

A. PŘEDMLUVA	3
1.1. <u>K předmětu a dějinám neurofyziologie</u>	11
a) Období "ideových předchůdců"	12
b) Období prvních vědeckých pokusů	15
c) Neurofyziologie jako samostatný vědní obor.	17
1.2. <u>Některé metodologické otázky neurofyziologie</u> .	25
1.3. <u>Přehled hlavních metodik používaných</u> <u>v současné neurofyziologii</u>	39
a) Funkčně morfologické a chirurgické metody .	40
b) Elektrofyzilogické metody	42
c) Metodiky sledování vyšší nervové činnosti a chování zvířat	49
d) Psychofyzilogické metodiky	50
e) Biochemické metodiky	54
f) Sledování účinků neurofarmak a psychofarmak	54
 B. ZÁKLADNÍ ÚDAJE Z NEUROFYZIOLOGIE	
I. OBECNÁ NEUROFYZIOLOGIE	55
1. <u>Nervový vzruch - impuls</u>	55
a) Vzruch jako základní kódovací jednotka ...	56
b) Šíření vzruchu	57
c) Zákon "vše nebo nic"	59
2. <u>Membránová teorie a mechanismus vzniku</u> <u>a šíření vzruchů</u>	61
a) Klasická membránová teorie	62
b) Moderní membránová teorie	64
c) Mechanismus šíření vzruchu	66
3. <u>Podráždění a útlum</u>	67
a) Stacionární podráždění	68
Parabiotická stadia	68
b) Podráždění a útlum na úrovni jednotlivých nervových elementů	69

4. <u>Synapse, víceneuronové systémy, reflex</u>	70
a) Synapse	70
b) Interakce neuronů na synapsích	73
c) Reflex	74
aa) Zpětnovazebné mechanismy	75
bb) Podráždění z útlumu v složitých systémech .	76
5. <u>Metabolický podklad činnosti nervové tkáně</u>	77
a) Význam kyslíku a glukózy	77
b) Metabolický podklad udržování membránového potenciálu	80
c) Degenerace a regenerace	81
6. <u>Stručné poznámky k činnosti svalů</u>	81

II. ČINNOST RŮZNÝCH STRUKTUR A FUNKČNÍCH SYSTÉMŮ V CNS

1. <u>Periferní (tzv. somatický a vegetativní nervový systém</u>	83
a) Somatický systém	83
b) Vegetativní systém	84
2. <u>Mícha a prodloužená mícha</u>	87
a) Mícha	87
aa) Míšení reflexy	88
aaa) Monosynaptické reflexy	88
bbb) Polysynaptické reflexy	89
bb) Vztah míchy k vyšším oblastem	91
b) Prodloužená mícha	93
3. <u>Střední mozek, retikulární formace mozkového kmene</u>	94
a) Střední mozek	94
b) Retikulární formace	94
aa) Descendentní a retikulární systém	95
aaa) Inhibiční a facilitační okřesek ...	95
bbb) Decerebrační rigidita a obecné statické reakce	96
ccc) Řízení descendentních funkcí	97

bb) Ascendentní retikulární systém	98
aaa) Aktivační systém	98
bbb) Inhibiční systém	101
ccc) Vliv kůry na retikulární formaci	101
4. <u>Hypothalamus a limbické struktury</u>	103
a) Hypothalamus	103
aa) Řízení vegetativních pochodů	103
bb) Řízení žláz s vnitřní sekrecí	104
cc) Vztah k emočním reakcím	105
b) Limbické struktury	106
aa) Bdění, spánek, orientační reakce a reakce pozornosti ve vztahu k hippocampu	107
bb) Vztah k uzavírání a uchování dočasných spojů	110
cc) Vztah k vegetativním a endokrinním pochodům, k emočním procesům a instinktivním reakcím	111
5. <u>Mozeček a basální ganglia</u>	114
a) Mozeček	114
aa) Spoje mozečku	114
bb) Činnost mozečku	115
b) Bazální ganglia	116
aa) Spoje bazálních ganglií	116
bb) Činnost bazálních ganglií	117
6. <u>Thalamus a neokortex</u>	119
a) Morfologie a thalamo-kortiko-thalamické spoje	119
aa) Thalamická jádra a jejich korové projekce	119
aaa) Specifická thalamická jádra	119
bbb) Nespecifická jádra	122
bb) Mozková kůra a její spoje	123
b) Činnost thalamu, thalamický difusní projekční systém, geneze EEG	125
aa) Činnost thalamu	125
bb) Nespecifický thalamický difusní projekční systém	126
cc) Geneze EEG	128

