

Die Retroversion und Retroflexion der Tibia bei den Europäer-Neugeborenen in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Menschenrassen.

Von

Walter Lustig,

Vol.-Assistent am Anthropolog. Institut in Breslau.

Mit 28 Figuren im Text.

Erst in neuester Zeit bricht sich die Erkenntnis immer mehr und mehr Bahn, daß wir uns nicht begnügen dürfen mit einer Anatomie des Mitteleuropäers und einer sogenannten Norm desselben. KLAATSCH war unverkennbar der erste, der immer wieder und wieder darauf hinwies und auch auf den beiden letzten Anatomenkongressen in Greifswald 1913¹⁾ und Innsbruck 1914²⁾ betonte er, daß die Bevölkerung Mitteleuropas eine zusammengesetzte und „der Mitteleuropäer eine der unklarsten und schwierigsten Begriffe in der Morphologie der Menschheit ist“.

Untersucht man ein größeres Europäermaterial, so lassen sich zwei Typen herauskristallisieren, deren Verwandtschaft mit prähistorischen Menschenrassen wir mit Sicherheit beweisen können. Bereits von MIKULICZ³⁾ hatte vor langer Zeit bei seinen Untersuchungen über die individuellen Formdifferenzen der unteren Extremität die Europäerknochen in zwei Gruppen eingeteilt. Für die eine war ein graziler, für die andere ein robuster Bau charakteristisch. Es gelang mir nun⁴⁾, die Beziehungen,

1) KLAATSCH, Die Erwerbung der aufrechten Haltung und ihre Folgen. Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft auf der XXVII. Versammlung in Greifswald.

2) KLAATSCH, Über einige Probleme der Morphologie des menschlichen Armskelettes, ebenda 1914.

3) VON MIKULICZ, Über individuelle Formdifferenzen am Femur und an der Tibia des Menschen. Archiv für Anatomie und Physiologie, Anat. Abt. 1878.

4) Die betreffende Arbeit ist bereits abgeschlossen, wird aber erst demnächst an einem anderen Ort erscheinen.

die diese beiden Europäertypen der Gegenwart zu den Primärrassen des Paläolithikums — der Aurignac¹⁾ und der Neanderthalrasse — haben, hinsichtlich Femur und Tibia nachzuweisen. Nicht nur in dem Verhältnis von Femur- zur Tibialänge, sondern auch in der relativen Länge von distalem und proximalen Femurende und von Hals und Trochanter maior, der Kniebasis, dem Neigungswinkel des Schenkelhalses, den Massen der Schenkelschaftmitte und vielen anderen Punkten war es mir möglich, die frappante Ähnlichkeit des grazilen Europäertypus und der ebenso grazil gebauten Aurignacrasse, andererseits die Verwandtschaft des robusten Europäertypus mit den dicken und plumpen Knochen der Neanderthalrasse zu zeigen. Oft stimmten die untersten Extreme, die von MIKULICZ bei der großen Variation der Europäer feststellte, mit dem Durchschnittswert, den ich bei dem Australiermaterial der Collection KLAATSCH fand, genau überein, ebenso die obersten Extreme der Europäer mit den Massen der Neanderthalern.

Natürlich liegt noch die Frage offen, ob noch andere — uns bisher unbekannte — Primitivrasen sich mitbeteiligt haben an der Zusammensetzung der Europäer. Andererseits aber muß man sich vergegenwärtigen, daß sich die beiden verschiedenen Rassen herleiten lassen von einer Urform. Denn wie enorm verschieden die ältere Neanderthalrasse, deren afrikanische Herkunft und Verwandtschaft mit Gorilla KLAATSCH bewies, von der Aurignacrasse ist, die erst während der Eiszeit aus Osten her nach Europa einwanderte und mit Orang innige Beziehungen zeigt, so gibt es doch, wie KLAATSCH stets betont hat, bestimmte Punkte, in denen diese beiden Typen übereinstimmen.

Von solchen Gesichtspunkten aus dehnte ich meine Untersuchungen auch auf Europäer-Neugeborene aus, die zum größten Teil durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Geheimrat KÜSTNER meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. KLAATSCH überlassen wurden. Von meinen bisher gewonnenen Resultaten möchte ich

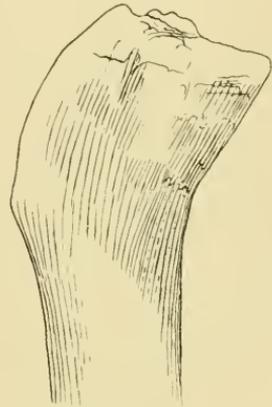
1) KLAATSCH, Die Aurignac-Rasse und ihre Stellung im Stammbaum der Menschheit. Zeitschrift für Ethnologie 1910.

KLAATSCH, Die Stellung des Menschen im Naturganzen, in der Abstammungslehre. Verlag G. Fischer 1911.

KLAATSCH, Die Entstehung und Erwerbungs²⁾ der Menschenmerkmale. Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung 1912.

hier etwas näher nur auf einen Punkt, nämlich die Krümmungen der Tibia, eingehen.

