Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 68 (2010)

Heft: 358

Artikel: Welche Sterne sind bei Sonnenschein sichtbar? : Sterne scheinen auch bei Tag

Autor: Baer, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897986

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Welche Sterne sind bei Sonnenschein sichtbar?

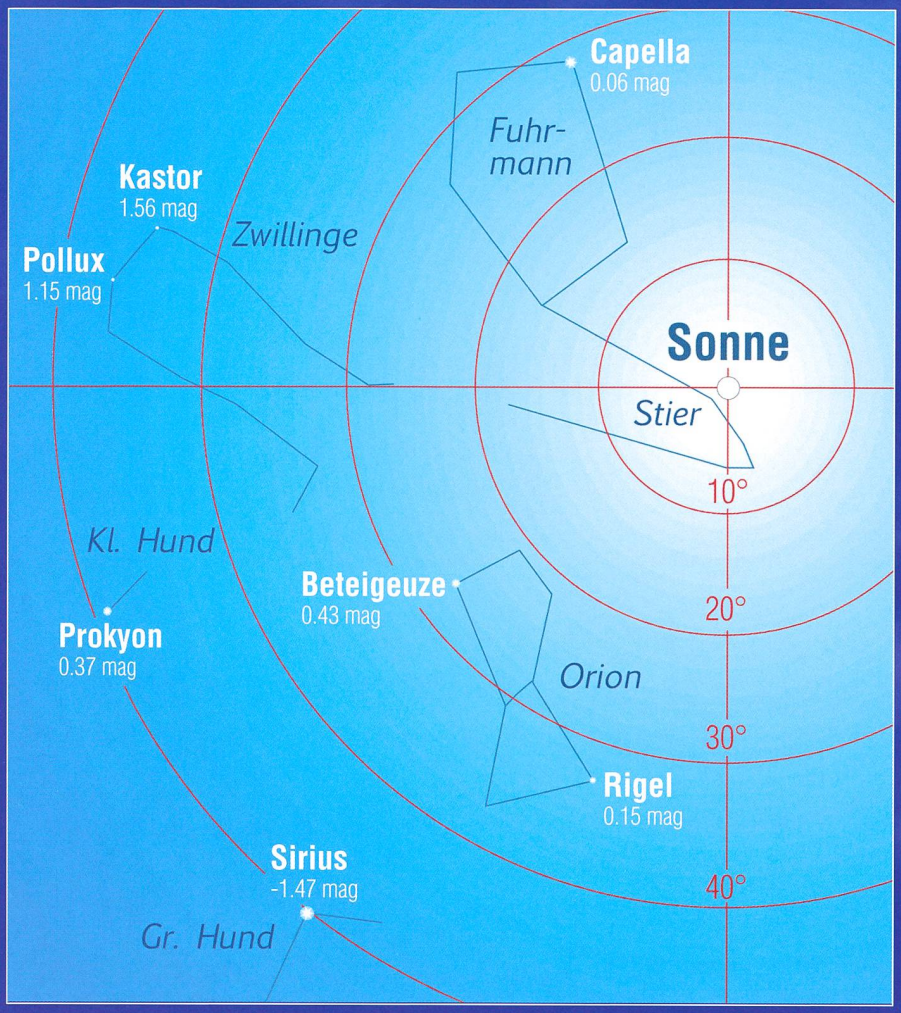
Sterne scheinen auch bei Tag

von Thomas Baer

Am 30. Mai 2009 war der Himmel dank Bise und extrem geringer Luftfeuchtigkeit ausserordentlich klar. Da die Nächte um diese Zeit herum bereits kurz sind, wollte ich einmal herausfinden, welche Sterne tatsächlich am heiterhellen Tag mit dem Bülacher Teleskop sichtbar sind. Gute Augen und ein zuverlässiges astronomisches Hilfsprogramm lassen die fernen Himmelslichter mühelos erscheinen. Jetzt fragt sich, bei welchen Wetterbedingungen und ab welcher scheinbaren Helligkeit Sterne am Taghimmel sichtbar werden. Ein spannendes Experiment für den versierten Amateurastronomen, der nicht warten mag, bis es dunkel wird.

Im ersten Moment klingt die Idee Sterne bei Tag aufzuspüren, eher sonderbar. Doch die Verblüffung der Besucher, wenn wir an den langen Sommerabenden, lange bevor sich das Tagesgestirn tief im Nordwesten am Horizont verabschiedet, den hellen Stern Arktur im Bärenhüter am Bülacher Fernrohr einstellen, brachte mich auf die Idee, die fernen Himmelslichter einmal bei hohem Sonnenstand anzupeilen. Welche würden sichtbar sein? Wie weit müssen sie von der Sonne entfernt sein, damit sie nicht überstrahlt werden und inwiefern beeinträchtigt das Seeing das Aufsuchen? Der 30. Mai 2009 war ausgesprochen klar. Die trockene Bise sorgte für einen perfekten Himmel, zumindest scheinbar. Doch aus Erfahrung weiss ich, dass diese Wetterlage oft eine starke Szintillation, also ein Flackern der Sterne verursacht. Nichtsdestotrotz lohnte sich der Versuch. Gegen 13:30 Uhr MESZ stand die Sonne 64° hoch; kurz zuvor hatte sie den Meridian durchquert. Sie stand im Sternbild des Stiers, gut 2 1/2° nördlich des Sterns ε Tauri. Es war im Vornherein klar, dass es für den 0.84 mag hellen Aldebaran nicht reichen würde! Also nahm ich mir die Sterne in etwas grösserer Sonnendistanz vor. Beteigeuze im Orion lag gut 25° südöstlich der Sonne, Rigel rund 32°. Auch der helle Sirius, obwohl tiefer am Horizont und in gut 51° Abstand, müsste eigentlich an unserem 85cm-Cassegrain-Teleskop mit seiner Brennweite von 7.8 Metern sichtbar sein. Beteigeuze hat eine scheinbare Helligkeit von 0.43 mag, Rigel ist mit seinen 0.15 mag gar etwas heller, Si-

