

# Weberův-Fechnerův zákon

**Weberův-Fechnerův zákon** popisuje vztah mezi skutečnou intenzitou podnětu a vnímanou intenzitou podnětu. Jde tedy o vztah mezi **fyzikální intenzitou**  $I$  podnětu působícího na receptor a **subjektivním vjemem** intenzity  $S$  (počítkem), který je tímto působením vyvolán.<sup>[1]</sup>

Pojmenován je po německém lékaři E. H. Weberovi a německém psychologovi G. Th. Fechnerovi.

Weberův-Fechnerův zákon lze matematicky popsat například následujícím vztahem:

$$dS = k \cdot \frac{dI}{I}$$

Tento vztah lze upravit vyřešením příslušné diferenciální rovnice na známou rovnici:

$$S = k \cdot \ln \frac{I}{I_0},$$

kde

- $S$  je intenzita subjektivního vjemu,
- $k$  je konstanta,
- $I$  je fyzikální intenzita podnětu působícího na receptor,
- $I_0$  je prahová intenzita, tedy absolutně nejnižší možná intenzita, jakou je schopný jedinec vnímat.

K názorné interpretaci matematického popisu pomůže, když si diferenciál  $dI$  v první rovnici nahradíme malou změnou  $\Delta I$ :

$$\Delta S = k \cdot \frac{\Delta I}{I}$$

Vztah lze pak chápat tak, že subjektivně vnímaná malá změna počítku je přímo úměrná malé změně intenzity podnětu a nepřímo úměrná intenzitě počítku. To znamená, že například:

*Přidáme-li ke třem gramům závaží jeden gram, bude subjektivně vnímaná změna hmotnosti poměrně dobře patrná; přidáme-li ale jeden gram ke třem kilogramům, bude již subjektivně vnímaná změna hmotnosti nepatrná.*

*Dáme-li 100 korun člověku, který má milion korun, bude to pro něj subjektivně bezvýznamný zážitek. Dáme-li ale stejnou částku člověku, který má majetek pouze 10 korun, jeho subjektivní vjem bude jistě významný (jeho kapitál se zvýší 11 krát).*

Důvodem pro takovéto chování receptorů je zřejmě především to, že je umožněn současně vysoký rozsah vnímaných fyzikálních intenzit a vysoká rozlišovací schopnost alespoň při nízkých intenzitách.

## Odkazy

### Související články

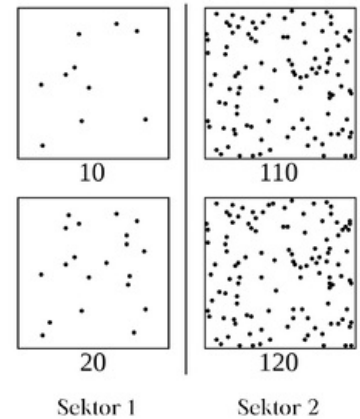
- Hladina intenzity zvuku

### Použitá literatura

- NAVRÁTIL, Leoš a Jozef ROSINA, et al. *Lékařská biofyzika*. 1. vydání. Manus, 2001 (1. dotisk). 357 s. ISBN 80-902318-5-3.

### Reference

- LUDIMAR, Hermann. *Elements of Human Physiology* [online]. ©1875. [cit. 2023-10-21]. <<https://books.google.com/books?id=Lus2AQAAMAAJ&pg=PA1>>.



Zkuste odhadnout rozdíl v počtu teček ve čtvercích v sektoru 1, a následně v sektoru 2. Proč je rozdíl v počtu teček v sektoru 1 lépe pozorovatelný?