

Alle Jahre wieder Leiden Spermien

Frank Gollnick,
Wolfgang Michaelis

Die Meldung ging am 24. Oktober 2006 um die Welt: Mit Schlagzeilen wie „Unfruchtbarkeit ist nur einen Anruf entfernt“ (New Zealand Herald, Neuseeland), „Mobiltelefone mit Spermientod verbunden“ (Melbourne Herald, Australien), oder noch dramatischer: „Wirf das Handy weg, bleibe zeugungsfähig“ (Hindustan Times, Indien) griffen Medien rund um den Globus einen Kongressbeitrag des indischen Reproduktionsforschers Ashok Agarwal auf dem 62. Jahrestreffen der „American Society for Reproductive Medicine“ (ASRM) in New Orleans auf [1]. In diesem hatte er die Ergebnisse einer Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Handynutzung und der männlichen Samenqualität präsentiert. Nur wenige Medien äußerten sich vorsichtiger oder versahen zumindest die Titelseite mit einem Fragezeichen oder Konjunktiv, wie beispielsweise CBS News, New York: „Beeinträchtigen Mobiltelefone die Spermaqualität?“ Allein im deutschsprachigen Raum blieben die Schreckensmeldungen diesmal weitgehend aus.

Was war der Hintergrund?

Professor Agarwal, Leiter des „Reproductive Research Center“ der Cleveland Clinic in Ohio (USA) sah bei seiner Untersuchung an 361 indischen Männern einen Zusammenhang zwischen häufiger Handynutzung und abnehmender Qualität der Spermien (Anzahl, Lebensfähigkeit, Beweglichkeit und Form). So waren zum Beispiel bei Männern, die in der Befragung angaben, mehr als vier Stunden pro Tag mit dem Handy zu telefonieren, Anzahl und Beweglichkeit der Spermien um über 30 % geringer als bei Nichttelefonierern. Die Untersuchung wurde am Zentrum für Unfruchtbarkeitstests in Mumbai (Indien) ausschließlich an Männern mit dem Verdacht auf Unfruchtbarkeit durchgeführt, der sich aber nicht bei allen Teilnehmern bestätigte.

Wie sind die Ergebnisse wissenschaftlich zu bewerten?

Die Zahl der Spermien allein sagt noch nicht viel über Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit aus: Sie kann nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation WHO für gesunde Männer zwischen 20 und 200 Millionen pro Milliliter Sperma liegen. Selbst die Mitglieder der Gruppe der Vieltelefonierer in Agarwals Untersuchung wären danach noch nicht als unfruchtbar einzustufen. Einwände gegen die Interpretation der Studie sind auch aus folgenden Gründen zu machen:

- Die befragten Personen stellen keine repräsentativ ausgewählte Gruppe für eine statistische Untersuchung dar. Alle Männer hatten wegen des Verdachts auf Unfruchtbarkeit die indische Klinik aufgesucht.
- Es wurden keinerlei weitere Parameter über die Lebenssituation der Teilnehmer erfasst. Haben die Vieltelefonierer vielleicht mehr Stress, ernähren sie sich anders, schlafen sie weniger, sitzen sie mehr im Büro und im Auto oder rauchen sie gar mehr?

er:

durch Handynutzung?

- Die Dosimetrie ist vollkommen unklar. Wo war zum Beispiel das Handy, wenn telefoniert beziehungsweise wenn nicht telefoniert wurde: befand es sich in der Hosentasche, am Gürtel oder auf dem Schreibtisch? Wurde vielleicht ein Headset (Ohrhörer mit Mikrofon) benutzt und welchen SAR-Wert hatten die Mobilfunkgeräte?

Professor Agarwal kann man allerdings keinen Über-eifer vorwerfen. Er erklärte noch auf der Tagung, dass die bisherigen Untersuchungsergebnisse noch keinen Beweis für einen kausalen Zusammenhang zwischen Handybenutzung und Spermienqualität darstellten. Der britischen Presse gegenüber äußerte er, dass ein solcher Zusammenhang zwar denkbar sei, aus den Ergebnissen aber nicht abgeleitet werden könne.

Welche Rolle spielen die Medien?

