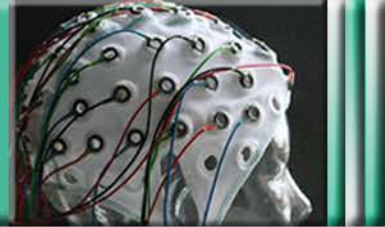




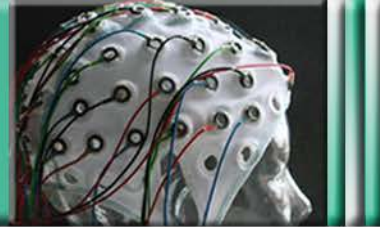
Überblick



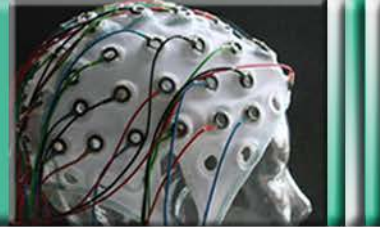
26.04.	Konzepte der Biol. Psychologie
03.05.	Messmethodik
10.05.	Elektrophysiologische Verfahren
17.05.	Bildgebenden Verfahren
24.05.	Gehirnerkrankungen
31.05.	Das visuelle System
07.06.	Mechanismen der Wahrnehmung
14.06.	Das sensomotorische System
21.06.	Hemisphärenasymmetrie
28.06.	Lernen und Gedächtnis
05.07.	Entwicklung und Plastizität
12.07.	Sprache und Gehirn
19.07.	Biopsychologie der Emotionen
26.07.	Prüfungsvorbesprechung



- Zu welcher Emotionstheorie passt die Aussage:
„Wir sind traurig weil wir weinen“

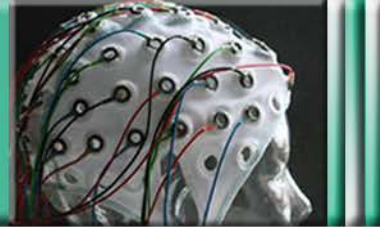


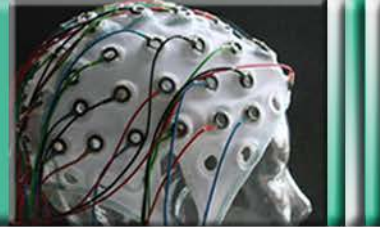




- Welche Funktion hat der orbitale PFC bei der Emotionsverarbeitung? Welche empirischen Belege gibt es?











Research Article

Putting Feelings Into Words

Affect Labeling Disrupts Amygdala Activity in Response to Affective Stimuli

Matthew D. Lieberman, Naomi I. Eisenberger, Molly J. Crockett, Sabrina M. Tom, Jennifer H. Pfeifer, and Baldwin M. Way

University of California, Los Angeles

ABSTRACT—Putting feelings into words (affect labeling) has long been thought to help manage negative emotional experiences; however, the mechanisms by which affect labeling produces this benefit remain largely unknown. Recent neuroimaging studies suggest a possible neurocognitive pathway for this process, but methodological limitations of previous studies have prevented strong inferences from being drawn. A functional magnetic resonance imaging study of affect labeling was conducted to remedy these limitations. The results indicated that affect labeling, relative to other forms of encoding, diminished the response of the amygdala and other limbic regions to negative emotional images. Additionally, affect labeling produced increased activity in a single brain region, right ventrolateral prefrontal cortex (RVLPFC). Finally, RVLPFC and amygdala activity during affect labeling were inversely correlated, a relationship that was mediated by activity in medial prefrontal cortex (MPFC). These results suggest that affect labeling may diminish emotional reactivity along a pathway from RVLPFC to MPFC to the amygdala.

Putting feelings into words has long been thought to be one of the best ways to manage negative emotional experiences. Talk therapies have been formally practiced for more than a century and, although varying in structure and content, are commonly based on the assumption that talking about one's feelings and problems is an effective method for minimizing the impact of negative emotional events on current experience. More recently, psychologists have discovered that merely putting pen to paper to express one's emotional ailments has benefits for mental and

physical health (Hemenover, 2003; Pennebaker, 1997). Although conventional wisdom and scientific evidence indicate that putting one's feelings into words can attenuate negative emotional experiences (Wilson & Schooler, 1991), the mechanisms by which these benefits arise remain largely unknown.

