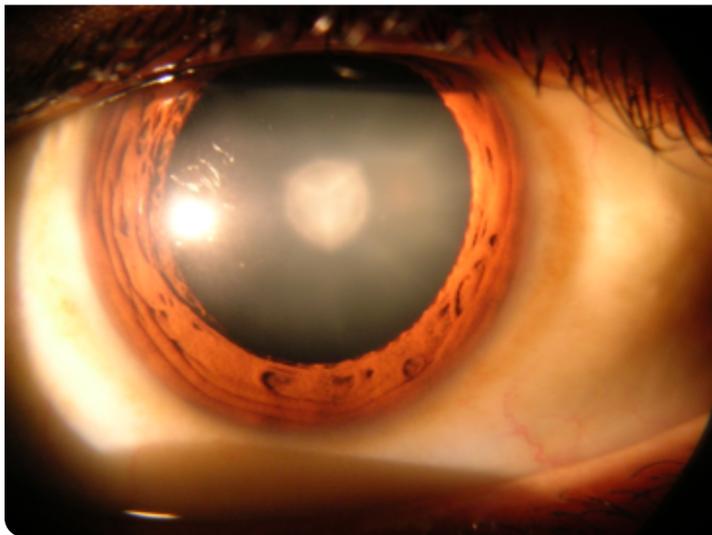


„Unilaterale Katarakt nach exzessiver Handynutzung“

Arzt und Wissenschaftler Dr. Hans-Walter Roth veröffentlicht Auswertung eigener Praxisfälle.

Dr. Hans-Walter Roth, Augenarzt und Wissenschaftler aus Ulm, veröffentlichte in der Zeitschrift DER AUGENSPIEGEL (April 2023) seine Studie „Unilaterale Katarakt nach exzessiver Handynutzung“. Darin weist er anhand von Katarakten seiner Patienten nach, dass sie ursächlich mit der Handynutzung zusammenhängen. Mit dieser Studie bestätigt er Risiken für den Menschen, auf die Studien bei Soldaten in der US-Armee und viele Tierstudien seit über 70 Jahren hinweisen.



Katarakt, Bild: Rakesh Ahuja, MD, Wikipedia

Kernaussagen der Studie von Dr. Hans-Walter Roth (Auszüge)

In der Einleitung der Studie in der aktuellen Ausgabe von "**Der Augenspiegel**" heißt es zur Bedeutung einer **Katarakt**, die bis zur Erblindung führen kann:

„Die häufigste Ursache einer Katarakt ist das Alter, doch im modernen Alltag mit einer zunehmenden Anzahl von Geräten, die elektromagnetische Strahlung abgeben, sind auf Dauer auch durch diese Gewebeschäden zu erwarten. Um die Frage einer möglichen Sehschärfenminderung in Abhängigkeit einer langjährigen Handynutzung zu beantworten,

wurden aus dem ambulanten Patientenpool des Instituts für wissenschaftliche Kontaktoptik in Ulm diejenigen Fälle aufgelistet, die zur Kataraktoperation anstanden. Dr. Hans-Walter Roth (Ulm) stellt die Ergebnisse der Datenanalyse vor.“

„Es fiel schon kurz nach Entdeckung der Röntgenstrahlen auf, dass durch ihren Einfluss auf das ungeschützte Auge vorzeitige Linsentrübungen begünstigt wurden. Vor allem Ärzte waren davon zunehmend selbst betroffen. Inzwischen wurde beobachtet, dass auch andere energiereiche Strahlen zu Katarakt führen. So gibt es Berichte darüber, dass Techniker, die fahrlässig Justierarbeiten an eingeschalteten Radarantennen durchführten, innerhalb weniger Tage eine Katarakt entwickelten, was letztendlich auch als Berufsunfall anerkannt wurde.“

Einfluss auf das Auge

„Bei der Nutzung eines Smartphones trifft ein Anteil der Strahlung direkt auf das nächstgelegene Auge. Aus der physikalischen Formel, die besagt, dass die Intensität einer Strahlung mit dem Quadrat der Entfernung zur Strahlenquelle abnimmt, folgt, dass das von der Strahlenquelle

abgewandte Auge nur ein Viertel der Strahlenmenge im Vergleich zum anderen Auges trifft.“

