

OBSAH

1. ÚVOD (<i>T. Weiss</i>)	4
Co je neurofyzilogie a jaký má význam	4
Z dějin neurofyzilogie	9
Aby byl čtenář na všechno připraven	14
2. FUNKCE A STAVBA CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU (<i>T. Weiss</i>)	16
Jak vznikl lidský mozek?	16
Činnost nervových buněk	19
Reflexy	23
Podráždění a útlum	27
Stavba lidského mozku	28
3. JAK ZÍSKÁVÁME POZNATKY O MOZKU	31
Elektrofyzilogie	33
Elektrofyzilogie buňky (<i>T. Weiss</i>)	33
Sumární bioelektrické jevy (<i>T. Weiss</i>)	37
Elektrofyzilogické ukazatele základních ži- votních pochodů (<i>J. Bureš</i>)	46
Stereotaxe (<i>T. Weiss</i>)	49
Morfologické metody (<i>E. Fífková</i>)	52
Mikroskopické metody	53
Cesta do nitra nervové buňky	56
I živá buňka se dá pozorovat	58
Objektivní výzkum chování	59
Mozek jako „černá schránka“ (<i>O. Burešová</i>)	59
Vliv vyřazení nervových center na chování (<i>O. Burešová</i>)	65
Elektrické dráždění mozku (<i>T. Weiss</i>)	68
Bioelektrická aktivita a podmíněné reflexy (<i>T. Weiss</i>)	73
Neurochemie (<i>J. Křivánek</i>)	75
Základní potíže při získávání biochemických informací	76
Moderní metodiky	82
Neurofarmakologie (<i>T. Weiss</i>)	87

4. NOVÉ POZNATKY O FUNKCI CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU	91
Funkční organizace mozku (<i>T. Weiss</i>)	91
Specifické a nespecifické dostředivé systémy	91
Odstředivé systémy	95
Vertikální organizace centrální nervové soustavy	96
Retikulární formace (<i>T. Weiss</i>)	97
Sestupný retikulární systém	99
Vzestupný retikulární systém	99
Mozková kůra řídí činnost retikulární formace	104
Hypotalamus a limbické útvary (<i>T. Weiss</i>)	107
Hypotalamus řídí činnost vnitřních orgánů	108
Limbické útvary řídí činnost hypotalamu	112
Vztah hippokampu k orientační reakci a podmíněným reflexům	114
Mozková kůra (<i>Jan Bureš</i>)	116
Mozková kůra a vývoj inteligentních tvorů	116
Stavba mozkové kůry	119
Korová analýza a syntéza	123
Párová činnost mozkových hemisfér (<i>O. Burešová</i>)	127
Poznání neviděného	128
„Dvojjediná kočka“ a nezávislé smysly	130
Rozdvojení mozku bez chirurgického zákroku	132
Fantastické náměty	136
Podkorový přenos informací	137
5. MOZEK A PSYCHIKA	139
Reflex a duše (<i>T. Weiss</i>)	139
Hybné síly chování (<i>J. Bureš</i>)	144
Měření motivace	146
Zvířata se rozhodují	147
Motivační centra	149
Emoční chování	150
Paměť (<i>O. Burešová</i>)	154
Měření paměti	155
Časná a trvalá paměť	156
Jak se tvoří pamětní stopy?	159
Kde se tvoří pamětní stopy?	162
Krátkodobá paměť	164
Vtiskávání — zvláštní forma paměti mláďat	165

Pozornost (<i>T. Weiss</i>)	168
Receptory nefungují stále stejně	170
Specifické dostředivé dráhy pracují plasticky	173
Habituaace, primitivní učení	176
Reakce pozornosti a orientační reflex	179
Spánek a sny (<i>T. Weiss</i>)	180
Proč spíme?	181
Jak se probouzíme	182
Jak usínáme?	184
Sny a spánkové fáze	186
Hypnóza	191
6. MOZEK A STROJ	193
Neurofyziologie a kybernetika (<i>T. Weiss</i>)	193
Užitečné výsledky	195
Kybernetické principy v činnosti mozku	199
Srovnání mozku a neživých soustav (<i>T. Weiss</i>)	200
Proč máme tolik nervových buněk v mozku	200
Záleží na organizaci funkčních elementů	205
Sestrojíme umělý mozek?	207
Kódování v nervovém systému (<i>J. Bureš</i>)	210
Neznámé kódy	210
Kódování v receptorech	211
Komunikační kanál	212
Syntéza	214
Víceznačné neurony	220
Odolá nervový kód strojům?	220
Modelování nervových funkcí (<i>J. Bureš</i>)	223
„Kybernetická zvířata“ (<i>T. Weiss</i>)	224
Modely receptorů, neuronů a paměti (<i>J. Bureš</i>)	231
Co všechno se dá modelovat (<i>T. Weiss</i>)	235
Význam modelování pro neurofyziologii (<i>J. Bureš</i>)	243
Zpětnovazební mechanismy v neurofyziologii (<i>T. Weiss</i>)	243
Zpětné vazby a řídicí činnost nervového systému	244
Reflexní teorie a zpětné vazby	246
Zpětné vazby jako princip organizace neuronů	252
Zpětné vazby ve vztahu organismu k prostředí	257
Homeostáza (<i>T. Weiss</i>)	261

Homeostáza v lidském a zvířecím organismu . . .	261
Homeostáza v jednoduchých systémech . . .	266
7. NĚKTERÉ FILOSOFICKÉ PROBLÉMY	
(Jan Bureš)	269
Mozek a vědomí	269
Parapsychologie — podvod nebo omyl?	271
Existuje mozkové rádio?	273
Co je a zůstane nemožné	275
Dogmatismus	276
8. ZÁVĚR (T. Weiss)	
ENCYKLOPEDICKÉ HESLO: Neurofyzilogie	279
(T. Weiss)	283
O autorech	286
Literatura	288
Rejstřík	291