

# ***BIOFEEDBACK***

**eine nichtmedikamentöse Therapie  
der  
Migräne**

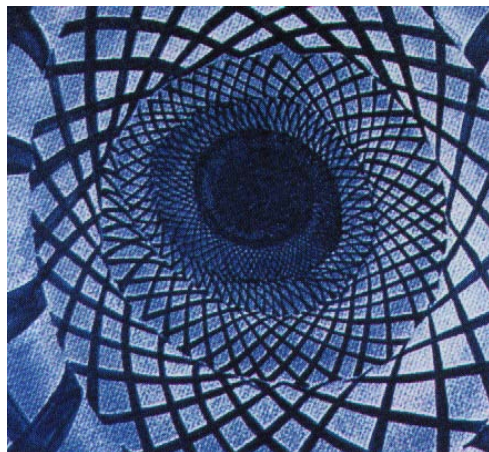
1





**... Lichtblitze  
spalten das  
Gesichtsfeld**

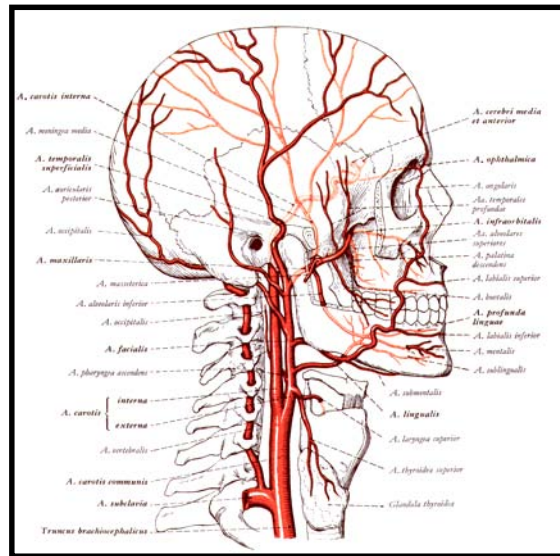
3



**Sehstörungen  
während  
der Aura  
leiten die  
Kopfschmerzphase  
ein .....**

**... zentrale Hyperexzitabilität,  
... Vasodilatationen und Shuntdurchblutungen,  
sind pathophysiologische Mechanismen der Migräne.**

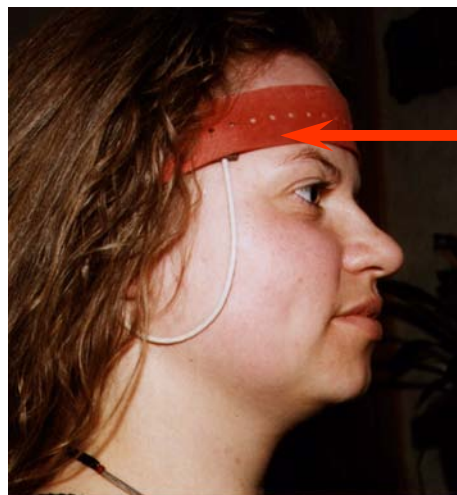
## Intra- und extrakranielle Anastomosen ...



zwischen  
den Endästen  
der  
A. ophthalmica  
und der  
A. carotis externa

sind Grundlage  
der  
Biofeedback-Therapie  
bei Migräne.

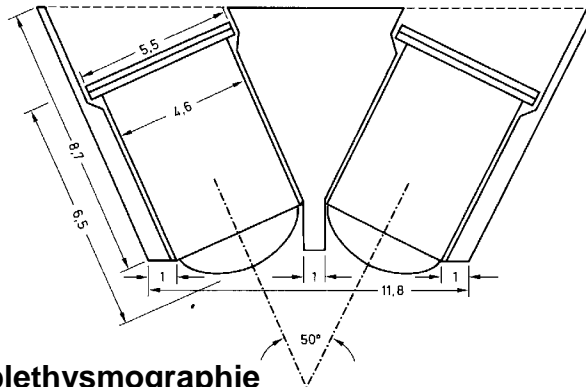
5



Ein Infrarot-Sensor  
wird auf der  
Arteria temporalis  
befestigt,  
und der  
Blutvolumenpuls  
wird  
gemessen.

