

KLAUS M. SCHITTENHELM

NAJDĚTE SOUHVĚZDÍ

snadno a rychle

NAUČTE SE ROZPOZNAT
25 NEJZNÁMĚJŠÍCH SOUHVĚZDÍ

Ideální
— pro —
ZAČÁTEČNÍKY

KLAUS M. SCHITTENHELM

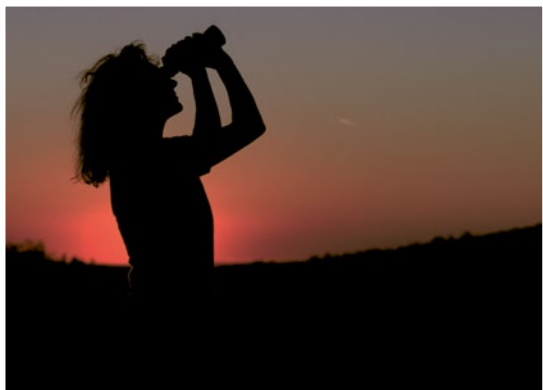
NAJDĚTE **SOUHVĚZDÍ**

snadno a rychle

NAUČTE SE ROZPOZNAT
25 NEJZNÁMĚJŠÍCH SOUHVĚZDÍ

ILUSTROVAL GUNTHER SCHULZ

ZAČÍNÁME



Jak používat tuto knihu	6
Kde je jih a kde je sever?	8
Úspěšné pozorování	10

HVĚZDY A SOUHVĚZDÍ

JARO



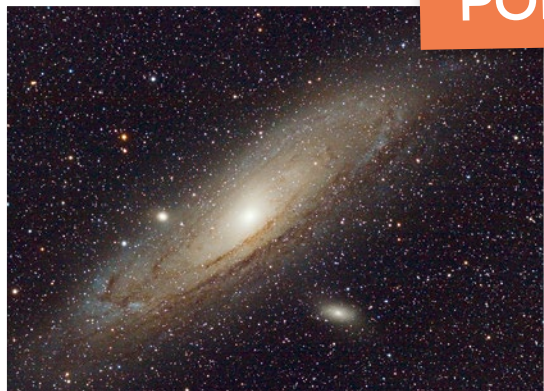
Lev	16
Velký vůz	18
Panna	20
Pastýř	22
Severní koruna	24

LÉTO



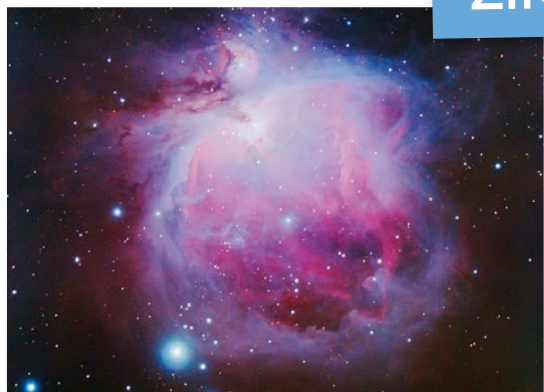
Malý vůz	28
Štír	30
Lyra	32
Střelec	34
Labuť	36
Orel	38
Šíp	40

PODZIM



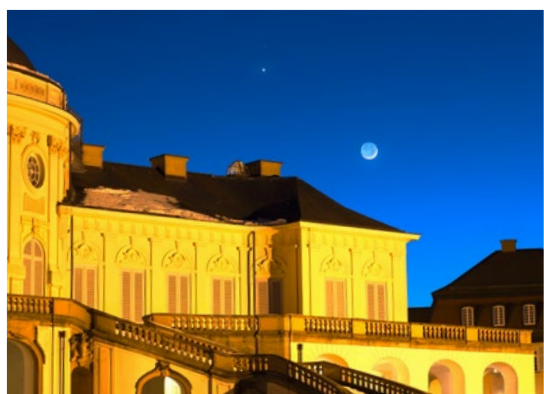
Delfín	44
Kasiopeja	46
Pegas	48
Andromeda	50
Perseus	52
Beran	54

ZIMA



Býk	58
Orion	60
Velký pes	62
Vozka	64
Blíženci	66
Malý pes	68
Rak	70

MĚSÍC, PLANETY A DALŠÍ SVÍTÍCÍ OBJEKTY



Měsíc	74
Planety	78
Komety, meteory, družice	82
Mléčná dráha	86
Souhvězdí zvěrokruhu	88
Hvězdárny, planetária, tipy	92
Rejstřík	94