Bekanntlich unterscheiden wir vor allem zwei Biegungen an dem Schienbein, die Retroversion des Kopfes und die Retroflexion des proximalen Schaftteiles. Wiewohl man daran nicht zweifeln dürfte, daß diese beiden Erscheinungen miteinander zusammenhängen, so stellen sie doch zwei verschiedene Stadien der Aufrichtung der Tibia dar und müssen streng auseinandergehalten werden. So bemängelt es auch KLAATSCH¹⁾ bei MANOUVRIERS Studien, daß man nicht ersehen könne, welche Zustände an seinen untersuchten Tibien der „proximalen Retroflexion“ und welche der „eigentlichen Retroversion des Kopfes entsprechen“. Letztere ist, wie RETZIUS²⁾ schreibt, zuerst im Jahre 1880 bei erwachsenen prähistorischen Skeletten aus der Quartärzeit von COLLIGNON beschrieben worden — dann von FRAIPONT und LOHEST bei den Knochen aus der Spyhöhle Belgiens. MANOUVRIER fand sie bei den Steinzeitmenschen Frankreichs öfters als bei den modernen Franzosen, und HAVELOCK-CHARLES wies sie 1893 bei den ostindischen Panjabiten nach (Textfig. 1). Letzterer Autor spricht die Vermutung aus, daß die Retroversion des Tibiakopfes veranlaßt sei durch die hockende Stellung, in der diese Leute auf dem Boden zu sitzen pflegen. Es seien vererbte Eigenschaften, die durch die eigentümliche Körperhaltung hervorgerufen seien. Die Tatsache ferner, daß HAVELOCK CHARLES bei seinen Untersuchungen die Retroversion auch bei den panjabitischen Fötus und Kindern fand, bestärkte ihn in der Annahme, daß es sich hier um Vererbung erworbener Eigenschaften handle. Es erhebt sich nun



Textfig. 1. Tibia, von einem Panjabiten, proximaler Teil von innen gesehen, um die Retroversion des Tibiakopfes zu zeigen. Verkleinerte Kopie n. HAVELOCK-CHARLES, Journ. of anat. and physiol., Vol. XXVIII, 1893 (aus KLAATSCH).

1) KLAATSCH, „Die wichtigsten Variationen am Skelett der freien unteren Extremität des Menschen“ in BONNET-MERKEL, Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte 1900.

2) G. RETZIUS, Über die Aufrichtung des fötal retrovertierten Kopfes der Tibia beim Menschen. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Bd. II, H. 1, 1900.

die Frage, hat HAVELOCK-CHARLES mit seiner Behauptung, daß die Retroversion der Tibia eine erst erworbene Eigentümlichkeit darstellt, recht — oder ist nicht unsere gerade moderne Europäertibia, wie wir sie meistens sehen, sekundär verändert und aufgerichtet? Zur Lösung dieser Frage ist es zunächst notwendig, unsere Europäer-Neugeborenen und Föten zu untersuchen. Bereits im Jahre 1863 zeigte HUETER¹⁾, daß bei Neugeborenen „das ganze obere Ende der Tibia nach hinten zurückgebogen ist, so daß die beiden Gelenkflächen, welche beim Erwachsenen ungefähr in der Horizontalebene liegen, in der Richtung von vorn und oben nach hinten und unten verlaufen und der vordere Rand derselben höher steht als der hintere. Er führte diese Biegung auf Druckercheinungen im Uterus zurück. Bei der gebeugten Lage des Kniegelenkes sollten die von Druck verschonten vorderen Abschnitte der Tibia ein größeres Wachstum aufweisen als die hinteren Abschnitte, die sich allein mit den Gelenkflächen der Oberschenkelkondylen in Kontakt befinden. Nach der Geburt nun, wo durch die veränderte Stellung des Kniegelenkes andere Druckverhältnisse eintreten, erfahre auch das Schienbein eine Umgestaltung, vor allem die Aufrichtung des Kopfes.

Einen ähnlichen Standpunkt vertritt HULTKRANZ²⁾ gelegentlich der Beschreibung der Feuerländer-Tibia, deren Retroversion er auch für eine „fötale, durch die (hockende) Haltung der Frucht im Uterus bedingte Gestaltung des Skelettes“ hält, „die bei den Europäern durch die Lebensweise während der späteren Entwicklung verloren geht, bei den Wilden dagegen bestehen bleibt und sich teilweise vielleicht noch weiter ausbildet“.

