Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 56 (1965)

Heft: 24

Artikel: Fahren mit Standlicht : juristische Aspekte

Autor: Pfister, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-916429

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Spannungen auftreten, welche nur durch die Sättigung von Transformator und Maschine begrenzt sind [6]. Da die Sättigung bei Synchronmaschinen durch ihren relativ grossen Luftspalt erst spät einsetzt, treten durch die Selbsterregung erhebliche Überspannungen auf.

Bei Turbogeneratoren ist eine kapazitive Belastung mit negativer Erregung aus Stabilitätsgründen nicht möglich.

Der im folgenden beschriebene Selbsterregungsschutz nach Fig. 17 schaltet die Maschine bereits vor der Ausbildung gefährlicher Überspannungen ab. Er vergleicht die Reaktanz X_C der kapazitiven Belastung mit der Querreaktanz X_q der Maschine. Im Abgleichgerät *6* wird die Differenz zwischen dem Generatorstrom und einem Vergleichsstrom gebildet. Der Vergleichsstrom ist der Spannung proportional und ist durch eine anzapfbare Drosselspule eingestellt. Diese Spule ist das Abbild der Querreaktanz des Generators. Die Differenz der beiden Ströme wird dem Schutzrelais, einem Ferrarisrelais, zugeführt. Durch die Art der Polarisierung und richtungsabhängigen Charakteristik kann es die Richtung des Differenzstromes feststellen. Bei kleiner kapazitiver Belastungsreaktanz überwiegt der Strom durch die Abbilddrosselspule und der Kontakt schliesst in Sperrichtung. Bei grosser kapazitiver Belastungsreaktanz kehrt der dem Relais zugeführte Differenzstrom sein Vorzeichen um und das Relais schaltet ab. Die Messung erfolgt sowohl spannungs- als auch frequenzunabhängig. Da es sich um eine äussere Störung handelt, genügt es, den Leistungsschalter zu betätigen.

Bei Blockschaltungen ist für die Einstellung die Transformatorreaktanz zu berücksichtigen. Arbeiten zwei oder mehr Generatoren parallel, so können die Schutzeinrichtungen pro Dreiergruppe von Generatoren gemeinsam ausgeführt werden.

Literatur

[1] *A. Kolar:* Statische Transistor-Schutzrelais und elektronische Schutzeinrichtungen. Bull. Oerlikon –(1965)362, S. 1...14.

[2] *C. Bodmer:* Die Lebensdauer veränderlich belasteter Maschinen und Apparate. Bull. Oerlikon –(1952)293, S. 25...30.

[3] *P. Lauper:* Ein statisches, einschaltsicheres Prozent-Differentialstromrelais für Transformatoren. Bull. Oerlikon –(1963)352, S. 8...17.

[4] *E. Bopp:* Windungsschlußschutz für Generatoren. Siemens Z. 16(1936)12, S. 492...496.

[5] *P. Lauper:* Schutz gegen Selbsterregung von kapazitiv belasteten Synchronmaschinen. Bull. Oerlikon –(1957)322, S. 45...49.

[6] *H. Bühler:* Die theoretischen Grundlagen des Modells einer Synchronmaschine mit Blindlast zur Untersuchung von Spannungsregelungen. Bull. Oerlikon –(1956)315, S. 26...39.

Adresse des Autors:
A. Kolar, Ingenieur der Maschinenfabrik Oerlikon, Postfach, 8050 Zürich.

Fahren mit Standlicht

Juristische Aspekte

Vortrag, gehalten an der Diskussionsversammlung der SBK vom 6. April 1965 in Bern,

von *A. Pfister*, Bern

656.057.883

1. Technik und Recht [1])

Ob und wann mit dem Standlicht gefahren werden soll, ist zuerst eine technische, nur indirekt eine rechtliche Frage. Das Verkehrsrecht kennt den Grundsatz: «Sehen und gesehen werden; nicht blenden» [2]). Aber dieses Prinzip sagt noch nicht, welches Licht in einem bestimmten Fall zu wählen ist. Übrigens steht das «Nichtblenden» in einem gewissen Gegensatz zu «Sehen und gesehen werden».

Juristische Überlegungen helfen nicht weiter, namentlich nicht eine Wortinterpretation: Es ist ja paradox, dass man mit dem «Standlicht» (für stehende Fahrzeuge) fahren soll, weil die «Abblendlichter» ihrem Namen zum Trotz nicht selten blenden. Auch die Lebenserfahrung des «bonus pater familias», die dem Recht so oft den Weg weist, lässt uns im Stich: Unter den Strassenbenützern sind die Meinungen über das beste Licht sehr geteilt. Selbst das Beispiel ausländischer Verkehrsgesetze ist unzuverlässig. Fragt man, warum in den USA das Fahren mit Standlicht nicht üblich oder gar untersagt ist, so antwortet der Beleuchtungsfachmann, dass die Fahrzeuglichter mit den Strassenlampen harmonieren sollten und die amerikanische Strassenbeleuchtung nicht für das Fahren mit Standlichtern geschaffen sei [3]).

