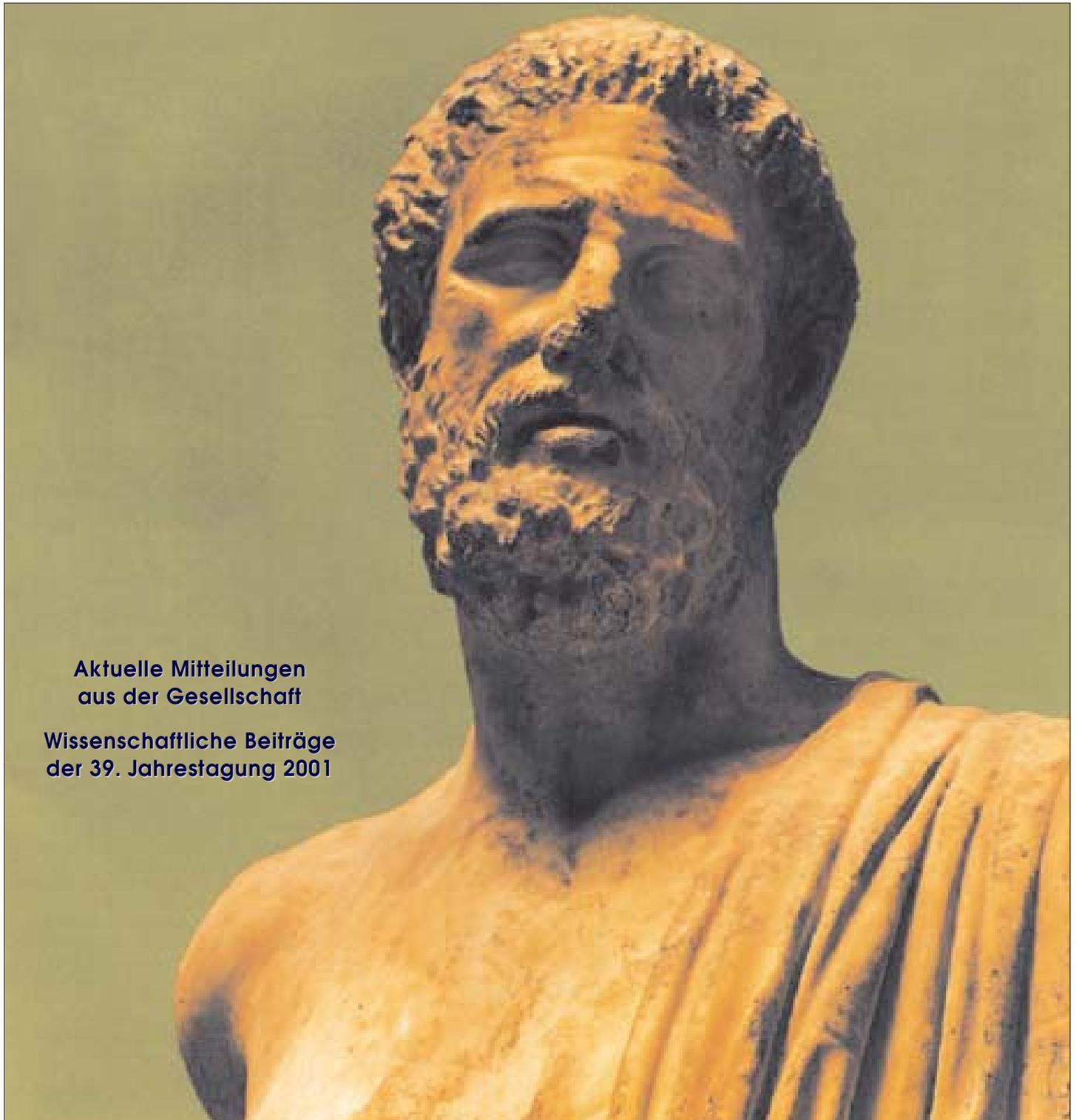


JOURNAL



der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V.



**Aktuelle Mitteilungen
aus der Gesellschaft**

**Wissenschaftliche Beiträge
der 39. Jahrestagung 2001**

EDITORIAL 3

DGPW INTERN

Präsidium	
Geschäftsführender Vorstand 2001, Ständiger Beirat, Nichtständiger Beirat, Senat, Ehemalige Präsidenten	4
Sektionen, Korrespondierende Mitglieder, Ehrenmitglieder, Hans-von-Seemen-Preis, Heinrich Bürkle de la Camp-Medaille, Karl-Schuchardt-Medaille	5
Geschäftsstelle, Mitgliederentwicklung, Fachgruppenanalyse	6
Verleihung der „Karl-Schuchardt-Medaille“ im Jahr 2003	7
Einladung zur Mitgliederversammlung	8

DER IMPACTFAKTOR – STELLUNGNAHME DER AWMF

ELMAR BRÄHLER • OLIVER DECKER	
Der Impactfaktor – Erbsenzählerei oder ein valides Instrument zur Leistungsmessung?	9

BERUFSVERBAND PLASTISCHE UND REKONSTRUKTIVE CHIRURGIE

N. SCHWENZER • W. SCHILLI	
„Operation Sourire“ – Mit „Ärzte der Welt“ in Kambodscha	13

ARBEITSKREIS KRANKENHAUSHYGIENE DER AWMF

Hygieneanforderungen im Rahmen der Qualitätssicherung beim ambulanten Operieren	16
Hygienemaßnahmen bei intravasaler Medikamentenapplikation	19

MEDIZINRECHT

PETER BEYER • RUDI BEYER	
Rechtliche Aspekte ärztlicher Werbung und Aufklärung	21

ÄRZTE UND MEDIEN

KARIN WILLEN	
Erfahrungen einer Journalistin mit Schönheitschirurgen	30

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

J. EICHHORN-SENS • P.M. VOGT	
Die Fettabsaugung als derzeit populärster ästhetischer Eingriff – eine „einfache Schönheitsoperation“?	34
K. SCHWENZER • M. EHRENFELD	
Zungengrundzügelung zur operativen Therapie der Schlafapnoe beim Undine-Syndrom – ein Fallbericht –	37
P.R. ISSING • M. STIEVE • Y. TECKENBURG • B. SCHWAB • J. HAMMERSEN • TH. LENARZ	
Möglichkeiten der intraoperativen Anwendung der Sonographie bei Eingriffen im Kopf-Halsbereich	40
H. WASSMANN • J. SCHRÖDER	
Halsbandscheibenersatz aus neurochirurgischer Sicht Welches Implantat?	42
TH. BÖRNER • M. SCHWEINFURTH • M. SPECK	
Autologe Knorpel-Knochen-Transplantationen: Ergebnisse und Op.-Technik bei osteochondralen Läsionen des Talus – Eine prospektive Studie –	45
W. MAIER • J. SCHIPPER • N.-C. GELLRICH	
Diagnostik - Resektion - Rekonstruktion: Das Stufenkonzept der Computernavigation bei der Mittelgesichts- und Schädelbasischirurgie	49
J. EICHHORN-SENS • M. FUNKE • M. SPIES • P.M. VOGT	
Prophylaxe und plastisch-chirurgisches Therapiemanagement bei Dekubitalulzera	52
V. STUDTMANN	
Indikationsgerechter Einsatz der Lasertechnologie bei der Entfernung von Tätowierungen	60

AUFNAHME-ANTRAG 62

LEISTUNGSKATALOG DER GESELLSCHAFT 64

TERMINKALENDER 66

IMPRESSUM 3

Titelbildhinweis:
Statue des Hippokrates, gefunden in Odeion auf Kos, vermutlich 1. Jh. n. Chr.



*Sehr geehrte Frau Kollegin!
Sehr geehrter Herr Kollege!*

Abweichend von unserem bisherigen Layout, in dem die Titelseite mit 4 farbigen Bildern aus dem chirurgischen Alltag versehen wurde, haben wir diesmal eine Abbildung des *Hippokrates* ausgewählt.

Obwohl ständig zitiert, haben nur wenige Mediziner den Wortlaut des hippokratischen Eides jemals gelesen.

Lediglich ein kleiner Teil dieser Eidesformel „ich will sie (die Kranken, d.H.) vor Schaden und Unrecht bewahren“ ist sinngemäß bekannt.

Jünger als dieser über 2300 Jahre alte Eid ist das internationale Genfer Ärztelöbnis des Weltärztebundes von 1948, aus dem ich ebenfalls einen Auszug zitiere: „Ich werde meinen Beruf mit Gewissenhaftigkeit und Würde ausüben. Die Gesundheit meiner Patienten wieder herzustellen und zu erhalten, wird mein oberstes Gebot sein.“

Nun haben sich aber leider in den letzten 15 Jahren bei uns in Deutschland Formen ärztlicher Berufsausübung entwickelt, die mit dem ärztlichen Berufs-

ethos nur schwer vereinbar sind. Dies ist zwar in der Geschichte der Medizin nichts Neues – *Galen* beklagte bereits vor über 1800 Jahren, daß einige Ärzte sich darauf beschränken würden, nur noch den Augen schädliche Wimpernhaare abzubrennen oder kosmetische Operationen vorzunehmen –, aber die Entwicklung in den letzten Jahren scheint in dieser Hinsicht überhand zu nehmen. Hierbei sollte aber berücksichtigt werden, daß es in den Reihen der Mediziner, die in der überwiegenden Mehrzahl ihren Beruf mit großem Idealismus und hohem Verantwortungsbewußtsein ausüben, nur wenige schwarze Schafe gibt. Ein entsprechendes positives Beispiel für ärztliches Ethos beschreibt N. SCHWENZER in seinem Beitrag über die Tätigkeit der „Ärzte der Welt“ auf Seite 13.

Das Urteil des *Oberlandesgerichts München* von 2001 bezüglich der Trennung von Patienten und gesunden Menschen – sprich Kunden – wird wohl auch von einigen Kollegen bezüglich der Eigenwerbung z.T. mißverstanden.

Die *Patent- und Rechtsanwälte R. und P. Beyer* haben dazu in dieser Ausgabe unseres Journals Stellung bezogen. Obwohl einige Medienvertreter in TV, Hörfunk und Printmedien selbst die absurdesten Formen der Schönheitschirurgie noch als harmlose Lösung vieler Probleme propagieren, melden sich zunehmend mehr auch kritische Stimmen. So möchte ich Sie auf den Beitrag von *Karin Willen* und auf die Ausgabe Nr. 10 vom Oktober 2002 der *Stiftung Warrentest* hinweisen, die uns zum Nachdenken anregen sollten.

Ist Schönheitschirurgie verwerflich? Selbstverständlich nicht, wenn sie unter genauester Beachtung unseres Berufsethos mit Solidität und Fachkompetenz, und dies nur nach korrektester und umfassender Aufklärung (siehe Rechtsprechung des *BGH*) durchgeführt wird.

Unerprobte Verfahren ohne entsprechende wissenschaftliche Vorprüfungen und Nachkontrollen und ohne Passieren einer *Ethikkommission* an Menschen anzuwenden verstößt gegen unser Berufsethos, gegen höchstrichterliche Rechtsprechung und wird nicht zu Unrecht als unärztliche Menschenversuche gewertet.

Wir haben wiederholt in den Präsidiums- und Mitgliederversammlungen sowie mit zahlreichen Kollegen - und dies nicht nur in unserer wissenschaftlichen Gesellschaft – über die Bewertung wissenschaftlicher Publikationen vor allem der operativen Fächer in den nichtanglo-amerikanischen Ländern an Hand des Impactfaktors diskutiert.

Herr BRÄHLER hat in dieser Ausgabe namens der AWMF dazu eine Stellungnahme abgegeben, die ich Ihnen als Diskussionsgrundlage empfehle.

Über all diese angesprochenen Probleme können wir auf unserer diesjährigen Jahrestagung in Aachen diskutieren und gleichzeitig gemeinsam auch alles tun, um unseren Ruf als seriöse wissenschaftliche Gesellschaft sowohl in Fachkreisen als auch in der Öffentlichkeit zu wahren.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr

Dr. H. Rudolph
Generalsekretär

Impressum

Herausgeber: Dr. med. Hans Rudolph im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. **Verantwortliche Schriftleitung:** Dr. med. Hans Rudolph, Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Elise-Averdieck-Straße 17, 27342 Rotenburg/Wümme. **Manuskripte:** Erbeten an die Schriftleitung. **Rechte:** Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Mit der Annahme des Manuskriptes gehen alle Verwertungsrechte für Zeitschriften, wie Nachdruck, auch von Abbildungen, Vervielfältigungen jeder Art, Übersetzungen, an den Herausgeber über. Vortrag, Funk, Tonträger- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise, behält sich der Urheber vor. **Gestaltungs- und Produktionsrechte:** © by Einhorn-Presse Verlag, 1997. **Bezugsbedingungen:** Der Bezugspreis für Mitglieder der DGPW ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. **Einzelheft:** € 19,50 inkl. 7% MwSt. zuzüglich Versandkosten. **Verlag und Anzeigen:** Einhorn-Presse Verlag GmbH, Postfach 1204, 21465 Reinbek und Ballindamm 38, 20095 Hamburg, Tel. 040-36 15 75 - 0, Fax: 040-36 15 75 - 15, e-mail: info@einhorn-presse-verlag.de. Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 31. Januar 1999. Druck auf chlorfrei gebleichtem holzfreiem Papier. Printed in EU. **ISSN 0944-0445**

Präsidium

Geschäftsführender Vorstand

Präsident:

Univ.-Prof. Dr. Dr. med. D. Riediger
Direktor der Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische
Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen

1. Vizepräsident:

Univ.-Prof. Dr. med. L. Zichner
Ärztlicher Direktor, Orthopädie der Universitätsklinik Friedrichsheim
Marienburgstraße 2, 60528 Frankfurt

2. Vizepräsident:

Univ.-Prof. Dr. med. F. Bootz
Direktor der Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde /
Plastische Operationen der Universität Leipzig
Liebigstraße 18 a, 04103 Leipzig

3. Vizepräsident:

Priv.-Doz. Dr. med. J. Hussmann
Leiter des Funktionsbereiches Plastische Chirurgie
und Handchirurgie, Parkklinik Weißensee
Schönstraße 80, 13086 Berlin

Generalsekretär:

Dr. med. H. Rudolph
Geschäftsstelle der DGPW e.V., Diakoniekrankenhaus
Elise-Averdieck-Straße 17, 27356 Rotenburg (Wümme)

Schatzmeister:

Prof. Dr. med. K. Weise
Ärztlicher Direktor Chirurgie u. Unfallchirurgie
BG-Unfallklinik Tübingen
Schnarrenbergstraße 95, 72076 Tübingen

Ständiger Beirat:

Prof. Dr. med. A. Berghaus, Halle, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. W. Draf, Fulda, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. H.-J. Oestern, Celle, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. M. Samii, Hannover, Neurochirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. Schmelzle, Hamburg,
MKG-Chirurgie
Prof. Dr. med. L. Zichner, Frankfurt, Orthopädie
Prof. Dr. med. H. Zilch, Goslar, Orthopädie

Nichtständiger Beirat:

Prof. Dr. med. V. Ewerbeck, Heidelberg, Orthopädie
Prof. Dr. med. R. Guthoff, Rostock, Ophthalmologie
Prof. Dr. med. U. T. Hopt, Freiburg, Viszeralchirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. H. H. Horch, München, MKG-Chirurgie
Prof. Dr. med. B.R. Muck, Mönchengladbach, Gynäkologie
Prof. Dr. med. B.-D. Partecke, Hamburg, Handchirurgie
Prof. Dr. med. D. Roessner, Dresden, Kinderchirurgie
Prof. Dr. med. S. Jovanovic, Berlin, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. M. Stöhrer, Murnau, Urologie
Prof. Dr. med. K. Weise, Tübingen, Unfallchirurgie
Priv. Doz. Dr. med. H. Kolenda, Rotenburg, Neurochirurgie

Senat:

Prof. Dr. med. H. Cotta, Salzburg, Orthopädie
Prof. Dr. med. G. Hierholzer, Duisburg, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. H. Hübner, Trier, Ophthalmologie
Prof. Dr. med. K.-H. Jungbluth, Hamburg, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. E.-R. Kastenbauer, München, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. h.c. H. Mittelmeier, Homburg/Saar,
Orthopädie
Prof. Dr. med. A. Pannicke, Frankfurt, Unfallchirurgie
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. h.c. G. Pfeifer, Hamburg
Prof. Dr. med. J. Probst, Murnau, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. R. Rahmanzadeh, Berlin, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. Rehn, Denzlingen, Chirurgie
Prof. Dr. med. M. Samii, Hannover, Neurochirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. N. Schwenger, Tübingen,
MKG-Chirurgie
Prof. Dr. med. H.-K. Weitzel, Berlin, Gynäkologie

Ehemalige Präsidenten

Jahr	Präsident	Kongreßort
1963	H. v. Seemen	München
1964/65/66	H. Bürkle de la Camp	München
1967	P. H. Bischof	München
1968	W. Schink, K. Schuchardt	München
1969	H. Bürkle de la Camp	München
1969	K. Schuchardt	Hamburg
1970		keine Tagung
1971	G. Friedebold	Berlin
1972	J. Rehn	Dortmund
1973	H. H. Naumann	München
1974	F. Hollwich	Düsseldorf
1975	E. Schmid	Stuttgart
1976	W. Düben	Hannover
1977	J. Probst	Murnau
1978	G. Hierholzer	Düsseldorf
1979	H. Cotta	Heidelberg
1980	H. Scheunemann	Mainz
1981	W. Kley	Würzburg
1982	K. H. Jungbluth	Hamburg
1983	H. Rettig	Gießen
1984	G. Pfeifer	Hamburg
1985	H. Neubauer	Köln
1986	E. R. Kastenbauer	Berlin
1987	A. Pannike	Frankfurt/Main
1988	H. Mittelmeier	Homburg/Saar
1989	M. Samii	Hannover
1990	N. Schwenger	Tübingen
1991	W. Draf	Berlin
1992	H. Zilch	Berlin
1993	R. Rahmanzadeh	Berlin
1994	R. Schmelzle	Hamburg
1995	A. Berghaus	Halle/Saale
1996	H. Rudolph	Berlin
1997	H. Hübner	Berlin
1998	H. Weitzel	Berlin
1999	H. Halsband	Berlin
2000	H.-J. Oestern	Berlin
2001	L. Zichner	Berlin

Sektionen der Gesellschaft:**Sektion Craniofaziale Chirurgie****Sektion Laserchirurgie****Sektion Ästhetische Chirurgie****Sektion Handchirurgie****Sektion Wehrmedizinische Wiederherstellungschirurgie****Sektionsleiter:**

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. Schmelzle, Hamburg

Dr. med. H. Rudolph, Rotenburg/Wümme

Priv.-Doz. Dr. med. J. Hussmann, Berlin

Prof. Dr. med. B.-D. Partecke, Hamburg

OTA Prof. Dr. med. H. Maier, Ulm, und Prof. Dr. med. W. Mutschler, München

Korrespondierende Mitglieder:

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. Fries, Linz, MKG-Chirurgie

