



VIKTOR FRANKL  
ZENTRUM



VIKTOR FRANKL  
MUSEUM



VIKTOR FRANKL  
SeminarZENTRUM

## Handout

# „BESTIMMT UNSER GEHIRN, WIE WIR WERDEN ODER BESTIMMEN WIR, WIE UNSER GEHIRN WIRD?“

## Aktuelle Aspekte zur Neuroplastizität

### Vortrag von Prof. Dr. Gottfried Kranz

Die statische Sichtweise des Gehirns als unregeneratives, starres Organ, als fixierte Maschine, als fest verdrahteter Computer, die sich als hartnäckiges Dogma zu Beginn des letzten Jahrhunderts zu entwickeln begann, wurde von den führenden Neuroanatomern des frühen 20. Jahrhunderts geprägt. Obwohl sicher manche wichtigen Eigenschaften des zentralen Nervensystems damit charakterisiert wurden, haben die neurowissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten Jahrzehnte doch zentrale Gesichtspunkte unsere Sicht über die Funktionsweise des Gehirns radikal geändert. Können wir beeinflussen, was unser Gehirn prägt, was „einen Eindruck hinterlässt“ oder sind wir Opfer einer durch Vererbung und Erziehung fest verdrahteten Kommandozentrale?

Metaphern, wie jene der Plastizität selbst, haben eine lange Tradition beim Versuch, die Funktionsweise des Gehirns zu verstehen und zu beschreiben. Anhand des Plastizierens mit Ton werden in diesem Vortrag sieben Parallelen zur Neuroplastizität aufgezeigt, die letztlich in der Erkenntnis münden, dass nicht unser Gehirn mitbestimmt, wie wir werden, sondern auch wir die Möglichkeit haben, zu bestimmen, wie unser Gehirn wird. Einiges weist darauf hin, dass Gedächtnis und Plastizität nicht nur im Gehirn zu verorten sind.

Die Meilensteine bei der Entdeckung der Neuroplastizität werden beschrieben.

Wir finden letztlich Plastizitätsvorgänge auf allen Größen-Ebenen des Nervensystems: von der Anzahl der Synapsen über die Größe und Stärke der Verbindungen über axonales Aussprossen, Neurogenesis, bis hin zu Veränderungen von Gehirn-Landkarten und sogar bis zur Cortex-Dicke. Diese Ergebnisse münden letztlich in die Erkenntnis, dass wir unser Gehirn stets verändern, während wir es gebrauchen. Plastizität tritt im Leben des Menschen dauernd, also prinzipiell während gesunder Vorgänge, wie auch bei pathologischen Prozessen auf.



VIKTOR FRANKL  
ZENTRUM



VIKTOR FRANKL  
MUSEUM



VIKTOR FRANKL  
SeminarZENTRUM

Im Gesunden finden die plastischen Vorgänge in der Entwicklung (Entwicklungsplastizität) und bei jeder Erfahrung, beim Lernen und Erinnern statt (adaptive Plastizität). Krankhafte Zustände betreffen all jene Prozesse, bei denen sich Gehirnfunktionen an Änderungen des Gehirns oder des Körpers anpassen müssen (restaurative Plastizität).

Ob beim Lernen und Erfahren der Welt ein bleibender Eindruck hinterlassen wird, hängt von vielen Faktoren ab. Letztlich stellt aber unsere fokussierte Aufmerksamkeit einen zentralen Faktor dar und kann als plastizierendes Werkzeug bei der „Hirngestaltung“ wirken. Die Konzentration der Aufmerksamkeit auf bestimmte Wahrnehmungen oder Bewegungen führt zu spezifischen plastischen Veränderungen. Dies konnte zunächst an Affen, dann beim Menschen gezeigt werden: Bei gleichzeitigen äußeren Eindrücken über verschiedene Sinnesorgane entscheidet alleine die Konzentration, das Achten auf den einen oder den anderen Eindruck, ob dieser seine Spur, seine Prägung, einen Eindruck hinterlässt. Die Konsequenz dieser Tatsache ist enorm, zeigt die umfassende Verantwortung, die jeder Mensch für seine eigene Entwicklung hat und weist großes salutogenetisches Potential auf.

Wenn also Gedanken, Gefühle und Wahrnehmungen unser Gehirn jede Sekunde formen und verändern und wir einen Einfluss darauf nehmen können, wäre es lohnend, ihre Gesetzmäßigkeiten zu kennen. So können wir Mit-Gestalter unseres Nervensystems sein. Dies gibt uns jene Freiheit, die Viktor E. Frankl in seinem Menschenbild voraussetzte. Im Lichte dieser neuen Erkenntnisse können von Viktor E. Frankl formulierte zentrale Gedanken für die Logotherapie auch neurobiologisch untermauert werden: *„Jeden Tag entscheidest Du neu, was für ein Mensch Du bist“*, *„Wer ist stärker, ich oder ich?“*. Oder: *„Ich muss mir von mir selbst nicht alles gefallen lassen“*.

Prof. Dr. Gottfried Kranz  
Univ. Klinik Neurologie, Wien  
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Ordination: Tilgnerstraße 3, 1040 Wien