

# Es braucht nicht immer eine Sternwarte : Sterne beobachten in der Stadt

Autor(en): **Engelmann, Justina / Schittenhelm, Klaus M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **69 (2011)**

Heft 363

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897201>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.





## 2 Doppelstern $\mu$ Bootis

Für Fernglasbeobachter ist  $\mu$  Bootis ( $\mu$  Boo) ein interessanter Doppelstern. Suchen Sie zunächst den Stern  $\delta$  Boo: Er bildet die linke obere Ecke der Sternbildkontur, er steht also dort, wo das dreieckige «Krawattenende» beginnt. Wandern Sie von  $\delta$  Boo parallel zur Krawatte gut zwei Fingerbreit nach oben, so erreichen Sie  $\mu$  Boo. Mit dem Fernglas können Sie bequem zwei unterschiedlich helle Sterne erkennen. Die hellere Komponente strahlt gelblich, die etwas schwächere leicht bläulich.



## 3 Sternbild Nördliche Krone

Vom Bootes aus schwenken wir nun Richtung Osten. Hier steht in nicht einmal einer Handbreit Entfernung ein nach oben geöffneter Sternhalbkreis: das Sternbild Nördliche Krone. In seiner Mitte leuchtet ein hellerer Stern, Gemma, der Hauptstern der Krone.



## 4 Kugelsternhaufen M 3

Unser nächstes Fernglasziel ist der hübsche Kugelsternhaufen M 3, der schon zum Sternbild Jagdhunde zählt, nordwestlich vom Bootes. Starten Sie bei Arktur, und wandern Sie am Bootes-«Hemdkragen» entlang nach rechts, so gelangen Sie zunächst zum Stern  $\eta$  Boo. Nehmen Sie die Strecke Arktur- $\eta$  Boo als Basis und zweigen von dort rechtwinklig nach oben ab: Etwa auf halber Strecke zwischen Arktur und Cor Caroli, dem Hauptstern der Jagdhunde, erreichen Sie M 3. Im Fernglas zeigt sich der Kugelsternhaufen als kleines, milchiges Fleckchen, das im Vergleich zu den umstehenden Sternen etwas flächig erscheint. Ein benachbarter Stern, der mit dem blossen Auge nicht sichtbar ist, ist im Fernglas ein guter Orientierungspunkt. Mit einem Teleskop lohnt sich eine hohe Vergrösserung, in einem grossen Instrument können Sie dann am Rand Einzelsterne erkennen.



## 5 Kugelsternhaufen M 5

Auch links vom Bootes lässt sich mit dem Fernglas ein Kugelsternhaufen aufstöbern: Es ist M 5 im Sternbild Schlange. Um ihn zu finden, schwenken Sie vom Bootes wieder zur Nördlichen Krone. Eine Handbreit weiter unten erkennen Sie ein kleines Sterndreieck – den Kopf der Schlange. Etwa zwei Fingerbreit südwestlich davon treffen Sie auf einen weiteren Schlangensterne. Verlängern Sie diese Strecke noch einmal um die

selbe Länge nach unten, so gelangen Sie zu M 5. Der Kugelhaufen zeigt sich als nebliger Fleck im Fernglas, in einem grösseren Teleskop sind – ähnlich wie bei M 3 – am Rand Einzelsterne auszumachen.



## 6 Sternbild Jungfrau

Verlängern Sie nun den Bogen der Deichsel des Grossen Wagens noch über Arktur hinaus, so treffen Sie rund zwei Handbreit über dem Südhorizont auf den auffälligen, bläulich weissen Jungfrau-Hauptstern Spika. Der Rest dieses unscheinbaren Sternbilds liegt oberhalb von Spika. Stellen Sie sich die Jungfrau liegend vor, dann finden Sie rechts oberhalb von Spika ihren Oberkörper und links ihre Beine. Die Jungfrau ist gross, sie umfasst etwa zwei Handbreit in der Höhe und fünf in der Waagerechten.

### Vom Ochsentreiber...

Das griechische Wort Bootes bedeutet übersetzt «Rinderhirte» oder «Ochsentreiber». In der antiken Vorstellung treibt der Bootes sieben Dreschochsen an – repräsentiert durch die sieben Sterne des Grossen Wagens –, die stetig den Polarstern umlaufen. Der Name Arktur bedeutet «Bärenhüter», häufig wird diese Bezeichnung auch für das ganze Sternbild verwendet. Sie drückt die Nähe zu den Sternbildern Grosser und Kleiner Bär aus. Arktur gehört zu den vier hellsten Sternen am Himmel. Sein Licht zeigt eine orangefarbene Tönung, er zählt zur

Klasse der Roten Riesen. Der Stern ist 20-mal so gross wie unsere Sonne und strahlt über 100-mal heller als sie. Neben seiner hohen Leuchtkraft resultiert sein Glanz aber auch aus seiner Nähe: Mit nur 37 Lichtjahren Entfernung steht er uns recht nah.