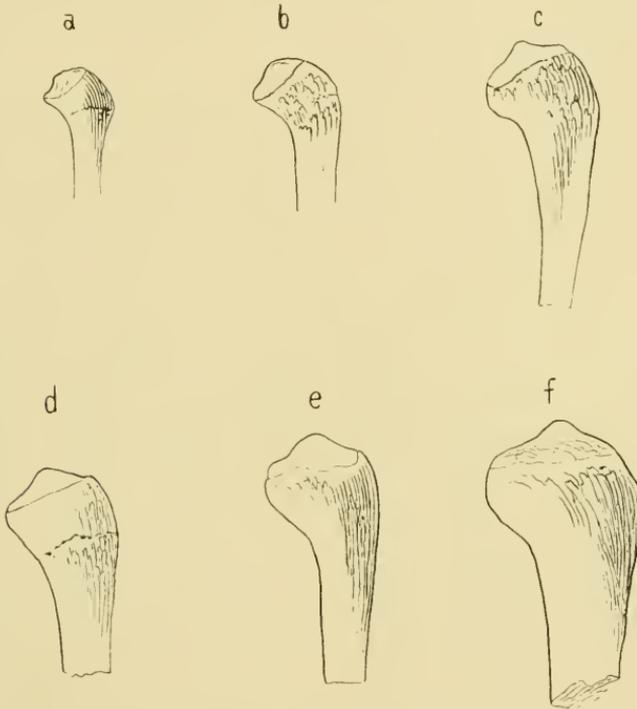
Diese Erklärung einer intrauterinen Druckwirkung kann nicht recht befriedigen — denn erstens kann der betreffende Druck nicht so stark sein, daß er einen so großen Einfluß auf das Wachstum der Tibia haben kann, und dann ist nicht einzusehen, warum gerade das Schienbein der bevorzugte Knochen sein soll und nicht auch andere Knochen des Skelettes von diesem Druck betroffen werden. Außerdem kann ich mir nicht erklären, wie

1) C. HUETER, Anatomische Studien an den Extremitätengelenken Neugeborener und Erwachsener. VIRCHOWS Archiv., Bd. XXVI, 1863.

2) J. V. HULTKRANZ, Zur Osteologie der Ona- und Yangan-Indianer des Feuerlandes. Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Expedition nach den Magellansländern 1895—1897 unter Leitung von O. Nordenskjöld. Stockholm 1900.

der doch beinahe immer gleiche Druck die verschiedenen Modifikationen der Tibiakrümmung bewirken sollte.

RETZIUS war der erste, der darauf hinwies, daß wir in der retrovertierten Tibia den ursprünglichen Zustand zu erblicken haben, den der Europäer in der Stufenfolge seiner Entwicklungsstadien wiederholt — wie ja überhaupt auch der menschliche Embryo — in kurzer Zeit die verschiedenen Etappen seiner tierischen Herkunft durchläuft. Er untersuchte Föten vom 3. Monat



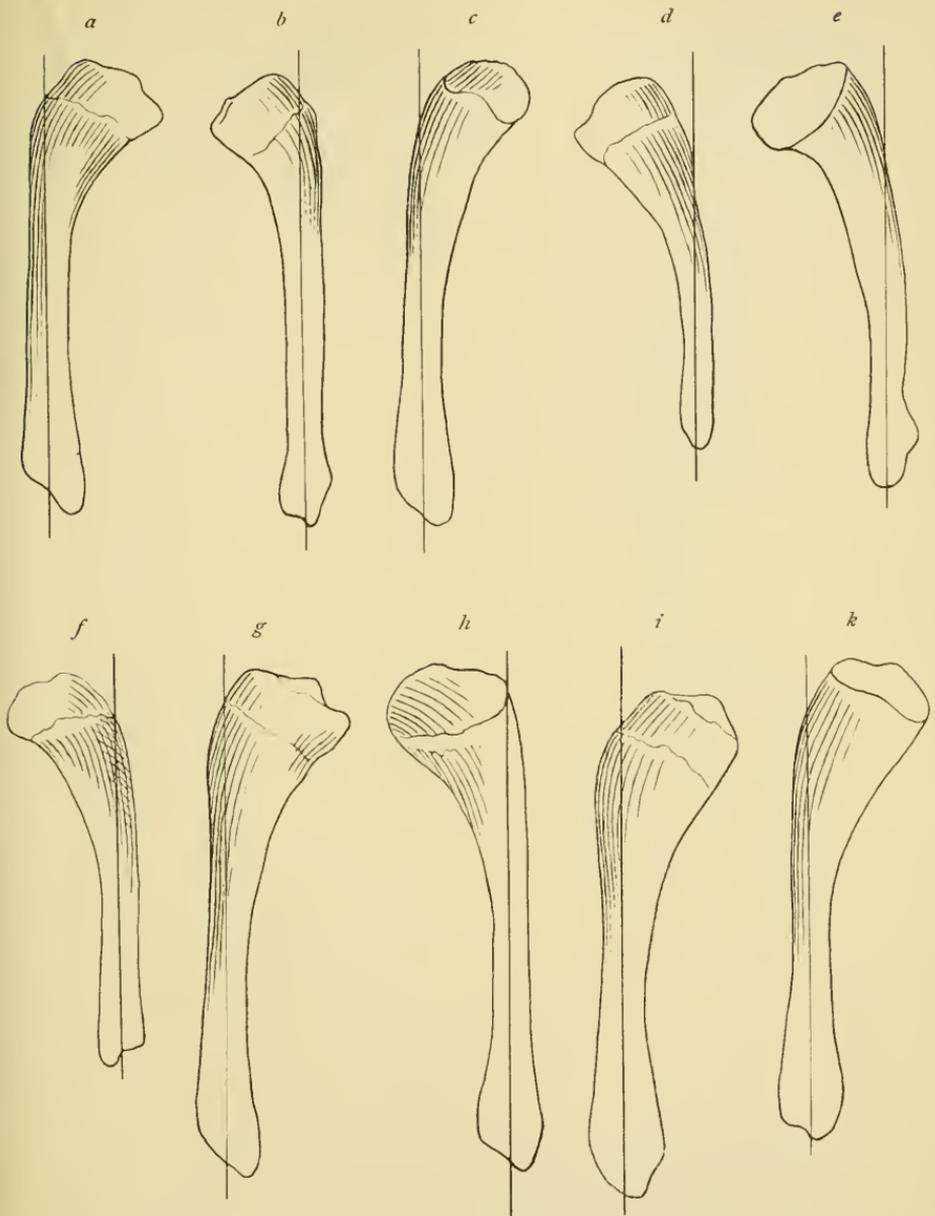
Textfig. 2. Das obere der linken Tibia. *a* eines sechsmonatlichen menschlichen Fötus; *b* eines achtmonatlichen menschlichen Fötus; *c* eines neugeborenen (ausgetragenen, 50 cm langen) Kindes; *d* eines zweimonatlichen Kindes; *e* eines viermonatlichen Kindes; *f* eines siebenmonatlichen Kindes (nach RETZIUS).