Recent neuroimaging research has begun to offer insight into a possible neurocognitive mechanism by which putting feelings into words may alleviate negative emotional responses. A number of studies of affect labeling have demonstrated that linguistic processing of the emotional aspects of an emotional image produces less amygdala activity than perceptual processing of the emotional aspects of the same image (Hariri, Bookheimer, & Mazziotta, 2000; Lieberman, Hariri, Jarcho, Eisenberger, & Bookheimer, 2005). Additionally, these studies have demonstrated greater activity during linguistic processing than during nonlinguistic processing of emotion in right ventrolateral prefrontal cortex (RVLPFC), a region associated with the symbolic processing of emotional information (Cunningham, Johnson, Gatenby, Gore, & Banaji, 2003; Nomura et al., 2003) and with top-down inhibitory processes (Aron, Robbins, & Poldrack, 2004). Finally, the magnitude of RVLPFC activity during affect labeling has been inversely correlated with the magnitude of amygdala activity during affect labeling in these studies. Together, these results suggest that putting feelings into words may activate RVLPFC, which in turn may dampen the response of the amygdala, thus helping to alleviate emotional distress.

In studies of affect labeling, an emotionally evocative image is usually shown along with two options for categorizing the image. The images in Figures 1a and 1b provide examples of typical affect-label and affect-match trials, respectively. During affect-label trials (i.e., linguistic processing of affect), a pair of affective labels is presented at the bottom of the screen, and the subject chooses the label that best characterizes the emotion displayed by the target face at the top of the screen. During affect-match trials (i.e., nonlinguistic processing of affect), a

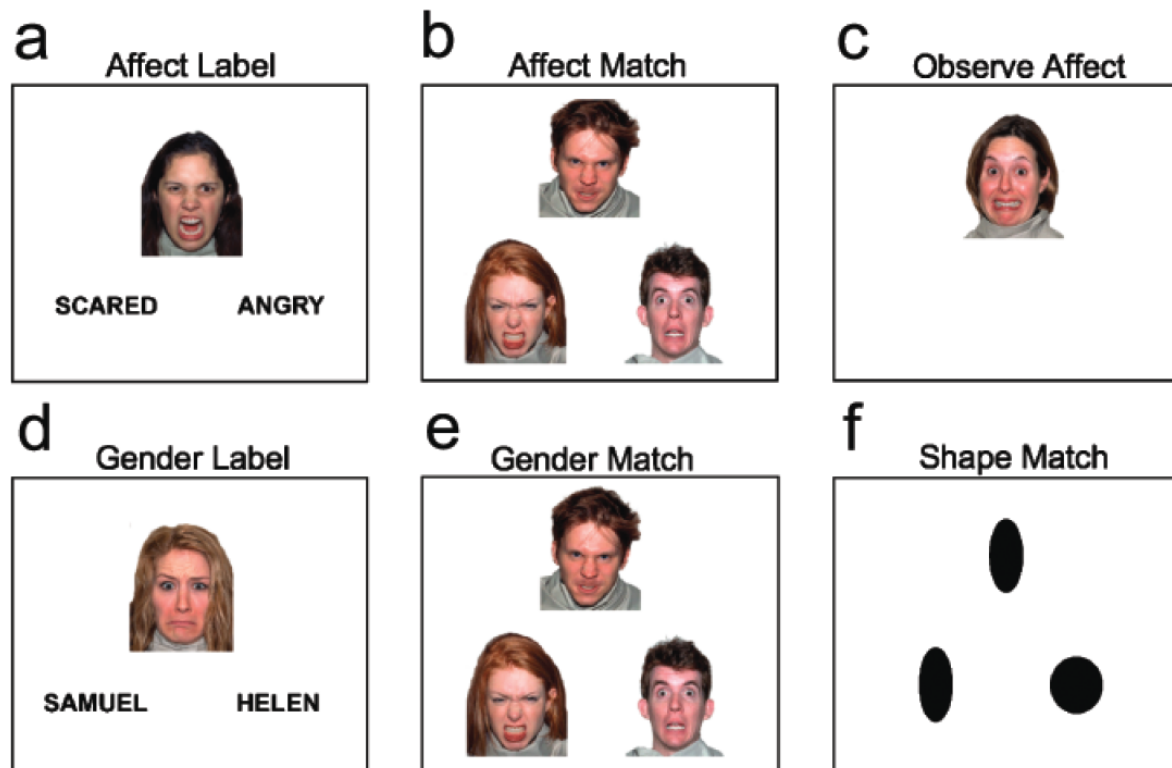


Fig. 1. A sample display from each of the six types of experimental trials.