Arktur besitzt aber noch eine weitere, besondere Eigenschaft: Er «flitzt» sozusagen über den Himmel. Obwohl «Fix»sterne eigentlich dem Namen nach am Himmel fest stehen sollten, zeigen sie im Laufe der Jahre kleine, mit dem blossen Auge nicht sichtbare Positionsänderungen am Firmament. Im Unterschied zu vielen anderen Sternen, die ihre Position über Tausende Jahre nicht merklich verändern, legt Arktur in einem Zeitraum von knapp 800 Jahren eine Strecke von rund einem Vollmonddurchmesser zurück.

Der Doppelstern  $\mu$  Boo ist rund 120 Lichtjahre entfernt und eigentlich ein Dreifachsystem. Im Fernglas sind zwar nur zwei Sterne getrennt zu sehen, der schwächere der beiden besteht aber in Wirklichkeit wiederum aus zwei Sternen. Um sie zu trennen, benötigt man ein grosses Teleskop, denn hier stehen zwei lichtschwache Sternchen eng beisammen.

### ...zur Nördlichen Krone

Die Nördliche Krone ist ein kleines, aber sehr markantes Sternbild. Ihr geschwungenes Sternrund erinnert an ein glitzerndes Diadem. Der latei-

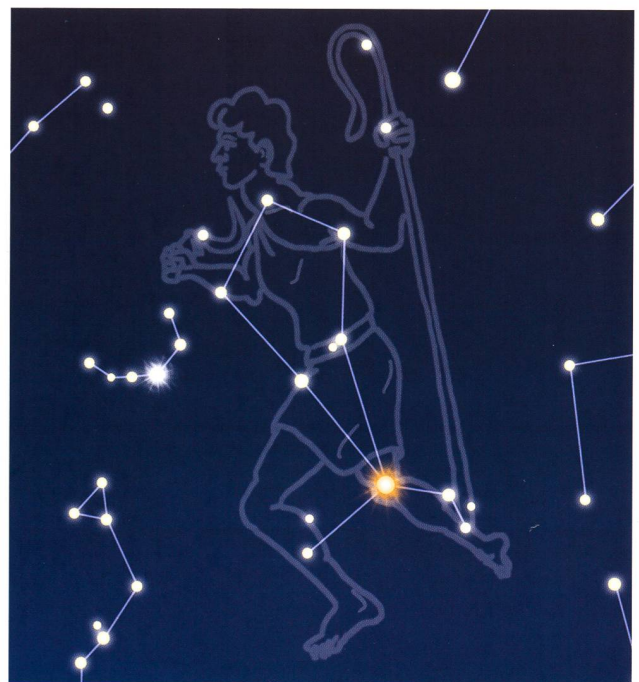


Abbildung 2: Der Rinderhirte Bootes treibt in der antiken Vorstellung die sieben Dreschochsen an, die durch die Sterne des Grossen Wagens repräsentiert werden. (Grafik: Gunther Schulz)



Abbildung 3: Der Hauptstern Gemma ist der funkelnde Edelstein (aus dem Lateinischen abgeleitet) in der Nördlichen Krone. (Grafik: Gunther Schulz)

nische Name des Hauptsterns Gemma bedeutet übersetzt «Edelstein», er ist 75 Lichtjahre entfernt. Das Wort «Nördlich» im Sternbildnamen deutet schon an, dass es auch am Südhimmel eine Krone gibt, die Südliche Krone. Der Mythologie nach repräsentieren die Sterne der Nördlichen Krone die Juwelenkrone der ARIADNE, Tochter des Königs MINOS von Kreta. Mit Ariadnes Hilfe bezwang der Held THESEUS das Ungeheuer Minotaurus.

## Zwei schöne Kugelsternhaufen über der Jungfrau

M 3 ist einer der schönsten Kugelsternhaufen am Himmel. Mit einer halben Million Mitglieder ist er sehr sternreich und befindet sich in großer Entfernung: 32'000 Lichtjahre trennen uns von ihm. Entdeckt wurde er im Jahr 1764 von CHARLES MESSIER, der ihn als dritten Eintrag seinem Katalog «nebliger Objekte» hinzufügte. Beim Blick durch ein grosses Teleskop – in einer Volkssternwarte zum Beispiel – bietet M 3 wie alle Kugelsternhaufen mit vielen aufgelösten Einzelsternen einen prachtvollen Anblick. Auch M 5 zählt zu den prächtigsten Kugelsternhaufen am Himmel. Seinen Glanz bringt auch er vor allem in grösseren Teleskopen mit zahlreichen Sterngruppen und -ketten zur Geltung. M 5 ist sogar der hellste Kugelsternhaufen am nördlichen Himmel, heller noch als der früh-sommerliche Paradehaufen M 13 im Sternbild Herkules. Dennoch ist er nicht so bekannt wie jener, da er schwieriger zu finden ist und tiefer am Himmel steht. Dadurch steigt er nie sehr hoch über den aufgehellten und dunstigen Horizont, mitunter steht auch der Mond nicht weit von



