. Der äussere Sattelwinkel misst  $58^{\circ}$ ; der Profilwinkel ist  $78^{\circ}$ , prognath.

Die allgemeine Form des Schädels ist ultrabrachycephal mit einem Längenbreiten-Index von 91,77, stark verkürzt. Die relative Höhe des Schädels ist bedeutend, der Längenhöhen-Index beträgt 84,17, hysicephal. Das Gesichtskelet ist mit einem Jochbreiten-Obergesichts-Index von 49,63 noch chamaeprosop, mässig breit. Die Nase ist schmal, leptorrhin, Nasen-Index 46,94. Die Augenhöhlen sind hoch und weit, hysiconch, Augenhöhlen-Index 88,09. Der Gaumen ist mittelbreit, mesostaphylin, der Gaumen-Index 81,14.

Der Schädelinhalt beträgt 1190 ccm, ist also recht klein. Der Horizontalumfang des Schädels misst 490 mm; der ganze Sagittalbogen 339 mm. Der Hinterhauptsbogen ist nur mässig verkürzt.

Noch sind einige pathologische Veränderungen zu erwähnen. Eine Knochen-Erosion, rundlich, Durchmesser über 10 mm, ziemlich stark vertieft, mit aufgewulstetem Unterrand, (dieser einen Thorus occipitalis darstellend), zeigt sich in der Mitte zwischen Ober- und Unterschuppe des Hinterhauptbeins; der Knochen ist bis zur inneren Glastafel erodiert. Eine zweite schwächere, nicht so tief in den Knochen eingreifende Erosion, auch rundlich von etwas geringerer Grösse, wie die eben beschriebene, befindet sich in der Mitte des rechten Parietale. Eine sehr ähnliche pathologische Bildung zeigt Schädel Nr. 22 (30) Ancon.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1190 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	158 mm	Obergesichtshöhe	68
„ Breite	145	Jochbreite	137
Gerade Höhe	133	Gesichtsbreite	99
Ohrhöhe	116	Orbita, Höhe	37
Horizontale Länge des Hinterhaupts	87	„ Breite	42
Basilare Länge des Vorderhaupts	86	Nase, Höhe	49
Horizontalumfang	490	„ Breite	23
Sagittalbogen des Stirnbeins	119	Gaumen, Länge	56
„ der Parietalia	110	„ Breite	46 (44)
„ Squama occipitalis	110	Profilwinkel	78°
Ganzer Sagittalbogen	339		
Kleinste Stirnbreite	100		
Länge der Schädelbasis	95		
Breite „ „	127		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	91,77	Obergesichts-Index	49,63
Längenhöhen-Index	84,17	Orbital-Index	88,09
Ohrhöhen-Index	73,41	Nasen-Index	46,94
Hinterhaupts-Index	55,06	Gaumen-Index	81,14

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, ultrabrachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, leptorrhin, mesostaphylin, prognath.

## Nr. 29 (21) Ancon.

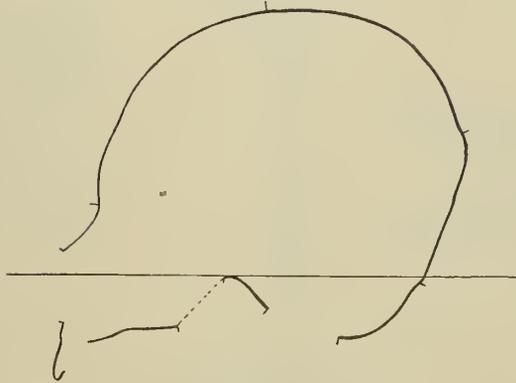


Fig. 29.

Nr. 29 (21). Graciler, leichter, wahrscheinlich weiblicher Schädel mit frontaler und occipitaler Deformation und mit den diesen Schädeln gewöhnlichen „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen) auf den vorderen Abschnitten der Scheitelbeine. Das Hinterhaupt ist schwach gelappt. Die Augenhöhlen sind extrem hoch, die Nase lang und schmal. Die Stirn ist oben und seitlich schwach abgeflacht mit schwacher sagittaler Stirnbeincriste, auch die vordere Sagittalcriste ist schwach und ebenso die „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen). Die schwache Lappung des Hinterhaupts, durch „Einziehung“ des hinteren Abschnittes der Sagittalnath resp. Vorbuchtung der hinteren Abschnitte der Scheitelbeine, zeigt keine deutliche Spur einer mechanischen Eindrückung.

Alle Näthe sind offen und vollkommen normal. Trotzdem war das Individuum wohl schon über das mittlere Lebensalter hinaus. Die erhaltenen Zähne sind wenigstens stark abgerieben und die beiden hinteren Molaren waren schon während des Lebens beiderseits verloren und der entsprechende Alveolarfortsatz gänzlich geschwunden. Der vordere, erhaltene Abschnitt des Alveolarfortsatzes stellt eine ziemlich hohe und breite Platte dar, in welcher die erhaltenen Zähne resp. die Alveolen derselben, stark schief nach vorwärts geschoben sind, wodurch eine starke Prognathie erzeugt ist, offenbar durch die in Folge des Zahnverlustes veränderten Beissverhältnisse des Oberkiefers gegen den (fehlenden) Unterkiefer. — Vorderer Sattelwinkel  $45^{\circ}$ ; Profilwinkel  $77^{\circ}$ — $70^{\circ}$ , prognath.

Der Längenbreiten-Index des Schädels ist 94,37, sehr verkürzt, ultrabrachycephal. Der Längenhöhen-Index zeigt einen hysycephalen Werth von 89,47. Das Gesicht ist schmal, leptoprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 55,91. Der Nasen-Index ist 41,17, die Nase ist sehr schmal, leptorrhin. Die Augenhöhlen sind extrem hoch, Augenhöhlen-Index 90,24. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin mit einem Gaumen-Index von 66,66.

Die Schädelcapazität ist sehr gering, nur 1060 ccm, der horizontale Schädelumfang 456 mm, der ganze Sagittalbogen 333 mm. Der Hinterhauptsbogen erscheint relativ verkürzt.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1060 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	152 mm	Obergesichtshöhe	71
„ Breite	144	Jochbreite	127
Gerade Höhe	136	Gesichtsbreite	97
Ohrhöhe	111	Orbita, Höhe	37
Horizontale Länge des Hinterhaupts	93	„ Breite	41
Basilare Länge des Vorderhaupts	82	Nase, Höhe	51
Horizontalumfang	456	„ Breite	21
Sagittalbogen des Stirnbeins	115	Gaumen, Länge	60
„ der Parietalia	111	„ Breite	40 (36)
„ „ Squama occipitalis	107	Profilwinkel	77°—70°
Ganzer Sagittalbogen	333		
Kleinste Stirnbreite	88		
Länge der Schädelbasis	84		
Breite „ „	115		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	94,73	Obergesichts-Index	55,91
Längenhöhen-Index	89,47	Orbital-Index	90,24
Ohrhöhen-Index	73,02	Nasen-Index	41,17
Hinterhaupts-Index	61,18	Gaumen-Index	66,66

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, ultrabrachycephal, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 30 (22) Ancon.

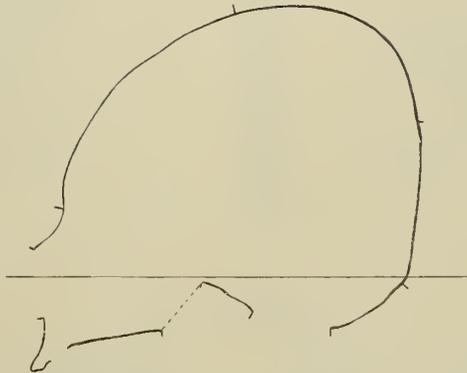


Fig. 30.

Nr. 30 (22) Taf. 7. Männlicher Schädel mit Unterkiefer mit starker frontaler wie occipitaler Deformirung, sehr kräftig und wohl erhalten. Das Hinterhaupt erscheint steil aufgerichtet, die Stirne stark nach hinten gedrückt, der Schädel wird dadurch zu einem extremen Thurmkopf, obwohl der vordere Theil des Schädeldachs in der gewöhnlichen Weise durch „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen) niedergedrückt ist. Die vordere Sagittaleriste ist gut ausgebildet. Das mittlere „Stirnbeindreieck“, in der oben mehrfach beschriebenen Weise als nicht abgeflachte Partie des Stirnbeins aufzufassen, mit nach abwärts gegen die Glabella zu gewendeter Spitze, ist deutlich. Die Abflachung der Stirn streicht annähernd von der Mitte des Stirnbeins nach aussen hin, zwischen dem normalen, gut ausgebildeten Stirnhöcker und einem künstlichen, d. h. durch den Eindruck erzeugten oberen und seitlichen Stirnbeinwulst. Die Schädelnäthe sind alle offen und im Wesentlichen normal, nur in der Mitte der linken Kranznath ein Worm'scher Knochen (resp. fötaler Fontanellknochen) und links und rechts einige kleine Worm'sche Knochen in der Lambdanath. Die Zähne sind klein und sehr stark abgerieben, so dass man auf ein mittleres Lebensalter schliessen darf, trotzdem sind links oben und unten die Weisheitszähne nicht entwickelt, retinirt. Der Unterkiefer ist von eleganter Form, relativ zart, mit gut entwickeltem Kinnvorsprung. Die Ohröffnungen sind normal. Der äussere Sattelwinkel  $57^{\circ}$ ; der Profilwinkel  $80^{\circ}$ , prognath, mit stärkerer alveolarer Prognathie.

Die allgemeine Schädelform ist extrem ultrabrachycephal, sehr verkürzt mit einem Längenbreiten-Index von 98,66. Der Längenhöhen-Index ist hypsicephal, thurmkopffähnlich, 89,33. Die Augenhöhlen sind ziemlich weit mit einem Augenhöhlen-Index von 85,71, hypsiconch, aber in geringerem Grade als viele andere dieser Schädelreihen. Die Nase ist schmal, leptorrhin, mit einem Nasen-Index von 43,75. Der Gaumen schmal, leptostaphylin, mit einem Gaumen-

Index von 72,22. Dagegen ist das Gesicht chamaeprosop, relativ breit, der Jochbreiten-Obergesichts-Index beträgt 47,79.

Die Schädelcapacität ist, namentlich für einen männlichen Schädel, auffallend gering, sie beträgt nur 1070 ccm. Der Horizontalumfang des Schädels misst 470 mm; der ganze Sagittalbogen 328 mm. Der Hinterhauptbogen ist deutlich verkürzt.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1070 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	150 mm	Obergesichtshöhe	65
„ Breite	148	Jochbreite	136
Gerade Höhe	134	Gesichtsbreite	99
Ohrhöhe	116	Orbita, Höhe	36
Horizontale Länge des Hinterhaupts	88	„ Breite	42
Basilare Länge des Vorderhaupts	93	Nase, Höhe	48
Horizontalumfang	470	„ Breite	21
Sagittalbogen des Stirnbeins	113	Gaumen, Länge	54
„ der Parietalia	109	„ Breite	39 (36)
„ Squama occipitalis	106	Profilwinkel	80°
Ganzer Sagittalbogen	328		
Kleinste Stirnbreite	96		
Länge der Schädelbasis	95		
Breite „ „	121		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	98,66	Obergesichts-Index	47,79
Längenhöhen-Index	89,33	Orbital-Index	85,71
Ohrhöhen-Index	77,33	Nasen-Index	43,75
Hinterhaupts-Index	58,66	Gaumen-Index	72,22

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, nannocephal, extrem ultrabrachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 31 (20) Ancon.

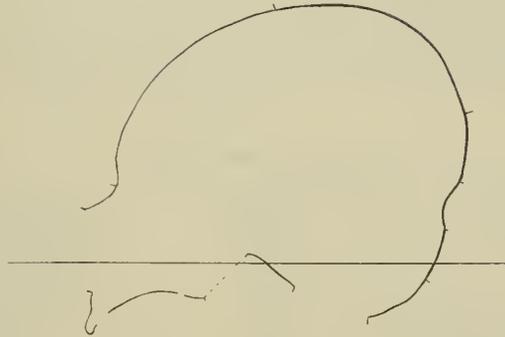


Fig. 31.

Nr. 31 (20). Weiblicher Schädel eines alten Individuums. Der Schädel zeigt an seinem stark symmetrisch abgeflachten Hinterhaupt, ziemlich genau an der gleichen Stelle wie der männliche Schädel Nr. 28 (19) Ancon, zwischen Ober- und Unterschuppe des Hinterhauptbeins über einem schwachen Torus occipitalis eine rundliche, auch vertiefte Knochen-Erosion von 10 mm innerem Durchmesser. Der Knochen ist hier bis auf die innere Glastafel erodirt und die letztere zeigt rechts seitlich auch einen engen spaltenförmigen Defect, so dass der ganze Knochen hier auf diese schmale Strecke fehlt. Die erodirte Stelle ist sonach tief gegen die normale Knochenoberfläche eingesunken, die Ränder sind aber nicht gewulstet, wie das auch bei Nr. 28 nicht der Fall ist. Im rechten Parietale, am Lambdarand desselben, befindet sich eine schwächere, ebenfalls rundliche Knochen-Erosion von etwa 15 mm Durchmesser, welche nur die obere Glastafel des Knochens entfernt und die Spongiosa freigelegt hat.

Auch der Form nach entspricht dieser weibliche Schädel in hohem Grade dem männlichen Schädel Nr. 28. Das gilt auch für die Art der Stirnbeinabplattung rechts und links seitlich von einem flachen sagittalen Stirngrat, über den deutlich ausgeprägten Stirnhöckern hinstreichend. Die „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen) hinter der Kranznath auf den vorderen Abschnitten der Scheitelbeine sind stärker ausgeprägt, dem entsprechend tritt auch der vordere Sagittalgrat energischer hervor. Die erwähnte Aehnlichkeit der beiden Schädel zeigt sich auch in der sehr starken occipitalen Abflachung. Die Druckfläche ist dreieckig, mit breiter unterer Basis, nach oben sich verschmälernd bis gegen die Mitte der Sagittalnath, jedoch hier ohne eigentliche obere Spitze, das obere Ende des Eindrucks ist noch relativ breit. Der Schädel macht mehr den Eindruck des zweilappigen. Die Form der occipitalen Druckfläche ist weniger regelmässig convex; sie ist oben schärfer abgebogen und hier zeigt sich an ihrem Ende im rechten Scheitelbein noch eine beginnende Erosion des Knochens. Der rundlichen, erodirten Stelle im Lambdarand des rechten Scheitelbeins entspricht links ein längerer rinnenförmiger Eindruck am Knochen, etwa 40 mm lang; eine Erosion des Knochens ist hier nicht erkennbar, aber die Spongiosa erscheint geschwunden und der Knochen dadurch eingesunken.

Alle Näthe sind offen und, abgesehen von einigen kleinen Worm'schen Knochen in der Lambdanath, vollkommen normal. Das Gebiss ist sehr schlecht; ausser den Schneidezähnen und Eckzähnen war im Leben nur noch ein Stummel des rechten ersten Prämolaren erhalten, der Zahnrand in sehr extremer Weise somit geschwunden. — Aeusserer Sattelwinkel  $52^{\circ}$ ; Profilwinkel  $81^{\circ}$ — $79^{\circ}$ , prognath.

Der Schädel ist im extremsten Grade brachycephal, sehr stark verkürzt, die Schädel-länge und -Breite sind einander gleich, der Längenbreiten-Index 100,00. Der Schädel ist beträchtlich hoch, hypsicephal, Längenhöhen-Index 83,00. Das Gesicht ist breit und kurz, chamaeprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 47,24. Die Nase ist jedoch relativ lang und schmal, leptorrhin, Nasen-Index 42,22. Die Augenhöhlen sind sehr hoch und weit, Augenhöhlen-Index 94,87. Der Gaumen ist schmal, leptostaphylin, Gaumen-Index 64,00.

Der Schädelinhalt beträgt nur 1090 ccm; der Horizontalumfang des Schädels 459 mm; der ganze Sagittalbogen 318 mm. Der Hinterhauptsbogen erscheint verkürzt.

#### Uebersicht der Maasse.

Capacität	1090 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	147 mm	Obergesichtshöhe	60
„ Breite	147	Jochbreite	127
Gerade Höhe	122	Gesichtsbreite	90
Ohrhöhe	107	Orbita, Höhe	37
Horizontale Länge des Hinterhaupts	90	„ Breite	39
Basilare Länge des Vorderhaupts	76	Nase, Höhe	45
Horizontalumfang	459	„ Breite	19
Sagittalbogen des Stirnbeins	110	Gaumen, Länge	50
„ der Parietalia	105	„ Breite	32 (34)
„ „ Squama occipitalis	103	Profilwinkel	$81^{\circ}$ — $79^{\circ}$
Ganzer Sagittalbogen	318		
Kleinste Stirnbreite	92		
Länge der Schädelbasis	87		
Breite „ „	113		

#### Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	100,00	Obergesichts-Index	47,24
Längenhöhen-Index	83,00	Orbital-Index	94,87
Ohrhöhen-Index	72,78	Nasen-Index	42,22
Hinterhaupts-Index	61,22	Gaumen-Index	64,00

#### Allgemeine Analyse der Schädelform.

♀, nannocephal, extremst-brachycephal, hypsicephal, chamaeprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, prognath.

## Nr. 32 (32) Ancon.

Nr. 32 (32) Taf. 8. Jugendlicher, männlicher Schädel, wenig oder nicht deformirt, mit reichem langen, etwas gewelltem Kopfhaar, welches den Schädel vollkommen verdeckt und relativ weit in die Stirne hereinragt, mit extrem grosser Nase und breitem grossen, stark gewölbtem Nasendach. Die Augenbrauenbogen springen stark vor. Die Augenhöhlen sind mehr viereckig, nicht sehr hoch. Die Zähne sind stark abgerieben, während des Lebens waren verloren gegangen: der 1. und 3. Molar links und der rechte äussere Schneidezahn. Soweit zu sehen, sind die Schädelnäthe alle normal, speciell gilt das für die schön entwickelten Schläfen. Eine Abflachung der Stirne oder des Hinterhaupts ist wegen der Haarfülle nicht zu constatiren, ebensowenig „Schnürfurchen“ (Coronalrinnen) am Schädeldache.

Der Schädel wurde, soweit die Haarfülle das zuliess, gemessen. Sein Längenbreiten-Index beträgt nur 78,45, der Schädel ist sonach mesocephal an der Grenze der Brachycephalie. Diese Constatirung ist werthvoll, da sie ergibt, dass in Ancon wie in Pachacamác die mesocephale Form vorkommt und als eine normale Form, als der normale Ausgangspunkt für die Schädeldeformirung nach der dolichocephalen wie nach der brachycephalen Seite hin betrachtet werden darf. Gehört der folgende Schädel (Geschenk des Herrn Dr. Gaffron) auch zu Ancon, so wären in der vorliegenden Ancon-Reihe ebenso wie in der Pachacamác-Reihe zwei mesocephale Schädel, wodurch die Gleichförmigkeit beider Reihen noch erhöht wird.

Das dicke und lange Haar war während des Lebens schwarz, jetzt ist es z. Th. braun verfarbt, es ist nicht straff, sondern wellig. Das Gesicht (Obergesicht) ist schmal, leptoprosop, Jochbreiten-Obergesichts-Index 51,51 (mesoprosop). Die Augenhöhlen sind sehr hoch und weit, hysiconch, mit einem Augen-Index von 89,74. Die Nase ist gross, mit breitem, hohem, gewölbtem Rücken, aber schmal und lang, leptorrhin, mit einem Nasen-Index von 43,64.

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	— cem	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	181 mm	Obergesichtshöhe	68
„ Breite	142	Jochbreite	132
Gerade Höhe	—	Gesichtsbreite	—
Ohrhöhe	—	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	—	„ Breite	39
Basilare Länge des Vorderhaupts	—	Nase, Höhe	55
Horizontalumfang	—	„ Breite	24
Sagittalbogen des Stirnbeins	—	Gaumen, Länge	—
„ der Parietalia	—	„ Breite	—
„ „ Squama occipitalis	—	Profilwinkel	—
Ganzer Sagittalbogen	—		
Kleinste Stirnbreite	88		
Länge der Schädelbasis	—		
Breite „ „	—		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	78,45	Obergesichts-Index	51,51
Längenhöhen-Index	—	Orbital-Index	89,74
Ohrhöhen-Index	—	Nasen-Index	43,64
Hinterhaupts-Index	—	Gaumen-Index	—

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, mesocephal, mesoprosop, hysiconch, leptorrhin.

## Nr. 33 (18) Ancon?

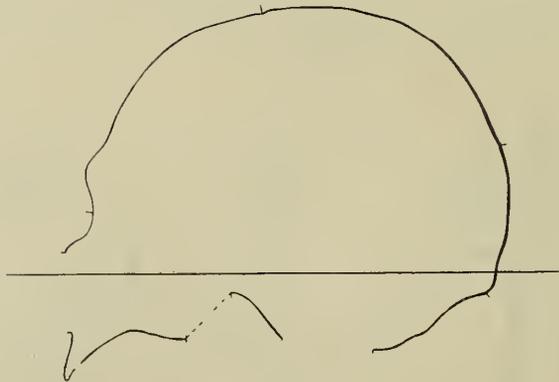


Fig. 33.