EDIČNÍ POZNÁMKA

Zmiňujeme-li v textu Slunce a Měsíc jako konkrétní nebeská tělesa, píšeme tyto názvy v souladu s pravidly českého pravopisu s velkým počátečním písmenem. Hovoříme-li o slunci či měsíci jako o světelném jevu na obloze, užíváme malé počáteční písmeno; totéž platí pro měsíc jako druh nebeského tělesa. Některé reálie byly v textu upraveny pro Českou republiku.



ZAČÍNÁME

JAK POUŽÍVAT TUTO KNIHU

Jestliže jste se už někdy během noci zadívali na nebe nad sebou, ale dosud na něm nenašli téměř nic dalšího nežli Velký vůz, pak je tento průvodce hvězdnou oblohou tou správnou pomůckou právě pro vás. Pomocí věrných map hvězdné oblohy i jednoduchých návodů se rychle naučíte rozpoznat všechna nejkrásnější souhvězdí.

MAPY HVĚZDNÉ OBLOHY

V části knihy obsahující mapy hvězdné oblohy – od strany 16 – vám na jednotlivých dvojstranách popíšeme cestu ke 25 nejkrásnějším a nejnápadnějším souhvězdím. Podle ročního období, ve kterém můžeme určité souhvězdí nejlépe pozorovat, je jeho název uveden vždy v zeleném, žlutém, oranžovém nebo modrém rámečku. Tyto barvy odpovídají jaru, létu, podzimu a zimě. S pozorováním hvězd však není nutné začít na jaře; už při prolistování knihy můžete ihned poznat, která souhvězdí jsou v aktuálním ročním období nejlépe viditelná. Určitě si všimnete, že již během krátké doby vám pohled na hvězdnou oblohu bude připadat důvěrně známý!

Hvězdy, které se na mapách (porovnejte s obr. vpravo) nacházejí blízko u horizontu, najdete i ve skutečnosti v jeho blízkosti. Hvězdy zakreslené na mapách nahoře se nacházejí vysoko i na obloze – v blízkosti takzvaného zenitu. Tak se označuje bod ležící přímo nad vámi. Abyste mohli pozorovat tuto část oblohy, musíte co nejvíce zaklonit hlavu. Nejjasnější hvězdy jsou do map zakresleny barevně. Tyto hvězdy jsou nejnápadnějšími záchytnými body a i na obloze je najdete mezi prvními. Podívejte se na oblohu pozorně: také zde dokážete rozeznat jednotlivé barvy. Vyjdete-li od těchto hvězd, dokážete se na obloze snadno zorientovat. Pro odhad vzdáleností a velikostních poměrů zcela jednoduše natáhněte ruku. Vaše dlaň vám pak poslouží jako měřítko přesně odpovídající ruce, která je znázorněna na jednotlivých mapách.

JAK NAJÍT SOUHVEZDÍ

Na stranách vlevo vedle map (porovnejte se str. 16) se dozvíte zajímavé detailní informace k jednotlivým souhvězdím. V modrém pruhu nahoře na každé straně uvidíte, ve kterém měsíci můžete příslušné souhvězdí pozorovat nejlépe. Najdete zde také údaj o tom, jak velké se vám toto souhvězdí bude zdát na obloze: jako měřítko zde slouží počet zobrazených ručiček. Níže je pak připojen popis cesty ke konkrétnímu souhvězdí, který navíc můžete porovnat s mapou hvězdné oblohy: vždy od jednoduchého startovního bodu krok po kroku až k cíli! Symbol triedru a malá fotografie v kroužku poukazují

Jak dojdete rychle k cíli

V části knihy obsahující mapy hvězdné oblohy (od strany 16) si vždy nejprve prohlédněte mapu na pravé straně. Poté si přečtete odstavec „Jak jej najdete“ na straně levé a zkuste jednotlivé kroky napodobit nejprve na mapě a poté přímo na obloze.

na to, kde se dají objevit obzvlášť zajímavé hvězdy, hvězdokupy nebo mlhoviny a co při jejich pozorování použitým okem nebo triedrem můžete spatřit a často s údivem pozorovat. V barevném rámečku vám nakonec budeme vyprávět napínavé báje a pověsti, které se vážou ke konkrétnímu souhvězdí. Obrysy nebeských bájných postav vám ukáží obrázky umístěné hned vedle rámečků.

