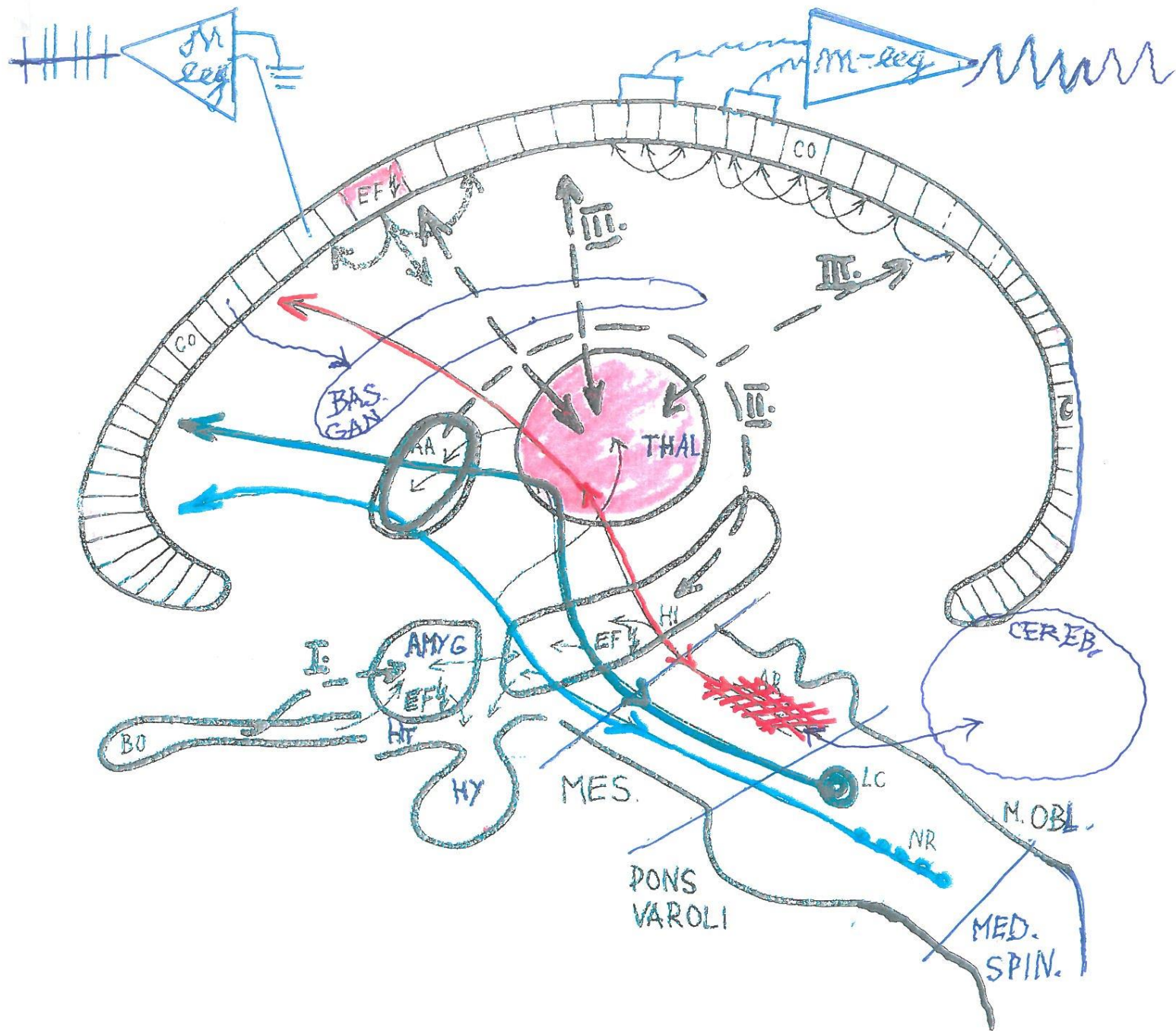


MEMORIAE et STUDIA

J. Faber

Prof. MUDr Josef Faber, DrSc. (2014)
ČVUT, FD, Ústav dopravní telematiky, Praha
Neurologická klinika, I. LF, University Karlovy, Praha
Lectio pro translatoribus, interpretoribus et retoribus.



16:38:43

OC-AP-♀ 20ann.

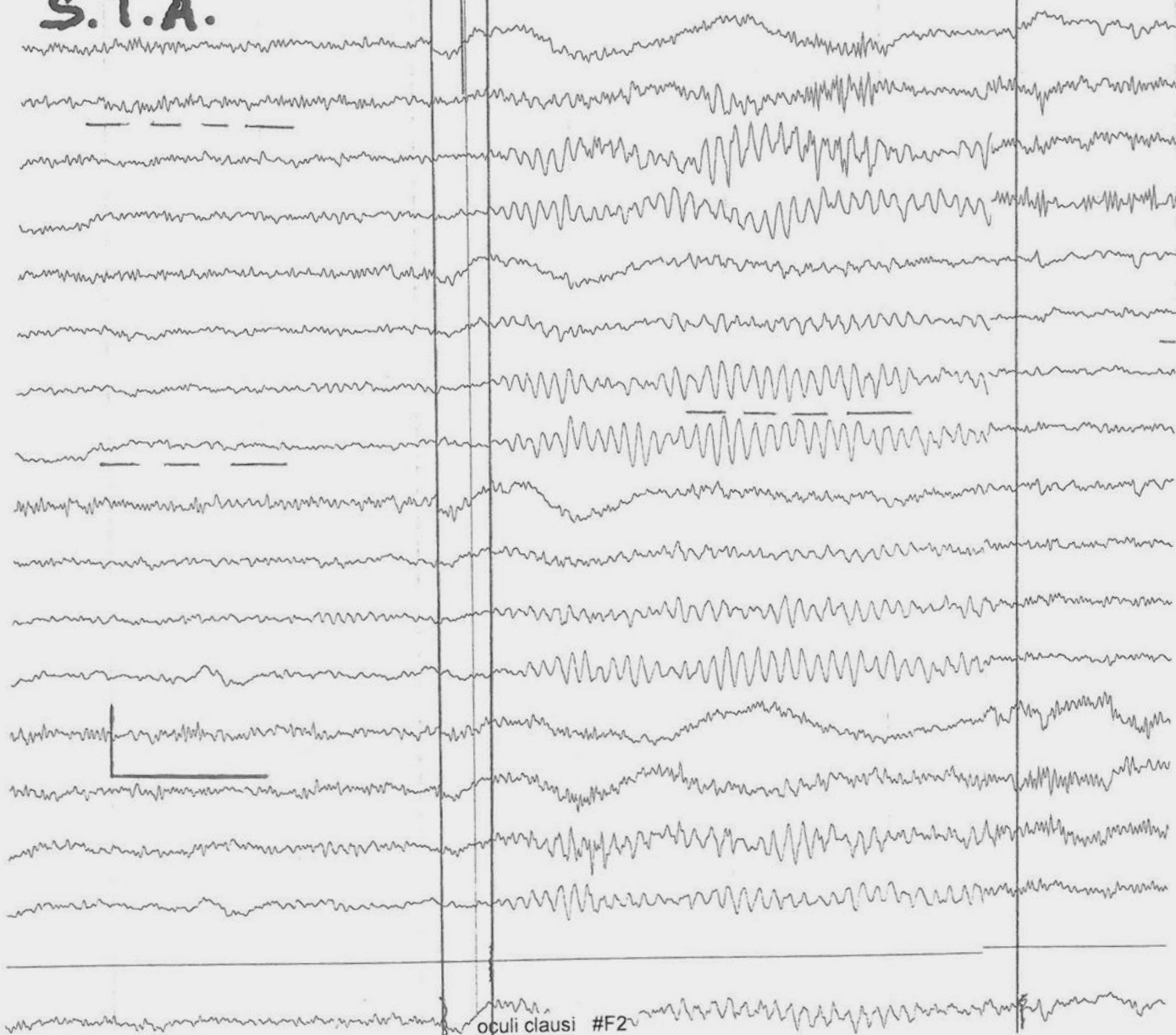
S.T.A.

