

# Elektrická aktivita mozku

Petr Grossmann

# Elektrická aktivita mozku

Elektrická aktivita nervových buněk vytváří elektrické pole

EEG – elektroencefalograf monitoruje elektrickou aktivitu

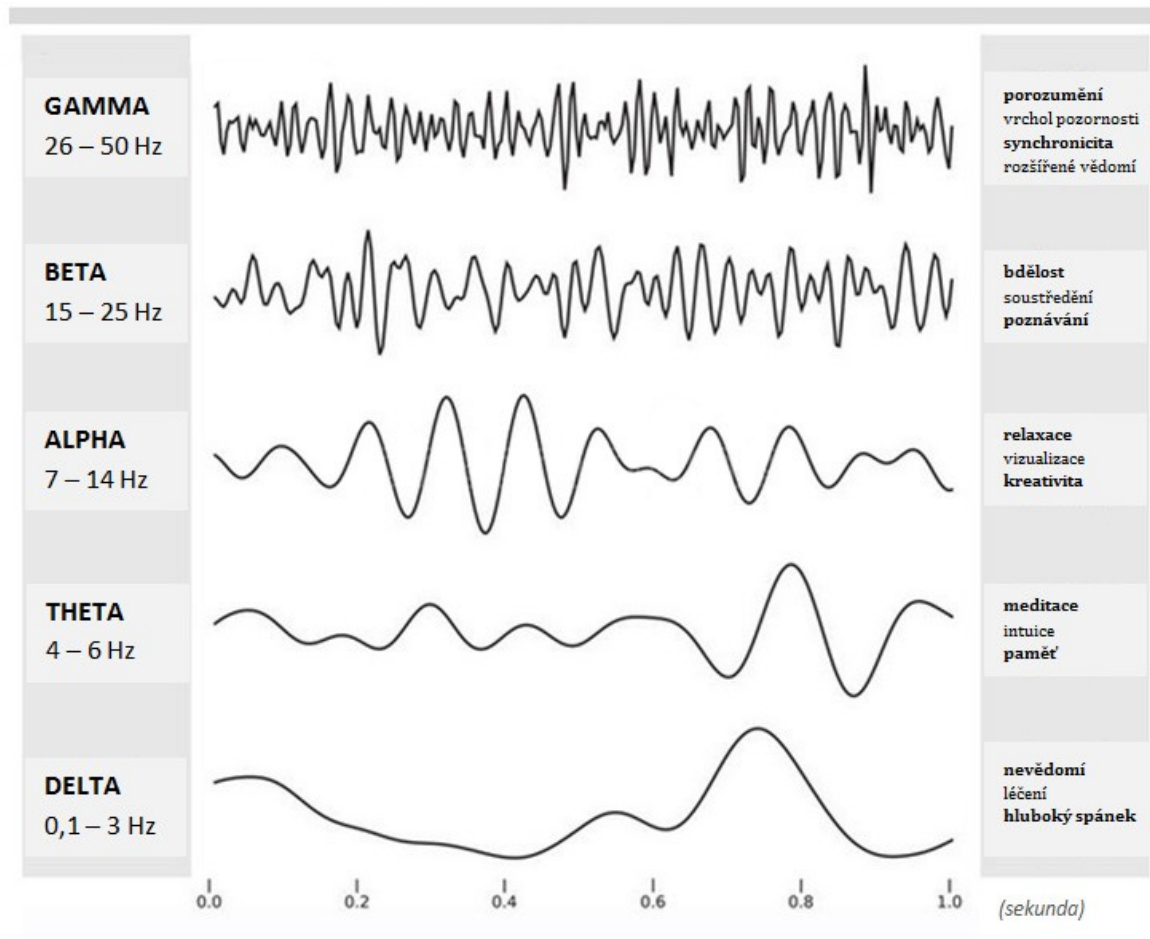
Můžeme rozlišit 5 typů vln na EEG