c) Činnost neokortexu	131
aa) Lokalizace funkcí a korové úseky analyzátorů	132
bb) Motorický, somestetický a vegetativní analyzátor	134
cc) Mozková kůra apsycké funkce	136
7. <u>Fyziologie smyslů-periferních analyzátorů</u>	138
a) Fyziologie sluchu	139
aa) Receptorové elementy	139
bb) Převodní systém	140
b) Vestibulární, stato-kinetické ústrojí	141
aa) Kinetické ústrojí	141
bb) Statické ústrojí	142
cc) Vestibulární reflexy	142
c) Fyziologie zraku	143
aa) Optický systém oka	143
bb) Světločivé elementy	145
cc) Mechanismy vidění	146
dd) Prostorové vidění a vidění pohybů	148
d) Chemoreceptory	149
aa) Čich	149
bb) Chuť	151
e) Kožní receptory	152
aa) Taktilní receptory	153
bb) Receptory pro teplo a chlad	154
cc) Receptory pro bolest	155
8. <u>Funkční organizace centrálně nervového systému</u> .	156
a) Specifické a nespecifické dostředivé dráhy ..	156
aa) Vymezení obou systémů	156
bb) Vzájemné vztahy dostředivých systémů	159
cc) Centrální řízení dostředivých systémů ...	159
dd) Vertikální organizace CNS	159
b) Odstředivé systémy	161
c) "Asociační oblasti"	162

C. NEUROFYZIOLOGICKÉ ZÁKLADY
 NEJSLOŽITĚJŠÍCH NERVOVÝCH FUNKCÍ
 (A NĚKTERÝCH PSYCHICKÝCH POCHODŮ)

1. Složité nepodmíněné reflexy, instinkty a motivace, emoční pochody	164
a) Nepodmíněné reflexy	164
b) Motivace	164
aa) Charakteristika motivace	165
bb) Intenzita motivace	166
cc) Mechanismy motivace	167
c) Vztah nepodmíněných a podmíněných reflexů	168
d) Emoční pochody	169
2. Dočasný spoj, učení a paměť	171
a) Vyšší nervová činnost a její vývoj	171
aa) Fylogeneze a ontogeneze	172
bb) Vyšší nervová činnost u člověka	173
b) Podmíněný reflex	175
aa) Nepodmíněný a podmíněný podnět	175
bb) Podmínky vzniku podmíněného reflexu	176
aaa) Časová koincidence	176
bbb) Opakování	176
ccc) Vlastnosti nepodmíněného a podmíněného podnětu	177
ddd) Funkční stav CNS	179
cc) Rozdělení podmíněných reflexů	180
aaa) Klasické podmíněné reflexy	180
bbb) Hybné neboli instrumentální podmíněné reflexy	180
c) Mechanismy a zákonitosti dočasného spoje	181
aa) Dočasný spoj	182
bb) Hypotetické mechanismy dočasného spoje	182
cc) Časná a trvalá paměť	184
dd) Podráždění a útlum a jejich zákonitosti	185
ee) Rozdělení útlumu	186
aaa) Nepodmíněný, pasivní, vrozený útlum	186
bbb) Podmíněný, aktivní, získaný, vnitřní útlum	187
ff) Vzájemné vztahy a dynamika podráždění a útlumu	189

d)	Lokalizace dočasných spojů	191
aa)	Vliv korových ablací	191
bb)	Význam alokortikálních a podkorových útvarů (pokusy s lézemi a drážděním)	193
cc)	Sledování bioelektrické aktivity a podmíněné reflexy	194
aaa)	Podmiňování elektrofyziologických jevů	194
bbb)	Bioelektrická aktivita v průběhu podmiňování	195
dd)	Závěr k otázce lokalizace dočasných spojů .	196
3.	<u>Řízení činnosti specifických (a nespecifických) dostředivých systémů a fyziologické mechanismy pozornosti</u>	197
a)	Centrální řízení různých úseků specifických dostředivých systémů	197
aa)	Centrální řízení činnosti receptorů	197
bb)	Regulace převodu v průběhu podkorového úseku specifických dostředivých drah	199
cc)	Ovlivnění přijímání informací na úrovni korových projekčních oblastí a jev habituace	200
4.	<u>Spánek, sny, hypnóza[*] a některé poznámky k tzv. parapsychickým jevům</u>	206
a)	Spánek	206
aa)	Spánek - generalizovaný útlum	206
bb)	Úloha různých mozkových útvarů při střídání bdění a spánku	209
aaa)	Význam nespecifických dostředivých systémů	209
bbb)	Spánkové fáze, telencefalický a rhombencefalický spánek	210
b)	Sny	211
c)	Hypnóza	212
d)	Tak zvané "parapsychické" jevy	213