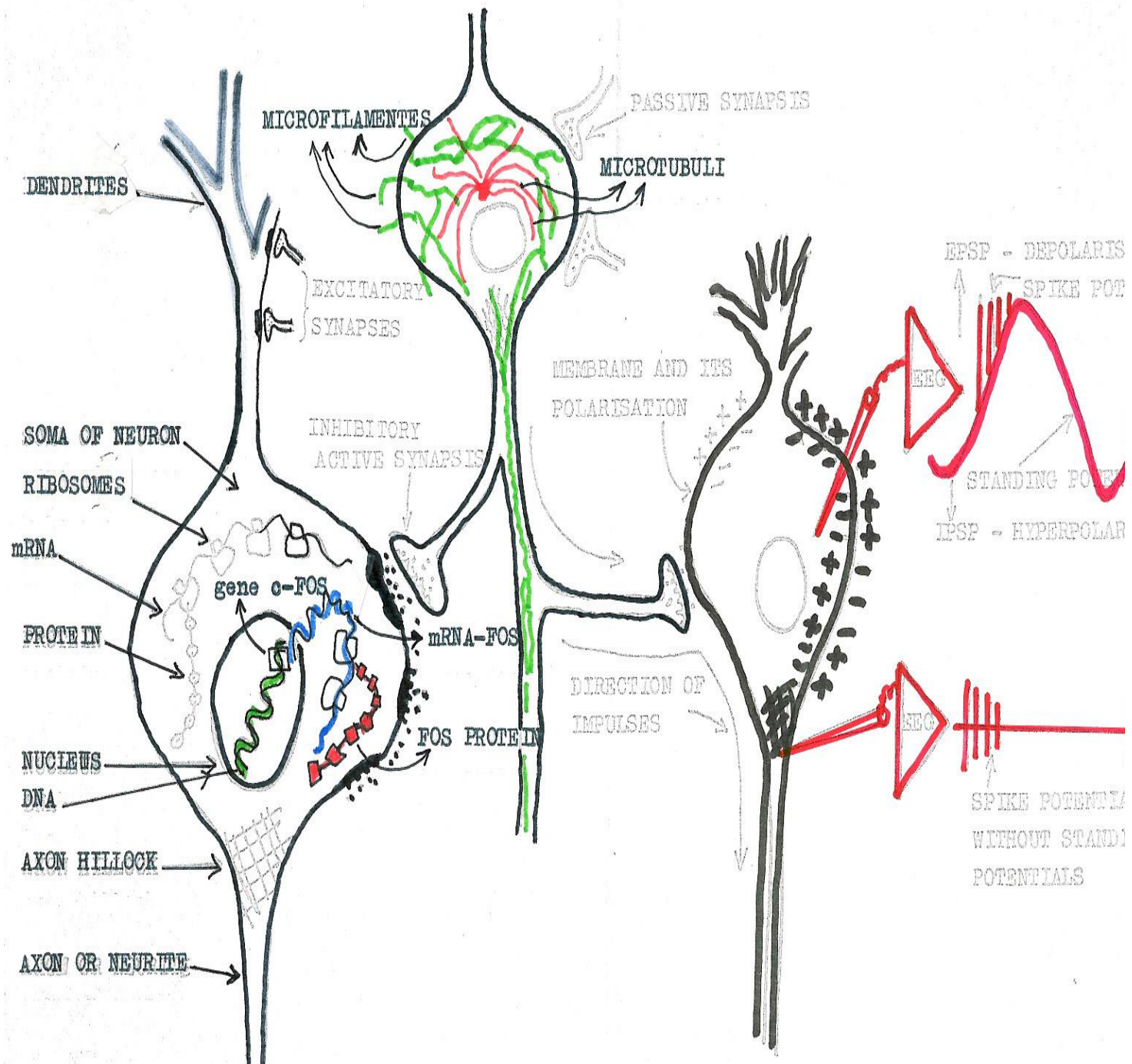
OC-CL

70uV 1.0 - 40Hz

students

RAVEN



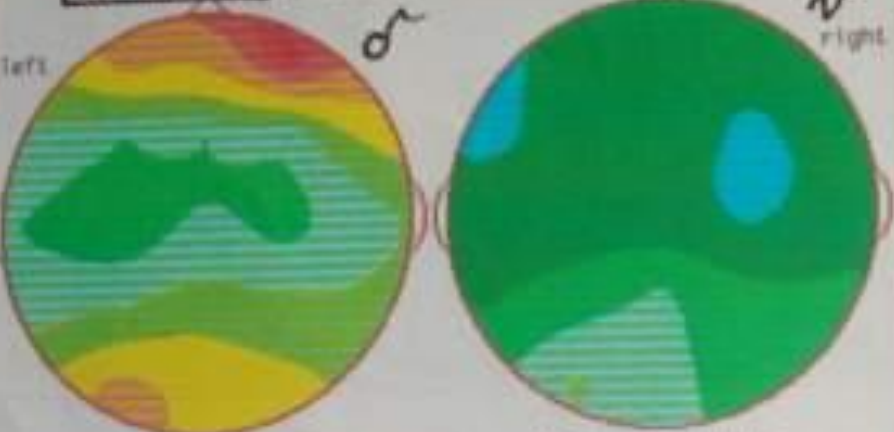


OCULI CLAUSI, SEG

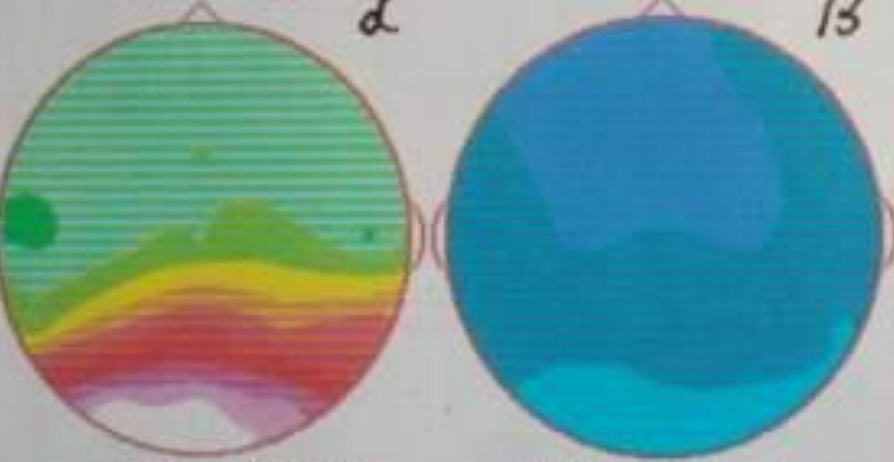
ABNORMALIS ,

OCULI APERTI , II ANN.
PERSONA SANA

Patient: HUM [redacted] BM
data taken from flag pair n.02 OC
03 feb 94 from 10:26:23 till 10:26:43



0.5 - 3.5 Hz 4.0 - 7.0 Hz



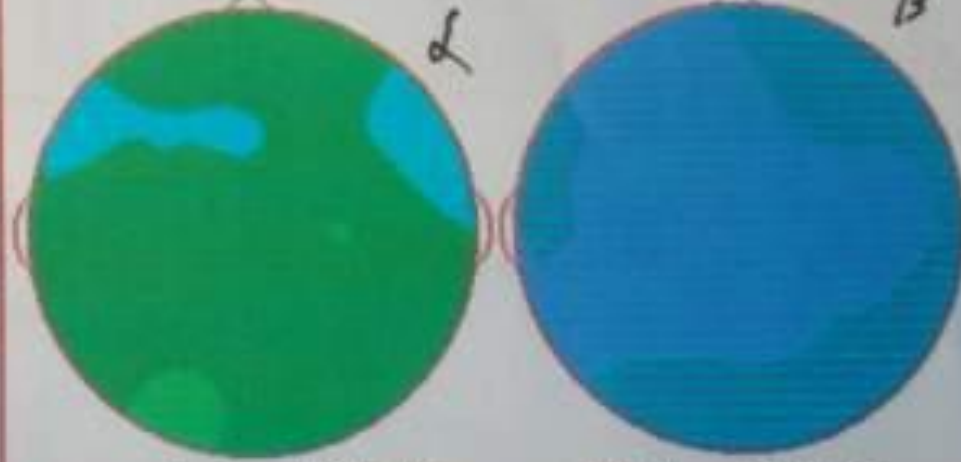
7.5 - 12.5 Hz 13.0 - 18.0 Hz

