Kgl. Bayer. Akademie
der Wissenschaften

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band XXXII. Jahrgang 1902.

München.
Verlag der k. Akademie.
1903.

In Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Die diluvialen menschlichen Knochenreste in Belgien und Bonn in ihrer structurellen Anordnung und Bedeutung für die Anthropologie.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von **Otto Walkhoff.**

(*Eingelaufen 13. November.*)

Eine im letzten Jahre von mir mit Beihülfe der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften ausgeführte Untersuchung der in Bonn, Lüttich und Brüssel befindlichen menschlichen Reste aus der Diluvialzeit erstreckte sich auf sämmtliche Knochen der aus der Chelléen- und Mousterien-Periode stammenden Funde. Das in den Belgischen Museen noch lagernde, ungeheure Material von menschlichen Knochenresten aus der Magdalénien-Periode und dem Neolithicum konnte von mir nur in Bezug auf Kiefer berücksichtigt werden. Meine Arbeit wurde theils als Nachprüfung der bisher beschriebenen äusseren Formen der Objecte, hauptsächlich jedoch mit Rücksicht auf die zu erwartenden Structurbilder nach der von mir in die Anthropologie eingeführten Untersuchungsmethode ganzer Knochen mittelst Röntgenstrahlen unternommen.

Auf Grund der Röntgenaufnahmen kann der in Bonn befindliche Neanderthal-Mensch nicht mehr als pathologisches Individuum angesehen werden, wie es Virchow geschildert hat. Die deutsche Anthropologie hielt seit jener

Untersuchung Virchows ziemlich allgemein daran fest. Die Aufnahmen sämmtlicher Knochen ergaben jedoch jetzt als einzige pathologische Erscheinung den schon bekannten Bruch einer Ulna. Das Schädeldach zeigt keine structurelle Veränderung durch Atrophie oder „Gicht der Alten", wie Virchow annahm. Dieser Neanderthal-Mensch erlebte auch kein hohes Greisenalter, wie dieser Autor erklärte, sondern war bei seinem Tode höchstens im besten Mannesalter, denn die Nahtlinien der Epiphysengrenze an sämmtlichen Extremitäten-Knochen sind noch nicht einmal vollständig verschwunden! Diese Nahtlinien sind der unzweifelhafte Ausdruck des Ueberganges vom jugendlichen zum fertigen Knochen und beweisen, dass jener Neanderthaler keinenfalls das Alter von 30 Jahren überschritten hat! Nirgends ist ein malum senile, welches die eigenartigen Formen erklären sollte, durch die Röntgenaufnahmen zu constatiren. Die genaue Feststellung der Grösse der Hirnhöhlen gelang bei dem diluvialen Schädel vollkommen ebenso des Verhaltens der Supraorbitalbögen und der Nähte. Die wohlerhaltenen Femura des Neanderthal-Menschen zeigen eine Ausbildung der sämmtlichen Trajectorien von einer Mächtigkeit und Eigenart, wie sie beim heutigen Menschen meines Wissens nicht bekannt sind. Die Trajectorien deuten auf eine sehr starke functionelle Beanspruchung, welche von derjenigen des recenten Menschen in manchen Punkten abweicht. Ein Ward'sches Dreieck ist nicht vorhanden, dagegen strahlen vom inneren Halsschaftwinkel im Verlauf einer ganzen Biegung sehr starke und zahlreiche Knochenbälkchen in den Trochanter major und die Fossa trochanterica. Die wiederholt aufgeworfene Frage des aufrechten Ganges beim diluvialen Menschen ist durch die Untersuchung entschieden bejahend zu beantworten. Die Structur auch des heutigen menschlichen Femurs und der Tibia weicht in Folge der verschiedenartigen Function und statischen Belastung von derjenigen der Antropomorphen principiell ab. Während die Röntgenaufnahme an dem Kniegelenksende des menschlichen Femurs nur starke Trajectorien ergiebt,

welche parallel der Längsachse angeordnet sind, verlaufen die Knochenbalkenzüge bei den Anthropomorphen vom äusseren oder inneren Condylus nicht nur in dieser Richtung, sondern auch in concaven Bogen zahlreich zur entgegengesetzten Seite. Die starke Entwickelung je eines horizontalen Trajectoriums, welches von der Fossa poplitaea zu der Tuberositas condyl. ext. und int. verläuft, fehlt den Anthropomorphen nahezu vollständig. Die Structur des unteren Endes des heutigen menschlichen Femurs zeigt eine durchaus einseitige Belastung durch den aufrechten Gang. Bei den Anthropomorphen tritt die Vielseitigkeit der functionellen Beanspruchung des unteren Femurendes deutlich zu Tage. Beim Neanderthal-Menschen finden sich Anklänge der Structur an letztere: Es überwiegt jedoch weitaus das Trajectorium der statischen Belastung. Auch der vorhandene Rest des steilen Beckens zeigt besondere Structureigenthümlichkeiten, welche noch vergleichend bearbeitet werden müssen.

Der Spy-Fund in Lüttich erweist sich als ein höchst werthvolles Gegenstück zum Neanderthal-Menschen. Nicht nur die äusseren Formen schliessen sich dem letzteren an, sondern die Structur der einzelnen Knochen wiederholt sich in derselben Anordnung und mit denselben Abweichungen gegenüber dem heutigen Menschen. Ganz besonders trifft dieses für die Femura zu. Die Tibia scheint die Annahme von Fraipont zu bestätigen, dass der damalige Mensch mit gebogenen Knieen aufrecht ging. Die Schädel der Spy-Menschen folgen jedenfalls in Form und Structur dem Neanderthaler.