## Nr. 33 (18). „Schädel aus Alt-Peru. Geschenk des Herrn Dr. Gaffron.“

Dieser ziemlich grosse, schwere, männliche Schädel, dessen Herkunft aus Ancon nicht sicher steht, zeigt schwache occipitale Deformation im Lambdawinkel, symmetrisch, ohne Lappung des Hinterhauptes. Die Schädelnäthe sind alle offen, in der Lambdanath einzelne Worm'sche Knochen, im ersten und letzten Drittel der Sagittalnath je ein Schaltknochen, sonst sind die Näthe vollkommen normal. Während des Lebens war der rechte Weisheitszahn zu Verlust gegangen, links die beiden hinteren Molaren und der 2. Prämolare, die Zähne sind so stark abgerieben, dass trotz der offenen Näthe dem Individuum doch wohl schon ein höheres Lebensalter zugeschrieben werden darf. Der äussere Sattelwinkel beträgt  $52^{\circ}$ ; der Profilwinkel  $85^{\circ}$ — $78^{\circ}$ , orthognath mit alveolarer Prognathie.

Die Hauptschädelform ist mesocephal mit einem Index der Länge zur Breite von 76,53, sonach etwas schmaler als die vorstehend beschriebenen mesocephalen resp. schwach brachycephalen Schädel der Ancon-Reihe, welche die annähernd normale Form dieser Schädel zeigen. Der Längenhöhen-Index ergibt ein mässig hypsicephales, hochköpfiges Maass mit 78,21. Das Obergesicht ist fast genau an der Grenze zwischen Chamae- und Leptoprosopie, eben noch chamaeprosop, schmal, Jochbreiten-Obergesichts-Index 49,63, also mesoprosop. Die Nase mittelbreit, mesorrhin, mit einem Nasen-Index von 50,00. Die Augenhöhlen hoch und weit, hypsiconch, Augenhöhlen-Index 85,36. Der Gaumen mittelbreit, mesostaphylin, Gaumen-Index 80,77.

Der Schädelinhalt ist im Vergleich mit der Mehrzahl der anderen deformirten Schädel dieser Reihen relativ bedeutend, 1350 ccm. Der Horizontalumfang 500 mm; der ganze Sagittalbogen 368 mm. Die Verkürzung des Hinterhauptbogens ist unbedeutend.

(Ein früherer Besitzer hatte den Schädel zur Uebung in Trepanation benützt.)

## Uebersicht der Maasse.

Capacität	1350 ccm	Ganze Gesichtshöhe	— mm
Grösste Horizontallänge	179 mm	Obergesichtshöhe	68
„ Breite	137	Jochbreite	137
Gerade Höhe	140	Gesichtsbreite	105
Ohrhöhe	115	Orbita, Höhe	35
Horizontale Länge des Hinterhaupts	100?	„ Breite	41
Basilare Länge des Vorderhaupts	85	Nase, Höhe	50
Horizontalumfang	500	„ Breite	25
Sagittalbogen des Stirnbeins	123	Gaumen, Länge	52
„ der Parietalia	125	„ Breite	42 (37)
„ „ Squama occipitalis	120	Profilwinkel	85°—78°
Ganzer Sagittalbogen	368		
Kleinste Stirnbreite	84		
Länge der Schädelbasis	97		
Breite „ „	124		

## Berechnete Indices.

Längenbreiten-Index	76,53	Obergesichts-Index	49,63
Längenhöhen-Index	78,21	Orbital-Index	85,36
Ohrhöhen-Index	64,24	Nasen-Index	50,00
Hinterhaupts-Index	55,87	Gaumen-Index	80,77

## Allgemeine Analyse der Schädelform.

♂, eurycephal, mesocephal, hypsicephal, chamaeprosop (mesoprosop), hypsiconch, mesorrhin, mesostaphylin. orthognath mit Alveolarprognathie.

## Nr. 34.

## Kopf einer vollständigen Kindermumie.

Das Geschlecht scheint weiblich. Das Kind stand nach der Bezahlung beim Tode im 2. Lebensjahr. Dazu stimmt auch der Kopfumfang von 430 mm. Der Schädel besitzt kein Os Incae, zeigt auch keine Spuren der Verwachsung eines solchen. Es ist das insofern von Bedeutung, als Herr von Tschudi gerade bei alt-peruanischen Kinderschädeln den Incaknochen häufiger beobachtet hat. In seiner ersten Mittheilung<sup>1)</sup> bezeichnete Herr von Tschudi diese Bildung als „ein in den ersten Monaten nach der Geburt vorkommendes, später aber verwachsendes Os interparietale bei den Peruanern“. Schon vor ihm war dieser Knochen von Bellamy an einem Paar kindlicher Mumien Schädel derselben Bevölkerung bemerkt worden.<sup>2)</sup>

Die Schädeldeformation ist eine ganz extreme, der Längendurchmesser des Schädels beträchtlich kürzer als der Breitendurchmesser, ersterer beträgt 122 mm, letzterer 137 mm, woraus sich der extreme Längenbreiten-Index von 112 berechnet. Der höchste bei Erwachsenen der vorstehenden Schädelserien gemessene Längenbreiten-Index beträgt 106 bei Nr. 17 (2) aus Pachacamác.

Die Schädelknochen erscheinen noch sehr zart, so dass eine wenn auch nur geringfügige Verzerrung der ursprünglichen Schädelform bei der Austrocknung der kleinen Mumie nicht ausgeschlossen ist. Das ist der Grund, warum sie in den vorstehenden Besprechungen nicht näher dargestellt wurde. Herr Dorsey hat als Maximum des Längenbreiten-Index unter 14 untersuchten Köpfen von Kindermumien aus Ancon nur 90 gefunden. Für sich allein betrachtet, im Vergleich mit den Schädelformen der Erwachsenen, könnte die vorliegende Kindermumie den Gedanken erwecken, dass eine im Kindesalter acquirirte, extreme occipitale Deformation sich während des Lebens mehr oder weniger wieder verwachsen könne. Dorsey's Zahlen sprechen jedoch dafür nicht, sein Minimum ist 78, also mesocephal, das Mittel berechnet er zu 85.<sup>3)</sup>

Ebenfalls stark und typisch ausgebildet ist die „Schnürfurche“ hinter der Kranznath (Coronalrinne) und die Lappung des Hinterhaupts.

Der kleine Schädel zeigt die typische occipital-frontale Deformation der anderen hier untersuchten alt-peruanischen Schädel in extremstem Grade.

Andere Schädelmaasse konnten, der angetrockneten und erhaltenen Weichtheile wegen, nicht mit Sicherheit genommen werden.

1) J. J. von Tschudi, Müller's Archiv 1844. S. 107 Taf. 5 Fig. 1 u. 2.

2) R. Virchow, Crania ethnica Americana. S. 25.

3) l. c. S. 9 Tab. 5.

4.

Resultate.

(Taf. 9. „Die Hauptformen der beschriebenen Schädel.“)

---

I. Die Deformation der Schädel.

a. Deformation von Scheitel und Stirn.

Eine Anzahl der in dieser Untersuchung besprochenen Schädel von dem Todtenfelde von Ancon und aus den Ruinen von Pachacamac erscheint auf den ersten Blick undeformirt, normal, weder an der Stirn noch am Hinterhaupt lassen sich Zeichen eines umformenden Druckes erkennen.

Die allgemeine Form dieser „normalen“ Schädel hält sich in dem Grenzgebiete der Meso- und Brachycephalie.

Bei Vergleichung mit deutlich verunstalteten Schädeln der gleichen Provenienz ergibt sich aber, dass Druckeinwirkungen, welche an diesen letzteren energische Zeichen und zwar am Schädeldach hinter der Kranznath in den vorderen Partien des Scheitels hinterlassen haben, sich in zwar schwachen, aber doch erkennbaren Spuren bei jedem der scheinbar normalen Schädel nachweisen lassen.

Mit der Deformirung der vorderen Scheitelpartie beginnt die „künstliche“ Formbeeinflussung dieser Schädel.

Es zeigt sich eine flache Rinne, rechts und links hinter den beiden Schenkeln der Kranznath über die vorderen Abschnitte beider Scheitelbeine gegen die Schläfengegend ziehend. Diese beiden vielfach rinnenförmigen Eindrücke, Coronalrinnen, beginnen erst in einer geringen Entfernung von dem vorderen Ende der Pfeilnath; letzteres ist nicht mit eingedrückt, so dass nicht etwa ein zusammenhängender rinnenförmiger Eindruck das ganze Schädeldach umgreift, wie ihn eine Zirkelbinde verursachen würde, sondern das vordere Ende der Pfeilnath erscheint, da sie und ihre nächste Umgebung nicht eingedrückt sind, durch die seitlichen Eindrücke auf eine der Breite des Anfangs der Rinnen entsprechende Strecke über das Niveau des Schädeldachs etwas emporgehoben und bildet bei Schädeln, welche diese Deformirung in stärkerem Grade zeigen, eine gratartige Erhebung des Schädeldachs, eine vordere Sagittaleriste.

Diese Schnürfurchen (Coronalrinnen) sind bei geringer Ausbildung etwa schwach daumenbreit; sie beginnen neben der beschriebenen vorderen Sagittalcriste zuerst flach, vertiefen sich aber etwas mehr gegen unten und aussen.

Von diesen wenig in die Augen fallenden Anfängen bildet sich in fortschreitender Gradation der gleichen Verhältnisse bei stärker deformirten Schädeln eine höchst auffallende Abplattung der vorderen Partien des Schädeldachs aus, eine wahre Flachschädelform (Flat Head). Jederseits neben der energisch und auf eine grössere Strecke erhobenen „vorderen Sagittalcriste“ erstrecken sich nach aussen und schwach nach unten geneigt breite Druckflächen, welche nur gegen die Schläfengegend zu deutlicher einen Rinnencharakter erkennen lassen.

Der Druck, welcher diese Abplattung der vorderen Scheitelgegend hervorgebracht hat, kann sonach kein einheitlicher gewesen sein, sicher nicht etwa ein Brett, welches gegen den Scheitel in der Richtung senkrecht oder schief nach unten angedrückt worden wäre. Die seitlichen Rinnen beweisen, dass es sich wesentlich um Bindewirkungen handelt. Dabei sind freilich für die Erklärung die bisher vielfach angenommenen, „Zirkelbinden“ ausgeschlossen, da solche, wie das die „künstlichen Dolichocephalen“ von den Neuen Hebriden lehren, die Sagittalgegend mit eingedrückt und die Entstehung einer „vorderen Sagittalcriste“ nicht gestattet haben würden.

In einzelnen Fällen setzt sich eine ähnliche oder gleiche Druckwirkung von der vorderen Scheitelgegend auf die Stirn fort. An die vordere Sagittalcriste schliesst sich dabei gleichsam als directe Fortsetzung eine flache und niedrige Stirnbeincriste an, sagittal über das Stirnbein von oben bis etwa gegen die Mitte der Stirn fortlaufend. Die Seitentheile der Stirn, neben und nach aussen von dieser Stirnbeincriste, sind dabei mehr oder weniger abgeflacht. Die beiden Druckflächen des Stirnbeins sind jedoch fast niemals wirklich directe Fortsetzungen der beiden Druckflächen der vorderen Scheitelgegend, sondern bilden fast ausnahmslos mit diesen einen Winkel.

Die „Stirnbeincriste“ nimmt meist bei stärkerer Ausbildung der Stirnabplattung eine dreieckige Gestalt an. Eine dreieckige gleichschenkelige Fläche, mit der Basis symmetrisch an die Mitte der Coronarnath und die vordere Sagittalcriste angelagert, mit der Spitze etwa die Mitte des Stirnbeins erreichend, hebt sich, da an dieser Stelle die normale Wölbung der Stirne erhalten ist, mitten zwischen den seitlichen Druckflächen des Stirnbeins als „mittleres Stirnbeindreieck“ hervor.

Die Ausdehnung der Druckflächen der Stirn ist im Einzelfall sehr verschieden, bei manchen Schädeln vielleicht fehlend, sind sie bei anderen gering und zeigen bis zu den extremsten Fällen der Stirnabplattung eine ganz regelmässige Steigerung. Bei geringeren Graden liegen die Stirnbeindruckflächen über den Stirnhöckern, so dass diese nicht mit abgeflacht werden, bei stärksten Graden sind auch die Stirnhöcker mit in die Abflachung hineingezogen und damit verschwunden. Die ganze Stirn kann dann gleichmässig im Ganzen abgeflacht erscheinen. Thatsächlich besteht aber auch bei den stärksten Graden der Stirnabflachung bei den hier untersuchten Schädeln aus den Todtenstätten von Ancon und von Pachacamác die Sonderung der beiden Druckflächen durch einen, wenn auch schwachen, trennenden, sagittalen Stirnbeingrat fort. Man kann die Neigung der beiden seitlichen Stirnbeinflächen gegen einander messen; für das freie Auge sind sie leicht direct anschaulich zu machen, indem man die Schädel auf das abgeflachte Stirnbein stellt. Sie stehen

dann der Criste wegen nicht senkrecht, sondern sowohl auf der rechten Stirnbeinfläche nach rechts geneigt als auf der linken mit einer Neigung nach links; auf der Stirnbeinmitte können sie der „Criste“ wegen nicht stehen.

Ebenso wenig wie die Scheitelabflachung ist sonach die Stirnbeinabflachung der in Frage stehenden alt-peruanischen Schädel aus einem einheitlichen Druck einer ebenen Fläche, etwa eines Brettes, wie die beschriebenen Druckmaschinen (s. oben Fig. a), wie solche Herr Rüdinger und Andere bildlich darstellen, zu erklären. Auch die Wirkung von „Zirkelbinden“ ist wegen des sagittalen Stirnbeingrats oder des mittleren Stirnbeindreiecks ausgeschlossen. Sowohl am Scheitel wie an der Stirn bleiben die Mittelpartien vom Druck relativ frei, von dem nur die Seitentheile stärker betroffen werden.

Bei einigen Schädeln kommen sich die seitlichen Druckflächen der vorderen Abschnitte der Scheitelbeine und der Stirn sehr nahe, bleiben aber durch die mit ihrer nächsten Umgebung etwas hervorgewulstete Kranznath von einander getrennt; nur in einem Fall konnte deutlich ein Uebergang der Scheitelbein- und Stirnbeindruckflächen in einander constatirt werden, wobei die Kranznath mit in die gemeinsame Druckfläche einbezogen war.

Indem die Druckwirkungen am Stirnbein nach aussen und etwas nach abwärts schmaler werden, lassen sie nicht nur die Stirnhöcker vielfach unberührt, es bleibt auch ein oberes Stück des Stirnbeins, vor der Kranznath nach abwärts ziehend, vom Drucke frei und uneingedrückt. Diese Partie des Stirnbeins wölbt sich dann über die eingedrückte Stirnbeinfläche vor und bildet einen „oberen (künstlichen) Stirnhöcker“ oder „oberen Stirnbeinwulst“; zwischen diesem und dem unteren (wahren) Stirnhöcker zieht dann die Druckfläche hin. Man kann diese Abflachung, wenn man einmal ihre Stelle genau kennt, noch deutlich beim Darüberstreifen mit den Fingerspitzen fühlen, wenn das Auge von ihr wenig erkennt.

Merkwürdiger Weise sind die Abflachung der vorderen Scheitelpartie und der Stirn bei dem künstlichen Dolichocephalus aus dem Todtenfelde von Ancon von den im Vorstehenden für die künstlichen Brachycephalen geschilderten im Princip nicht verschieden. Von der „vorderen Sagittalcriste“ dieses Schädel, welche die Wirkung einer eigentlichen Zirkelbinde an diesem Theil ausschliesst, war schon oben die Rede. Aber auch das Stirnbein ist nur seitlich abgeflacht und zeigt eine deutliche mittlere, sagittale Erhebung. Jederseits von letzterer ist eine deutliche Druckfläche auf der Stirn zu unterscheiden, welche auf beiden Seiten zwischen dem noch vorhandenen normalen (unteren) Stirnhöcker und dem scheinbar künstlich „hervorgepressten“, in Wirklichkeit nur nicht abgeflachten, „oberen Stirnhöcker“ hinzieht. Hier besteht sonach ein deutlicher Zusammenhang der Deformation zwischen den extremsten Schädelformen dieser Reihen, den extremen Brachycephalen und den extremen Dolichocephalen, was für das Verständniss der angewendeten Druckweisen von Wichtigkeit ist.

## b. Deformation des Hinterkopfs.

Die stärkere Abflachung der Stirn ist jedoch bei den in Untersuchung stehenden Schädeln stets combinirt mit Abflachung des Hinterhaupts; dagegen findet sich bei ihnen Abflachung des Hinterhaupts auch ohne erkennbare Stirnbeinabflachung, während die beschriebene Deformation des Scheitels niemals fehlt.

Die occipitale Deformation der hier vorliegenden Schädel von Ancon und Pachacamac weist ausserordentlich verschiedene Grade auf. Einigen der Schädel fehlt sie ganz. Der

geringste Grad der occipitalen Abflachung zeigt sich in der Gegend der Spitze der Lambdathalung als eine Druckfläche auf den hinteren mittleren Partien der Scheitelbeine, nur die Spitze der Oberschuppe des Hinterhauptbeins mitberührend; die Druckfläche ist dabei im Einzelfall nicht rundlich, sondern schmal, quergestellt. In extremen Fällen erscheint die ganze Oberschuppe des Hinterhauptbeins abgeflacht und gegen die Unterschuppe nach aufwärts gebogen. Das Hinterhaupt bildet dann eine mehr oder weniger, manchmal fast vollkommen senkrecht ansteigende Fläche; meist ist dabei auch die Stirn stark abgeflacht und nach hinten geneigt, so dass sich in der Profilsicht aus der combinirten Druckwirkung die exquisite Thurmkopfform ergibt.

Fast ausnahmslos ist mit der Abflachung der Hinterhauptsschuppe auch eine Abflachung der hinteren mittleren Partien der Scheitelbeine an der Grenze der Lambdathalung der Oberschuppe des Hinterhauptbeins verbunden, die occipitale Druckfläche erstreckt sich auch auf diese.

Die occipitale Druckfläche ist von der nicht abgeflachten Unterschuppe vielfach durch den vorspringenden Hinterhauptshöcker und die halbkreisförmigen Nackenlinien oder durch einen wahren, in einzelnen Fällen starken Torus occipitalis getrennt.

In einer Mehrzahl von Fällen liegt die occipitale Druckfläche central und symmetrisch. Mehrfach zeigt sie sich aber seitlich nach rechts oder links verlagert, so dass die rechte oder linke Hinterhauptseite stärker oder manchmal fast allein abgeplattet ist. Die Schädel sind dann hinten „künstlich“ plagiocephal, schief, nicht selten in sehr hohem Grade.

Dagegen zeigt sich im abgeplatteten Hinterhaupt niemals Etwas, was an den vorderen Sagittalgrat der Scheitelabplattung oder an den sagittalen Stirnbeingrat oder an das sagittale Stirnbeindreieck der Stirnabplattung dieser Schädel erinnerte. In der Uebersicht der Fälle steht Nichts im Wege, die occipitale Abplattung der Schädel durch einen in der Richtung der Schädellänge, der sagittalen, frontal-occipitalen Richtung, von hinten her wirkenden Druck einer einheitlichen „Druckplatte“, als welche man sich wohl ein einfaches Brett denken kann, gegen welches der Kopf oder welches gegen den Kopf angeedrückt wird, entstanden zu denken.

Es tritt aber in den extremsten Fällen symmetrischer, frontal-occipitaler Abplattung bei diesen Schädeln eine auffallende Complication der Formbildung ein, auf welche ältere Untersucher auch schon aufmerksam waren; Herr R. Virchow nennt die betreffende Schädelform dreilappig. Das Hinterhaupt bildet dabei in seinen obersten Partien durch eine in manchen Fällen relativ tiefe, in der Richtung der Pfeilnath und der sagittalen Mittellinie des Hinterhauptes nach abwärts laufende, am Grunde schmälere, nach aussen sich erweiternde Rinne. Die Gestalt des Hinterkopfes erscheint dadurch zweilappig, wobei sich jedes der beiden Scheitelbeine nach hinten stärker, annähernd kugelig, neben der eingezogenen Sagittalnath auswölbt. Die Schädelform erscheint dann in der Scheitelansicht im Ganzen nach Herrn Virchow's Bezeichnung dreilappig: die Stirnpartie bildet den Vorderlappen, das Hinterhaupt die beiden Hinterlappen der Figur, welche man auch (abgerundet-)herzförmig oder in extremer Ausbildung kleeblattförmig nennen könnte. Sieht man aber von der Stirnpartie des Schädels ab, so zeigen solche Schädel das geschilderte zweilappige Hinterhaupt. Diese Lappung wird hervorgebracht durch eine mittlere sagittale Einziehung zunächst der hinteren Abschnitte der Pfeilnath.