25 $\mu V \cdot Hz$
FREQUENCY MAPS -- AVERAGE REFERENCE

Patient: HUM [redacted] BM
data taken from flag pair n.01 OA
03 feb 94 from 10:22:33 till 10:22:53



0.5 - 3.5 Hz 4.0 - 7.0 Hz



7.5 - 12.5 Hz 13.0 - 18.0 Hz

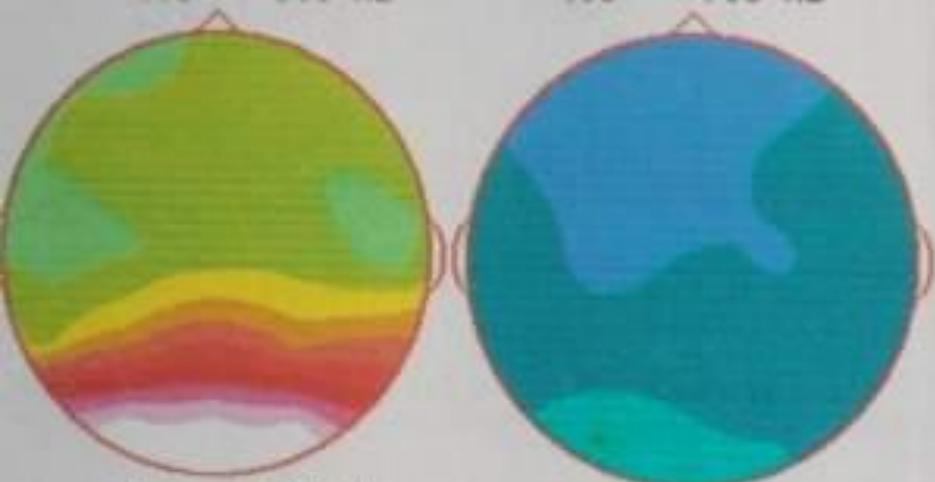
25 $\mu V \cdot Hz$
FREQUENCY MAPS -- AVERAGE REFERENCE

Patient: HUM [REDACTED] OC
 data taken from flag pair n.01
03 feb 94 from 10:26:16 till 10:26:36