intrauterinen Lebens bis zu ausgetragenen Kindern von 37 Monaten und konnte zeigen, daß die Retroversion des Tibiakopfes ein konstanter embryonaler Charakter ist, der nach der Geburt allmählich verloren geht — und zwar soll bereits in den ersten 6—7 Monaten die retrovertierte Tibia sich aufrichten — nur Rachitis, Lues und andere Konstitutionskrankheiten können die normale Entwicklung hemmen. Zur besseren Anschauung

gebe ich hier seine Skizzen des oberen Endes der Tibia eines sechs-, sowie eines achtmonatlichen menschlichen Fötus, eines Neugeborenen und eines zwei-, vier- und siebenmonatlichen Kindes wieder. KLAATSCH nimmt auf Grund seiner Beobachtungen an, daß die völlige Aufrichtung erst im 10. Jahre erfolgt.

Ich untersuchte nun eine große Anzahl Neugeborener und richtete eine besondere Aufmerksamkeit den Biegungen der Tibia. Dabei fiel mir auf, daß nicht nur die von RETZIUS beobachtete Retroversion des Tibiakopfes, sondern auch oft eine Retroflexion des Schaftes teils allein, teils verbunden mit einer Retroversion des Kopfes zu konstatieren war.

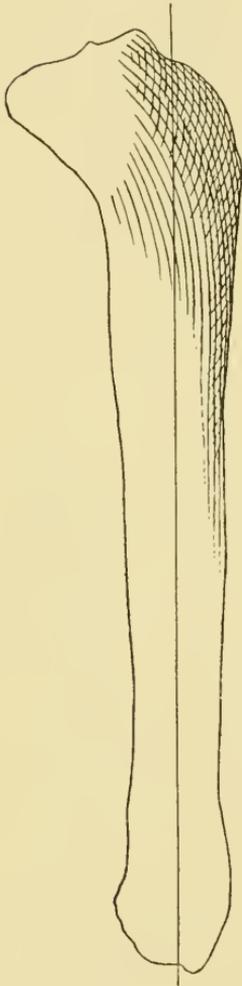
Ich greife einige typische Beispiele heraus und gebe sie in folgenden Zeichnungen wieder. So zeigen uns die Figuren Tibien von Neugeborenen, die nur eine Retroflexion des Schaftes aufweisen und solche, deren Schaft gerade aufgerichtet ist und deren Kopf deutlich retrovertiert erscheint. Außerdem sehen wir hier Schienbeine, deren retroflektierter Schaft einen retrovertierten Kopf besitzt. Natürlich gibt es zwischen diesen drei Gruppen auch Übergänge, was ja von vornherein bei der großen Variation zu erwarten ist. Hier ist es geboten, den Wert der morphologischen Betrachtung in den Vordergrund zu stellen gegenüber der Überschätzung der Zahlen und Indices der früheren fast nur messenden Anthropologie. Dazu kommt, daß Messungen von Winkeln, die gerade für unseren Zweck auszuführen wären, wie ja auch RETZIUS l. c. sagt, „nur einen ungefähr richtigen Wert angeben“ würden aus leicht einzusehenden Gründen. Ich will daher absichtlich auf den von der Kondylentangente und der Tibiaachse begrenzten Winkeln hier gar nicht eingehen. Viel wichtiger erscheint es mir daher den Versuch zu machen, die Variation der Tibiakrümmungen zu erklären. Die Annahme einzelner Autoren, daß es sich hierbei um eine intrauterine Druckerscheinung handelt, haben wir bereits als höchst unwahrscheinlich hingestellt und die Gründe dafür oben erwähnt. Viel näher liegt es, darin eine Vererbung früherer Zustände zu sehen und eine Umgestaltung, welche der menschliche Körper erfahren mußte bei seinem Hervorgehen aus einer niederen Stufe. Zum Beweise und als Stütze dieser Annahme müssen wir nun die Frage ventilieren, ob es primitive Rassen gibt, die in ihrem erwachsenen Alter dieselben oder ähnliche Zustände aufweisen, wie wir sie beim Europäer-Neugeborenen finden (Textfig. 4). In der Tat, wenn wir die Tibia von Spy betrachten, sehen wir deutlich die Ähnlichkeit, die sie mit den in Textfig. 3a u. 3b gezeichneten