PŘEHLEDOVÉ MAPY

Na začátku každého ročního období najdete dvoustrannou přehledovou mapu se všemi důležitými souhvězdími konkrétní části roku (porovnejte se str. 14 a 15). Tyto mapy si můžete vždy nalistovat na pomoc, chcete-li některé souhvězdí vidět na obloze v širších souvislostech. Popsaná souhvězdí jsou na těchto mapách zvýrazněna bíle. Na přehledových mapách najdete také nejjasnější hvězdy jednotlivých ročních období, které jsou navíc přiřazeny jednotlivým souhvězdím. Mapy odrážejí pohled na jednotlivá souhvězdí v okamžiku, kdy se tato uskupení hvězd nacházejí na jihu. V dolní části mapy jsou pak uvedeny měsíce, ve kterých tato situace nastává večer kolem 23 hodin. Tabulka na pravé straně (porovnejte se str. 15) udává, kdy a ve které části oblohy můžete nejkrásnější souhvězdí pozorovat. Nejnápadnější souhvězdí označená pěti hvězdičkami dokážete najít nejsnáze, pro souhvězdí s jednou nebo dvěma hvězdičkami potřebujete tmavou oblohu a nejspíš i trochu trpělivosti. Všechna popsaná souhvězdí jsou však – jakmile už je jednou poznáte – velmi dobře zapamatovatelná a s pomocí uvedených návodů je vždy znovu najdete.

Hvězdná obloha
15. dne uvedeného
měsíce ve 23 hodin

Zenit, bod vysoko
na obloze, přímo
nad vaší hlavou

+ zenit

Rys

Capella

Perseus

Vozka

M 38

M 36

M 37

Castor

Blíženci

Pollux

M 35

Rak

Jesličky

Obzvláště jasné hvězdy
svítí barevně

Plejády

Hyády

Aldebaran

Orion

hvězdokupa
Vánoční
stromček

Betelgeuse

Malý pes

Prokyon

Hledané souhvězdí
je zvýrazněné

Měřítko na obloze:
vaše vlastní dlaň

Nejkrásnější objekty
k pozorování pouhým
okem a triedrem

Mlhovina
v Orionu
Ri

Sirius

M 41

Velký pes

Zajíc

Vaše cesta k souhvězdí

Směr pohledu

jih

KDE JE JIH A KDE JE SEVER?

Na mapách hvězdné oblohy naleznete údaj o tom, kterým směrem se musíte dívat – na jih, nebo na sever. Jak ale zjistíte, kde je právě určitá světová strana? Není v tom žádný problém: v této kapitole si objasníme, jak se můžete úplně jednoduše zorientovat i bez pomoci chytrého telefonu, navigace nebo kompasu!

NAJDĚTE VELKÝ VŮZ

Když své pozorovací stanoviště znáte i ve dne, můžete samozřejmě sledovat, kde se slunce nachází v pravé poledne a ve kterém místě večer klesne za horizont. Potom už jste objevili jih a západ a vždy naproti nim vzápětí najdete i sever a východ. Pokud je však už tma, máme tu k určení světových stran jiný trik: najděte si na obloze nejdříve Velký vůz. V našich zeměpisných šířkách svítí jeho hvězdy na nebi každou noc. Velký vůz je velmi nápadný a skládá se ze sedmi jasných hvězd, z nichž čtyři tvoří korbu vozu a další tři jeho takzvanou oj (viz také str. 18).

Na začátku roku najdeme pozdě večer Velký vůz velmi snadno (viz obr. níže): od ledna do března visí šikmo na obloze a hvězdy tvořící jeho oj směřují k horizontu. Začátkem dubna kolem 23 hodin se nachází nejvýše a visí