0.5 - 3.5 Hz

4.0 - 7.0 Hz



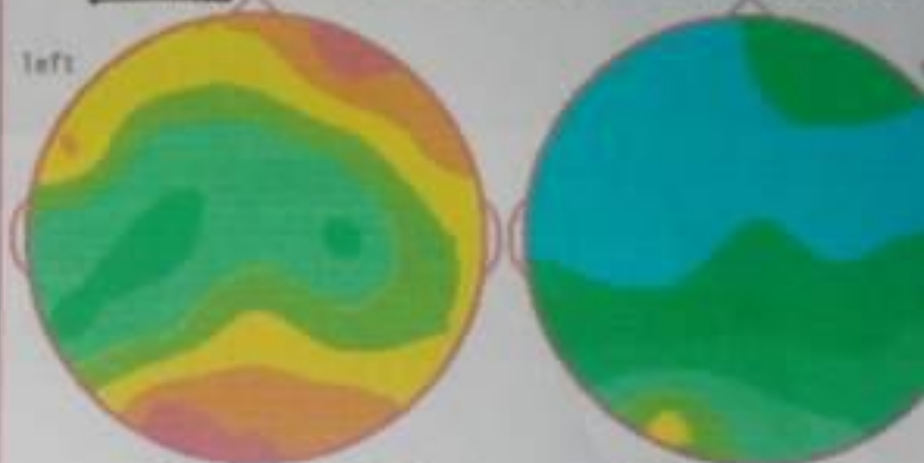
7.5 - 12.5 Hz

13.0 - 18.0 Hz

25 $\mu\text{V}\cdot\text{Hz}$

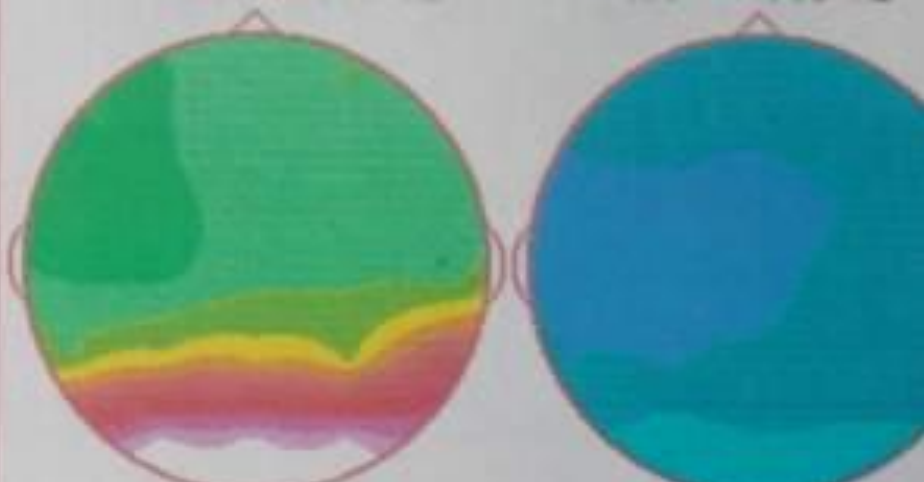
FREQUENCY MAPS -- AVERAGE REFERENCE

Patient: HUM [REDACTED] OC
 data taken from flag pair n.01
25 may 94 from 08:38:07 till 08:38:27



0.5 - 3.5 Hz

4.0 - 7.0 Hz



7.5 - 12.5 Hz

13.0 - 18.0 Hz

25 $\mu\text{V}\cdot\text{Hz}$

FREQUENCY MAPS -- AVERAGE REFERENCE

Statická kategorisace paměti:

deklarativní – nedeklarativní.

Paměť a učení jsou dvě strany téže mince.

Paměť deklarativní (explicitní) :

(„vědomé, verbální, racionální“)

episodická, kupř. zážitky a vzpomínky:

vánoce, školní výlet, svatba, rozvod...

sémantická, kupř. dějepisná data, chemické vzorce,
matematické rovnice...

Anatomické struktury deklarativní paměti (učení) jsou v obou hippokampech (archikortex, součást limbického systému). Lze však lédoval jeden z nich bez principiálního zhoršení paměti. Dominance strany lése zde není zásadní.

Paměť nedeklarativní (implicitní):

zručnost, kupř. taneční pohyby, plavání,
řemeslná dovednost, sportovní techniky,
herecké návyky...

doplňování slov - podnícení, kupř.

exponujeme probandovi skupinu slov a on má
později po vyslovení části slova doplnit celé:
sta-tek, hyb-nost, cho-vání, samo-statný...

(nedeklarativní paměť)

neasociativní paměť: **senzitizace**, kupř. původně irrelevantní podnět se opakováním stane velmi důležitým, obtížným, kupř. kapání vody z kohoutku, opakování stále stejné melodie, manželské neshody pro maličkost,

desenzitizace: původně relevantní podnět se stane irrelevantním, kupř. proto, že nic závažného neohlašoval, např. zvuk sice nepříjemného klaksonu, po němž však nic nenásleduje,

(nedeklarativní paměť)

habituace: subjekt si „zvykne“ na soustavně opakovaný podnět a dále ho nevnímá, kupř. „tlačí“ nás oblečení nebo boty, na něco resignujeme- nesmyslná byrokracie, divný šéf a divná nařízení...

(nedeklarativní paměť)

deshabituace: původně nenápadný podnět se stane důležitým, protože začne něco důležitého oznamovat, kupř. aplikovaný zvuk po nějaké době je spojen s vůní potravy nebo naopak s elektrickou stimulací a pokusné zvíře opět „zpozorní“ a reaguje buď zájmem o okolí (potrava) nebo útekem (bolest),

(nedeklarativní paměť)

asociativní paměť: klasické Pavlovovy

podmíněné reflexy: první je (zevní)

podmíněný podnět (kupř. světlo nebo zvuk

nebo dotek → druhý je (vnitřní) nepodmíněný

podnět (kupř. potrava nebo bolest →

odpověď (kupř. slinění nebo odtažení

končetiny),

(nedeklarativní paměť)

Stermannův „biofeedback“ je zpětné
podmiňování: první je (vnitřní) podnět, kupř.
sledujeme tělesné události: klidný sval bez
třesu nebo klidný puls nebo EEG frekvence
→ vyprovokují zevní akci (druhá situace), což
je odpověď, to jest úspěch ve hře (TV game)
→ odměnou je radost z úspěchu.

Anatomický základ nedeklarativní paměti je ve striato-cerebellárních jádrech, tedy spíše v podkorových strukturách. Jde-li o emoce, pak i v limbickém systému.

STIMULACE PAMĚTI.

