

Obsah

Obsah	2	Altostratus	31
Předmluva	4	Nimbostratus	32
Poděkování	5	Stratocumulus	33
Úvod	6	Stratus	34
Historie určování a klasifikace oblaků	6	Cumulus	35
Když se řekne oblak	7	Cumulonimbus	36
Oblak, oblačnost, mrak	7	Podoba a fyzikální popis ostatních skupin oblaků	37
Vznik oblaků	8	Orografické oblaky	37
Vzhled oblaků	8	Stratosférické a mezosférické oblaky	39
Jas oblaku	8	Zvláštní oblaky	41
Barva oblaku	8	Oblačné stěny	42
Vznik oblaků termickou konvekcí	11	Písečné stěny	42
Vznik oblaků na atmosférických frontách	11	Umělé oblaky	43
Vznik oblaků v tropické zóně konvergence	13	Mlhy	48
Metamorfózy oblaků a vznik některých		Oblačnost na jiných planetách	50
oblačných tvarů, odrůd a zvláštností	14	Atmosféra a oblaky na Venuši	50
Srážková činnost oblaků	17	Atmosféra a oblaky na Marsu	50
Přístupy používané pro klasifikaci oblaků	19	Atmosféra a oblaky na Jupiteru a Saturnu	51
Klasifikace oblaků podle výšky	19	Atmosféra a oblaky na Uranu a Neptunu	53
Klasifikace oblaků podle složení	19	OBRAZOVÁ ČÁST	57
Genetická klasifikace oblaků	22	Cirrus	58
Morfologická klasifikace oblaků	22	Cirrocumulus	101
Určování oblaků podle morfologické klasifikace	23	Cirrostratus	117
Definice oblačných druhů	23	Alto cumulus	127
Tvary oblaků	24	Altostratus	167
Odrůdy oblaků	24	Nimbostratus	179
Zvláštnosti oblaků a průvodní oblaky	25	Stratocumulus	182
Mateřské oblaky	26	Stratus	223
Podoba a popis základních oblačných druhů	29	Cumulus	241
Cirrus	29	Cumulonimbus	263
Cirrocumulus	29	Orografické oblaky	288
Cirrostratus	30	Jet Stream	293
Alto cumulus	31		

Perleťové oblaky	294
Noční svítící oblaky	299
Donut Cloud	303
Hole-Punch Cloud	304
Kelvinova-Helmholtzova oblaka	307
Oblačné stěny	311
Kondenzační pruhy	321
Oblaky z požárů a havárií	324
Průmyslové oblaky	329
Oblaky ze sopečných výbuchů	332
Atomové hříby	336
Mlhy	339
Oblačnost na jiných planetách	342
Doplňující informace	357
Slovník použitých výrazů	358
Literatura	362
Doporučené odkazy	363
O autorovi	363
Rejstřík	364

Úvod

Atlas, který držíte v rukou, je rozdělen na dvě části. První část je teoretickým úvodem, jenž má čtenáře vhodnou a srozumitelnou formou uvést do problematiky a vysvětlit nejasnosti, které při správném určování oblaků provázejí i zkušené pozorovatele. Druhá část je obrazová a snaží se teorii prezentovat v praxi. Jelikož vzhled oblačnosti poskytuje tak širokou paletu tvarů a podob, může i zkušený pozorovatel občas podlehnout mylnému dojmu a učinit při klasifikaci oblaků chybu. Obzvláště určování oblaků z fotografií nebo pomocí nich může někdy svádět k omylům. Proto

Historie určování a klasifikace oblaků

Jako první poukázal na nutnost třídění oblaků známý francouzský přírodovědec Jean Baptiste Lamarck, který sám prováděl meteorologická pozorování, aktivně je propagoval a v letech 1799 až 1810 vydával meteorologické ročenky. Svoji klasifikaci oblaků publikoval v ročence z roku 1802. Zavedl v ní pět hlavních a několik doplňkových typů oblaků. Toto první třídění se příliš neujalo, a to nejen proto, že bylo užito francouzského názvosloví a pojednání neobsahovalo žádné doprovodné nákresy, ale především proto, že Lamarck ve svých ročenkách propagoval předpověď počasí podle fází Měsíce, což velmi snížilo jeho autoritu v odborných kruzích.

