

ASTROSPASS IM GROSSSTADTDSCHUNGEL

Viele berühmte Himmelsobjekte sehen am hellen Stadtfirmament fast ebenso gut aus wie an einem dunklen Landhimmel.

>> Tony Flanders



Die Lichter einer Großstadt müssen den Amateurbeobachter nicht immer stören.



Technik gibt oft mit der einen und nimmt mit der anderen Hand. Dieses Sprichwort gilt auch für Sterngucker. Vor zweihundert Jahren konnten nur wenige Privilegierte davon träumen, etwas derart Wertvolles wie ein Teleskop zu besitzen. Doch damals – im vorindustriellen Zeitalter – brauchte man nur bei gutem Wetter vor die Tür zu treten und konnte die Milchstraße und Tausende von Sternen sehen.

In unserer modernen Industriegesellschaft reicht zwar das Gehalt weniger Wochen für den Kauf eines Teleskops, das jeden Astronomen des 19. Jahrhunderts vor Neid hätte erblassen lassen. Doch heute wohnen die meisten von uns in der Nähe großer Städte, die von vielen Neonreklamen und Straßenlaternen erleuchtet werden. Daher sind wir viel weniger mit dem gestirnten Himmel vertraut, als unsere Vorfahren es waren.

Ist es also hoffnungslos, als Amateurastronom am Rand einer Großstadt zu leben? Nein, ganz und gar nicht! Nicht einmal für Menschen, die mitten in der Stadt wohnen. Zwar gibt es zahlreiche Hindernisse für Amateurastronomen in Großstädten, das größte ist jedoch, dass die meisten davon ausgehen, das Beobachten des Sternhimmels sei dort gänzlich unmöglich.

Dabei müssen Sie, um Sterne zu sehen, lediglich in einer klaren Nacht hinausgehen und nach oben schauen. Doch viel zu wenige Mitbürger machen sich diese Mühe.

Taschenlampe mit Rotlicht

Auch Dorfbewohner wissen oft nicht, welche Schätze ihnen entgehen. Würden sie nach Einbruch der Dunkelheit nur für eine halbe Stunde in völliger Finsternis verweilen, so könnten sie diese entdecken. Also schalten Sie Ihren Fernseher aus, machen Sie das Licht aus und lassen Sie uns etwas Astronomie betreiben!

Die einzige Ausrüstung, die Sie für die Astronomie in der Stadt benötigen, ist diese Zeitschrift und eine Taschenlampe mit Rotlicht (damit Sie Ihre Nachtsicht behalten, während Sie die Sternkarten lesen). Mit nichts weiter als Ihren Augen können Sie an einem beliebigen klaren Abend schon die meisten Sternbilder ausmachen, die Mondphasen beobachten, die Bewegungen der Planeten verfolgen und vielleicht sogar verschiedene Meteore und künstliche Satelliten (siehe auch

»Mit bloßem Auge« in AH 4/2005, S. 68). Auf Grund der Lichtverschmutzung in einer Stadt werden Sie allerdings nur Dutzende oder Hunderte von Sternen statt der Zigtausende sehen, die weit weg von den Lichtern der Metropolen zu erkennen sind. Und Sie müssen schon besonderes Glück haben, um die Milchstraße zu erspähen, die unter einem unberührten Himmel hell und überwältigend schön am Himmel leuchtet.

Wunderwaffe Feldstecher

Feldstecher können einen hellen Stadthimmel zwar nicht vollständig kompensieren, helfen aber schon ungemein. Selbst das kleinste Fernglas wird Ihnen vom Zentrum einer großen Stadt aus mehr Sterne zeigen, als Sie ohne Sehhilfe unter dem dunkelsten Himmel erkennen würden. Das macht sie unbezahlbar, um die Umrisse schwächerer Sternbilder zu erkennen oder wenn es darum geht, Ausschnitte des Himmels auszukundschaften, die Sie sich mit einem Teleskop eingehender ansehen möchten. Ich benutze zu diesem Zweck gerne einen 7×35-Feldstecher: Die niedrige siebenfache Vergrößerung bietet ein großes Gesichtsfeld, während die 35 Millimeter große Frontlinse genug Licht sammelt. Doch auch jedes andere Fernglas ist für diese Aufgabe gut geeignet.