Abbildung 3: Der Anblick eines Kugelsternhaufens in einem grossen Teleskop ist überwältigend – wie hier bei M 3 in den Jagdhunden. (Foto: Martin Gertz, Sternwarte Welzheim/Planetarium Stuttgart)

ihm und lässt ihn in seinem Licht verblassen. Ebenso wie M 3 ist M 5 sehr sternreich. Mit «nur» 25'000 Lichtjahren Entfernung steht er uns etwas näher und erscheint ein wenig grösser und heller als M 3. M 5 wurde bereits 1702 von dem königlichen Astronomen GOTTFRIED KIRCH und seiner Ehefrau MARIA entdeckt. CHARLES MESSIER fand ihn unabhängig davon später wieder und nahm ihn 1764 in seinen Katalog auf.

Die Jungfrau ist das zweitgrösste Sternbild am Himmel und das grösste

der 13 Tierkreissternbilder. Wie auch einige andere Tierkreissternbilder galt die Jungfrau in früheren Zeiten als wichtige Kalendermarke: Wenn sie nach Wochen der Unsichtbarkeit im September erstmals wieder am Morgenhimmel auftauchte, war die Zeit der Ernte gekommen. Die Jungfrau gilt daher als Symbol der Fruchtbarkeit, oft wird sie als Demeter, die Göttin des Getreides, dargestellt und hält eine Kornähre in der Hand. Die Sonne hält sich zum Zeitpunkt der Herbsttagundnachtgleiche in der Jungfrau auf, sie



Abbildung 4: Der Kugelsternhaufen M 5 ist zwar heller als der berühmte Kugelsternhaufen M 13 im Herkules, er hat jedoch eine weniger günstige Beobachtungsposition am Himmel. (Hillary Mathis, REU Program/NOAO/AURA/NSF)

passiert dann den sogenannten Herbstpunkt. Dort überschreitet sie den Himmelsäquator von Nord nach Süd, auf der Nordhalbkugel der Erde beginnt damit der Herbst. Der Herbstpunkt lag in der Antike noch im Sternbild Waage und heißt daher auch Waagepunkt.

Berühmt ist die Jungfrau für eine Vielzahl von Galaxien, die sich auf ihrem Gebiet befinden: Es sind Mitglieder des Virgo-Galaxienhaufens (Virgo: lat., Jungfrau), der mindestens 2500 Galaxien, also fremde Milchstrassensysteme, enthält. Der Virgo-Haufen ist der grösste Galaxienhaufen in der Nähe unseres eigenen Haufens, der Lokalen Gruppe, die sich aus der Milchstrasse, der grossen Andromeda-Galaxie und rund 30 kleineren Galaxien zusammensetzt. Mit 60 Millionen Lichtjahren Entfernung ist der Virgo-Haufen auch der uns nächststehende Galaxienhaufen. Unter einem dunklen Himmel können einige seiner Mitglieder mit einem Teleskop als schwache Lichtflecke beobachtet werden, elf davon sind im Messier-Katalog erfasst.

Der Jungfrau-Hauptstern Spika zählt zu den hellsten Sternen des Himmels. Ihr Name bedeutet übersetzt «Kornähre» – sie symbolisiert die Ähre, die die Göttin Demeter in der Hand hält. Mit rund 260 Lichtjahren Entfernung ist Spika sehr viel weiter weg als Arktur. Dass sie am Himmel dennoch so hell wirkt, verdankt sie ihrer riesigen Leuchtkraft: Sie strahlt über 2000-mal heller als unsere Sonne. Auch ihre Oberflächentemperatur ist enorm: Mit gut 20'000 Grad ist Spika einer der heissesten der hellen Sterne am Himmel. Die hohe Temperatur ist auch der Grund für ihre bläuliche Farbe, im Unterschied zum erheblich «kühleren», rötlich leuchtenden Arktur.

Weitere Touren über den städtischen oder örtlichen Nachthimmel können Sie unternehmen mit dem Buch *Sterne beobachten in der Stadt* von KLAUS M. SCHITTENHELM, erschienen im Kosmos-Verlag, Stuttgart.

