

OBSAH

Úvod	5
I. Co je mezinárodní geofyzikální rok	
<i>Jak pracovali vědci dříve</i>	8
<i>Potřebujeme nové metody</i>	8
<i>Polární roky – předchůdci Mezinárodního geofyzikálního roku</i>	9
<i>Jak vznikl MGR</i>	12
<i>Program v MGR</i>	13
<i>Kalendář MGR</i>	16
<i>Československá účast na MGR</i>	18
<i>Regionální spolupráce</i>	20
<i>Co očekáváme od MGR</i>	21
II. Slunce a jeho činnost	
<i>Jedenáctiletá perioda slunečních skvrn</i>	23
<i>Sluneční atmosféra</i>	25
<i>Chromosférické erupce a jejich vliv na atmosféru Země</i>	28
<i>Protuberance a korona</i>	31
<i>Periodicita sluneční činnosti</i>	34
<i>Vývoj a podstata aktivních oblastí</i>	35
<i>Projevy sluneční činnosti na Zemi</i>	38
<i>Výzkum Slunce v MGR</i>	39
III. Kosmické záření	
<i>Primární složka kosmického záření</i>	44
<i>Sekundární složka kosmického záření</i>	45
<i>Vliv atmosféry Země na kosmické záření</i>	47

<i>Mění se množství primárního kosmického záření, které přichází z Vesmíru?</i>	47
<i>Původ kosmického záření</i>	48
<i>Náš výzkum kosmického záření v MGR</i>	48

IV. Ionosféra

<i>Rozdělení zemské atmosféry</i>	50
<i>Na okraji zemské atmosféry</i>	51
<i>Od čeho má ionosféra svůj název</i>	52
<i>Ionisace a rekombinace</i>	52
<i>Struktura ionosféry</i>	53
<i>Jak zkoumáme ionosféru</i>	55
<i>Pravidelné změny ionosféry</i>	57
<i>Nepravidelné změny a) Dellingerův efekt b) Ionosférická bouře</i>	58
<i>Spolupráce observatoří v MGR</i>	63
<i>Zálivová porucha</i>	64
<i>Mimořádná vrstva E</i>	65
<i>Pásmo ticha</i>	66
<i>Význam předpovědi šíření radiových vln</i>	67
<i>Radiové vlny pomáhají poznávat ionosféru</i>	69
<i>Ionosférický program MGR: a) Atmosférický šum b) Sledování větru v ionosféře c) Výzkum mikrostruktury ionosféry d) Pozorování ionosférických poruch</i>	70
<i>Význam ionosféry v budoucnu</i>	75
<i>Účast ČSR ve výzkumu ionosféry</i>	76
<i>Naše spolupráce se zahraničními vědci</i>	78

V. Polární záře

<i>Tvary polárních září</i>	81
<i>Jaký je průběh polární záře</i>	83
<i>Barva a intenzita</i>	84
<i>V jakých výškách se polární záře vyskytují</i>	85
<i>Spektrum polárních září</i>	85
<i>Zeměpisné rozložení polárních září</i>	87
<i>Vznik a podstata polárních září</i>	88

<i>Variace polárních září</i>	90
<i>Výzkum v MGR</i>	92
<i>Pozorování v ČSR</i>	93
VI. Světlo noční oblohy	
<i>Co je to světlo noční oblohy</i>	95
<i>Měření světla noční oblohy</i>	96
<i>Spektrum</i>	97
<i>Sídlo emisní složky</i>	98
<i>Vznik emise nočního nebe</i>	99
<i>Měření světla noční oblohy v MGR</i>	99
VII. Noční svítící oblaka	
<i>Co jsou noční svítící oblaka</i>	102
<i>Podmínky pro pozorování svítících oblaků a jejich vzhled</i>	
<i>Problémy výzkumu svítících oblaků</i>	103
<i>Pozorovací program v MGR</i>	104
VIII. Meteorologie	
<i>Troposféra a stratosféra</i>	106
<i>Ozon ve stratosféře</i>	108
<i>Vznik ozonu</i>	110
<i>Výzkum ozonosféry</i>	110
<i>Troposféra</i>	112
<i>Všeobecná cirkulace atmosféry</i>	114
<i>Meteorologická fronta</i>	117
<i>Meteorologie v MGR</i>	118
<i>Radiosonda</i>	120
<i>Měření směru a rychlosti větru</i>	123
<i>Aktinometrie</i>	124
<i>Bilance záření a tepla</i>	126
<i>Speciální měření</i>	127
IX. Měření radioaktivity ovzduší a srážek	
<i>Co to jsou radioaktivní látky</i>	128
<i>Šíření radioaktivních oblaků v atmosféře</i>	130