Pro dobrou paměť je dobré to, co je dobré pro celý organismus:

Přiměřený spánek. Jeho nedostatek zabraňuje retenci informací do engramat. Nadbytek spánku zlepšuje paměť, ale může vést k depresím, hlavně u disponovaných osob.

(Spánek = synchronní + paradoxní.)

Přiměřená strava, nedostatek i nadbytek vede ke změnám glykemie, neurony metabolisují pouze glukosu a kyslík (poruchy koncentrace, spánku...).

Somatická situace: latentní (hepatopatie, diabetes, intolerance lepku nebo aminokyselin, hladina cholesterolu? homocysteinu? hladiny virologických protilátek-EBV,CMV,HSV), fatigue syndrome?

Psycho - sociální situace: osobnost (supresor—sensitor, aktuální efektivita) v rodině a na pracovišti je harmonie ?

Psychostimulantia – cognitiva – nootropica:

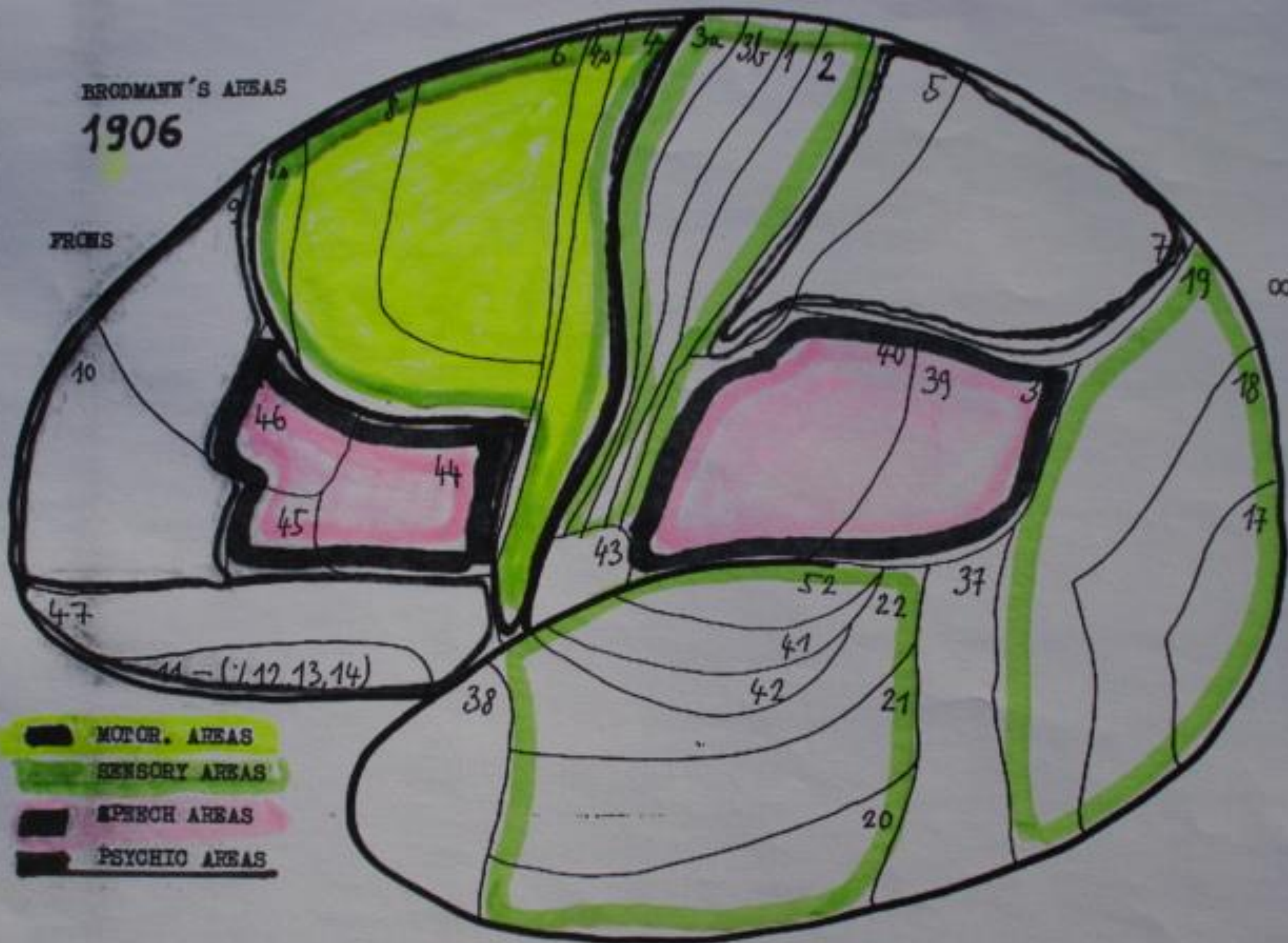
kofein, thein, theobromin, methylfenidát?,
rivastigmin, donepezil, reminil, auxiny, piracetam,
pyritinol, tanakan, vitaminy B komplexu,
nenasycené mastné kyseliny + karnitin + ubichinon
Q 10, ampakiny (ve výzkumu)...

