

GRAFY A DIAGRAMY Z ASTRONOMIE A ASTROFYZIKY



Nakladatelství
Svoboda
Praha, 1990

**GRAFY
A DIAGRAMY
Z ASTRONOMIE
A ASTROFYZIKY**

Diafilm

**Nakladatelství Svoboda
Praha 1990**

Připravil: RNDr. Oldřich Hlad

Nakladatelství
Svoboda
Praha



OBSAH

1) Úvod	7
2) Seznam diapozitivů	9
3) Užití diafilmu a jeho vztah k předchozím astronomickým diafilmům ministerstva kultury ČR a k některým dalším pomůckám...	11
4) Texty k diapozitivům.....	13
5) Seznam literatury	55
6) Astronomické diafilmy ministerstva kultury ČR (výpis grafů)	57

1. ÚVOD

V průběhu posledních patnácti let vydalo ministerstvo kultury ČR diafilmy (viz obsah a seznam v příloze) se 180 barevnými obrazy, v nichž jsou výtvarně zpracované grafy. Tento diafilm poskytuje pracovníkům hvězdáren a planetárií a astronomických kroužků i lektorům dalších 36 výtvarně zpracovaných grafů. Celkem je tedy do dnešního dne zpracováno 77 grafů. Jejich význam pro výklad astronomie v kroužcích, při populárních přednáškách a zejména při vytváření komponovaných audiovizuálních programů je zřejmý. Estetické působení je účinnější nežli při ofotografování černobílé předlohy z knihy a obsah textu i obrazů je možno využít pro vzdělávání i výchovu k vědeckému světovému názoru.

Cílem tohoto diafilmu je zejména rozšířit počet výtvarně zpracovaných grafů, vhodných pro použití i v případě vysokých požadavků na estetickou a technickou kvalitu projekce (např. v sálech planetárií a při kvalitní audiovizí). S barevným provedením roste názornost, temné pozadí brání oslnění diváka a formát (na rozdíl od obrázků v knihách) je přizpůsoben projekci. Barevné astronomické fotografie lze přefotografovat z knih a z časopisů na kinofilm. U grafů tomu tak není, protože nevyhovují formátem.

Diapozitivy je možné používat jednotlivě v různých programech. Tomu je přizpůsoben i text.

Sérii některých diapozitivů lze používat v blocích (viz kapitola o využití diafilmu).

Autor

2. SEZNAM DIAPOZITIVŮ

1. Fáze a oběh Měsíce
2. Vznik zatmění
3. Relativní čísla slunečních skvrn
4. Velikosti a vzdálenosti planet
5. Konfigurace planet se Sluncem
6. Elongace a sklony drah vnitřních planet
7. Večernice a jitřenky
8. Měsíce planet – průměry a vzdálenosti
9. Měsíce Marsu
10. Měsíce Jupitera
11. Měsíc Io a rádiové záření Jupitera
12. Měsíce Saturnu
13. Měsíce Uranu a Neptunu
14. Charon a Pluto
15. Dráhy planetek a komet
16. Planetky
17. Oortův oblak komet
18. Dráha Halleyovy komety
19. Elektromagnetické záření
20. Spektra a spektrograf
21. Planckův zákon a spektrální třídy hvězd
22. Záření v Galaxii
23. Spektrální třídy a teplota
24. Hertzsprungův-Russellův diagram
25. Průměry hvězd a sluneční soustava
26. Vývoj a zánik hvězd
27. Okolí Slunce do 20 světelných let
28. Okolí Slunce do 100 světelných let
29. Okolí Slunce do 1000 světelných let

30. Stáří vesmíru a jeho částí
31. Galaktický rovník, ekliptika, rovník
32. Rovníkové souřadnice
33. Ekliptikální souhvězdí
34. Obloha a Země
35. Střídání ročních období
36. Čas a zeměpisné souřadnice v ČSSR

3. UŽITÍ DIAFILMU A JEHO VZTAH K PŘEDCHOZÍM ASTRONOMICKÝM DIAFILMŮM MINISTERSTVA KULTURY ČR A K NĚKTERÝM DALŠÍM POMŮCKÁM

Hlavním cílem tohoto diafilmu je doplnit diatéky hvězdáren, planetárií a astronomických kroužků tak, aby hlavní typy pořadů i přednášek byly doplněny grafy vyhovujícími po obsahové, estetické i technické stránce. Soubor diapositivů je již dosti velký, avšak vydání dalších diafilmů jej může ještě zlepšit. Tento hlavní cíl předznamenal i výběr tematiky. Jednalo se zejména o to, doplnit chybějící diapositivy.

V souboru jsme zároveň vytvořili skupiny diapositivů, které lze použít v blocích k souvislému výkladu. Jsou to následující skupiny:

1. Diapositivы D 4 – D 7 lze použít k výkladu o sluneční soustavě se zaměřením na viditelnost (pozorování) planet.
2. Diapositivы D 8 – D 14 jsou věnovány výsledkům studia pozorování měsíců sluneční soustavy, získaným kosmickými sondami v posledních letech.
3. Diapositivы D 15 – D 18 jsou věnovány meziplanetární hmotě, zejména planetkám a kometám. V těchto oborech dosáhla československá astronomie značných úspěchů.
4. Diapositivы D 19 – D 26 jsou vhodné k souvislému pojednání o záření, vlastnostech a vývoji hvězd.
5. Diapositivы D 27 – D 29 slouží k výkladu o prostorovém rozložení hvězd v okolí Slunce.
6. Diapositivы D 31 – D 36 umožňují i souvislý výklad základů hvězdářského zeměpisu a časomíry i základů orientace na obloze a na Zemi.

Souvislost s předchozími diafilmy je tedy zřejmá; již při jejich vzniku se jednalo o postupné doplňování základní diatéky. Např. 4. a 5. skupina může být doplněna diapositivem paralaxy z diafilmu Mikuláš Koperník (II. díl), skupina 5. vhodně využije diapositivы o rozložení galaxií v prostoru

z diafilmu Hvězdný vesmír (II. díl) k rozšíření prostorové představy na rozsáhlé prostory vzdáleného vesmíru. Proto uvádím přehled všech grafů, které byly dosud publikovány v diafilmech ministerstva kultury ČR.