Textfig. 3. *a* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 9; *b* Tibia eines Europäer-Neugeborenen; *c* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 3; *d* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 24; *e* Tibia eines Europäer-Neugeborenen; *f* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 13; *g* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 49; *h* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 43; *i* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 17; *k* Tibia eines Europäer-Neugeborenen, L. 37. *a*—*k* von der medialen Seite aus gesehen; *a* u. *b* hauptsächlich die Retroversion des Kopfes; *c*, *d*, *e*, *f* hauptsächlich die Retroflexion des Schaftes; *g*, *h*, *i*, *k* die Retroflexion des Schaftes und Retroversion des Kopfes zeigend.

Europäer-Neugeborenen zeigt. Sie ist ein typisches Beispiel für ein Schienbein, dessen Körper gerade aufgerichtet und dessen Kopf stark retrovertiert ist. Andererseits zeigt die Tibia des Homo

Textfig. 4.



Textfig. 5.



Textfig. 6.



Textfig. 4. Tibia von Spy.

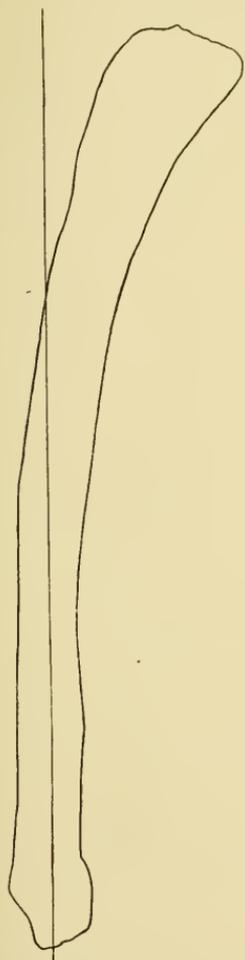
Textfig. 5. Tibia von von Aurignae l.

Textfig. 6. Tibia eines Australiers, K. 34. Die Retroversion des Kopfes und Retroflexion des Schaftes zeigend.

Aurignacensis eine mit einer Retroflexion des Schaftes verbundene Retroversion des Kopfes — wie wir aus folgender Skizze ersehen können (Textfig. 5).

Ein ähnliches Verhalten zeigen die Australier. Unter ihnen finden wir sowohl solche Tibien, die denen von Aurignac entsprechen — also eine mit einer Retroversion des Kopfes verbundene

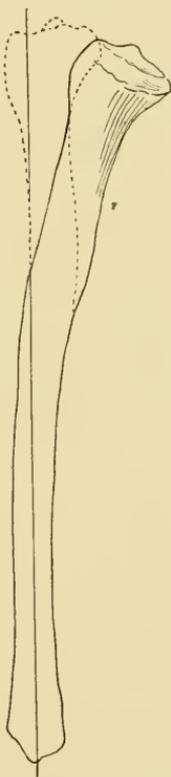
Textfig. 7.



Retroflexion des Schaftes aufweisen, als auch solche, die eine reine Retroflexion des Schaftes besitzen, wie aus beifolgenden Skizzen ersichtlich ist (Textfig. 6 u. 7).

Diese Retroflexion des Schaftes kann so hochgradig sein, daß der Knochen bogenartig gekrümmt erscheint, woraus ja auch die Bezeichnung „der Bumerangknochen“ zu erklären ist.

Textfig. 8.



Textfig. 9.



Textfig. 7. Tibia eines Australiers, K. 29. Retroflexion des Schaftes.

Textfig. 8. Tibia eines Wedda-Mannes (Originalskizze von H. KLAATSCH). Punktierte Linie: Europäer. Aus H. KLAATSCH: Die wichtigsten Variationen an Skelett der freien unteren Extremität, 1900, MERKEL-BONNETS Ergebn.

Textfig. 9. Tibia eines Feuerländers von innen gesehen. Retroversion des Kopfes. Verkleinerte Kopieskizze nach MARTIN, Archiv f. Anthrop., Bd. XXIII, 1894 (nach H. KLAATSCH).