Obwohl in erster Linie die Beleuchtungswissenschaft zuständig ist, bleibt dem Recht die Entscheidung nicht erspart. Es folgt gern dem Gutachten der Fachleute und wünscht nur, dass die Fachleute in ihrem Urteil einig sind.

2. Die Vorschriften über das Fahren mit Standlichtern

Der Gedanke, auf gut beleuchteten Strassen mit dem Standlicht zu fahren, ist alt. Er soll in New York schon in den Zwanzigerjahren einmal erprobt, aber wegen schlechter Erfahrungen aufgegeben worden sein [4]). In Europa hatte Italien seit dem 30. Mai 1936 ein Regierungsdekret, wonach die Motorfahrzeugführer auf gut beleuchteten Strassen innerorts die Stand- und Schlusslichter einschalten mussten [5]). Möglicherweise erliessen andere Staaten um die gleiche Zeit ähnliche Vorschriften. In der Schweiz entwarf das EJPD im Jahre 1937 eine Verordnung über den Innerortsverkehr, welche u. a. vorsah, dass bei guter öffentlicher Beleuchtung mit den Standlichtern gefahren werden müsse. Die Verordnung ist aus äussern Gründen nicht zustande gekommen; die fragliche Vorschrift war nicht auf Opposition gestossen. Das EJPD konnte vielmehr im Dezember 1937 in einem Brief an eine kantonale Staatsanwaltschaft schreiben, das Fahren

[1]) *Abkürzungen:*

BGE = Entscheidungen des Schweiz. Bundesgerichts, Amtliche Sammlung.
BRB = Bundesratsbeschluss.
EJPD = Eidg. Justiz- und Polizeidepartement.
MFV = Vollziehungsverordnung vom 25. 11. 1932 zum Motorfahrzeuggesetz.
StGB = Schweiz. Strafgesetzbuch.
SVG = Strassenverkehrsgesetz vom 19. 12. 1958.
VRV = Verordnung über die Strassenverkehrsregeln vom 13. 11. 1962.

[2]) Handbuch der Verkehrsregeln, hg. vom Eidg. Justiz- und Polizeidepartement, Regel 94.

[3]) vgl. *Balder:* Feux position sur les routes bien éclairées. Revue internationale de la Circulation et de la Sécurité Routière, 1957, N° 2, p. 27.

[4]) Mitteilung von *O. Keller*, Verkehrsingenieur, Stadtpolizei Lausanne.

[5]) vgl. Rivista giuridica della circolazione e dei trasporti, Roma, 1958, p. 431.

mit Standlichtern werde in fast allen Schweizerstädten von der Polizei geduldet, weil man festgestellt habe, dass die abgeblendeten Scheinwerfer, namentlich auf nassen Strassen, für den Gegenverkehr eine Belästigung darstellten.

Seit 1959 ist es in der Schweiz Pflicht, mit Standlichtern zu fahren, wo die Voraussetzungen erfüllt sind [6]). Heute gilt Art. 31, Abs. 2, lit a, VRV, wonach beim Fahren auf gut und gleichmässig beleuchteten Strassen innerorts und ausserorts die Standlichter zu verwenden sind, bei Fahrzeugen ohne Standlicht die Abblendlichter.

Unter den europäischen Staaten herrscht dagegen zur Zeit keine Einheitlichkeit. Das Fahren mit Standlicht bei guter Strassenbeleuchtung scheint zwar nirgends verboten zu sein. In einer Reihe von Staaten, Schweiz, Italien [7]), Österreich [8]), Belgien [9]) usw., sind bei guter Strassenbeleuchtung die Standlichter vorgeschrieben. In Deutschland [10]) und England hat der Fahrer die Wahl, ob er bei guter Strassenbeleuchtung mit Stand- oder Abblendlicht fahren will; in England herrscht dabei ausdrücklich die Auffassung, dass man auf der Fahrt selbst dann nicht zum Umschalten auf das Standlicht verpflichtet ist, wenn entgegenkommende Fahrer durch Lichtsignale darum ersuchen [11]).

In Frankreich lässt der Code de la route dem Fahrer ebenfalls die Freiheit, mit Stand- oder Abblendlichtern zu fahren. Aber die örtlichen Behörden (préfet, maire) sind ermächtigt, hierüber eigene Vorschriften zu erlassen. In mehreren Städten, besonders in Paris, ist bei guter Strassenbeleuchtung das Fahren nur mit Standlichtern gestattet, ohne dass dies dem Fremden durch Signale oder auf andere Weise angezeigt würde. Dem Vernehmen nach drohen dem Fahrer, der mit Abblendlichtern fährt, in einzelnen französischen Städten spürbare Bussen. Die französischen Automobilisten sind daher meistens der Meinung, dass in allen Ortschaften die Standlichter obligatorisch seien [12]). Man wundert sich nur, dass französische Wagen in der Regel mit allzu bescheidenen Standlichtern ausgerüstet sind.