1. EEG – Hans Berger 1929

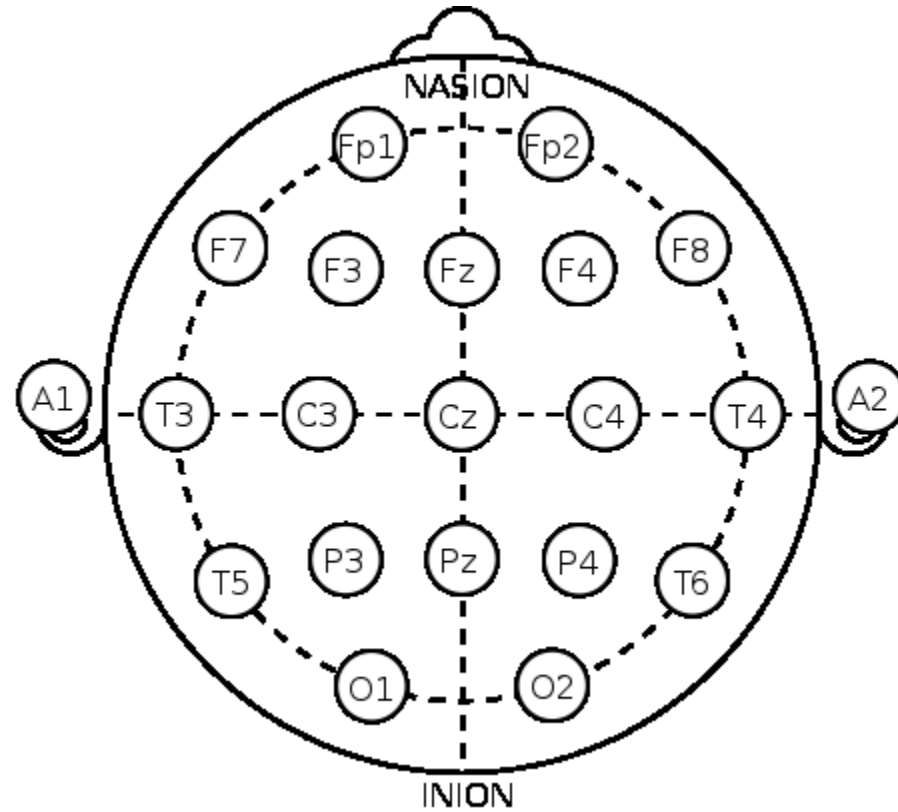
Klinické využití až od 40. let 20. St

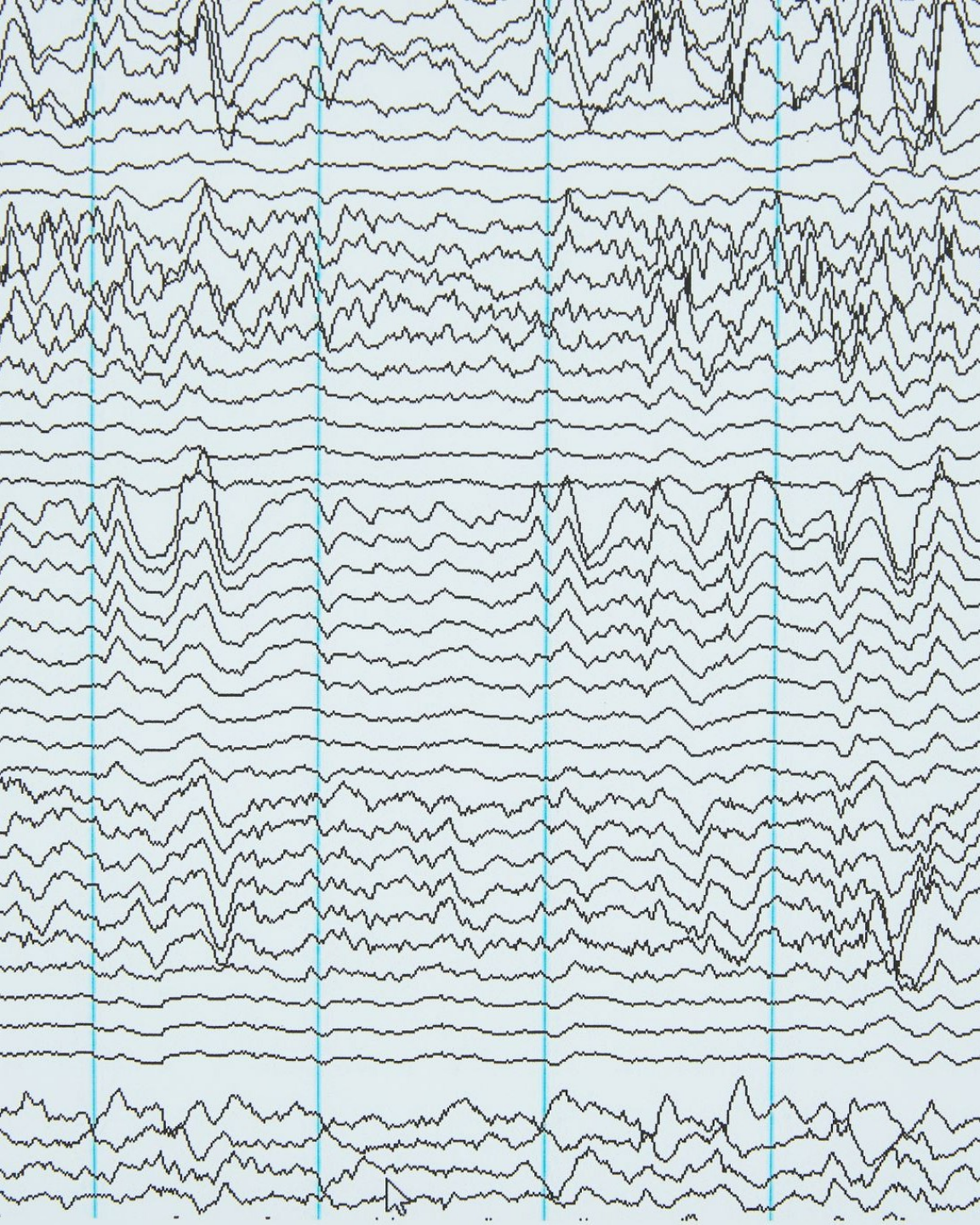
Standardně se používá 21 svodů v typických lokalizacích označených písmenem a číslem (F0, F1...)

