

## **Stabilität und Mobilität des Skeletts: morpho-funktionelle Aspekte**

Reinhard Putz

### **Zusammenfassung**

Die Struktur und die Materialverteilung innerhalb des passiven Bewegungsapparates können nur verstanden werden, wenn dessen funktionelle Anforderungen genau geprüft werden. Abgesehen vom interaktiven Prozess der Evolution und von individuellen Aspekten, wie Einfluss des Gewichtes und ggf. einseitiger Beanspruchungen im Arbeitsleben, stellt sich bei näherer Betrachtung des Skeletts und insbesondere der Gelenke heraus, dass das Problem letztlich im gewissermaßen kompetitiven Konflikt des Entwicklungs- und Anpassungsprozesses an die Aufnahme statischer und dynamischer Kräfte einerseits (Stabilität) und den umweltbezogen notwendigen oder sich als Vorteil erweisenden Bewegungsraum andererseits (Mobilität) besteht.

Das Produkt „Skelett“ erscheint aus der Sicht überorganisierter und weit entwickelter Gesellschaften störungsanfällig. Am Beispiel der Wirbelsäule und der Handwurzel wird der Versuch unternommen, Verständnis für den phylogenetischen Prozess zu schaffen, der unausweichlich zu störungsanfälligen Kompromissen führen muss. Im Wesentlichen geht es immer darum, den Kraftfluss unter dynamischen Bedingungen – vor allem in der Nähe der Grenzen des Bewegungsraumes – so zu lenken, dass die gesamte regional zur Verfügung stehende Bewegungseinheit erfasst wird. Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt ist die Kontrolle des Bewegungsablaufes sowohl durch aktive als auch durch passive Elemente, mit dem Ziel einer Reduktion lokaler Druck- und Zugspannungen.

Auf dieser Grundlage sollten die Bedingungen des muskuloskelettalen Systems in Arbeit und Freizeit überdacht werden. Es muss immer zuerst darum gehen, den Rahmen möglicher lokaler Überbeanspruchungen zu verstehen. Daraus erst kann eine (neue) persönliche Philosophie im Umgang mit dem Körper erwachsen. Dies gilt vor allem für besondere Aspekte der Prävention.