„Eine Katarakt muss nach dieser Hypothese auf dem der Strahlenquelle zugewandten Auge mindestens viermal schneller nachweisbar sein. Der Unterschied im Schadensausmaß dürfte sogar noch höher ausfallen, wenn zusätzlich der Intensitätsverlust der Strahlung beim Durchdringen des Schädelknochens oder des Hirngewebes mit einkalkuliert wird.“

„Das der Strahlungsquelle abgewandte Auge wird also deutlich später eine Katarakt entwickeln. Als Parameter für den Schaden, den eine Katarakt verursacht, kann eine einfache Visusbestimmung herangezogen werden: Je dichter die Linsentrübung, umso stärker ist der Visusverlust und der Anstieg der Blendungsempfindlichkeit. Ein Vergleich der Sehschärfe beider Augen erlaubt diesen Schaden exakt zu definieren.“



Dr. Hans-Walter Roth, Bild: privat

Dr. Hans-Walter Roth, Jahrgang 1944, studierte Naturwissenschaften und Medizin an der Universität Gießen und Mainz – Promotion zum Doktor der Medizin 1970, die Facharztanerkennung als Augenarzt erfolgte 1975. Er war Oberarzt an der Universitätsaugenklinik in Ulm und Leiter der Fachärztlichen Untersuchungsstelle für Augenheilkunde am Bundeswehrkrankenhaus Ulm sowie Feuerwehrarzt der Stadt Ulm. Weiterhin ist er Lehrbeauftragter der Universitätsklinik Ulm – Oberstarzt i.R. – Visiting Professor of Ophthalmology der Georgetown University, Washington DC und Leiter des Instituts für wissenschaftliche

Kontaktoptik Ulm. Dr. Roth ist seit 2008 Praxispartner einer Gemeinschaftspraxis. Er ist **CDU-Gemeinderat** in Ulm.

>>> **Originaltext der Studie: Hans-Walter Roth (2023): Unilaterale Katarakt nach exzessiver Handynutzung, Der Augenspiegel, April 2023**

Wir danken Dr. Roth für die Erlaubnis zur Veröffentlichung

Material, Patientengut

„Diese Patienten wurden nun befragt, ob beziehungsweise wie viele Stunden durchschnittlich sie täglich ein Handy nutzten. Gefragt wurde auch, ob sie Rechts- oder Linkshänder sind beziehungsweise ob sie das Telefon mehrheitlich an das rechte oder linke Ohr hielten ... Bevorzugt handelte es sich um Makler, Anlageberater oder Anwälte. Alle aufgelisteten Patienten gaben an, an ihren Arbeitstagen über 8 bis 12 Jahre lang das Handy täglich mindestens 4 bis maximal 6 Stunden zu nutzen. Alle gaben des Weiteren übereinstimmend an, dabei das Gerät schwerpunktmäßig entweder nur an das rechte oder das linke Ohr zu halten. Errechnet man daraus die gesamte zeitliche Strahlenbelastung, so betrug diese über den gesamten Zeitraum zwischen 12.000 und 16.000 Stunden.“

Ergebnisse

„In Tabelle 1 (**siehe Originaltext**) sind alle Daten im Zusammenhang mit der Handynutzung zusammengestellt. Wie die Auflistung erkennen lässt, war die Katarakt bei allen 16 Patienten auf dem Auge, das dem Handy am nächsten war, eindeutig stärker ausgeprägt als auf dem Partnerauge und der Visus lag jeweils um 30 bis 60 Prozent zum Ausgangs- beziehungsweise Vorbefund niedriger. Nach operativer Entfernung der eingetrübten Linse und Ersatz durch ein Implantat wurde in allen 16 Fällen wieder der gleiche Visus erreicht, der vor der Nutzung des Mobiltelefons erzielt worden war. Hieraus kann gefolgert werden, dass im Zeitraum der Handynutzung außer der Katarakt keine weiteren relevanten Augenschäden wie beispielsweise eine Makuladegeneration oder ein Glaukom entstanden waren.“