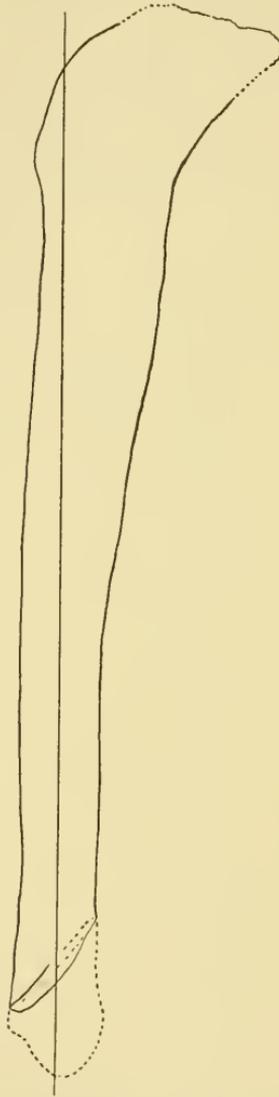
An einer Originalsskizze von H. KLAATSCH können wir auch bei einer Wedda-Tibia eine verhältnismäßig starke Retroflexion des oberen Schaftes ohne eine Kopfretroversion sehen,

während die Tibia eines Feuerländers auf einer Zeichnung MARTINS mehr der von Spy ähnelt (Textfig. 8 u. 9).

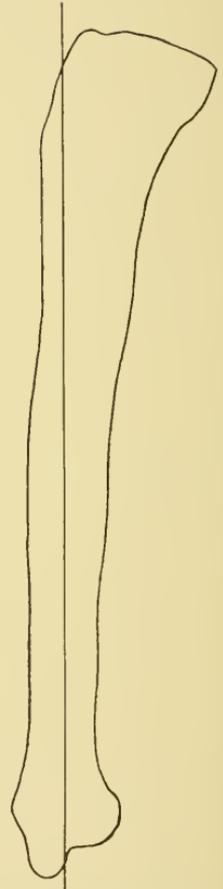
PAUL RICHER berichtet in seiner Arbeit über die Beine der ägyptischen Statuen¹⁾ von Skeletten ägyptischer Mumien aus der Sammlung HAMYS und erwähnt bei der Beschreibung der Tibia auch „un léger renversement en arrière des pla-



Textfig. 10. Bein einer ägyptischen Mumie nach einer Originalskizze von P. RICHER.



Textfig. 11. Tibia von Hohler-Fels.
..... ergänzt von W. LUSTIG.



Textfig. 12. Tibia eines Lapländers.

teaux du tibia coïncidant avec un peu d'incurvation de l'os, dont l'effet est d'augmenter la saillie du bord antérieur“. Auch er führt diese Gestaltung des Schienensbeines auf die Haltung der Ägypter zu-

1) PAUL RICHER, Sur quelques caractères anatomiques des jambes des statues égyptiennes. Revue de l'école d'Anthropologie de Paris 1903.

rück, auf die „station aceroupie, les genoux au menton et le derrière sur les talons“. Dieselbe Art zu sitzen sollen auch die „Cafres du Cap“ haben, deren Tibien auch die gleichen Eigentümlichkeiten aufweisen sollen (Textfig. 10).

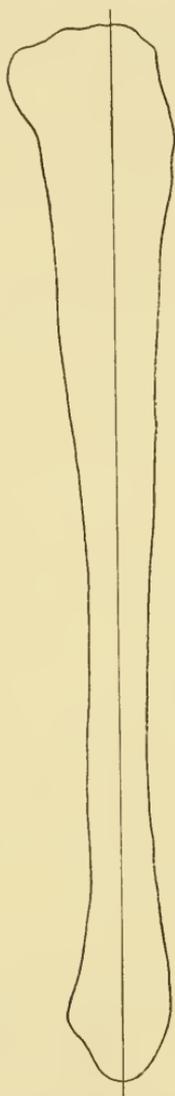
Das Schienbein von der Station Hohler-Fels, über das ich auf dem Nürnberger Anthropologenkongreß 1913 berichtete, wo ich die hier ausgeführten Tatsachen bereits andeutete¹⁾, besitzt eine ziemlich starke Retroversion des Kopfes und eine leichte Retroflexion des Schaftes. Eine ebenso geringe Schaftretroflexion, doch eine schwächere Retroversion des Kopfes zeigen die Lappländer-Tibien des hiesigen Institutes (Textfig. 11 u. 12).

