

Vorwort

Der »Deep Sky Reiseatlas« ist als neuartiges Werkzeug für den nächtlichen Einsatz konzipiert. Erstmals wurden in einem Sternatlas alle wesentlichen Anforderungen moderner Himmelskartographie vereint:

- der gesamte Himmel ist in einem einheitlichen Maßstab abgedeckt
- das praktische Format erlaubt einfachen Transport bei großer Übersichtlichkeit
- die robuste wasserabweisende Verarbeitung sorgt für dauerhafte Benutzung
- gegenüberliegende Karten- und Datenseiten ermöglichen eine intuitive Bedienung
- Telrad-Zielkreise erleichtern das sichere Aufsuchen von Himmelsobjekten
- ein günstiger Preis ermöglicht es jedem Sternfreund, das Kartenwerk zu nutzen

Der »Deep Sky Reiseatlas« ist auf den beliebten »Deep Sky Reiseführer« von Ronald Stoyan abgestimmt. Neben einer deckungsgleichen Objektauswahl finden Benutzer beider Werke viele hilfreiche Querverweise – Reiseführer und Atlas ergänzen sich gegenseitig.

Die Autoren danken Stephen M. Bisque, dem Autor der Software »TheSky« und Karl Thurner von Intercon Spacetec für die Hilfestellung bei Fragen zum Programm. Besonderer Dank gilt Wil Tirion für seine Unterstützung bei der Konzeption der Karten; ebenso ein großes Dankeschön an den Verleger Ronald Stoyan für die exzellente und ideenreiche Zusammenarbeit.

Michael Feiler, Philip Noack
im Spätsommer 2005

1. Auflage
© 2005 Oculum-Verlag GmbH, Erlangen

Oculum-Verlag GmbH, Westl. Stadtmauerstr. 30a, D-91054 Erlangen
www.oculum.de, astronomie@oculum.de

Dieses Werk inklusive all seiner Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Reproduktion, Vervielfältigung, digitale Speicherung und Wiedergabe, auch nur auszugsweise und von einzelnen Abbildungen und Grafiken, bedarf wenigstens der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung des Verlags, Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes. Markennamen und Handelsbezeichnungen sind, auch wenn nicht als solche kenntlich gemacht, Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

Kartengrundlage: TheSky Six (©Software Bisque), Datengrundlage: Deep Sky Reiseführer (3. Auflage), Konzeption: Ronald Stoyan, Titelbild: Ulrich Beinert

ISBN 3-938469-05-6

Printed in Germany

Konzeption

Der »Deep Sky Reiseatlas« ist das kartographische Gegenstück zum »Deep Sky Reiseführer« und ergänzt die dort abgedruckten Übersichts- und Detailkarten sowie Beschreibungen, Fotos und Zeichnungen.

Als stellare **Datengrundlage** für den vorliegenden Atlas wurde der im Jahr 2000 veröffentlichte Tycho-2-Katalog benutzt. Die Sterne in diesem Atlas sind nach ihrer visuellen Helligkeit aufgeführt. Die Daten der Deep-Sky-Objekte inkl. Doppelsterne und Veränderliche sind aus dem »Deep Sky Reiseführer« übernommen.

Der **Blattschnitt** des »Deep Sky Reiseatlas« entspricht dem gewohnten »Autoatlasprinzip«. 38 Karten des gesamten Himmels sind von Norden nach Süden und von Westen nach Osten angeordnet. Dabei wurde großen Wert auf eine schnell begreifbare Struktur gelegt, bei der die Atlasseiten nach Möglichkeit nur eine Nachbarkarte in jeder Richtung besitzen. Von Nord nach Süd sind die Karten in 7 Zonen gleicher Deklination gegliedert: +90°, +60°, +30°, 0°, -30°, -60°, -90°. Die Breite der einzelnen Deklinationstreifen beträgt jeweils 30°. Innerhalb der Deklinationstreifen sind die Karten in aufsteigender Rektaszension sortiert. Dabei umfassen die Karten der Deklinationen +30°, 0° und -30° jeweils 3h in Rektaszension, für die Deklinationen +60° und -60° sind es 4h. Die beiden Polkarten umfassen jeweils den gesamten Rektaszensionskreis.

