

Sternegucken im Naturpark

In deutschen Großstädten hat man selten Gelegenheit, in einer wolkenlosen Nacht die Sterne zu beobachten. Wer das möchte, muss entweder ein Planetarium besuchen – oder Deutschlands ersten „Sternenpark“ in Brandenburg.

Viele ältere Menschen kennen das noch von früher: Da konnte man vom Fenster aus in einer wolkenlosen Nacht die Milchstraße sehen, diesen langen und breiten Streifen, der aus ganz vielen Sternen besteht. Heutzutage ist das kaum noch möglich. Nach einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Emnid haben mehr als 40 Prozent der unter 30-jährigen Deutschen noch nie die Milchstraße gesehen. Und das hat seinen Grund: Denn in Ballungsräumen, also Gebieten, in denen viele Menschen leben, ist es auch nachts oft so hell, dass man den Sternenhimmel gar nicht sehen kann. Wer das möchte, muss die Stadt verlassen und weit hinaus fahren. Als eine der dunkelsten Regionen Deutschlands gilt der Naturpark Westhavelland. Das ergaben verschiedene Lichtmessungen. Die Region liegt rund 80 Kilometer westlich von Berlin im Bundesland Brandenburg. Im Februar 2014 ernannte die „International Dark Sky Association“ (IDA) den Naturpark Westhavelland zum ersten Sternenpark Deutschlands. Die IDA, eine US-amerikanische Nichtregierungsorganisation, klärt unter anderem über die sogenannte „Lichtverschmutzung“ auf und bekämpft sie. Daher sind die von ihr festgelegten Kriterien, um zum Sternenpark ernannt zu werden, streng, sagt Kordula Isermann von der Naturparkverwaltung im Westhavelland:

„Das ist so, dass die **Kommunen** nur noch voll **abgeschirmte** Leuchten benutzen dürfen. Das heißt, das Licht, das muss nach unten strahlen und nicht zur Seite oder gar nach oben. Und es müssen **Farbtemperaturen** eingesetzt werden, die unter 3000 **Kelvin** sind. Das heißt, dass es nicht **kaltetes, grellweißes** Licht sein darf, sondern so ein **warmes Weiß** beziehungsweise ins Gelbliche hinein.“

Laut Kordula Isermann müssen **Kommunen**, also Dörfer und Städte, die in der Nähe eines Sternenparks liegen, bei ihrer Beleuchtung bestimmte Bedingungen erfüllen, sich an Auflagen halten. Die Straßenleuchten müssen **abgeschirmt** sein, so verdeckt sein, dass kein Licht nach oben abstrahlt. Und sie müssen eine bestimmte **Farbtemperatur** beziehungsweise Lichtfarbe haben. Diese ist abhängig von den Wellenlängen, die eine Lichtquelle ausstrahlt. Je kürzer die Wellenlängen sind, umso höher steigt die Temperatur. Das Licht erscheint dem menschlichen Auge dann als **grell**, also sehr hell, oder als **kalt**. Sind die Wellenlängen länger, ist die Farbtemperatur niedriger. Das Licht wird als **warm** wahrgenommen. Es hat dann einen gelblichen Farbton. Gemessen wird diese Farbtemperatur in **Kelvin**, benannt nach dem britischen Physiker Lord Kelvin. In der Nähe von Ballungsräumen könnte kein Sternenpark entstehen, weil es dort nachts nie richtig

dunkel wird. Forscher wie Stephan Völker, Professor für Lichttechnik an der Technischen Universität Berlin, sprechen hier von einem **künstlichen**, nicht natürlichen Dämmerungshimmel:

„Also, der **künstliche** Dämmerungshimmel über den Städten ist vor allem geprägt durch direktes Licht. Also Licht, was abgestrahlt wird von Leuchten, von Scheinwerfern, die nach oben die Gebäudefassaden anstrahlen, aber natürlich auch durch **reflektiertes** Licht von der Straße. Und die **homogenen Lichtglocken** entstehen dadurch, dass über den Städten ‘n gewisser Smog ist. Ich habe dort **Schwebeteilchen**, und an diesen wird das Licht reflektiert.“