**Justina Engelmann & Klaus M. Schittenhelm**  
Olgastr. 69 C  
D-70182 Stuttgart

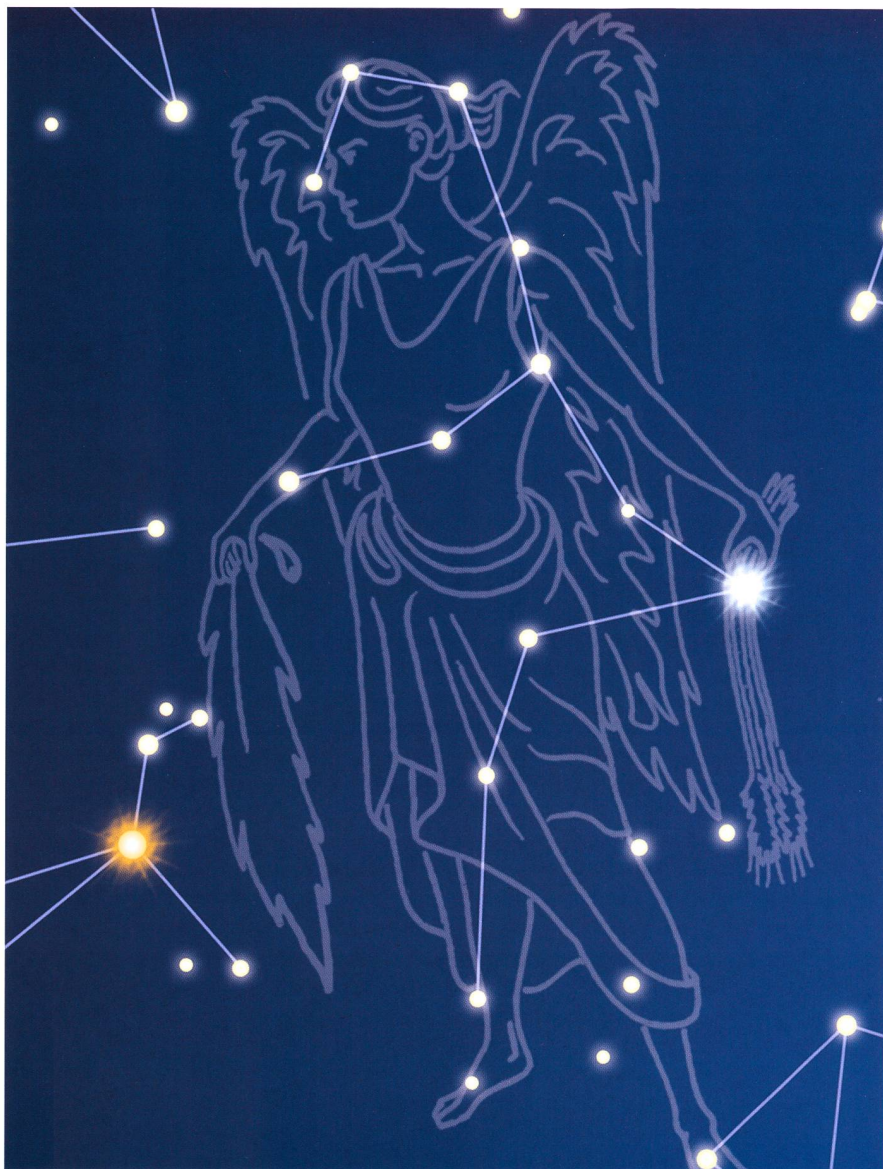
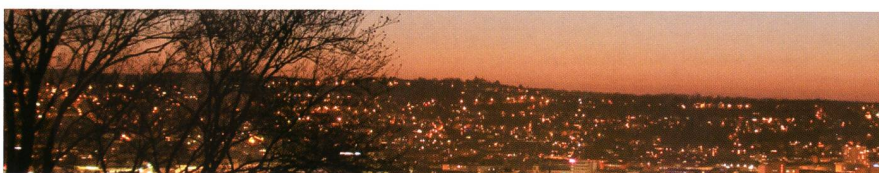


Abbildung 6: Die Jungfrau wird oft durch die Göttin Demeter symbolisiert, die als Zeichen der Fruchtbarkeit eine Kornähre trägt. (Grafik: Gunther Schulz)



Klaus M. Schittenhelm  
*Sterne beobachten in der Stadt*  
128 S., 150 Abb., € / D 14,95  
ISBN 978-3-440-12616-5

[www.kosmos.de/astronomie](http://www.kosmos.de/astronomie)

### Den Sternenhimmel vom eigenen Balkon aus genießen

Gute Nachrichten für Bewohner kleiner und großer Städte: Zum Sterneschauen muss man nicht unbedingt aufs Land fahren. In 26 Himmelstouren stellt dieser Sternführer die schönsten Beobachtungsobjekte für den Stadthimmel vor. Übersichtliche Sternkarten zeigen Sterne und Sternbilder sowie Haufen und Nebel, die selbst unter städtischer Beleuchtung mit dem bloßen Auge oder einem Fernglas zu sehen sind. Auch Mond und Planeten, die Paradeobjekte für jeden Himmel, werden ausführlich beschrieben.