<i>Význam měření radioaktivity ovzduší srážek</i>	130
<i>Čs. program měření radioaktivity ovzduší v MGR</i>	132

X. O zemském magnetismu

<i>Země jako velký magnet</i>	134
<i>Pokusy o vysvětlení vzniku geomagnetického pole</i>	136
<i>Změny geomagnetického pole</i>	138
<i>Vznik magnetické bouře a možnost její předpovědi</i>	140
<i>Co budou geomagnetikové zkoumat v MGR?: a) geomagnetické bouře b) geomagnetické pulsace c) denní variace d) celosvětové magnetické mapování</i>	141
<i>Výzkum přirozených elektrických zemních proudů</i>	149

XI. Gravimetrie

<i>Staré představy o tvaru Země</i>	152
<i>Jak určujeme rozměry Země</i>	154
<i>Země je geoid</i>	155
<i>Co je gravimetrie</i>	158
<i>Jak měříme tíhové zrychlení</i>	160
<i>Tíhové anomálie a jejich význam</i>	162
<i>Gravimetrie v MGR</i>	163
<i>Slapy zemské kůry a naše účast při jejich měření v MGR</i>	163
<i>Význam slapových měření</i>	166

XII. Seismika

<i>Základní seismické pojmy</i>	168
<i>Seismické vlny – hlavní pomocník seismologie</i>	170
<i>Stavba Země</i>	170
<i>Účast seismologů na MGR</i>	171

XIII. Zeměpisné šířky a délky

<i>Precese a nutace</i>	173
<i>Pohyb zemských pólů vůči zemskému povrchu</i>	174
<i>Měřicí metody</i>	175
<i>Cíl astronomických měření v MGR</i>	178

<i>Vzájemná poloha kontinentů (domněnka Wegenerova)</i>	179
<i>Změny zemské rotace</i>	180

XIV. Polární kraje a glaciologie

<i>Zvláštnosti polárních krajů</i>	184
<i>Hranice polárních krajů.</i>	184
<i>Proč zkoumáme polární oblasti</i>	185
<i>Počasí v polárních krajích</i>	187
<i>Póly zimy</i>	188
<i>Život v polárních krajích</i>	189
<i>Rozsah zalednění</i>	190
<i>Sněžná čára</i>	190
<i>Jak vzniká ledovec</i>	191
<i>Pohyb, tvar a typy ledovců</i>	192
<i>Doby ledové a meziledové</i>	193
<i>Svědectví o ledových dobách</i>	194
<i>Teorie a hypotезy o vzniku ledových dob</i>	195
<i>Poslední velké zalednění</i>	199
<i>Výzkumy glaciologie a polárních krajů v MGR</i>	200

XV. Oceanografie

<i>Co je předmětem oceanografických výzkumů</i>	207
<i>Měření hloubky moří a oceánů</i>	208
<i>Slanost vody</i>	208
<i>Proč vznikají mořské proudy</i>	209
<i>Význam oceanografických výzkumů</i>	210

XVI. Rakety, umělé družice a lety do vesmíru

<i>Vývoj přímých metod výzkumu nejvyšších vrstev atmosféry</i>	211
<i>Vysílání raket během MGR</i>	213
<i>Vznik umělé družice</i>	215
<i>Raketa jako umělá oběžnice</i>	217
<i>Dráhy meteorů a asteroid jako příklady drah umělých oběžnic</i>	218

<i>Raketa a raketový motor</i>	220
<i>Rakety jednoduché a složené</i>	227
<i>Umělé družice</i>	230
<i>První umělá družice Země</i>	230
<i>Druhá umělá družice Země</i>	234
<i>Projekty Amerických umělých družic Země</i>	240
<i>Co lze očekávat od pozorování, získaných umělými družicemi?</i>	244
<i>Sledování umělých družic</i>	245
<i>Lety do vesmíru</i>	247
<i>Doporučená literatura</i>	249