Feldstecher sind zudem ideal, um große Sternhaufen wie die Hyaden oder die Plejaden zu beobachten, von denen es etwa ein Dutzend am Himmel gibt. Andere Objekte, die von der Stadt aus wirklich gut aussehen, sind so klein, dass wir sie stark vergrößern müssen, um einen befriedigenden Anblick zu erhalten. Und dafür benötigen Sie ein Fernrohr, denn in puncto Vergrößerung können Ferngläser mit Teleskopen nicht mithalten.

Sie wollen ein Teleskop kaufen? Dann gebe ich Ihnen einen wichtigen Tipp: Fernrohre mit großer Öffnung zeigen immer mehr als solche mit kleiner Öffnung – unabhängig vom Himmelsleuchten und der Lichtverschmutzung. Trotzdem sollten Sie kein Instrument erwerben, das Ihre Kapazitäten sprengt oder bei dem der Transport zur Qual wird – vor allem dann, wenn Sie nicht von zu Hause oder in der Nähe Ihres Grundstücks beobachten können. Abgesehen von solchen praktischen Überlegungen ist ein gutes Stadtfernrohr auch ein gutes Land-Teleskop und umgekehrt.



Der Kugelsternhaufen M13
im Sternbild Herkules besteht aus
mehr als einer halben Million meist
sehr alter Sterne.

VOLKER WENDEL

> Falls Sie bereits ein Teleskop besitzen, so gehen Sie unter allen Umständen hinaus und benutzen Sie es. Beim Blick durch mein kleines Linsenfernrohr mit nur knapp sieben Zentimeter Öffnung habe ich vom heimischen Stadtpark aus bereits mehr als hundert Galaxien, Nebel und Sternhaufen, Dutzende von Doppelsternen, etliche Kometen und Asteroiden sowie alle Planeten außer Pluto gesehen. Mein 17,5-Zentimeter-Spiegelteleskop zeigt zwar fünfmal mehr Objekte und

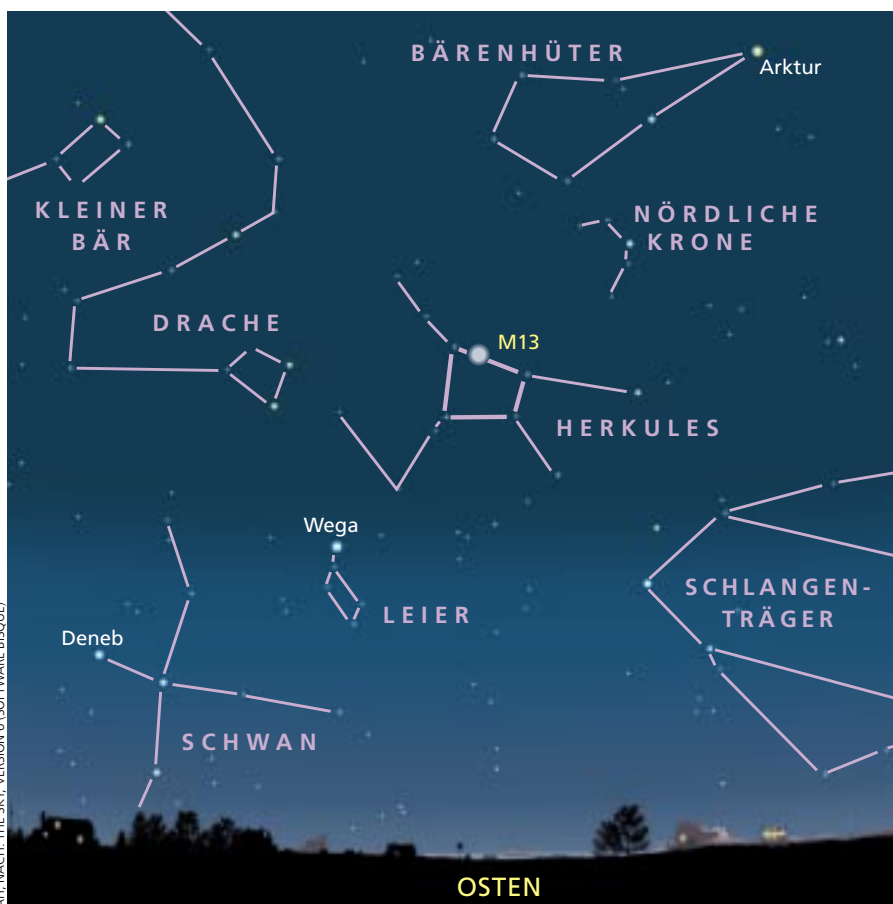
die meisten von ihnen sehen darin wirklich großartig aus, doch es ist ein hartes Stück Arbeit, dieses Teleskop ohne Auto mehr als ein paar Häuserblocks weit zu bewegen. Im Gegensatz dazu lässt sich mein Refraktor und das Fotostativ, auf das er montiert ist, in einem Rucksack verstauen, sodass ich ihn mühelos zu Fuß oder mit Fahrrad, Bus oder U-Bahn transportieren kann.