Prof. B.H. Haughey, MBChb, MS, F.A.C.S., F.R.A.C.S., St. Louis,
HNO-Chirurgie

Priv.-Doz. Dr. med. U. Heim, Davos, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. J.-P. Janetta, Pittsburgh, Neurochirurgie

Primarius Doz. Dr. med. H. Kuderna, Wien, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. L. von Laer, Basel, Kindertraumatologie

Prof. Dr. med. U. Lorenz, St. Gallen, Gynäkologie

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. H. Matras, Wien, MKG-Chirurgie

Prof. Dr. M. Merle, Nancy, Plastische Chirurgie

Prof. Dr. med. H. Millesi, Wien, Plastische Chirurgie

Prof. Dr. med. Th. P. Rüedi, Chur, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. R. Szyszkowitz, Graz, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. E. Schneider, Davos Platz, AO Forschungsinstitut

Prof. M.E. Tardy jun. M.D., F.A.C.S., Chicago, Illinois,

Univ.-Prof. Dr. med. O. Trentz, Zürich, Unfallchirurgie

Univ.-Prof. Dr. med. V. Vecsei, Wien, Unfallchirurgie

Ehrenmitglieder:

Prof. Dr. med. J. Böhler, Wien, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. H. Cotta, Salzburg, Orthopädie

Prof. Dr. med. J. Denecke, Heidelberg, HNO-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. G. Friedebold, Berlin, Orthopädie (†)

Prof. Dr. med. W. Ch. Hecker, München, Kinderchirurgie

Prof. Dr. med. G. Hierholzer, Duisburg, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. F. Hollwich, Oberaudorf, Ophthalmologie (†)

Prof. Dr. med. G. Kindermann, München, Gynäkologie

Prof. Dr. med. W. Kley, Würzburg, HNO-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. J. Lang, Würzburg, Anatomie

Prof. Dr. med. R. Meyer, Lausanne, HNO-Chirurgie

Prof. Dr. med. Dr. med. h.c. H. Mittelmeier, Homburg/Saar,
Orthopädie

Prof. Dr. med. H.H. Naumann, Gräfelfing, HNO-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. H. Neubauer, Köln, Ophthalmologie

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. h.c. G. Pfeifer, Hamburg

Prof. Dr. med. J. Probst, Murnau, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. J. Rehn, Denzlingen, Chirurgie

Prof. Dr. Dr. med. E. Schmidt, Stuttgart (†)

Prof. Dres. mult. K. Schuchardt, Hamburg, MKG-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. N. Schwenzer, Tübingen,
MKG-Chirurgie

Prof. Dr. med. H. Tscherne, Hannover, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. H. Willenegger, Bern, Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. A.N. Witt, Gmund, Orthopädie (†)

Hans-von-Seemen-Preis

Der als ehrenvolle Auszeichnung für wissenschaftliche Verdienste um die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. gestiftete Preis wurde bisher verliehen an:

- 1986 Prof. Dr. med. A. Berghaus, Berlin
- 1988 Prof. Dr. Dr. med. D. Riediger, Tübingen
Dr. Dr. med. M. Ehrenfeld, Tübingen
Priv.-Doz. Dr. med. E. Schmitt, Homburg/Saar
- 1990 Dr. med. Léon De Wilde, Wuppertal
- 1992 Priv.-Doz. Dr. med. G. Geyer, Würzburg
- 1994 Dr. med. F. Neudeck, Essen
Dr. med. W. Klaes, Essen
- 1996 Dr. Dr. med. dent. R.E. Friedrich, Hamburg
Dr. med. D. Hebebrand, Bochum
- 1998 Dr. med. Hans O. Rennekampff, Tübingen
P.H.D. Sy Griffey, Woodlands
M.S. Glenn Greenleaf, Woodlands
Prof. M.D. John F. Hannsbrough, San Diego
Frau Verena Kiessing, San Diego
- 2000 PD Dr. med. Dr. med. dent. R. Sader, München

Karl-Schuchardt-Medaille

Die als ehrenvolle Auszeichnung für außerordentliche Leistungen auf dem Gebiet der Qualitätssicherung und deren wissenschaftlicher Bewertung von der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. gestiftete Medaille wurde verliehen an:

- 2001 em. Ord. Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. h.c.
G. Pfeifer, Hamburg
Pathogenese und Therapie der angeborenen
Fehlbildungen des Kopfes

Heinrich Bürkle de la Camp-Medaille

In Würdigung der Verdienste um die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V., insbesondere auf dem Gebiet der medizintechnischen Entwicklung, wurde die Medaille verliehen an:

- 1996 Herrn Jürgen Gühne, Bochum
- 1997 Herrn Klaus Hug, Freiburg
- 1998 Herrn Olaf Lüneburg, Hamburg
- 1999 Frau Sybill Storz, Tuttlingen
- 2000 Herrn Ludwig Georg Braun, Melsungen
- 2001 Herrn Otmar Wawrik, Tuttlingen

Geschäftsstelle:

Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.,
 Diakoniekrankenhaus Rotenburg
 Elise-Averdieck-Str. 17, 27342 Rotenburg/Wümme
 Tel.: (04261) 77 2126, -27, Fax: (04261) 22 2128
 E-Mail: info@dgpw.de • Internet: http://www.dgpw.de

Generalsekretär:

Dr. med. H. Rudolph
 Tel.: (04266) 95 50 711 Fax: (04266) 95 50 712
 E-Mail: Dr.Hans.Rudolph@t-online.de

Geschäftsführer:

Dr. med. V. Studtmann
 Oberarzt der II. Chirurgischen Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie

Sekretärin:

Frau Martina Oelkers, Frau Ute Timm

Mitgliederentwicklung (Stand: 1. Oktober 2002)

Jahr	Neu	Kündigung zum 31. 12. d.J.	Tod	Anzahl
1966	11			70
1983	4	6		287
1984	16	5	2	296
1985	29	2		323
1988	31	4		350
1989	4			354
1990	29	4	3	376
1991	12	7		381
1992	30	8	1	402
1993	49	5	1	445
1994	74	3	3	513
1995	47	3	1	556
1996	34	1	2	587
1997	55	10	1	631
1998	31	14	2	646
1999	27	22	4	647
2000	27	9	1	664
2001	25	25	3	661
2002	05	0	0	666

Fachgruppenanalyse (Stand: 1. Oktober 2002)

1. Chirurgie		155
Gefäßchirurgie	2	
Handchirurgie	22	
Kinderchirurgie	22	
Thoraxchirurgie	1	
Unfallchirurgie	93	
Viszeralchirurgie	38	
2. Gynäkologie		43
3. HNO		154
4. MKG		160
5. Neurochirurgie		16
6. Ophthalmologie		20
7. Orthopädie		36
8. Plastische Chirurgie		60
9. Urologie		16
10. Sonstige		2
11. korporative Mitglieder		4
12. emeritiert bzw. im Ruhestand	84	
13. Ausland (einschl. Schweiz und Österreich)	67	
zusammen:		666

Verleihung der „Karl-Schuchardt-Medaille“ im Jahr 2003

Bestimmungen für die Verleihung der „Karl-Schuchardt-Medaille“ der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.

§ 1

Die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. hat durch ihr Präsidium am 30. 09. 1998 in Berlin beschlossen, Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. h.c. Karl Schuchardt, dem Mitbegründer, früheren Präsidenten, Förderer und Ehrenmitglied der Gesellschaft zum ehrenden Gedenken eine Medaille zu widmen.

§ 2

Durch die Verleihung der „Karl-Schuchardt-Medaille“ sollen Mitglieder dieser Gesellschaft geehrt werden, die sich für die Qualitätssicherung und ihre wissenschaftlich begründete Bewertung entsprechend den satzungsgemäßen Zielen der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie in besonderem Maße eingesetzt und dadurch zu deren Förderung beigetragen haben. Die Ehrung kann sowohl auf eine einzelne wissenschaftliche Leistung als auch auf ein entsprechendes Lebenswerk Bezug nehmen. Geehrt werden kann auch eine Personengruppe.

Die bezogene Leistung muß in sich abgeschlossen sein; dies setzt in der Regel eine angemessene Bewährung der Leistung voraus; experimentelle Arbeiten und noch nicht bewährte Behandlungsmethoden scheiden infolgedessen aus.

§ 3

Die „Karl-Schuchardt-Medaille“ kann einmal jährlich für eine Leistung verliehen werden. Jedes Mitglied der Gesellschaft ist berechtigt, einen Verleihungsvorschlag einzubringen. **Ein solcher ist jeweils bis zum 30. November eines Jahres dem Generalsekretär mit entsprechenden Unterlagen zuzusenden.**

§ 4

Die Auswahl der zu würdigenden Leistung wird von einer Kommission des Präsidiums getroffen, bestehend aus Präsident, 1. Vizepräsident und 2. Vizepräsident, Generalsekretär sowie weiteren drei Mitgliedern, die jeweils die Fachdisziplin des Autors, eine Nachbardisziplin und eine Disziplin in freier

Wahl vertreten. Im Falle der Besorgnis der Befangenheit werden das Kommissionsmitglied durch ein entsprechendes Mitglied, Präsident und Vizepräsidenten durch ein Mitglied des ständigen Beirats oder des Senates, der Generalsekretär durch den Schatzmeister vertreten. Die Mitglieder der Kommission müssen dem Präsidium der Gesellschaft angehören. Der Vorschlagende kann ohne Stimmrecht zugezogen werden. In besonderen Fällen können andere Sachverständige durch Beschluß der Kommission zur Beratung ohne Stimmrecht herangezogen werden. Der Präsident führt den Vorsitz. Die Kommission entscheidet mit 5/7 Mehrheit endgültig; Stimmenthaltung wird als Ablehnung gewertet.

§ 5

Das beliehene Mitglied erhält zur Medaille eine Urkunde, die vom Präsidenten und vom Generalsekretär unterzeichnet wird. Außerdem gehört zur Auszeichnung die Einladung zum Vortrag an hervorgehobener Stelle auf dem nächstfolgenden Kongreß.

Berlin, den 6. Oktober 1999

Der Präsident

Der Generalsekretär

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR PLASTISCHE
UND WIEDERHERSTELLUNGSSCHIRURGIE E.V.
GENERALSEKRETÄR



GENERALSEKRETÄR
DR. MED. H. RUDOLPH
ALTER MÜHLENWEG 24
27386 HEMSÜNDE
TEL. (04266) 9550711, FAX (04266) 9550712
E-mail: Dr.Hans.Rudolph@t-online.de
E-mail2: info@dgpw.de
<http://www.dgpw.de>

An die
Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für
Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.

Sehr geehrte Damen und Herren!

Rotenburg, den 09. September 2002

Im Auftrag unseres Präsidenten, Herrn Prof. Dr. Dr. Riediger, lade ich Sie hiermit zu unserer diesjährigen Mitgliederversammlung ein.

Tagungsort: Universitätsklinikum der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule,
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen; Hörsaalkomplex
Zeit: Freitag, den 18. Oktober 2002, 13.00 – 14.00 Uhr

Tagungsordnungspunkte:

1. Begrüßung durch den Präsidenten
2. Genehmigung des Protokolls der letzten Mitgliederversammlung am 12. Oktober 2001 in Berlin (im Journal Nr. 25 veröffentlicht und den Mitgliedern zugesandt) und der jetzigen Tagungsordnungspunkte (Riediger)
3. Bericht des Präsidenten (Riediger)
4. Bericht des 1. Vizepräsidenten (Zichner)
5. Bericht des 2. Vizepräsidenten (Bootz)
6. Bericht des 3. Vizepräsidenten (Hussmann)
7. Bericht des Generalsekretärs (Rudolph)
8. Bericht des Schatzmeisters (Weise)
9. Wahl des Wahlleiters,
Präsidiumsvorschlag: PD Dr. med. Dr. med. dent. C. Stoll, Aachen
10. Wahl des Präsidenten 2005
Präsidiumsvorschlag: OTA Prof. Dr. H. Maier, Ulm, Wehrmedizinische Wiederherstellungschirurgie
11. Wahlen in den nichtständigen Beirat, Präsidiumsvorschlag für die Fächer:
Kinderchirurgie Prof. Dr. D. Roesner, Dresden (bisher 3 Jahre)
MKG-Chirurgie Prof. Dr. Dr. H.H. Horch, München (bisher 3 Jahre)
Unfallchirurgie Prof. Dr. K. Weise, Tübingen (bisher 3 Jahre)
Plastische Chirurgie Prof. Dr. P. Vogt, Hannover
Viszeralchirurgie Prof. Dr. H.D. Saeger, Dresden
12. Wahl der Kassenprüfer für das Jahr 2002:
Präsidiumsvorschlag: Prof. Dr. Dr. R. Bschorer, Schwerin
Prof. Dr. A. Ekkernkamp, Berlin
13. Bericht der Kassenprüfer für das Jahr 2001 (Bschorer, Ekkernkamp)
14. Karl-Schuchardt-Medaille (Rudolph)
15. Entlastung des Vorstandes
16. Verschiedenes

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr

Dr. med. H. Rudolph
Generalsekretär



Der Impactfaktor – Erbsenzählerei oder ein valides Instrument zur Leistungsmessung?

ELMAR BRÄHLER • OLIVER DECKER

Bibliometrie-Kommission der AWMF, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf

In der bundesrepublikanischen Hochschulmedizin hat sich im letzten Jahrzehnt immer mehr der Impactfaktor als Kriterium für die Bewertung wissenschaftlicher Leistung durchgesetzt (Kochén, Fischer, Abholz 1998; Lehrl 1999; Raspe 1999). Der Impactfaktor ist damit zum fast konkurrenzlosen Instrument sowohl bei der Bewertung von Einzelpersonen, als auch beim Vergleich von Institutionen geworden. Dieser Siegeszug macht eine nähere Betrachtung interessant, denn die Folge ist unter anderem eine Strukturierung der wissenschaftlichen Landschaft nach Kriterien, die von außen an die Universitäten herangetragen werden (Finzen 1998). Die Medizinischen Fakultäten in den neuen Bundesländern haben bei der Durchsetzung eine Vorreiterrolle gespielt. Und hier ist auch beispielhaft ein Effekt zu beobachten: Da die aus den neuen Bundesländern stammenden Kolleginnen und Kollegen weniger englisch publizieren konnten als die westdeutschen Kollegen, wurde ihre wissenschaftliche Tätigkeit geringer bewertet. Wie kommt es dazu?

Grundlagen des Impactfaktors

Eingangs sind einige Bemerkungen zum Rahmen der Bewertung wissenschaftlicher Leistungen notwendig. Die Hochschulmedizin ist von der allgemeinen Umgestaltung des sozialen Sicherungssystems ebenfalls betroffen. Das Heil für die Leiden des Gesundheitssystems wird in einer zunehmend marktwirtschaftlichen Orientierung gesucht. Diese beinhaltet nicht nur die Suche nach privatwirtschaftlichen Lösungen bei der Versorgung, sondern auch die Suche nach marktförmigen Kriterien bei der Organisation des wissenschaftlichen Betriebes. Das Leistungsprinzip, in der Wissenschaft nicht neu, erfährt dabei eine Transformation. Die AWMF schreibt hierzu: „Die zunehmende Verknappung der Ressourcen macht eine

qualitative Beurteilung der Forschungsleistungen von Kliniken, Instituten und Abteilungen als Basis für die Verteilung der Forschungsmittel durch die Fakultäten erforderlich.“ (Frömter, Brähler, Langenbeck, Meenen 1999). Es geht hier, unter dem Vorzeichen „knapper Ressourcen“ um die Schaffung von „Marktanzügen“, um wissenschaftliche Leistungen zu belohnen. Das Marktprinzip der Ökonomen funktioniert dadurch, daß unterschiedliche Güter durch den Ausdruck in einem gemeinsamen Wert (dem Geld als allgemeinen Äquivalent) vergleichbar werden. Ein solches Äquivalent soll der Impactfaktor für die Wissenschaft sein.

Der Markt mit bibliometrischen Informationen wird wiederum fast vollständig vom zum amerikanischen Thompsonkonzern gehörenden ‘Institute for Scientific Information’ dominiert (Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 27. 02. 2002, S. N3). Der vom ISI erstellte Impactfaktor ist eigentlich ein Abfallprodukt der ebenfalls vom ISI erstellten Datenbanken Science Citation Index (SCI) und Social Science Citation Index (SSCI). Für diese EDV-gestützten Datenbanken werden Autoren, Titel und die Zitierungen in Originalbeiträgen von jeweils etwa 2000 Zeitschriften ausgewertet. Von den zitierten Arbeiten werden Erstautor, der Titel und die Zitierung

gen erfaßt. Zum Instrument der Qualitätsschätzung werden die Datenbanken durch die Erfassung der Zitierungen. Mit diesen Zitierungen kann der Eindruck, den eine Zeitschrift im wissenschaftlichen Feld hinterläßt, über die Häufigkeit ihrer Zitierungen durch Autoren anderer Zeitschriften benannt werden. Diesem Impactfaktor liegt die Überlegung zugrunde, daß Wissenschaftler indirekt die Qualität einer Zeitschrift beurteilen, indem sie Arbeiten aus ihr zitieren. Werden Artikel in einer Zeitschrift häufig zitiert, so muß die Bedeutung dieser Zeitschrift hoch sein. Die Zeitschriften, für die vom ISI ein Impactfaktor errechnet wird, müssen selber im SCI, bzw. SSCI erfaßt sein. Da das ISI ein privatwirtschaftliches Institut ist, sind die Entscheidungen zur Aufnahme einer Zeitschrift in ihre Datenbank nicht wissenschaftsdemokratisch kontrollierbar. Der Impactfaktor einer Zeitschrift bemißt sich nach der Zahl der Zitierung im Jahre x, in den vom ISI geführten Zeitschriften, wobei nur zitierte Artikel der Zeitschrift in den Jahren x - 1 und x - 2 berücksichtigt werden. Man erhält einen Wert, der sich scheinbar vortrefflich zum Ranken von Instituten und Wissenschaftlern verwenden läßt. Eine Beispielrechnung für die „Psyche“ ist Abbildung 1 zu entnehmen (vgl. Brähler, Decker, Borkenhagen 2001):

Journal: <i>Psyche - Z. Psychoanal.</i>	Jahr	Anzahl
1999 zitierte Artikel aus den Jahren	1997	8
	1998	2
Anzahl der Veröffentlichungen in den Jahren	1997	33
	1998	33
Berechnung:		
$\frac{\text{Zitierte Artikel}}{\text{Anzahl der Veröffentlichungen}} = \frac{10}{66} = 0.152$		

Abb. 1: Berechnung des Impact-Faktors für die „Psyche“ im Jahr 1999 (Quelle: Datenbankrecherche Journal Citation Reports [JCR] 1999).