Trotzdem verknüpften die internationalen Medien den Gebrauch von Mobiltelefonen ursächlich mit der Abnahme der Spermienqualität und verbreiteten die quotenträchtigen Schlagzeilen rund um den Globus. In Deutschland, Österreich und der Schweiz war das Medieninteresse dagegen verhaltener. Dies dürfte wohl hauptsächlich dem ebenfalls am 24.10.2006 veröffentlichten Beitrag „Zweifelhafte Studie zu Spermenschäden durch Handys“ in „Spiegel online“ zu verdanken sein [2]. In diesem setzt sich der Autor ausgesprochen sachlich und kompetent mit den Fakten der vorgestellten Ergebnisse auseinander und schildert in gut verständlicher Form deren wissenschaftlichen Stellenwert. Ähnlich sachkundig informierte das schweizer Online-Portal „inside.it.ch“ am Folgetag über das Untersuchungsergebnis [3]. Diese kritische Sicht auf das Zustandekommen der Ergebnisse von Agarwal fehlt leider in den meisten übrigen Medienberichten.

Auch in Zukunft werden wohl immer wieder medientaugliche Einzelergebnisse herausgegriffen und rei-

berisch aufbereitet ihren Weg in die Schlagzeilen finden. Für die schnelle Verbreitung sorgen einige wenige Nachrichtenagenturen, da nur wenige Medien noch eigene Wissenschaftsredaktionen unterhalten, die in der Lage wären, diese Beiträge fundiert nachzuercherchieren. Durch Wettbewerb und Zeitdruck wachsen der Bedarf nach neuen „sensationellen“ Nachrichten und die Versuchung zur unkritischen und ungeprüften Weitergabe von Sensationsmeldungen in den Redaktionen. Leider setzt sich so ein wissenschaftlich nicht tragfähiges Untersuchungsergebnis allzu oft in der öffentlichen Meinung als Faktum fest. Eine Wiederholungsstudie, die möglicherweise zu anderen Ergebnissen kommt und die „Sensationsmeldung“ widerlegt, hat keinen vergleichbar hohen Nachrichtenwert und erscheint nicht mehr in den Schlagzeilen. So entsteht ein verzerrtes Bild der wissenschaftlichen Kenntnislage in der Öffentlichkeit. Es wundert nicht, dass in den letzten Jahren nach diesem Muster bereits einige vergleichbare Spermienstudien in der Presse erschienen sind, obwohl die Resultate bei genauem Hinsehen keine stichhaltigen Nachweise einer tatsächlichen Beeinträchtigung erbringen konnten.

Über die schwierige Gratwanderung der Medien zwischen der uneingeschränkten Aufklärung echter Tatsachen und dem Zeit- und Wettbewerbsdruck, der den Trend zur Sensationalisierung antreibt, hat die FGF bereits ausführliche Beiträge geliefert [4, 5].

Welche wissenschaftlichen Ergebnisse gibt es?

Die Österreicher M. Davoudi et al. berichteten im Jahre 2002 in einem nicht peer-reviewten („fachlich gegengeprüften“) Journal über einen vermuteten Zusammenhang zwischen Spermienbeweglichkeit und dem Einfluss elektromagnetischer Felder des GSM-Mobilfunks [6]. Kritisiert wurde die Studie wegen der

geringen Zahl untersuchter Probanden (nur 13 Personen), einer fehlenden Kontrollgruppe und weiterer methodischer Unsicherheiten [7].

Die Studie einer ungarischen Forschergruppe (Fejes et al.), die 2004 vorgestellt und 2005 veröffentlicht wurde, sorgte für weltweites Aufsehen [8]. Auch in diesem Fall war von einem Zusammenhang zwischen menschlichen Samenzellen und dem regelmäßigen Gebrauch eines Mobiltelefons berichtet worden. Es wurde die Folgerung gezogen, dass die im Vergleich längere Nutzung von Mobiltelefonen einen negativen Effekt auf die Spermienbildung und somit auf die männliche Fruchtbarkeit haben könnte. Auch hier handelte es sich um eine Korrelationsstudie, in der wichtige Störfaktoren wie Alter, Lebensumstände und Angewohnheiten nicht kontrolliert wurden und deren Ergebnisse in der Fachwelt der Fertilitätsforschung daher für wenig aussagefähig gehalten werden.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass sechs weitere veröffentlichte Untersuchungen zum Thema (von zwei australischen und drei türkischen Arbeitsgruppen) an Menschen, Ratten und Mäusen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen kommen [9, 10, 11, 12, 13].

