

Dunkelheit gesucht und gefunden

Ist das Rottal auch ein Schwarztal? Was ist eigentlich die Nacht? Unsere Autorin klärt dies in einer nächtlichen Reise durch die Region.

Was ist die Nacht?

Ruswilerberg, 21.55 Uhr: Ich stehe auf dem Ruswilerberg und warte auf die Dunkelheit und die Sterne. Ich will wissen, wie schlimm die Lichtverschmutzung im Rottal ist. Wird es im Rottal noch schwarze Nacht? Offiziell ist die Sonne um 21.22 Uhr untergegangen. Der Himmel glüht in dieser lauen Juni-Nacht um bald 22 Uhr immer noch in einem intensiven orange-rot. Warum ist es noch nicht dunkel? Die Sonne ist doch weg? Mir dämmerts, dass ich nichts über die Nacht weiss. Meine Begleitung, Naturwissenschaftler Lukas Schuler erklärt, dass wir uns in der «bürgerlichen Dämmerung» befinden. So nennt man die Zeit direkt nach dem Sonnenuntergang. Auch wenn die Sonne schon hinter dem Horizont verschwunden ist, wird das Sonnenlicht noch von der Erdatmosphäre gestreut und reflektiert. Der Himmel leuchtet dann in Gelb- und Rottönen und es ist noch so hell, dass man problemlos noch lesen könnte. Nun wird es mit jeder Minute merklich dunkler. Sind die ersten Sterne zu sehen und hat man das Bedürfnis, das Licht anzuknippen, spricht man von der «nautischen Dämmerung». Jetzt ist es aber Nacht geworden, oder? «Nein», sagt Schuler. «Richtig dunkel ist es heute erst um ca. 00.30 Uhr.» Ab dann spricht man von der «astronomischen Dämmerung». Das heisst, die Erdatmosphäre ist dann völlig unbeeinflusst vom Sonnenlicht und es ist vollständig dunkel.

Romantisches Hobby

Ruswilerberg, 22.30 Uhr. Romantische Sternengucker wie ich gehen los, ohne sich um den Mond zu kümmern. Ein grosser Fehler. Denn wenn man die schönsten Sterne sehen will, muss es richtig dunkel sein. Das bedeutet, es muss die Zeit um Neumond herum sein. Bei Vollmond ist es viel zu hell. Hobby-Astro-

nom Schuler hat einen ganzen Rucksack mit allerlei Instrumenten dabei, um Dunkelheit, Helligkeit, Intensität von Helligkeit und das Spektrum von Licht zu messen. Er zeigt auf verschiedene Sterne und erklärt mir die Sternbilder. Ich sehe nur Punkte. **Ruswilerberg, 23.06 Uhr.** Ich will mehr über Lichtverschmutzung wissen. Damit ist die ständige Aufhellung des Nachthimmels durch künstliches Licht gemeint. Lukas Schuler engagiert sich für die Vereinigung DarkSky, die sich gegen Lichtverschmutzung wehrt. Die Gebäude auf dem Ruswilerberg liegen im Dunkeln. Auf den gegenüberliegenden Hügeln sieht man einzelne Dörfer leuchten. Wird wohl nicht so schlimm sein mit Lichtverschmutzung hier, denke ich. Schuler erklärt, dass das Licht einer Stadt wie Zürich in einem Umkreis von 200 Kilometer strahlt. Das Rottal selbst weist nicht viele Lichtemissionen auf. Viel Fläche ist unbesiedelt. Er hat dafür Satellitenbilder studiert und Grafiken erstellt. Man erkennt darauf, wie hell die Rottaler Dörfer leuchten und welche Dorfteile mehr Licht aussenden als andere. Schuler sagt: «Die hellen Orte, zum Beispiel Ruswil, leuchten rund fünfmal so hell wie ein Vollmond. «Das ist aber immer noch sehr wenig». Er packt ein Gerät aus dem Rucksack. Mit dem kann er die Dunkelheit messen. Zwar ist es noch etwas zu früh, da wir uns immer noch in der nautischen Dämmerung befinden. Der Wissenschaftler hebt das Gerät in den Himmel und schaut aufs Display. Er ist erstaunt. Der gemessene Wert ist für das Mittelland ein sehr guter Wert und spricht dafür, dass die Lichtverschmutzung im Rottal noch nicht so dramatisch ist.