Solche Formen sind sehr auffallend, um so mehr, da sich in der Regel für die Entstehung der Mittelrinne des Hinterkopfes irgend eine deutliche Druckwirkung nicht nachweisen lässt. Man erhält vielmehr den Eindruck, dass die Sagittalnathpartie des Schädels der compensatorischen Auswölbung des oberen Abschnittes des Hinterhaupts durch den Druck des ausweichenden, incompressiblen Grosshirns einen stärkeren Widerstand entgegengesetzt als die Scheitelbeine selbst. So viel ist gewiss, dass in den betreffenden Fällen der Hinterlappen jeder Grosshirn-Hemisphäre für sich selbständig das ihr entsprechende Scheitelbein vorwölbt, während die Hirnsichel und Bluteiter entsprechende Mittellinie des Hinterhaupts, an welcher das Gehirn nicht so direct anliegt, eine geringere Auswölbung zeigt.

Das Verhältniss complicirt sich aber in einzelnen Fällen noch weiter dadurch, dass sich in der That an der Stelle der eben beschriebenen „Hinterhauptsrinne“ unverkennbare Druckwirkungen, verbunden mit Abplattung, zeigen. An Stelle der wie gesagt nach unten sich verengernden „Hinterhauptsrinne“ findet sich dann eine ziemlich gleichmässig abgeflachte, relativ schmale, sagittal in der Mittellinie verlaufende, rinnenförmige Vertiefung, welche mehr oder weniger weit auf das Schädeldach übergreift.

Hier sind sonach zwei verschiedene Bildungen mit einander combinirt. In die in ihrer Weise selbständig entstandene „Hinterhauptsrinne“ ist noch ein abflachender Druckgegenstand eingedrückt worden. Man könnte sich letzteren schematisch als eine mittlere gratartige, sagittal verlaufende Erhöhung an der „occipitalen Druckplatte“ vorstellen, gegen welche der Hinterkopf oder v. v. angedrückt wird. Dadurch wird die Hinterhauptsrinne selbst, in welche jener mittlere sagittale Grat der „Druckplatte“ zu liegen kommt, abgeflacht und verbreitert. —

### c. Deformation an der Schädelbasis und am Gesicht.

Während das ganze Schädeldach und die tieferen Partien des Hirnschädels von vorne, von hinten und von den Seiten bei Schädeln stärkerer Deformation verändert erscheinen, zeigen die centralen Partien der Schädelbasis keine bemerkbaren Formveränderungen.

Da durch den occipitalen Druck, wenn dieser symmetrisch das Hinterhaupt trifft, der Hinterkopf abgeplattet und verkürzt wird, so wird damit auch die Basilaransicht des Schädels entsprechend verkürzt. Ist die occipitale Druckwirkung seitlich nach rechts oder nach links verschoben, der Schädel sonach unsymmetrisch, auf der einen Seite mehr als auf der anderen abgeflacht, so erscheint auch die Ansicht des Schädels in der Norma basilaris entsprechend seitlich schief.

Diese Einwirkungen auf die Contouren der Basilaransicht erstrecken sich aber bei den hier der Untersuchung vorliegenden Schädeln nicht auf die mittleren Partien der Schädelbasis. Die sagittale Mittellinie der Schädelbasis weicht nicht nach rechts oder links ab, der sagittale Durchmesser des Foramen magnum, sowie die sagittale Mittellinie der Pars basilaris des Hinterhauptbeins, weichen ebensowenig aus der normalen Richtung. Auch in der Frontalrichtung zeigt die Schädelbasis im Centrum keine Verschiebung. Die Hinterhaupts-Condylen an den Seiten des Foramen magnum stehen gleich in ihrer Richtung zur sagittalen Mittellinie der Schädelbasis, eine die Mittelpunkte ihrer Wölbung verbindende Gerade steht senkrecht auf der Sagittallinie, ebenso eine gerade Linie, welche die hintersten Auswölbungen der Ränder der Condylen tangirt. Das gleiche Verhalten lassen auch die Zitzenfortsätze

erkennen. Eine gerade Linie, welche die Spitzen derselben verbindet, steht senkrecht auf der sagittalen Mittellinie der Schädelbasis, ebenso wie gerade Linien, welche gleichzeitig an die Vorderränder der Zitzenfortsätze oder an die Hinterränder tangierend angelegt werden. Auch der Gaumen zeigt keine Verschiebung seiner Sagittalaxe.<sup>1)</sup>

Sehr auffällig erscheint es, dass auch bei den stärksten Deformationen des Hirnschädels mit der Stirn das Gesicht keine bemerkbaren Verschiebungen nach rechts oder links erkennen lässt. Bei den stark plagiocephalen, unsymmetrisch occipital verdrückten Schädeln ist dieser Mangel einer Beeinflussung des Gesichtskelets besonders auffällig. Aber die Messungen haben ergeben, dass die beiden Gesichtshälften, die rechte und linke, bei allen hier vorliegenden Schädeln s. v. v. symmetrisch sind. Das Gesicht als solches, abgesehen von der dem Hirnschädel zugehörigen Stirn, nimmt nach den Messungen, welche der Augenschein bestätigt, an der Deformation des Schädels keinen Antheil. Daraus erklärt sich, dass bei lebenden Indianern der deformirte Kopf wenig oder nicht in die Augen springt. Schief nach aufwärts gewendete (fliehende) Stirnform kommt auch ohne Deformation oft genug vor, so dass am Lebenden schwer zu entscheiden ist, was der „Kunst“ und was der Natur bei derartigen Stirnformen zugeschrieben werden darf. Die occipitale Deformation verdeckt stets der starke Haarwuchs bis zu einem gewissen Grad, schwächere Abplattungen entziehen sich dadurch auch dem geschulten Auge.<sup>2)</sup> —

Bemerkenswerth erscheint es, dass durch die Deformation der Sattelwinkel der Schädel nicht verändert, wenigstens gewiss nicht verkleinert wird. Die Messungen dieses für die Unterscheidung des Menschenschädels ausschlaggebenden Maasses hat bei all diesen deformirten Schädeln Werthe ergeben, welche nicht von den an undeformirten Indianerschädeln, aber ebensowenig von den an europäischen Schädeln gemessenen Winkeln sich unterscheiden. Wenn also auch die Deformirung, namentlich die stärkere Abplattung der Stirn dem Schädel ein in gewissem Sinn thierisches Aussehen verleiht („Fuchskopf-Indianer“), so beweist das Normalbleiben des Sattelwinkels, dass dadurch das typisch Menschliche an der Schädelform nicht verändert wird.

---

<sup>1)</sup> Herr R. Virchow fand an einem in dem Werke über Ancon beschriebenen Schädel das grosse Hinterhauptsloch verdrückt. l. c. S.

<sup>2)</sup> Durch Wirkung von Binden, welche das ganze Gesicht umgriffen, erklärt Herr R. Virchow eine von ihm beschriebene Einbiegung der Unterkieferwinkel. l. c. S.

## II. Die Methoden der Kopfformung.

Niemand hat bisher daran gezweifelt, dass die zum Theil so wunderlichen Kopfformen, welche sich unter den deformirten alt-peruanischen Schädeln finden, absichtlich, willkürlich, künstlich, zu irgend einem bestimmten Zweck von den Müttern durch Einbinden der neugeborenen Kinder in einen „Druckapparat“ hergestellt worden seien und von heutigen Indianer-Stämmen zum Theil noch hergestellt werden.

Ueber die dabei herrschende Absicht wurden verschiedene Meinungen geäußert. Hippokrates hatte seiner bekannten Beschreibung der Makrocephalen am Vorderabhang des Kaukasus und der davorliegenden Steppe die Bemerkung beigefügt, dass man die Personen mit solchen künstlich deformirten Köpfen für die „Edelsten“ gehalten habe.<sup>1)</sup> Von diesem Gedanken geleitet, erklärte man die Deformation des Kopfes als ein Abzeichen höheren Ranges, z. B. der Häuptlinge. Andere meinten, man habe die Sitte der Kopfdeformirung aus dem Kastenwesen, aus religiösen Anschauungen oder aus ästhetischen Gründen zu erklären. Im letzteren Sinne glaubte man, man habe die deformirten Köpfe gleichsam als Mode für besonders schön gehalten und die Köpfe der Kinder nach einem Schönheitsideal gemodelt, in ähnlicher Weise, wie heute beim weiblichen Geschlecht in Europa der Brustkorb durch „Druckapparate“ nach unten verlängert und verschmälert zu werden pflegt, dem Schönheitsideal der modischen, weiblichen Gestalt entsprechend. Auch davon hat man gesprochen, dass die Indianer Amerikas sich ihre Köpfe nach der Form ihres „Wappenthieres“ umzumodeln trachten: die Fuchskopf-Indianer in die Form des Fuchskopfs mit zurückfliehender Stirn und vorstehender Schnauze.

Man hat sich in phantastischer Weise, wie oben erwähnt, für die Ausführung dieser „Operation“ der willkürlichen künstlichen Kopfumformung wahre Marter- und Folterwerkzeuge construirt, „Druckapparate“, „Druckmaschinen“, in welche die Kinder eingeschnürt gehalten werden sollten, bis die gewollten Kopfformen erreicht seien. Die dabei von den kleinen „Operirten“ auszustehenden Martern sollten nicht ohne krankhafte Folgen für die Entwicklung des gesammten Schädels und seiner einzelnen Knochen und Hohlräume bleiben.

Vielfach hat man daran gedacht, dass in Folge der Einschnürung der Hirnschädel im Ganzen in seinem Wachsthum gestört und künstlich klein, manchmal geradezu mikrocephal gehalten werde.<sup>2)</sup> — Da der Druck an einigen Stellen des Schädels stärker wirkt als an anderen, so sollten die in die Druckflächen einbezogenen Knochen besonders leiden, namentlich erklärte man vorzeitige Nathverwachsungen innerhalb der Druckflächen als durch

<sup>1)</sup> Die Literatur s. R. Virchow, *Crania ethnica Americana* S. 9 u. s. w.

<sup>2)</sup> N. Rüdinger, *Ueber künstlich deformirte Schädel etc.* S. 14; v. Schrötter s. unten.

den, eine Art entzündlichen Processes bedingenden, äusseren Druck hervorgerufen. Die „heissen Köpfchen“ der der „Operation“ unterliegenden Kinder sind in diesem Sinne erfunden. Bei den deformirten Schädeln aus den Neuen Hebriden glaubte Herr Rüdinger die auffallend zahlreichen Störungen in der Ausbildung der Schläfengegend, namentlich die an europäischen Schädeln sehr seltenen Verbindungen der Schläfenschuppe, direct mit dem Stirnbein, sowie „trennende“ Schaltknochen in der ehemaligen Schläfenfontanelle auf den in der Schläfengegend stärker einwirkenden Druck von Zirkelbinden beziehen zu sollen. Auch die Augenhöhlen der Schädel aus den Neuen Hebriden seien in Folge der Druckwirkung verengert und verschmälert, die Augenhöhlelspalten und das Foramen opticum verengert (l. c. S. 15, 17). Herr R. Virchow u. A. hat auf die relative Häufigkeit von Exostosen am äusseren Gehörgang der Alt-Peruanerschädel hingewiesen und sehr charakteristische, bildliche Darstellungen von diesen krankhaften Missbildungen gegeben.<sup>1)</sup>

Alles das vereinigte sich, um mit Verwunderung, nicht ohne Abscheu, auf solche Schädel als auf die Zeugen einer grausamen und unerklärlichen Verirrung des menschlichen Geistes blicken zu lassen. —

---

Die Annahme einer absichtlichen Schädeldeformirung kann aber nach den neuen Untersuchungen für die Alt-Peruanerschädel nicht mehr aufrecht gehalten werden.

So lange man zum vergleichenden Studium nur einzelne solche deformirte Schädel in den Sammlungen besass — und man wünschte und erhielt für die craniologischen Sammlungen nur ganz exquisite Stücke der Art, — war die Meinung der absichtlichen Herstellung der Kopfdeformation selbstverständlich.

Die hier vorliegenden Schädelserien aus Ancon und Pachacamac sind dagegen absichtlich aus dem Gesichtspunkte auf dem Todtenfelde und in den Ruinen unter den dort zahlreich zu findenden Schädeln ausgewählt und gesammelt worden, um alle vorkommenden Schädelformen der beiden Gräberstätten zu repräsentiren.

Da ergibt sich, dass hier ein ganz allmählicher, ununterbrochener, stetiger Fortschritt von Schädelformen mit kaum merklicher Deformation bis zu den extremsten Verunstaltungen der Schädel vorliegt. Herr R. Virchow erklärte, wie wir sahen, die occipitale Deformation geringen Grades für gleichsam zufällig, die Deformationen höheren und höchsten Grades dagegen für beabsichtigt und willkürlich zu bestimmtem Zweck (Erzeugung des Schönheitsideals der Mode) hergestellt.

Aber die hier vorliegenden Schädelreihen zeigen nirgends eine Grenze zwischen zufällig erzeugten und beabsichtigten Formen. Die geringsten Grade der Deformation schreiten stetig zu höheren und zu den höchsten Graden fort.

Herr R. Virchow hat (l. c. S. 9) darauf hingewiesen, dass sich occipitale Deformation der Schädel aus der Art und Weise erklärt, wie bei verschiedenen Stämmen der Indianer die kleinen Kinder von ihren Müttern getragen und gebettet zu werden pflegen.

„Der Gedanke“, sagt Herr R. Virchow, „ein Kind, das viel mit herumbewegt werden muss, das zahlreichen Stößen und Erschütterungen ausgesetzt ist, auf ein Brett zu binden,

---

<sup>1)</sup> l. c. Taf. IX und der dazu gehörige Text. —

F. R. Seligmann, Verh. d. 43. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte 1869.

liegt sehr nahe. In der That ist diese Sitte bei sehr vielen noch jetzt lebenden Stämmen in grösster Ausdehnung in Uebung. Früher wird der Gedanke wahrscheinlich noch häufiger verwirklicht worden sein. Mit der Länge der Fixirung ergibt sich, auch ohne alle Absicht, eine Steigerung der Deformation. Die Wölbung des Hinterhaupts wird immer mehr abgeplattet“.

Diese „Bretter“, auf welche die Kleinen gebunden werden, sind aber nichts anderes als Tragvorrichtungen und Schutzapparate für das Kind, welche mit diesem nicht nur bequem irgend wo aufgestellt und angelehnt werden können, möglichst ohne dass das Kind äusseren Verletzungen ausgesetzt wäre, sondern welche auch, am Kopf- und Fussende

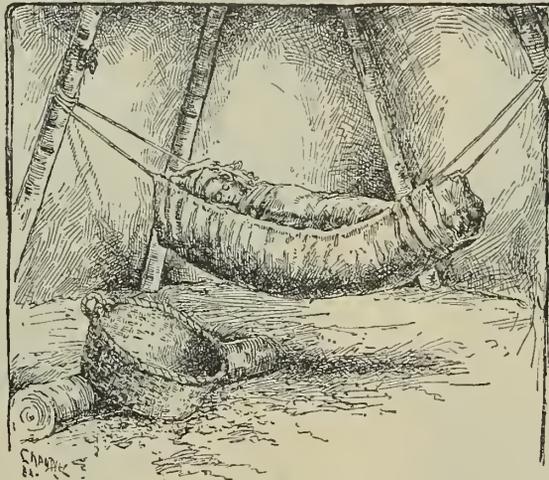


Fig. 34.

Indianische Wiege. (Cape Breton.)  
(Nach O. T. Mason.)

aufgehängt, als „Wiegen“ der Kinder dienen, Fig. 34. Es sind thatsächlich transportable Wiegen, in welchen die Kinder überall hin von der Mutter mitgenommen werden können.

Herr O. T. Mason<sup>1)</sup> hat eine vortreffliche Abhandlung über diese transportablen „Wiegen“ der Indianer veröffentlicht, reich mit Abbildungen der verschiedenen Wiegenformen der einzelnen Indianerstämme illustriert. Diese Wiegen sind stets aus einem festen Material, aus Brettern oder Stäben, welche ein Gerüst bilden, hergestellt. Das Gerüst ist dann ausgepolstert, mit einem Ueberzug aus Fell u. ä. versehen, in welchen die Kinder so fest eingebunden werden, ähnlich wie unsere „Wickelkinder“, dass sie nicht herausfallen können. Zum Transport der Kinder hängen die Mütter diese transportablen Wiegen, z. B. an einem Riemen über die Stirn gehalten, auf den Rücken, wie bekanntlich die amerikanischen Indianer auch sonst vielfach Lasten tragen, Fig. 35 1.

<sup>1)</sup> Otis T. Mason, Cradles of the American aborigines. Annual Report of the Smithsonian Institution. 1889. Part II, S. 161 ff. Washington U. S.

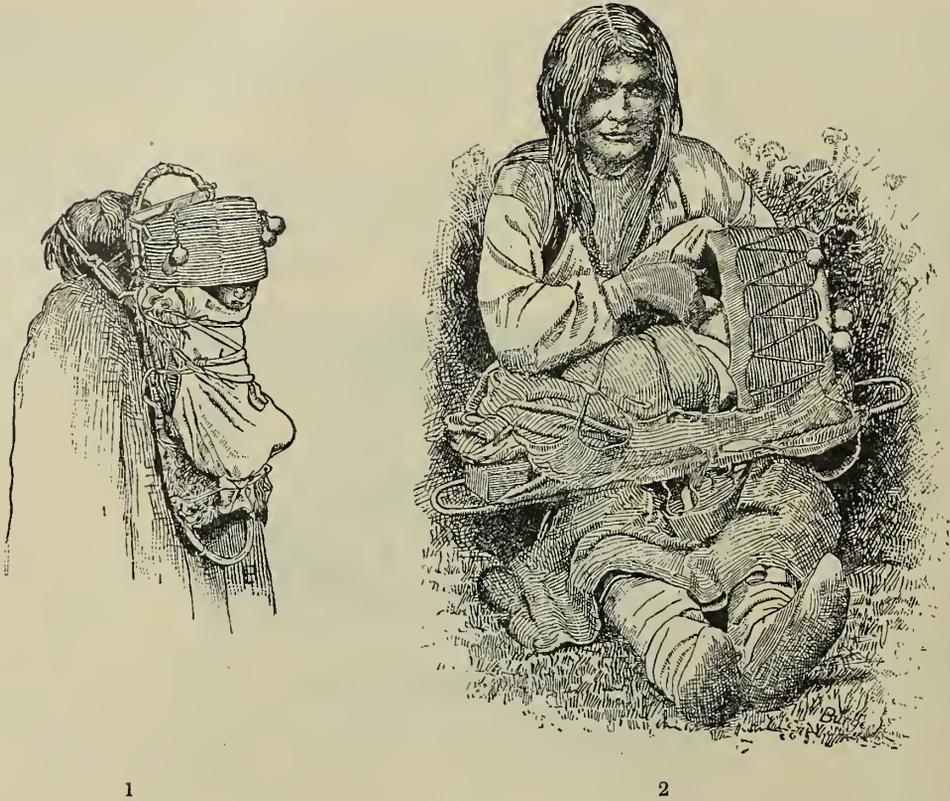


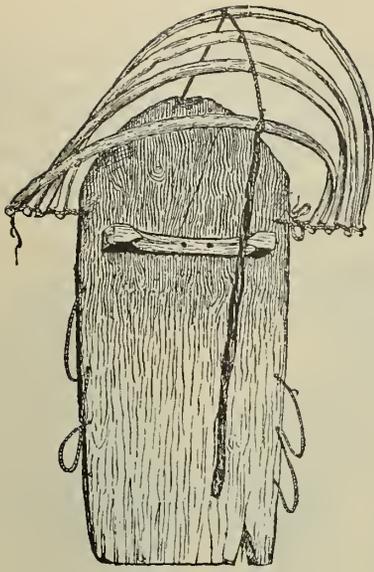
Fig. 35.

Indianerin mit Wiege.

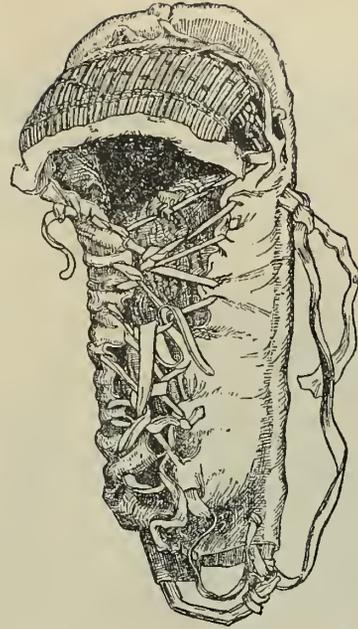
(Nach O. T. Mason.)