*Dr. rer. nat. Frank Gollnick, Biologe und Berater für die FGF
Dipl.-Ing. Wolfgang Michaelis, FGF*

Literatur/Internet-Links:

- [1] Agarwal, A. et al. (2006) Effect of cell phone usage on semen analysis in men attending infertility clinic: an observational study. Posterpräsentation auf der 62. Jahrestagung der „American Society for Reproductive Medicine“ (ASRM) in New Orleans.
<http://www.asrm.org/Media/Press/cellphone.pdf>
- [2] Schmitt, S. (2006) Vermeintliche Horrormeldung: Zweifelhafte Studie zu Spermenschäden durch Handys. SPIEGEL ONLINE, 24.10.2006.
<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0.1518.druck-444383.00.html>
- [3] Maron, H.J.: Von Handys, Spermien und Studien. INSIDE-IT, 25.10.2006
<http://www.inside-it.ch/frontend/insideit?XE7lhitk4AXmCHkv7RbSWWwdeqolt1wK6jZ4wdaAAaebEij5Mm2anTele5w1>
- [4] Gollnick, F. (2004) Wie gelangen Forschungsergebnisse in die Medien? 1. Teil: Von der schweren Verantwortung der Berichterstatter. FGF Newsletter 1/2004, 36-47.
http://www.fgf.de/fup/publikat/news_einzel/NL_01-04/Forschungsergebnisse_in_den_Medien_NL_01-04d.pdf
- [5] Gollnick, F. (2004) Wie gelangen Forschungsergebnisse in die Medien? 2. Teil: Auswege aus einem offenkundigen Dilemma. FGF Newsletter 2/2004, 20-33.
http://www.fgf.de/fup/publikat/news_einzel/NL_02-04/Forschungsergebnisse_in_den_Medien_NL_02-04d.pdf
- [6] Davoudi, M. et al. (2002) Der Einfluss elektromagnetischer Wellen auf die Spermienmotilität. J. Urol. Urogynaekol. 9 (3): 18-22.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=9854&sid=80e168a9b8fdc57116c9f5c7c09aeed4&sform=1&pag_idx=0&l=g
- [7] Stöcker, C. (2005) Mobiltelefone: Streit um verstrahlte Spermien. SPIEGEL ONLINE, 18.04.2005.
<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0.1518.351378.00.html>
- [8] Fejes, I. et al. (2005) Is there a relationship between cell phone use and semen quality? Arch. Androl. 51 (5): 385-393.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=12349&sid=db6f3e6954210bc8ef4fb3bb98120f11&sform=1&pag_idx=0&l=g
- [9] Dasdag, S. et al. (1999) Whole-body microwave exposure emitted by cellular phones and testicular function of rats. Urol Res 1999; 27 (3): 219 – 223.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=6807&sid=6eecf66687c65faaecf042422941dd2f&sform=1&pag_idx=0&l=g
- [10] Dasdag, S. et al. (2003) Whole body exposure of rats to microwaves emitted from a cell phone does not affect the testes. Bioelectromagnetics 2003; 24 (3): 182 – 188.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=9784&sid=bf03545f1f3e9accf7459f1931b41987&sform=1&pag_idx=10&l=g
- [11] Ozguner, M. et al. (2005) Biological and morphological effects on the reproductive organ of rats after exposure to electromagnetic field. Saudi Med J 2005; 26 (3): 405 – 410.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=11808&sid=1cfb1ca14bc9f112089b5a866b586e5e&sform=1&pag_idx=0&l=g
- [12] Aitken, RJ. et al. (2005) Impact of radio frequency electromagnetic radiation on DNA integrity in the male germline. Int J Androl 2005; 28 (3): 171 – 179.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=11992&sid=a0d532924f0b8381d72c44d97557f3c3&sform=1&pag_idx=0&l=g
- [13] Erogul, O. (2006) Effects of electromagnetic radiation from a cellular phone on human sperm motility: an in vitro study. Arch Med Res 2006; 37 (7): 840 – 843.
http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=14172&sid=b6fa8cd4903e4ef2394dd0b8d9828a44&sform=1&pag_idx=0&l=g