Es brennt ein Licht

Buttisholz, 23.30 Uhr. Wir verlassen den Ruswilerberg. Unterwegs erklärt Schuler: «Im Sommer wird es in unseren Breiten-

graden nur für ganz kurze Zeit dunkel. Etwa zwischen 0.30 Uhr und 3 Uhr.» Im Industriegebiet von Buttisholz sehen wir uns verschiedene Firmenbeleuchtungen an. Eine sticht dabei besonders hervor. Schuler holt wieder ein Messgerät hervor. Diesmal misst er die Intensität des Lichtes. Die Messwerte liegen massiv über den Grenzwerten. Wir nehmen das zur Kenntnis und fahren nach Grosswangen.

Grosswangen, 00.16 Uhr. Vom Fuss des Leidenbergs aus hat man einen schönen Blick auf Grosswangen und den Pilatus. Jetzt ist es richtig Nacht geworden. Der Profi ist zufrieden und er erzählt. Vor ein paar Jahren wollte er bei Neumond die Dunkelheit in einem Wald nahe der Stadt Zürich messen. Er suchte dafür den dunkelsten Ort im Wald aus. Er mass dabei einen Wert, der einer Vollmondnacht entspricht. Das hat ihn schockiert. «In diesem Wald wird es überhaupt nicht mehr dunkel», sagt er. Dabei ist eine Vollmond-Nacht 60-mal heller als eine Neumond-Nacht. Wieder zückt der Astronom sein Messgerät. Der gemessene Wert wird vom Experten als gesunder Wert fürs Mittelland und damit als eine dunkle Nacht beurteilt. Ansatzweise sieht man nun sogar die Milchstrasse. Das Rottal ist also auch ein Schwarztal. Die Insekten zirpen, es raschelt im nahen Wald und manchmal huscht ein Tier vorbei. Die Taschenlampe lassen wir aus und mir geht dennoch ein Licht auf: Ein Spaziergang durch die schwarze Nacht kann sehr erhellend sein. Martina Müller

Hinweis:

Die App Stellarium zeigt schnell und zuverlässig alle Sternbilder, Satelliten, Planeten etc. Auf der Seite app.globeatnight.org können alle zur Messung der Lichtverschmutzung beitragen.

Warum braucht es die finstere Nacht?

Der Schlaf-Wach-Zyklus ist wichtig für die **menschliche Gesundheit**. Künstliches Licht am späten Abend – besonders blaues Licht von Bildschirmen – unterdrückt die Produktion des Schlafhormons Melatonin. Das kann zu Schlafstörungen führen. Studien bringen nächtliche Helligkeit mit Depressionen und anderen Krankheiten in Verbindung. Etwa 70 Prozent der **Säugetiere** sind nachtaktiv. Die Nacht bietet Sicherheit vor Fressfeinden und bietet Rahmen für die Nahrungssuche und Paarung. Beleuchtete Flächen wirken für sie als Barrieren und schränken so den Lebensraum ein. Zudem bringt Licht den Lebensrhythmus durcheinander. Nachtaktive **Insekten** werden von Lichtquellen magisch angezogen, vergessen sich zu paaren und umkreisen Lichtquellen bis zur Erschöpfung. In Gebieten mit starker Beleuchtung gehen die Populationen nachtaktiver Insekten zum Teil stark zurück. Das hat Auswirkungen auf die Bestäubung und damit auf die Ernte. Gemäss Schätzungen gehen in der Schweiz in einem ganzen Sommer zwischen 1 und 5 Milliarden Insekten durch Aussenbeleuchtungen zu Grunde. **Zugvögel** orientieren sich unter anderem an den Sternen. Künstliches Licht stört die Zugvögel und bringt sie vom Weg ab. Ist die Sicht schlecht, werden Zugvögel von Kunstlichtquellen angezogen und prallen in beleuchtete Gebäude oder umkreisen diese sinnlos und sterben. MM

Es werde schwarz

Braucht es diese leuchtende Werbetafel oder die beleuchtete Hausfassade? Bei diesen Beurteilungen stützen sich Behörden und Gerichte auf die offiziellen Empfehlungen des Bundesamtes für Umwelt und auf die SIA Norm 491. Generell gilt für Schaufenster, Leuchtreklamen und Fassadenbeleuchtungen eine Abschaltung während der Nachtruhe von 22 bis 6 Uhr. Ausgenommen ist die Weihnachtsbeleuchtung. Bei Aussenbeleuchtungen sollte man beachten:

1. Ist die Leuchte wirklich notwendig?
2. Beleuchten Sie von oben nach unten. So vermeidet man, dass das Licht direkt in die Atmosphäre strahlt.
3. Leuchten abschirmen
4. Gesamtlichtmenge anpassen und warme Farbtemperaturen wählen.

Mehr Informationen unter darksky.ch

Das Dorfzentrum von Grosswangen leuchtet in der dunklen Nacht. Foto Lukas Schuler