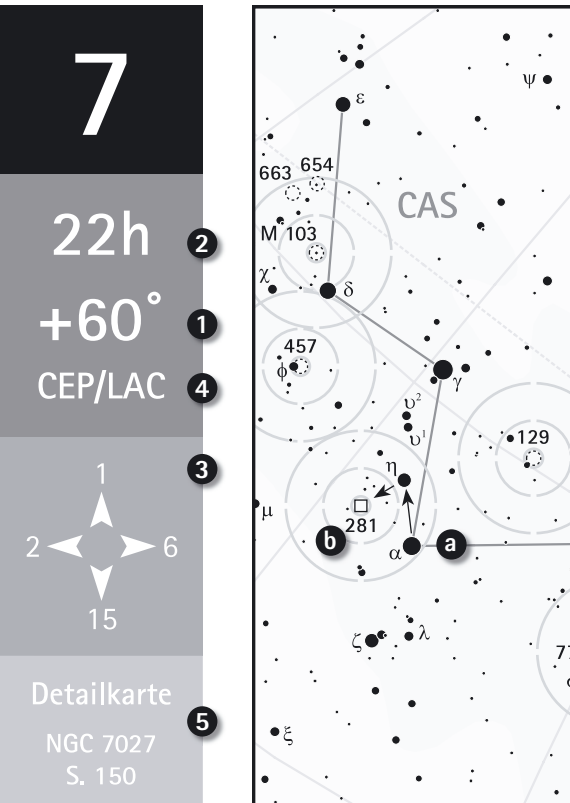
Die Karten des »Deep Sky Reiseatlas« sind in stereographischer **Projektion** angelegt, um die Verzerrungen des Kartenbildes zu minimieren. Diese Projektionsart gewährleistet einen identischen **Maßstab** von 2° pro Zentimeter über das gesamte Kartenblatt.

Die **Grenzgröße** der Sterne beträgt 7^m5. Damit enthält der »Deep Sky Reiseatlas« über 20000 Sterne. Unterschiedlich ist die Grenzgröße bei den Deep-Sky-Objekten, Doppelsternen und Veränderlichen: Hier wurde Wert auf eine interessante ausgeglichene Auswahl aller Typen von Objekten gelegt, so dass Schaustücke genau so wie »Geheimtipps« enthalten sind. Die Auswahl der insgesamt 666 Objekte ist identisch mit dem »Deep Sky Reiseführer«, der weitere Informationen dazu enthält.

Für die große Mehrzahl der Deep-Sky-Objekte sind im Atlas Zielsymbole für **Telrad-Aufsuchhilfen** verzeichnet. Der Telrad-Sucher ist eine Visierhilfe und wird direkt am Teleskop montiert. In einem Sichtfenster werden drei konzentrische Kreise mit Durchmessern von 0,5°, 2° und 4° an den Himmel projiziert. Durch genaue Positionierung des Zielmusters mit Hilfe von Feldsternen kann man das Teleskop auf das gesuchte Objekt ausrichten, auch wenn dieses nicht direkt sichtbar ist. Der »Deep Sky Reiseatlas« enthält als erster Sternatlas solche Zielmarken bereits durchgängig eingedruckt.

Tipps zur Kartenseite

Das Zurechtfinden im Atlas



- die Karten im »Deep Sky Reiseatlas« sind so angeordnet, wie Sie es von einem Straßenatlas kennen: Die Karten folgen aufeinander von Nord nach Süd und von West nach Ost. Achten Sie darauf, dass Osten und Westen am Himmel vertauscht sind.
- der Atlas ist in 7 Deklinationszonen à 30° eingeteilt. Die zentrale Deklination einer Karte ist jeweils im Kartenkopf links oben auf jeder Seite vermerkt (1)

- zusätzlich ist auch die zentrale Rektaszension jeder Karte aufgeführt (2). Karten zwischen 3h und 9h zeigen den Winterhimmel, zwischen 9h und 15h den Frühlingshimmel, zwischen 15h und 21h den Sommerhimmel und zwischen 21h und 3h den Herbsthimmel
- die »Wegweiser-Seerose« zeigt die Position der aktuellen Karte zu den benachbarten Blättern (3). Links und rechts grenzen jeweils genau ein Kartenblatt an, nach oben und unten können auch zwei verschiedene Blätter die Seite fortsetzen
- außerdem angegeben sind die hauptsächlich auf der Karte abgedeckten Sternbilder (4) sowie Hinweise auf Detailkarten im Deep Sky Reiseführer (5)