Legen wir uns nun die Frage vor, welches der primitive Zustand ist, ob es eine Tibia mit einer Kopfretroversion oder eine mit einer Schaftretroflexion — ob es eine Tibia ist, die beide Eigenschaften in sich vereint, oder aber eine gerade aufgerichtete ist, so möchte ich zunächst auf die oben erwähnte Arbeit von H. KLAATSCH hinweisen, in der er dieselbe bereits zur Diskussion stellte. Für ihn gab es damals zwei Möglichkeiten: entweder stellt die Retroflexion einen vermittelnden Zustand dar zwischen dem Spystadium und der aufgerichteten Tibia des rezenten Menschen, oder aber die Europäertibia einerseits — die der Weddas andererseits repräsentieren zwei verschiedene Entwicklungsbahnen, deren gemeinsamer Ausgangspunkt in einem Zustande, ähnlich der Tibia von Spy, zu suchen wäre. Also nach beiden Ansichten ist die Spytibia der ursprüngliche Zustand. Die erstere Annahme, daß sich die aufgerichtete Europäer-Tibia von letzterer über die retroflektierte Tibia der Weddas entwickeln solle, stützt sich auf die oft ausgesprochene jedoch nicht zutreffende Anschauung, daß sich die kindliche proximale Retroflexion an die embryonale Retroversion zeitlich anschließt. Ich glaube gezeigt zu haben, daß beim Europäer-Neugeborenen die verschiedenen Zustände vorkommen — also unabhängig von der Zeit der Entwicklung. Diese Möglichkeiten sprach H. KLAATSCH im Jahre 1900 aus, zu einer Zeit, wo der Homo Aurignacensis noch nicht entdeckt war, und wo er die Beziehungen zwischen dem Ost- und West- — dem Aurignac- und dem Neanderthaltypus — noch nicht festgestellt hatte. Heute jedoch ist mein hochverehrter Lehrer auch meiner Ansicht, nach der eine Tibia, die eine Schaftretroflexion vereint mit

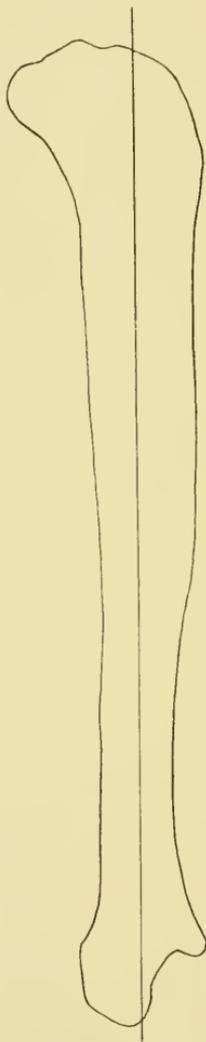
1) W. LUSTIG, Die Fragmente von Femur und Tibia aus der Station Hohler-Fels. Korrespondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 8—12, 1913.

einer Kopffretroversion den ursprünglichen Zustand darstellt. Von ihr nun kann sich bei Fortfall der Retroflexion die *Spytibia*, bei Fortfall der Retroversion die mancher Australier — besonders die Bumerangknochen — und bei

Fortfall der Retroflexion und Retroversion die der aufgerichteten modernen Europäertibien



Textfig. 13. Tibia eines erwachsenen rezenten Europäers.



Textfig. 14. Tibia eines erwachsenen rezenten Europäers.



Textfig. 15. Tibia eines erwachsenen rezenten Europäers.

entwickeln. Aber sind denn wirklich alle Tibien rezenter Europäer völlig aufgerichtet? Sehen wir näher zu, so finden wir bei der ungeheuren Variationsbreite derselben, auch solche, die eine frappante Ähnlichkeit mit der Tibia von *Spy* aufweisen und

andere, die der von Aurignac gleichen — wie aus folgenden Skizzen ersichtlich ist (Textfig. 13—15). Bei den gerade aufgerichteten ist fast immer an der vorderen Kante eine leicht nach vorn konkave Krümmung zu erkennen, eine Erscheinung, auf die KLAATSCH zuerst aufmerksam machte, und die besonders gut bei Textfig. 8 u. 13 zu erkennen ist.

Auch die Menschenaffen, die KLAATSCH einen „mißglückten Versuch der Menschenwerdung“ nennt, die sich weit entfernt



Textfig. 16. Tibia eines Gorilla ♂.

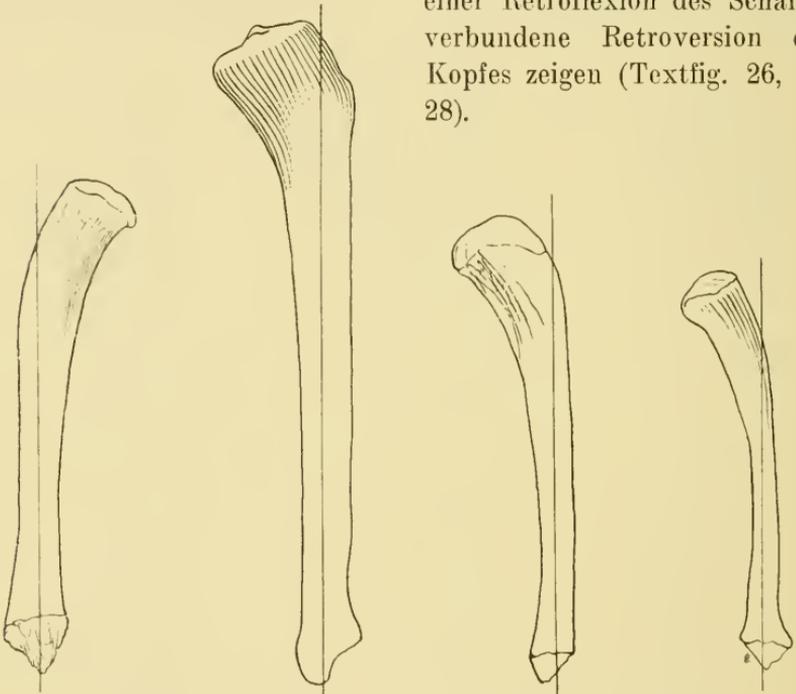
Textfig. 17. Tibia eines Gorilla (Grauer ♂, A 430).