1. Apache-Weib, ihr Kind tragend. Die Wiege an der Stirn aufgehängt auf dem Rücken tragend.
2. Das Kind nährend, ohne es aus der Wiege herauszunehmen.

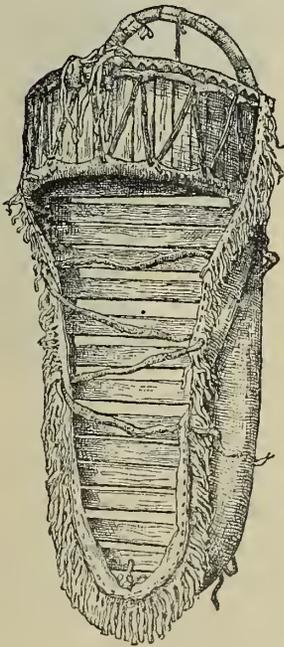
Das Kind wird hiebei aufrecht getragen, sein Kopf sinkt nach vorwärts, Fig. 35 1, wenn nicht eine Einrichtung getroffen ist, um ihn zurück in normaler Lage zu halten. Zu diesem letzteren Zwecke und um auch den Kopf des sonst durch die Einbindung am übrigen Körper schon gut geschützten Kindes möglichst vor den Einwirkungen der Witterungseinflüsse, wie Sonne, Regen und Schnee, zu bewahren, erhalten diese Wiegen über dem Kopf des Kindes ein kleines Dach, ähnlich wie unsere Kinderwagen solche Dächer haben, nur liegen die letzteren bei den Indianerwiegen, ihrem ersten Zweck entsprechend, dem Kopf des Kindes thunlichst nah an. Das Dach besteht entweder aus einem mit Fell oder Stoff überzogenen Gerüste von halbkreisförmig über die Kopfreion der Wiege gebogenen dünnen Stäben, Fig. 36 1, 2, 3 a und b, Fig. 39, in verschiedener Anordnung,



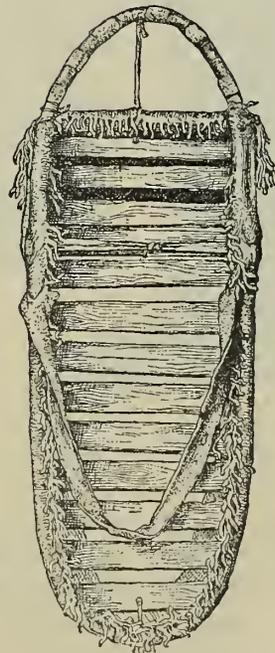
1



2



(a)



(b)

3

Fig. 36.

Indianische Wiegen mit festem Dach.  
(Nach O. G. Mason.)

1. Zuñi-Wiegengestell. 2. Nevada-Ute-Wiege. 3. Apache-Wiege, (a) Vorder-, (b) Rückansicht.

oder es ist das Dach, welches dann mehr als eine an dem Kopfe der Wiege befestigte Haube bezeichnet werden muss, ohne festen Rahmen, nur aus Leder oder anderem weichen Stoff hergestellt, Fig. 37. Dieses „Häubchen“ liegt, wie gesagt, dem Kopf nahe an und wird an den beiden Seiten der Wiege, wenn das Kind sonst in diese eingebunden ist, je durch ein oder zwei Bänder, Riemen so befestigt, dass der Kopf gleichzeitig geschützt und gehalten ist.

Die Wiegen, von welchen Herr O. T. Mason ein Exemplar unter der Bezeichnung: Wiege vom Yukon River (l. c. S. 167, Fig. 4) nach dem Object selbst abbildet, Fig. 38,

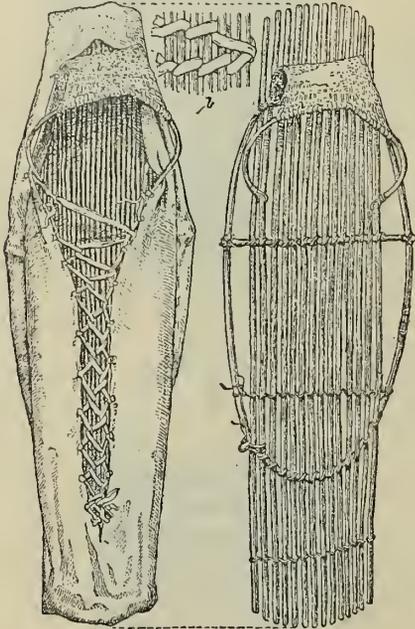


Fig. 37.

Indianische Wiege mit weichem Dach.  
(Ute-Wiege.)

(a) Gestell, (b) mit Fell überzogen.

(Nach O. G. Mason.)



Fig. 38.

Indianische Wiege mit Gesichtsschutz.

(Birch-Bark-Wiege  
von Yukon River, Alaska.)

(Nach O. G. Mason.)

hat ausser dem Kopfdach an diesem letzteren noch eine ziemlich grosse und breite mittlere „Klappe“, welche auch das Gesichtchen noch schützt, welches bei den Wiegen der übrigen Stämme im Wesentlichen frei bleibt. Diese Klappe scheint nach Herrn Mason vor Allem ein Schutz gegen Mosquitos zu sein. Aber alle diese Schutzvorrichtungen für den Kopf schützen diesen auch vor manchem Stoss und Schlag von Zweigen u. ä.

Einige Stämme benützen sehr einfache Wiegen, bei anderen sind sie hübsch, zum Theil reich verziert und für Auge und Ohr des Kleinen hängen in der Nähe des Köpfchens verschiedene Spielsachen. Hierin herrschen feste Stammesdifferenzen, der Bau der Wiegen ist nach der Stammeszugehörigkeit geregelt, typisch.

Herr Professor Dr. Felix von Luschan hat zwei von ihm angefertigte Photographien indianischer Wiegen, zur Verfügung gestellt nach Originalen, welche sich in dem kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin befinden. Nach diesen sind die Figuren 40 und 41 hergestellt worden: „Die Wiege mit dem Cederbastbündel auf dem Kopf der Holzpuppe ist aus West-Vancouver, Fig. 40; die andere, Fig. 41, aus Uta.“ (F. v. Luschan.)



Fig. 40. (West-Vancouver.)

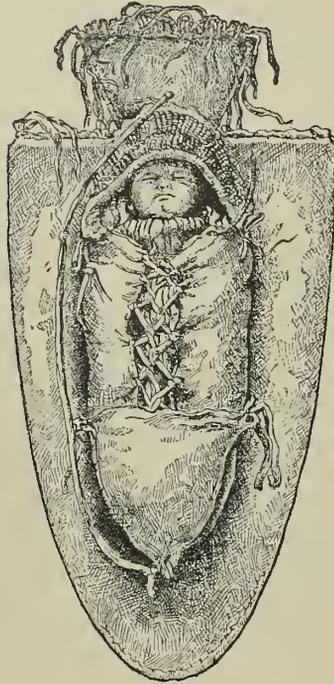


Fig. 39.  
Art der Befestigung des Kindes  
in der Wiege.  
Wiege von Oregon-Indianern.  
(Nach O. G. Mason.)



Fig. 41. (Uta.)

Indianische Wiegen aus dem Museum für Völkerkunde in Berlin nach Photographien von Felix von Luschan 40 aus West-Vancouver und 41 Uta.

Der verschiedene Bau der Wiegen erklärt nun die grosse Mehrzahl der scheinbar willkürlichen Deformationen des Kopfes des Kindes, welche um so mehr den Eindruck der Absichtlichkeit hervorrufen, da sie bei den verschiedenen Stämmen verschieden sind, aber der Grund für die verschiedenen Kopfformen liegt in der verschiedenen Form der Wiegen bei den verschiedenen Stämmen.

Herr Virchow hat für die occipitale Deformation, für die Abplattung des Hinterkopfs, wie oben dargestellt, auf die harte Unterlage hingewiesen, auf welche das Kind im Ganzen und mit seinem Kopf möglichst unbeweglich aufgebunden wird. Der von dem Kopf gegen

die harte Unterlage ausgeübte Druck und der Gegendruck der Unterlage gegen den Kopf genügen, um bei kürzerer oder längerer Dauer der Festbindung jeden Grad der Abplattung des Hinterkopfs zu erklären. Liegt das Kind dabei auf der Mitte des Hinterkopfs auf, so entsteht eine symmetrische Abplattung desselben mit einer centralen Druckfläche. Liegt der Kopf etwas schief nach der einen oder anderen Seite, so wird die Abplattung des Hinterkopfs entsprechend unsymmetrisch, die Druckfläche nach rechts oder links verschoben. Die Abplattung trifft dann das eine Scheitelbein und dessen Umgebung stärker als das andere, der Kopf wird schief, rechts oder links mehr eingedrückt, plagioccephal. Bekanntlich behalten die Neugeborenen eine einmal gewöhnte schiefe Lagerung des Kopfes bei und gehen, wenn man sie nicht absichtlich daran hindert, immer wieder in dieselbe zurück, so oft man ihnen den Kopf auch nach der anderen Seite wenden mag. Unter den 33 Schädeln der hier besprochenen Serien sind 10 mehr oder weniger, einige sehr stark, schief occipital abgeplattet; weit häufiger liegt die Druckfläche links als rechts, unter den 10 plagioccephalen Schädeln besitzen 8 ein links, dagegen nur 2 ein rechts stärker abgeflachtes Hinterhaupt. Die Neigung der Neugeborenen, den Kopf nach links zu legen, war sonach vorherrschend.

Die verschiedene Form der festen Unterlage für den Hinterkopf erklärt auch ungewohnen die seltenen individuellen Formen der occipitalen Abplattung. Liegt der Kopf direct an dem nach aufwärts concav gebogenen Kopfende der Wiege an, so wird, wie beschrieben, die Druckfläche am Hinterhaupt entsprechend gebogen sein. Da die Gerüste der Wiegen vielfach nicht aus Brettern, sondern aus Stäben hergestellt werden, welche für den Wiegenboden der Längsaxe parallel angeordnet sind, so wird der mittlere dieser Stäbe, wenn er nur in geringem Grad sich gegen die seitlichen Stäbe erhebt, bei symmetrischer Lage des Hinterkopfs in der sagittalen Mitte desselben den geschilderten rinnenartigen Eindruck, die flach-rinnenartige sagittal in der Mittellinie des Hinterhaupts verlaufende Druckfläche hervorbringen; um so sicherer, da, wie die obige Darstellung der Zweilappung des Hinterhaupts ergab, in der Richtung des hinteren Abschnitts der Sagittalnath der Gegendruck des Kopfes ein geringerer ist, als rechts und links von ihr. Der betreffende vorstehende Mittelstab des Wiegengerüstes drückt sich dann in die bei symmetrischer Lagerung des Hinterkopfs und höheren Graden der occipitalen Abflachung aus inneren Ursachen der Schädelbildung entstehende Hinterhauptsrinne ein.

Eine Anzahl der hier vorliegenden alt-peruanischen Schädel zeigt keine, andere nur eine ganz minimale Abplattung des Hinterkopfs zum Beweis, dass weder bei dem Volke von Pachacamac noch bei dem Volke des Todtenfeldes von Ancon das Einbinden der Kinder in eine Wiege mit festem Kopfwiderlager eine allgemein geübte Sitte war. Die sesshafte Bevölkerung konnte den Gebrauch der doch vor Allem für den Transport der Kinder auf Wanderzügen gebauten Wiegen verlassen und, wie es heute viele Indianerstämme thun, die Kinder frei tragen; Herr K. von den Steinen gibt davon, wie die Indianerinnen Centralbrasilien ihre Kinder auf der Hüfte frei tragen, das bekannte sehr anschauliche Bild, dabei können die Köpfe der Kinder nicht occipital deformirt werden.

Aber wenn auch der Gebrauch der festen Wanderwiege in einzelnen Fällen von den alten Stämmen in Pachacamac und Ancon verlassen wurde, so wurde trotzdem der Kopf des Kindes nicht ungeschützt gelassen und keiner der Schädel dieser Serien von Alt-Peruanern lässt die mehr oder weniger deutlichen Spuren der Kopfumformung durch einen speciellen Kopfschutz vermessen.

Vor Allem sind es solche, wie die geschilderten, aus relativ weichem Material, wohl vielfach aus Leder bestehenden häubchenartigen Kopfschutzvorrichtungen, mit dem Kopfe der Wiege verbunden, deren Spuren die alt-peruanischen Köpfe für das ganze Leben an sich tragen. In der sagittalen Mittellinie sind diese kleinen ledernen Kopfdächer in einer nach oben gewendeten Mittelfalte abgebogen, während die seitlichen Theile durch die Bindevorrichtungen herabgezogen und an die Seitentheile des Kopfes fester angepresst werden. Dem entsprechend bleibt der direct überdachte vordere Theil des Schädeldachs in der sagittalen Mittellinie vom Druck frei, die seitlichen Theile werden dagegen stärker gedrückt. Es bleibt daher der vordere Abschnitt der Sagittalnath und beiderseits ihre nächste Umgebung ohne Druckwirkung in ihrer normalen Form und erheben sich dadurch als „vordere Sagittalcriste“ über die durch den Druck abgeflachten oder mehr rinnenartig eingedrückten seitlichen Partien des Schädels. Die meist etwas rinnenartige Form dieser beiden seitlichen (rechts und links) Druckflächen: „Coronarrinnen, Coronarfurchen oder Schnürfurchen“, entsteht durch eine von dem Band, mit welchem das weiche Kopfdach an dem Wiegengestell befestigt ist, regelmässig veranlasste Falteneinbiegung des ersteren.

Geht dieses weiche Kopfdach auch über den oberen Theil der Stirn hin, so entsteht durch den mangelnden Druck in der sagittalen Mittellinie, wo das weiche Dach in einer schmäleren oder breiteren Falte aufgebogen ist, „der sagittale Mittelgrat der Stirn, die Stirncriste oder das Stirndreieck“, d. h. die mittleren Stirnpartien bleiben hier unabgeflacht. Seitlich entsteht dann durch das Andrücken des weichen Daches an die Stirn die seitliche Stirnabplattung. Das rechts und links den vordersten, die Stirn deckenden, Abschnitt des weichen Kopfdaches an das Wiegengerüste befestigende Band (Riemen) ist so angebracht, dass der von ihm auf die Stirn ausgeübte Druck über den normalen Stirnhöckern und etwas vor der Kranznath wirkt. Dadurch bleiben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Stirnhöcker erhalten und die nicht gedrückte, obere seitliche Partie jeder Stirnbeinhälfte hebt sich gegen die gedrückte und dadurch abgeflachte unter ihr als ein „künstlicher Stirnhöcker, als ein künstlicher Stirnwulst“, hervor.

Das vordere Paar der Bänder drückt das weiche Kopfdach gegen die Stirn und erzeugt hier die geschilderte Abplattung rechts und links vom künstlichen Stirngrat. Das hintere Paar der Bänder drückt dagegen die vorderen Partien des Scheitels und verursacht dadurch dort rechts und links von dem vorderen Sagittalgrat die Coronarfurchen. Nur in einzelnen Fällen sind die beiden Bänderpaare einander so nah gerückt, so nahe an einander an dem weichen Kopfdach der Wiege befestigt, dass ihre Druckwirkungen in einander fliessen, so dass zwei gemeinsame Druckflächen den Vorderkopf, die vordere Scheitelgegend und die Stirn abflachen. In der Ueberszahl der hier beobachteten Fälle bleiben aber die beiden Bindespuren von einander deutlich gesondert.

Auch hiebei haben sonach nicht „Bindevorrichtungen“ oder „Zirkelbinden“, absichtlich zur Deformirung des Kopfes angelegt, gewirkt, sondern lediglich die von den Müttern zum Schutze des kindlichen Kopfes angewendete haubenartige Kopfbedeckung.

Aehnliche Kopfbedeckungen, wie sie im Vorstehenden in fester Verbindung mit den Wiegen geschildert worden sind, haben auch jene Kinder getragen, welche nicht, wenigstens nicht mit dem Hinterkopf, auf eine feste unnachgiebige Wiege aufgebunden waren. Die Wirkung solcher „freier Kinderhäubchen“ der alt-peruanischen Stämme ist die Hervorbringung der künstlichen und extremen Dolichocephalie. Während wir bisher die Wiegen

der Alt-Peruaner nur aus ihren Wirkungen auf den Kopf der Kinder und aus Vergleichung dieser Wirkungen mit denen ähnlicher noch heute gebräuchlicher Wiegen einiger Indianerstämme kennen, sind wir über diese „freien Kinderhäubchen“ besser unterrichtet.

Die Betrachtung des künstlich dolichocephalen Schädels aus dem Todtenfelde von Ancon zeigt, dass Stirn und vordere Scheitelgegend in gleicher resp. sehr ähnlicher Weise abgeplattet und deformirt sind wie bei den künstlichen Brachycephalen. Auch dieser Schädel zeigt einen künstlichen Stirngrat und einen künstlichen vorderen Sagittalgrat und neben beiden rechts und links die energischen Bindsuren. Es kommen aber noch weitere Bindewirkungen hinzu, welche, wie die eben mitgetheilten beweisen, dass hier nicht eigentliche Zirkelbinden, wie sie z. B. an den künstlich dolichocephalen Schädeln der Neuen Hebriden aus ihren Wirkungen nachgewiesen werden können, zur Verwendung kamen. Die Bindsuren hinter der Kranznath, unter und seitlich von dem künstlichen vorderen Sagittalgrat, erscheinen als nach vorne deutlich begrenzte rinnenartige Eindrücke, nach hinten zu sind sie dagegen weniger scharf begrenzt und verbreitern sich im Gegensatz gegen die bei den künstlichen Brachycephalen beobachteten Verhältnisse so beträchtlich, dass die Druckwirkung noch die Gegend der Scheitelbeinhöcker in sich einbezieht und die letzteren eingepresst hat. Solche Bindsuren gehen auch zum Hinterkopf und vereinigen sich unter diesem. Eine „Binde“ wurde jederseits von der Stirn ausgehend unter dem Hinterkopf herumgeführt; eine zweite „Binde“ wirkte vom Scheitel nach vorwärts und abwärts. Durch die von der Stirn unter dem Hinterkopf herumgeführte „Binde“ wurde der Hinterkopf nach hinten hervorgepresst, indem die Seitentheile des Schädels comprimirt wurden. Dieselbe „Bindenvorrichtung“ combinirt mit der zweiten, vom Scheitel nach vorn und abwärts wirkenden, erniedrigte mit dieser gemeinsam den Schädel.

Herr Dr. phil. et med. Hermann von Schrötter hielt in der anthropologischen Gesellschaft in Wien im Jahre 1898 einen Vortrag<sup>1)</sup> mit „Demonstrationen zwei deformirter Peruanerschädel“. Dieselben stammen aus Nord-Chile, wo sie von Herrn Frank beim Bau eines Turbinencanals unfern von dem Orte Calama am Rand der Salpeterwüste Atacama ausgegraben wurden. Die Körper waren in einem Grabe, Mann und Kind in hockender Stellung in das Mumiennetz gehüllt; der spärliche Grabschmuck, eine aus Knochen und Muscheln zusammengesetzte Kette, farbiges, wollenes Gewebe, „stimmen mit denen überein, wie sie die Herren Reiss und Stübel von dem Gräberfeld von Ancon geschildert haben.“

Der eine dieser Schädel, der männliche, wird von Herrn von Schrötter als ein schönes Beispiel der „Longheads“ geschildert, die „Längendimensionen haben auf Kosten der Querdimensionen zugenommen“. Auch der kindliche Schädel, dessen „Stirnfontanelle“ ausdrücklich erwähnt wird, hat „bereits eine bedeutende Elongation erlangt“, ist sonach auch ein „Longhead“.

Dieser Kinderschädel beansprucht ein hohes Interesse, „da an demselben noch die die Deformation bedingende Wicklung in ihrer ursprünglichen Form erhalten ist, wodurch die etwa noch strittige Auffassung über die Entstehung der peruanischen Langschädel greifbar bewiesen wird“. „Es geht ein aus vielen Schnüren zusammengesetztes Band in doppelter Tour von der stark deprimirten Stirn und vor den Parietalhöckern unter die Protuberanz des Hinterhaupts, welches von einem netzartig geflochtenen, mit Haaren

<sup>1)</sup> Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXVIII 1898 S. 46 ff.

und Federn geschmückten Korbe umfasst wurde, der an die Maschen des vorerwähnten Bandes geknüpft war. Der Knoten des Deformationsbandes befindet sich unten am Schädel.“

Hier liegt also ein freies „Kinderhäubchen“ aus alt-peruanischer Zeit vor, aus dessen Anwendung schon eine stärkere Verlängerung des kindlichen Kopfes, der das Häubchen als Schmuck und Schutz zugleich trug, hervorgegangen war. Die Beschreibung dieses Kinderhäubchens lässt noch manche Fragen offen und wahrscheinlich war die Form der künstliche Dolichocephalie bewirkenden Häubchen bei den alten Ancon-Bewohnern nicht vollkommen die gleiche, wie jene der Bewohner von Calama, aber wir haben hier, wie ich denke, zum ersten Mal eine Beschreibung eines „Kopf-Deformierungs-Apparats“ aus alt-peruanischer Zeit und sehen den Kopf des Kindes noch in diesem „Apparat“, die „Operation“ also noch gleichsam im Gange. —

Die Schutzvorrichtungen für das Kind und speciell für seinen Kopf sind und waren verschieden bei den verschiedenen amerikanischen Völkern und Stämmen. Der geschilderte Gang der Deformirung des Schädels gilt sonach direct nur für die alte Bevölkerung von Pachacamac und Ancon, aber im Principe dürfen wir wohl Uebereinstimmung voraussetzen.