Schlussfolgerungen

„Bis zur weiteren Absicherung dieser ersten Erfahrungen an einem großen überregionalen Patientengut sollte die Nutzung von mobilen Telefonen oder Geräten, die einen Elektrosmog erzeugen, in Körpernähe kritisch betrachtet werden. Eingeschränkt werden sollte sie vor allem während des körperlichen Wachstums sowie in der Schwangerschaft.“

Fazit

„Diesen Anfangsverdacht bestätigt auch die Auswertung des Datenpools einer Retrospektivstudie am eigenen Patientengut. Betroffen von der Katarakt ist dabei primär das Auge, das der Strahlenquelle direkt zugewandt ist. Langjährige Nutzer eines Handys sollten daher über dieses Risiko aufgeklärt sein, regelmäßige augenärztliche Kontrollen sind vor allem im höheren Alter anzuraten. Da elektromagnetische Strahlung im Experiment zur Eintrübung der Augenlinse führt, ist zu folgern, dass die exzessive Nutzung zum Beispiel eines Smartphones über einen längeren Zeitraum bereits im frühen Alter eine Katarakt erwarten lässt.“ (Ende Zitate Roth)

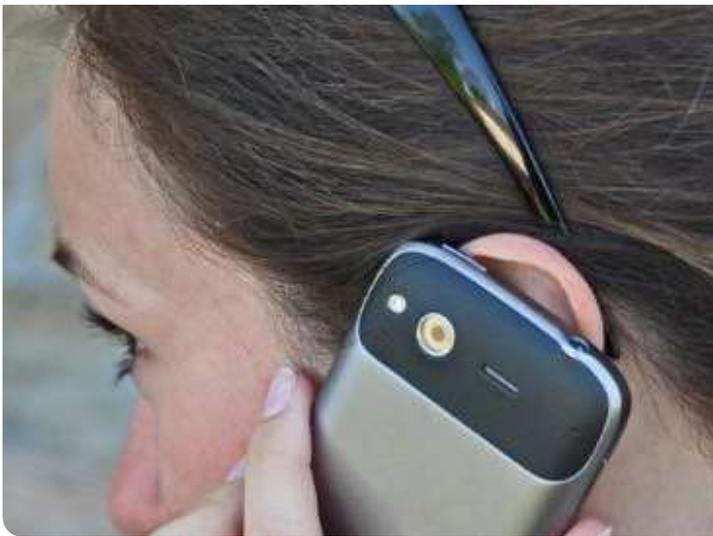
Kurzsichtigkeit bei Jugendlichen steigt auf fast 90%

Zu dieser Schädigung durch Strahlung kommt noch der nachgewiesene Zusammenhang der Smartphone-nutzung mit Kurzsichtigkeit (Myopie) dazu. Manfred Spitzer schreibt:

- „In einer 15-jährigen bevölkerungsbasierten Längsschnitt-Studie an 43 858 Schülern aus einer Stadt im Osten Chinas stieg die Prävalenz der Myopie von 79,5 % im Jahr 2001 auf 87,7 % im Jahr 2015. Die Prävalenz der starken Myopie stieg im gleichen Zeitraum von 7,9 % auf 16,6 % [9]. Eine andere Studie an 6364 Jugendlichen bezifferte den Anteil der Myopie auf 80 % und den der hohen Myopie auf 14 % [137]. In Südkorea ergab eine Querschnittsstudie bei 23 616 19-jährigen Männern eine Prävalenz von 96,5 % für Myopie und 21,6 % für hohe Myopie [59].“

Die Kurzsichtigkeit kann Sehbehinderungen bis zur Blindheit, degenerative Augen-Erkrankungen und Katarakte zu Folge haben (M. Spitzer: Digitalisierung in Kindergarten und Grundschule schadet der Entwicklung, Gesundheit und Bildung von Kindern >>> <https://t1p.de/yap07>).