6

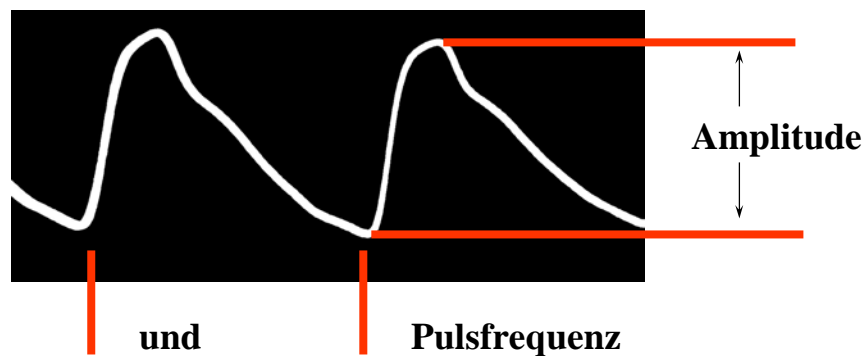
### Sensor zur Messung des Blutvolumenpulses



#### Infrarotplethysmographie

- \* Absorption durch Hämoglobin
- \* Messung des reflektierten IR-Lichtes
- \* große Empfindlichkeit
- \* geringe Wärmeentwicklung

7

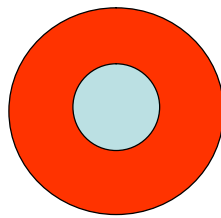


... beeinflusst vom Herzzeitvolumen und vom peripheren Widerstand,

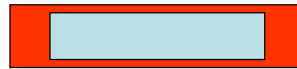
**ergeben den Blutvolumenpuls,  
das Biofeedback-Signal.**

8

**Dieses Biofeedbacksignal wird visualisiert und rückgemeldet, als ...**



oder

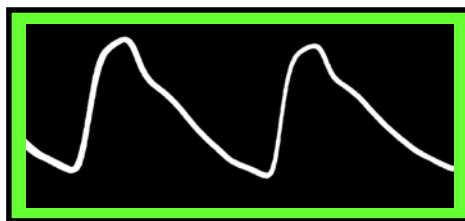


**... oder als Sound**

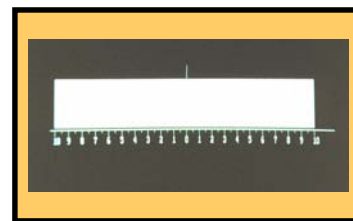
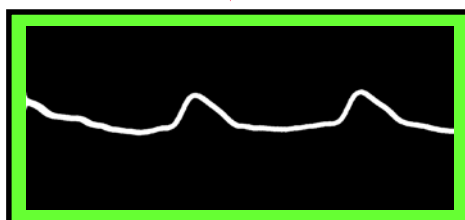
**und muß nun vom Patienten willentlich beeinflußt werden.**

9

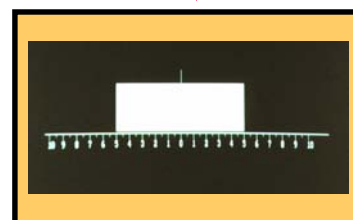
**Blutvolumenpuls - Blutgefäßweite - Feedbacksignal**



**Vasokonstriktion**



**Feedback-Signal**



## Migränetherapie



Stirnband mit Funk-Modul  
und Blutvolumenpuls-Sensor  
(Infrarot-System)

online - Darstellung des  
Durchmessers der  
Schläfenarterie

akustische Rückmeldung  
des Trainingseffektes  
(optional)

**Biofeedback 2000<sup>x-pert</sup> für Diagnose und Therapie<sup>11</sup>**

**Dies alles und noch viel mehr  
kann das PC-basierte**

**Biofeedback 2000<sup>x-pert</sup>**

**in Ihrer Praxis zur Realität werden lassen.**

## Biofeedback 2000 x-pert