BRODMANN'S AREAS

1906

FRONS

OCCIP



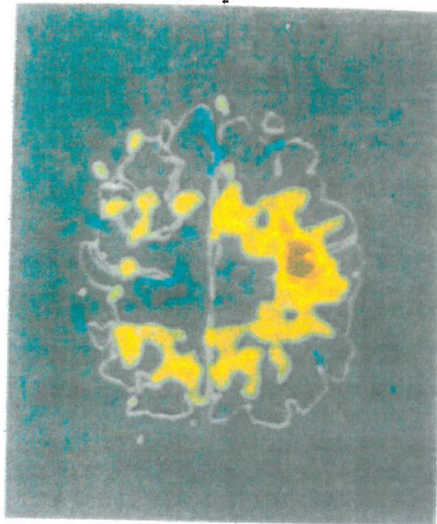
MOTOR AREAS

SENSORY AREAS

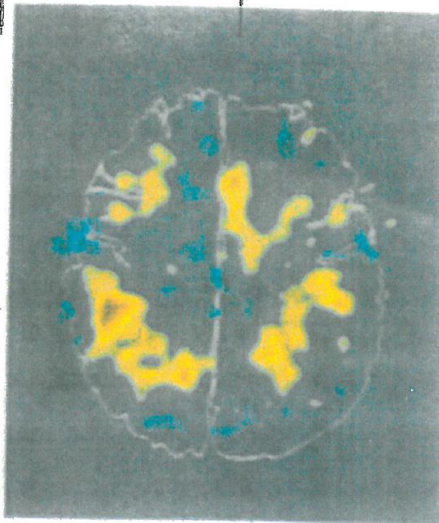
SPEECH AREAS

PSYCHIC AREAS

dex | sin

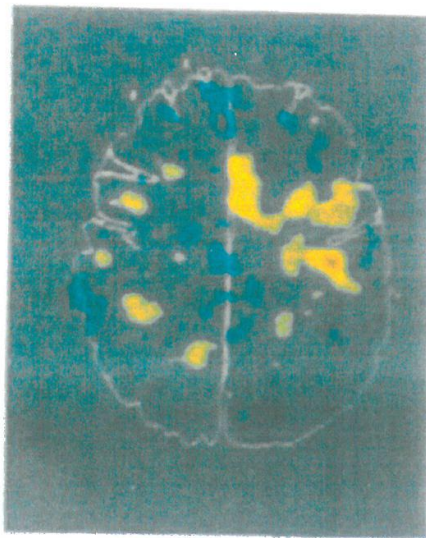
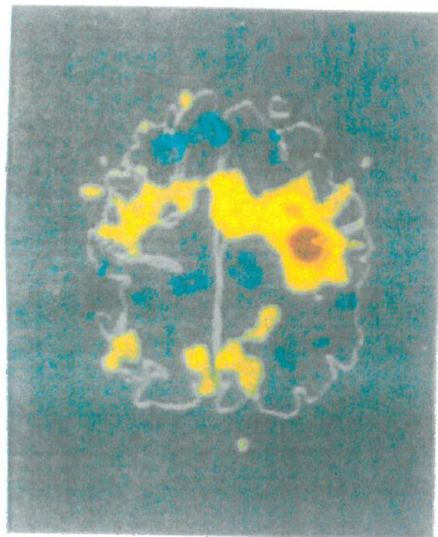


dex | sin

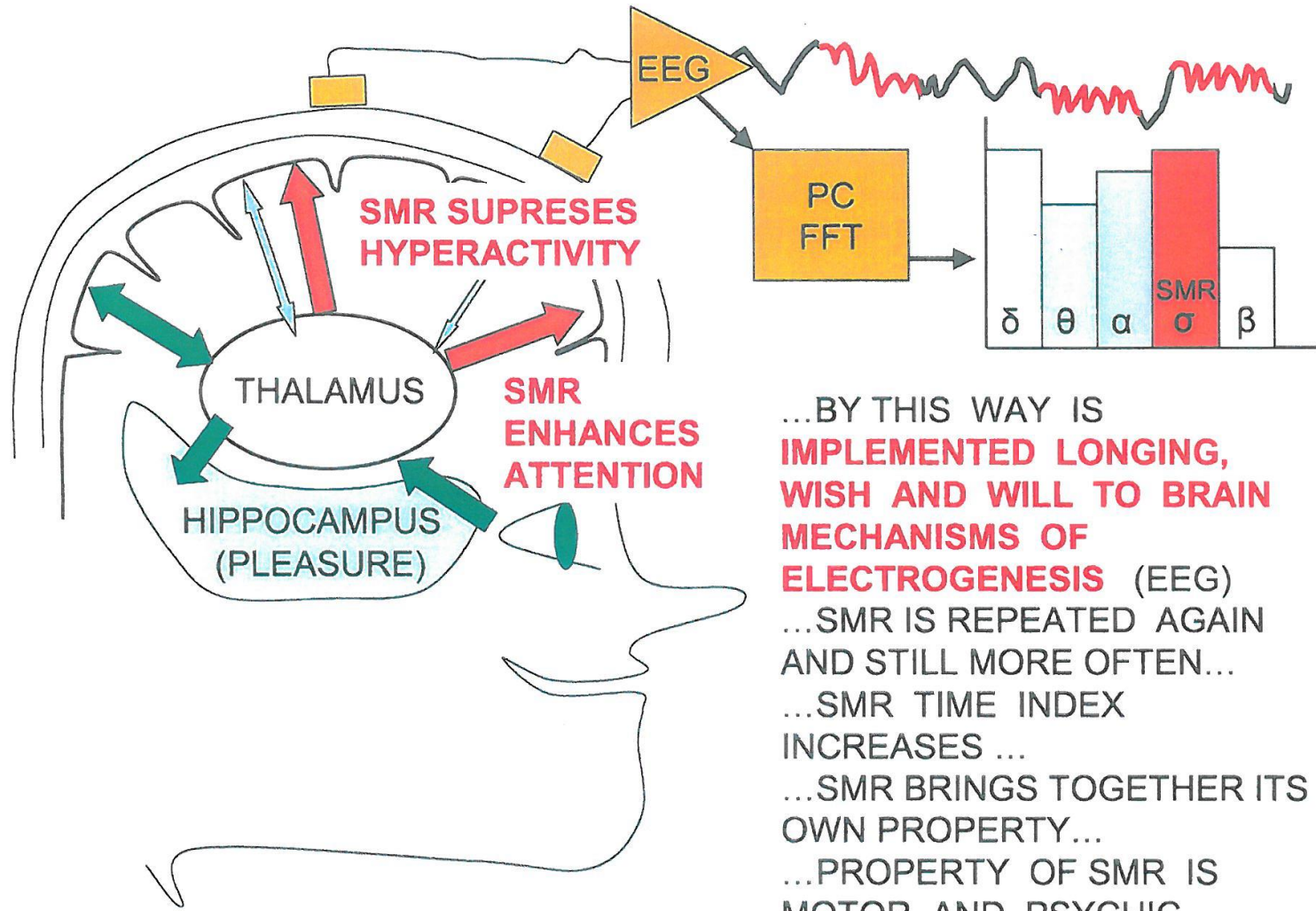


PET, Sirtz et al. 98

ante studium



post studium



(FIG.9)

...BY THIS WAY IS
**IMPLEMENTED LONGING,
 WISH AND WILL TO BRAIN
 MECHANISMS OF
 ELECTROGENESIS** (EEG)
 ...SMR IS REPEATED AGAIN
 AND STILL MORE OFTEN...
 ...SMR TIME INDEX
 INCREASES ...
 ...SMR BRINGS TOGETHER ITS
 OWN PROPERTY...
 ...PROPERTY OF SMR IS
 MOTOR AND PSYCHIC
 RELAXATION ... IT IS AIM OF
 THERAPY.