Affektkennzeichnung reduziert Amygdala Aktivität

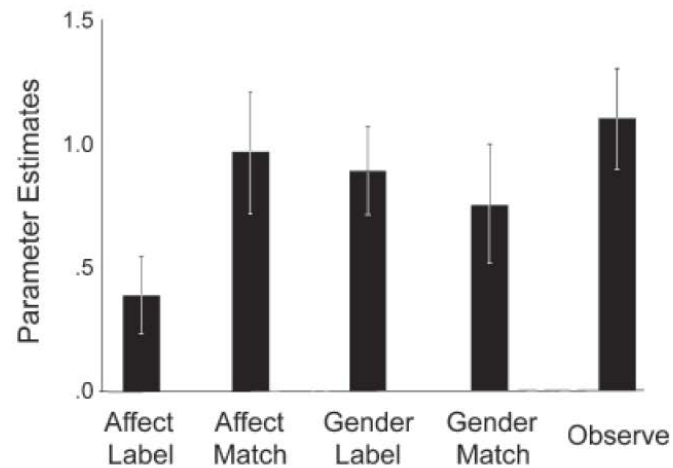
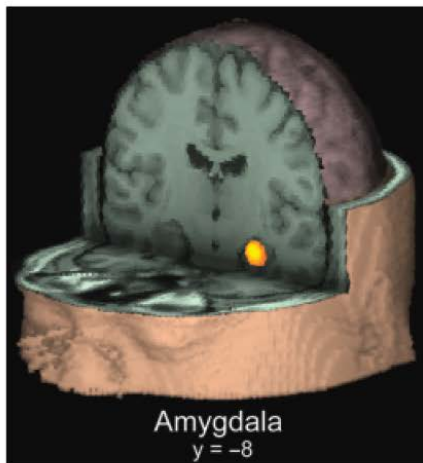


Fig. 2. Parameter estimates of activity during five conditions (relative to activity in the shape-match control condition) in an amygdala region of interest (ROI). The ROI was identified by comparing activity in the observe condition and activity in the shape-match condition. The illustration on the left shows an axial slice indicating the extent of the ROI.

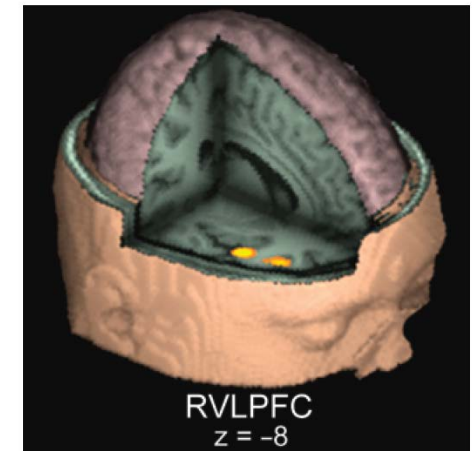


Fig. 3. Illustration of a canonical brain showing two clusters in right ventrolateral prefrontal cortex (RVLPFC) where activity was greater during affect labeling than during gender labeling.