Die oben erwähnte, aus weichem Stoffe bestehende „Gesichtsklappe“ zum Schutze des Kindes bei Wanderung durch Wald und Gebüsch auf dem Rücken der Mutter, vor Stoss und Schlag der Aeste und Zweige, wie vor dem Stich der Stechmücken, Fig. 38, mögen, da sie einen Druck auf die Mitte der Stirn in sagittaler Richtung auszuüben scheinen, eine mittlere Stirnabflachung hervorrufen, wenn nicht auch sie etwa nicht in der Längsrichtung mit einem Bande, sondern, wie es Herr Mason abbildet, seitlich mit zwei Bändern, eines rechts, das andere links, an das Wiegestell befestigt werden. In letzterem Falle wird sich auch eine sagittale, mittlere, künstliche Stirnriste ausbilden können. Diese Formen von Wiegen mit Gesichtsklappe sind es, aus welchen die Phantasie jene Marterinstrumente zum Zwecke der Kopfdeformirung (s. Fig. a S. 6) construirt hat.

Aus eigener Beobachtung kenne ich bisher keine Schädel mit gleichmässig durch eine horizontale Druckfläche niedergedrücktem Schädeldach. Solche Formen könnten aber durch Anpressen des Kopfes gegen ein von dem Liegebrett zunächst gerade (senkrecht) aufsteigendes Dach hervorgebracht werden. Solche Wiegen habe ich bisher nicht beschrieben gefunden.

Wie oben schon gelegentlich erwähnt, besitzen die von Herrn Rüdinger untersuchten Schädel von den Neuen Hebriden keine vordere Sagittaleriste, bei ihnen geht die „Schnürrinne“ — einen wahren Sattelpfopf erzeugend — über die vordere Scheitelpartie ununterbrochen fort, so dass hier ein einschnürendes Band direct von oben nach unten, wohl unter das Kinn, geführt war, etwa so wie bei unseren deutschen Kinderhäubchen. Auch der übrige Kopf des Kindes war gut eingebunden und dadurch geschützt, wie die Bindespuren ergeben. Es wäre möglich und interessant, die von jenen Stämmen der Südsee mit deformirten Köpfen gebrauchten Kopfschutzvorrichtungen für ihre Neugeborenen kennen zu lernen. —

Herr Boas hat schon darauf hingewiesen,<sup>1)</sup> dass sich Uebergänge von der einen (deformirten) Schädelform zur anderen nachweisen lassen. Herr R. Virchow hat hiefür namentlich die Zuckerhutköpfe, die künstlichen Oxycephalen, hervorgehoben. Es finden

<sup>1)</sup> R. Virchow l. c. S. 15 u. a. w.

sich, wie oben dargelegt, solche Uebergänge, auf theilweiser Aehnlichkeit der Druckwirkungen beruhend, auch zwischen den extremsten Differenzen der Schädelumformung: den extremen Brachy-hypsicephalen und den extremen Dolicho-chamaecephalen des Todtenfeldes von Ancon. —

Das im Vorstehenden Ausgeführte gibt auch zum Theil schon Antwort auf die Frage, warum die Schädeldeformation so sehr verschiedene Grade erkennen lässt. Aber es mag noch einmal speciell darauf hingewiesen werden, dass eine stärkere Deformation nicht sowohl eine stärkere Compression, sondern vor Allem eine längere ununterbrochene Dauer derselben voraussetzt. Das letztere wird namentlich auf längeren Wanderzügen eintreten oder bei einer anderweitigen dauernden Beschäftigung der Mutter, gegen welche die Pflege des Kindes zurückstehen muss. Ein weiterer Grund für eine stärkere Deformation liegt auch im Kopf des Kindes selbst. Da, wie gesagt, an diesen Schädeln Spuren der Rachitis fehlen, so darf man nicht wie in Europa an ein „weiches Hinterhaupt“ denken, aber es ist sehr charakteristisch, dass der grösste und dadurch schwerste Kopf dieser Reihen auch die stärkste occipitale Deformation erkennen lässt. Die grössere oder geringere Schwere, und die grössere oder geringere Knochenfestigkeit, welche bei diesen Alt-Peruanerschädeln die beträchtlichsten Differenzen zeigt, sind innere Gründe, welche bei der Kopfdeformation, hier wie überall, mitsprechen, und zwar namentlich bezüglich der auf Druck und Gegendruck zwischen Kopf und Unterlage beruhenden occipitalen Deformation. —

Ein weites, dem Kopf des Kindes nicht direct anliegendes Wiegendach kann doch auch Ursache von frontaler Deformirung werden. Die oben gegebene Abbildung der Indianerin, welche ihr Kind in einer Wiege (mit so weit abstehendem Kopfdach, dass ein Nähren des Kindes an der Brust der Mutter in der Wiege möglich ist) (S. 720 (92) Fig. 35 1 u. 2) mittelst des Stirnbandes auf dem Rücken trägt, zeigt, dass der nicht eigens festgehaltene Kopf des Kindes dabei nach vorwärts sinkt und sich fest gegen das Wiegendach andrückt. Daraus kann sich eine frontale Deformation, vielleicht gelegentlich ohne oder mit nur geringer occipitaler Deformation, ausbilden. —

Bei der Befestigung des Kindes in der Wiege herrschte und herrscht bei den alten Peruanern und bei den modernen Indianerstämmen keine weitere Absicht als die, das Kind möglichst vor äusseren schädlichen Einflüssen zu schützen, und den Müttern schwebte und schwebt ebensowenig eine bestimmte Absicht der Deformation der Köpfe ihrer Kinder vor, wie einer europäischen Mutter die Absicht einer künstlichen Fussdeformirung, wenn sie zum ersten Mal die kleinen, breiten Füsschen ihres Kindes mit den beweglichen Zehen in die Schutzvorrichtungen der Füsse für das Gehen in die ersten Schuhe einpresst, wodurch doch der Grund zu der modernen Fussform gelegt wird.

## Die Schädeldeformation bei modernen Europäern.

Im Wesentlichen stimmt die im Vorstehenden vorgetragene Anschauung mit den Darlegungen des Herrn R. Virchow überein, der Differenzpunkt besteht nur darin, dass der Letztere neben der „unbeabsichtigten“ auch noch eine durch „Mode“ veranlasste „beabsichtigte“ Deformirung annimmt. Die „unbeabsichtigte Deformirung“ genügt aber, nach den Ergebnissen der vorausgehenden Untersuchung, zur Erklärung der hier vorliegenden Schädelumformungen. Was Herr R. Virchow über die „unbeabsichtigte Schädeldeformirung“ sagt, kann in jedem Wort unterschrieben werden.

Unter den Möglichkeiten, durch welche Deformirungen am Kopfe von Lebenden überhaupt in Europa wie überall hervorgebracht werden können, werden aufgeführt:<sup>1)</sup>

„Eine dritte Art ist die zufällige Deformation, welche dadurch entsteht, dass das zarte Kind anhaltend in Rückenlage bleibt und der Hinterkopf auf der Unterlage sich abplattet. Dies wird durch gewisse pathologische Zustände, namentlich durch den am häufigsten mit Rachitis verbundenen „weichen Hinterkopf“ (*Craniotabes occipitalis*) begünstigt und kann erfolgen, ohne dass irgend ein absichtlicher Druck auf den Kopf ausgeübt wird.“

„Eine vierte Art, eigentlich eine Unterart der dritten, ist diejenige, wo das Kind längere Zeit hindurch auf einer harten, gewöhnlich einer hölzernen Unterlage befestigt wird, und wo der Kopf desselben durch besondere Binden oder Schnüre an das Brett angedrückt wird. Auch dies ergibt eine zufällige Deformation, denn es besteht keine Absicht, den Kopf umzugestalten, vielmehr wird die Umgestaltung nur durch die Wahl unzuweckmässiger Lagerung und Befestigung bedingt. Eine solche Einwirkung findet sich vorzugsweise bei Wanderstämmen, wo die Mutter das Kind oft lange Zeit mit sich herumtragen muss, ganz besonders bei Reitervölkern, wo auch die Mütter zu Pferde grosse Wege zurücklegen, — wie bei den Pampas-Indianern Argentiniens, bei denen das Brett mit dem Kinde Nachts an den beiden zugespitzten Enden in Schlingen gehängt wird. Indess genügt es schon, dass die Mutter das Kind täglich auf das Feld oder in den Wald mitnimmt und sich dann für einige Zeit ihrer Last entledigen will.“

Die Differenz der Anschauungen ergibt sich, wie gesagt, daraus, dass neben dieser zufälligen noch eine (siebente) absichtliche Deformation angenommen wird: „Sie wird dadurch erzwungen, dass der Kopf des Kindes mit Brettern und Binden nach bestimmten Regeln umgeben wird, nicht sowohl zu seiner Befestigung, sondern vielmehr zur Erzeugung einer von der natürlichen abweichenden Form.“ Die Annahme einer solchen absichtlichen Deformation noch neben der zufälligen ist durch die hier beschriebenen alt-peruanischen Schädel nicht gestützt worden: auch die extrem deformirten Schädel lassen keine andere Methode der Deformirung erkennen als die weniger und zweifellos nur „zufällig“ deformirten

<sup>1)</sup> R. Virchow l. c. S. 6 ff.

Schädel. Die Befestigungsmethoden des Kindes in der „Wiege“ und die Schutzeinhüllungen für den kindlichen Kopf, welche die zufällige Deformierung hervorrufen müssen, genügen vollkommen, um auch jene extremen Schädelumbildungen zu erklären, welche man bisher allgemein als Beweise „absichtlicher“ Schädeldeformation angesprochen hat. Die deformirten Schädelformen der hier untersuchten alt-peruanischen Schädel bilden eine einheitliche, in sich geschlossene Reihe, nach einer einheitlichen (zufällig wirkenden) Methode deformirt.

Aus diesem Ergebniss folgt die weitere Ableitung, dass auch in Europa überall da, wo die zarten Kinder anhaltend auf dem Rücken in der Wiege liegend gehalten werden, als eine mehr oder weniger häufige, beinahe allgemeine Erscheinung eine Abplattung des Hinterhaupts, der occipitalen Abplattung der alt-peruanischen Schädel entsprechend, sich finden müsse. In der That finden sich derartige occipital deformirte Köpfe in Europa wie in der ganzen Welt speciell bei ausgesprochen brachycephalen Rassen und zwar nicht nur in Folge des „weichen Hinterkopfs“. Bekanntlich wusste schon Albin, dass das Lagern der kleinen, unbeweglich in das Tragkissen eingebundenen Kinder in Deutschland den Kopf derselben verkürze und verbreitere (abflache), er bezieht die vorwiegend breite (brachycephale) Kopfform der Deutschen direct auf diese „künstliche“, im frühesten Kindesalter eingeleitete Schädeldeformierung, sonach ganz entsprechend den bisherigen Anschauungen der Craniologen bezüglich der alt-peruanischen u. a. Schädel. Albin hatte schon die Unterschiede in der Kopfform der Holländer und der „Deutschen“ erkannt, gerade diese auffallenden Differenzen wollte er durch die verschiedene Lagerung der kleinen Kinder in der Wiege erklären. Die deutschen Kinder sollten auf den Rücken und Hinterkopf, die holländischen seitlich gewendet gelagert werden; erste sollten dadurch verkürzte, breite, letztere verlängerte, schmale, — erstere brachycephale, letztere dolichocephale — Köpfe erhalten. Die Erwachsenen zeigen innerhalb der beiden von Albin untersuchten Völker thatsächlich vielfach die angegebenen verschiedenen Schädelformen.

Bis zu einem gewissen Grad hat Albin mit seinen Erklärungsversuchen der Differenzen in der Schädelbildung das Richtige getroffen. Auch die neuesten Forscher gestehen unter Umständen den abflachenden und verbreiternden Einfluss der Rückenlage auf die Schädel der deutschen Kinder zu, trotz der weichen Kopfunterlagen aus Bettchen und Polstern. Auch bezüglich der langköpfigen Schädelform hat Albin zum Theil Recht: nur die von Geburt brachycephalen Köpfe bleiben leicht und gerne auf dem breiten Hinterhaupt liegen, während Köpfe mit schmalem, nach hinten vorgebuchteten Hinterhaupt von selbst und gerne sich seitlich lagern; bei ersteren erfolgt aus der Hinterhauptslage in der That unter Umständen Abplattung und Verbreiterung, bei letzteren vielleicht (?) wirklich eine Verschmälerung und Steigerung der Vorbuchtung des Hinterhaupts; bei ersteren steigert sich in Folge der Lagerung die angeborene Brachycephalie.

Im Allgemeinen ist das auch die Ansicht des Herrn R. Virchow, doch sei die geschilderte „künstliche“ Schädeldeformation zu Albin's Zeiten häufiger gewesen als jetzt: — „die zufällige Abplattung des Hinterhaupts“, sagt Herr R. Virchow,<sup>1)</sup> „sehen wir auch bei unseren Culturvölkern immer von Neuem sich entwickeln, — — wenn die neugeborenen und sonst noch zarten Kinder anhaltend in der Rückenlage gehalten werden. Seitdem man die Kinder nicht mehr so fest „einbündelt“, wie es früher auch bei uns allgemein geschah

<sup>1)</sup> l. c. S. 9.

und wie es noch gegenwärtig in manchen ländlichen und kleinstädtischen Bezirken geschieht, seitdem also die kleinen Kinder sich freier bewegen und ihre Lage zu ändern vermögen, ist auch die Abplattung des Hinterkopfs seltener und weniger bemerkbar geworden, aber verschwunden ist sie nicht.“

Ich weiss nicht, ob jemals der Versuch gemacht worden ist, diese „occipitale Deformation der deutschen Schädel“ statistisch aufzunehmen in entsprechender Weise, wie man das z. B. für die alt-peruanischen Schädel gethan hat. Im Folgenden soll eine solche statistische Zählung für die moderne Münchener Stadtbevölkerung — 118 männliche und 115 weibliche Schädel — mitgetheilt werden. Es sind das z. Th. dieselben Schädel (die 100 männlichen), welche wegen ihrer hochgradig ausgebildeten Kurz- und Breitäufigkeit, Brachycephalie, im Vorausgehenden mehrfach mit den alt-peruanischen Schädel-Serien vergleichend zusammengestellt wurden. Auch die oberfränkischen, stark brachycephalen Schädel aus dem einst slavischen Bezirke von Waischenfeld wurden für diese Vergleichung wieder benützt.

Es wird dadurch ein Vergleich zwischen Stadt und Land gewonnen und zwar zwischen Bevölkerungen mit häufiger rachitischer Erkrankung der Kinder (München), in Folge fast ausschliesslich geübter künstlicher Kinderernährung, bei welchen auch ein „weicher Hinterkopf“ relativ häufig vorkommt; — und einer möglichst von Rachitis verschonten Landbevölkerung (Oberfranken), bei welcher noch allgemein die Sitte besteht, dass die Mütter ihre Kinder an der eigenen Brust nähren.

Die erste Orientirung darüber, ob ein Schädel occipital abgeplattet ist, ist verhältnissmässig leicht zu gewinnen. Occipital abgeplattete Schädel lassen sich auf die Druckfläche des Hinterhaupts aufrecht stellen, „sie stehen auf der Druckfläche“, wenn letztere stärker ausgebildet ist; während ein Schädel mit normal gerundetem oder ausgezogenem Hinterhaupt auf dieses nicht aufrecht gestellt werden kann. Geringere Grade der occipitalen Abplattung entziehen sich freilich dieser Beobachtung, aber es kommt hier doch auch zunächst nur darauf an, die stärkeren Grade der Deformirung des Hinterhaupts zu constatiren. Als occipital abgeplattet wurden hier nur diejenigen Schädel gezählt, welche auf ihrem Hinterhaupt, auf einer Druckfläche, stehen. In jedem einzelnen Fall wurde der specielle Grund des Stehens und event. der Ort der Abflachung untersucht; im Einzelfall wurde dabei noch zwischen starker und schwächerer Abplattung unterschieden, d. h. zwischen grösserer und kleinerer Druckfläche. Das Resultat dieser Statistik ist folgendes:

## Deformation europäischer Schädel.

### I. Occipitale Deformation.

#### 1. Münchener moderne Stadtbevölkerung:

unter a) 118 männlichen Schädeln sind abgeflacht 61, davon 14 stark,  
 „ b) 115 weiblichen „ „ „ 54, „ 8 „

#### 2. Oberfränkische Landbevölkerung:

unter 100 nach dem Geschlecht gemischten Schädeln sind abgeflacht 60, davon 9 stark.

Weit über die Hälfte aller 333 untersuchten deutschen (bayerischen) Schädel zeigen eine occipitale Deformation, welche im Wesentlichen mit der

occipitalen Deformation der Alt-Peruaner-Schädel übereinstimmt und zum Theil ähnlich hohe Grade erreicht.

In den letzten Tagen konnten noch 25 Schädel aus dem reichen Ossuarium des deutschen Ortes Tisens bei Bozen in Südtirol untersucht werden — sie zeigten sich alle occipital abgeplattet, zum Theil in „peruanischem“ Grade.

Als Beispiel für die deutsche Form der occipitalen Schädelabplattung möge Fig. 42, die Umriss-Abbildung eines Schädels der okerfränkischen Landbevölkerung (Waischenfeld) dienen (Nr. 54).

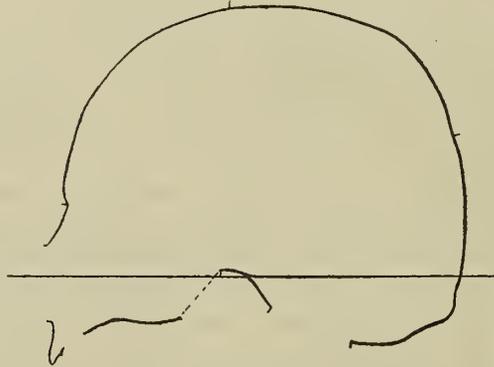


Fig. 42.

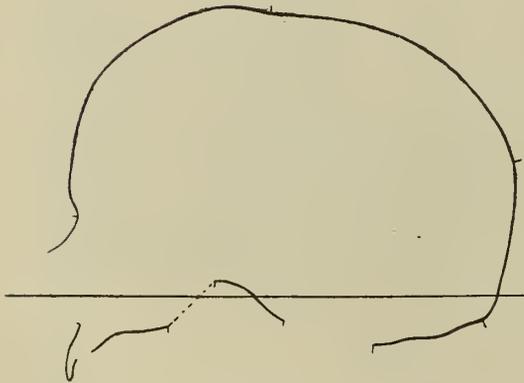


Fig. 43.

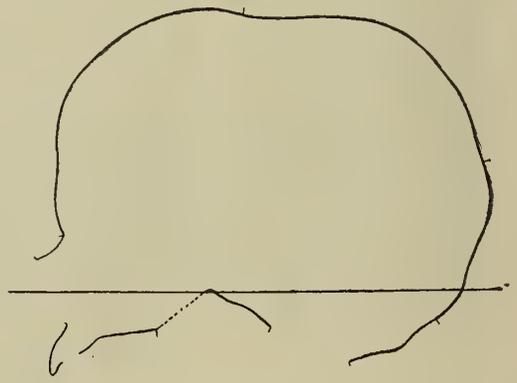


Fig. 44.

Ein Unterschied in der Häufigkeit der Abplattung lässt sich zwischen der bayerischen Land- und Stadtbevölkerung nicht erkennen, der „weiche Hinterkopf“ scheint danach doch keine ausschlaggebende Rolle bei der Entstehung der Abplattung zu spielen.

Wie bei den alt-peruanischen Schädeln befindet sich bei den deutschen Schädeln die Druckfläche auf der Oberschuppe des Hinterhauptbeins, greift aber auch auf die Scheitelbeine über; vielleicht etwas häufiger als bei den ersteren Schädeln ist ihre Lage so hoch, dass nur die Spitze der Oberschuppe und sonst vorwiegend die benachbarten Scheitelbeinpartien be-

troffen sind. Auch die beschriebene „Lappung des Hinterhaupts“ konnte an deutschen occipital abgeplatteten Schädeln constatirt werden; die Druckfläche ist bei ihnen ebenfalls in der Mehrzahl der Fälle symmetrisch, d. h. sie betrifft die Mitte des Hinterhaupts, in sieben Fällen lag sie schief, die Köpfe waren entsprechend plagiocephal. —

Aber nicht nur die occipitale Deformation zeigen die deutschen Schädel, sie lassen auch eine Einschnürung des Scheitels durch „Zirkelbinden“ ähnlich wie die alt-peruanischen erkennen, wodurch, wie bei diesen, eine rinnenförmige Vertiefung am Scheitel und eine Erniedrigung des ganzen Schädels hervorgebracht wird.