Das Lokalisieren eines Objektes

- kennen Sie Deklination und Rektaszension eines Objektes, können Sie das richtige Kartenblatt anhand der im Kartenkopf genannten Koordinaten schnell aufsuchen. Suchen Sie dazu zunächst ein Kartenblatt mit der passenden Deklinationszone, und schlagen dann die korrekte Rektaszension innerhalb des Deklinationsstreifens nach
- alle 38 Sternkarten sind im Inhaltsverzeichnis auf Seite iv nach Koordinaten aufgelistet. Sie können die passende Position auch aus der Übersichtskarte auf Seite iii entnehmen
- kennen Sie das Sternbild, in dem sich das Objekt befindet, können Sie nach passenden Sternbildkürzeln im Kartenkopf suchen. Bitte beachten Sie, dass dort nicht alle auf der jeweiligen Karte enthaltenen Sternbilder aufgeführt sind. Auch die Übersichtskarte auf Seite iii enthält die Kürzel der wichtigsten Sternbilder

- kennen Sie den Katalognamen des Objektes, können Sie im Objektindex am Ende des Atlas das gesuchte Kartenblatt nachschlagen

Das Aufsuchen eines Objektes

- mit dem Sucherteleskop oder einem Fernglas können Sie per Starhopping schwache Objekte aufsuchen. Dazu suchen Sie sich einen hellen Ausgangstern auf dem selben Kartenblatt, und suchen sich dann anhand von Sternmustern den Weg zum gewünschten Objekt (a). Wir empfehlen Ihnen die Benutzung der Aufsuchbeschreibungen aus dem »Deep Sky Reiseführer«
- mit dem Telrad-Sucher können Sie das Teleskop direkt positionieren. Dazu bringen Sie die Telrad-Zielmarke mit Kreissymbolen in 0,5°, 2° und 4° Durchmesser mit dem Zielmuster auf der Karte in Deckung (b).
- besonders kleine Objekte lassen sich mit den Karten in diesem Atlas allein nicht aufsuchen. Der »Deep Sky Reiseführer« enthält Detailkarten besonders reicher Gebiete und für besonders kleine Objekte bereit.

Zusatzinformationen in der Karte

- die meisten Objekte sind mit Symbolen (vgl. Legende Seite vi) in Standardgröße in den Karten verzeichnet. Lediglich besonders große (>30') Objekte sind im Kartenmaßstab verzeichnet.
- die Umrisse von Galaktischen Nebeln sind nach visuell beobachtbaren Dimensionen eingezeichnet. Fotografische Durchmesser können erheblich größer sein.
- in die Karte eingetragen sind die korrekten Positionswinkel der langen Achse vieler Galaxien

- die Veränderlichen Sterne sind durch einen offenen Kreis nach ihrer Maximalhelligkeit kartiert
- alle Doppelsterne in diesem Atlas sind mit Namen verzeichnet

Tipps zur Datenseite

Die Auswahl eines Objektes

- wählen Sie nach dem Typ des Objektes. Die Datenseite ist bereits entsprechend sortiert
- wählen Sie nach der Sehenswürdigkeit eines Objektes (0 bis 5 Sternchen, Bewertungsschlüssel siehe Seite iv)
- wählen Sie nach der Helligkeit eines Objektes; dieser Wert ist immer am Anfang der Datenzeile zu finden

Hilfestellung mit dem »Deep Sky Reiseführer«

- die letzte Zahl in der ersten Zeile gibt die Seitenzahl im Buch. Die genannte Seite verweist bei ausführlich beschriebenen Objekten direkt auf die Beschreibung, bei nur tabulierten Objekten auf die entsprechende Tabelle.
- Objekte mit einem bis fünf Sternchen sind im Buch ausführlich beschrieben. Dazu können Sie eine Aufsuchbeschreibung, ausführliche Beobachtungstipps, Fotos, Zeichnungen und ggfs. Detailkarten im »Deep Sky Reiseführer« finden.
- Objekte ohne Bewertungs-Sternchen sind im Buch nur tabellarisch gelistet. Im »Deep Sky Reiseführer« finden Sie eine Sichtbarkeitsskala.
- Koordinatenangaben zu allen Objekten finden Sie im »Deep Sky Reiseführer«