Probleme bei der Anwendung des Impactfaktors

Viele Medizinische Fakultäten verteilen inzwischen einen nicht unbeträchtlichen Teil ihrer Forschungsmittel nach Impactfaktoren, und sehr viele Fakultäten bewerten die Stellenbewerber für Professuren nach diesem Verfahren. Ebenfalls betroffen sind Habilitanden, für die als Eingangsvoraussetzungen zur Habilitation an vielen Fakultäten bereits ein Impactfaktor festgelegt wurde. Für beide Bereiche ergeben sich spezifische Probleme, die die Frage aufwerfen, ob der Impactfaktor überhaupt ein zuverlässiges Instrument ist (MEENEN 1997).

Leistungsbemessung von Einzelpersonen

Ganz grundsätzlich ist hier anzumerken, daß der Impactfaktor für eine Bewertung von Einzelpersonen bei Habilitationen und Berufungen gänzlich ungeeignet ist, wie selbst der Leiter des ISI festgestellt hat (GARFIELD 1985). Für die Messung des Impacts einer Person wäre viel mehr eine Auswertung der beiden Zitationindizes (SCI und SSCI) hinsichtlich der Zitierung der Arbeiten eines Wissenschaftlers durch seine Kollegen geeignet. Dies wäre trotz aller Mängel, die auch diesem Verfahren innewohnen, eine bessere Maßzahl für die Bewertung von einzelnen Personen. So kämen hier auch Buchpublikationen und Veröffentlichungen in Zeitschriften, die nicht vom ISI geführt werden, zu ihrem Recht. Dieses Verfahren kann sich wahrscheinlich an den Medizinischen Fakultäten nicht zuletzt deshalb nicht durchsetzen, weil der Citation Index nur mit dem Erstautor arbeitet und die Leiter von hochschulmedizinischen Einrichtungen meistens auf dem letzten Platz des „Senior Autors“ stehen. Der Letztautor würde beim Citation Index leer ausgehen, da er nicht erfaßt wird.

Auch die AWMF rät in ihren Vorschlägen zur Verwendung des Impactfaktors eindeutig von der Verwendung zur Bewertung von Einzelpersonen, etwa bei Berufungen und Habilitationen, ab. Dies findet jedoch bei den meisten Medizinischen Fakultäten kein Gehör, weil der Impactfaktor als einfach und scheinbar valides Instrument imponiert: Dies hat zur Folge, daß vielfach Schriften von Bewerbern hinsichtlich des Inhalts im

Verfahren überhaupt nicht mehr zur Kenntnis genommen werden. Dazu kommt z. B. in den psychosozialen Fachgebieten, aber auch bei den operativen und anderen klinischen Fächern das Problem, daß benötigte Fertigkeiten für die angestrebte Qualifikation oder die Professur in den Hintergrund treten. So kommt es vor, daß weniger Wert auf eine inhaltliche Beurteilung der Ausbildung gelegt wird, sei es etwa die psychotherapeutische Weiterqualifikation in den psychosozialen Fächern oder das Spektrum der Operationstechniken.

Ein weiteres Problem für die Leistungsbewertung von Einzelpersonen ergibt sich aus den in der deutschen Sprache verwendeten Sonderzeichen wie Ä, Ö, Ü, ß. Dies gilt auch für andere europäische Sprachen, die ebenfalls eigene Sonderzeichen kennen. Diese werden nicht einheitlich überführt, so werden Namen einerseits entstellt, andererseits geschieht auch dies nicht einheitlich. So kann aus einem Autor Namens „Müller“ ein „Muller“ oder ein „Mueller“ werden: Drei unterschiedliche Personen. Dies führt ebenfalls zu einer systematischen Benachteiligung europäischer oder nichtamerikanischer Autoren (REBER, LAEGE 1999). Von einem globalen Dorf kann vor dem Hintergrund einer solchen Metropolenbildung nicht die Rede sein (MARKOWITSCH 1999).

Leistungsbemessung von Institutionen

Aber auch zur Verwendung des Impactfaktors bei der Bewertung von Instituten, Kliniken oder Abteilungen bleibt sehr viel Kritisches anzumerken. Die Fachgebiete haben verschiedene Zitierungsgewohnheiten, so daß sich automatisch zwischen den Fachgebieten differente Werte der mittleren Impactfaktoren herausbilden. Sehr klar ist etwa bei einer Analyse geworden, daß für die psychosozialen Fächer Buchpublikationen als Quelle dieselbe Bedeutung haben, wie Zeitschriftenaufsätze (DECKER, BRÄHLER 2001b). Aber auch die Größe des Faches bestimmt die Anzahl der Zitierungen. Die AWMF hat versucht, dem Rechnung zu tragen, indem sie gewichtete Impactfaktoren vorschlägt, wo diese Unterschiede zwischen den Fachgebieten beseitigt werden sollen. Diese können aber die bestehende Benachteiligung

verschiedener Fachgebiete nicht aufheben (FINZEN 1998). Dies gilt vor allem in Fachgebieten, die kulturspezifische Aspekte beinhalten (DECKER, BRÄHLER 2001b.) Die Schwierigkeit der psychosozialen Fachgebiete beginnt bereits beim Desinteresse internationaler Fachzeitschriften an kulturgebundenen Forschungsergebnissen. Zum Beispiel interessiert sich die englische Sprachengemeinde kaum für deutsche Tests. Vor eben solche Probleme sind aber auch Gebiete wie die Rechtsmedizin oder die Geschichte der Medizin, aber teilweise auch die operativen Fächer gestellt. Dieser Effekt wird dadurch verstärkt, daß europäische Zeitschriften mangelhaft in der ISI-Liste der ausgewählten Zeitschriften repräsentiert sind. Da auf die Zusammenstellung der Liste – bis auf die Bewerbung um Aufnahme – kein Einfluß genommen werden kann, ist mit einer Veränderung nicht zu rechnen. Dies führt zu einer systematischen Benachteiligung europäischer Zeitschriften (REBER, LAEGE 1999).

Die oben beschriebene Verfremdung der Autorennamen mit Umlauten begegnet uns bei den Zeitschriftennamen in neuer Gestalt wieder. Die vom ISI verwendeten Kürzel weichen für viele deutsche Zeitschriften von den von Medline eingeführten Abkürzungen ab. Da die meisten Verlage sich an Medline orientieren, ergibt sich für etliche deutsche Zeitschriften das Problem, daß sie nicht die entsprechenden Zitierungen erhalten (z. B. die Deutsche Medizinische Wochenschrift, die unterschiedlich abgekürzt wird).

Aus der Not eine Tugend machen viele Zeitschriften, wenn sie kleinere oder größere kosmetische Eingriffe vornehmen. Die technische Berechnungsweise des Impactfaktors verleitet natürlich auch viele Zeitschriften zu Manipulationen, ob explizit oder implizit. Als eine wichtige Tendenz läßt sich jedoch leicht beobachten, daß die Zahl der Originalarbeiten bei vielen Zeitschriften drastisch gesenkt wird, da die Zitierungen aller Artikel im Zähler des Bruches für den Impactfaktor zählen. Wenn die Zahl der Originalarbeiten aber gesenkt werden kann und damit die Nenner kleiner werden, verbessert sich der Faktor (s. Abb. 1). So kann eine Zeitschrift mit weniger als Originalarbeiten deklariert

ten Beiträgen ohne tatsächliche Zunahme an Zitierungen einen deutlich größeren Impactfaktor erzielen. Eine Zeitschrift wie die Deutsche Medizinische Wochenschrift hat bei der Fülle ihrer Artikel trotz einer sehr hohen Zahl von Zitierungen keine Chance, bessere Werte zu erreichen. Auch hier lohnt sich ein Blick über den Atlantik: So werden in einigen Zeitschriften sehr viele Artikel unter anderen Rubriken versteckt „Letter to the editor“ etc. Das wirkungsvollste, wenn auch nicht das eleganteste Lifting besteht für Zeitschriften, die selber Quelljournal des ISI sind, in der Eigenzitation. Zitiert sich eine Zeitschrift ein Jahr lang in der gleichen Frequenz wie sie Originalarbeiten angenommen hat, sichert sie sich den Impactfaktor 1.0.

Diskussion

Soll der Impactfaktor nicht grundsätzlich als Instrument zur Leistungsbewertung in Frage gestellt werden, müßten dennoch einige Änderungen vorgenommen werden. Um eine kulturelle Dominanz englischsprachiger Beiträge (und in letzter Konsequenz auch englischsprachiger Forschungsergebnisse) auszuschließen, müßten sehr viel mehr europäische und außereuropäische Zeitschriften angenommen werden. Auch müßte eine Lösung für die Umlaute gefunden werden. Drängende Maßnahmen wäre in jedem Fall die Vereinheitlichung der Abkürzungssysteme verschiedener Datenbanken.

Würden diese Maßgaben erfüllt oder würde man z. B. eine europäische Impactfaktorenagentur gründen – es gibt sogar Überlegungen zu einem Eurofaktor, der aber noch nicht besonders ausgereift ist, – so wäre der Impactfaktor wenigstens systememinent korrekter und fairer berechnet. Anders ausgedrückt würde die Objektivität und Reliabilität dadurch nachhaltig verbessert werden. Der bisherige Zustand läßt darauf schließen, daß diese beiden Gütekriterien, die eigentlich für jede Qualitätssicherungsmaßnahme gelten sollten, sträflich vernachlässigt worden sind.

Problematisch bleibt jedoch auch dabei die Validität. Was soll eigentlich gemessen werden? Die Fähigkeit von Arbeitsgruppen, in gute Zeitschriften hineinzucommen? Oder soll gemessen werden, wie häufig die Mitglieder der Arbeits-

gruppen zitiert werden? Der Impactfaktor mißt lediglich die Fähigkeit, in Zeitschriften mit hohem Impactfaktor unterzukommen. Über die Qualität der wissenschaftlichen Leistung ist damit nichts Unmittelbares ausgesagt. Es darf hier nicht vergessen werden, daß auch bei Zeitschriften mit sehr hohem Impactfaktor die Hälfte aller Arbeiten nie zitiert wird. An dieser Stelle wäre wiederum die Einführung des Citation Index zu empfehlen, bei dem auch Buchbeiträge und Bücher zum Tragen kommen. Eine Metaanalyse hat gezeigt (DECKER, BRÄHLER 2001b), daß zentrale Arbeiten für die aktuellen Forschungsfragen deutlich älter als zwei Jahre sind. Die vom ISI vorgenommene Limitierung der zitierten Arbeiten auf die beiden letzten Jahre müßte grundsätzlich aufgehoben werden. Nur so können auch Arbeiten, die lange nachwirken, Berücksichtigung finden.

Ein grundsätzliches Validitätsproblem kann damit aber nicht gelöst werden. Dieses führt zu einer Kritik des Impactfaktorensystems. Die Annahme ist nicht zwingend, daß häufige Zitierungen ein Maß für die Akzeptanz des Wissenschaftlers durch die Scientific Community ist. Natürlich ist es plausibel, daß eine Arbeit deswegen besonders gut ist, weil sie oft zitiert wurde. Aber der Unterschied zwischen einer plausiblen Annahme und einer richtigen Aussage ist jedem Wissenschaftler bekannt. Es kann ebenso berechtigt die Position vertreten werden, daß vor allem kontroverse Arbeiten viel zitiert werden. In Einzelfällen werden wahrscheinlich auch besonders schlechte oder fehlerhafte Arbeiten oft zitiert.

Am einfachsten wäre es natürlich, auszuführen, wie viele Arbeiten überhaupt entstanden sind. Die Zahl dieser Arbeiten korreliert mit der Summe der gemessenen Impactfaktoren (KOTIAHO, TOMKINS, SIMMONS 1999), ob gewichtet oder ungewichtet, sehr hoch. Der Kampf für den Einsatz des Impactfaktors ist nur dadurch zu verstehen, daß es einige Fachgebiete gibt, die bei dem Einsatz des Impactfaktors etwas besser abschneiden als andere. Dies führt an praktisch allen Fakultäten zu einem zähen Ringen, bei dem viele Mannesjahre aufgebraucht werden, um im Namen einer leistungsgerechten Bewer-

tung kleine Vorteile für das eigene Haus herauszuholen.

Um auf den Titel dieser Ausführungen „Die Verwendung der Impactfaktoren“ zurück zu kommen: Die Anwendungspraxis der Impactfaktoren entspricht momentan eher einer Erbsenzählerei als einer validen Leistungsbewertung.

Gegen eine Leistungsbewertung ist nichts einzuwenden. Sie sollte jedoch mit Augenmaß erfolgen, damit nicht die wissenschaftliche Forschungstätigkeit durch sie strukturiert wird. Die Folgen, die sich aus einer Fetischisierung der Leistungsbewertung ergeben, sind vielschichtig. Schriften werden nicht mehr gelesen, die praktische Ausbildung wird vernachlässigt, der Kompetenzerwerb wird einseitig auf eine Veröffentlichungspraxis in bestimmten Zeitschriften gelenkt, die Vielschreiberei wird begünstigt und schließlich nicht zu vergessen ist, daß das System auch zu eklatanten Betrugsversuchen geführt hat. Die in Deutschland der Unseriösität überführten Wissenschaftler hatten alle hervorragende Impactfaktoren.

Die AWMF-Bibliometrie-Kommission hat sich bemüht, einen vernünftigen Kurs durchzuhalten. Sie hat für eine gewisse Zeit eine Verdopplung der Impactfaktoren für deutsche Zeitschriften vorgeschlagen. Auch die Schaffung eines Ersatzimpactfaktors von 0.2 für Zeitschriften, die bislang vom ISI noch nicht anerkannt wurden, die aber begutachtet sind, hilft, die Ungleichheit bei der Aufnahme durch das ISI auszugleichen. Weiterhin hat die AWMF-Kommission vorgeschlagen, Buchbeiträge und Bücher zu werten. Die AWMF wird versuchen, andere wichtige Leistungen von Wissenschaftlern als Bewertungsmaßstab vorzuschlagen. Dazu gehören fachpolitische Aktivitäten, die Herausgeberschaft von Zeitschriften, die Entwicklung von Patenten, die Entwicklung neuer Operationstechniken und dazu gehört Praxistransfer.

Literatur

- (1) BRÄHLER, E., TROSCHE, J. V., STRAUB, B.: Bewertung von Publikationsleistungen in den psychosozialen Fächern. Psychotherapeut 45, 321-324 (2000)

- (2) BRÄHLER, E., DECKER, O., BORKENHAGEN, A.: Das Wahre, Schöne, Gute oder schöne, gute Ware? *Psyche - Z. Psychoanal.* 54, 1245-1252 (2001)
- (3) DECKER, O., BRÄHLER, E.: Veröffentlichungspraxis und Qualitätssicherung in der Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse. *Z. Psychosom. Med. Psychoanal.* 42, 370-384 (1998)
- (4) DECKER, O., BRÄHLER, E.: Veröffentlichungspraxis als Bewertungsmaßstab - am Beispiel der Lehrstuhlinhaber in der Medizinischen Psychologie und in der Psychosomatik. *Psychosomatik, Psychotherapie, medizinische Psychologie* 51, 288-295 (2001a)
- (5) DECKER, O., BRÄHLER, E.: Von Büchern und Zeitschriften - Diskussion der Bewertung wissenschaftlicher Leistungen in den kultur- und sprachgebundenen Fächern in der Medizin. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie* 49, 235-246 (2001b)
- (6) FINZEN, A.: Der Impact-Faktor. Die Veränderung der Wissenschaftskultur durch die Quantifizierung wissenschaftlicher Leistungen. *Phlebologie* 27, 77-83 (1998)
- (7) FRÖMTER, E., BRÄHLER, E., LANGENBECK, U., MEENEN, N.M., USADEL, K.H.: Das AWMF-Modell zur Evaluierung publizierter Forschungsbeiträge in der Medizin. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 124, 910-915 (1999)
- (8) GARFIELD, E.: Use and misuse of citation frequency. *Curr. Contents* 43, 3-9 (1985)
- (9) KOCHEN, M.M., FISCHER, G.C., HIMMEL, W., ABHOLZ, H.-H.: Bewertung wissenschaftlicher Veröffentlichungen: Ein Vorschlag (nicht nur) für die Allgemeinmedizin. *Gesundheitswesen* 60, 113-119 (1998)
- (10) KOTIAHO, J.S., TOMKINS, J., SIMMONS, L.: Unfamiliar citations breed mistakes. *Nature* 400, 307 (1999)
- (11) LEHRL, S.: Der Impact-Faktor als Bewertungskriterium wissenschaftlicher Leistungen - das Recht auf Chancengleichheit. *Strahlentherapie und Onkologie* 175, 141-153 (1999)
- (12) MARKOWITSCH, H.-J.: The scientific world: a global village. *Psychol. Rundschau* 50, 168 (1999)
- (13) MEENEN, N.M.: Der Impact-Faktor - ein zuverlässiger scientometrischer Parameter? *Unfallchirurg* 23, 135-136 (1997)
- (14) MONTADA, L.: Fug und Unfug in der Bewertung der Impactfaktoren von Zeitschriften. *Psychol. Rundschau* 49, 228-230 (1998)
- (15) RASPE, H.: Leistungs- und belastungsorientierte Festsetzung von Personal- und Sachmittelbudgets auf der Basis fakultätsinterner und -übergreifender Evaluationen. *Medizinische Klinik* 94, 702-707 (1999)
- (16) REBER, R., LAEGE, D.: Der „Roastbeef-Graben“ - Der Sprachenstreit in der deutschen Psychologie. *Psychoscope* 20, 18-21 (1999)

Korrespondenzanschrift:

*Prof. Dr. med. Elmar Brähler
Institut für Medizinische Psychologie
der Universität Leipzig
Liebigstraße 21, 04103 Leipzig
brae@medizin.uni/leipzig.de*

„Operation Sourire“ Mit „Ärzte der Welt“ in Kambodscha

N. SCHWENZER¹⁾ • W. SCHILLI²⁾

¹⁾ Tübingen

²⁾ Freiburg

Als Folge der systematischen Ausrottung von akademisch gebildeten Menschen unter dem Pol Pot-Regime besteht in Kambodscha auch ein Mangel an Ärzten und somit auch an qualifizierten Operateuren. Da mehr als drei Viertel der Ärzte unter Pol Pot umgebracht worden sind, muß eine neue Generation an Ärzten ausgebildet werden, um eine flächendeckende Versorgung sicherzustellen. Es fehlen aber nicht nur Ärzte für die Patientenbehandlung, sondern auch Ausbilder für jüngere Kollegen. Fachärzte mit Kenntnissen im Bereich der plastischen und wiederherstellenden Chirurgie und der maxillofazialen Chirurgie zur Behandlung angeborener Mißbildungen und Verletzungsfolgen gibt es praktisch nicht.

Die von dem Gründer der Organisation Ärzte ohne Grenzen (Medecins sans frontières), Dr. Kouchner, in Frankreich geschaffene Organisation „Ärzte der Welt“ (Médecins du monde) hat die Aufgabe übernommen, hier helfend einzugreifen. Zum einen sollten versorgungsbedürftige Patienten behandelt, andererseits sollte auch der Aufbau einer funktionierenden Infrastruktur gefördert werden. Es war zunächst vor allem beabsichtigt, vor Ort Behandlungszentren zu schaffen mit einem verantwortlichen Arzt, der die Organisation vor Ort, die Einbestellung der Patienten, gegebenenfalls auch die Nachsorge übernimmt.