Der Studie von Dr. H.-W. Roth kommt eine besondere Bedeutung zu, weil sie aus ärztlicher praktischer Erfahrung Schädigungen nachweist. Die Verantwortlichen im Gesundheitswesen sind aufgefordert, daraus Konsequenzen für die Aufklärung zu ziehen, insbesondere für Kinder und Jugendliche. Handyregeln müssen auch in den Schulen unterrichtet werden mit der Kernbotschaft: „Der Abstand ist Dein Freund!“ Und es bestätigt sich: Smartphones gehören nicht in Kinderhände.



Telefonieren ohne Abstand ist ein Risiko

Foto: Joachim Kirchner, pixelio.de

Die Studienlage bestätigt: „Der Abstand ist Dein Freund!“

Die Studie von Dr. Hans-Walter Roth weist Korrelationen nach, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf thermische und nicht-thermische Wirkungen der Mobilfunkstrahlung zurückzuführen sind. Es gibt seit 70 Jahren Studien zu schädlichen Auswirkungen nicht-ionisierender Strahlung auf das Auge.

Die aktuelle Studie von [Özdemir et al. \(2021\)](#) weist darauf hin, dass 4G- und 5G-Mobilfunkstrahlung für 2 Stunden am Tag über einen Zeitraum von 6 Wochen oxidative Schädigungen des Sehnervs verursachen kann. Diese führen wiederum zu morphometrischen und funktionellen Veränderungen sowie einer Degeneration des Sehnervs. Die Studie ist im [ElektrosmogReport 2/2022](#) besprochen.

Weitere Studien, die im [EMF-Portal](#) dokumentiert sind (eine Auswahl), zeigen schädigende Effekte durch thermische als auch nicht-thermische Wirkungen:

[Akar et al.](#) (2013, Hornhaut), [Amer et al.](#) (2013, [Retina](#)), [Birnbaum et al.](#) (1969, Linse), [Creighton et al.](#) (1987, Katarakt), [Dovrat et al.](#) (2005, Linse), [Hässig et al.](#) (2012, Katarakt, Kälber), [Hässig et al.](#) (2009, Katarakt, Kälber), [Jelodar et al.](#) (2013, [ROS](#)), [Kojima et al.](#) (2004, Linse u.a.), [Ni et al.](#) (2013, [ROS](#)), [Saito et al.](#) (1998, [Läsionen](#)), [Stang et al.](#) (2001, [Melanom](#)), [Yao et al.](#) (2004, Linse), [Yao et al.](#) (2008a, DNA, ROS), [Yao et al.](#) (2008b, Linse, [Hsp-Hochregulierung](#)), [Ye et al.](#) (2001, Linse), [Ye et al.](#) (2002, Katarakt), [Yu et al.](#) (2002, [Hsp-Hochregulierung](#)), [Zareen et al.](#) (2009, [Retina](#)).

British Journal of Ophthalmology, 1977, 61, 380-384

Cataracts and avionic radiations

MILTON M. ZARET AND WENDY Z. SNYDER

From the Departments of Ophthalmology and Physiology, New York University School of Medicine, New York, New York, USA

SUMMARY Nine cases of hertzian radiation cataracts are reported among personnel working in operational aviation environments, where they were irradiated repeatedly at subliminal non-thermal field intensities. The resultant ocular pathology evolved insidiously and slowly over a period of years in a similar way to other forms of radiational injury. By the time of consultation examination, all had progressed to a relatively late state, exhibiting not only capsular cataract but also vesiculation and opacification of the proximal subcapsular lens substance.

In addition to the ocular dangers of chronic exposure to nonionizing radiation reference is made to the nonthermal effect or the radiation effect *per se*, as this could relate to general health—for example, as a possible previously unsuspected aetiological or contributory factor in many other disease processes.

Recently, high ambiances of stray nonionizing radiation, veraciously known as 'electronic smog', have been reported as a pervading air pollutant of importance (Bowers and Frey, 1972). Practically everyone in the general population is continuously or intermittently exposed—for example, from telecommunication networks—to field intensities greater than background levels of naturally occurring hertzian radiations (Turney, 1973). The proceedings

of the electromagnetic radiation spectrum, from the longest wavelength generated by electrical oscillations to the shortest wavelengths of ionising radiation, had the property of initiating cataract formation.