DIAGRAM LIDSKÝCH MOZKOVÝCH VLN



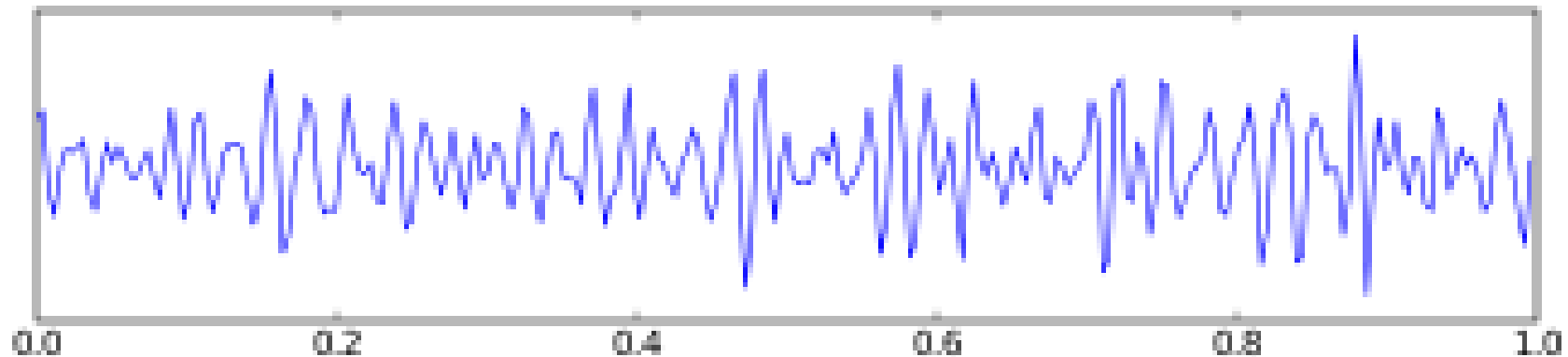
# Rozložení elektrod





# Popis EEG křivky

- Frekvence EEG aktivity - počet vln za vteřinu nebo popis pásma
- Amplituda – peak-to-peak - rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem
- Aktivita pozadí vs epizodická aktivita
- Topografické rozložení aktivity fokální vs difuzní
- Specifický tvar mají epileptiformní potenciály
  - Hrot do 80 milisekund
  - Ostrá vlna delší než 80 ms

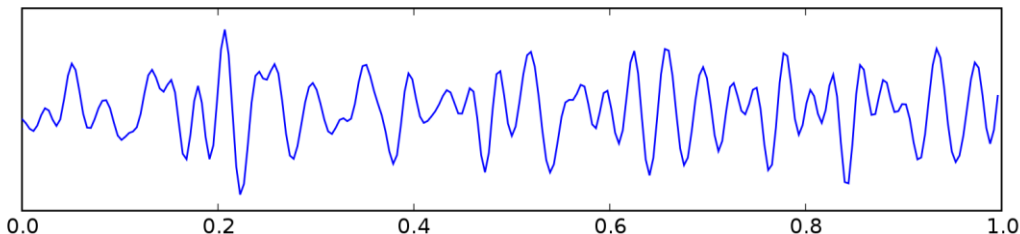


# Gama vlny

- Okolo 40 Hz (některé zdroje uvádějí až 100)
- Řešení náročných úkolů
- Učení, paměť
- Nadměrně: úzkost, arousal, stres
- Ménší výskyt u osob s poruchami učení, depresí, ADHD