Nun werden Sie fragen: Welche Präziosen kann ich denn von der Stadt aus se-

hen? Beinahe alle, doch einige leiden mehr unter der Lichtverschmutzung als andere. Die Objekte, die man am einfachsten findet, sind solche mit einer hohen Oberflächenhelligkeit – das bedeutet viel Licht pro Flächeneinheit. Betrachten Sie zum Beispiel eine lange Leuchtstoffröhre und eine Glühbirne, welche dieselbe Menge Licht aussenden. Die Leuchtstoffröhre ist viel größer, folglich ist ihre Oberflächenhelligkeit geringer. Werden beide ins direkte Sonnenlicht gehalten, fällt es Ihnen möglicherweise schwer zu sagen, ob die Leuchtstoffröhre an ist oder nicht. Die Glühbirne wird Ihnen jedoch immer noch ziemlich hell erscheinen.

Die himmlischen Pendanten dieser Beiden sind Milchstraße und Venus. Wenn Sie das gesamte Licht der Milchstraße addieren, ist diese tatsächlich ein wenig heller als Venus. Doch ihr Licht ist über einen großen Bereich des Himmels verteilt, sodass es leicht vom künstlichen Himmelsleuchten überstrahlt wird: Selbst in den Vororten einer Stadt ist die Milchstraße daher glanzlos oder gar nicht zu sehen. Das Licht des Morgen- und Abendsterns Venus konzentriert sich dagegen in einem winzigen Scheibchen und scheint so mühelos auch durch die schlimmste Lichtverschmutzung hindurch. Sie können sie selbst bei Tageslicht oder in der Dämmerung entdecken, wenn Sie genau wissen, wohin Sie schauen müssen. Ebenso wie der Mond und

Um M13 zu finden, ziehen Sie einfach in Gedanken eine Linie vom hellen Stern Arktur im Bärenhüter zur Wega im Sternbild Leier.



alle anderen Planeten sieht Venus durch ein Teleskop in der Stadt genauso gut aus wie auf dem Land.

Auch Fixsterne haben eine extrem hohe Oberflächenhelligkeit, sodass sie in der Stadt und auf dem Land ziemlich gleich aussehen – abgesehen von der Tatsache, dass Sie umso schwächer leuchtende Sterne sehen können, je dunkler der Himmel ist. Im Teleskop helle Sterne zu beobachten macht Spaß, vor allem dann, wenn sie eine intensive Farbe haben. Wenn Sie den einen oder anderen Stern genau betrachten, werden Sie manchmal feststellen, dass er in Wirklichkeit doppelt ist – zwei Lichtpunkte, die sehr nahe beieinander liegen. Doppelsterne sind besonders attraktiv, wenn sie – wie es häufig der Fall ist – kontrastierende Farben zeigen.

Besonders Sternhaufen leiden unter dem hellen Himmelshintergrund einer Stadt, da ihre Sterne oftmals eine große Bandbreite an Helligkeiten umfassen und die blasseren dazu neigen, bei starkem Himmelsleuchten unsichtbar zu werden. Es ist sogar so, dass nahe gelegene offene Sternhaufen wie die Plejaden sowie Doppelhaufen wie η und χ Persei von der Stadt aus auch in kleinen Fernrohren großartig aussehen, während die reichhaltigeren, aber weiter entfernt gelegenen Kugelsternhaufen erst ab einer Teleskopöffnung von zwanzig Zentimetern oder mehr spektakuläre Erscheinungen sind.

Leidende Sternhaufen

Wenn der Himmel zu aufgehellert ist, um die Milchstraße zu zeigen, werden auch die anderen Galaxien in ihrem Teleskop ziemlich düster aussehen. In den meisten Fällen sehen Sie dann lediglich einen kleinen, runden, aber unspektakulären Kern. Spaß macht es trotzdem – schon allein deswegen, weil Sie wissen, Sie betrachten etwas, das so weit entfernt liegt, dass sein Licht Millionen von Jahren gebraucht hat, um ihr Teleskop zu erreichen. Aber abgesehen von der Andromedagalaxie ist es sehr schwer, am Stadthimmel Sternsysteme auszumachen. Und wenn Sie sie erst einmal gefunden haben, werden Sie wahrscheinlich nicht lange bei ihnen verweilen.

