Pragmatische Lösungen statt Maximalforderungen

Workshop der Standortförderung zu Lichtemissionen mit praxisnahen Tipps

BERNHARD SCHNEIDER

Beleuchtung ist wichtig für das Sicherheitsgefühl, für Nachtarbeit oder Identifikation mit einem Ort. Nächtliche Lichter sind gleichzeitig eine Bedrohung für die Biodiversität. Die Gruppe Naturnetz der Standortförderung führte am Samstag einen Workshop durch unter dem Titel «Lichtverschmutzung und intelligente Beleuchtung», geleitet vom ehemaligen Knonauer Gemeinderat Nathanaël Wenger.

Die Messung der Lichtemissionen in den letzten zehn Jahren zeige einen stetigen Rückgang, hielt Wenger einleitend fest. Die Entwicklung gehe in die richtige Richtung, aber eine Beschleunigung wäre erwünscht. Bei den Lichtemissionen gehe es einerseits um die Beeinträchtigung des Ökosystems, anderseits auch um den Energieverbrauch für Beleuchtung, der in den meisten Gemeinden ebenfalls sinke. Ziel des Workshops sei es, Argumente und praxisnahe Empfehlungen für pragmatische Lösungen zu vermitteln.

Entscheidend ist die Form der Leuchten

Die Biologin Janine Bolliger befasste sich mit Auswirkungen von Licht auf die Ökosysteme. Bisher sei diese Problematik erst wenig erforscht. Es sei ein Zielkonflikt, denn Menschen benötigten nachts Licht. Umgekehrt seien etwa 60 Prozent der heimischen Lebewesen dämmerungs- oder nachtaktiv. Bei ihnen führe Licht zu Stress. Als Biologin untersuche sie, wie diese Zielkonflikte mithilfe der technologischen Entwicklung entschärft werden könnten.

Sie präsentierte eine Untersuchung zu den Auswirkungen von Licht auf Insekten, abhängig von Lichtlevel, -farbe und Leuchtenform. Insekten orientierten sich an den Sternen. Licht wirke auf sie grundsätzlich desorientierend. Die verschiedenen Lichter wurden für die Studie an drei unterschiedlich gearteten Standorten in Wäldern aufgestellt. Mit Insektenfallen wurden Insekten gefangen, um sie anschliessend im Labor zu analysieren.

Ein erstes Resultat war, dass die Lichttemperatur weder auf die flug- noch auf die bodenaktiven Insekten einen messbaren Einfluss habe. Hingegen erhöhten Rottöne die Chlorophyllaktivität im Gras, was zu schlechterem Futter für die Viehzucht führe. Eine Dimmung des Lichts führe zu messbar ~~mehr~~ weniger Insekten. Der grösste Unterschied sei aber die Form der Abstrahlung einer Leuchte: Je gezielter diese auf die Strasse leuchte, desto geringer seien die negativen Auswirkungen.

Nicht mehr Licht als nötig

Lukas Schuler, ehrenamtlicher Präsident und Geschäftsführer der Organisation Dark Sky, setzte sich mit Gesetzen, Normen, Planung und dem Spielraum einer Gemeinde auseinander. Enorme Verbesserungen seien im Bereich Energieeffizienz erreicht worden – eine moderne 4-Watt-LED erzeuge so viel Licht wie eine 60-Watt-Glühbirne. Wenn nun Glühbirnen durch LED ersetzt werden, reduzierten die wenigsten den Energieverbrauch um den Faktor 15, weshalb in der Praxis die Umstellung auf LED meist zu mehr Licht führe.

Das Bundesamt für Umwelt habe als Checkliste für den Einsatz von Licht sieben Kriterien formuliert. Zuerst stelle sich die Frage, ob eine Beleuchtung erforderlich sei. Auf Autobahnen beispielsweise werde Licht gezielt eingesetzt, etwa bei Einfahrten. Dann folgten die Fragen, wie hell die Beleuchtung sein müsse, um ihren Zweck zu erfüllen, welche Lichtfarbe optimal sei, welche Leuchten wo zu platzieren seien, wohin sie optimal ausgerichtet werden, wie die Leuchten zeitlich gesteuert werden und welche Abschirmungen die Funktion der Beleuchtung verstärkten. Hinzu kommt die Frage, wann die Nachkontrolle des Lichts neuer Bauten stattfinde, denn Licht müsse zwingend im Dunkeln beurteilt werden.