Here our attention will be limited to the wavelengths occupying the middle region of the non-ionising portion of the spectrum, that is hertzian radiation, including microwaves and radiowaves.

Pionier der Forschung zu nicht-ionisierender Strahlung und Augen ist [Milton Zaret](#), der für die US-Armee Untersuchungen durchführte: Zaret et al. (1976, s.a. 1961a, 1961b, 1973). Da seine Erkenntnisse im damaligen Kalten Krieg den unbeschränkten Einsatz von Radar und Funk störten, und er auch allgemein auf die Bedeutung nicht-thermischer Wirkungen hinwies, war Zaret einem enormen politischen Druck ausgesetzt [\[1\]](#). In der Studie Zaret / Snyder von 1977 "[Cataracts and avionic radiations](#)" heisst es im Abstract:

Studie Zaret / Snyder 1977

- "Es wird über neun Fälle von Hertz'schen Strahlenkatarakten bei Personal berichtet, das in der Luftfahrt tätig war und wiederholt mit unterschwelligen, nicht-thermischen Feldstärken bestrahlt

wurde. Die daraus resultierende Augenpathologie entwickelte sich schleichend und langsam über einen Zeitraum von Jahren, ähnlich wie bei anderen Formen von Strahlenschäden. Zum Zeitpunkt der Konsultationsuntersuchung waren alle Patienten in einem späten Stadium und wiesen nicht nur eine Kapselkatarakt, sondern auch eine Blasenbildung und Trübung der proximalen subkapsulären Linsensubstanz auf. Neben den augenmedizinischen Gefahren einer chronischen Exposition gegenüber nicht-ionisierender Strahlung wird auch auf den nichtthermischen Effekt bzw. Strahlungseffekt an sich verwiesen, da dieser die allgemeine Gesundheit betreffen könnte unter anderem als möglicher, bisher unvermuteter ätiologischer oder mitwirkender Faktor bei vielen anderen Krankheitsprozessen."

Abb. 2:

Anzahl an Personen mit ausgewählten Augenerkrankungen in Deutschland

Jahr	Anzahl der Erkrankten				Zunahme in %
	2002	2007	2012	2017	2002-2017
AMD: Frühstadien	5.721.000	6.171.000	6.611.000	6.981.000	22
AMD: Spätstadien	363.000	407.000	450.000	488.000	34
Glaukom	745.000	812.000	859.000	923.000	24
Diabetische Retinopathie	1.107.000	1.164.000	1.217.000	1.270.000	15

Die Daten wurden für die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland jeweils zum 31.12. eines Jahres gewichtet. Eine zeitliche Prävalenz wurde angenommen.

Quelle: Schuster AK, Wolfram C, Pfeiffer N, et al. Augenhellkunde 2019 – wo stehen wir? Eine Betrachtung der Versorgungssituation in Deutschland. Ophthalmologe. 2019; 116(9): 829–837.

Broschüre Sehen und Sehverlust in Deutschland
CBM Christoffel Blindenmission in Deutschland

Hintergrundinformationen für Wissenschaftsjournalisten

In den USA gab es seit den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts in Wissenschaft und Militär eine intensive Debatte um die Auswirkungen der nicht-ionisierenden Strahlung von Radar und Funk, auf **Kongressen** auch mit den Wissenschaftlern des Ostblocks, die nicht-thermische Wirkungen anerkannten und die Grenzwertfestlegungen der westlichen Länder, die nur thermische Wirkungen berücksichtigten, ablehnten. Bereits damals gab es Auseinandersetzungen um Risiken für das Auge (Katarakte). Die westlichen Länder beharrten trotz vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse auf dem thermischen Dogma, weil dies den Einsatz der Technologie im Militär ohne Beschränkungen erlaubte. Unliebsame Forschungsergebnisse und kritische Wissenschaftler wurden entsorgt.