Die meisten Nebel sind genauso blass wie Galaxien. Doch glücklicherweise macht es die heutige Technik möglich, viele von ihnen selbst unter einem aufgehellten Stadthimmel gut auszumachen.

Der Grund dafür ist, dass sie im Wesentlichen in eng begrenzten Wellenlängen leuchten. So genannte Nebel- oder Schmalbandfilter dunkeln das Himmelsleuchten drastisch ab, lassen ihr Licht jedoch weit gehend ungedämpft durch. Leider nutzen Filter bei Sternen und Galaxien kaum, da diese Objekte ein Sammelurium aller Lichtfarben aussenden. Daher verdunkelt jeder Filter, der das Himmelsleuchten ausblendet, auch Sterne und Galaxien etwas.

Über den Dächern der Stadt

Einen guten Beobachtungsplatz zu finden, ist oftmals die größte Herausforderung für einen städtischen Sterngucker. Sie sollten von dort ein ausreichend großes Stück Himmel überblicken können und keine hellen Lichter über sich haben, die Sie blenden, wenn Sie nach oben schauen. Straßenlaternen sind noch tolerierbar, wenn Sie nur am Mond oder an den Planeten interessiert sind. Möchten Sie aber dunklere Objekte wie Galaxien und Gasnebel beobachten, so sollten Sie diese Lampen unbedingt meiden.

Falls Sie einen Hinterhof oder Garten haben, so können Sie sich glücklich schätzen. Denn es lohnt sich allemal, auch weniger optimale Bedingungen in Kauf zu nehmen, wenn man dafür sein Teleskop mal eine Zeit lang unbeobachtet stehen lassen kann. In der Stadt sind jedoch viele Hinterhöfe derart hell oder von Bäumen umschlossen, dass sie kaum zum Sternebeobachten taugen. Abgesehen davon haben viele Stadthäuser überhaupt kein Hinterhof.

Falls Sie in einem Hochhaus wohnen, können Sie Ihre Beobachtungen vielleicht oberhalb der Bäume und Straßenlaternen anstellen. Ein Hausdach ist in mancherlei Hinsicht ideal für Stadtastonomie und manche Balkone sind fast ebenso gut. Falls Sie im obersten Stockwerk wohnen, schalten Sie unbedingt die Zimmerbeleuchtung aus, öffnen Sie das Fenster und sehen Sie, was Sie sehen können. Ich mache das in jeder klaren Nacht, schon um zu prüfen, ob alle Sterne noch dort sind, wo ich sie zuletzt gesehen habe, und um abzuschätzen, ob die Bedingungen eine längere Beobachtungstour rechtfertigen.

Wenn Sie von Ihrem Zuhause aus nicht auf die Pirsch nach Sternen und Galaxien gehen können, müssen Sie ein bisschen reisen. Ein Stadtpark kann gut

BEIDE FOTOS: NIGHT SKY, DENNIS DICICCO



Derselbe Himmelsausschnitt

über einem städtischen Vorort (ganz oben) und auf dem Land (oben). Das Himmelsleuchten hat auf die hellsten Sterne einen geringen Effekt, verdeckt aber das diffuse Licht der Milchstraße.

sein, wenn dort nicht zu viele Bäume stehen. Auch Golfplätze und ungenutzte Sportplätze sind eine ziemlich gute Wahl. Überprüfen Sie die Plätze zunächst tagsüber und machen Sie einen erneuten kurzen Check in einer bewölkten Nacht. Schließlich wollen Sie nicht feststellen, dass Sie ein entscheidendes Detail übersehen haben, nachdem Sie Ihr Teleskop aufgebaut haben.

>



NIGHT SKY, TONY FLANDERS

Für ausgedehnte Sitzungen benutzt der Autor gewöhnlich sein Dobson-Teleskop (links). Wenn er in Eile ist, muss jedoch auch schon mal der Refraktor auf dem Fenstersims (oben) ausreichen. Wird die Frontlinse gut belüftet, minimiert dies thermische Störungen.