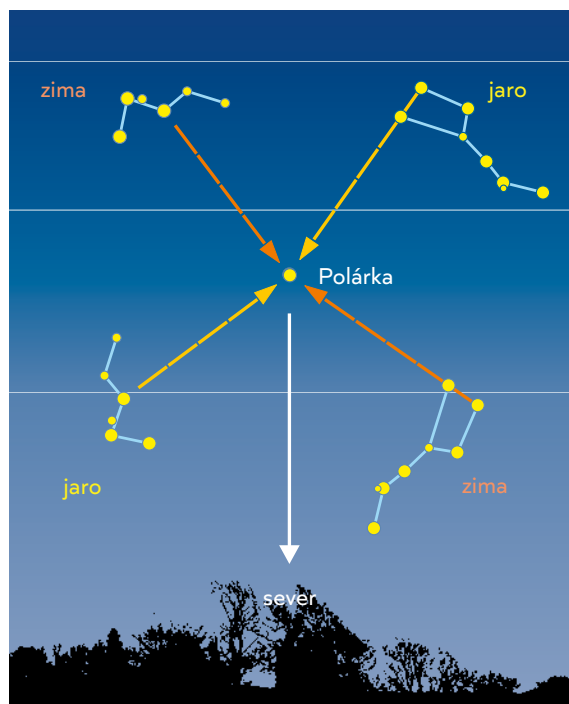
„vzhůru nohama“ v blízkosti zenitu. Od května do července ho pozdě večer najdeme na obloze opět šikmo postavený, tentokrát je však skloněný opačně: hvězdy tvořící korbu vozu nyní směřují dolů. Poté Velký vůz klesá stále níže k horizontu a nepůsobí již tak nápadným dojmem. Během pozdního léta a podzimu se „plazí“ úplně dole nad horizontem, doslova na něm tehdy parkuje, než koncem roku znovu začne stoupat.

SMĚROVKA K SEVERU

Jakmile už jste našli Velký vůz, vyjděte v myšlenkách od obou hvězd představujících zadní část korby vozu a prodlužte jejich spojnicí asi pětinašobně od této korby, ve směru, kterým míří „kola“ vozu. Zde narazíte na středně jasnou hvězdu. Ta stojí poměrně osaměle v oblasti chudé na další hvězdy, a proto si jí snadno všimnete. Jedná se o Polárku (viz také str. 28). Nyní protáhněte od Polárky přímkou kolmo dolů k horizontu – zde je sever. Polárka je tedy jednoduchou směrovkou ukazující k severu! Teď se postavte obličejem směrem k Polárce – po pravici pak máte východ, za sebou jih a po levici západ. Jižní směr je pro pozorování hvězd nejdůležitější, neboť zde dosahují hvězdy – podobně jako slunce – svého nejvyššího postavení. Jen několik souhvězdí nenajdete nikdy na jihu; abyste je spatřili, musíte se otočit k severu. Na kterou světovou stranu se při vyhledávání určitého souhvězdí musíte dívat, je vždy uvedeno dole na mapách hvězdné oblohy od str. 17.

VELKÝ VŮZ NENÍ VIDĚT?

Na podzim se může stát, že Velký vůz nenajdeme, protože se tehdy nachází blízko horizontu a může být zakrytý například stromy, domy nebo blízkou horou. Jak ale máme nyní vědět, kde je sever, když nemůžeme Velký vůz použít jako směrovku? Potom existuje druhá možnost, jak nalézt Polárku, a sice pomocí souhvězdí Kasiopeji, takzvaného nebeského písmene W (viz také str. 46). Kasiopeja stojí vysoko na obloze, když se Velký vůz nachází u horizontu, a naopak nízko u horizontu, když Velký vůz svítí vysoko na nebi (viz obr. vlevo). Také nebeské písmeno W není obtížné najít, je velmi výrazné a skládá se z pěti jasných hvězd. Ve druhé polovině roku stojí za pozdních večerů vysoko na obloze, v blízkosti



Takto najdete Polárku a tím i směr k severu – pomocí Velkého vozu nebo Kasiopeji (nebeského písmene W)

Takto se díváte k severu

Prodlužte spojnici obou hvězd představujících zadní část korby Velkého vozu asi pětinašobně směrem od korby a narazíte na Polárku. Spusťte od Polárky kolmici dolů k horizontu – zde je sever.