Die Konferenz der europäischen Verkehrsminister (CEMT) bemüht sich u. a. um die Vereinheitlichung der Verkehrsregeln in Europa. Die von ihr genehmigte Musterverkehrsordnung behandelt die Handhabung der Fahrzeuglichter sehr einlässlich [13]). Bei guter Strassenbeleuchtung ist das Fernlicht innerorts und ausserorts verboten; an seiner Stelle sind ausserorts das Abblendlicht, innerorts nach Wahl des Fahrers entweder das Abblendlicht oder das Standlicht einzuschalten. Nach diesem Text müssten die Schweiz und die übrigen Länder, die das Standlicht auf gut beleuchteten Strassen vorschreiben, diese Pflicht als eine blosse Erlaubnis abschwächen.

[6]) Art. 39, Abs. 3, lit. a, Motorfahrzeug-Verordnung in der Fassung des BRB vom 9. 3. 1959.

[7]) Codice della strada (Testo unico) vom 15. 6. 1959, Art. 110.

[8]) Kraftfahrtgesetz 1955, § 83.

[9]) Règlement général sur la police de la circulation routière, vom 10. 12. 1958/6. 9. 1961, Art. 43, Ziff. 2, lit. a.

[10]) Strassenverkehrsordnung vom 13. 11. 1937/29. 3. 1956, § 33, Abs. 2.

[11]) vgl. *E. Mitchell,* Motorists Know your Law, London 1964, S. 24.

[12]) vgl. Code de la route, vom 15. 12. 1958/21. 1. 1961, Art. R. 40, *W. B. Bing:* Les résultats des expériences «Code en ville» réalisées par la Prévention routière, Revue automobile n° 14, 19 mars 1965, p. 18.

[13]) Textes adoptés par MM. les Ministres pour l'uniformation des règles de circulation routière dans leurs réunions des 3 avril 1962, 1—2 avril 1963 et 2 décembre 1964, chapitre XXII, usage des feux.

3. Die schweizerische Regelung

Als 1958/59 die Beleuchtungsvorschriften der MFV revidiert wurden, erschien die Pflicht, auf gut beleuchteten Strassen mit Standlicht zu fahren, als Selbstverständlichkeit. In den Vernehmlassungen der Kantone und Verbände findet sich keine Einwendung und kein Vorbehalt. Die alte Erfahrung, dass Abblendlichter blenden können, war auch bestätigt durch einen der wenigen über die Fahrzeugbeleuchtung ergangenen Bundesgerichtsentscheide, worin erkannt worden war, dass ein (freilich stillstehendes) Fahrzeug durch seine Abblendlichter auf nasser unbeleuchteter Strasse andere Fahrzeugführer und Fussgänger geblendet und den Verkehr gefährdet hatte, und dadurch zur wesentlichen Ursache eines Unfalles geworden war (BGE 63 II 342).

Auch 1961/62 bei der Vorbereitung der VRV herrschte in den Vernehmlassungen der Kantone und Verbände hinsichtlich der Pflicht zum Fahren mit Standlichtern Einmütigkeit. In der Eidg. Strassenverkehrskommission wurde dann jedoch der Antrag gestellt, die Standlichter sollten nicht vorgeschrieben, sondern nur gestattet sein. Zur Begründung wurde in der Hauptsache ausgeführt:

a) Wir verfügen nicht über ein zusammenhängendes Netz gut beleuchteter Strassen.

b) Es besteht unter den Fahrern keine Einigkeit darüber, wann eine Strasse gut beleuchtet ist.

c) Radfahrer können noch ohne Schlusslicht verkehren und sind darum schlecht sichtbar, ebenso Fussgänger, besonders auf nasser Fahrbahn.

Demgegenüber haben die Befürworter des Standlichtes betont:

a) Es gibt manche eindeutig gut beleuchteten Strassen.

b) Die Blendung durch Abblendlichter ist besonders für Brillenträger gefährlich.

c) Auf einer gut beleuchteten, trockenen oder nassen Fahrbahn verbessern die Abblendlichter die Sicht nicht.

d) Freie Lichtwahl durch den Fahrer führt zu schlimmer Uneinheitlichkeit.

e) Wo man im Ausland mit dem Standlichtfahren schlechte Erfahrungen machte, war die Strassenbeleuchtung ungenügend.

Nach dieser Diskussion hat sich die Strassenverkehrskommission mit 19 : 7 Stimmen für die Pflicht zum Fahren mit Standlichtern ausgesprochen.

Entstehungsgeschichte und Text der schweizerischen Vorschrift stellen klar, dass der Fahrer in der Wahl der Lichter nicht frei ist. Er muss auf gut beleuchteter Strasse allein mit dem Standlicht, auf schlecht beleuchteten Strassen wenigstens mit dem Abblendlicht fahren. Es ist widerrechtlich, auf unerhellter Fahrbahn, zumal in unbeleuchtetem Tunnel (BGE 88 II 131) oder im Nebel, das Standlicht zu verwenden; aber es ist ebenso unerlaubt, auf gut beleuchteter Strasse das Abblendlicht einzuschalten.

Der Fahrer befindet sich in einem scharfen Dilemma: In einem Fall ist Pflicht, was im andern verboten ist. Solche Situationen sind im Verkehr nicht selten: Die Geschwindigkeit darf nicht über- aber auch nicht untersetzt sein (vgl. Art. 4, Abs. 5 VRV); der Fahrer muss rechts fahren, aber einen genügenden Abstand vom Strassenrand einhalten (Art. 7, Abs. 2 VRV); er muss die übrigen Strassenbenützer warnen, wo es die Verkehrssicherheit erfordert, aber unnötige Warnsignale sind verboten (Art. 40 SVG).

Um den Fahrer nicht zu überfordern, räumt ihm die Rechtsprechung, z. B. für das Dilemma «Hupen oder nicht?», einen Ermessensspielraum ein, d. h. es steht ihm in Grenzfällen frei, ob er hupen will oder nicht [14]). In Wirklichkeit

[14]) BGE 75 IV 186 E.1; 84 IV 169 E.3.

sind diesem Ermessen enge Grenzen gezogen: Hupen ist heute die seltene Ausnahme; der Automobilist soll so vorsichtig fahren, dass er nicht hupen muss [15]). So wandelt sich der Ermessensspielraum zu einer Zweifelsregel, deren Muster bereits klassisch geworden ist: «Überholen im Zweifel nie!» Diese Überholregel leuchtet jedermann ein; doch was soll man für die Handhabung der Lichter empfehlen? Im Zweifel Abblendlicht? oder Standlicht? Die Faustregel für den Zweifelsfall darf den Grundsatz nicht aushöhlen. Es ist darum eine höchst wichtige Sache, dem Fahrer einen Maßstab dafür zu geben, ob eine Strasse gut beleuchtet ist oder nicht.

4. Strafen bei Widerhandlungen

Ein Fehler bei der Beleuchtung des Fahrzeuges bedeutet eine Widerhandlung gegen die Verkehrsvorschriften (Art. 90 SVG). Im Zweifelsfall ist aber, wie gesagt, zugunsten des Fahrers zu entscheiden, ohne dass man ergründen muss, ob es sich um einen Rechts- oder Tatirrtum handle; erforderlich ist nur, dass ein echter Zweifel vorliegt, nicht bloss ein Irrtum, den der Täter bei pflichtgemässer Vorsicht hätte vermeiden können (Art. 19, Abs. 2 StGB).

Fahren mit unterbeleuchtetem Fahrzeug kann eine ernste Widerhandlung darstellen [16]), vor allem wenn einer mit dem Abblendlicht fährt, wo das Fernlicht nötig wäre, allenfalls auch wenn er mit dem Standlicht fährt, wo sich das Abblendlicht aufdrängt. In Extremfällen, die jeweils auf übersetzte Geschwindigkeit hinauslaufen, besteht höchste Unfallgefahr; der Fahrer begeht eine konkrete oder eine potentielle Gefährdung (Art. 90, Ziff. 2 SVG), welche strafrechtlich nicht nur eine Übertretung, sondern ein Vergehen darstellt und administrativ zum Entzug des Führerausweises Anlass gibt (Art. 16, Abs. 3, lit. a, SVG).

Überbeleuchtete Fahrzeuge, jedenfalls blendende Scheinwerfer, können ebenfalls eine konkrete Gefahr darstellen. Sie gefährden indirekt, indem sie dem Gegenfahrer die Sicht rauben. Die Blendung kann in Kurven plötzlich auftreten, ist dann aber nur kurz; auf gerader Strecke steigert sie sich allmählich, in diesem Fall kann der Gegenverkehr im Prinzip der Gefahr begegnen, indem er seine Geschwindigkeit kräftig reduziert. Solche Fälle werden selten ganz abgeklärt: Der Urheber der Gefahr bleibt meist unerkannt; ein klarer Beweis wäre ohnehin schwer zu erbringen.

Wer auf gut beleuchteter Strasse statt mit dem Standlicht mit dem Abblendlicht fährt, erzeugt ebenfalls eine Blendung, die feinfühlige Augen sehr belastet. Von einer Gefährdung kann jedoch nicht gesprochen werden: Die Sichtverhältnisse sind etwa gleich wie beim normalen Kreuzen auf unbeleuchteten Strassen ausserorts; die Blendung ist sogar geringer; denn das Gesichtsfeld wird durch die gute Strassenbeleuchtung aufgehellt. Die Widerhandlung bedeutet daher nur eine Übertretung, die wohl höchstens mit Busse zu ahnden ist, obwohl theoretisch auch eine Haftstrafe möglich wäre. Die Blendung durch Abblendlicht erweist sich für den Gegenverkehr als typische Belästigung und könnte daher nach dem Text von Art. 16, Abs. 2, SVG zu einem kurzen Entzug des Führerausweises führen. Praktisch entfällt aber diese Sanktion; denn der Gesetzgeber dachte vor allem an den Lärm, mit dem ein einzelner ganze Quartiere belästigt, nicht an Abblendlichter, die erst bei gehäuftem Auftreten und auch dann nur eine beschränkte Belästigung bewirken.

Gelegentlich sieht man Wagen, die bei guter Strassenbeleuchtung versehentlich ein Stück weit ohne eigenes Licht verkehren. Lässt der Fahrer im übrigen die gebotene Vorsicht walten und ist die Strasse wirklich gut beleuchtet, so tritt weder Belästigung noch Gefährdung ein [17]). Es handelt sich um ein blosses «Formaldelikt», dem die Polizei mit freundlicher Ermahnung begegnen kann. Art. 100, Ziff. 1, Abs. 2, SVG gestattet, in besonders leichten Fällen von Strafe Umgang zu nehmen.

5. Bedingungen des Standlicht-Fahrens

5.1 Strassenbeleuchtung

Die Vorschrift verlangt eine gut und gleichmässig beleuchtete Strasse. Das Erfordernis der Gleichmässigkeit schliesst nicht alle Helligkeitsschwankungen aus; notwendig ist nur, dass man auch in den dunklern Zonen noch genügend sieht [18]).

Ein ständiges Umschalten zwischen Stand- und Abblendlicht ist dem Fahrer nicht zuzumuten und würde auf eine allgemeine optische Unruhe hinauslaufen. Die Verwendung des Standlichts darf aber wohl verlangt werden, wenn die Bedingungen dafür auf einer Strecke von 300...400 m vorhanden sind. Auch der Fahrer, der in eine gut beleuchtete Strasse einschwenkt, um sie schon an der nächsten Verzweigung wieder zu verlassen, ist gehalten, inzwischen das Standlicht zu verwenden.

Das Kernproblem des Standlichtfahrens liegt in der Definition der erforderlichen Fahrbahnhelligkeit. Auf die Sinne und das Gefühl der Fahrer ist in diesem Punkt offensichtlich wenig Verlass.

Holland hat vor Jahren die gut beleuchteten Strassen signalisiert, doch sind die andern Staaten nicht nachgefolgt. Eine besondere Signalisation ist problematisch; man denke an Wetterschwankungen (Nebel!), Reduktion der Strassenbeleuchtung in der spätern Nacht, Erfordernis eines Ende-Signals, Signal-Wiederholung nach Strassenverzweigungen. Eine Kombination mit den Hauptstrassensignalen käme erst in Betracht, wenn einmal alle Hauptstrassen innerorts gut und gleichmässig beleuchtet sind.

Automatische Umschalter im Wagen, die mit Hilfe eines Foto-Elementes selbsttätig das Stand- oder Abblendlicht wählen, haben bereits einen beträchtlichen Stand erreicht. Probleme scheinen noch bei der Feineinstellung zu bestehen, die in Sommernächten vielleicht anders geregelt sein muss als an Winterabenden, sowie im verzögerungslosen Einschalten des Abblendlichtes bei der Annäherung an Dunkel-Zonen. Ein obligatorischer Einbau solcher Geräte ist zur Zeit undenkbar. Der Fahrer, der sich eines freiwillig beschafft, wird feststellen, dass er damit viel besser zwischen hellen und dunkeln Fahrbahnen unterscheiden lernt.

Dem Fahrer, der auf sein eigenes Urteil abstellen muss, nennt man als Faustregel meist eine Sichtdistanz. In einigen Staaten ist sie sogar gesetzlich oder gerichtlich festgelegt, leider uneinheitlich. Um mit Standlichtern fahren zu können, muss die Sicht mindestens betragen: in Österreich 30 m, in

[15]) Obergericht Bern, I. Strafkammer, 1. 4. 1936, ZBJV 1937, 387.
[16]) In der Dunkelheit ohne Licht zu fahren, stellt zivilrechtlich ein grobes Verschulden dar. BGE 68 II 49 E.3.
[17]) Stillstehende Fahrzeuge müssen im Bereich der Strassenbeleuchtung bzw. auf gut beleuchteter Strasse ohnehin nicht beleuchtet sein, vgl. Art. 41, Abs. 2, SVG.
[18]) vgl. Rivista giuridica della circolazione e dei trasporti, Roma, 1960, p. 620, 621: Urteil des ital. Kassationshofes, 21. 6. 1960 i. S. Fittajoli.

Italien 50 m, in Belgien 100 m [19]). Vielleicht ist die Sichtweite bei klarem Wetter kein sehr geeigneter Maßstab. Man darf hier jedenfalls nicht an die Reichweite der Abblendlichter anknüpfen. Technik und Erfahrung sagen, dass man auf gut und gleichmässig beleuchteter Strasse bei klarem Wetter auf 200 und mehr Meter gut sehen kann [20]). Kritisch und zum Kriterium wird die Sichtdistanz wohl nur bei getrübter Atmosphäre: Die Abblendlichter sind einzuschalten, wenn Nebel die Sicht auf 200...300 m beschränkt.

Im übrigen fragt es sich, was eine gute Sicht ist. Auf jeden Fall muss sie gestatten, ein unbeleuchtetes Fahrrad, einen Fussgänger am Strassenrand, allenfalls aber auch kleinere Hindernisse auf der Fahrbahn zu erkennen [21]).

Das vom EJPD herausgegebene Handbuch der Verkehrsregeln gibt dem Fahrer folgenden Rat: «Schalten sie vor der Abblendung auf das Standlicht oder umgekehrt. Ändert die Sicht nur unbedeutend, so genügt das Standlicht» (Regel 95). Die innere Begründung dieser Richtlinie springt in die Augen: Warum mit Abblendlicht fahren, wenn es die Sicht nicht verbessert? Man beachte, dass nicht jede Aufhellung der Fahrbahn eine wirkliche Sichtverbesserung bedeutet. Die Aufhellung ist am stärksten unmittelbar vor dem Wagen, aber der Fahrer braucht Voraus-Sicht auf 30...50 m Distanz. Nur wenn die Abblendlichter gegen das Ende ihrer Reichweite eine spürbare Aufhellung der Fahrbahn erzeugen, sind sie von Nutzen.

5.2 Qualität der Standlichter

Unter den Standlichtern herrscht die grösste Vielfalt. Es gibt darunter hilflose Zwerge, die kaum für die Kennzeichnung eines stehenden Fahrzeugs taugen und zum Fahren völlig ungenügend sind. Das Gebot des «Gesehen werden» ist nicht erfüllt.

Die geltende Vorschrift über das Standlicht-Fahren weist in diesem Punkt eine Lücke im Rechtssinn auf. Sie spricht nur von gut und gleichmässig beleuchteter Strasse und schweigt über den Auffälligkeitsgrad, den die Standlichter im Interesse der Verkehrssicherheit haben müssten.

Jeder Fahrer muss sich über die Wirkung der eigenen Standlichter Klarheit verschaffen, wozu er Gelegenheit hat, wenn er Wagen desselben Typs kreuzt. Wie verhält er sich, wenn seine Standlichter zu schwach sind? Muss er entsprechend langsamer fahren oder darf er trotz guter Strassenbeleuchtung das Abblendlicht verwenden? Im Widerspruch der Interessen empfiehlt es sich, die Abblendlichter einzuschalten, besonders wenn im Kolonnenverkehr die Kolonnen-Geschwindigkeit eingehalten werden muss.

5.3 Übrige Bedingungen

Ein deutsches Gericht hat vor einigen Jahren gefunden, mit Standlichtern müsse besonders vorsichtig und langsam gefahren werden [22]); eine Geschwindigkeit von über 40...45 km/h sei stark übersetzt. Wenn dem unter allen Umständen so wäre, würde sich das Standlicht-Fahren nicht durchsetzen lassen. Bei allseits guten Bedingungen besteht zu solcher Temporeduktion jedoch kein Anlass. Warum sollte man nicht mit 60 km/h fahren dürfen, wenn wirksame Strassenlampen, klares Wetter, trockene Fahrbahn dem Fahrer auf mehr als 100 m eine gute Sicht gestatten und die Standlichter sein Fahrzeug auf gleiche Distanz auffällig kennzeichnen?

Anders verhält es sich bei schlechtem Wetter, regennasser Fahrbahn, störendem Gegenlicht und blendenden Reflexen. Bei solchen Bedingungen muss langsam gefahren werden, gleichgültig ob mit Abblend- oder Standlicht. Man gibt sich nicht Rechenschaft darüber, wie wenig man bei solchem Wetter sehen kann, wie vieles man gegebenenfalls nicht sieht. Wer gelegentlich die Sichtverhältnisse durch Umschalten zwischen Stand- und Abblendlicht testet, entdeckt, dass die Abblendlichter auf beleuchteter Strasse bei nassem Wetter praktisch wirkungslos sind. Solchen Gefahren kann man nicht durch Einschalten des stärkeren Lichtes, sondern nur durch vermehrte Aufmerksamkeit und verminderte Geschwindigkeit begegnen.

6. Vorschrift und Realität

Die Wirklichkeit auf den schweizerischen Strassen widerspricht der Vorschrift, obwohl diese seit 6 Jahren in Kraft ist. Abgesehen von Lausanne und Genf, wo die Polizei auf die Verwendung des Standlichtes besondern Nachdruck legte, fahren über 50 % (einige Beobachter schätzen über 90 %) der Motorfahrzeuge auf eindeutig gut beleuchteten Strassen auch bei trockener Fahrbahn mit Abblendlicht.