Inhalt

Karte	Deklination		Rektaszension		Sternbilder
1	+90°	+90°...+75°	0h	0h...24h	UMi, Cep
2	+60°	+75°...+45°	2h	0h...4h	Cas, Cam
3	+60°	+75°...+45°	6h	4h...8h	Cam, Lyn
4	+60°	+75°...+45°	10h	8h...12h	UMa, Lyn
5	+60°	+75°...+45°	14h	12h...16h	Dra, UMa
6	+60°	+75°...+45°	18h	16h...20h	Dra, Her
7	+60°	+75°...+45°	22h	20h...24h	Cep, Lac
8	+30°	+45°...+15°	1,5h	0h...3h	And, Tri
9	+30°	+45°...+15°	4,5h	3h...6h	Aur, Tau
10	+30°	+45°...+15°	7,5h	6h...9h	Gem, Cnc
11	+30°	+45°...+15°	10,5h	9h...12h	Leo, LMi
12	+30°	+45°...+15°	13,5h	12h...15h	Boo, Com
13	+30°	+45°...+15°	16,5h	15h...18h	Her, CrB
14	+30°	+45°...+15°	19,5h	18h...21h	Cyg, Lyr
15	+30°	+45°...+15°	22,5h	21h...24h	Peg, Lac
16	0°	+15°...-15°	1,5h	0h...3h	Cet, Psc
17	0°	+15°...-15°	4,5h	3h...6h	Eri, Ori
18	0°	+15°...-15°	7,5h	6h...9h	CMi, Mon
19	0°	+15°...-15°	10,5h	9h...12h	Hya, Leo
20	0°	+15°...-15°	13,5h	12h...15h	Vir, Com
21	0°	+15°...-15°	16,5h	15h...18h	Oph, Ser
22	0°	+15°...-15°	19,5h	18h...21h	Aql, Sct
23	0°	+15°...-15°	22,5h	21h...24h	Aqr, Peg
24	-30°	-15°...-45°	1,5h	0h...3h	Scl, For
25	-30°	-15°...-45°	4,5h	3h...6h	Eri, Lep
26	-30°	-15°...-45°	7,5h	6h...9h	CMa, Pup
27	-30°	-15°...-45°	10,5h	9h...12h	Ant, Hya
28	-30°	-15°...-45°	13,5h	12h...15h	Crv, Hya
29	-30°	-15°...-45°	16,5h	15h...18h	Sco, Oph
30	-30°	-15°...-45°	19,5h	18h...21h	Sgr, CrA
31	-30°	-15°...-45°	22,5h	21h...24h	PsA, Gru
32	-60°	-45°...-75°	2h	0h...4h	Tuc, Ret
33	-60°	-45°...-75°	6h	4h...8h	Dor, Car
34	-60°	-45°...-75°	10h	8h...12h	Car, Vel
35	-60°	-45°...-75°	14h	12h...16h	Cen, Cru
36	-60°	-45°...-75°	18h	16h...20h	Ara, Par
37	-60°	-45°...-75°	22h	20h...24h	Par, Tuc
38	-90°	-75°...-90°	12h	0h...24h	Oct, Cha

Legende

Symbole

●	Doppelstern	⊕	Planetarischer Nebel	□	Galaktischer Nebel
○	Veränderlicher	⊙	Offener Sternhaufen	○	Galaxie
☉	Sternwolke, -muster	⊕	Kugelsternhaufen	⊞	Quasar

Sterngrößen



Katalogkürzel

M	Messier	S	Sharpless	β	Burnham
ohne	NGC	St	Stock	Brs	Brisbane
IC	Index Catalogue	Tr	Trümpler	Δ	Dunlop
B	Barnard	α	Bayer-Buchstaben	Σ	Struve
Cr	Collinder	27	Flamsteed-Nummern	Rmk	Rümker
Mel	Melotte	H	Wilhelm Herschel		
PK	Perek/Kohoutek	h	John Herschel		