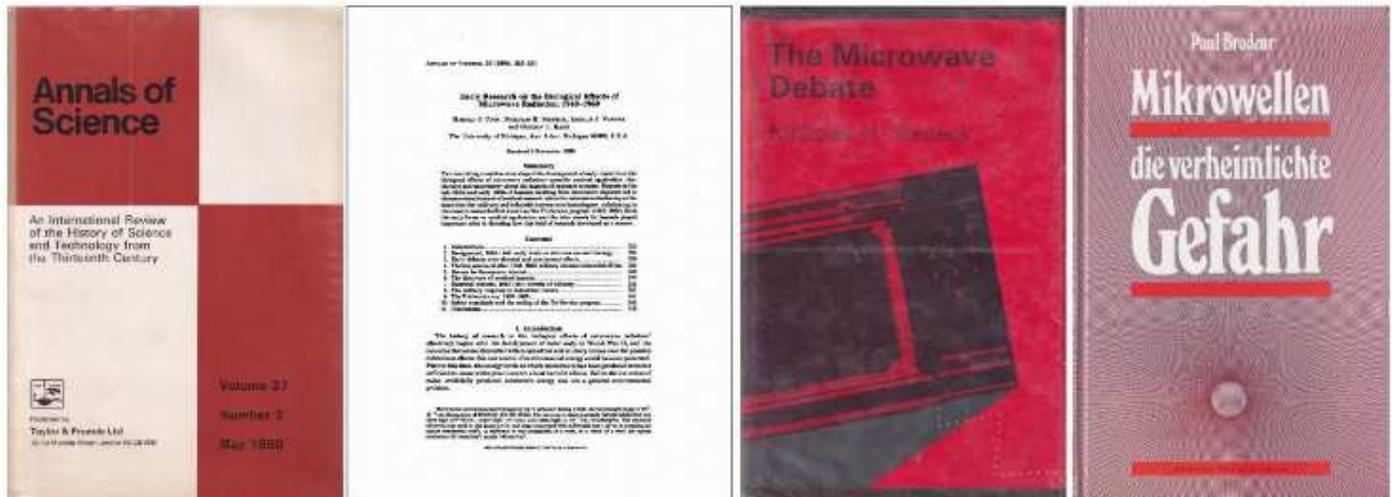
Auf diesen US-Festlegungen beruhen heute noch die geltenden **ICNIRP-Grenzwerte**. Warum die Grenzwerte in Deutschland auf Grund ihres militärischen Ursprungs nicht schützen, ist vor diesem historischen Hintergrund erklärbar. Heute schützen sie die ungehinderte Vermarktung der Mobilfunktechnologie.

Eine historische und wissenschaftliche Auseinandersetzung über die Forschungen zu nicht-thermischen Wirkungen und den Studien von Milton Zaret zu Katarakten findet sich in den Büchern (antiquarisch erhältlich) von

- Nicholas H. Steneck "The Microwave Debate", 1984, MIT Press
- Paul Brodeur "Mikrowellen", 1989, Augustus Verlag Augsburg

und folgenden Fachartikeln, die wir zum Download (s.o. rechte Spalte) einstellen:

- Nicholas H. Steneck, Harold J. Cook, Arthur J. Vander, Gordon L. Kane (1979): Early Research of the Biological Effects of Microwave Radiation: 1940-1960, in *Annals of Science*, 37(1980), 323-551, Taylor & Francis Ltd, London
- Nicholas H. Steneck, Harold J. Cook, Arthur J. Vander, Gordon L. Kane (1980): Die Ursprünge der US-amerikanischen Sicherheitsstandards für Mikrowellenstrahlung, *SCIENCE*, VOL. 208, 13 JUNE 1980



Bücher zur Debatte in den USA im letzten Jahrhundert

Quellen

[1] Die Katarakt Geschichte. Eine Dokumentation der Forschung von Milton Zaret und der Intrigen gegen ihn verfasste Prof. Franz Adlkofer: [Institutionelle Korruption im Umgang mit den Risiken der Hochfrequenzstrahlung in den letzten 50 Jahren.](#)

Microwave News (2012): Milton Zaret, an "Early Prophet" of Microwave Hazards, dies at 91. U.S. Military Sought To Discredit His Theory of Microwave Cataracts.