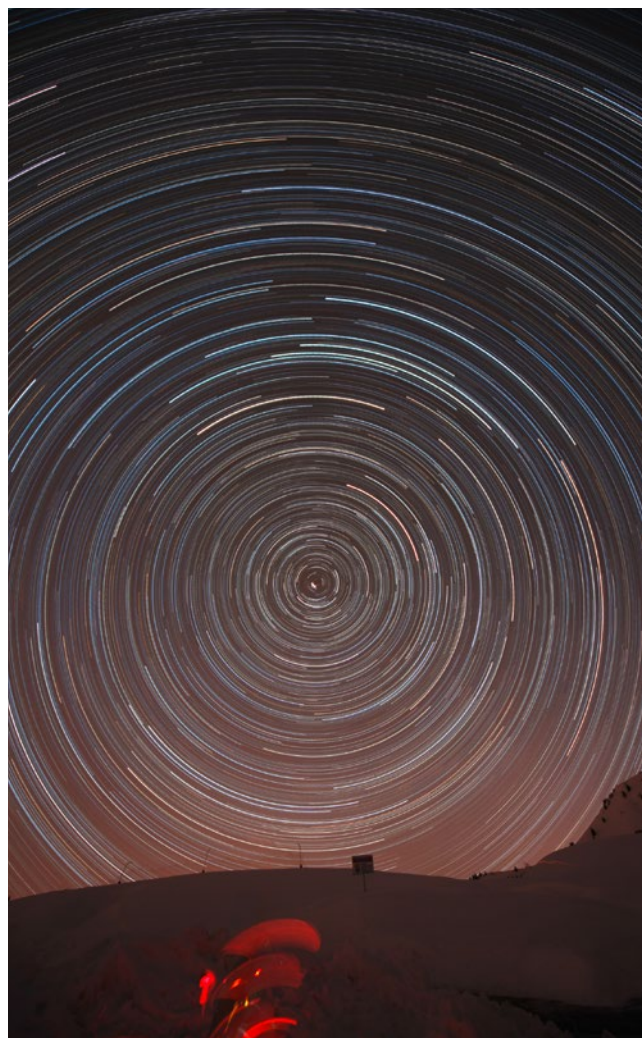
zenitu. V té době je ovšem W postavené na hlavu a vypadá spíše jako M. Prostřední špička písmena M ukazuje rovněž směrem k Polárce: putujte pohledem asi tři šířky dlaně tímto směrem a poté Polárku najdete. Prodlužte tuto úsečku ještě další tři šířky dlaně stejným směrem přes Polárku a znovu dospějete k oběma hvězdám představujícím zadní část korby Velkého vozu. Velký vůz a Kasiopeja se tedy nacházejí na obloze naproti sobě a Polárku mají uprostřed mezi sebou. Podle tohoto uskupení hvězd se můžete na obloze zorientovat v průběhu celého roku.

POLÁRKA JAKO PEVNÝ BOD

Polárka se nejen nejlépe hodí k tomu, abychom si určili světové strany, ale i v jiném ohledu nám poslouží jako velmi dobrý orientační bod: jako jediná hvězda na celé obloze se prakticky nepohne z místa. Po celý rok ji v kteroukoli noční hodinu naleznete na stejném místě na obloze. Budete-li hvězdy častěji pozorovat ze stejného stanoviště, můžete si její polohu zapamatovat také pomocí „pozemských“ objektů na horizontu. Možná tímto směrem stojí dům nebo strom a vy musíte odtud už jen putovat malý kousek vzhůru po obloze, abyste našli Polárku. Poté vždy ihned víte, kde je sever.

NEBESKÉ OTÁČENÍ

Ostatní hvězdy naproti tomu putují po obloze (viz fotografie výše). Pozorujte například některou z jasných hvězd, která se právě nachází v blízkosti střešy určitého domu: už po jedné hodině se hvězda vůči střeše zřetelně posunula. Hvězdy v průběhu dne a noci krouží kolem Polárky a odrážejí tak otáčení Země kolem své osy. Hvězdná obloha však mění svou podobu nejen v průběhu jedné noci, ale i trvale během roku: protože Země



Všechny hvězdy se otáčejí kolem Polárky. Ta se nachází přibližně uprostřed kruhu a v podstatě se vůbec nepohybuje.

v průběhu roku obíhá okolo Slunce, najdeme v každém ročním období na obloze jiné hvězdy. Proto mluvíme o jarních, letních, podzimních a zimních souhvězdích, vždy podle toho, které hvězdy můžeme právě na noční obloze spatřit.

Orientace podle Polárky

Polárka se každou noc v každém ročním období nachází na stejném místě oblohy. Zapamatujte si její polohu a poté máte každý večer ihned k dispozici orientační bod.