Die rinnenförmige Vertiefung am Scheitel liegt auch hier nächst (meist hinter) der Kranznath, so dass sie als Coronarrinne bezeichnet werden kann. Ist diese Schnürrinne breit und tief, so verursacht sie die Form eines Sattelkopfes. Die beiden Umriss-Zeichnungen, Fig. 43 und 44, geben typische Fälle der Coronarrinne (Waischenfeld Nr. 65, 52). Nr. 52, Fig. 44 ist ein ausgesprochener Sattelkopf.

Französische Forscher, Fovill u. A.<sup>1)</sup> haben auf diese Coronarrinnen hingewiesen und sie mit der Sitte und Mode des Häubchentragens bei den französischen jungen Frauen und Mädchen in Zusammenhang gebracht. Diese Häubchen oder Kopfbinden werden bei den Kindern meist unter dem Kinn gebunden und die Einschnürung des Schädels, welche sie veranlassen, entspricht der Schnürrinne, welche den Schädel hinter der Kranznath umgreift. Man hat, wie für die alt-peruanischen Kopfdeformationen, auch für die Coronarrinne der Französinen an eine absichtliche Erzeugung zu Modezwecken gedacht, da auf einem Kopf mit Coronarrinne das unter dem Hinterkopf gebundene Häubchen sicherer und fester sitzt.

Zweifellos können diese „Schnürrinnen“ am Schädel, wie die Hinterhauptsabplattung, nur an den noch plastisch formbaren Schädeln der neugeborenen und noch zarten Kinder durch länger dauernde Einwirkung entstehen. Eine solche erfolgt bei den Neugeborenen auch des deutschen Volkes dadurch, dass ihnen der Sitte nach zum Schutz des Köpfchens sofort nach der Geburt ein Häubchen aufgesetzt und unter dem Kinn zugebunden wird. Das Häubchen wird während der ersten Lebensmonate meist dauernd getragen, und zwar sowohl von Kindern weiblichen als männlichen Geschlechts, bei ersteren etwas länger. Gewiss denkt keine deutsche Mutter, wenn sie dem Kinde das zierliche weiche Häubchen auf den Kopf setzt, daran, eine künstliche Kopfdeformation hervorzubringen, und doch ist das oft genug die Folge.

Die gleichen Schädelserien, bei welchen die Hinterhauptsabplattung untersucht wurde, dienten auch zur statistischen Zählung der Coronarrinnen: 100 männliche und 100 weibliche Schädel der modernen Münchener Stadtbevölkerung, und 100 nach dem Geschlechte gemischte Schädel der oberfränkischen Landbevölkerung (Waischenfeld). Das Resultat der Zählung ist Folgendes:

<sup>1)</sup> Die ältere Literatur dieser Frage hat Rüdinger in: Ueber die willkürlichen Verunstaltungen etc., Virchow und Holtzendorf, Vorträge, Heft 215, zusammengestellt, wo nachzusehen. Dort auch Abbildung der Sattelkopfform bei Lebenden.

## Deformation europäischer Schädel.

### II. Coronarrinne, Sattelköpfe.

#### 1. Münchener moderne Stadtbevölkerung:

unter a) 118 männlichen Schädeln haben Coronarrinne 23, darunter 3 Sattelköpfe,  
" b) 115 weiblichen " " " 33, " 4 "

#### 2. Oberfränkische Landbevölkerung:

unter 100 nach dem Geschlecht gemischten Schädeln haben Coronarrinne 10, darunter 3 Sattelköpfe.

Unter den 333 darauf geprüften europäischen (bayerischen) Schädeln sind danach 66 mit starker Coronarrinne, darunter 10 Sattelköpfe.

Von diesen Schädeldeformationen bei Europäern sieht man bei vollem Haarwuchs wenig oder nichts, nur sehr starke Hinterhauptsabplattungen verbergen sich nicht. Bei Glatzköpfen ist es leicht, eine Statistik der Deformationen auch bei Lebenden anzustellen.

---

### III. Pathologische Wirkungen der Kopfdeformirung.

Mit der Erkenntniss der relativ unschuldigen Veranlassung der Kopfdeformationen, speciell bei den hier untersuchten alt-peruanischen Schädeln, fallen auch im Wesentlichen die Meinungen älterer Autoren über die besonderen krankmachenden Einwirkungen der angeblich grausamen „Druckapparate“ und der schmerzhaften „Operation der Kopfdeformirung“.

In der That lassen sich von pathologischen Wirkungen der den Kopf deformirenden Einflüsse nur geringe und seltene Spuren feststellen.

#### a. Kleinheit des Innenraumes des Hirnschädels.

Die vielfach ausgesprochene, aber auch schon früher<sup>1)</sup> zurückgewiesene Ansicht, dass durch die „Compression“ des Schädels eine allgemeine Verkleinerung des Schädelinnenraums hervorgerufen werde, kann nicht festgehalten werden.<sup>2)</sup>

Wie schon mehrfach hervorgehoben, ist der Schädelinhalt praktisch incompressibel, er wird bei einer Deformirung des Schädels nur theilweise aus seiner normalen Lage weggedrückt, aber nicht vermindert, eine Thatsache, welche Herr R. Virchow<sup>3)</sup> schon bei seinen ersten, der modernen Craniologie in Deutschland die Bahn brechenden Untersuchungen über den Einfluss der vorzeitigen Nathverwachsungen auf die Schädelform festgestellt und seit jener Zeit wieder und wieder bestätigt hat.

Eine absolute Verringerung des inneren Schädelvolums könnte man sich etwa so veranlasst denken, dass in Folge von ausgedehnten, durch die Druckwirkungen auf den kindlichen Schädel verursachten Nathverwachsungen in früher Jugend, ehe Kopf und Gehirn ihre für den Erwachsenen normale Grösse erreicht haben, das Wachstum des Gehirns im Ganzen gehindert werde. Aus jenen Untersuchungen des Herrn R. Virchow wissen wir jedoch schon, in wie ausgedehntem Maasse bei derartigen Nathverwachsungen Compensationen eintreten und wie auch sehr ausgedehnte Nathverwachsungen am Hirnschädel, welche an der direct betroffenen Stelle eine beträchtliche partielle Verkleinerung des Schädels bewirken, durch Verschiebungen und Ausdehnungen an anderen Stellen des Schädels von der Natur corrigirt werden.

<sup>1)</sup> R. Virchow, *Crania ethnica americana*. S. 24 ff. u. a.

<sup>2)</sup> s. N. Rüdinger l. c. S. 308 ff. und Herm. von Schrötter l. c. S. 48.

<sup>3)</sup> R. Virchow, *Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin*, Frankfurt a. M. 1856. S. 898 ff.

Im vollen Gegensatz gegen die öfters lautgewordene Annahme einer durch die Druckwirkung veranlassten vorzeitigen Nathverwachsung steht die im Vorstehenden oft hervor gehobene Thatsache, dass die Schädelnäthe bei den hier untersuchten alt-peruanischen Schädeln keine höhere gesteigerte, sondern eine auffallend geringe und seltene Neigung zu Nathverwachsungen zeigen. Senile Nathverwachsungen, von welchen sich schon von mittlerem Alter an bei so manchem Europäerschädel die ersten Anfänge zeigen, und bei Schädeln, welche Individuen höheren Alters unserer Rasse angehört haben, so gut wie niemals fehlen, gehören bei diesen alt-peruanischen Schädeln zu den Seltenheiten, Schädel, bei welchen man nach dem Zustande des Gebisses und der Alveolarfortsätze auf höheres Lebensalter schliessen muss, besitzen nach den obigen Darstellungen mehrfach noch vollkommen offene Näthe. Specjell fehlt die bei Europäerschädeln höheren Lebensalters gewöhnliche Nathverwachsung im unteren Ende (Schläfenende) der Kranznath, wodurch, im Verein mit der relativen Seltenheit der in Europa so häufigen Nathanomalien, diese Reihe von Alt-Peruaner-Schädeln einen charakteristischen Eindruck hervorruft.

Herr G. A. Dorsey<sup>1)</sup> machte die entsprechenden Beobachtungen. Unter den von ihm untersuchten 123 Schädeln von Ancon fand er 9, bei welchen die Schädelnäthe alle offen waren, trotzdem der Alveolarfortsatz schon „absorbirt“ war. —

Immerhin zeigen sich bei 3<sup>2)</sup> von den 33 Schädeln innerhalb und in nächster Nähe der occipitalen Druckfläche beschränkte Nathverwachsungen, welche aber, da die Schädelnäthe sonst offen sind, nicht wohl als senile angesprochen werden können. Dasselbe gilt von 2 Schädeln<sup>3)</sup> mit partiellen Nathverwachsungen an der Stelle, wo die Sagittalnath die Kranznath berührt (am Bregma); die beiden Näthe zeigen hier, wo durch die Druckwirkung die bei jedem der untersuchten Schädel constatirten Formveränderungen nachgewiesen wurden, auf kurze Strecken Verwachsungen. Man wird wohl nicht irren, wenn man diese 5 Fälle als (präsenile oder wahrscheinlich) infantile, durch den Druck hervorgerufene pathologische Synostosen anspricht.

Nichts spricht jedoch dafür, dass diese seltenen, auf Druckwirkung zurückzuführenden Nathverwachsungen eine allgemeine Verengerung des Hirnschädel-Innenraums hervorgebracht haben könnten.

Auf den Gedanken, dass die Kopfdeformirung einen verkleinernden Einfluss auf die Capacität des Schädels ausübe, wurden die älteren Beobachter geführt durch die von allen constatirten, in der That zum Theil auffallend geringen Innenvolumina der Schädelhöhlen vieler deformirter Alt-Peruaner-Schädel. Auch die Schädelcapacität der deformirten Papua-Schädel von den Neuen Hebriden zeigen zum Theil eine sehr geringe Capacität und Herr Rüdinger kommt (l. c. S. 15) zu dem seiner Ansicht nach „unzweifelhaften“ Schluss: „dass die dauernde Umschnürung des Kopfes eine Wachstumsbeschränkung des Hirnschädels und Verringerung der Capacität zur Folge hat“. Herr Rüdinger setzt die Methode der Schädelumformirung hiebei in erster Linie, indem er Schädel von „Flachkopf-Indianern“ mit denen von den Neuen Hebriden vergleicht. „Bedenkt man, dass bei den Ersteren der Druck nur von zwei Seiten, von der Frontal- und Occipitalgegend aus einwirkt und bei der Ver-

<sup>1)</sup> l. c. S. 12, Tabelle X.

<sup>2)</sup> Nr. 6, Nr. 17, Nr. 26.

<sup>3)</sup> Nr. 23; Nr. 25.

drängung des Gehirns eine vielseitigere compensatorische Ausgleichung möglich ist als bei der ringförmigen Umschnürung der Köpfe der Neu-Hebriden-Bewohner, so dürfte die geringe Capacität der Schädel dieser doch eine Erklärung in der Methode der Umformung finden.“

Herr Rüdinger verkennt dabei nicht, dass gegen diese Annahme von vornherein der Einwand gemacht werden kann, dass die Schädelcapacität an den ihm vorliegenden Papua-Schädeln von den Neuen Hebriden auffallend verschieden ist (l. c. S. 13), er gibt selbst folgende Reihe:

Schädelcapacität:

Schädel: I. Papua, deformirt:

	Capacität:
1. Neue Hebriden . . . . .	1150 ccm
2. „ „ . . . . .	1190 „
3. „ „ . . . . .	1130 „
4. „ „ . . . . .	1230 „
5. „ „ . . . . .	1280 „
6. „ „ . . . . .	1380 „
7. „ „ . . . . .	1450 „
Im Mittel:	1258,4 „

II. Amerikaner, deformirt:

	Capacität:
— Aus Chili (dolichocephal) . . . . .	1500 ccm
A. Flachkopf-Indianer aus Columbia . . . . .	1350 „
B. „ „ Ancon . . . . .	1400 „
C. „ „ „ „ . . . . .	1440 „

Die Capacität schwankt sonach bei den Neu-Hebriden-Schädeln um 300 ccm (von 1150 bis 1450 ccm) und der ebenfalls durch ringförmige Umschnürung künstlich dolichocephal gestaltete Schädel, angeblich aus Chili, hat sogar eine Capacität von 1500 ccm. Herr Rüdinger erklärt trotzdem „die festgestellte hochgradige Verschiedenheit in der Capacität als eine auffallende Thatsache, welche nicht nur auf individuelle Unterschiede, sondern auch auf die Grade der mechanischen Einwirkung zurückgeführt werden darf“.

Die Methode und der Grad der Deformirung würde sonach bewirken, dass die Capacität der Neu-Hebriden-Schädel geringer wird, auch geringer als die nach einer anderen, in höherer Weise Compensation zulassenden Methode deformirten modernen („Flachkopf-Indianer“) und präcolumbischen (Ancon) Amerikaner-Schädel.

Diese Schlussfolgerung wird zum Theil schon dadurch hinfällig, dass viele undeformirte Schädel der Papua-Rasse, zu welcher die Neu-Hebriden gehören, die gleiche geringe Capacität wie die deformirten besitzen. Ein grösseres Vergleichsmaterial ändert sonach auch hier die Schlussfolgerungen.

Die anthropologisch-prähistorische Sammlung hat von Herrn Marine-Oberstabsarzt Dr. Schubert eine Anzahl (7) undeformirte Papua-Schädel aus dem Bismarck-Archipel erhalten. Die Capacität dieser Schädel gibt die folgende Reihe.

## Schädelcapacität:

## Schädel: Papua, undeformirt:

	Capacität:
1. (Raluana) . . . . .	1160 ccm
2. Ralum . . . . .	1160 "
3. " . . . . .	1225 "
4. " . . . . .	1280 "
5. " . . . . .	1180 "
6. " . . . . .	1025 "
7. " . . . . .	1030 "

## Im Mittel:

	Capacität:
1. Undeformirte Papua-Schädel . . . . .	1151,4 ccm
2. Deformirte Papua-Schädel . . . . .	1258,4 "
Differenz zu Gunsten der deformirten Schädel	107,0 ccm

Diese deformirten Papua-Schädel erscheinen danach in ihrem Hirnraum (Capacität) nicht erkennbar verkleinert. Der Grund für die zum Theil recht geringe Schädelcapacität der Papua besteht darin, dass Individuen unter mittlerer Grösse bei ihnen vorkommen. Herr Schubert hat der Sammlung auch ein vollständiges Skelet mit Schädel übergeben, (Nr. 1, Raluana). Die Skeletgrösse misst 1430 mm, der Schädelinhalt 1160 ccm. Die Differenzen in der Schädelcapacität erklären sich sonach zum Theil aus entsprechenden Differenzen in der Körpergrösse der Angehörigen dieser Rasse.

Ein den Schädel-Innenraum verkleinernder Einfluss der Deformation des Schädels erscheint für die Neu-Hebriden- resp. Papua-Schädel sonach nicht nachgewiesen.

Mit denselben Gründen lässt sich ein den Schädel-Innenraum verkleinernder Einfluss der Deformation der Schädel bei den Alt-Peruanern von Ancon und Pachacamác zurückweisen, obwohl sich auch unter ihnen eine Anzahl nannocephale Schädel findet.

Sie zeigen, ähnlich wie die Schädel der Neuen Hebriden, eine beträchtliche individuelle Differenz in Beziehung auf ihre Capacität. Auch hier ergibt sich, dass die aus nur zwei Schädeln aus dem Todtenfelde von Ancon abgeleitete Meinung, dass die Schädelcapacität dieser Amerikaner eine grössere gewesen sei als die der Neu-Hebriden-Papuas; sich bei Vergleichung grösserer Reihen von Schädeln nicht aufrecht erhalten lässt. Es bedarf daher auch keines Grundes für die Erklärung dieser angeblich höheren Schädelcapacität (etwa durch die verschiedenen Methoden der Kopfumformung), da die Thatsache selbst nicht zutrifft.

Die Schädelcapacität der hier vorliegenden Alt-Peruaner-Schädel ordnet sich unter Benützung der Virchow'schen Eintheilung in folgende Reihe.

## Schädelcapacität alt-peruanischer Schädel.

## I. 17 Schädel aus Pachacamác:

Nr.	12 männlich:		5 weiblich:
16	1510 ccm	Eurycephalen (— 1600 ccm)	
1	1430 "	"	
2	1350 "	"	
4	1315 "	"	
17	1290 "	"	
8	1280 "	"	
13	1265 "	"	
10		"	1260 ccm
6	1230 "	"	
15		"	1215 "
5	1205 "	"	
12		Nannocephalen (— 1200 ccm)	1190 "
7	1185 "	"	
3		"	1180 "
11		"	1175 "
14	1130 "	"	
9	1125 "	"	
Im Mittel:	1276 "		1204 "

## II. 15 (+ 1) Schädel aus Ancon:

Nr.	8 männlich:		5 (+ 1) weiblich:
33	1350 ccm	Eurycephalen (— 1600 ccm)	(Ancon?)
26	1320 "	"	
24	1265 "	"	
25		"	1220 ccm
23	1215 "	"	
19	1200 "	Nannocephalen (— 1200 ccm)	
23	1190 "	"	
20		"	1190 " (Kind)
31		"	1090 "
18		"	1080 "
30	1070 "	"	
29		"	1060 "
27		"	1050 "
22	1000 "	"	
Im Mittel:	1201 "		1115 "

Von den 10 weiblichen Schädeln der beiden Reihen (5 Pachacamác, 5 Ancon) sind 7 nach Virchow's Bezeichnung nannocephal mit einer Capacität von höchstens 1200 ccm; 3 erreichen knapp ein eurycephales Maass (über 1200 ccm) und halten sich mit 1201, 1220 und 1215 ccm an der untersten Grenze der Eurycephalie (1201—1600 ccm).

Von den 20 männlichen Schädeln der beiden Reihen (12 Pachacamác, 8 Ancon) sind 7 nannocephal (bis 1200 ccm), 7 stehen mit einer Capacität unter 1300 ccm an der unteren Grenze der Eurycephalie, sich nur wenig über die Nannocephalie erhebend; und nur 6 Schädel erheben sich zu mittleren Werthen der Eurycephalie; Kephalone (über 1600 ccm) fehlen hier gänzlich, die grösste Capacität hat der Schädel 16 von Pachacamác mit 1510 ccm.

Aber die Kleinheit des Gehirnrums der Schädel erklärt sich auch hier aus der geringen Körpergrösse der betreffenden Bevölkerung. Von den Leichenstätten wurden mit den Schädeln auch zwei Oberschenkelbeine erwachsener Personen als Repräsentanten der beobachtenden Grössendifferenzen gesammelt.<sup>1)</sup>

Nr. 1 männlicher kräftiger Femur, grösste Länge 398 mm,  
 Nr. 2 weiblicher, zierlicher „ „ „ 316 „

Daraus berechnet sich nach Humphry-Topinard die Körpergrösse des erwachsenen männlichen Individuums, welchem einst der Femur zugehörte, zu 1463 mm.<sup>2)</sup>

Die Körpergrösse des erwachsenen weiblichen Individuums berechnet sich nach dem Femur nur zu 1161 mm, ein nahezu zwerghaftes Maass.

Nach d'Orbigny's<sup>3)</sup> Angaben beträgt die Mittelgrösse der modernen Peruaner 1597 mm ist danach also, obwohl absolut gering, doch noch wesentlich grösser als die von uns für den männlichen Alt-Peruaner berechnete.

Diese Kleinheit der Schädel war schon Morton<sup>4)</sup> aufgefallen, er fand für die Peruaner die kleinsten Maasse der „inneren Capacität“ der Schädel unter allen Amerikanern. Unter der grossen Zahl peruanischer Schädel, welche Herrn R. Virchow zur Verfügung stehen (134 Schädel aus Ancon u. v. a.), „sind ausgemachte Nannocephalen ohne alle Deformation sehr häufig“. Als Beispiele werden erwähnt „3 Schädel aus Pachacamác zu 1060, 1100 und 1192 ccm Rauminhalt. Daraus geht hervor, dass es gänzlich unthunlich ist, bei einem deformirten Schädel die etwa vorgefundene Kleinheit ohne Weiteres der Deformation zuzuschreiben. Schon oben habe ich gezeigt, dass diejenige Kleinheit, welche als eine Folge von Druckwirkungen zugestanden werden kann, sich in erster Linie auf synostotische Fälle bezieht.“<sup>5)</sup>

Unter den von Herrn R. Virchow untersuchten Peruaner-Schädeln fand sich auch ein wahrer Kephalone von 1612 ccm Rauminhalt. Der Schädel stammt von einer Mumie von Pancartambo.