Gewiss gibt es Spektakuläreres zu fotografieren als Sterne bei Tag. Doch für mich war es durchaus einmal einen Versuch wert, herauszufinden, welche Sterne man bei guten Sichtbedingungen sogar am Taghimmel sehen kann. Bei allen Sternaufnahmen liess ich die Automatik arbeiten. Visuell waren die Sterne fast besser zu sehen, da das Auge die Szintillation korrigiert, während auf den Fotografien die Sternpunkte zu Flächen verschmieren. (Fotos: Thomas Baer)



Hier ist die Situation am 30. Mai 2009 gegen 13:30 Uhr MESZ dargestellt. Die Sonne steht im Stier. Während die Sterne mit einer Magnitude knapp um 0 gut sichtbar waren, konnten die beiden Zwillingssterne mit ihrer geringeren visuellen leuchtkraft an diesem Tag unmöglich gesehen werden. Sirius war indessen kein Problem. (Grafik: Thomas Baer)

rius mit seinen -1.47 mag sowieso. Ich eichte das Fernrohr in seiner Parkposition und verlinkte es mit unserem Planetarium-Programm «starry night». Ein Passkreuz gab mir dabei stets die Position des Fernrohrs an. So war es ein Leichtes, den Hundsstern anzusteuern. Tatsächlich konnte ich Sirius ohne Mühe im Sucher sehen. Rasch justierte ich die Bildschärfe am Okular und eichte das Teleskop jetzt anhand des Sterns.

Sternhüpfen bei Sonnenschein

Jetzt war es einfach, von einem Hauptstern zum nächsten zu hüpfen. Ohne das unterstützende Computerprogramm, nur mit Hilfe der Teilkreise, wäre die Suche nach den schwachen Himmelslichtern wohl weit aufwändiger gewesen. Mein Ziel war es, den visuellen Sternhelligkeiten absteigend zu folgen. So war nach Sirius die helle Capella an der Reihe. Trotz ihrer grösseren Sonnennähe, war auch sie mühelos zu sehen, womöglich, weil sie fast in Zenitnähe stand, wo sich die Thermik in Folge der dünneren Atmosphäre nicht so störend auswirkt, wie bei Sternen in Horizontnähe. In der Tat flackerte Capella bedeutend weniger stark als Sirius. Bei Rigel hingegen war die Szintillation bereits wieder augenfällig. Ausserdem war der Stern trotz seiner Helligkeit knapp über 0. Grössenklasse weniger gut zu sehen.
Gestaunt habe ich, als ich Beteigeuze anpeilte. Selbst bei Tag ist seine orange Färbung auszumachen! Noch stärker wäre übrigens der Effekt bei Arktur im Bärenhüter, der zum Beobachtungszeitpunkt jedoch noch gar nicht aufgegangen war. Wir stellen diesen Stern an den langen, kaum enden wollenden Sommerabenden gerne den Besuchern ein. Oft staunen dann die Gäste, dass sie, obwohl die Sonne noch immer über dem Nordwesthorizont steht, bereits einen Fixstern am Fernrohr bewundern können. Vielen leuchtet die Erklärung ein, dass die Sterne ja immer leuchten, es aber nur eine Frage des Kontrastes sei, warum man die Lichtpunkte bei Tag unter normalen Verhältnissen nicht sehen könne.
Selber machte ich schon oft eine vergleichbare Erfahrung mit Venus. Am Taghimmel einmal gesichtet, sticht sie einem sofort ins Auge, während ein ungeübter Himmelsgucker auch nach langem Zeigen ihrer Position meist nur den hellblauen Himmel ohne den Planeten sieht. Dies hat mit einer weiteren Schwierigkeit zu tun, nämlich dem Fokus unserer Augen. Des Nachts sind wir uns gewohnt, die Sterne als winzige Lichtpunkte auszulösen. Bei Tag jedoch hat das Auge Mühe, seinen Fokus auf «unendlich» einzustellen, wenn Referenzpunkte an einem wolkenlosen Himmel fehlen. Manchmal ist es nur schon schwierig die zu- oder abnehmende Mondsichel in unmittelbarer Nähe der Sonne aufzuspüren.

Sterne über 1. Grösse sind schwierig zu orten

Nachdem ich die Alphasterne mancher Wintersternbilder erfolgreich angepeilt und fotografiert hatte, wagte ich den Versuch, die beiden Zwillingssterne Kastor und Pollux ins Visier zu nehmen. Trotz der Unterstützung durch das Astronomieprogramm blieb es beim Versuch. Die Sterne mit ihren Helligkeiten knapp über der 1. Grössenklasse waren offensichtlich doch zu lichtschwach, als dass sie sich vom zarten Hellblau des Himmels abgehoben hätten. Gut möglich aber auch, dass das oben beschriebene Fokusproblem jetzt selbst am Okular zu tragen kam. Immerhin leuchtet Kastor im Verhältnis zur wesentlich helleren Capella viermal schwächer. So gesehen, kann ich mir gut erklären, warum mir die beiden Sterne verborgen blieben.

Thomas Baer
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach