

BILANZ

P Heilig

Vor etwa *fünfzig Jahren* bemühten sich Ophthalmologen um eine „**Europäische Continuing Education for Ophthalmologists**“ * vergleichbar mit der damals bereits perfekten US-Ausbildung. Ein *Research Fellow* - Aufenthalt in Iowa City - bei Fred Blodi, damals die 'Nummer Eins' als Akademischer Lehrer, lieferte viele wertvolle Informationen. Bisher war die 'EU-Ophthalmologie' am Überlegen. * *Nun wird „daran gearbeitet“*. Die Hoffnung stirbt zuletzt.

Environmental Ophthalmology



Auch wenn die Ophthalmologie, eine hochspezialisierte Disziplin, scheinbar weit entfernt ist vom großen Weltgeschehen, so hat sie doch auf manchem Gebiet ein Wörtchen mitzureden (1,2). 'Expert opinions' haben jedoch schlechte Karten - erfahrungsgemäß.

Bezüglich Umweltschäden lässt sich auch die Augenheilkunde nicht ganz exkulpieren: Bei jedem operativen Eingriff fällt unvermeidbar Abfall an, der - zum Teil - speziell entsorgt werden muss. Dies wird in Evidenz gehalten und so weit wie möglich laufend verbessert (4).

Laufende Verbesserungen, ein theoretisches Desideratum, finden sich hingegen weniger im prosperierenden Themenkomplex '*Light-Pollution*'. Dass der Planet (auch) seinen Lichtmüll zunehmend in das All '*entsorgt*', ärgert scheinbar nur die Astronomie - und keine Geldgeber, welche das Sagen hätten.

'*Urban glow*', reflektiertes und propagiertes, verirrtes Großstadt-Leuchten, kann in weiter Ferne eine Art Morgenrot vortäuschen – allerdings meist aus falscher Himmelsrichtung. '*Over-Illumination*' wurde billiger, *Sky-glow* kam in Mode, '*Light-trespassing*' längst nur ein Kavaliere-Delikt.

Das Problem lässt sich durch simple Maßnahmen beheben - z.B. durch *Full-cut-off-Leuchten*. Ihr Lichtkegel strahlt nicht über die Horizontale nach oben, wie die noch immer nicht ausgestorbenen Kugelleuchten. Kontraproduktive 'Himmelstrahler' gibt es ebenso noch in allen Spielarten – cui bono? Als geradezu geniale Lösung drängen sich hier wieder einmal *Licht-Aus-Schalter* auf – besonders bezüglich Preis-Leistungs-Niveau.

Letztgenannter Schalter kann - frei von unerwünschten Wirkungen - die Gesundheit bewahren und Leben retten: Licht-am-Tag Leuchten (isotrope daytime running lights/DRL) – welche im schlimmsten Fall '*Distraction Blindness*' oder '*Disability Glare*' verursachen können, gefährden geradezu gezielt die schwächste Gruppe von allen Verkehrsteilnehmern: die Kinder ([Welcome to Lightmare.org](http://Welcome.to.Lightmare.org) [The Experts](http://The.Experts)) ergo: DRL-OUT.

Straf-verschärfend wirken sich viele Verkehr-Szenario-Lichter aus. So gut wie alle (E-) Fahrradscheinwerfer, E-Scooter-Leuchten etc. wetteifern bereits mit KFZ- Blendlaternen hinsichtlich Blendwirkung. Fälle von *Disability Glare* mehren sich. Die jeweils '*im Blindflug*' zurückgelegte Wegstrecke samt potentiell nicht wahrgenommenen '*verkehrsrelevanten Objekten*' birgt unterschätzte Gefahren.



Sportstätten: Licht und 'Schatten'

Normen (DIN EN 12193 zB), Beleuchtungsklassen und strenge Vorschriften (bzgl. Helligkeit, Gleichmäßigkeit, Lichtmasthöhen und die Vermeidung von 'Immissionen' – Wohnhäuser, Straßen etc.) sollten garantieren, dass *Lightpollution*, Blendungen und *Light Trespassing* möglichst verhindert werden. *Grau teurer Freund ..*

Sogar eingefleischte, geradezu fanatische Fußballfans beanstanden unter Anderem.: übermäßig helle Intensitäten, unangenehm grelles Weiß, grob störende Blendungen (Strahler in die Zuschauerränge gerichtet (?)), Immissionen, Pyrotechnik (Luft-Verschmutzung (Grob-, Feinstaub, Chemie), Sichtbeeinträchtigung, Ablenkung, empfindlich gestörte TV-Übertragung etc.). Fussballrasen benötigen neuerdings auch in der Nacht eine Art '*Bio-Licht*'. Scheinbar unvermeidliches '*Light Trespassing*' stört Biorhythmen der Anrainer (nachweislich gesundheitliche Gefährdung).

Skipisten-Flutlichter glänzen ebenfalls durch extreme Intensitäten, hohen Blau-Anteil ihrer Spektren und *Immissions-*, *Trespassing-* sowie '*Distraction*' und *Glare-* Nebenwirkungen. Der stets lautstark propagierten Sicherheits-'Keule' wird so ein Bärendienst erwiesen. Das Wort *Adaptation* bleibt ein Fremdwort in der Branche.

Blaulastige Spektren und extreme Intensitäten diverser Sportlicht-Anlagen werden der sogenannten '*TV-Tauglichkeit*' geschuldet; Kamerasysteme wären mit gelblichem Licht geringerer Helligkeit überfordert. Wer je in Normen-Ausschüssen saß.. Oekonomische Interessen stört die Environmental Ophthalmology. Und doch wäre das Auge das Maß aller Dinge - auch in diesem Zusammenhang.

Die Spektren von Straßen- und Wegbeleuchtungen bewegten sich allmählich hin zum kurzwelligen Ende des Spektrums (*blue-shift*). Gelbliches Licht wurde insgesamt rarer, obwohl es das zentrale Sehen signifikant verbessert - es blendet weniger, lenkt nicht so sehr ab wie das beliebte bläulich dominierte weiße Licht, steht aber kaum mehr zur Verfügung für Leuchten im öffentlichen Raum. Den beliebtesten Wien-Wanderweg „*a klans Bankerl und a klane Bank*“ (Stadtwanderweg Nr 1) 'zieren' Leuchtkörper, hässlich blaugräulich strahlend – und das in Alt-Wiener Laternen, welche geradezu betteln um ihr seit jeher hier heimisches warmes gelbes Licht.

Epilog: Eines schönen Tages werden 'Light Pollution', Blendungen und Kunstlicht bei ausreichend hellem Tageslicht Geschichte sein. Auch wenn wir's vielleicht nicht erleben.. (5).

1 Pitts DG et al (1993) Environmental Ophthalmology. Interactions of the Eye, Vision and Environment. Butterworth-Heinemann

2 Ali MJ et al (2017) The environmental needs of clinician-scientists in ophthalmology. Saudi J Ophthalmol 2;31(1):1.

3 Noah Heilenbach BA et al (2023) Environmental influences on eye diseases. Clin and Exper Ophthalmology. 51; 6 :507-510

4 Buchan JC et al (2022) Addressing the environmental sustainability of eye health-care delivery: a scoping review, Planetary Health; 6, 6e524-e534

5 Winklmaier N et al (2024) Sustainable practices in ophthalmology-steps towards environmental stewardship in healthcare. Wien Med Wochenschr. 2024 Nov 13.