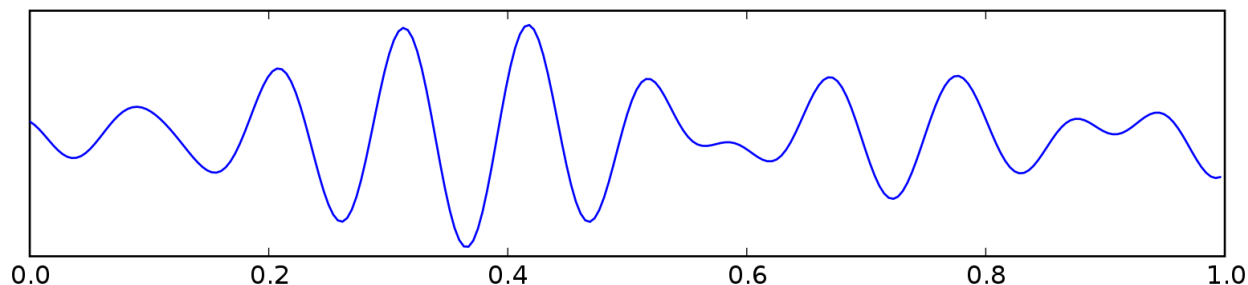
# Beta vlny

- 15 – 25 Hz
- Bdělost, řešení problémů, paměť
- Nadměrně: úzkost, stres, arousal, zvyšují stimulanty, kofein, energetické nápoje
- Snížení u ADHD, deprese



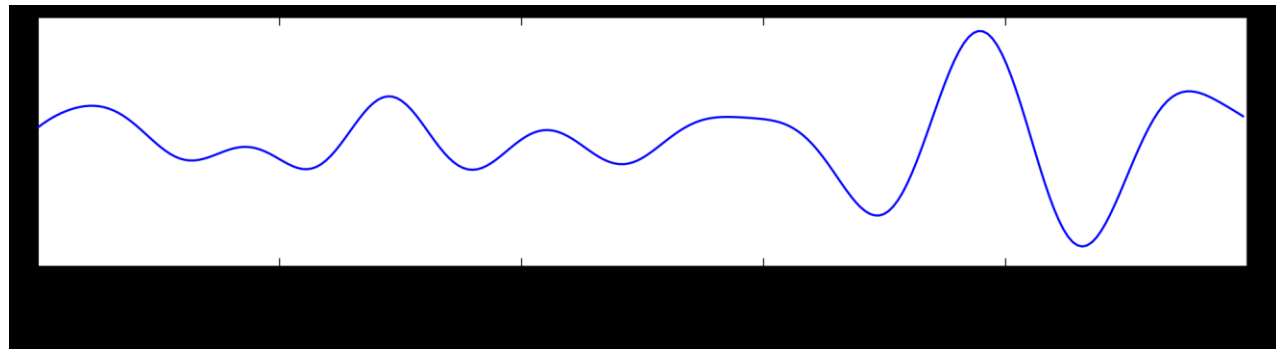
# Alfa vlny

- 8 - 12 Hz
- Hluboké uvolnění, relaxace, denní snění
- Nadměrně: po požití marihuany, alkoholu, některých relaxantů, některých AD
- Méně se vyskytuje u OCD, úzkostných poruch, stres



# Theta vlny

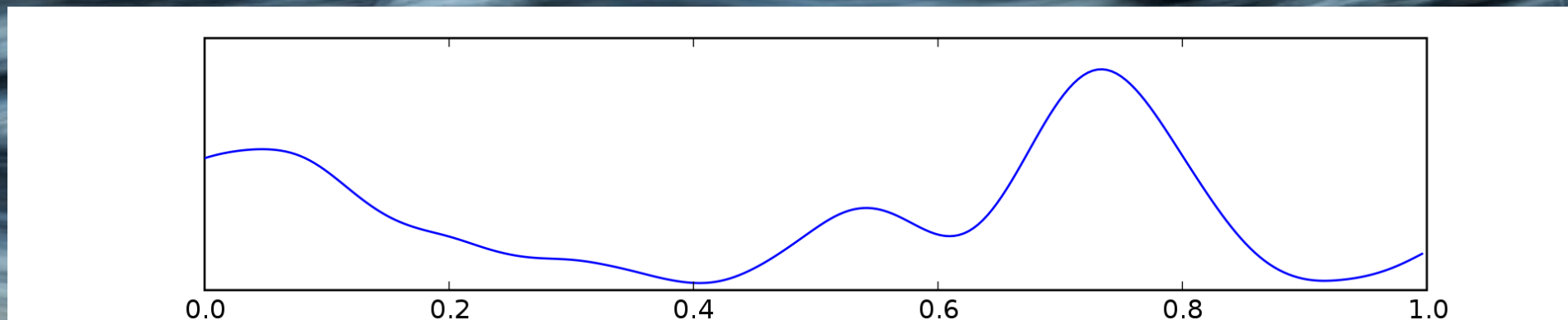
- 4 – 8 Hz
- Denní snění, spánek, prožívání a vyjadřování hlubokých emocí
- Dochází ke konsolidaci dlouhodobé paměti