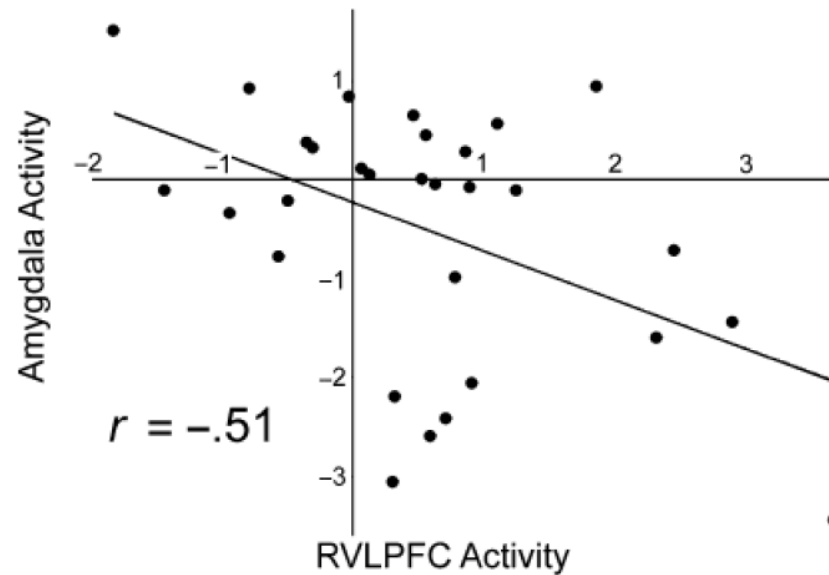
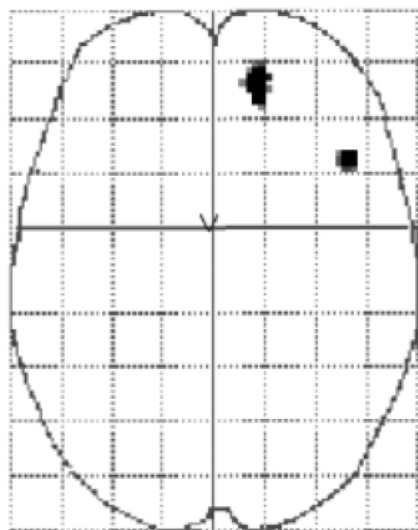
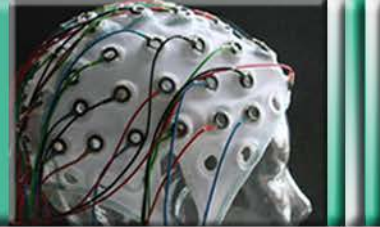


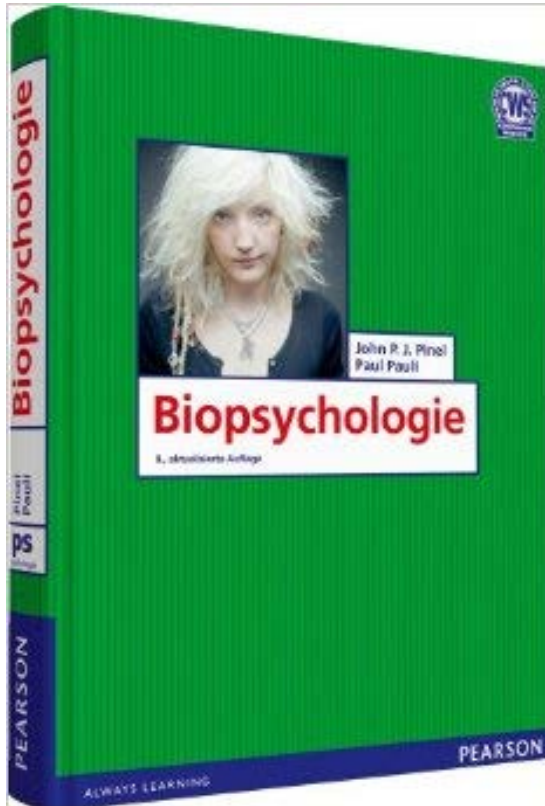
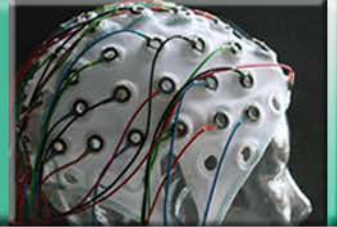
Fig. 4. Correlation between right ventrolateral prefrontal cortex (RVL PFC) and amygdala activity. Each plotted point represents the parameter estimates for a single subject's activity in RVL PFC and the amygdala during affect labeling, relative to gender labeling. The view of the glass brain on the left shows all brain regions (RVL PFC and medial prefrontal cortex) for which activity was inversely correlated with amygdala activity during affect labeling, relative to gender labeling.



Take Home



- 3 Emotionstheorien und deren Vergleich
- emotionale Gesichtsausdrücke
echtes vs unechtes Lächeln
- Neuronale Grundlagen von Emotionen
orbitofrontaler Cortex, Amygdala
- Emotionen und Gedächtnis
modulatorischer Einfluss der Amygdala
- Neuronale Grundlagen der PTBS



Pinel, J.P.J. (2012).

Biopsychologie: Eine Einführung,
8. Auflage. Pearson Studium: München

Birbaumer, N. & Schmidt, R.F. (2005).

Biologische Psychologie, 6. Auflage.
Springer: Berlin. **Kap. 7, 8, 10, 20**

Schandry, R. (1998).