Herr G. A. Dorsey gibt folgende Reihe für die Schädelcapacität seiner (erwachsenen) Schädel von Ancon.

	Maximum:	Minimum:
Männliche Schädel angeblich „undeformirt“	1510 ccm	1400 ccm
„ „ „ deformirt	1540 „	1460 „
Weibliche Schädel angeblich „undeformirt“	1340 „	1200 „
„ „ „ deformirt	1275 „	1100 „

<sup>1)</sup> Einem dritten fehlt die untere, noch nicht verknöchert gewesene Epiphyse, derselbe kann daher nicht zu diesen Bestimmungen beigezogen werden.

<sup>2)</sup> P. Topinard, *Éléments d'Anthropologie générale*. Paris 1885. S. 474.

<sup>3)</sup> J. Ranke, *Der Mensch*. Bd. II. S. 141 f. II. Aufl. 1894.

<sup>4)</sup> Morton, S. G., *Crania americana*. Philadelphia und London 1859, pg. 97, 99, 257.

<sup>5)</sup> R. Virchow, l. c. S. 25.

### b. Störungen in der Schläfengegend.

Herr Rüdinger machte in seiner mehrfach angezogenen Untersuchung auf die zahlreich sich findenden Nathanomalien speciell in der Schläfengegend seiner deformirten Neu-Hebriden Papua-Schädel aufmerksam, welche auf eine besondere Enge des Hirnschädels an den betroffenen Stellen hinweisen. Es handelt sich dabei vor Allem um Verschmälerung des grossen Keilbeinflügels, sowie um directe Verbindung von Schläfenschuppe und Stirnbein durch Processus frontalis oss. temp., Stirnfortsatz der Schläfenschuppe, und um grosse und kleine Schaltknochen der Schläfenfontanelle. Herr Rüdinger war geneigt, diese, namentlich die Stirnfortsatzbildung, bei europäischen Schädeln relativ seltenen Anomalien der Schläfengegend als Wirkung des deformirenden Druckes auf die Schädel anzusprechen.<sup>1)</sup> Durch die jetzt vorliegenden umfangreichen statistischen Zählungen über das Vorkommen des Stirnfortsatzes und der anderen Störungen in der Ausbildung der Schläfengegend bei verschiedenen Menschenrassen<sup>2)</sup> ist festgestellt, dass die Papua-Schädel im Allgemeinen sich durch auffallende Häufigkeit solcher Bildungen auszeichnen und zwar ganz unabhängig von Schädeldeformation. Die sieben zur speciellen Vergleichung vorliegenden oben erwähnten undeformirten Papua-Schädel (aus dem Bismarck-Archipel) zeigen die gleiche Häufigkeit dieser Störung der Schläfenbildung wie jene deformirten Papua-Schädel.

#### Anomalien der Schläfenausbildung bei Papua-Schädeln.

	Anzahl der Schädel:	Anzahl der Schädel mit gröberen Störungen in der Schläfengegend:
I. Deformirte Schädel (Neue Hebriden)	7	7
II. Undeformirte Schädel (Bismarck-Archipel)	7	7

Es ist sonach als eine „Rasseneigenthümlichkeit“ der Papua anzusprechen, dass ihre Schädel in überwiegender Häufigkeit gröbere Störungen in der Schläfengegend aufweisen. Die Deformirung der Schädel hat damit nichts zu thun.

Damit stimmt es überein, dass im Gegensatz bei den deformirten Alt-Peruaner-Schädeln solche gröbere Störungen in der Ausbildung der Schläfengegend, wie die vorausgehenden Einzelbeschreibungen ergeben, sehr selten, ja wie es scheint seltener sind wie selbst in Europa.

Speciell vermisste Herr R. Virchow den „Stirnfortsatz der Schläfenschuppe“ bei den von ihm untersuchten Peruaner-Schädeln, welcher nach den statistischen Zählungen in Amerika überhaupt sehr selten ist. Den hier vorliegenden Schädeln aus Ancon und Pachacamác fehlt diese Form der Störung der Schläfenbildung vollkommen. Unter den Schädeln, die Herr Dorsey aus Ancon untersuchte, war einer, bei welchem „das Schläfenbein das Stirnbein berührte“, bei den übrigen betrug der mittlere Abstand der beiden Knochen 11 mm.

<sup>1)</sup> l. c. S. 18.

<sup>2)</sup> J. Ranke, Der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe. Sitzungsber. d. Münch. Akad. d. Wiss.

### c. Enge und Weite der Augenhöhlen.

Ganz ähnlich verschiebt sich das Resultat bezüglich einer anderen Angabe des Herrn Rüdinger. Es war ihm aufgefallen, dass bei den deformirten Schädeln von den Neuen Hebriden die Augenhöhlen eng und gleichsam niedergedrückt, das Foramen opticum ebenfalls eng und die Augenhöhlspalten bemerkbar enger als bei normalen Europäer-Schädeln sind. Auch diese Verengung schien als eine Wirkung der Compression durch die „ringförmige Umschnürung“ des Kopfes bei der Operation der Kopfdeformirung angesprochen werden zu dürfen.

Aus den im Münchener anthropologischen Institute ausgeführten vergleichenden Messungen der Augenhöhlen und ihrer Spalten hat sich aber ergeben, dass sich die Papua-Rasse, mit der australischen Rasse, ganz im Allgemeinen durch Enge der gleichsam niedergedrückten Augenhöhlen und durch auffallende Enge der Oeffnungen und Spalten der Augenhöhlen von allen anderen Menschenrassen (speciell von den Negern) unterscheiden.<sup>1)</sup>

Diese Enge hat mit der Deformirung der Schädel nichts zu thun, sie zeigt sich ebenso an nicht deformirten Schädeln und ist im Allgemeinen Rassencharakter der Papua-Schädel. —

Die extreme Weite der Augenhöhlen der hier untersuchten alt-peruanischen Schädel, verbunden mit der auffallenden Weite der Oeffnungen und Spalten der Augenhöhlen, sind ebenfalls Rassencharaktere, welche ebensowenig etwas mit der Kopfdeformirung zu thun haben.

### d. Auriculare Exostosen.

Die Exostosen am Eingang des knöchernen Gehörgangs, welche nach den oben erwähnten Untersuchungen des Herrn R. Virchow bei den alt-peruanischen Schädeln relativ häufig und z. Th. in extremer Ausbildung vorkommen, zeigten sich auch bei den hier untersuchten Schädelreihen von Alt-Peruanern.<sup>2)</sup> Unter den Schädeln von Ancon fanden sich zwei mit solchen auricularen Exostosen, dazu noch ein weiterer Fall eines der drei schon länger im Besitz der Akademie (anatomische Sammlung) befindlichen Schädel aus dem gleichen Gräberfeld. Unter 21 Schädeln aus Ancon, welche hier vorliegen, zeigen drei Exostosen = 14%. Herr R. Virchow zählte unter 134 Schädeln aus Ancon 18 mit Gehör-Exostosen = 13,4%. Auf ihr Vorkommen bei Peruanern hat zuerst Seligmann aufmerksam gemacht. Die Literatur gibt Herr R. Virchow<sup>3)</sup> und hat auch die Beweise zusammengebracht, dass die auricularen Exostosen nicht durch die „künstliche Deformation“ der Schädel bedingt werden. „Der äussere Gehörgang wird durch den deformirenden Druck von hinten und vorn her allerdings erkennbar beeinflusst, indem seine rundliche Gestalt in eine linsenförmige oder geradezu spaltenförmige verwandelt wird, aber man sieht die stärksten Verdrückungen ohne Exostosen.“

<sup>1)</sup> Dr. Jos. Zeiller, Zur Anthropologie der Augenhöhle. Anthropologische Untersuchungen über die Augenhöhlen bei Mensch und Affen. Aus dem Münchener anthropologischen Institut. München. 8°. 96 S. 19 Figuren. Dissertation.

<sup>2)</sup> s. oben Nr. 24. S. 691 (63); Nr. 26. S. 695 (67). — R. Virchow, Auriculare Exostosen bei Peruanern. *Crania ethnica americana*. Taf. 9 und Text S. 27 ff. — Derselbe, Ueber krankhaft veränderte Knochen alter Peruaner. *Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wiss.*, 1855.

<sup>3)</sup> l. c. S. 27 u. 28.

Unter den vier von Herrn R. Virchow abgebildeten und beschriebenen Schädeln aus Ancon mit auricularen Exostosen sind drei seiner Angabe nach nicht deformirt. Die hier vorliegenden Schädel aus Pachacamác zeigen solche Exostosen nicht, obwohl sie z. Th. stärker deformirt sind als jene von Ancon.

Herr Dorsey fand unter den 123 Schädeln von Ancon 6 (4 männliche und 2 weibliche) mit auricularen Exostosen; von den beiden weiblichen Schädeln hebt er direct hervor, dass sie seiner Meinung nach undeformirt („natürlich“) waren.<sup>1)</sup>

Auch diese Beobachtungen sprechen dafür, dass die Ohr-Exostosen nicht in directem Zusammenhang mit der Schädeldeformirung stehen. Sie sind Zeichen einer pathologischen Reizung des aus dem fötalen Annulus tympanicus hervorgehenden äusseren Gehörgangs und zwar, wie Herr R. Virchow hervorhebt, an dessen Rändern. Dadurch wird (R. Virchow) diese Exostosenbildung an die „multiplen Exostosen“ der langen Knochen angeschlossen, deren Anfänge wahrscheinlich meist schon in die fötale Periode zurückgehen. Auf sie haben, „so viel wir wissen, äussere Reize keinen maassgebenden Einfluss und daher dürfte es wohl eine vergebliche Hoffnung sein, man werde aus den Cultur- und Gesellschaftsschichten der alten Peruaner über die Natur der Reize, welche die auricularen Exostosen hervorgerufen haben, etwas Genaueres ermitteln.“<sup>2)</sup> Sie sind eine für das Todtenfeld von Ancon wie für andere alt-peruanische Leichenstätten charakteristische endemische Erkrankungsform.

Unter den europäischen Schädeln sind solche auriculare Exostosen sehr selten.

#### e. Gelenkfläche für den 2. Halswirbel am Schädel.

In auffallender Häufigkeit findet sich, vielleicht doch im Zusammenhang mit der Deformation, bei den alt-peruanischen Schädeln eine Articulationsfläche für den Zahnfortsatz des 2. Halswirbels in der Mitte des Vorderrandes des Foramen magnum.

Unter den hier vorliegenden Schädeln aus Ancon und Pachacamác besitzen zwei diese bei Europäer-Schädeln sehr seltene Bildung, besonders auffallend Nr. 5. Herr G. A. Dorsey findet unter den von ihm untersuchten 123 Schädeln aus Ancon ebenfalls zwei mit einem „Articulationspunkt für den zweiten Wirbel“ und drei mit einem Condylus tertius in der Mitte des Vorderrandes des grossen Hinterhauptloches.

#### f. Os Incae.

Bezüglich der Häufigkeit der vielbesprochenen individuellen Bildung der Hinterhauptschuppe, welche seit den berühmten Mittheilungen des Herrn von Tschudi als Os Incae bezeichnet wird, geben die hier zur Untersuchung vorliegenden alt-peruanischen Schädel aus Ancon und Pachacamác keine neuen Aufschlüsse.

Ein vollkommen ausgebildetes Os Incae findet sich unter ihnen nicht.

<sup>1)</sup> l. c. S. 3.

<sup>2)</sup> R. Virchow, l. c. S. 27.

Einer der Schädel (Nr. 8, Pachacamác) weist eine deutliche Verwachsungsspur eines grossen Os Incae auf, zu beiden Seiten ist die Sutura transversa occipitalis foetalis R. Virchow noch in beträchtlicher Strecke offen, links 26, rechts 10 mm.

Ein Schädel (Nr. 3) besitzt ein grosses Os quadratum, nach meiner Definition dieser merkwürdigen Bildung in der Untersuchung über die überzähligen Hautknochen des menschlichen Schädeldachs (S. 94 und 104) als Os Incae medium zur Gruppe der Os Incae-Bildungen zu rechnen.

Herr Dorsey fand ebenfalls ein Os quadratum und zwei wahre Incaknochen unter 123 Ancon-Schädeln.<sup>1)</sup>

Herr R. Virchow bildet<sup>2)</sup> einen Schädel von Pachacamác mit grossem Os Incae ab. Nach seiner Statistik (1875) stellt sich die Frequenz des Os Incae bei Alt-Peruanern auf 6,8%, woraus sich ergibt, dass die Persistenz der fötalen Hinterhauptsquernath, auf welcher die Individualisirung eines vollkommenen Os Incae beruht, „als eine Eigenthümlichkeit alt-peruanischer Stämme zu betrachten sei“.

Auch Herr Anutschin fand das Os Incae zu 5,5% bei den Alt-Peruanern, dagegen bei anderen Amerikanern nur zu 1,5%. Für Europäer fand sich das Os Incae proprium nur zu 0,08%.<sup>3)</sup>

Aus den hier vorliegenden und den Untersuchungen des Herrn Dorsey würde sich eine geringere Häufigkeit der fötalen Hinterhauptsquernath für die Schädel von Ancon und Pachacamác ergeben, zum Beweis, dass für derartig seltene Vorkommnisse nur eine auf ein noch grösseres Beobachtungsmaterial gegründete Statistik entscheidenden wissenschaftlichen Werth beanspruchen kann.

---

<sup>1)</sup> l. c. S. 11 Tab. IX.

<sup>2)</sup> l. c. S. 25 u. 26.

<sup>3)</sup> J. Ranke, Die überzähligen Hautknochen des menschlichen Schädeldachs. Abhandl. d. kgl. bayer. Akad. d. Wiss. II. Cl. XX. Bd. II. Abth. 1899 S. 102.

## I.

Tabelle der absoluten Schädelmaasse der 33 Alt-Peruaner-Schädeln.

Numm. curr.	Hirnschädel														Gesichtsschädel										Herkunft der Schädel und Bemerkungen	
	Schädel-Catalog-Nummer	Gerade Länge	Grösste Breite	Ganze Höhe	Ohrlöhe	Horizontallänge des Hinterhauptes	Entfernung der Nasenwurzel vom Gehörgang	Kleinste Stirnbreite	Länge der Schadelbasis	Breite der Schadelbasis	Horizontallumfang des Schädels	Ganzer Sagittal-Mittelbogen	Sagittallumfang des Stirnbeins	Sagittallumfang der Parietalia	Sagittallumfang der Occipitalia	Gesichtsbreite	Jochbreite	Obergesichtshöhe	Nasenhöhe	Nasenbreite	Orbitalhöhe	Orbitabreite	Ganmenlänge	Ganmenmittelbreite		Ganmenbreite
1	5	186	148	140	119	90	93	100	101	137	530	375	120	122	133	113	144	68	51	23	37	41	52	39	40	Pachacamac
2	7	178	142	136	116	93	86	98	116	122	505	362	125	125	112	105	140	59	48	25	36	40	55	37	33	
3	16	165	139	132	118	96	90	86	91	120	483	347	117	111	119	91	129	71	52	23	36	39	53	37	35	
4	15	169	143	136	118	94	90	96	94	125	497	357	125	116	116	103	139	66	50	24	35	41	52	45	37	
5	9	162	140	136	112	85	91	97	99	120	488	344	117	123	104	100	138	60	45	23	34	39	56	40	37	
6	6	170	147	130	112	87	84	94	100	114	502	350	123	122	105	99	140	68	52	24	36	40	52	42	41	
7	8	165	144	130	113	86	76	87	94	120	488	346	116	107	123	94	132	66	48	21	36	37	57	39	38	
8	4	162	144	138	116	77	78	93	94	129	490	334	104	125	115	98	138	70	53	21	35	36	57	42	41	
9	17	158	141	147	116	91	85	90	98	124	465	327	111	100	116	97	133	65	49	22	33	38	55	38	31	
10	10	162	147	154	114	80	87	94	97	123	494	344	118	119	107	—	—	63	50	24	35	37	52	40	37	
11	14	159	146	127	113	88	92	92	91	115	474	334	119	118	97	84	129	61	43	23	34	42	54	36	36	
12	3	149	148	125	110	70	73	87	87	117	465	326	112	112	102	94	122	62	43	24	34	38	49	37	36	
13	11	156	159	130	115	86	95	99	95	124	488	330	115	122	93	100	140	71	52	23	35	42	55	43	37	
14	13	144	148	129	111	72	86	91	92	121	480	327	113	120	94	99	133	70	52	26	37	42	59	42	38	
15	12	152	157	124	112	83	83	88	86	119	480	319	110	118	91	92	132	63	46	22	35	41	48	41	38	
16	1	161	168	134	120	68	95	101	100	130	523	338	115	114	109	104	138	—	—	35	39	—	—	—	—	
17	2	155	165	127	114	77	86	90	90	128	496	330	110	130	90	101	135	66	45	24	33	37	52	38	39	
18 (1)	33	180	125	124	107	115	77	94	87	113	475	356	120	110	126	98	127	65	45	23	36	38	55	35	39	Ancon
19 (2)	29	172	138	123	108	95	89	93	96	114	490	345	120	111	114	95	130	66	49	23	36	37	52	40	41	
20 (3)	31	168	135	119	105	100	75	86	81	94	480	350	—	—	—	81	111	58	44	19	35	35	47	30	32	
21 (4)	28	167	135	120	101	103	80	92	86	108	474	337	113	101	123	88	120	60	44	21	30	34	47	37	36	
22 (5)	30	164	133	124	110	92	85	83	89	115	467	342	113	117	112	90	125	59	45	24	32	35	51	34	37	
23 (6)	24	168	138	132	112	96	88	84	97	123	481	351	123	111	117	94	132	65	51	24	35	48	50	39	39	
24 (7)	26	171	144	131	111	91	121	89	96	123	495	340	115	113	112	101	139	72	55	24	36	42	60	47	37	
25 (8)	25	170	145	130	111	98	88	92	95	120	493	346	118	118	110	99	135	69	52	23	34	39	55	41	39	
26 (9)	27	173	152	138	119	98	99	98	105	135	502	346	111	130	105	104	140	68	48	24	36	40	55	39	38	
27 (10)	23	155	138	137	114	89	89	86	94	115	462	327	111	109	107	88	123	62	46	22	37	39	52	36	40	
28 (11)	19	158	145	133	116	87	86	100	95	127	490	339	119	110	110	99	137	68	49	23	37	42	56	46	44	
29 (12)	21	152	144	136	111	93	82	88	84	115	456	333	115	111	107	97	127	71	51	21	37	41	60	40	36	
30 (13)	22	150	148	134	116	88	93	96	95	121	470	328	113	109	106	99	136	65	48	21	36	42	54	39	36	
31 (14)	20	147	147	122	107	90	76	92	87	113	459	318	110	105	103	90	127	60	45	19	37	39	50	32	34	
32 (1a)	32	181	142	—	—	—	—	88	—	—	—	—	—	—	—	—	132	68	55	24	35	39	—	—	—	
33	18	179	137	140	115	100	85	84	97	124	500	368	123	125	120	105	137	68	50	25	35	41	52	42	37	Geschenk v. Gaffron

## II.

Tabelle der Indices der 33 Alt-Peruaner-Schädeln.