Der Zustand ist höchst unbefriedigend, der Vorteil der guten Strassenbeleuchtung geht teilweise verloren, die Blendbelästigung hält an und eine besondere Gefahr liegt darin, dass ein Fahrzeug mit an und für sich guten Standlichtern inmitten einer Reihe von Wagen mit starken Abblendlichtern ungenügend sichtbar ist.

Der Kontrast zwischen Gesetz und Wirklichkeit ist aus rechtlichen Gründen höchst bedauerlich. Man erinnert sich der bewährten Maxime, nichts vorzuschreiben, was man nicht durchsetzen kann oder will. Man spielt mit dem Gedanken, die Vorschrift einfach den Fahrgewohnheiten anzupassen, d. h. dem Fahrer zwischen Abblend- und Standlichtern die Wahl zu lassen. Aber ein solcher Kompromiss wäre doch wohl nur eine Scheinlösung. Er führt nicht zur Beseitigung, sondern zur Bestätigung des Lichterwirrwarrs auf der Strasse, und er löst auch die eigentliche Rechtsfrage nicht, die bei Unfällen auftritt, ob nämlich die Fahrzeugbeleuchtung und die Fahrweise den Verhältnissen entsprach oder nicht.

Man müsste nach den Gründen der jetzigen Lage suchen. Missverständnisse bei den Fahrern? Unwissenheit, Gleichgültigkeit, irrige, aber ehrliche Überzeugung von der Überlegenheit des Abblendlichtes? Ist die Vorschrift des Standlicht-Fahrens genügend bekannt gemacht und eingeübt worden? Heutige Menschen lieben es nicht, blind zu gehorchen, sie möchten wissen warum. Sind die Fahrzeugführer genügend im Bild über Bedingungen und Vorteile des Standlicht-Fahrens? Werden sie nicht häufig durch halbwahre Pressemeldungen über Lichtexperimente und Lichterfahrungen verwirrt?

[19]) *Österreich:* Kraftfahrtgesetz 1955, § 83, Abs. 1.
Italien: Urteile des Kassationshofes vom 28. 1. 1958 und 21. 6. 1960; vgl. Rivista giuridica della circolazione e dei trasporti, 1958, S. 431, 1960, S. 620.
Belgien: Règlement général sur la police de la circulation routière, 10. 12. 1958/6. 9. 1961, Art. 43, Ziff. 2, lit. a.

[20]) *J. B. de Boer:* Principes de l'éclairage routier conditionnés par le trafic, in Revue internat. de la Circulation et de la Sécurité Routière, 1953/IV, p. 42.

[21]) In Italien wird verlangt, dass man ein Fahrzeug, auch ein Fahrrad ohne Leuchtvorrichtungen auf 50 m «individualisieren», d. h. dass man Umrisse, Fahrzeugart und Hauptcharakteristiken klar erkennen kann; vgl. die unter [19]) angeführten Entscheide.

[22]) Urteil des Kammergerichts Berlin, zitiert bei Hartnack: Wann darf mit Standlicht gefahren werden? «Deutsches Auto-Recht», 31/1962, S. 75/76.

Vor allem müssten die technischen Voraussetzungen des Standlicht-Fahrens in mehreren Punkten verbessert werden. Die wichtigsten Postulate sind:

1. Durchgehende gute Beleuchtung der Hauptstrassen in den Ortschaften nach einem möglichst einheitlichen System.
2. Besonders gute Beleuchtung der Gefahrenpunkte:
a) Kreuzungen: Eine Hervorhebung durch andersfarbiges Licht ist unnötig. Erwünscht wäre eine stärkere Aufhellung der Kreuzungsfläche und der von der Hauptstrasse aus erblickbaren Teile der Querstrassen.
b) Fussgängerstreifen: Sie sollten durch stärkere Beleuchtung hervorgehoben werden; die Fussgänger sollten schon auf dem angrenzenden Trottoir sichtbar sein und müssen sich auf dem Streifen selbst deutlich vom Hintergrund abheben.
3. Die Fahrzeuge für das Standlicht-Fahren einrichten: Die Standlichter haben im Fahrverkehr die gleiche Markierfunktion und sollten daher ebenso auffällig sein wie die Schlusslichter. Man hat den Einduck, gelbes Licht wäre auffälliger als weisses, wenn die Leuchtfläche genügend gross ist.

Die Schalter müssten bei vielen Fahrzeugmarken verbessert werden. Alle Schaltbewegungen (Standlicht—Abblendlicht und Fernlicht—Abblendung) sollten unmittelbar beim Steuerrad ausgeführt werden können.

Wären wirklich alle Voraussetzungen geschaffen, so würden die Fahrer die Vorteile des Standlicht-Fahrens wohl bald einmal selber entdecken. Dies wäre das Schönste: Dass jeder freiwillig tut, wozu ihn die Verkehrsvorschrift verpflichtet.