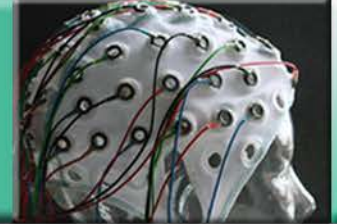
Lehrbuch Psychophysiologie, 3. Auflage
Psychologie Verlags Union: Weinheim.
Kap. 2, 3, 4 & 5

***Die Folien der Vorlesungen aus dem
WS 2016/2017 und dem SS 2017.***

Benutzen Sie die Folien als Filter !!



26 Sitzungen



26.10. Biopsychologie als Neurowissenschaft

02.11. Evolutionäre Grundlagen

09.11. Genetische Grundlagen

16.11. Makroanatomie des Nervensystems

23.11. Zytologie und Physiologie des Nervensystems

30.11. Erregungsleitung

07.12. Neurotransmitter

14.12. Drogenwirkung

04.01. Hormone und Sexualität

11.01. ---

18.01 Schlaf und circadiane Rhythmen

25.01. Hormone & Stress

01.02. **Prof. Walter (Biologie): (Epi)-Genetik für Psychologen**

08.02. Hunger, Essen & Gesundheit

15.02. Herz-Kreislauf-System

26.04. Konzepte der Biol. Psychologie

03.05. Messmethodik

10.05. Elektrophysiologische Verfahren

17.05. Bildgebende Verfahren

24.05. Gehirnerkrankungen

31.05. Das visuelle System

07.06. Mechanismen der Wahrnehmung

14.06. Das sensomotorische System

21.06. Hemisphärenasymmetrie

28.06. Lernen und Gedächtnis

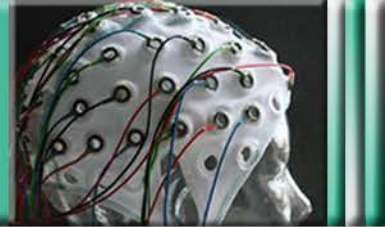
05.07. Entwicklung und Plastizität

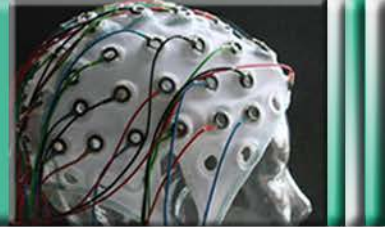
12.07. Sprache und Gehirn

19.07. Biopsychologie der Emotionen

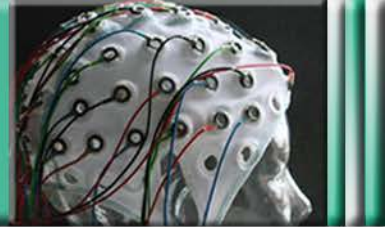
26.07. Prüfungsvorbesprechung

- 19



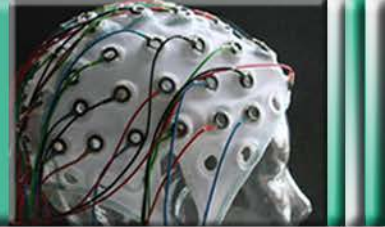


Was versteht man unter Interozeption? Nennen Sie zwei Verfahren zur Messung interozeptiver Wahrnehmungsleistungen. (2 Punkte)



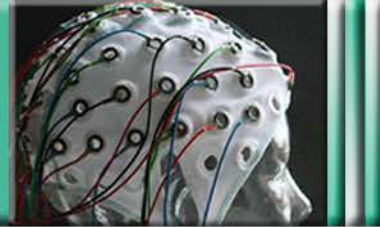
Wahrnehmung von Zuständen im Körperinneren (Ausnahme Skelettmuskulatur und Gelenke)

1. Methoden der externen Stimulation
(z.B. Ballonsonden im Gastrointestinal-System)
2. Exterozeptive-interozeptive Vergleichsaufgaben
(z.B. Koinzidenz von Herzschlag und Lichtreizen)



Die Sensomotorikforschung geht davon aus, dass das sensomotorische System aus hierarchisch organisierten zentralen motorischen Programmen besteht.