Textfig. 18. Tibia eines Orang.

haben von der gemeinsamen Wurzel und andere Entwicklungsbahnen einschlugen, sich in vielen Punkten sekundär stark veränderten, weisen auch an ihrer Tibia die besprochenen Krümmungen natürlich in verschiedener Stärke auf. Es ist hier nicht der Ort, ausführlich auf die einzelnen Menschenaffen einzugehen, zumal mir auch dazu nicht ein genügend großes Untersuchungsmaterial zur Verfügung stand. Ich verweise daher nur auf folgende

Figuren, die nach dem Material des hiesigen Institutes und Abgüssen des Berliner Mus. f. Naturkunde gezeichnet sind (Textfig. 16 bis 25).

Noch viel interessanter scheint mir die Tatsache, daß ich bei den bedeutend primitiveren *Cercopithecus aetiops*, bei *Ateles* und beim Mandrill Tibien fand, die dem von mir angenommenen ursprünglichen Zustand äußerst nahe kommen — also eine mit einer Retroflexion des Schaftes verbundene Retroversion des Kopfes zeigen (Textfig. 26, 27, 28).



Textfig. 19. Tibia eines Schimpansen N. ♂.

Textfig. 20. Tibia eines Schimpansen (REUTER 39).

Textfig. 21. Tibia eines Schimpansen (Nr. 6) 7.

Textfig. 22. Tibia eines Schimpansen ♀.

Zum Schluß möchte ich noch darauf hinweisen, daß wir uns hüten müssen, aus der Form und den Biegungen eines Knochens irgendeinen Schluß zu ziehen auf die Haltung und den Gang des betreffenden Individuums. In diesen Fehler verfiel FRAIPONT¹⁾, der aus der starken Kopfretroversion der Tibia von Spy „avec une certitude presque absolue“ schließt, „que l'homme de Spy avait dans la station debout une stature plus verticale sans doute que les anthropoides actuels, mais moins verticale que l'homme actuel et que l'homme aurait gagné une stature de plus

1) FRAIPONT, Le Tibia dans la Race de Néanderthal. Revue d'Anthropologie 1888.

en plus verticale dans la station debout depuis l'époque du quaternaire inférieur jusqu'à nos jours“. Dieser Anschauung widersprachen bereits MANOUVRIER und HAVELOCK-CHARLES, welcher bei den ostindischen Panjabiten in der Retroversion des Tibiakopfes auch kein Hindernis sieht für die aufrechte Haltung derselben — denn sie ist „as erect as that of a guardsman“. Man braucht ferner nur die Schilderungen von KLAATSCH über seine 3jährige australische Forschungsreise zu lesen, um zu erkennen, wie schön die australischen Eingeborenen mit ihren typischen Bumerang-Tibien aufrecht gehen.



Textfig. 23. Tibia eines Schimpansen ♀.



Textfig. 24. Tibia von *Hylobates agilis*.



Textfig. 25. Tibia von *Hylobates syndaetylus*.

Es bleiben natürlich noch viele Fragen offen, die wir an das Gesagte anreihen könnten. Hier kam es mir aber lediglich nur darauf an, zu zeigen, daß wir beim Europäerneugeborenen Zustände finden, die sich unverkennbar herleiten lassen von denen, die die Skelettreste prähistorischer Menschenrassen und primitiv gebliebener Völker aufweisen. Auch auf die Faktoren, die die Aufrichtung der Tibia bedingt haben, war hier nicht der Ort einzugehen. Dies behalte ich mir für eine andere Stelle vor. Sicherlich wird die Erwerbung und der Gebrauch des aufrechten Ganges,

der ja bekanntlich nicht nur am Knochensystem, sondern auch an den Weichteilen gewaltige Veränderungen bewirkte, auch dabei nicht zum wenigsten mitgespielt haben. Andererseits ist es klar, daß er nicht der einzige Faktor gewesen ist, der unsere Europäer-Tibia in so verschiedener Form schuf. Daraus schon erschen wir die Schwierigkeit dieser Probleme.



Textfig. 26. Tibia von
Cercopithecus aethiops.



Textfig. 27. Tibia von
Aceles.



Textfig. 28. Tibia eines
Mandrill.

Zum Schlusse möge es mir gestattet sein, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. HERMANN KLAATSCH meinen herzlichsten Dank auszusprechen für das große Interesse, das er meinen Arbeiten entgegenbringt, sowie für seinen freundlichen Rat und gültige Hilfe, die er mir stets zuteil werden läßt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [NF_46](#)

Autor(en)/Author(s): Lustig Walter

Artikel/Article: [Die Retroversion und Retroflexion der Tibia bei den Europäer-Neugeborenen in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Menschenrassen. 581-596](#)