Adresse des Autors:
A. Pfister, lic. iur., Chef der Unterabteilung Strassenverkehr der Eidg. Polizeiabteilung, 3000 Bern.

GEORG WILHELM ALEXANDER VON ARCO

1869—1940

Deutsches Museum, München

Graf von Arco war ein Spross des schlesischen Adels. Nach dem Besuch des humanistischen Gymnasiums in Breslau studierte er zunächst Mathematik und Physik in Berlin. Von 1889—1893 leistete er Militärdienst und wurde aktiver Offizier. Dann folgte die Fortsetzung des Studiums der Elektrotechnik und des Maschinenbaues in Charlottenburg, wo er auf dem Gebiet der drahtlosen Telegraphie Assistent von Prof. *Slaby* wurde. 1898 begann er seine praktische Tätigkeit im Kabelwerk Oberspree der AEG. Auf seine Anregung bildet sich eine Studiengruppe «AEG—Slaby—Arco», die sich 1903 mit einer ähnlichen Gruppe «Siemens—Braun» zur «Gesellschaft für drahtlose Telegraphie — System Telefunken» zusammenschliesst. Arco wird Direktor dieser Unternehmung, in welcher Stellung er bis 1930 verbleibt.

Sein Hauptverdienst besteht in der Einführung der Hochfrequenz-Maschinensender in die Funktechnik.

H. Wüger

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Beleuchtung, Klimatisierung und Schallschutz

628.93 : 628.8 : 699:844.1

[Nach *A. Wald:* Zusammenhänge zwischen Beleuchtungsniveau, Klimatisierung und Schallschutz. Lichttechnik 17(1965)4, S. 42A...45A]

In modernen Bürobauten werden immer höhere Anforderungen an die Beleuchtung, die Klimatisierung und den Schallschutz gestellt. Da alle drei Anlageteile in und an der Decke Platz benötigen, erhebt sich die Frage, ob die zur Verfügung stehende Fläche ausreicht.

Untersuchungen haben ergeben, dass in Büros mit grosser Tiefe (z. B. Grossraumbüros) bei Tage durch zusätzliche Kunstlicht-Beleuchtung in den fensterfernen Partien eine Anhebung des Beleuchtungsniveaus erfolgen muss, um den Raum subjektiv im Leuchtdichte-Gleichgewicht erscheinen zu lassen. Die hiefür erforderliche zusätzliche mittlere Beleuchtungsstärke beträgt je nach Himmelsleuchtdichte 500...1000 lx. Bei derartigen Beleuchtungsstärken spielt die Wirtschaftlichkeit und die Vermeidung von Blendung durch die Leuchten eine ausschlaggebende Rolle. In Deutschland ist z. Z. die Fluoreszenzlampe von 65 W die wirtschaftlichste Lichtquelle. Wegen der Blendgefahr sind Leuchten mit Abdeckungen aus weiss diffusem Acrylglas nicht zu empfehlen. Statt dessen sind Leuchten mit Rastern oder mit klaren Acrylglasabdeckungen in Pyramidprägung zu verwenden. Raster sind jedoch vorteilhafter, da dann die Lampen besser gekühlt werden, wodurch Betriebskostenersparnisse bis zu 20 % gegenüber geschlossenen Leuchten möglich sind.

Unter den erwähnten Voraussetzungen (1000 lx, 65 W-Lampen, Rasterleuchten) benötigt man für die Leuchten 13...15 % der Deckenfläche. Für den Schallschutz sind ca. 80 % erforderlich. Für die Lüftungsöffnungen der Klimaanlage bleiben also ca. 5 %, was normalerweise ausreicht.

Trotzdem kann eine Kombination von Klimaanlage und Leuchten zweckmässig sein. So hat z. B. die konstruktive Vereinigung der Abluftöffnungen mit der Leuchte einige Vorteile:

1. Ein Teil der Leuchtenwärme (ca. 30 %) wird von der Abluft aufgenommen, wodurch die Kühllast der Klimaanlage verringert wird.
2. Die Umgebungstemperatur der Fluoreszenzlampe wird herabgesetzt, was normalerweise den Betriebswirkungsgrad der Leuchte erhöht.
3. Durch geeignete Konstruktion der Leuchte kann eine Verminderung der Verstaubung durch die Blaswirkung der Abluft erzielt werden, was eine Erhöhung des Betriebswertes der Beleuchtungsstärke zur Folge hat. Allerdings ist dieser Effekt auch vom Staubanfall in den Räumen selber abhängig, so dass u. U. auch eine stärkere Verstaubung der Leuchten eintreten kann.

Eine Kombination der Zuluftöffnungen mit der Leuchte würde zwar die Verstaubung mit Sicherheit hemmen, es fiele jedoch der Vorteil der teilweisen Entlastung der Klimaanlage von der Leuchtenwärme dahin.

C.-H. Herbst