Beschreiben Sie (in Stichworten) diese Theorie zentraler motorischer Programme. Nennen und erläutern Sie die beiden Prozesse, die das Lernen zentraler motorischer Programme beeinflussen können. (3 Punkte)

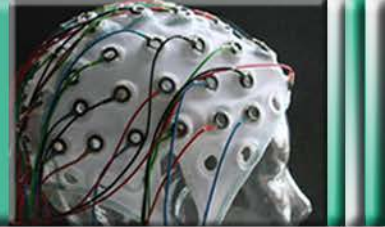


Theorie zentraler motorischer Programme:

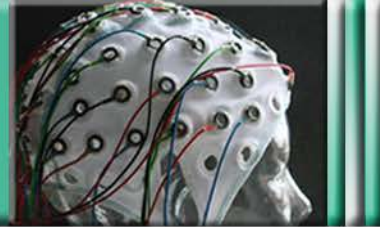
Alle Ebenen des sensomotorischen Systems – mit Ausnahme der höchsten Ebene – haben einprogrammierte Aktivitätsmuster. Komplexe Bewegungen werden durch die Aktivierung der passenden Kombinationen dieser Programme hervorgerufen. Sie ermöglichen motorische Äquivalenz.

Response Chunking: Übung verbindet zentrale sensomotorische Programme für einzelne Reaktionskomponenten zu Programmen die Verhaltenssequenzen (Chunks) kontrollieren.

Verlagerung der Kontrolle auf untergeordnete Ebenen: 2 Vorteile: (1) Höhere Ebenen haben die Möglichkeit sich mit „abstrakteren“ Aspekten der Bewegungsausführung zu beschäftigen. (2) Geschwindigkeitserhöhung, da parallele Aktivität der untergeordneten Ebenen.



Welche tonischen Veränderungen der Herzrate sind bei mentaler Beanspruchung beobachtbar und wie sind sie messbar? (2 Punkte)



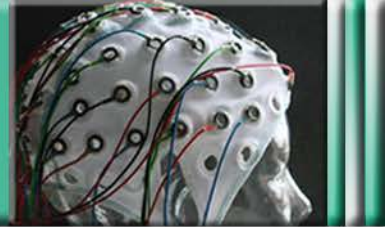
Abnahme der Herzratenvariabilität / Präzisere Steuerung
der Herzfrequenz bei mentaler Beanspruchung

Variabilitätsmaße: Varianz / mittleres Quadrat
sukzessiver Differenzen

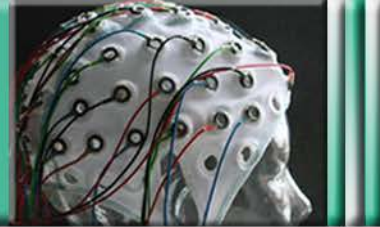
$$\text{MQSD} = \sum_{i=1}^{N-1} \frac{(X_{i+1} - X_i)^2}{N-1}$$

X_i = Dauer des i-ten RR-Intervalls

N = Anzahl der beobachteten Herzschläge



Nennen Sie zwei genetische Faktoren, die zu einer Hirnschädigung führen können. Geben Sie je ein Beispiel an. (2 Punkte)



- Fehlerhafte Chromosomenduplikation
Z.B. Down-Syndrom
- Abnorme rezessive Gene
Z.B. Phenylketonurie (PKU)
- Abnorme dominante Gene
Z.B. Huntington-Erkrankung



Kennzeichnen Sie zusammengehörige Fachbegriffe und Erklärungen.



Encephalitis		Sauerstoffmangel im Blut	A
Hypoxie		eine Art Pfropf, der den Blutfluß blockiert.	B
Meningiom		eine progressive Störung motorischer und intellektueller Fähigkeiten, die von einem dominanten Gen hervorgerufen wird.	C
Thrombose		Krankheit, die durch Neurofibrillenknäuel, Nervendegeneration und Amyloidplaques hervorgerufen wird.	D
Alzheimer-Krankheit		Eine Region mit ischämischer (fehlende Durchblutung) Schädigung.	E
Huntington-Krankheit		Bluterguss	F
Kindling-Phänomen		Eine progressive Erkrankung, die durch Abbau des ZNS-Myelins zustandekommt.	G
Hämatom		Die Zunahme epileptischer Krämpfe nach wiederholter zeitlich verteilter Reizung geringer Intensität.	H
Multiple Sklerose		Eine Entzündung des Gehirns.	I
Infarkt		Tumor, der zwischen den Hirnhäuten wächst.	J