Daten

1. Zeile: Name, Bewertung, Seite im Deep Sky Reiseführer (DSRF)
 2. Zeile: Helligkeit, Größe, spezifische Angabe (siehe unten), Entfernung
 Doppelstern: Helligkeit Hauptstern/Helligkeit Begleiter, Abstand, Positionswinkel, Entfernung
 Veränderlicher: Maximalhelligkeit, Minimalhelligkeit, Periode, Entfernung
 3. Zeile: Kurzbeschreibung

Bewertungsschlüssel – visueller Eindruck im kleinen Teleskop (2"-6")

★	unscheinbares Objekt	★★★★	herausragend eindrucksvolles Objekt
★★	sehenswertes Objekt	★★★★★	einzigartiges Parade-Objekt
★★★	besonders lohnendes Objekt	(ohne)	nicht im DSRF beschrieben

Objektspezifische Angabe

Offener Sternhaufen	Helligkeit des hellsten Haufensterns
Galaktischer Nebel	Flächenhelligkeit pro Quadratbogenminute
Planetarischer Nebel	Helligkeit des Zentralsterns
Kugelsternhaufen	Helligkeit der hellsten Einzelsterne
Galaxie	Flächenhelligkeit pro Quadratbogenminute

☉ Offene Sternhaufen

NGC 188 129
 8^m1 10' 11^m6 10^m0
 ältester Sternhaufen

NGC 1502 ★★ 96
 5^m7 7' 6^m9 6800 Lj
 am Ende von Kembles Kaskade

○ Galaxien

M 81 ★★★★★ 266
 6^m9 12'×5' 13^m0 13 Mio. Lj
 groß, oval

M 82 ★★★★★ 266
 8^m4 6'×2' 12^m8 13 Mio. Lj
 nahe M 81, irregulär

NGC 2403 ★★ 98
 8^m4 7'×4' 14^m6 10 Mio. Lj
 Begleiter von M 81

NGC 2976 264
 10^m1 2,5'×1,5' 13^m3 13 Mio. Lj
 Begleiter von M 81

NGC 6503 ★ 157