In einer deutsch-französischen Kooperation wurden auf Veranlassung des derzeitigen Präsidenten der deutschen Sektion, Prof. Wilfried Schilli aus Freiburg, zwei Operationsteams mit je zwei deutschen Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgen bzw. -Chirurginnen und je einem französischen Anästhesisten zusammengestellt, die für zwei verschiedene Städte in Kambodscha vorgesehen waren und hier inzwischen zweimal tätig wurden. Über unsere Erfahrungen möchten wir im Folgenden berichten.

Die Reisevorbereitungen und Organisation erfolgten durch den Geschäftsführer der Deutschen Sektion der Médecins du Monde, Herrn Stapke in München.

Die 1. Reise begann am 1. November 2001 in Frankfurt per Flugzeug über Singapur nach Phnom Pen. Nach Kontaktaufnahme mit dem örtlichen Büro der Organisation, das seinen Sitz im Krankenhaus Calmette in Phnom Pen hat, trat die für die am Mekong in der Provinz Mekong gelegene Stadt Kampong Cham vorgesehene Gruppe (Frau Dr. Dr. K. Schwenzler, Prof. Schwenzler zusammen mit Prof. Schilli) mit dem Schiff die Reise von Phnom Pen an. In dem dortigen Krankenhaus traf sich das Team mit dem Leiter der Abteilung für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie und dem Krankenhausverwalter zur Planung des Einsatzes (Abb. 1).

Am nächsten Tag wurden mit dem inzwischen eingetroffenen französischen Anästhesisten (Dr. Rapidel) die nach einem entsprechenden Aufruf im Rundfunk in großer Zahl eingetroffenen Patienten begutachtet. Es handelte sich vor-

wiegend um unoperierte Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, einige seltene Gesichtspalten und Narben nach Verbrennungen bzw. Verätzungen im Gesichts- und Halsbereich.

Die Op.-Ausstattung war äußerst spärlich (Abb. 2). Insbesondere fehlte es an entsprechenden Instrumenten und Nahtmaterial, so daß fast ausschließlich auf mitgebrachtes Material, mit dem wir uns vor der Reise aus dem speziellen für die Plastische Gesichtschirurgie vorhandenen Sortiment der Firma Martin bevorratet hatten, zurückgegriffen werden mußte. Zusätzlich traten immer wieder Engpässe in der Sterilisation des Instrumentariums sowie durch fehlende Kompressen und Abdecktücher auf, was die Anzahl der möglichen Operationen pro Tag auf ca. 6-7 beschränkte. Operationschwester waren nicht vorhanden.

Die Operationen erfolgten in Ermangelung eines Beatmungsgerätes entweder in Intubationsnarkose unter Beatmung mit einem Ambu-Beutel oder in Sedierung und Lokalanästhesie. Das Fehlen einer adäquaten Absaugung erschwerte



Abb. 1: Krankenhauszufahrt in Kampong Cham.



Abb. 2: Operationssaal im Krankenhaus von Kampong Cham.

den Ablauf der Operationen zusätzlich. Die Assistenz bei den operativen Eingriffen wurde von den Mitarbeitern oder Dr. Keo Narith, dem Leiter der örtlichen Abteilung, durchgeführt. Das vorhandene Personal war sehr hilfsbereit und hat sich sehr bemüht, auftretende Probleme zu beseitigen, so daß wir in den uns zur Verfügung stehenden 8 Operationstagen (darunter 1 Feiertag und 1 Wochenende) trotz der vorhandenen Imponderabilien 29 Patienten operieren konnten (Abb. 3, 4). Es stand eine Bettenstation zur Verfügung mit Vier- und Mehrbetträumen,

in denen die Eltern bzw. Angehörigen der Patienten die Pflege übernahmen. Täglich wurden Visiten und Verbandswechsel morgens vor Op.-Beginn durchgeführt (Abb. 5). Nicht zuletzt auch aufgrund der Kompetenz unseres Anästhesisten traten weder intraoperativ noch postoperativ Komplikationen auf. Auch waren keine Wundheilungsstörungen zu beobachten. Die perioperative Antibiotikatherapie mußten wir selbst finanzieren.

Wir hatten auch Gelegenheit, den Gouverneur der Provinz Mekong und seinen

Mitarbeiterstab über unsere Aktivitäten zu informieren. Wir stießen auf viel Gegenliebe und wurden eingeladen wieder zu kommen.

Das zweite Op.-Team aus Freiburg, Frau Dr. Dr. W. Hausamen, Dozent Dr. Dr. J. Otten und der französische Narkosearzt Dr. N. Boisseau war zur gleichen Zeit in Kompong Ton. Sie fanden im dortigen Krankenhaus ähnliche Bedingungen wie in Kampong Cham vor. Ein Ansprechpartner aus dem Bereich Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie wie in Kampong Cham war dort allerdings nicht vorhanden. Auch hier standen weder pflegerische Hilfskräfte noch das entsprechende Instrumentarium zur Verfügung, so daß auch hier mit den mitgebrachten Instrumenten operiert werden mußte.

Zurückgekehrt nach Phnom Pen nahmen wir in den uns noch verbliebenen 8 Tagen an dem kambodschanischen Chirurgenkongreß mit Vorträgen über Spaltchirurgie und Traumatologie des Gesichtsskelettes teil. Ein amerikanischer, in Phnom Pen tätiger Chirurg, der eine ehemalige Lepra-Station leitet, lud uns ein, einen operativen Eingriff bei einer seltenen Gesichtsmißbildung vorzunehmen. Es handelte sich um eine doppelseitige schräge Gesichtsspalte bei einem 10jährigen Mädchen. Abschließend besuchten wir die Deutsche Botschaft und die GEZ, die bereits über unsere Aktivitäten informiert waren, und berichteten über unsere Erfahrungen.

Am 16. November 2001 kehrten wir nach Deutschland zurück.



Abb. 3: Verbrennungsnarben am Hals mit Bewegungseinschränkungen bei einem 18jährigen Jungen prä- und nach Z-Plastiken postoperativ.



Abb. 4: Linksseitige Lippenspalte, prä- und postoperativ.

Der zweite Einsatz in Kambodscha erfolgte vom 20. April bis 6. Mai 2002 (Op.-Team: Prof. Schilli, Prof. Schwenger, Dr. Dr. Schwarz, Dr. Rapidel [Anästhesist]). Zunächst verbrachten wir 2 Tage in Kampong-Tom. Es wurden im dortigen Krankenhaus mehrere Operationen durchgeführt. Wir operierten hier auch an zwei Tischen, wobei an einem Tisch in Narkose, an einem zweiten in

örtlicher Betäubung operiert werden konnte. Personal war vorhanden, mußte allerdings bezahlt werden.

In Kampong Cham arbeiteten wir wieder in der Abteilung von Dr. Narith. Diesmal konnten wir den Op.-Saal des Krankenhauses nicht benutzen. Wir operierten daher im Behandlungszimmer von Dr. Narith an zwei Tischen (zahnärztlicher Behandlungsstuhl und Holz-

tisch). Ältere Patienten wurden in Lokalanästhesie mit Analgosedierung operiert, Kinder in Vollnarkose. Die Lichtverhältnisse und Absaugung ließen zu wünschen übrig, allerdings war das Personal fleißig und motiviert, so daß wiederum 25 Patienten operiert werden konnten.

Es ist vorgesehen, das vorhandene ärztliche Personal soweit auszubilden, daß nach und nach die entsprechenden Operationen dort vorgenommen werden können. Allerdings werden noch mehrere Einsätze erfolgen müssen, bis dieses Ziel erreicht ist. Wir waren während unserer Aufenthalte in Kampong-Cham und Kampong-Tom in Hotels in unmittelbarer Nähe des Krankenhauses untergebracht.

Die nächste Reise ist für die 1. Oktoberhälfte 2002 vorgesehen.

Auf keinen Fall darf der Fehler gemacht werden, wie gelegentlich zu beobachten ist, daß unerfahrene Operateure in Länder der Dritten Welt geschickt werden, um hier zu üben. Wir haben leider auch hier entsprechende Ergebnisse zu sehen bekommen.

Sie können die Aktivitäten von „Ärzte der Welt“ unterstützen:

Spendenkonto „Ärzte der Welt e.V.“,
Bayerische Landesbank,
Konto 28888, Bankleitzahl 70050000.



Abb. 5: Auf die Sprechstunde wartende Patienten.

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. Dr. med. Dr. Dr. h.c.

N. Schwenger

Burgholzweg 85/1, 72070 Tübingen

Arbeitskreis „Krankenhaushygiene“ der AWMF

Der Vorsitzende

Vorsitzender (Sprecher): Dr. med. H. Rudolph, Alter Mühlenweg 24, 27386 Hemsbünde

Telefon: (0 42 66) 95 50 713 / Telefax: (0 42 66) 95 50 714, E-mail: Dr.Hans.Rudolph@t-online.de

Sekretariat: M. Hilbert, Diakoniekrankenhaus Rotenburg - 27342 Rotenburg (Wümme)

Telefon (0 42 61) 77 - 27 56 / Telefax (0 42 61) 77 - 26 57, E-Mail: hilbert@diako-online.de

Vorsitzende:

H. Rudolph, Rotenburg (W.) (Sprecher); L. Kinzl, Ulm; H.-G. Sonntag, Heidelberg

Mitglieder:

St. Brandenburg, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege - Hamburg -, Hamburg; **E. Brucknerberger**, Niedersächsisches Sozialministerium, Hannover; **W. Buchinger**, Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie, Horn; **M. Bühler-Steiner**, Deutschschweiz. Interessengruppe von Spitalhygiene-Beratern/-Experten (DIBIS), Baden (Schweiz); **V. Bühren**, Sprecher der Ärztlichen Direktoren der Berufsgenossenschaftlichen Unfallkliniken, Deutsche Sektion der AOI, Murnau; **H. Erhard**, Vereinigung Berufsgenossenschaftlicher Kliniken - VBKG, Hamburg; **M. Exner**, Gesellschaft für Hygiene und Umweltmedizin, Bonn; **K.-O. Gundermann**, Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, Kiel; **F. Haamann**, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg; **A. Hedtmann**, Berufsverband der Ärzte für Orthopädie, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC), Hamburg; **P. Heeg**, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene der Universität Tübingen, Tübingen; **M. Hilbert**, Vereinigung der Hygiene-Fachkräfte der Bundesrepublik Deutschland e.V., Rotenburg (W); **W. Hohenberger**, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Erlangen; **L. Kinzl**, Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, Ulm; **H.H. Klein**, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung, Idar-Oberstein; **A. Kramer**, Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene, Greifswald-Eldena; **H. Kuderna**, Österreichisches Rotes Kreuz, Landesstelle Wien, Wien; **S. Kudicke**, mhp-Verlag, Wiesbaden; **J. Mühling**, Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Heidelberg; **W. Müller M.A.**, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Düsseldorf; **H. Pelinka**, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA), Wien; **H. Piechota**, Deutsche Gesellschaft für Urologie, Münster; **J. Reydelet**, Berufsverband Deutscher Chirurgen, Kornwestheim; **B. Roth**, Schweizerische Sektion der AO-International; AO-International, Belp; **H. Rudolph**, Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Rotenburg (W); **Chr. Ryf**, Union der Schweizerischen chirurgischen Fachgesellschaften, Davos-Platz; **A. Schneider**, Deutsche Gesellschaft für Medizinrecht (DGMR) e.V., Pforzheim; **G. Schrader**, Klinikhygiene, Erfurt; **H.-J. Schulz**, Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Berlin; **W. Schulz-Schaeffer**, Institut für Neuropathologie, Göttingen; **H.-G. Sonntag**, Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, Heidelberg; **H.-P. Werner**, Centrum für Hygiene und medizinische Produktsicherheit GmbH, Schwerin; **H. Wiedeck**, Deutsche Gesellschaft für Anaesthesiologie und Intensivmedizin, Ulm.

Hygieneanforderungen im Rahmen der Qualitätssicherung beim ambulanten Operieren

Unter „ambulantes Operieren“ sind alle operativen Behandlungsmethoden zu verstehen, bei denen der Patient die Nacht vor und die Nacht nach dem Eingriff nicht im Krankenhaus/in der Praxis verbringt.

Gleiche Operationen erfordern unter stationären und ambulanten Bedingungen auch gleiche Hygienemaßnahmen. Die ambulante Durchführung einer Operation darf mit keinem größeren Infektionsrisiko für den Patienten ver-

bunden sein als die stationäre Behandlung.

Zur Beurteilung des Infektionsrisikos wird auf die Einteilung der Richtlinie des RKI (Anlage zu Ziff. 4.3.3 der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention) verwiesen.

Neben den notwendigen baulichen und technischen Voraussetzungen für ambulantes Operieren spielen organisatorische Maßnahmen und vor allem die persönliche Disziplin der Operateure und

ihrer Mitarbeiter die entscheidende Rolle bei der Prävention nosokomialer Infektionen (Hygieneplan nach § 36 Absatz 1 IfSG). Beispielsweise dürfen Personen mit Infektionskrankheiten mit Übertragungsrisiko oder mit lokalisierten eitrigen Erkrankungen für die Dauer der Infektiosität nicht im OP tätig werden. Weiterhin ist die Auszeichnungspflicht für nosokomiale Infektionen nach § 23 Abs. 3 des Infektionsschutzgesetzes zu nennen.

1 Bauliche Maßnahmen

Begriffsbestimmungen:

- Ein Funktionselement ist die kleinste räumliche Einheit als Platz oder als Raum, der von Wänden umschlossen ist.
- Eine Funktionseinheit besteht aus mehreren Funktionselementen, die zur Erbringung einer Leistung räumlich zusammengefaßt sind (zum Beispiel OP-Raum und Ein-/Ausleitung).
- Eine Funktionsabteilung besteht aus mehreren Funktionseinheiten (zum Beispiel einschließlich aller auch im Umfeld des Operationsraumes notwendigen Räume).

Den Hygieneanforderungen in den Funktionsräumen haben je nach den dort geplanten Eingriffen die baulichen Voraussetzungen zu entsprechen. Es wird empfohlen, bereits bei der Planung einen erfahrenen Krankenhaushygieniker zu konsultieren. Abhängig von der Art der Operation oder der Zahl der beteiligten Personen können auch geringere Anforderungen gestellt werden. Besonders infektionsgefährdende Eingriffe machen bauliche Maßnahmen im Sinne der RKI-Richtlinie erforderlich. Besonders infektionsgefährdend sind offene chirurgische Eingriffe in großen Körperhöhlen, an Knochen und Gelenken, an großen Gefäßen sowie Implantationen von Fremdmaterial. Operationen bei unterschiedlichem Kontaminationsgrad dürfen nur dann im gleichen Raum durchgeführt werden, wenn eine Gefährdung der Patienten durch funktionell-organisatorische Maßnahmen ausgeschlossen wird.

Alle Oberflächen, Einrichtungsgegenstände und Geräte müssen so beschaffen sein, daß sie sicher desinfiziert werden können.

1.1 Raumbedarf

Die Funktionsräume sind vom übrigen Klinik-/Praxisbereich zu trennen.

Je nach Art der Eingriffe werden benötigt:

- ein oder mehrere Operations- oder Eingriffsräume,
- ein oder mehrere Vorbereitungsräume,
- Entsorgungsraum,
- Aufbereitungs- und Sterilisiererraum,
- Schleuse mit Umkleideraum für Personal und Patienten,
- Aufwachraum.

Ist nur ein Operationsraum vorhanden, so erweist sich ein weiterer Raum für kleine Eingriffe (gegebenenfalls mit Röntgengerät und Gipseinrichtung) als vorteilhaft.

Die Größe des Operationsraumes richtet sich nach der erforderlichen technischen Ausstattung, die Grundfläche soll 20 m² jedoch nicht unterschreiten. Wasch- und Reinigungsbecken sind in Operationsräumen nicht zulässig; in Räumen für kleinere Eingriffe können Handwaschbecken installiert werden.

Der Operationsraum darf nicht als Lagerraum dienen.

Vorbereitungsräume dienen der Ein- und Ausleitung der Narkose sowie der Lagerhaltung häufig benötigter Medikamente und Hilfsmittel. Hier können auch Plätze für die präoperative Händehygiene untergebracht werden.

Der **Entsorgungsraum** dient dem Sortieren und der Zwischenlagerung von Wertstoffen und Abfällen, der Zwischenlagerung von Schmutzwäsche und gegebenenfalls der Unterbringung von Reinigungsutensilien.

Die **Instrumentenaufbereitung** einschließlich der **Sterilisation** darf keinesfalls in Operations- oder Eingriffsräumen stattfinden, sondern ist nach den Richtlinien des Robert-Koch-Instituts und den Vorschriften der Berufsgenossenschaften in einem ausschließlich dafür vorgesehenen Raum durchzuführen.

Sofern getrennte Räume als unreiner bzw. reiner Arbeitsbereich nicht zur Verfügung stehen, ist die Einrichtung des Raumes so zu gestalten, daß eine funktionelle Trennung unreiner und reiner Arbeitsabläufe gewährleistet ist.

Schleusen dienen der Trennung der Funktionsräume vom übrigen Klinik-/Praxisbereich, um die Einschleppung von Krankheitserregern, insbesondere durch Personal, Patienten oder Material, in den Operationsbereich soweit wie möglich zu unterbinden. Sie können mit Umkleideräumen für Patienten kombiniert werden.

Toiletten dürfen nicht innerhalb der Funktionsräume untergebracht werden. Aus hygienischen Gründen muß der Aufwachraum der Operationsabteilung nicht zugeordnet sein. Zur qualifizierten postoperativen Überwachung ist eine derartige Zuordnung aber sinnvoll.

1.2 Raumluftechnische Anlagen

(RLTA) (siehe Leitlinie

„Raumluftechnische Anlagen“)

Die RLTA dient der Aufrechterhaltung des erforderlichen thermischen Raumklimas, der weitgehenden Herabsetzung des Gehaltes an Mikroorganismen und Staub, Narkosegasen, Geruchsstoffen u.a. in der Raumluft sowie der Abfuhr der Wärmelasten.

Art und Dimension von RLTA richten sich nach der DIN 1946 Teil 4.

Auf die **gesetzlichen Bestimmungen** zur Minimierung der Raumlufbelastung durch Narkosegase wird hingewiesen.

1.3 Hinzuweisen ist auch auf folgende

Regelwerke:

- Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (RKI) und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den „Anforderungen der Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“.
- PrEN ISO 15883 (Reinigungs-Desinfektionsautomaten).
- Anlage 4.4.3 (Krankenhauswäsche und -wäscherei) der RKI- (ehemals BGA-)Richtlinie und die sich daraus unter Umständen ergebende Notwendigkeit einer gewerblichen Fachwäscherei.