- **Dynamický pohled na učení a paměť:**
- Okamžitá čili operační, sensorická paměť,
- podle Pribrama: representace a rekonstrukce,
- je to kódování vnímaného podnětu (zrak, sluch, hmat) do neuronálních impulsů během fokusované pozornosti.

- **Dynamický pohled na učení a paměť:**
- **krátkodobá paměť** (registrace podle Pribrama),
- transformace elektrochemického neuronálního impulsu na postsynaptické enzymatické změny:
- PSEP, G-protein, AMP, cAMP, proteinkinasa A
- během relaxované vigily.

- **Dlouhodobá paměť:** („reorganizace“ podle Pribrama),
- transformace dočasných paměťových stop do definitivních proteinových struktur: proteinkinasa A, CREB, DNA transkribce na mRNA, RNA translace na proteiny v ribosomech, synapse posilující protein v postsynaptické membráně v NONREM – REM cyklech spánku.
- Úspěšný EEG- feedback zvyšuje množství sigma (spánkových vřeten ve stadiu NONREM 2 spánku.

Funkční a strukturální změny během učení:

Externí (nurture) fyziologické změny jsou dány přimknutím (attachment, duální vztah s matkou), další vliv rodiny, školy, učení, společnosti, stručně kulturogenesou.

Obecný funkční a strukturální pohled na učení a paměť:

interní (nature) – externí (nurture) změny a fyziologické - patologické změny funkce a struktury.

Interní fyziologické mechanismy učení probíhají v NONREM stadiu 3 a především v REM spánku. REM je zvýšen po procesu učení u pokusných zvířat i u člověka.

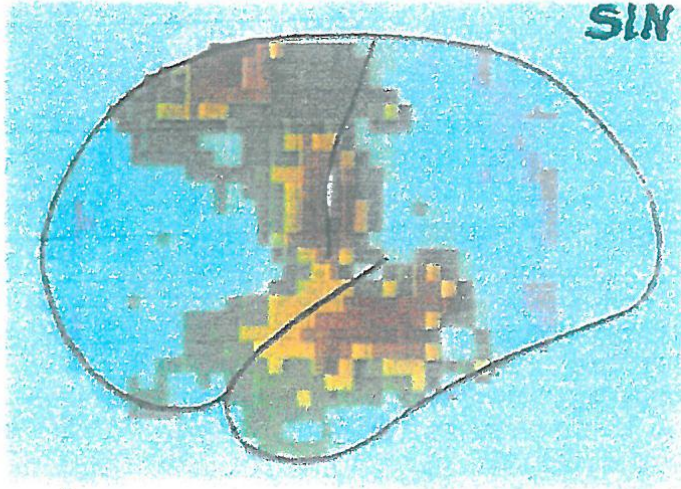
Funkční a strukturální změny během učení.
Externí (nurture) patologické změny vznikají maladaptací v anomálních (psychopatických) rodinách (otec agresivní etylik, nedbalá matka), objevuje se patologický attachment s úzkostmi nebo vzdorem. Rodinou nebo společenskou anomálií vzniká deprivace, částečně podobná „vlčím dětem“, z džungle nebo z „nekonečného pobytu“ u TV či PC.|

Funkční a strukturální změny během učení.
Interní (nature) patologické učení má substrát v epileptickém fokusu (EPF), které je často skryto v limbických strukturách, proto je špatně viditelné v EEG a má nejen epileptogení, ale i destruktivní vliv na psychiku. Děti s ADHD syndromem mají v 90% abnormální EEG a patří do této kategorie učení, uvádí se u nich 42 abnormálních genů.

steht man das vorstellungsmäßige Reproduzieren phonetischer Strukturen.