Der künstliche Dämmerungshimmel entsteht durch die unzähligen Lichtquellen in einer Stadt. Sie liegt unter einer einheitlichen, einer **homogenen Lichtglocke**, ist also rundherum von Licht umgeben. Grund dafür sind ganz viele **Schwebeteilchen** in der Luft, also winzige Schmutzpartikel etwa aus Staub und Abgasen. Diese verbinden sich miteinander und legen sich wie ein dichter Nebel über die Gegend. Die Folge dieses Smogs ist, dass das Licht **reflektiert**, zurück auf die Erde gestrahlt wird. Dadurch werden die Nächte hell und der Sternenhimmel verblasst. Im Westhavelland sieht das ganz anders aus. Dort ist es so dunkel, dass man die Sterne sehr gut sehen kann. Allerdings gibt es auch dort Zeiten, in denen die Voraussetzungen, die **Gegebenheiten**, besser sind als sonst, meint Geoökologin Helga Küchly:

„Also, bei **Neumondnächten** oder **abnehmendem Mond** ist es besonders gut, Sterne zu beobachten, weil wir eben auch nicht das Mondlicht haben, was ja an sich sehr hell ist, was den Himmel aufhellt. Also, wir haben dann sehr dunkle **Gegebenheiten**, wo eben auch dieses **schwache** Licht der Sterne dann gut sichtbar ist.“

Laut Helga Küchly kann man am besten in sogenannten **Neumondnächten** oder bei **abnehmendem Mond** Sterne beobachten. Dann ist das Mondlicht **schwach**, erhellt also kaum den nächtlichen Himmel. Wenn der Mond die Erde umkreist, ist er – abhängig von der Stellung der beiden Himmelskörper zur Sonne – unterschiedlich zu sehen. Beim **Neumond** kann man ihn gar nicht sehen, weil er zwischen Erde und Sonne steht. Es ist also sehr dunkel draußen, sozusagen „mondlos“. Auch wenn er nach der Vollmondphase wieder **abnimmt**, ist täglich immer weniger von ihm zu sehen – bis nur noch die „Mondsichel“ übrig bleibt, benannt nach der Form des gleichnamigen Werkzeugs. Wer bei seinem Besuch im Westhavelländer Sternenpark Glück hat, kann die Milchstraße in beinahe mondlosen Nächten besonders gut sehen oder ein Sternbild wie den „Großen Wagen“ sowie einen der hellsten Sterne am Himmel, die „Capella“. Beim Blick in den Himmel fällt dann auf, dass manche Sterne **blinken** beziehungsweise **blinkern**. Dieses in kurzen Abständen aufleuchtende unruhige Licht hat wissenschaftlich erklärbare Gründe, sagt Astronom Harald Bardenhagen:

„Dieses **Blinken** der Sterne kommt durch die Luftbewegungen in der **Atmosphäre**. Unterschiedlich warme Luftschichten sorgen für ‘ne unterschiedliche **Brechung**. Deshalb **blinkern** die Sterne. Das heißt, die Sterne selber leuchten normalerweise eigentlich relativ gleichmäßig.“

Anders als Laien denken, funkeln die Sterne nicht selbst. Der Eindruck, dass sie blinken beziehungsweise blinkern entsteht dadurch, dass das Licht **gebrochen** wird. Es trifft, vereinfacht gesagt, auf ein Hindernis und ändert seine Richtung. Das Hindernis sind die Luftschichten in der **Atmosphäre**, also die die Erde umgebende Lufthülle, die unterschiedliche Temperaturen haben. Egal, ob Milchstraße, Capella, „Kleiner Wagen“, „Großer Wagen“ oder Sternschnuppen: Wer das und noch mehr sehen möchte, sollte den Sternenpark Westhavelland besuchen – am besten bei Neumond.

Autor / Autorin: Thomas Gith, Beatrice Warken

Redaktion: Suzanne Cords

Arbeitsauftrag

Bildet kleine Arbeitsgruppen und plant eine Führung eurer Lerngruppe im Sternenpark Westhavelland: <http://bit.ly/1PoSgYk>. Stellt hierfür alle notwendigen Informationen zusammen, um den übrigen während der Führung alles Wissenswerte erzählen zu können.