2 Betrieblich organisatorische Maßnahmen (siehe Leitlinie „OP-Kleidung und Patientenabdeckung“)

OP-Kleidung und Abdeckmaterialien müssen eine wirksame Erregerbarriere darstellen, um den Infektionsweg sowohl vom Personal als auch vom Patienten zur Wunde, nicht zuletzt aber auch vom Patienten zum Personal zu unterbinden. Deshalb muß bei Operationen mit starkem Flüssigkeitsanfall flüssigkeitsdichte Kleidung getragen werden. Das Tragen einer Schürze sowie einzelner Ärmel unter bzw. über einem durchlässigen OP-Mantel bieten keinen adäquaten Schutz. Die Patientenabdeckung soll so strapazierfähig sein, daß sie der mechanischen Belastung durch Instrumente, Manipulationen usw. auch unter Flüssigkeits- und Druckbelastung standhält.

Ziel einer geordneten Aufbereitung ist die Qualitätssicherung durch Desinfekti-

ons- und Reinigungsmaßnahmen von zu sterilisierenden Gütern. Sie dient dem Schutz des Patienten und der Vermeidung von Infektionsrisiken für das Personal sowie der Werterhaltung der behandelten Güter. Sterilgut, das Ansammlungen von Kondensat enthält oder dessen Verpackung bei Entnahme aus der Sterilisierkammer feucht ist, muß als unsteril angesehen werden und darf nicht verwendet werden. Überlegungen zur Wiederverwendung von sogenannten Einwegartikeln müssen die Qualitätssicherung des Produktes auch bezüglich der Materialsicherheit ebenso wie den Schutz des Personals bei den Aufbereitungsarbeiten berücksichtigen. Der Patient darf durch wiederaufbereitete Artikel keinem höheren Risiko als bei einmaliger Verwendung ausgesetzt werden.

In der Endoskopie muß bei der Aufbereitung die uneingeschränkte Einhaltung aller erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Infektionsverhütung verlangt werden. Häufig sind aus vermeintlich einwandfrei aufbereiteten Endoskopen noch Mikroorganismen nachweisbar. Deshalb ist zu fordern, daß alle Teile der Endoskope zu reinigen und zu desinfizieren sind.

Endoskope, die diesen Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nach heutigem Kenntnisstand nicht mehr eingesetzt werden.

Endoskope für den Einsatz bei haut- oder schleimhaut-durchtrennenden Eingriffen und/oder in physiologisch sterilen Höhlen müssen steril sein. Nur mit der automatischen Reinigung und Desinfektion im geschlossenen System, falls erforderlich mit manueller Vorreinigung, ist ein gleichmäßiger Effekt zu erreichen und die Keimreduktion zu quantifizieren. Für jeden Patienten sind ein frisch aufbereitetes Endoskop und steriles Zubehör zu verwenden.

In Bezug auf betrieblich organisatorische Maßnahmen wird auf folgende Empfehlungen des Arbeitskreises verwiesen:

- Infektionsprophylaxe bei Arthroskopie und arthroskopischen Operationen.
- Hygienemaßnahmen in der Endoskopie.
- Aufbereitung von Instrumenten und Materialien in Krankenhaus und Praxis.

- OP-Kleidung und Patientenabdeckung. Nach gesetzlichen Vorschriften muß in Bereichen, in denen bestimmungsgemäß Menschen stationär oder ambulant medizinisch untersucht oder behandelt werden, ein Hygieneplan erstellt werden. (Hygieneplan nach § 36 Absatz 1 IfSG bzw. Unfallverhütungsvorschrift Gesundheitsdienst [UVV], BGV C8 [bisherige VBG 103] [Anhang 2]). Dieser enthält Angaben (Prozessbeschreibung) über erforderliche betriebliche, organisatorische und baulich-funktionelle Maßnahmen zur Hygiene, zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation, zur Ver- und Entsorgung, zur Händedesinfektion, Einschleusung von Mitarbeitern und Patienten, zur Haut- und Schleimhautantiseptik, zur Anlage venöser Zugänge und von Blasenkatetern sowie Angaben darüber, welche Personen mit der Durchführung und Überwachung der einzelnen Maßnahmen beauftragt sind.

Ferner enthält er Angaben über die Dokumentationserfassung, über die Lenkung der Prozesse, über Gerätebuch mit Log-Buch und Wartungstabelle, über Aus- und Weiterbildungspläne, über die Lenkung der Fehlerprotokolle, innerbetriebliche Auditsystematik und Benchmarking.

Die Rasur sollte sich ausschließlich auf Haare beschränken, die bei der Durchführung der Operation stören und/oder ein hygienisches Risiko darstellen. Die Rasur hat erst unmittelbar vor der Operation und außerhalb des Operationssaales zu erfolgen.

Es dürfen nur Desinfektionsmittel und Antiseptika eingesetzt werden, die über ein Prüfzertifikat der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie verfügen oder deren Eignung durch eine gleichwertige wissenschaftliche Prüfung belegt ist. Zur gezielten Prävention nosokomialer, speziell postoperativer Infektionen ebenso wie als Maßnahme der Qualitätssicherung muß eine Infektionsstatistik erfolgen.

(Vereinbarung von Qualitätssicherungsmaßnahmen beim ambulanten Operieren gemäß § 14 des Vertrages nach § 115 b Abs. 1 SGB V - Anlage 1 [zu § 6 Abs. 1, Dokumentation - Infektionsstatistik]). Nach § 23 IfSG Absatz 1 ist eine Infektionserfassung durchzuführen und „fortlaufend in einer gesonderten Nieder-

schrift aufzuzeichnen und zu bewerten.“ Die **Infektionserfassung** dient dabei sowohl einer besseren Versorgung der Patienten als auch dem Schutz der operativ tätigen Ärzte vor unberechtigten Ansprüchen und darüber hinaus dem Zweck, auf Basis epidemiologischer Daten die Infektionsprävention zu verbessern.

Literatur beim Verfasser oder unter www.hygiene-klinik-praxis.de

Kontaktadresse:

Dr. med. Hans Rudolph
Vorsitzender, Arbeitskreis „Krankenhaus-
hygiene“ der AWMF
Alter Mühlenweg 24, 27386 Hemsbünde

Hygienemaßnahmen bei intravasaler Medikamentenapplikation

1. Einleitung

Zur Infektionsprävention bei Einmalpunktionen, peripheren Venenverweilkanülen und zentralen Venenkathetern sowie jeder intravasalen Medikamentenapplikation spielen Hygienemaßnahmen und die Wahl der Punktionsstelle eine entscheidende Rolle.

Absolut kontraindiziert sind Punktionen in Hautareale, die geschädigt oder infiziert sind. Dies gilt für jede Art des venösen Zugangsweges.

Kenntnisse der pharmakologischen Wirkung und spezifischer Kontraindikationen hinsichtlich der Verabreichungsform eines Medikamentes sind Voraussetzungen für eine Injektion.

2. Zugangswege

- Zugangswege können über Einmalpunktion oder durch periphere Venenverweilkanülen oder zentrale Venenkatheter erfolgen.

3. Personal

3.1 Einmalpunktion / Venenverweilkanüle

- Die Kontamination des Punktionsgebietes durch Kleidung, insbesondere Ärmel, muß vermieden werden.
- Eine Hygienische Händedesinfektion ist obligat.

Es sind Einmalhandschuhe zum Personalschutz vor blutassozierten Erregern zu tragen.

3.2 Zentraler Venenkatheter

- Hygienische Händedesinfektion vor Anlegen der Schutzkleidung (Mund-Nasen-Schutz, Haube, steriler Kittel, sterile Handschuhe).

4. Patientenvorbereitung

- Das Punktionsgebiet für Einmalpunktion, Venenverweilkanüle oder zentralen Venenkatheter ist großzügig freizu-

legen, um eine Kontamination durch Kleidung oder Bettwäsche zu vermeiden.

- Punktionsstelle und Umgebung sind mit einem zertifizierten Hautdesinfektionsmittel unter Beachtung der Einwirkzeit zu desinfizieren. Bei Verschmutzung ist die Punktionsstelle vorher zu reinigen, störende Behaarung vor Reinigung und Desinfektion zu entfernen.

4.1 Einmalpunktion / Venenverweilkanüle

- Die Einstichstelle darf *nach* Desinfektion *vor* der Punktion *nicht* mehr palpirt werden.

- Eine Abdeckung des Areals um die Einstichstelle ist nicht erforderlich.

4.2 Zentraler Venenkatheter

- Abdeckung mit großem sterilen Tuch.

5. Materialvorbereitung

Hygienische Händedesinfektion ist obligat.

5.1 Einmalpunktion und Injektion

- Alle erforderlichen Materialien einschließlich steriler Einwegkanülen und Einwegspritzen, Desinfektionslösung und sterilisierter Tupfer sind auf einer sauberen und trockenen Unterlage bereitzustellen.

- Sachgerechtes Öffnen der Sterilverpackungen und Ampullen sowie Aufziehen der Spritze erst *unmittelbar* vor Injektion. - Durchstichflaschen an der Durchstichstelle desinfizieren.

- Aspiration der Medikamente mit besonderer steriler Kanüle; zur Injektion ist eine neue sterile Kanüle zu verwenden.

- Vorschriftsmäßige Entsorgungsmöglichkeit beachten.

5.2 Periphere Verweilkanüle / zentraler Venenkatheter

- Alle erforderlichen Materialien einschließlich steriler Venenverweilkanü-

le, steriler Tupfer und Desinfektionsmittel sind auf einer sauberen und trockenen Unterlage bereitzustellen.

- Bei Anlage eines zentralen Venenkatheters empfiehlt sich die Bereitstellung des ausschließlich sterilen Materials auf einem steril abgedeckten Tisch, um eine Kontamination zu vermeiden.

- Verwendetes und nicht mehr benötigtes Material ist so zu entsorgen, daß davon keine Verletzungs- oder Infektionsgefahr ausgeht.

- Dokumentation der Punktionsstelle und evtl. aufgetretener Komplikationen bei der Punktion.

6. Verband

6.1 Einmalpunktion / Injektion

- Bei Bedarf Wundschnellverband.

6.2 Periphere Venenverweilkanüle / zentraler Venenkatheter

- Die Punktionsstelle muß steril abgedeckt werden.

- Es können sowohl transparente wie auch Gazeverbände verwendet werden, Hydrokolloidverbände sind ungeeignet.

- Für die Fixierung peripherer Venenverweilkanülen sind *punktionsnah* keine unsterilen Pflasterstreifen zu verwenden.

7. Verbandwechsel/Pflege

7.1 Periphere Venenverweilkanüle

- Die Verbände sind täglich zu inspizieren.

- Transparentverbände und Gazeverbände nur bei Bedarf (Verschmutzung, Ablösung, Infektverdacht) wechseln.

- Hygienische Händedesinfektion vor und nach Verbandswechsel.

- Verbandswechsel mittels Non-Touch-Technik oder mit sterilen Handschuhen.

- Keine antibakteriellen Salben auf die Insertionsstelle aufbringen.

- Dokumentation des Verbandswechsels.

7.2 Zentraler Venenkatheter

- Die Verbände sind täglich zu inspizieren.
- Gazeverbände bei eingeschränkter Kooperation des Patienten (Bewußtseinsstörung, Beatmung) täglich wechseln.
- Bei Fieber unklarer Genese Gazeverband entfernen und Einstichstelle inspizieren.
- Wechsel von Transparentverbänden spätestens nach 7 Tagen, *sofortiger* Wechsel bei Verschmutzung, Durchfeuchtung, Ablösung oder Infektionsverdacht.
- Verbandswechsel mit sterilen Handschuhen.
- Vor und nach Verbandswechsel hygienische Händedesinfektion.
- Die Kathetereintrittsstelle bei Verbandswechsel mit Hautdesinfektionsmittel gut benetzen.
- Bei Transparentverbänden keine Salben verwenden (Kathetereintrittsstelle nicht beurteilbar).
- Dokumentation des Verbandswechsels.

8. Verweildauer

8.1 Periphere Venenverweilkanüle

- Die Indikation ist täglich neu zu überprüfen.

- Unter eingeschränkt aseptischen Bedingungen gelegte Venenverweilkanülen (Notfall) sollten nach klinischer Stabilisierung entfernt werden.
- Sofortige Entfernung bei apparierter Phlebitis.

8.2 Zentrale Venenkatheter

- Kein routinemäßiger Wechsel nach bestimmten Zeitintervallen (Reduktion klinischer Infektionsereignisse nicht nachgewiesen). - Die Indikation ist täglich neu zu überprüfen.
- Katheterwechsel bei primär unter eingeschränkten aseptischen Bedingungen gelegten Kathetern, Neuanlage an anderer Stelle.
- Sofortige Entfernung des Katheters bei sichtbarer Entzündung an der Kathetereintrittsstelle. Der Katheter ist unter sterilen Bedingungen zu entfernen, die Katheterspitze zur mikrobiologischen Untersuchung einzuschicken.
- Dokumentation der Entfernung von intravasalen Verweilkanülen und -kathetern.

9. Applikation von Medikamenten

- Die Applikation erfolgt sowohl bei peripheren Venenverweilkanülen als

auch bei zentralen Venenkathetern überwiegend über Infusionssysteme mit/ohne Zuspritzmöglichkeit.

- Vor Konnektion oder Diskonnektion ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen.
- Diskonnektionen sind auf ein absolutes Minimum zu beschränken.
- Nach jeder Diskonnektion ist ein neuer steriler Verschlußstopfen zu verwenden.
- Bei Intervalltherapie mit i.v.-Medikamenten können Venenverweilkanülen mit einem sterilen Verschlußstopfen oder Mandrin verschlossen werden.
- Zur Intervallspülung ist eine sterile Elektrolytlösung ausreichend.
- Zur Zeit gibt es aus infektionspräventiver Sicht keine Empfehlung zum routinemäßigen Einsatz von In-line-Filtern.

Literatur beim Verfasser oder unter www.hygiene-klinik-praxis.de

Kontaktadresse:

Dr. med. Hans Rudolph
Vorsitzender, Arbeitskreis „Krankenhaus-
hygiene“ der AWMF
Alter Mühlenweg 24, 27386 Hemsbünde

Rechtliche Aspekte ärztlicher Werbung und Aufklärung

PETER BEYER • RUDI BEYER

I. Einleitung

1. Allgemeines

Immer häufiger suchen Menschen den Chirurgen auf, um einem Schönheitsideal nachzustreben, das durch Begriffe wie „Beauty-Medizin“ und „Anti-Aging“ durch die Medien kreist (1). Es handelt sich bei diesen Menschen nicht um Patienten im eigentlichen Sinne. Dies sind vielmehr physisch und psychisch gesunde Personen. Nicht selten führt diese Situation letztlich dahin, daß der Chirurg nicht mehr als Arzt zur Diagnose, Linderung und Heilung von Krankheiten konsultiert wird, sondern dieses klassische Verständnis der ärztlichen Tätigkeit in den Hintergrund gerät und er sich immer mehr zu einer Art Gewerbetreibendem *sui generis* entwickelt. Ob dies wünschenswert ist oder nicht, will dieser Beitrag nicht abschließend bewerten. Jeder einzelne Arzt, insbesondere der Facharzt für Plastische Chirurgie muß selber eine Standortbestimmung vornehmen und entscheiden, wohin er sich entwickelt bzw. entwickeln will. Keinesfalls aber sollte er dabei die ethischen, moralischen und standesrechtlichen Prinzipien seines ärztlichen Berufes aus den Augen verlieren. Im Gegenteil, mit zunehmender Betätigung auch in nicht medizinisch indizierten Bereichen wird es um so wichtiger, ethische und standesmäßige Prinzipien und Überzeugungen hochzuhalten. Auf diesen Grundsätzen und Prinzipien beruht letztlich das hohe Ansehen des ärztlichen Berufsstandes in der Gesellschaft, und das schon über Jahrtausende hinweg.

2. Aufgabe und Aufbau des Beitrages

Dies vorausgeschickt, soll dieser Artikel in seinem ersten Teil einen Beitrag dazu leisten aufzuzeigen, welche Möglichkeiten ärztlicher Werbung nach geltendem Recht bestehen, insbesondere auch im Hinblick auf die zunehmende Entwicklung ärztlicher Tätigkeit hin zu kaufmännischer Betätigung. Es wird unter-

sucht, ob Unterschiede zwischen der Werbung für medizinisch und nicht medizinisch indizierte Eingriffe bestehen. In seinem zweiten Teil behandelt dieser Beitrag die Bedeutung der ärztlichen Aufklärungspflichten sowie die berufs-, zivil- und strafrechtlichen Konsequenzen bei Nichteinhaltung. Auch hier wird nach medizinisch und nicht medizinisch indizierten Behandlungen differenziert. Aufgrund der Relevanz der Spruchpraxis der Gerichte, orientiert sich die Darstellung zumeist an den Vorgaben der Rechtsprechung.

II. Begriffsbestimmungen

Ausgangspunkt und Voraussetzung für eine Beschäftigung mit dem vorliegenden Themenkreis ist eine exakte begriffliche Einordnung der medizinischen Termini. Gemäß den offiziellen Definitionen des Präsidiums der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V. (DGPW) bedeuten nachfolgend aufgeführte Begriffe das Folgende (2):

- (1) *Konstruktive plastische Chirurgie*: Operationen zur Beseitigung angeborener Fehlbildungen und ihrer Folgen.
- (2) *Rekonstruktive plastische Chirurgie*: Operationen zur Herstellung von Körperteilen oder Organen, die durch Unfall, Krankheit oder Eingriffe beeinträchtigt sind.
- (3) *Ästhetische Chirurgie*: Operationen zur Verbesserung konstitutions-, wachstums- oder altersbedingter Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes.
- (4) *Kosmetische Chirurgie*: Operationen zur individuellen Veränderung der äußeren Körperformen ohne physischen oder psychischen Krankheitswert und somit ohne medizinische Indikation.

Bei den letzten beiden Fallgruppen handelt es sich um Eingriffe am gesunden Menschen, dessen Äußeres verändert werden soll bzw., im Falle der kosmeti-

schen Chirurgie, um Eingriffe, bei denen die betreffende Person bspw. unzufrieden mit ihrem Erscheinungsbild ist.

III. Werberechtliche Leitlinien

Zunächst soll das ärztliche Werberecht beleuchtet werden. Ausgehend von den wichtigsten grundlegenden rechtlichen Bestimmungen werden neuere Entwicklungen in Gesetz und Rechtsprechung vorgestellt und die werberechtlich zulässigen Möglichkeiten der öffentlichen Kommunikation von Ärzten behandelt. Bei aller Liberalisierung des ärztlichen Berufsrechts und der damit einhergehenden Vervielfältigung der Möglichkeiten werblicher Darstellung ist es ein Trugschluß daraus folgern zu wollen, daß damit eine Art Freibrief für alle möglichen Darstellungsformen gegeben worden wäre. Das ist nicht der Fall. Gerade durch die Erweiterung der Werbemöglichkeiten für Ärzte muß man besonders darauf bedacht sein, sich innerhalb der rechtlichen Vorgaben von Gesetz und Rechtsprechung zu bewegen.