Numm. curr.	Schädel-Nommer	Capacität	Profilwinkel 0		Längenbreiten-Index	Längenhöhen-Index	Ohrhöhen-Index	Obergesichts-Index	Nasen-Index	Augenhöhlen-Index	Gaumennittel-Index	Herkunft der Schädel und Bemerkungen
1	5	1430	84	84	79,57	75,27	63,97	47,22	45,09	90,24	75,00	Pachacamac
2	7	1350	86	81	79,77	76,40	65,83	42,14	52,08	90,00	67,27	
3	16	1180	81	79	84,24	80,00	71,51	55,04	44,23	92,30	69,81	
4	15	1315	86	—	84,61	80,47	69,82	47,48	48,00	85,36	86,54	
5	9	1205	78	71	86,42	83,95	69,13	43,47	51,11	87,18	71,43	
6	6	1230	82	71	86,47	76,47	65,88	48,57	46,15	90,00	80,77	
7	8	1185	84	75	87,27	78,77	68,48	50,00	43,75	97,30	68,42	
8	4	1280	78	77	88,89	85,18	71,60	50,72	39,62	97,22	73,68	
9	17	1125	83	73	89,24	93,03	73,41	48,87	44,90	86,84	69,08	
10	10	1260	86	82	90,74	82,71	70,37	—	48,00	94,59	76,92	
11	14	1175	82	—	91,82	79,87	71,07	47,29	53,49	80,95	66,66	
12	3	1190	80	75	99,32	83,89	73,82	50,82	55,81	89,47	75,51	
13	11	1265	83	82	101,92	83,33	73,71	50,71	44,23	83,33	78,17	
14	13	1130	77	—	102,77	89,58	77,08	52,63	50,00	88,09	71,18	
15	12	1215	81	—	103,29	81,58	73,68	47,72	47,82	85,36	85,42	
16	1	1510	—	—	104,34	83,23	74,53	—	—	89,74	—	
17	2	1290	83	75	106,45	81,93	73,54	48,89	53,33	89,19	73,07	
18 (1)	33	1080	79	72	69,44	68,88	59,44	51,18	51,11	94,73	63,63	Ancon
19 (2)	29	1200	84	80	80,23	71,51	62,79	50,77	46,94	97,30	76,92	
20 (3)	31	1190	77	75	80,35	70,83	62,50	52,25	43,18	100,00	63,83	
21 (4)	28	1165	82	82	80,84	71,85	60,48	50,00	47,72	88,23	79,72	
22 (5)	30	1000	84	83	81,09	75,60	67,07	47,20	53,33	91,43	66,66	
23 (6)	24	1215	83	—	82,14	78,57	66,66	49,24	47,05	72,92	78,00	
24 (7)	26	1265	79	65	84,21	76,61	64,91	51,79	43,63	85,71	78,34	
25 (8)	25	1220	82	75	85,29	76,47	65,29	51,11	44,23	87,18	74,54	
26 (9)	27	1320	81	72	87,86	79,77	68,78	48,57	50,00	90,00	70,90	
27 (10)	23	1050	81	75	89,03	88,38	73,54	50,41	47,82	94,87	69,23	
28 (11)	19	1190	78	—	91,77	84,17	73,41	49,63	46,94	88,09	81,14	
29 (12)	21	1060	77	70	94,73	89,47	73,02	55,91	41,17	90,24	66,66	
30 (13)	22	1070	80	—	98,66	89,33	77,33	47,79	43,75	85,71	72,22	
31 (14)	20	1090	81	79	100,00	83,00	72,78	47,24	42,22	94,87	64,00	
32 (1a)	32	—	80	80	78,45	—	—	51,51	43,64	89,74	—	
33	18	1350	85	78	76,53	78,21	64,24	49,63	50,00	85,36	80,77	

Mit erhaltenem reichen Kopfhhaar  
Geschenk von Gaffron

## III.

## Occipital-deformirte Europäer-Schädel

## A. der modernen Münchener Stadtbevölkerung.

## I. Männer, 118 Schädel.

Nr.	Die Abflachung betrifft:			Bemerkungen:
	die Oberschuppe in größerer Ausdehnung	die benachbarten Partien der Scheitelbeine	die Spitze der Ober- schuppe, Lambdaspitze	
7		''	+	''
13		''	+	''
16		''	+	''
20		''	+	''
21	''	+	''	''
26	''	+	''	''
28	''	+	''	''
28 a		''	+	''
31		''	+	''
33		''	+	''
34		''	+	''
35	''	+	''	''
37	''	+	''	''
39		''	+	''
42	''	+	''	''
43		''	+	''
44 a	''	+	''	''
46		''	+	''
49		''	+	''
55		''	+	''
57	''	+	''	''
58		''	+	''
59	''	+	''	''
62		''	+	''
64		''	+	''
66	''	+	''	''
67		''	+	''
68		''	+	''
70		''	+	''
74		''	+	''
75	''	+	''	''
76		''	+	''
77	''	+	''	''
78	''	+	''	''
79	''	+	''	''
80		''	+	''
81	''	+	''	''
83	''	+	''	''
86		''	+	''
89	''	+	''	''
90		''	+	''
92		''	+	''
94		''	+	''
97	''	+	''	''
98		''	+	''
99		''	+	''
101		''	+	''
102	''	+	''	''
105	''	+	''	''
107	''	+	''	''
108	''	+	''	''
109	''	+	''	''
111		''	+	''
112	''	+	''	''
114		''	+	''
115		''	+	''
116		''	+	''
117	''	+	''	''
118	''	+	''	''
123	''	+	''	''

flacher Schädel

schief, Stirnath

schief

stark schief

schief

gelappt

## II. Frauen, 115 Schädel.

Nr.	Die Abflachung betrifft:			Bemerkungen:
	die Oberschuppe in grösserer Ausdehnung	die benachbarten Partien der Scheitelbeine	die Spitze der Oberschuppe, Lambdaspitze	
6		"	+	"
11	"	+	"	schief, rechts stärker
12		"	"	
18	"	+	"	
20	"	+	"	
22		"	+	"
23		"	+	"
30		"	+	"
31		"	+	"
33		"	+	gelappt
34		"	+	"
37		"	+	"
38		"	+	"
39		"	+	"
45		"	+	"
46	"	+	"	
47	"	+	"	
49		"	+	"
50	"	+	"	
55		"	+	"
56		"	+	"
59		"	+	"
60		"	+	"
61		"	+	"
65		"	+	"
66	"	+	"	
67		"	+	"
69		"	+	"
70	"	+	"	
72	"	+	"	gelappt
73	"	+	"	
74	"	+	"	
75	"	+	"	gelappt
76	"	+	"	
77		"	+	"
79	"	+	"	
81	"	+	"	
82	"	+	"	
83	"	+	"	
85	"	+	"	
90	"	+	"	
91	"	+	"	
92	"	+	"	
93	"	+	"	
95	"	+	"	
96	"	+	"	
97	"	+	"	
98	"	+	"	schief, rechts stärker
99 a	"	+	"	
101	"	+	"	
102	"	+	"	
102 a	"	+	"	
103	"	+	"	
106	"	+	"	
107	"	+	"	
109	"	+	"	

B. der oberfränkischen Landbevölkerung (Waischenfeld)  
(nach dem Geschlecht gemischt.)

Nr.	Die Abflachung betrifft:			Bemerkungen:
	die Oberschuppe in grösserer Ausdehnung	die benachbarten Partien der Scheitelbeine	die Spitze der Ober- schuppe, Lambdaspitze	
1	"	+	"	schwach gelappt
6	"	+	"	
7	"	+	"	
8	"	+	"	
9	"	+	"	
10	"	+	"	
11	"	+	"	
12	"	+	"	
16	"	+	"	
17	"	+	"	
19	"	+	"	
19 a	"	+	"	schief
21	"	+	"	
22	"	+	"	
23	"	+	"	
25	"	+	"	
27	"	+	"	
28	"	+	"	
30	"	+	"	
32	"	+	"	
33	"	+	"	
34	"	+	"	schief
37	"	+	"	
42	"	+	"	
43	"	+	"	
45	"	+	"	
46	"	+	"	
47	"	+	"	
50	"	+	"	
51	"	+	"	
51 a	"	+	"	
52	"	+	"	Knochenwunde gelappt
54	"	+	"	
55	"	+	"	
57	"	+	"	
58	"	+	"	
59	"	+	"	
61	"	+	"	
64	"	+	"	
67	"	+	"	
68	"	+	"	
69	"	+	"	
70	"	+	"	
72	"	+	"	
76	"	+	"	
77	"	+	"	
81	"	+	"	
82	"	+	"	
83	"	+	"	
85	"	+	"	
86	"	+	"	
88	"	+	"	
89	"	+	"	
92	"	+	"	
93	"	+	"	
95	"	+	"	
97	"	+	"	
99	"	+	"	
100	"	+	"	

## Inhaltsübersicht.

	Seite
1. Einleitung. Herkunft der Schädel. Bisherige Anschauungen über die alt-peruanische Kopfdeformirung . . . . .	631 (3)
2. Allgemeine Beschreibung der Schädel . . . . .	636 (8)
Die allgemeine Schädelform . . . . .	636 (8)
Die Längenbreiten-Verhältnisse der Schädel . . . . .	637 (9)
Die Längenhöhen-Verhältnisse der Schädel . . . . .	641 (13)
3. Einzelbeschreibung der 33 Schädel . . . . .	645 (17)
I. 17 Schädel aus Pachacamác . . . . .	645 (17)
II. 15 Schädel aus Ancon . . . . .	679 (51)
Kopf einer vollständigen Kindermumie . . . . .	710 (82)
4. Resultate . . . . .	711 (83)
I. Die Deformation der Schädel . . . . .	711 (83)
a. Deformation von Scheitel und Stirn . . . . .	711 (83)
b. Deformation des Hinterkopfs . . . . .	713 (85)
c. Deformation an der Schädelbasis und am Gesicht . . . . .	715 (87)
II. Die Methoden der Kopfformung . . . . .	717 (89)
Die Schädeldeformation bei modernen Europäern . . . . .	729 (101)
I. Occipitale Deformation . . . . .	731 (103)
II. Coronarrinne, Sattelköpfe . . . . .	734 (106)
III. Pathologische Wirkungen der Kopfdeformirung . . . . .	735 (107)
a. Kleinheit des Innenraumes des Hirnschädels . . . . .	735 (107)
b. Störungen in der Schläfengegend . . . . .	741 (113)
c. Enge und Weite der Augenhöhlen . . . . .	742 (114)
d. Auriculare Exostosen . . . . .	742 (114)
e. Gelenkfläche für den 2. Halswirbel am Schädel . . . . .	743 (115)
f. Os Incae . . . . .	743 (115)
5. Tabellen: . . . . .	
I. Tabelle der absoluten Schädelmaasse der 33 Alt-Peruaner-Schädel . . . . .	745 (117)
II. Tabelle der Indices der 33 Alt-Peruaner-Schädel . . . . .	746 (118)
III. Occipital-deformirte Europäer-Schädel . . . . .	747 (119)
A. der modernen Münchener Stadtbevölkerung . . . . .	747 (119)
I. Männer, 118 Schädel . . . . .	747 (119)
II. Frauen, 115 Schädel . . . . .	748 (120)
B. 100 Schädel der oberfränkischen Landbevölkerung (Waischenfeld) . . . . .	749 (121)

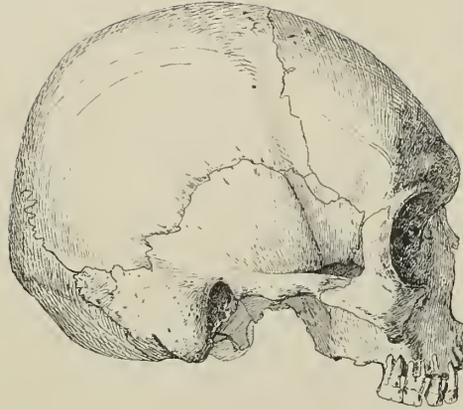
### Zu corrigiren:

Seite 657, Ueberschrift statt Nr. 7 (7) lies Nr. 7 (8).  
Seite 678, Sagittalbogen der Sq. occ. statt 390 lies 90.  
Seite 700, Zeile 6 von oben lies Torus occipitalis.

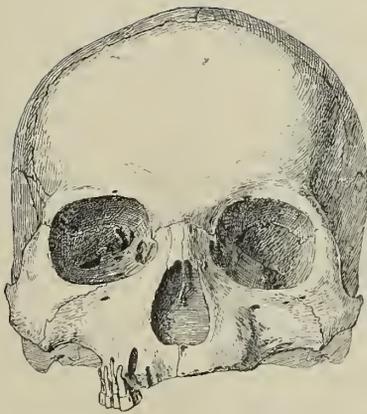
MAY 1900



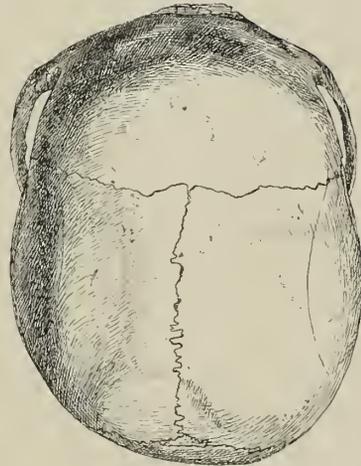
Tafel 1.



b



a

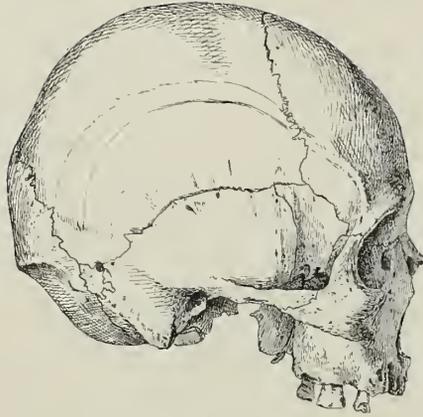


c

Schädel von Pachacamac. Nr. 1 (5).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



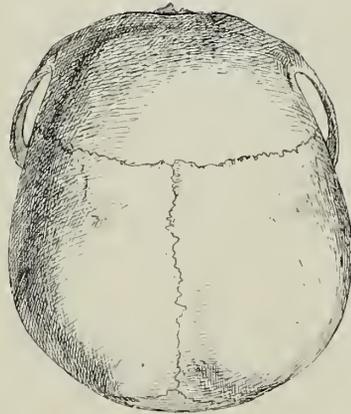
Tafel 2.



b



a

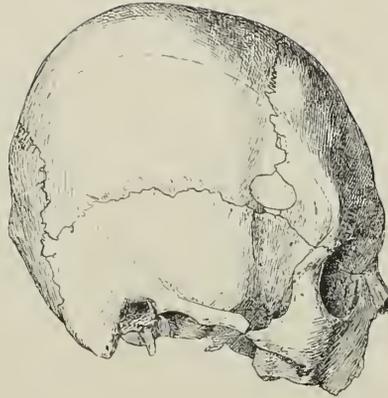


c

Schädel von Pachacamác. Nr. 4 (15).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



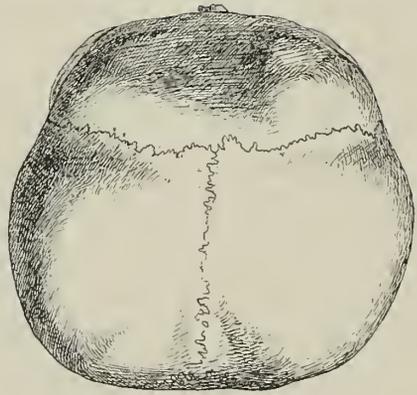
Tafel 3.



b



a

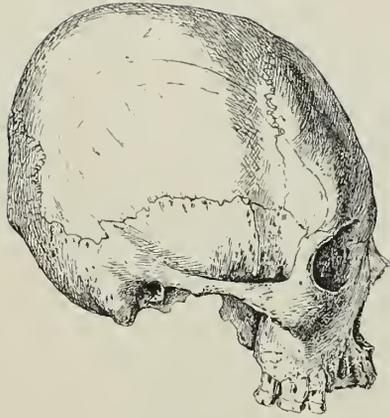


c

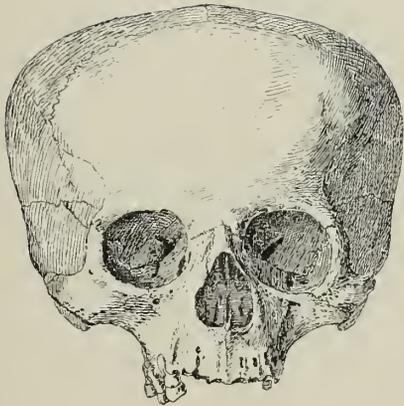
Schädel aus Pachacamac. Nr. 16 (1).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



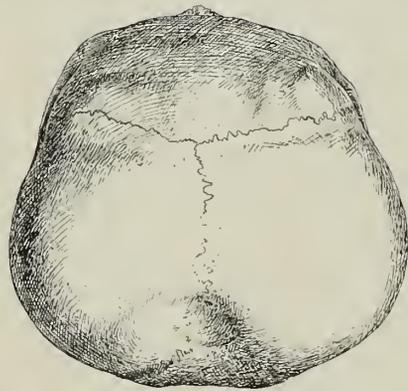
Tafel 4.



b



a

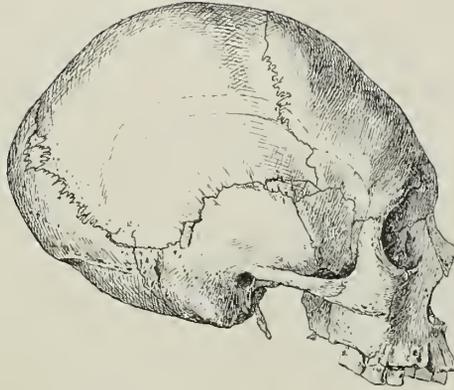


c

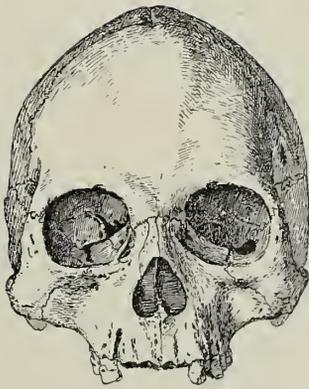
Schädel aus Pachacamác. Nr. 17 (2).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



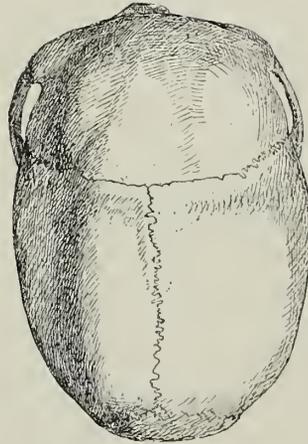
Tafel 5.



b



a

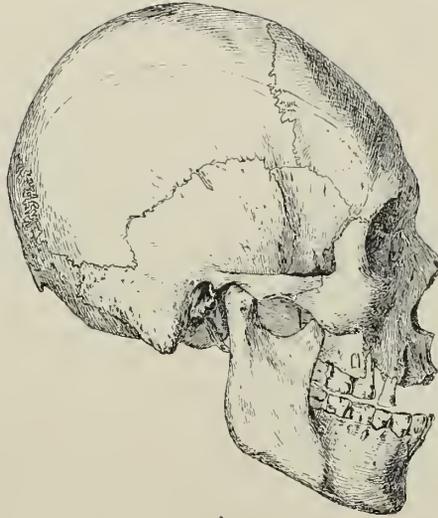


c

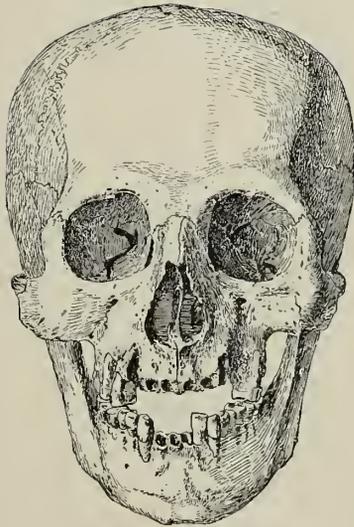
Schädel von Ancon. Nr. 18 (33).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



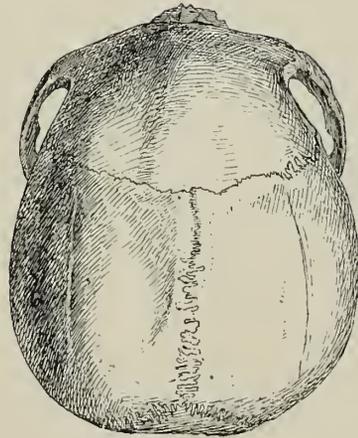
Tafel 6.



b



a

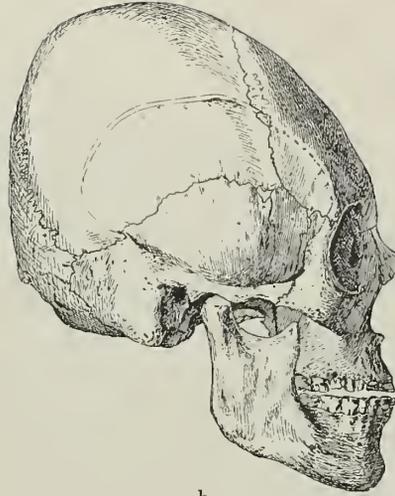


c

Schädel aus Ancon. Nr. 24 (26).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



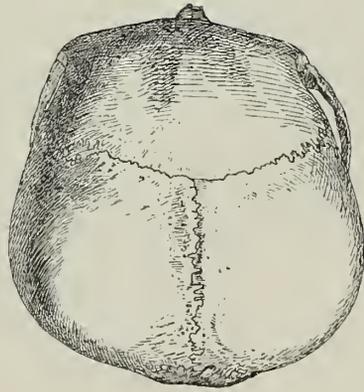
Tafel 7.



b



a



c

Schädel aus Ancon. Nr. 30 (22).  
( $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.)



Tafel 8.



Schädel aus Ancon. Nr. 32 (32).  
(Nach einer Photographie von Dr. Ferd. Birkner.)



Tafel 9.



1  
Nr. 18 (33) Ancon.



2  
Nr. 19 (29) Ancon.



3  
Nr. 4 (15) Pachacamác.



4  
Nr. 30 (22) Ancon.

Die Hauptformen der beschriebenen Schädel.  
Nach Photographien des Herrn k. Rechnungsrathes Uebelacker.