

## Deel 1

# HET BREIN IN ACTIE

**Plasticiteit en herstel: onvermoede mogelijkheden**  
**Behandelstrategieën: wat is geschikt voor wie?**

*Van therapeutisch nihilisme tot voorzichtig  
optimisme*

Dr Ben van Cranenburgh  
Erasmus Handtherapie 2019

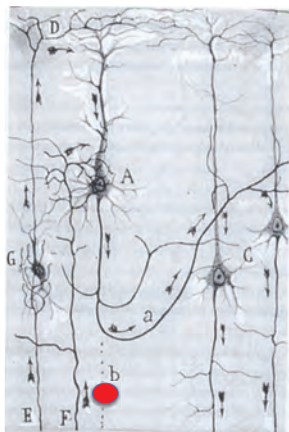
**GEEN BELANGENVERSTRENGELING**

# Het plastische brein

**Ramon y Cajal (1890):**  
Plasticiteit, 120 jaren  
geleden!

Plasticiteit in de hersenschors:  
terugbuigende collateralen na  
laesie: neuron A maakt nieuw  
(omweg-)contact, zodat output  
geleverd kan worden.

Er is niets tegen dit aan de patient  
uit te leggen!

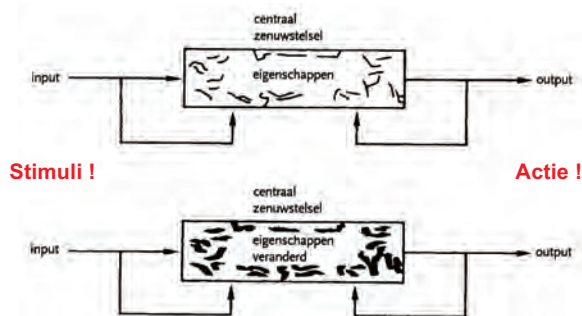


**Ramon y Cajal over pianospelen**  
(1897)

Pianospelen is niet weggelegd voor iemand die daar  
niet speciaal in getraind is. Het verwerven van deze  
vaardigheid vergt immers vele jaren mentale en  
fysieke oefening. Om dit ingewikkelde proces volledig  
te kunnen begrijpen, moeten we aannemen dat er,  
naast het versterken van bestaande wegen, nieuwe  
wegen gevormd worden, door vertakking en uitgroei  
van dendrietbomen en zenuwuiteinden. Dit proces  
vindt plaats als reactie op oefening, terwijl het stopt, of  
zelfs omkeert, in hersengebieden die niet gebruikt  
worden.

*Een vooruitziende blik!*

**Plasticiteit:** ervaringen laten hun  
neurale sporen na



*Therapeutisch milieu, environmental therapy*

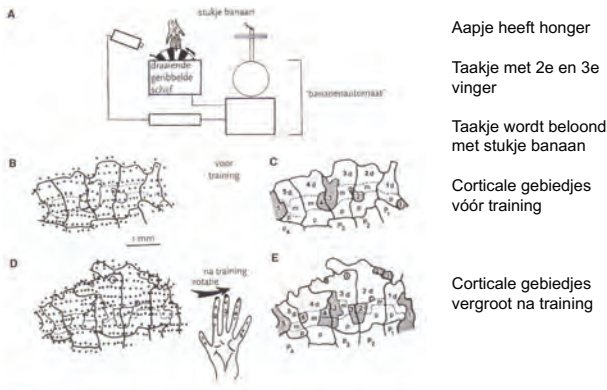
**Therapeutisch milieu, wat is dat?**

- Sensorisch aanbod: zinloos vs betekenisvol
- Aanbod bezigheden: ≠ beweging!
- Eigen regie vs opgelegd: keuze
- Sociale contacten: gewenst?
- Structuur: behapbaar
- Support: indien nodig
- Gevaren: vermijden

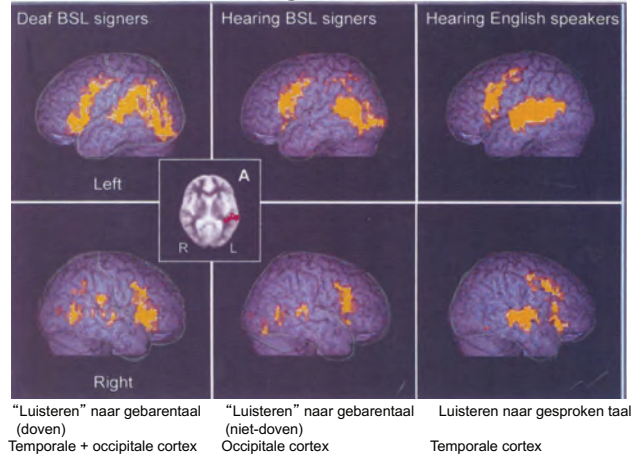
## Actief oefenen induceert neurale veranderingen

(Jenkins en Merzenich 87)