1. Rechtsquellen

Über allen nachgeordneten gesetzlichen Grundlagen schwebt sozusagen die deutsche Verfassung, das Grundgesetz (GG). Dem Anspruch des Patienten auf medizinische Selbstbestimmung und auf freie Arztwahl steht das damit korrespondierende Informationsrecht des Arztes gegenüber (3). Grundlage bildet Art. 5 Abs. 1 GG. Darin heißt es wörtlich: „Jeder hat das Recht, seine Meinung in Wort, Schrift und Bild frei zu äußern und zu verbreiten und sich aus allgemein zugänglichen Quellen ungehindert zu unterrichten. Die Pressefreiheit und die Freiheit der Berichterstattung durch Rundfunk und Film werden gewährleistet. Eine Zensur findet nicht statt“ (4).

Ergänzend hierzu muß Art. 12 GG (Berufsfreiheit) herangezogen werden. Nach ständiger höchstrichterlicher Rechtsprechung umfaßt die Berufsfrei-

heit auch die Außendarstellung von selbständig Berufstätigen durch Werbung einschließlich der Werbung für die Inanspruchnahme von Diensten (5).

Zivilrechtlich spielt das Gesetz gegen den Unlauteren Wettbewerb (UWG) eine überragende Rolle. Das UWG normiert in seinem § 1, daß, wer im geschäftlichen Verkehr zu Zwecken des Wettbewerbs Handlungen vornimmt, die gegen die guten Sitten verstoßen, auf Unterlassung und Schadenersatz in Anspruch genommen werden kann. Grundsätzlich muß in jedem Einzelfall bestimmt werden, wann ein Verstoß gegen die guten Sitten vorliegt. Ein starkes Indiz für einen Verstoß liegt dann vor, wenn gegen spezialgesetzliche Vorschriften, bspw. der Berufsordnungen, verstoßen wird. Nicht jeder Verstoß gegen die Bestimmungen der Berufsordnungen ist gleichzeitig auch ein Verstoß gegen das UWG. Vielmehr muß die Vorschrift der Berufsordnung, gegen die der werbende Arzt verstoßen hat, ihrerseits mit höherrangigem Recht, insbesondere mit dem Grundgesetz (Art. 5 und 12 GG) vereinbar sein. Eine Vorschrift, die jegliche Werbung verbietet, ohne im Einzelfall nach Sinn und Zweck zu differenzieren, ist verfassungswidrig. Allerdings unterliegen Angehörige der freien Berufe, so auch Angehörige der Heilberufe, Beschränkungen in ihrer werblichen Selbstdarstellung. Diese Beschränkungen, bspw. § 27 Musterberufsordnung (MBO), sind dann verfassungsrechtlich unbedenklich, wenn sie durch hinreichende Gründe des Gemeinwohls gerechtfertigt sind und dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit genügen (6).

Ansonsten richtet sich die Zulässigkeit ärztlicher Werbung nach den Berufsordnungen der Landesärztekammern, deren Vorbild die zumeist weitgehend übernommene MBO des Deutschen Ärztetages ist. Die MBO wurde zuletzt auf dem 105. Deutschen Ärztetag in Rostock im Mai 2002 novelliert. Rechtlich verbindlich ist diese MBO jedoch nicht. Rechtswirkung entfaltet sie erst nach Annahme durch die Kammerversammlungen der Landesärztekammern und anschließender Genehmigung durch die Aufsichtsbehörden.

Neben diesen Rechtsquellen müssen die Regelungen in den Heilberufsgesetzen

der Länder beachtet werden. Eine zunehmende Bedeutung erlangt das Heilmittelwerbe-gesetz (HWG) (7), das auch andere Mittel, Verfahren, Behandlungen und Gegenstände, soweit sich die Werbeaussage auf die Erkennung, Beseitigung oder Linderung von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder krankhaften Beschwerden bei Mensch oder Tier bezieht, umfaßt. Die steigende Relevanz des HWG liegt unter anderem auch darin begründet, daß sich Ärzte in zunehmendem Maße im Internet präsentieren und dort auch die von ihnen angebotenen Behandlungsmethoden vorstellen. Das HWG hält Vorschriften bereit, nach denen irreführende Werbung innerhalb wie außerhalb der Fachkreise unzulässig ist. Für bestimmte in dem Gesetz genannte Krankheiten oder Leiden darf überhaupt keine Publikumswerbung betrieben werden. Alledem liegt das Bestreben zugrunde, einer unerwünschten Kommerzialisierung des Arztberufes entgegenzuwirken, ebenso wie der Schutz des Patienten vor berufswidriger, d. h. insbesondere anpreisender, irreführender oder vergleichender Werbung.

2. Vorgaben und Beispiele der Rechtsprechung

Die zuvor beschriebenen wichtigsten Gesetze schweben nicht von der Realität abgehoben im Raum, sind nicht bloße anwendungsferne Theorie, sondern wirken unmittelbar in die ärztliche Tätigkeit hinein. Anhand von Beispielen aus der Rechtsprechung soll im Folgenden veranschaulicht werden, wie sich die Möglichkeiten ärztlicher Werbung im Laufe der letzten Jahre entwickelt haben. Schon oben wurde darauf aufmerksam gemacht, daß die zunehmende Liberalisierung im Bereich des ärztlichen Berufs- und Werberechtes keinesfalls als Freibrief für alles nur Denkbare mißverstanden werden kann, wovon auch die Gerichte nachweislich nicht ausgehen. Ein Wandel ärztlicher Tätigkeit kann immer nur eine Anpassung über Zeit an die sich verändernden Bedingungen des Gesundheitsmarktes bedeuten. Das Grundverständnis vom Erkennen, Lindern und Heilen von Krankheiten darf dadurch nicht negativ beeinflusst werden.

Die nachfolgenden Beispiele aus der Rechtsprechung gelten für den Arzt-

stand allgemein, sind demnach nicht auf Chirurgen und Fachärzte für Plastische Chirurgie beschränkt.

a) Rechtsprechung zum ärztlichen Berufsrecht und zum UWG

BGH vom 28. 03. 2002 –

„*Haartransplantation*“ (8)

In diesem Fall hob der Bundesgerichtshof (BGH) das Urteil der Vorinstanz (Oberlandesgericht Nürnberg) wieder auf. Es ging um eine Nürnberger „Haarpraxis“, welche von einem Unternehmen betrieben worden ist. Angeboten wurde unter anderem die Implantation von künstlichen Haaren unter Leitung eines Arztes. Hierfür wurde Werbung in der „ADAC-Motorwelt“ durch ganzseitige Anzeigen betrieben. Noch die Vorinstanz hatte die Aussage, daß „ein erfahrenes Team von Ärzten und Haarästhetikern sorgsam Haar für Haar aus dem Haarkranz in die kahlen Stellen“ transplantierte, als unzulässige berufswidrige Werbung, die zu unterlassen sei, qualifiziert. Das Unternehmen wurde als Störer verurteilt, weil die Werbung auf Standesverstößen der bei ihm tätigen Ärzten aufbaue.

BGH vom 15. 11. 2001 –

„*Hörgeräte-Versorgung*“ (9)

Bei dem Fall, den der 1. Zivilsenat des BGH zu entscheiden hatte, hatte die beklagte Ärztin bei einem Patienten Bedarf für eine Hörhilfe festgestellt und teilte diesem mit, es bestehe die Möglichkeit, bei einem ortsansässigen Hörgeräte-Akustiker das erforderliche Gerät zu beziehen, alternativ könne die Hörhilfe unter ihrer Mitwirkung bei einem bestimmten Unternehmen bezogen werden. Wenn sich der Patient für die zweite Variante entschied, nahm die Beklagte den Ohrabdruck, den sie ihrerseits an einen mit ihr kooperierenden Hörgeräte-Akustiker weitersandte. Letzterer fertigte dann das Ohrpaßstück und sandte es nach Fertigstellung an die Beklagte zurück. Unter Nutzung neuer Medien (hier: online zugeschalteter Hörgeräte-Akustiker) paßte die beklagte HNO-Ärztin dann in ihrer Praxis das Gerät an den Patienten individuell an und nahm letzte Feinabstimmungen vor. Die Ärztin erhielt für ihre Mitwirkung von dem Hörgeräte-Akustiker in jedem Einzelfall einen Betrag in Höhe von DM 215,00

als Honorar. Nach Ansicht des BGH liegt keine Unlauterkeit im Sinne des UWG vor. Es handele sich um einen zulässigen Fall des sogenannten verkürzten Versorgungswegs. Auch die Honorarüberweisung an die Ärztin beanstandete der BGH nicht. Unlauterkeit könne im Einzelfall nur dann vorliegen, wenn besondere Umstände hinzuträten. Dies könne bspw. dann der Fall sein, wenn die Ärztin eine Empfehlung für ein konkretes Unternehmen gegenüber dem Patienten ausgesprochen hätte. In dem zu entscheidenden Fall hatte die Beklagte den Patienten jedoch zwei Alternativen gegeben, dem somit eine Wahlmöglichkeit verblieb. Ausdrücklich sah der BGH in der Praxis der Beklagten keine Ausnutzung des ärztlichen Vertrauensverhältnisses zu dem Patienten und auch nicht eine Ausnutzung der fachärztlichen Autorität.

LG Frankfurt am Main vom 24. 05. 2002 –

„Kooperation mit Sanitätshaus“ (10)
Das LG Frankfurt a. M. untersagte in seinem Beschluß die Zusammenarbeit einer orthopädischen Gemeinschaftspraxis mit einem Sanitätshaus in der Weise, daß die Abdrücke von Patienten zur Anfertigung von genommenen Einlagen unmittelbar an das Sanitätshaus weitergeleitet werden, als berufsrechtswidrig, wenn die Patienten über diesen Versorgungsweg zuvor nicht in Kenntnis gesetzt worden waren oder ihr Einverständnis nicht eingeholt wurde. Ob die Entscheidung des LG Frankfurt a. M. im Widerspruch zu dem bevorstehenden Urteil des BGH vom 15. 11. 2001 (11) steht, bleibt zunächst offen, da die Gerichte jeweils nur die konkreten Umstände des Einzelfalles zu entscheiden hatten. Verallgemeinerungen können nicht für sämtliche Fallvarianten gezogen werden.

BGH vom 20.05.1999 –

„Notfalldienst für Privatpatienten“ (12)

Die Beklagte war ein Unternehmen, das in der Rechtsform einer GmbH organisiert war. Es ging um die Werbung für die Vermittlung von Ärzten in medizinischen Notfällen. Die GmbH arbeitete mit Ärzten zusammen, an die sie bei ihr eingehende Anrufe von Privatpatienten

weiter vermittelte. Der Arzt, der seine Bemühungen mit dem Patienten jeweils direkt abrechnete, zahlte eine Vermittlungsgebühr an die GmbH von jeweils DM 30,00. Die Beklagte plazierte Anzeigen in Zeitungen mit dem Hinweis „Notfalldienst für Privatpatienten“. Nach Auffassung des höchsten deutschen Zivilgerichts ist nicht jegliche Werbung, sondern nur eine berufswidrige Werbung unzulässig. Ein Verstoß der Beklagten gegen die Vorgaben des § 1 UWG in Verbindung mit dem ärztlichen Berufsrecht liege nicht vor. Da im konkreten Fall die Werbung sachlich und informativ gehalten wurde, und darüber hinaus nicht die Gefahr einer Irrtums-erregung bestand, müsse für eine solche Gestaltung im rechtlichen und geschäftlichen Verkehr Raum bleiben. Der BGH betonte, daß in jedem Fall eine zulässige Werbung sachlich, nicht anpreisend und nicht irrtums-erregend oder gar reklame-erisch herausstellend, mithin insgesamt zurückhaltend formuliert zu gestalten sei. Schließlich sah der BGH keinen sachlichen Grund dafür, die Werbung für private Notfalldienste anders zu behandeln als die Werbung der kassenärztlichen Vereinigung für deren Notdienst, die ebenfalls unter den Rubriken „ärztlicher Notfalldienst“ oder dergleichen, aufgeführt sei.

BGH vom 08.06.2000 –

„dentalästhetica“ (13)

Die Beklagte war eine GmbH, die in Düsseldorf ein Zahnlabor betrieb und darüber hinaus noch weiteren Geschäftsaktivitäten nachging. Sie bot auch zahnärztliche Behandlungen an. Für letzteres warb sie in einer Zeitschrift unter anderem mit folgender Werbeaus-sage: „Unser langjährig erfahrenes Ärzteteam erstellt in ruhiger Atmosphäre ein individuelles Behandlungskonzept für Sie...“. Obwohl keine namentliche Nennung bestimmter Ärzte erfolgte, vertrat der BGH die Ansicht, daß gegen berufsrechtliche Werbeverbote verstoßen werde, wenn die Zeitungsanzeigen von den Zahnärzten der Beklagten veranlaßt oder geduldet worden sei. Faktische Konsequenz der Anzeige sei es, Patienten im gesamten Bundesgebiet anzusprechen, die dann nach den angebotenen zahnärztlichen Leistungen beim Inserenten nachfragten. Die Zeitungsan-

nonce preise nämlich die zahnärztlichen Behandlungen ungefragt wie gewerbliche Leistungen reklamehaft an. Damit sei ein Unterlassungsanspruch sowohl gegen die Zahnärzte als auch gegen die Beklagte als Störerin begründet.

Stellungnahme

Diese zuletzt genannte Entscheidung zeigt deutlich, daß mit zunehmender Möglichkeit werblicher Außendarstellung von Ärzten um so mehr eine Gratwanderung beschriften wird zwischen zulässiger und unzulässiger (berufswidriger) Werbung. Allein eine Duldung auf berufswidrigen Verstößen aufbauender Werbung führt zum Gesetzesverstoß. Wichtig ist demnach zu wissen, daß mit der Liberalisierung des ärztlichen Werberechts nicht parallel eine Liberalisierung des Verständnisses des ärztlichen Berufs als Erkennen, Linderer und Heiler von Krankheiten einher geht. Eine solche Annahme rechtfertigt jedenfalls die Rechtsprechung, wie man sieht, nicht. Es bedeutete eine grobe Fehlinterpretation der gerichtlichen Vorgaben, wollte man aus der Lockerung des Berufsrechts auf eine Lockerung standes-mäßiger und ethischer Prinzipien schließen. Eine solche kann logisch nicht aus Recht und Gesetz abgeleitet werden. Zudem schadet es dem hohen gesellschaftlichen Ansehen des ärztlichen Berufsstandes in großem Maße, wenn die auch heute noch gültigen Grundprinzipien des ärztlichen Berufsstandes mit Füßen getreten würden. Dem Bedürfnis der Allgemeinheit nach sachlich begründeter Information muß mit den rechtlich und ethisch zulässigen und vertretbaren Mitteln begegnet werden. Eine gesundheitspolitisch unerwünschte Kommerzialisierung muß verhindert werden, weil der Arzt sich trotz allem Wettbewerbsdrucks nicht gänzlich hin zum „Heil-Unternehmer“ entwickeln soll. Das Verhältnis von Arzt und Patient zueinander basiert auf einer besonders hohen Vertrauensstellung, die Schaden nähme.

BVerfG vom 08.01.2002 –

„Kniespezialist“ (14)

In diesem Fall hatte eine Klinik in ihrem Faltblatt ihre Ärzte als Knie- bzw. Wirbelsäulenspezialisten bezeichnet. Das BVerfG vertrat die Auffassung, daß die vorinstanzlichen Entscheidungen die

derart bezeichneten Ärzte in ihrer Berufsausübungsfreiheit (Art. 12 GG) verletzen. Es handelte sich um hinweisende Informationen, die in sachlicher Form und nicht irreführend gehalten seien. Ärzte, die nachweislich eine Vielzahl von Knie- und Wirbelsäulenoperationen durchgeführt hätten, dürften sich legitimerweise als „Spezialisten“ bezeichnen. Anders verhielte es sich dann, wenn den genannten Ärzten als niedergelassenen Ärzten Patienten zugeführt werden sollten. Denn dann überschritte die Klinik das Werbeprivileg der Klinikwerbung. In dieser letzten Anmerkung des BVerfG könnte man einen Widerspruch zu einer Entscheidung desselben Gerichts aus dem Jahre 2001 sehen (BVerfG vom 23. 07. 2001 – „Implantologie“) (15). Dort hatte das BVerfG den niedergelassenen Zahnärzten die Werbung mit einem Tätigkeitsschwerpunkt zugestanden. Nicht nachvollziehbar erscheint es daher, daß in der Entscheidung vom 08. Januar 2002 „Kniespezialist“ eine Differenzierung zwischen Klinikwerbung und Werbung für niedergelassene Ärzte vorgenommen wurde. Führte man die Rechtsprechung des BVerfG konsequent fort, so ergibt sich der Schluß, daß auch ein niedergelassener Arzt, der nachweislich auch eine Vielzahl von Knie- und Wirbelsäulenoperationen durchgeführt hat, ohne weiteres mit diesem Tätigkeitsschwerpunkt werben darf.

*BVerfG vom 18.02.2002 –
„Anlaßbezogene Werbung“ (16)*

Das OLG Düsseldorf hatte einen Tierarzt verurteilt, der eine Anzeige mit folgendem Text in eine Zeitschrift setzen ließ, die alle 14 Tage kostenlos an Haushalte verteilt wurde: „Tierarzt, tierärztliche Praxis für Kleintiere, prakt. Tierarzt, HD- u. ED Röntgenstelle“. Die Frankfurter Wettbewerbszentrale sah in dem Vorgehen des Tierarztes einen Verstoß gegen § 1 UWG in Verbindung mit § 14 der Berufsordnung (BO) der Tierärztekammer Nordrhein und mahnte den Tierarzt dementsprechend ab. In § 14 BO findet sich, unter welchen Voraussetzungen und mit welchem Inhalt Anzeigen plaziert werden dürfen. Das BVerfG hob das Urteil des OLG Düsseldorf auf. Nach Ansicht des Gerichts ist § 14 BO nicht mit Art. 12 Abs. 1 GG

vereinbar. Mit keinem sachlichen Grund sei zu rechtfertigen, alle Zeitungsanzeigen ohne Rücksicht auf ihren Sinn und Zweck oder ihren Informationswert generell zu verbieten. Das BVerfG postulierte wörtlich „berufliche Werbung bedarf keiner besonderen Anlässe“. Eine Übertragung auf den humanmedizinischen Bereich ist statthaft. Die Musterberufsordnung der Ärzte (MBO) bestimmt, unter welchen Voraussetzungen und mit welchem Inhalt Anzeigen plaziert werden dürfen. Diese Bestimmung findet sich nahezu wortgleich in den Berufsordnungen der Landesärztekammern wieder. Gleichzeitig gestattet § 27 Abs. 1 Satz 1 MBO eine sachliche Information über die ärztliche Berufstätigkeit. Hingewiesen werden soll an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich auf die bereits oben vorgestellte Äußerung des BVerfG, nach der die Freiheit der Berufsausübung die Außendarstellung einschließt, soweit sie auf die Förderung des beruflichen Erfolgs gerichtet ist.