 10^m2 4'×1' 13^m2 16 Mio. Lj
 länglich, unregelmäßige Form

☐ Galaktische Nebel

NGC 7023 129
 - 10' - 2000 Lj
 Reflexionsnebel, Dunkelstrukturen

♁ Planetarische Nebel

NGC 6543 ★★★ 157
 8^m1 0,3' 10^m9 3000 Lj
 Katzenaugennebel

♁ Sternmuster

Kembles Kaskade ★★★ 96
 - 2,8° 5-9^m -
 kein physisches Objekt

••• Doppelsterne

α Ursae Minoris 271
 2^m0/8^m2 19" 110° 430 Lj
 Polarstern

Struve 484 96
 9^m0/9^m5 5,4" 132° 6800 Lj
 in NGC 1502

Struve 485 96
 7^m1/7^m4 18" 300° 6800 Lj
 in NGC 1502

1

12h

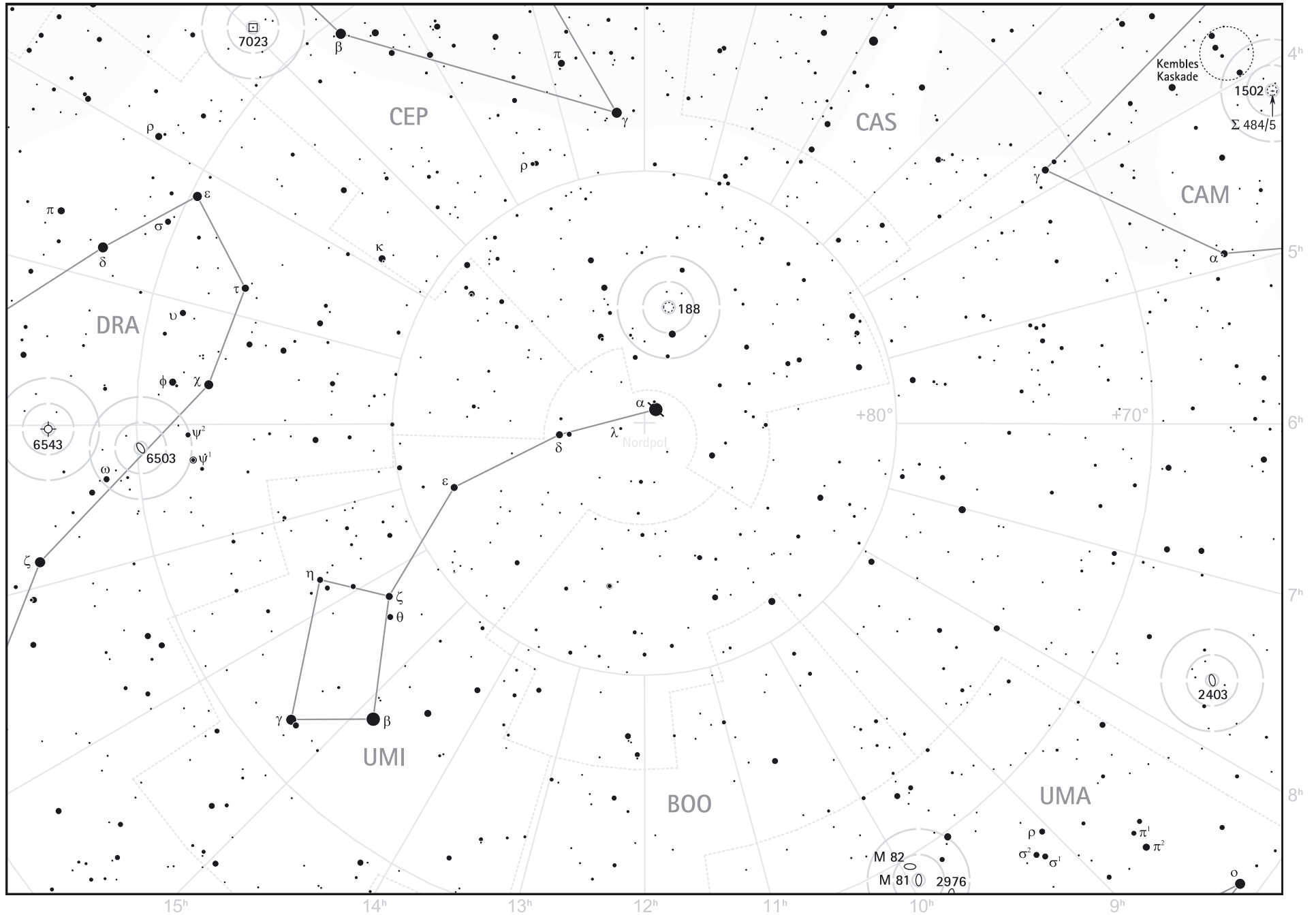
+90°

UMI/CEP

7 2



5 4



☉ Offene Sternhaufen

M 34 ★★★	215
5 ^m 2 35' 7 ^m 3 1500 Lj	
relativ offen, enthält Doppelsterne	
M 52 ★★★	120
6 ^m 9 10' 8 ^m 2 4600 Lj	
sternreich, oranger Stern	
M 103 ★★★	122
7 ^m 4 6' 10 ^m 6 9200 Lj	
klein, kompakt	
Melotte 20 ★★	216
1 ^m 2 3° 1 ^m 8 550 Lj	
α Per-Sternhaufen	
NGC 129	117
6 ^m 5 15' 8 ^m 6 5500 Lj	
heller Stern südlich	
NGC 457 ★★★	122
6 ^m 4 15'×10' 8 ^m 6 8200 Lj	
Eulenhaufen, enthält φ Cas	
NGC 654 ★	123
6 ^m 5 5'×3' 7 ^m 4 9200 Lj	
klein, neblig	
NGC 663 ★★	123
7 ^m 1 15' 8 ^m 2 9200 Lj	
reich, enthält Doppelsterne	
NGC 869 ★★★★★	214
5 ^m 3 20' 6 ^m 6 8000 Lj	
Doppelsternhaufen, h Per	
NGC 884 ★★★★★	214
6 ^m 1 25' 8 ^m 1 8000 Lj	
Doppelsternhaufen, χ Per	
NGC 1245 ★	215
8 ^m 4 9' 11 ^m 2 7000 Lj	
schwach, sternreich	

