

Form follows function

Ein Rezept zur Anatomie des Menschen

Der Mensch ist ein faszinierendes Lebewesen, das sich im Laufe von Jahrtausenden auf verschiedenste Arten und Weisen entwickelt hat. Die Anatomien von Mensch und Tieren beweisen jedoch, dass viele Details, die uns so einzigartig machen, nicht exklusiv dem Menschen vorbehalten sind: So findet man auch in einem so kleinen Lebewesen wie einem Frosch dieselben Knochen an Körperstamm und Extremitäten und in Giganten der Tierwelt, wie den Giraffen dieselbe Anzahl an Halswirbeln wie auch beim Menschen. „*Form follows function*“, dieses aus der Architektur entlehnte Mantra gilt auch für den Bau der Anatomie – denn hier haben sich verschiedenste Bauformen auf die eine oder andere Art bewährt, was sich letztlich in in einer Anpassung von Form an eine evolutionär erwachsene Funktion widerspiegelt.

Es gibt einige sehr spezielle Merkmale unserer Anatomie, die uns als Menschen durch Millionen Jahre an Evolution von allen anderen Spezies hergehoben haben, und auf drei dieser Spezialitäten wollen wir unseren Blick richten:

Der aufrechte Gang:

Im Verlauf der Hominisation unserer Affenvorfahren geschah es, dass sich das aufrechte Gehen als permanente Bewegungsform etablierte. Diese Art der Bewegung gab den Menschen einen unheimlichen Vorteil gegenüber anderen Arten, da hierdurch von unseren vier Extremitäten zunächst die Arme beispielsweise als Balanceinstrument und Kletterhilfe fungieren konnten. Durch das Freiwerden unserer Arme und Hände wurde uns aber auch ein Instrument zum Greifen gegeben, was wesentliche Folgen hatte.



Die Hände und Füße des Menschen:

Durch den aufrechten Gang verformten sich schließlich im Verlaufe vieler Jahrtausende unsere Hände und Füße, um den Bewegungsn gerecht zu werden. Etwas sehr besonderes geschah schließlich an unseren Händen: Aus einer Reihe von lediglich beug- und streckbaren Gelenken (Scharniergelenken) - wie wir sie nach wie vor an all unseren Zehengliedern finden- veränderte sich das Gelenk unseres Daumens zur Handwurzel zu einem sogenannten „*Sattelgelenk*“, sodass an diesem Finger zu Beuge- und Streckbewegungen noch eine weitere Funktion hinzukam: die Opposition (Bewegung von Daumen zu Kleinfinger). Mithilfe dieser in der Natur fast ausschließlich unter Menschenaffen vorkommenden Bewegungsmöglichkeit konnten wir Gegenstände besser greifen und sie uns zunutze machen; eine Erfindung der Natur, die uns später die Nutzung von Werkzeugen, und damit einen rapiden evolutionären Aufstieg ermöglichen sollte.

Unser Großhirn:

Der wohl hervorstechendste Eigenschaft der menschlichen Anatomie ist unser Großhirn. Trotz aller anatomischen und auch genetischen Gemeinsamkeiten mit unseren nahen verwandten Arten liegt der wohl wesentlichste Unterschied zu unseren Vettern in der Ausprägung unseres Gehirns. Trotz unserer zu 98% identen Genoms zum Schimpansen werden findet durch unsere Erbinformationen eine andere Ausprägung und Formung von Eiweißen in der Entstehung des Gehirns statt – was uns unglaubliche Vorteile eröffnet.

Unserer erfolgreiche Nutzung von Werkzeugen folgte ein rascher Aufstieg in der Nahrungskette, bis hin zur Nutzung von Natur und anderen Arten durch die Spezies Mensch. Durch die evolutionären Vorteile unserer geistigen Entwicklung fand eine immer stete Weiterentwicklung unseres Großhirns statt, die uns schließlich so hochkomplexe Dinge wie Sprache, komplexe Ressourcennutzung und Selbstreflexion ermöglicht.

Als Abschluss unseres wortwörtlichen Lehrganges durch die Gänge des anatomischen Instituts besuchten wir die Sammlung des anatomischen Museums. Dort sahen wir historische Exponate von Mensch und Tier - unter anderem das wertvollste Exponat unseres Museums: Das Skelett des „Burgriesen“ Nikolaus Haidl, dem ältesten historisch nachgewiesenen Riesen. Dieser Mann litt an einer hormonelle Wachstumsstörung, der sogenannten Akromegalie (*Gigantismus*), die ihn bis zu seinem Lebensende Anfang seines 3. Lebensjahrzehnts wachsen ließ. Seine außerordentliche Größe von 2,25 Metern war für ihn trotz seiner Krankheit wohl auch ein Segen, da ihn Erzherzog Siegmund der Münzreiche als Führer seiner *Leibstrabanten* (Leibgarde) einstellte und Haidl auch durch die Hand von dessen Tochter sozialen Aufstieg erfuhr.

Diese und weitere Einsichten in die Details der menschlichen Anatomie zeigten uns ganz besonders die höchst individuellen Varietäten unseres Körperbaus – denn diese sind es schließlich, die unsere Spezies durch „*trial and error*“ zum Erfolg brachten.