**b) Rechtsprechung und Hinweise
zum Heilmittelwerbegesetz (HWG)**

Bezogen sich die vorstehenden Gerichtsentscheidungen vorwiegend auf Rechtsfragen der Berufsordnungen und des UWG, so geht es bei den folgenden Entscheidungen um Verstöße gegen das HWG. Immer beliebter wird bspw. die Behandlung von Falten durch Unterspritzung mit Botulinumtoxin (Botox). Um Patienten und potentielle Patienten auf ihr diesbezügliches Angebot im Behandlungsspektrum aufmerksam zu machen, bedienen sich Ärzte verstärkt Werbe- und Marketingmaßnahmen, wie bspw. dem Internet. Hierzu stellte das LG Hamburg mit Beschluß vom 19. 04. 2002 fest, daß „der Hinweis „Antifaltenbildung ... Eigenfett, Botox“ auf der Homepage einer Klinik [...] eine verbotene Werbung für verschreibungspflichtige Arzneimittel (Botox) dar[stellt]. Mit der Erwähnung des bekannten Arzneimittels und der damit erreichten Auffindbarkeit dieses Angebots im Internet durch die Suche nach dem Namen „Botox“ verschafft sich die Klinik einen rechtswidrigen Vorsprung vor ihren gesetzestreuern Mitbewerbern.“ (17) Das LG Berlin kam in einem ähnlich gelagerten Fall zu einem im wesentlich

gleichlautenden Ergebnis (Beschluß vom 26. 04. 2002) (18).

*OLG München vom 28.06.2001 –
„Vorher/Nachher-Photos“ (19)*

In dem Fall ging es um die Abbildung von Vorher/Nachher-Photos bei kosmetischen Operationen, die in einem Klinikprospekt abgebildet waren. Das OLG München entschied in seinem rechtskräftigen Urteil, daß die Vorgaben des HWG dann nicht greifen, wenn die Abbildungen sich nicht auf die Behandlung von Krankheiten beziehen. Im zu entscheidenden Fall zielte die Werbung nach Ansicht des Gerichts eindeutig auf kosmetische Operationen, mithin nicht auf medizinisch indizierte Eingriffe. Bei der Werbung, nicht nur von Ärzten, für eine Faltenbehandlung mittels Botox in Publikumszeitschriften oder Zeitungen sowie, wie die aktuellen Fälle zeigen, auch auf Internet-Seiten, muß insbesondere auf § 10 HWG geachtet werden. Diese Vorschrift besagt, daß mit verschreibungspflichtigen Arzneimitteln nur innerhalb der Fachkreise (das sind Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker und Personen, die mit diesen Arzneimitteln erlaubterweise Handel betreiben), geworben werden darf. Anzeigen in Zeitschriften oder Hinweise auf homepages, dürften in aller Regel gegen dieses Werbeverbot verstoßen, wenn für Botox oder Botox-Behandlungen geworben wird, da Botox ein verschreibungspflichtiges Arzneimittel ist. Hier von ist aber nicht nur die Werbung mit Botox betroffen, sondern, wie der Wortlaut der oben zitierten Entscheidung zeigt, sämtliche Werbung/Hinweise mit verschreibungspflichtigen Arzneimitteln außerhalb von Fachkreisen. Ob im Einzelfall eine Werbung mit dem Wirkstoff des Arzneimittels Botox, Botulinumtoxin, ebenfalls unzulässig ist, ist, soweit ersichtlich, noch nicht gerichtlich entschieden worden. Der gewissenhafte Mediziner wird hier jedoch Zurückhaltung üben, da damit gerechnet werden muß, daß die Gefahr von Verwechslungen bei medizinischen Laien zwischen Botox und Botulinumtoxin besteht. Damit würde auch der bloße Hinweis auf den Wirkstoff bei einer Werbung des ärztlichen Leistungsangebots unter die Verbotsnorm des § 10 HWG (Publikumswerbung außerhalb der Fachkrei-

se) zu subsumieren sein. Dies wird auch unter Zugrundelegung des gewandelten Verbraucherverständnisses, insbesondere im Hinblick auf die neue Definition des Verbrauchers durch den Europäischen Gerichtshof (EuGH) Bestand haben (20). Bei zivilrechtlicher Beurteilung kann die Definition des EuGH für einen Verbraucher auch auf Patienten übertragen werden. Denn, betriebswirtschaftlich gesehen, ist der Patient ebenso der Kunde des Arztes wie der Auftraggeber/Mandant der Kunde des Anwalts. Wohlgedacht, dies soll nur betriebswirtschaftlich so gesehen werden. Keinesfalls soll daraus der Fehlschluß gezogen werden, daß der Patient zum Kunden des Arztes herabstilisiert wird. Denn dies führte zu einer rein kommerziellen Betrachtung des Patienten gegenüber seinem Arzt. Der EuGH definiert einen Verbraucher als „durchschnittlich informierten, aufmerksamen und verständigen Durchschnittsverbraucher“ (21). Denn es kann dem so definierten Verbraucher keine derartige Kenntnis der medizinischen Fachtermini angedichtet werden, daß er eine im weitesten Sinne mündige und insbesondere richtige Zuordnung der Begriffe vornehmen kann.

Die Ärztekammer Berlin widerspricht in einer Stellungnahme (22) den Feststellungen des Kammergerichts (KG) Berlin vom 30. 10. 2001 (23). Das KG entschied in dem Fall, in dem es unter anderem um die Klärung der Rechtsfrage ging, daß das gemäß § 18 Abs. 1 der Berufsordnung der Ärztekammer Berlin bestehende Zweigpraxisverbot auf nicht medizinisch indizierte Behandlungsbereiche (z. B. Schönheitschirurgie) nicht anwendbar sei. Die Ärztekammer Berlin vertritt die Ansicht, daß die Vorschriften der Berufsordnung auf *alle* von einem Arzt ausgeübten Tätigkeiten Anwendung findet, sofern diese dem ärztlichen Berufsfeld zuzurechnen sind. Dies sei jedenfalls dann der Fall, wenn der Arzt Heilkunde im Sinne von § 1 Abs. 2 Heilpraktikergesetz ausübe. Kosmetische Behandlungen, die ihrer Methode nach der ärztlichen Krankenbehandlung gleichkommen, ärztliche Fachkenntnisse voraussetzen und gesundheitliche Risiken mit sich bringen sind als Ausübung der Heilkunde zu werten. Soweit Schönheitschirurgische Eingriffe diese

Kriterien erfüllen, und davon sei in der Regel auszugehen, seien sie als Ausübung der Heilkunde zu werten. Die Ärztekammer Berlin kommt zu dem Schluß, daß eine solche Ausübung der Heilkunde durch Ärzte unabhängig davon, ob sie medizinisch indiziert ist oder nicht, dem ärztlichen Berufsrecht voll unterliege. Die Ärztekammer teilt auch nicht die indirekte Feststellung des Kammergerichts, daß die nicht medizinisch indizierte Schönheitschirurgie eine gewerbliche Tätigkeit sei, wofür sie die zuvor genannten Gründe anführt.

c) Stellungnahme

Der Ärztekammer Berlin ist zuzustimmen. Unabhängig von der Einstufung als medizinisch oder nicht medizinisch indizierter Eingriff unterliegt sämtliche von einem Arzt ausgeübte Tätigkeit dem Regime des Berufsrechts. Nur an den Grenzen dessen, was rechtlich und ethisch zulässig ist, soll sich der Arzt messen, und nur innerhalb dieser Grenzen darf er sich bewegen. Dabei werden die Novellierungen der Musterberufsordnung, die auf dem 105. Deutschen Ärztetag in Rostock beschlossen worden sind, nicht übersehen. Diese Änderungen stellen tatsächlich nur eine nachträgliche Annäherung an die zuvor von den Gerichten gesetzten Standards dar.

Ärzte dürfen und sollen werben. Wie schon wiederholt begründet wurde, darf der Arzt durch die Lockerung des Berufsrechts und der liberalen Haltung der meisten Gerichte, insbesondere des BVerfG, nicht zu dem Fehlschluß verleitet werden, nunmehr alles, was irgendwie geschäftlich interessant ist und mit dem Gesundheitsmarkt zu tun hat, durchführen zu dürfen und mit seiner ärztlichen Tätigkeit verquicken. Der unternehmerisch tätige Arzt sollte zumindest eine strenge organisatorische Trennung beider Bereiche (ärztliche Tätigkeit ./ gewerbliche Tätigkeit) sicherstellen.

3. Folgen für die Praxis

Die Rechtsprechung zeigt, daß man auch in Zukunft wird abwägen müssen, einerseits zwischen dem Interesse des Patienten an fach- und sachgerechter Information über die Leistungsangebote des Arztes und einer Vermeidung der Kommerzialisierung des Arztberufes andererseits. An Bedeutung verlieren dürf-

ten in nächster Zeit die Unterschiede, die aufgrund des Werbeprivilegs für Kliniken gegenüber niedergelassenen Ärzten bestehen. Denn, wie das BVerfG in der oben zitierten Entscheidung vom 18. 02. 2002 (24) festgestellt hat, bedarf berufliche Werbung keiner besonderen Anlässe, auch der niedergelassene Arzt darf grundsätzlich werben. Seine Bedeutung zumindest beibehalten wird hingegen das Verbot irreführender Werbung. Das oben bereits angesprochene neue Verbraucherleitbild des EuGH wird man hier mit berücksichtigen müssen. Das HWG, das in seinem § 3 ebenso wie das UWG in § 3 irreführende Werbung verbietet, wird zukünftig als Regulativ der Werbung der medizinischen Berufe an Bedeutung gewinnen, was daran liegt, daß das HWG nicht nur auf die Werbung für Arzneimittel anwendbar ist, sondern auch dann, wenn für Mittel, Verfahren, Behandlungen oder Gegenstände geworben wird, soweit sich die Werbung auf die Erkennung, Beseitigung oder Linderung von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder krankhaften Beschwerden bei Mensch oder Tier bezieht (25). Die ehemals überschaubaren Regelungen der Berufsordnungen werden nun abgelöst bzw. ergänzt durch eine Vielzahl von komplexen Wettbewerbsvorschriften, die den Wettbewerb der Ärzte untereinander regeln.

4. Rechtliche Konsequenzen

Bei einem Verstoß gegen die Vorgaben der ärztlichen Berufsordnungen muß der betroffene Arzt mit Abmahnungen seitens der Ärztekammer, Abmahnvereinen und auch Kollegen rechnen. Stellt sich der Verstoß gegen die Berufsordnung gleichzeitig als ein Verstoß gegen das UWG dar, so kann der betroffene Arzt auf Unterlassung und ggf. Schadenersatz in Anspruch genommen werden. Daneben bestehen im Einzelfalle weitere zivilrechtliche Ansprüche aus dem UWG, deren praktische Relevanz jedoch hinter den Ansprüchen auf Unterlassung und Schadenersatz zurückbleibt. Erwähnt werden soll noch die Sanktionierung mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren nach den Bestimmungen des § 4 UWG. Strafbewehrt ist auch eine irreführende Werbung im Sinne des § 14 HWG.

IV. Zwischenergebnis

Festzuhalten ist, daß bei den Möglichkeiten der rechtlich und ethisch zulässigen Außendarstellung von Ärzten eine Differenzierung nach medizinisch und nicht medizinisch indizierten Eingriffen nach Auswertung der bisherigen Rechtsprechung nicht erfolgt. Das geltende Recht und Gesetz knüpft keine unterschiedlichen Rechtsfolgen an einen Verstoß gegen die das Werberecht der Ärzte regelnden Vorschriften im Hinblick auf medizinisch und nicht medizinisch indizierte Eingriffe.

V. Aspekte der ärztlichen Aufklärung

Vorstehend wurden die Möglichkeiten der öffentlichen Kommunikation von Ärzten aufgezeigt. Im Folgenden geht es darum, die Pflicht zur Aufklärung des Patienten durch den Arzt zu untersuchen. Insbesondere wird aufgezeigt, daß, im Gegensatz zu den Werbemöglichkeiten, Unterschiede bei der ärztlichen Aufklärung über Risiken bei medizinisch indizierten und bei nicht medizinisch indizierten Eingriffen bestehen.

1. Allgemeines

Jeder Eingriff verwirklicht den Tatbestand der Körperverletzung gemäß § 223 des Strafgesetzbuches (StGB). Die Strafandrohung für eine schuldhaft begangene Körperverletzung, die im übrigen schon im Versuch strafbar ist, beträgt bis zu fünf Jahren Freiheitsstrafe oder Geldstrafe. Jeder ärztliche Eingriff ist verschieden. Dies resultiert schon aus der Tatsache, daß sich jeder Mensch vom anderen Menschen unterscheidet.

2. Die Einwilligung des Patienten

Nicht jede tatbestandsmäßige Körperverletzung ist strafrechtlich sanktioniert. Der klassische Rechtfertigungsgrund bei ärztlichem Handeln, der diesem den Vorwurf der Rechtswidrigkeit nimmt, ist die Einwilligung des Patienten (26). Das Einwilligungsrecht des Patienten basiert auf dem mit Verfassungsrang ausgestatteten Selbstbestimmungsrecht. Das Selbstbestimmungsrecht geht grundsätzlich so weit, daß der Patient sich auch in freiem Willensentschluß gegen eine dem Arzt mögliche und von ihm unter Umständen sogar als medizinisch gebo-

ten erachtete Behandlung entscheiden kann. Eine mündige, d. h. auch wirksame Einwilligung durch den Patienten, die letztlich als Rechtfertigungsgrund angeführt werden kann, kann der Patient nur dann vornehmen, wenn er über eine solide Entscheidungsgrundlage verfügt. Diese Entscheidungsgrundlage bildet regelmäßig die Aufklärung durch den Arzt.

Wie allgemein bekannt, müssen bei Eingriffen an Minderjährigen deren gesetzliche Vertreter, d. h. also grundsätzlich die Eltern, einwilligen. Die Zustimmung der gesetzlichen Vertreter wird insbesondere im Bereich der nicht medizinisch indizierten Eingriffe relevant. Nicht nur aus den Medien, sondern auch aus der täglichen Praxis wissen Plastische Chirurgen, daß eine steigende Anzahl von Anfragen Minderjähriger, insbesondere minderjähriger junger Frauen zu verzeichnen ist, die nicht mit ihrem äußeren Erscheinungsbild zufrieden sind. Sie wollen gern eine Nase wie Michael Jackson haben, eine Brust wie Britney Spears und ein faltenloses Gesicht im Stil von Jennifer Lopez.

3. Inhalt und Umfang der Aufklärung

Versäumt es der Arzt, die erforderlichen Informationen mitzuteilen, so ist darin ein eigenständiger Behandlungsfehler zu sehen, der a priori nicht von einer Einwilligung des Patienten erfaßt ist. Aufklärungspflichten bestehen auch nach Vertragsende. So kann z. B. ein Hinweis auf die Dringlichkeit und Fristgebundenheit einer operativen Revision im Einzelfall relevant sein (27). Der Arzt hat aus sich heraus alles zu tun, um Schädigungen beim Patienten so gering als möglich zu halten. Auf Gefahrenlagen ist der Patient hinzuweisen und darauf aufmerksam zu machen, daß möglicherweise eine frühzeitige Operation indiziert ist.

Der Umfang der Aufklärung hängt vom Einzelfall ab. Es ist zunächst festzustellen, was aufklärungsbedürftig ist. Die Schwere des Eingriffs muß dem Patienten verdeutlicht werden, so daß er in die Lage versetzt wird, Bedeutung und Risiko des Eingriffs richtig einzuschätzen. Daher kann man den folgenden Satz aufstellen: Je höher das jeweilige Risiko, desto gründlicher und gewissenhafter muß die ärztliche Aufklärung sein.

Die Rechtsprechung überläßt es grundsätzlich der ärztlichen Erfahrung, mit welcher Genauigkeit über Risiken gesprochen wird (28). Im Großen und Ganzen muß der Patient in die Lage versetzt werden, eine allgemeine Vorstellung von der Schwere des Eingriffs und den damit verbundenen spezifischen Risiken zu bekommen. Dabei muß sich der Arzt vor Augen halten, daß jeder Mensch ein Individuum und aufgrund dessen verschieden ist. Daher kann auch ein Eingriff, der bei einem Patienten problemlos verläuft, bei einem anderen Patienten zur Realisierung von Risiken führen. Daher gehört zur ordnungsgemäßen Aufklärung auch die zutreffende Information darüber, wie dringlich ein Eingriff ist (BGH vom 26. 06. 1990) (29). Diese Grundsätze gelten auch dann, wenn möglicherweise eine konservative Behandlung als Alternative medizinisch zur Wahl steht. Nach einer Entscheidung des BGH ist es im Einzelfall nicht erforderlich, daß der behandelnde Arzt über sein Vorgehen, d.h. über die jeweils verwendete Methode der Behandlung aufklärt (BGH vom 23.02.1988) (30). Im Falle der Behandlung von Unfallpatienten ist der Aufklärungsumfang situationsbedingt beschränkt (BGH vom 11. 05. 1982) (31). Anders verhält es sich bei dem Patienten, der sich weigert, eine medizinisch erforderliche Untersuchung vornehmen zu lassen. Hier bestehen durch die Rechtsprechung begründete sehr weitgehende Anforderungen an die Hinweispflicht des Arztes. Widersetzt sich bspw. der Patient der Einweisung in ein Krankenhaus, ist es nicht ausreichend, daß der Arzt dies in seinen Unterlagen vermerkt. Auch eine schriftliche Bestätigung ist nicht ausreichend. Rechtlich beachtlich ist nach der Auffassung des BGH (BGH vom 24. 06. 1997) (32) eine solche Weigerung nur dann, wenn der Arzt den Patienten auch auf die Notwendigkeit und Dringlichkeit der Untersuchung ausdrücklich hingewiesen hat. Das OLG Karlsruhe sah in der mangelhaften Aufklärung einer Patientin, die nach einem chirurgischen Eingriff eine Rötung im Gesicht aufwies und sich weigerte ins Krankenhaus eingewiesen zu werden, einen groben Behandlungsfehler des Chirurgen. Er hätte in deutlicher Form auf die Gefahr einer Sepsis

hinweisen müssen (OLG Karlsruhe vom 27. 10. 1999) (33).