Die gewaltige Ausdehnung der Stirnhöhlen war durch die Röntgenaufnahme gut zu constatiren. Höchst wichtig sind die bei dem Spy-Funde erhaltenen Kieferreste. Diese Kiefer waren ganz gewaltige Kauwerkzeuge und zeigen wie die Zähne entschieden eine Reihe pithekoider Formen. Ich hebe den Ansatz des genioglossus in einer Grube, den Mangel eines Kinnes, die theilweise Grössenzunahme der Molaren nach hinten, die Grösse des Zahnbogens durch eine mächtige Zahnentwickelung überhaupt, den Kiefer- und Zahnprognathismus

und die Rückwärtskrümmung der Schneidezahnwurzeln hervor. Dennoch sind auch sämmtliche belgischen Reste unverkennbar menschlich. Die enorme Kaumuskulalur des diluvialen Menschen lässt sich theils durch die grossen Insertionsstellen und Leistenbildungen theils durch die Wiedergabe der Trajectorien mittelst Röntgenstrahlen nachweisen. Durch den nachweisbaren Rückgang der Kaufunction und der damit verbundenen Reduction der Zähne und Kiefer an Grösse beim späteren Menschen ist meines Erachtens auch ein Einfluss auf die Umgestaltung der Schädelkapsel anzunehmen. Erst die veränderte Stärke der Kaumuskulatur ermöglichte die Umgestaltung der vorderen Schädelkapsel. Aus der fliehenden Stirn und der starken postorbitalen Einschnürung der Schädelkapsel des Diluvial-Menschen hervorgehend, konnte bei der immer geringer werdenden Thätigkeit des m. temporalis der vordere Theil der Schädelkapsel durch das gleichzeitig sich stärker entwickelnde Gehirn sich erhöhen. In Anbetracht der schon ziemlich grossen Capacität der diluvialen Hirnkapsel und der später auftretenden Veränderung der Occipitalpartie ist die Annahme einer Umformung der Hirnkapsel durch Umlagerung und Umgestaltung der einzelnen Hirntheile in Folge der zurückgehenden Kaumuskulatur wohl mindestens ebenso zu berücksichtigen, wie die Vergrösserung der Frontallappen des Grosshirns, welche bisher ziemlich allgemein als einziges Moment für die Entwickelung der hohen Stirn angesehen wird.

Dass seit der Diluvialzeit eine Reduction der Kiefer und alsdann der Zähne an Grösse beim Menschen eintrat, ist nach den sich immer mehrenden Funden unzweifelhaft. Die belgischen diluvialen Kiefer (neben den Spykiefern ist besonders der Kiefer von la Naulette als durchaus normal zu bezeichnen) sind hervorragende Zeugen für jene Ansicht. Der ursprüngliche Kiefer- und Zahnprognathismus, welcher durch die Spykiefer und den berühmten Kiefer von la Naulette unzweifelhaft bewiesen wird, und worauf schon der Schipkakiefer und die Funde von Krapina hindeuteten, ging allmählig mit

dem verminderten Gebrauch in eine Orthognathie über. Für die diluvialen Kieferfunde sind eine Reihe von ganz bestimmten Eigenschaften festgestellt, welche heutigen Schädeln durchaus fehlen. Wir können deshalb von einem diluvialen Typus menschlicher Kiefer sprechen. Das jüngste Diluvium zeitigte aber schon Formen dieser Organe, welche Uebergangsformen zum Neolithicum sind. Die belgischen, mährischen und kroatischen Funde, welche eine ganze Anzahl von Kiefern und Zähnen lieferten, ferner die neolithischen Schädel, die Kiefer der heutigen inferioren Rassen und endlich die Kauwerkzeuge der civilisirten Völker bilden eine ununterbrochene Reihe von äusseren Formen, welche mit der allmählig veränderten Function der Kiefer und Zähne sich äusserlich und innerlich veränderten. Durch den Nachweis dieser neuen functionellen Gestaltung auf Grund der Uebergangsformen kann wenigstens für diese Organe festgestellt werden, dass der Mensch seit der Diluvialzeit sich in seiner Gestalt bedeutend verändert hat, was bisher von den meisten Anthropologen geleugnet wurde.

Meine Theorie über die Entstehung des Kinnes beim Menschen durch die vermehrte Thätigkeit der Sprachmuskeln bei gleichzeitiger Reduction des Gebisses an Grösse in der Sagittalebene wird durch die belgischen Funde sehr gestützt. Die Reduction betraf besonders die Schneidezähne.

Der Annahme von King und Schwalbe, dass der diluviale Mensch wohl eine besondere Art oder gar eine besondere Gattung gewesen sei, kann ich in Folge der schon jetzt für die Kauwerkzeuge lückenlos nachweisbaren Uebergangsformen, welche sich sehr wohl durch die Entwickelungsmechanik erklären lassen, nicht zuneigen. Unter Berücksichtigung der letzteren erscheint der diluviale Mensch als Ahne des heutigen, dessen Knochenformen durch eine ganz allmählig veränderte Function der Organe auch eine allmählig veränderte Gestalt erhielten. Dann lässt sich das sporadische Auftreten einzelner diluvialer Merkmale bei den Knochen der Zwischenzeiten oder Anklänge der ersteren bei

den heutigen Rassen leichter durch Vererbung erklären, als durch Annahme eines besonderen genus für jene Diluvialfunde. Diese sind nach der Untersuchung keinenfalls pathologische Excessbildungen, sondern der Ausdruck der damaligen normalen Formen des menschlichen Geschlechtes.