> Falls Sie ein Auto besitzen, werden Sie vielleicht in Erwägung ziehen, gleich aus der Stadt hinauszufahren. Selbst eine nur kurze Reise kann schon zu einem deutlich dunkleren Himmel führen. Leider sind gute Beobachtungsplätze in den Vororten genauso schwer zu finden wie in der Innenstadt. Das Leuchten einer Großstadt ist noch aus über hundert Kilometer Entfernung zu sehen. Eine Möglichkeit besteht darin, Ihre örtliche Volksternwarte zu kontaktieren. Einige Vereine verfügen über eigene Beobachtungsstationen. Und auch wenn sie keine haben, können die Sternfreunde dort Ihnen bestimmt einen guten Rat geben, wohin Sie gehen sollen. Tipps für gute Beobachtungsplätze gibt es auch auf vielen Seiten im Internet, zum Beispiel unter www.spechtelplatz.de.

Trotz all dieser Widrigkeiten sind Sie sich eine solche Reise irgendwann schuldig. Für mich ist die Milchstraße, die wie

ein Band aus Juwelen vor dem samt-schwarzen Himmel glitzert, der schönste Anblick der Welt. Aber versichern Sie sich, dass gerade kein Mond am Himmel steht, wenn Sie losziehen. Denn bei Vollmond ist der Himmel auf dem Land fast ebenso hell wie in der Stadt.

Erstaunen über Saturns Ringe

Stadtastronomie birgt sicherlich ihre Herausforderungen, doch sie bietet auch eine einfache Möglichkeit, Ihr Hobby mit anderen zu teilen. Wenn einer der hellen Planeten zu sehen ist, oder wenn sich der Mond in einer besonders schönen Phase befindet, beobachte ich vom Bürgersteig vor meinem Haus aus.

In meiner Straße sind eine Menge Fußgänger unterwegs, sodass mich oft Leute ansprechen. Es macht immer Spaß, den Gesichtsausdruck von Menschen zu sehen, die den Mond oder einen Planeten durch ein Teleskop betrachten. »Meine

Güte!«, »Das ist nicht echt, oder?« und »Das gibt's doch nicht!« sind die üblichen Reaktionen, wenn Leute beispielsweise zum ersten Mal den Ringplaneten Saturn sehen.

Der Bürgersteig ist prima für einen schnellen Blick auf helle Objekte, doch wenn ich mir richtig Zeit nehmen will, den Himmel zu erkunden, gehe ich in den Stadtpark. Die meisten Menschen, die dort vorbeikommen, sind ebenfalls nicht in Eile – sie führen ihre Hunde Gassi oder genießen die laue Nachtluft. Manchmal wollen sie nur einen kurzen Blick durch das Teleskop werfen, ein andermal beginnen sie sich wirklich zu interessieren und ich kann sie mitnehmen auf eine Reise zu meinen liebsten Objekten am Himmel.

Selbst wenn der Blick durch mein großes Spiegelteleskop großartig ist, ziehe ich es manchmal vor, Objekte in meinem kleinen Refraktor einzustellen. Das größere Fernrohr ist zwar beeindruckend und die Leute versprechen sich viel davon. Doch sie sind viel überraschter, wenn ich mit nichts als einem Teleskop von der Größe meines Unterarms bewaffnet dasitze und ihnen ein Objekt nach dem anderen zeige. Es ist erstaunlich, dass so etwas Kleines und Einfaches wie ein Linsenteleskop einem eine Welt voller Schönheit eröffnen kann – einen Kosmos, der sonst über unseren Köpfen verborgen liegt. <<

Tony Flanders' erste Beobachtungserinnerung ist das Sternbild Orion, das er aus seinem Schlafzimmerfenster im zehnten Stock in Manhattan beobachtete.

Star-hopping

Es ist relativ leicht, sein Teleskop auf etwas zu richten, das bereits für das ungeübte Auge sichtbar ist, etwa auf einen hellen Planeten oder einen Stern. Der einfachste Weg, um ein mit bloßem Auge unsichtbares Objekt zu finden, ist, bei einem hellen Stern zu beginnen und von dort aus zum Ziel zu »springen« (Star-hopping). Am besten vergleichen Sie bei jedem Schritt alles, was Sie in Ihrem Okular oder Sucher sehen, mit Ihrer Sternkarte. Sternspringen ist an einem dunklen Himmel recht einfach, in der

Stadt, wo in der Nähe Ihres Zielobjekts möglicherweise keine Sterne zu sehen sind, jedoch viel zeitraubender.

Ein Go-to-Teleskop kann Ihnen in diesem Fall viel Zeit und Frustration ersparen. Hier müssen Sie nur noch den Namen des Objekts kennen, dann stellt der Computer es automatisch für Sie ein. Doch viele Menschen genießen auch lange Spaziergänge am Sternhimmel, da man nie weiß, auf welche unerwarteten Schmankerln man unterwegs stößt.