Gesetzlich werden Lärm- und Lichtemissionen gleich geregelt. Die Nachtruhe von 22 bis 6 Uhr gelte auch für Beleuchtungen für Werbung und Unterhaltung. Aufgeweicht wird diese Vorschrift in der Weihnachtszeit vom ersten Advent bis zum Dreikönigstag. In dieser Zeit sei Weihnachtsbeleuchtung bis um ein Uhr früh zulässig.

Was eine gezielte Abschirmung bringt, zeigte Lukas Schuler anhand von Sportplätzen, wo nur die Spielfläche ausgeleuchtet werde, nicht das Umland, und mit Beispielen von Baustellen, die dort beleuchten, wo gearbeitet wird. Fertiggestellte Fassaden und Krane bleiben dunkel.

Intelligente LED-Lampen in der Praxis

Rolf Schatz, von 2010 bis 2026 Werkvorstand von Langnau, befasste sich mit Aussen- und Strassenbeleuchtung. Für Menschen könne die Lichtfarbe problematisch sein, beispielsweise zu viel Blauanteil im Licht führe zu Schlafstörungen, weil Blau die Ausschüttung des Hormons Melatonin hemme. Deshalb empfehle Dark Sky eine Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin.

Nicht nur für die Menschen, auch für Tiere und Vegetation sei die Dauer der Beleuchtung von erheblicher Bedeutung. Entsprechend wichtig sei eine intelligente Steuerung von Beleuchtungsanlagen. Wenn die Sicherheit nicht dagegenspreche, sei die Einhaltung der Nachtruhe auch für die Menschen ein Gewinn. Mit Bewegungsmeldern könne darüber hinaus erreicht werden, dass ein Weg nur dann beleuchtet werde, wenn dies erforderlich sei. In Langnau habe er durchgesetzt, dass während der Weihnachtsbeleuchtung die Strassenleuchten nur noch bei den Fussgängerstreifen eingeschaltet würden. Dies zeige der Bevölkerung, dass es auch mit wesentlich weniger Licht gehe.

Langnau habe zwischen 2018 und 2024 alle 591 Leuchten im Gemeindebesitz auf ein intelligentes System umgestellt. Die Lampen seien alle auf 5 Prozent dimmbar, liessen dynamische und statische Steuerung zu und hätten in den bestehenden Anlagen installiert werden können. Die intelligente Steuerung erlaube gleichzeitig die Erfassung der Verkehrsflüsse sowie die Messung von Feinstaub und Kohlendioxid. Die nächtliche Lichtmenge habe so bei gleichzeitigem Bevölkerungswachstum von 12 Prozent um 30 Prozent gesenkt werden können, der Strombedarf um 80 Prozent. Die Gemeindeversammlung habe das Projekt bewilligt und die Feedbacks aus der Bevölkerung seien sehr positiv.



Nächtlicher Blick von Rifferswil nach Süden: Im Gegensatz zum Blick nach Norden, wo die Lichter der Stadt Zürich während der ganzen Nacht unübersehbar sind, ist es hier wirklich dunkel. Die wenigen Hausbeleuchtungen fallen kaum auf, die Lichtemissionen der Stadt Zug sind fast nicht wahrnehmbar. (Bilder Bernhard Schneider)



Das Team hinter dem Workshop von links: Nathanaël Wenger und Reto Frischknecht, Standortförderung, die Biologin Janine Bolliger, der langjährige Werkvorstand Rolf Schatz, der Naturwissenschaftler und Dark-Sky-Präsident Lukas Schuler sowie Katja Lange, Standortförderung.