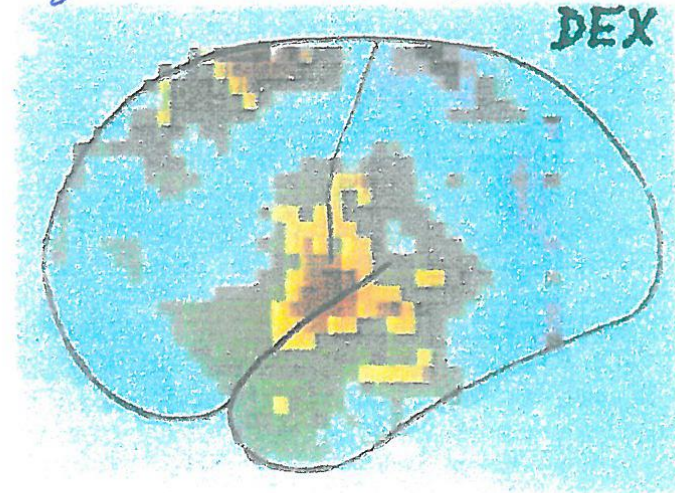
SERMO

SIN

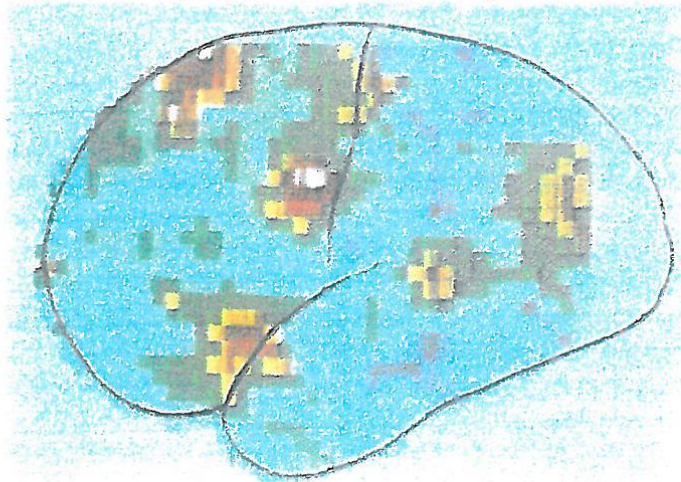


Ingvor 78,54 Ke

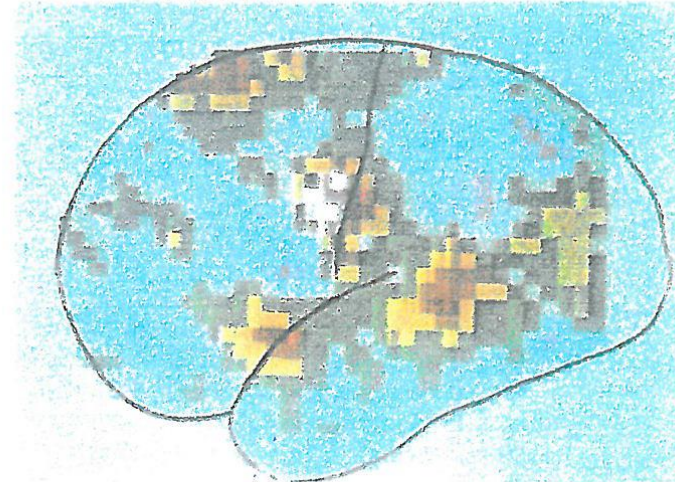
DEX

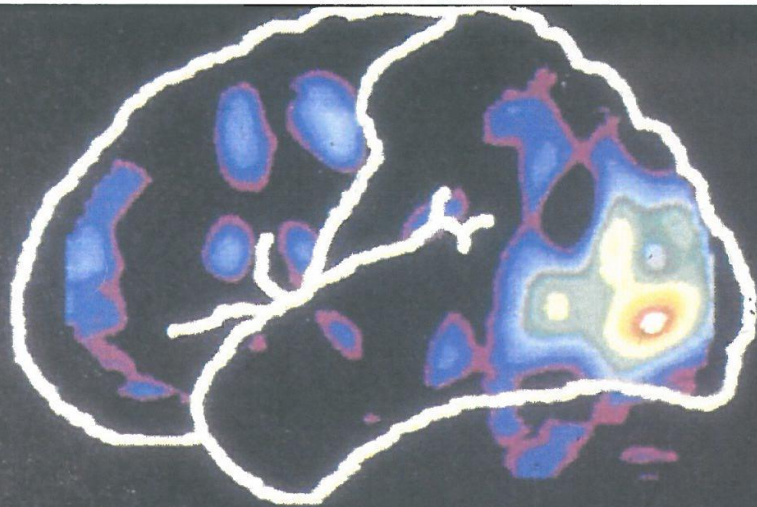


LECTIO - Acute

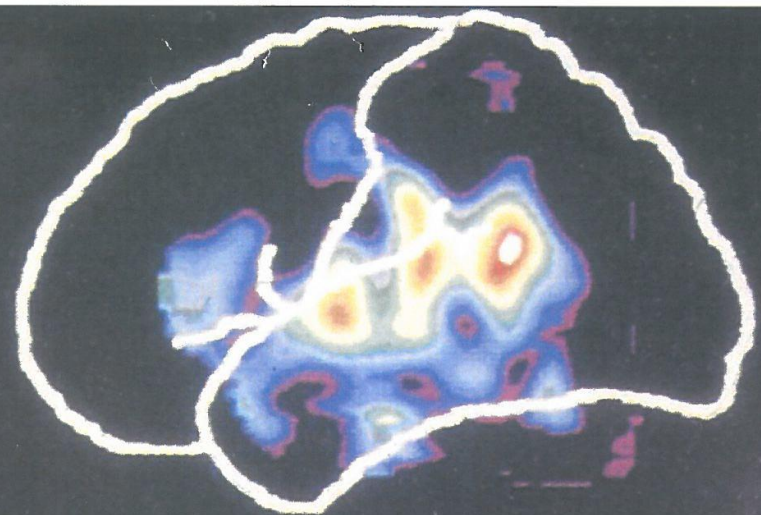


- clare

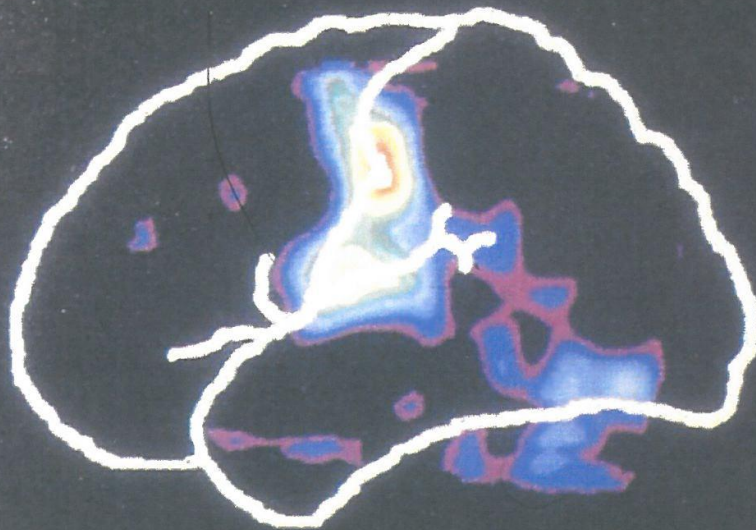




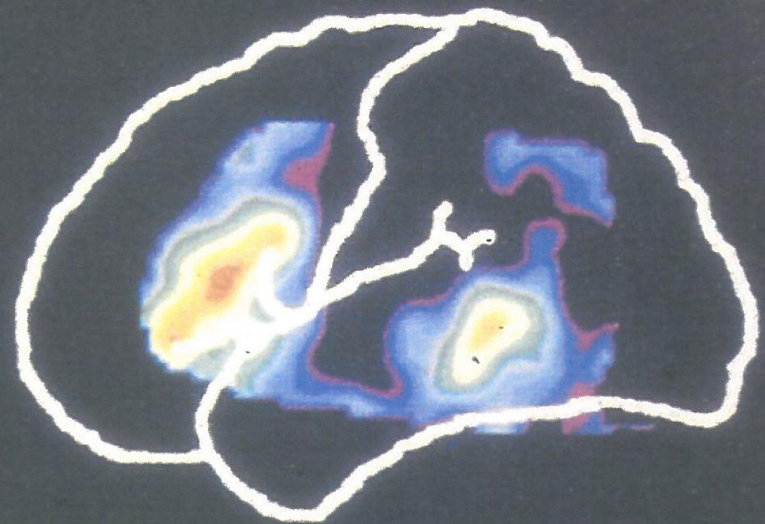
Passively viewing words



Listening to words



Speaking words



Generating verbs