Rozdělením oblaků a jejich systematickým názvoslovím se proslavil v roce 1803 amatérský meteorolog Luke Howard. Prováděl vlastní jednoduchá meteorologická měření a pozorování, napsal řadu meteorologických pojednání a zpracoval práci o podnebí Londýna. Howard navrhl latinské názvosloví, a to pro tři hlavní druhy: Cirrus – pro vláknité oblaky, Cumulus – pro kupovité oblaky a Stratus – pro vrstevnaté oblaky. Ačkoli sám Howard předpokládal přechod oblaků z jednoho hlavního druhu do druhého, mezitvary, jakými jsou např. Cirrocumulus a Cirrostratus, však prosadil až francouzský meteorolog Emilien Renou v roce 1855 (Sobíšek a kol., 1993). Kromě mezitvarů dvou druhů Howard uvažoval též o kombinaci všech tří hlavních druhů. Pro takto vzniklý oblak zavedl označení nimbus, přičemž tento oblačný druh přisuzoval oblakům, ze kterých prší, což bylo velmi neurčité a povrchní. Kromě toho také Stratus, jako jeden z hlavních oblačných druhů, v Howardově pojetí popisoval vrstevnaté oblaky povšechně. Howardovo pojetí o oblacích našlo brzkou odezvu a jeho dílčí německý překlad vyšel již v roce 1805. Howardovým tříděním se zabíral ve své kritické studii z roku 1817 i známý německý básník a velký přívrženec meteorologie Johann Wolfgang von Goethe, který

jsou všechny použité obrázky opatřeny nejen názvy oblaků, které zachycují, ale také popisky umožňujícími odhalovat i drobné detaily, jež mohou pozorovateli zdánlivě unikat.

Kapitola věnovaná morfologické klasifikaci oblačnosti je přepisem textové části Mezinárodního atlasu oblaků pro pozorovatele meteorologických stanic, vydaného v roce 1956 Světovou meteorologickou organizací v Ženevě, který byl v roce 1965 v českém překladu vydán Hydrometeorologickým ústavem.

ve své práci uvedl vlastní názory na tvorbu a klasifikaci oblačnosti. Howard si s ním pak dopisoval o počasí a autor Fausta mu údajně věnoval jednu ze svých básní (Munzar a kol., 1989).

Ani tehdejší Rakousko nezůstalo ve vztahu k vyvíjející se klasifikaci oblačnosti pozadu. V Praze se v polovině 19. století touto problematikou zabýval rakouský fenolog a meteorolog Karl Fritsch, spolupracovník pražské Klementinské hvězdárny. V roce 1843 vydal práci, jejíž titul v překladu zněl Poznámky k pozorování oblaků od 1. srpna 1841 do konce července 1842. Skutečně moderní soustavu rozdělení oblaků navrhli v letech 1885 až 1887 H. M. Hildebrandsson a R. Abercromby. Jejich zásluhou došlo k mezinárodní dohodě a vydání prvního Atlasu věrných zobrazení tvarů oblaků, a tím i k jejich přesné definici. V letech 1896 a 1897 se pak uskutečnilo rozsáhlé mezinárodní pozorování oblaků prováděné podle jednotné metodiky, která byla přijata na mezinárodní meteorologické konferenci uspořádané v Paříži v roce 1896. Pozorování bylo doplněno i podrobným fotografováním, takže mohl být vydán první mezinárodní atlas typických oblakových tvarů, který se vrátil k morfologickému přístupu zavedenému již Howardem, přičemž se oblačné druhy dělily do skupin podle oblačného patra (Munzar a kol., 1989). O tomto ujednání hovoří Wilhelm Trabert ve své knize Meteorologie a klimatologie, vydané v roce 1910, a zde taktéž předkládá obrazovou část s barevnými fotografiemi vyobrazujícími deset oblačných druhů s názvy používanými dodnes.

Za průkopníka fotografování oblaků v Československu a využití fotografií v meteorologii je považován Antonín Bečvář, který se této činnosti systematicky věnoval ve 40. letech 20. století, kdy pracoval jako astronom na hvězdárně na Skalnatém plese ve Vysokých Tatrách (Munzar a kol., 1989). Své fotografie vydal v roce 1953 v obsáhlém Atlase horských