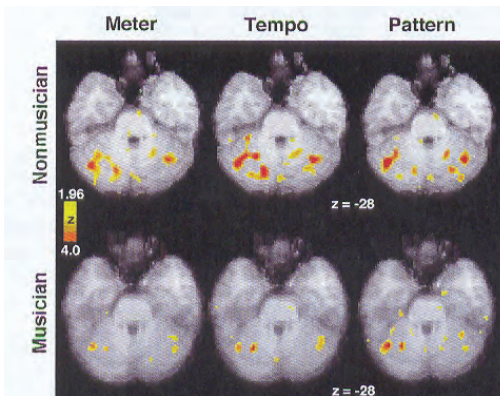
*Belang van motivatie ("wil") en reinforcement ("bekräftiging")*



## Luisteren doven naar gebarentaal?



## Musicus vs niet-musicus: meer en minder Neurale efficiëntie

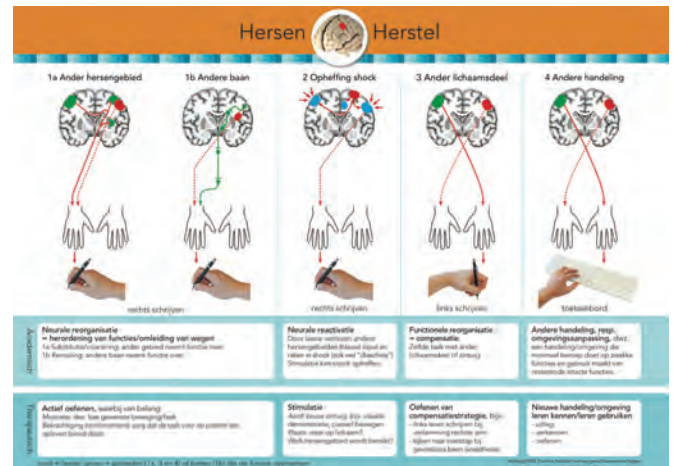


## Neurale reorganisatie (Kaas 1995)

- Manipulatie van sensorische en andere neurale activiteit induceert reorganisatie van centrale representaties
- Reorganisatie-vermogen is een fundamentele eigenschap van *ieder* zenuwstelsel, dwz. kind en *volwassene*.  
Reorganisatie vindt op vele niveaus plaats
- Snelle en langzame veranderingen zijn mogelijk

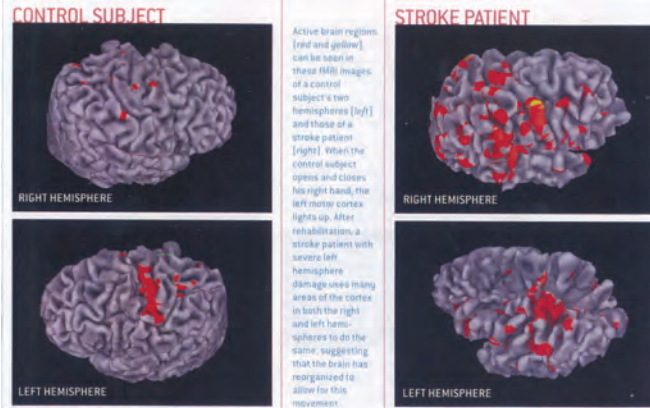
*NB ook het beschadigde en degenererende brein zijn plastisch!*

Aleksander Luria:  
Pionier van de neurorevalidatie



Vrij verkrijgbaar bij ITON: koker met poster en toelichting [www.stichtingiton.nl](http://www.stichtingiton.nl) € 10.-

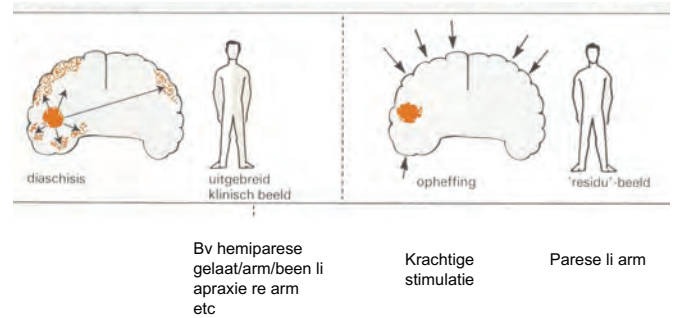
## Neurale reorganisatie: herstel na hersenletsel



NR 141

Neurale vermoeibaarheid?

## Neurale re-activatie: opheffing diaschisis (shock)



NR 145

## Compensatie = functionele reorganisatie

Vereist ook een leerproces, bijv.

- Kijken naar gevoelloze arm
- Meer oogbewegingen bij hemianopsie
- Anders lopen (bijv. circumductie)
- Grotere visuele oplettendheid bij doofheid
- etc

## Omgevingsaanpassing

Vereist ook een leerproces, bijv.

- Leren kennen van nieuwe omgeving
- Gebruik van organizer, traplift, toetsenbord etc
- etc

## Casus Henk

- Infarct rechts occipitaal
- Lichte parese links
- Duidelijke sensibiliteitsstoornissen links
- Hemianopsie
- Moeite met ruimtelijke oriëntatie
- Moeite met vormen van mentale beelden
- Alle herstelmechanismen zijn ingezet



*Erik Scherder:  
Het raakt je en het leert je*

*Evert Thiery:  
Belangwekkend boek*

*Anne Visser:  
Mooi geschreven en leerzaam*