NGC 1444	210
6 ^m 6 2,5' 6 ^m 7 3300 Lj	
klein, heller Zentralstern doppelt	
NGC 1502 ★★	96
5 ^m 7 7' 6 ^m 9 6800 Lj	
am Ende von Kembles Kaskade	
NGC 1528 ★★★	216
6 ^m 4 18' 8 ^m 8 2500 Lj	
sternreich, hell	
NGC 1545	210
6 ^m 2 15' 7 ^m 1 2400 Lj	
bei NGC 1528	
NGC 7380	129
7 ^m 2 20' 8 ^m 6 11000 Lj	
Nebel im Hintergrund	
NGC 7510 ★★	131
7 ^m 9 3' 9 ^m 7 10000 Lj	
klein, pfeilförmig	
NGC 7789 ★★	121
6 ^m 7 15' 10 ^m 7 5900 Lj	
sehr viele Sterne	
Stock 2 ★★	123
4 ^m 4 80' 7 ^m 5 1050 Lj	
Muskelmännchen	
Stock 23	96
- 10' 7 ^m 4 -	
wenige Sterne	
Trümpler 2	210
5 ^m 9 15' 7 ^m 4 1900 Lj	
hell, Fernglasobjekt	

○ Galaxien

M 31 ★★★★★	78
3 ^m 4 3°×1' 13 ^m 6 3 Mio. Lj	
Andromedagalaxie	
M 32 ★★	78
8 ^m 1 4'×3' 12 ^m 7 3 Mio. Lj	
Begleiter von M 31	
M 110 ★★	78
8 ^m 1 10'×5' 13 ^m 9 3 Mio. Lj	
Begleiter von M 31	
NGC 891 ★★	82
10 ^m 0 10'×2' 13 ^m 7 40 Mio. Lj	
Kantenlage	
NGC 1275	210
11 ^m 7 1' 13 ^m 0 250 Mio. Lj	
Zentralobjekt des Perseus-Galaxienhaufens	
□ Galaktische Nebel	
IC 1805	117
- 1,5°×1' - 7800 Lj	
groß, umgibt gleichnamigen Sternhaufen	
IC 1848	117
- 1,5°×0,5° - 7800 Lj	
groß, mit Dunkelstrukturen	
NGC 281 ★	121
7 ^m 20'×15' 14 ^m 7200 Lj	
umgibt DS Burnham 1	
NGC 896	117
- 24'×22' - 7800 Lj	
schwach, klein, Ausläufer ist IC 1795	
NGC 1491	210
- 5'×2' - 12000 Lj	
kleiner Emissionsnebel	

NGC 7538	129
- 1,5' - 8000 Lj	
klein, umgibt zwei Sterne	
NGC 7635	117
- 1' - 7100 Lj	
Bubble-Nebel, klein	
♁ Planetarische Nebel	
M 76 ★★	213
10 ^m 1 1' 15 ^m 9 4000 Lj	
Kleiner Hantelnebel	
NGC 40	129
12 ^m 3 1' 11 ^m 6 3000 Lj	
klein, ringförmig	
NGC 1501 ★	96
11 ^m 8 0,9' 14 ^m 4 5000 Lj	
ovales Scheibchen	
♁ Sternmuster	
Kembles Kaskade ★★★	96
- 2,8° 5-9 ^m -	
kein physisches Objekt	
♁ Sternwolke	
NGC 206	78
- 4'×2,5' - 3 Mio. Lj	
im südlichen Teil von M 31	

• Doppelsterne

Struve 484	96
9 ^m 0/9 ^m 5 5,4" 132° 6800 Lj	
in NGC 1502	
Struve 485	96
7 ^m 1/7 ^m 4 18" 300° 6800 Lj	
in NGC 1502	

◎ Veränderliche

β Persei ★★★★★	215
2 ^m 1 3 ^m 4 2,87 Tage 93 Lj	
Algol, Teufelsstern	
δ Cephei ★★★	130
3 ^m 5 4 ^m 4 5,37 Tage 1000 Lj	
Prototyp der Cepheiden	

* Sterne

μ Cassiopeiae	117
4 ^m 9 - - 24 Lj	
Eigenbewegung 3,7"/Jahr	

2

2h

+60°
CAS/CAM