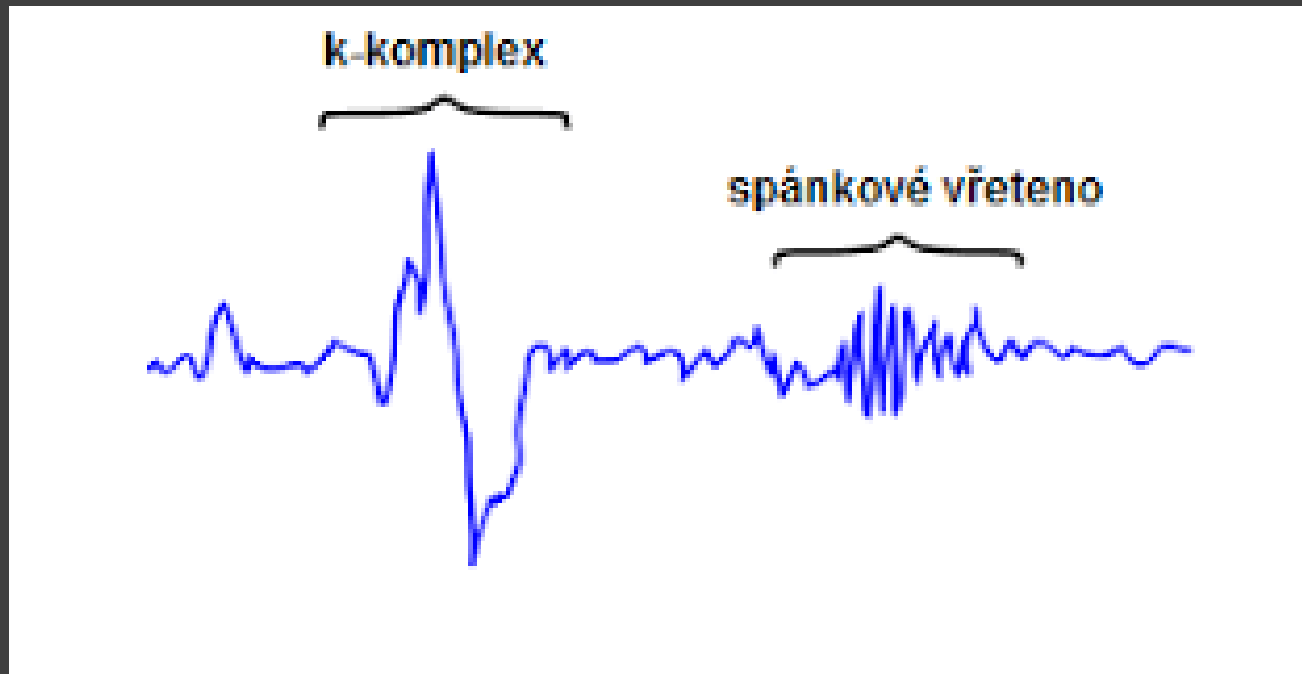


# Delta vlny

- 0 – 4 Hz
- Hluboký spánek
- Nadměrně u organických postižení, těžké ADHD apod.



# Spánková vřetena a K-komplex



- Spánková vřetena - vlny stoupající a klesající aktivity
- K-komplexy - pomalé nepravidelné  $\delta$  vlny před spánkovým vřetenem

# EEG v psychiatrii

- Pro většinu psychiatrických obtíží není specifický nález
- Zejména k odlišení epilepsie
- Typický grafomén hrot-vlna



# Creutzfeldt-Jakobova choroba

- Ostré vlny o frekvenci 1-2 Hz