4. Weitere Beispiele aus der Rechtsprechung zur allgemeinen Aufklärungspflicht

OLG Koblenz vom 29.11.2001 (34)

Das OLG Koblenz faßte seine Entscheidung in folgenden drei Leitsätzen zusammen: „(1) Wird ein Patient vor einem dreistufigen diagnostischen Eingriff (hier: Angiographie, Embolisation und Occlusionstest) nur über die Risiken der ersten Stufe aufgeklärt und verwirklicht sich in einer späteren Stufe ein Risiko, das auch auf der ersten Stufe hätte eintreten können, haftet der Arzt für das Aufklärungsversäumnis, wenn dem Patienten die Risikokumulation nicht bekannt war. (2) Eine Formularaufklärung zwischen Tür und Angel mit dem beschwichtigenden mündlichen Zusatz, der Arzt sei erfahren und in den zurückliegenden sieben Jahren sei nichts passiert, ist bei einem nicht dringlichen diagnostischen Eingriff unzureichend. (3) An den Nachweis, auch bei umfassender Aufklärung hätte der Patient eingewilligt, sind bei einem nicht vital indizierten diagnostischen Eingriff besonders strenge Anforderungen zu stellen.“

Nach einem Urteil des OLG Köln (OLG Köln vom 21. 12. 1998) (35) hat der Arzt den Patienten selbst dann darüber aufzuklären, daß der Eingriff herrschend als medizinisch eindeutig kontraindiziert angesehen wird, wenn es sich bei dem Eingriff um die letzte Chance handelt, therapieresistente Beschwerden zu beheben oder zu lindern. Der BGH stellte in einem Urteil (BGH vom 07. 04. 1992) (36) fest, daß bei zweifelhafter Indikation der Patient intensiv über diesen Umstand aufzuklären ist. In einer weiteren Entscheidung vertrat der BGH (BGH vom 30. 01. 2001) (37) die Auffassung, daß, wenn der Patient über das Risiko informiert worden ist, das sich später auch verwirklicht hat, es regelmäßig keine Rolle spielt, ob daneben auch andere Risiken – die sich nicht verwirklicht haben – der Aufklärung bedurften. Nach Auffassung des BGH (BGH vom 19. 03. 1985) (38) besteht der Sinn einer Risikoaufklärung darin, den Patienten darüber aufzuklären, was bei einem ordnungsgemäß durchgeführten Eingriff passieren kann.

5. Insbesondere: Aufklärung bei nicht medizinisch indizierten Eingriffen

In gesteigertem Maße muß aufgeklärt werden, je weniger dringlich ein Eingriff ist (39). Ein rein ästhetisch oder gar nur kosmetisch gewünschter Eingriff rangiert auf der Dringlichkeitsskala aus medizinischer Sicht am unteren Ende. Eine psychische Zwangslage begründet sich noch nicht aus dem Wunsch des Freundes einer jungen Patientin, sich dem medial vorgegebenen Idealbild einer Britney Spears anzunähern. Die Rechtsprechung hat wiederholt darauf hingewiesen, daß bei rein kosmetischen Eingriffen (Schönheitsoperationen im weitesten Sinne) besonders strenge Anforderungen an die Risikoaufklärung zu stellen sind (40). Die strengen Anforderungen an die Aufklärungspflichten bei kosmetischen Operationen werden durch weitere Gerichtsentscheidungen unterstrichen (41).

Bei alledem muß man sich darüber bewußt sein, daß gemäß § 228 StGB eine tatbestandsmäßige Körperverletzung trotz vorliegender Einwilligung gegeben ist, wenn der Eingriff gegen die guten Sitten verstößt. Wann der Eingriff gegen die guten Sitten verstößt, ist im Einzelfall zu ermitteln. Bei fehlender medizinischer Indikation ist der Arzt daher strafrechtlich zu belangen, wenn er einen Eingriff mit bleibendem Gesundheitsschaden auf Wunsch des Patienten und nach dessen ausführlicher Aufklärung über die Risiken gleichwohl vornimmt (42). Dabei ist allerdings eine Sittenwidrigkeit bei kosmetischen Eingriffen in der Regel zu verneinen. Nicht jeder ärztliche Eingriff ohne medizinische Indikation ist aus sich heraus schon sittenwidrig. Die gesteigerten Anforderungen an die Aufklärungspflichten des Arztes bei nicht medizinisch indizierten, insbesondere rein kosmetischen Eingriffen sollen anhand der nachfolgenden Beispiele aus der Rechtsprechung aufgezeigt werden.

Das OLG Celle (OLG Celle vom 20. 05. 1985) (43) hatte einen Fall zu entscheiden, bei dem eine Patientin mit dem Ergebnis einer Bauchdeckenstraffung unzufrieden war. Das Gericht verurteilte den behandelnden Arzt zur Zahlung von Schmerzensgeld und zur Erstattung des gezahlten Arzthonorars. Das Gericht

vertrat die Ansicht, daß auf die Risiken eines solchen Eingriffs besonders deutlich hinzuweisen ist. Ein Fall, den das OLG München (OLG München vom 19. 09. 1985) (44) zu entscheiden hatte, betraf eine Brustreduktionsplastik, die zur Narbenbildung an beiden Brüsten und an beiden Oberarmen der Patientin führte. Der Operateur wurde zur Zahlung von Schadenersatz und Schmerzensgeld verurteilt. Das Gericht stellte fest, daß, da es sich um einen nicht indizierten Eingriff handelte, die Aufklärung nicht eingeschränkt werden darf. Bei der Aufklärung können auch Mittel eingesetzt werden, die bei der Aufklärung für medizinisch notwendige Eingriffe als bedenklich anzusehen wären, wie etwa Farbbilder aus Fachbüchern. Insbesondere dann, wenn es dem Patienten darauf ankommt, einen bestimmten kosmetischen Erfolg zu erzielen, muß ihm klar gemacht werden, daß entstehende Narben, Sensibilitätsstörungen und ggf. auch eine nicht unerhebliche Zahl von Nachoperationen nicht nur häufig sind, sondern sogar meistens auftreten. Der Leitsatz in diesem Urteil lautet: „Die Einwilligung in eine kosmetische Operation – hier Brustreduktionsplastik nach McKISSOK – ist nur dann wirksam, wenn die Patientin vorher in schonungsloser Offenheit und Härte auch durch Verwendung von Farbbildern über die in bis zu fünfzig Prozent der Fälle auftretenden derben, manchmal juckenden Wulstnarben aufgeklärt wurde.“

Weiter heißt es in einem Urteil des BGH (BGH vom 06. 11. 1990) (45), daß vor einer kosmetischen Operation (hier: Beseitigung von Falten unter dem Kinn) der Patient über Erfolgsaussichten und Risiken des Eingriffs wie bleibende Entstellungen und gesundheitliche Beeinträchtigungen besonders sorgfältig und umfassend aufgeklärt werden muß. In dem von dem BGH zu entscheidenden Fall war das Operationsergebnis für den Patienten unbefriedigend. Das klageabweisende Urteil der Vorinstanz wurde aufgehoben und zur Neuverhandlung in der Sache zurückgewiesen.

Auch das OLG Oldenburg (OLG Oldenburg vom 11. 11. 1997) (46) hat bei einer nicht vital indizierten Operation (Vergrößerung der weiblichen Brüste

bei gleichzeitiger Beseitigung einer Senkung der Brüste) eine besonders eingehende Aufklärung der Patientin selbst dann gefordert, wenn die Krankenkasse die Operation befürwortet hat.

6. Zeitpunkt der Aufklärung

Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung hat die Aufklärung spätestens bei der Bestimmung des OP-Termins zu erfolgen (47). Das heißt, die Aufklärung muß grundsätzlich so rechtzeitig erfolgen, daß der Patient im vollen Besitz seiner Erkenntnis- und Entscheidungsfreiheit ist. Nach Möglichkeit ist ihm eine Frist einzuräumen, die ihm genügend Überlegungszeit gewährt (BGH vom 07. 04. 1992) (48). Dies beruht darauf, daß mit der Festlegung des OP-Termins sich bei dem Patienten psychische Barrieren aufbauen, die es ihm im Einzelfall erschweren können, die Reichweite des ärztlichen Eingriffs genau einzuordnen. Allgemein gilt, daß eine Risikoaufklärung noch am Vortag des Eingriffs ausreichend ist (BGH vom 08. 01. 1985) (49). Allerdings ist eine Aufklärung am Vorabend des Eingriffes sehr kritisch zu sehen und im Zweifel zu vermeiden. Auch ist eine Aufklärung bei größeren ambulanten Operationen mit beträchtlichen Risiken erst am Tag des Eingriffes nicht mehr als rechtzeitig erfolgt anzusehen (50).

Damit dürfen in aller Regel Aufklärungen bei Faltenbehandlungen mit Botox-Unterspritzung, die erst kurz vor dem Eingriff erfolgen, nicht den Tatbestand der Körperverletzung rechtfertigen. Dies gilt selbstverständlich in noch gesteigertem Maße, wenn es um die Veranstaltung von sogenannten Botox-Parties geht. Der verantwortungsbewußte Arzt und Zahnarzt (nach einem den Autoren vorliegenden rechtlichen Gutachten ist auch die Faltenunterspritzung mit Botox durch Zahnärzte als zulässig beurteilt worden) wird bei seinen Patienten nicht ohne rechtzeitige und vollständige Aufklärung über die Gefahren der Behandlungen mit einem starken Nervengift (Botox) einen Eingriff durchführen. Auch das OLG Köln hat in einem Urteil (OLG Köln vom 05. 02. 1992) (51) entschieden, daß, je weniger dringlich ein Eingriff ist, um so strengere Anforderungen an die Aufklärung zu stellen sind.

7. Relevanz der Differenzierung zwischen medizinisch und nicht medizinisch indizierten Eingriffen für den Vertragstypus

Die Unterscheidung zwischen medizinisch indizierten und nicht medizinisch indizierten Eingriffen ist auch relevant im Hinblick auf die rechtliche Einordnung des Vertragstypus. Während Arztverträge (individuelle Rechten- und Pflichtenbeziehungen zwischen Arzt und Patient) in der Regel im Falle von Beseitigung angeborener als auch später entstandener Verunstaltungen und Entstellungen als Dienstverträge zu qualifizieren sind, kann es sich bei Arztverträgen über kosmetische Eingriffe um Werkverträge handeln. Der Unterschied zwischen beiden Vertragstypen besteht darin, daß bei dem einen (Dienstvertrag) nicht der Erfolg (also Wiederherstellung des normalen oder früheren Aussehens des Patienten) geschuldet wird, sondern geschuldet ist – lediglich – der fachgerechte Eingriff. Bei dem anderen Vertragstypus (Werkvertrag) gehört es hingegen zu den vertraglichen Pflichten des Arztes, den vorstehenden Erfolg zu leisten. Selbst im Falle von kosmetisch-chirurgischen Eingriffen wird ein Entstehen des behandelnden Arztes für einen bestimmten Erfolg in der Regel nicht anzunehmen sein. Hinzu kommen müssen dann besondere Umstände im Einzelfall, die die Annahme des Werkvertrages rechtfertigen. Im übrigen bestehen insoweit standesrechtliche Bedenken. Der Arzt, der eine Operation übernimmt, gleichviel ob medizinisch oder nicht medizinisch indiziert, schuldet zwar eine sorgfältige Durchführung oder Operation *lege artis*. Dieser Umstand allein kann jedoch noch nicht als eine nur nach ihrem Erfolg zu beurteilende Werkleistung angesehen werden (52). Man wird RIEGER (53) zustimmen müssen, der zutreffend darauf hinweist, daß die generelle Zuordnung des kosmetischen Eingriffs zu einer der genannten Vertragstypen den tatsächlichen Lebens- und Sachverhältnissen nicht gerecht wird. Entscheidend sei vielmehr der Vertragswille von Arzt und Patient im Einzelfall. Gegebenenfalls muß dieser Vertragswille durch sorgfältige Auslegung ermittelt werden. Entscheidend ist, ob der Arzt entstehen will für sämtliche Risiken, die durch die individuelle Konsti-

tution und das nachoperative Verhalten des Patienten bedingt sind oder nicht.

8. Rechtsfolgen unzulänglicher Aufklärung

Versäumnisse gelten in diesem Bereich als eigenständige ärztliche Behandlungsfehler. Da es kein kodifiziertes Arzthaftungsrecht gibt, dienen als Grundlage für die Haftung des Arztes die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) zur vertraglichen und deliktischen Haftung bei Verletzung von Sorgfaltspflichten. Man hat zwischen der zivilrechtlichen und der strafrechtlichen Haftung für Versäumnisse und Behandlungsfehler zu unterscheiden. Hierzu existiert eine umfangreiche Kasuistik. Der Übersichtlichkeit halber sollen die Rechtsfolgen von Versäumnissen in diesem Bereich nur cursorisch vorgestellt werden.

Zivilrechtlich kommt Wiedergutmachung eines Schaden durch Schadenersatz in Betracht. Gegen die Realisierung des Risikos einer zivilrechtlichen Haftung auf Schadenersatz kann sich der Arzt durch seine Berufshaftpflicht absichern. Strafrechtliche Verantwortlichkeit läßt sich hingegen nicht versichern. Das Schadenersatzbegehren des Patienten als Anspruchsteller muß sich auf eine Anspruchsgrundlage stützen. In Betracht kommt die Verletzung einer vertraglich geschuldeten Pflicht oder auch ein gesetzlich angeordneter Haftungstatbestand im Sinne der §§ 823 ff. BGB. Voraussetzung für die Begründung des Anspruchs ist ein pflichtwidriges Handeln oder ein diesem gleichgestelltes pflichtwidriges Unterlassen, das ursächlich für einen Schaden des Patienten geworden ist.

Ein Arztvertrag begründet, wie jeder andere Vertrag auch, Haupt- und Nebenpflichten. Die Hauptpflicht des Arztes besteht in einer Behandlung des Arztes *lege artis*. Nebenpflichten setzen sich aus Aufklärungs- und Hinweispflichten, Organisations- und Dokumentationspflichten zusammen. Liegen die tatbestandsmäßigen Voraussetzungen vor, so begründet sich ein Schadenersatzanspruch des Patienten auch aus Delikts-haftung (§§ 823 ff. BGB). Dies setzt einen vorsätzlichen oder fahrlässigen Eingriff in geschützte Rechtsgüter wie Leib, Leben, Gesundheit, Freiheit oder ein

sonstiges Recht eines anderen voraus. Die Ersatzansprüche wegen Verletzung von Haupt- oder Nebenpflichten aus dem Behandlungsvertrag verjähren nach neuem Recht regelmäßig in drei Jahren (§ 195 BGB), ebenso wie Ansprüche, die sich auf Deliktshaftung stützen, wie Ansprüche auf Schmerzensgeld.

VI. Zusammenfassung

Das Resümee, das man aus der in diesem Beitrag vorgenommenen Untersuchung ziehen kann, läßt sich in folgenden Kernsätzen zusammenfassen:

1. Initiiert durch die Rechtsprechung, vornehmlich durch die des BVerfG, sind die berufsrechtlich relevanten Vorschriften für Ärzte liberalisiert worden.
2. Die damit einher gehende Erweiterung des Spektrums ärztlich werbender Darstellung führt zur Beachtungspflicht zahlreicher gesetzlicher Vorschriften bzw. macht die Beachtung und Einhaltung von seit längerem existierenden Vorschriften noch relevanter als zuvor.
3. Die Liberalisierung des ärztlichen Berufsrechts führt nicht zur Erlaubnis jeglicher Werbung.
4. Es bestehen nach Auswertung der bisherigen Rechtsprechung keine ersichtlichen Unterschiede zwischen den Werbemöglichkeiten für medizinisch indizierte und nicht-medizinisch indizierte Eingriffe. Dies gilt in bezug auf die an Verstöße gegen relevante Vorschriften anknüpfenden Rechtsfolgen.
5. Die grundlegenden Prinzipien und Pflichten ärztlicher Aufklärung bestehen trotz Lockerung des ärztlichen Berufsrechts fort.
6. Die ärztlichen Aufklärungspflichten müssen in besonders sorgfältiger Weise und in gesteigertem Maße beachtet werden, je weniger der Eingriff medizinisch indiziert ist. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf rein kosmetisch vorgenommene Eingriffe.

Das hohe gesellschaftliche Ansehen der Ärzteschaft basiert nicht zuletzt auf dem hohen Qualitätsanspruch, den Ärzte an sich und ihre Arbeit stellen und bieten. Ästhetische und kosmetische Eingriffe müssen den hohen Anforderungen auch in Zeiten medialer Reizüberflutung und

wachsenden Wettbewerbsdrucks seitens der Ärzte untereinander und angesichts zunehmenden Erwartungsdrucks und Anspruchdenkens seitens der Patienten gerecht werden. Niemand wünscht sich Zustände, bei denen man das Gebiet ästhetischer und kosmetischer Chirurgie Nicht-Medizinern oder gar Scharlatanen überließe, mit allen sich daraus ergebenden negativen Konsequenzen für Patient und Arzt.

Literatur

- (1) Vgl. etwa die TV-Serie „Die Beauty-Klinik“ des Senders RTL 2; Rheinische Post vom 01.08.2002 „Die häßliche Seite der Schönheit“; Rheinische Post vom 02.08.2002 „Neuer Busen zum Geburtstag“.
- (2) Siehe Journal DGPW Nr. 22, Oktober 2000, 8.
- (3) Narr, *Ärztliches Berufsrecht*, 2. Auflage Stand Januar 2002, Rdnr. B 122.
- (4) Siehe auch die Deklaration des Weltärztebundes von Lissabon über die Rechte des Patienten von 1996, Nr. 3 b, Seite 2.
- (5) Ständige Rechtsprechung des BVerfG, vgl. nur BVerfG vom 17.04.2000 – 1 BvR 721/99.
- (6) Köhler/Piper, UWG, 2. Auflage 2001, § 1 Rdnr. 672.
- (7) Das HWG setzt die EG-Richtlinie über die Werbung für Humanarzneimittel um.
- (8) BGH vom 28.03.2002 – I ZR 283/99, WRP 2002, 682 – „Haartransplantation“.
- (9) BGH vom 15.11.2001 – I ZR 275/99, WRP 2002, 211 – „Hörgeräte-Versorgung“.
- (10) LG Frankfurt a. M. vom 24.05.2002 – 2-03 O 332/02k, WRP 2002, 1022 – „Kooperation mit Sanitätshaus“.
- (11) Siehe BGH in Endnote 11 a.a.O..
- (12) BGH vom 20.05.1999 – I ZR 40/97, WRP 1999, 1136 – „Notfalldienst für Privatpatienten“.
- (13) BGH vom 08.06.2000 – I ZR 269/97, WRP 2001, 28 – „dentalästhetica“.
- (14) BVerfG vom 08.01.2002 – 1 BvR 1147/01, NJW 2002, 1331 – „Kniespezialist“.
- (15) BVerfG vom 23.07.2001 – I BvR 873/00, 1 BvR 874/00, WRP 2001, 1064 – „Implantologie“.
- (16) BVerfG vom 18.02.2002 – I BvR 1644/01, WRP 2002, 521 – „Anlaßbezogene Werbung“.
- (17) LG Hamburg vom 19.04.2002 – 312 U 209/02, WRP 2002, 860 (nicht rechtskräftig).
- (18) LG Berlin vom 26.04.2002 – 16.O.264/02 – WRP 2002, 860 (nicht rechtskräftig).
- (19) OLG München vom 28.06.2001 – 29 U 2210/01 – „Vorher/Nachher Photos“.
- (20) Vgl. nur EuGH vom 18.06.2002 – Rs. C-299/99, MarkenR 2002, 231 – „Philips/Remington“.
- (21) Siehe EuGH in Endnote 22 a.a.O..
- (22) Ärztekammer Berlin, Stellungnahme vom 08.05.2002.
- (23) KG Berlin vom 30.10.2001 – 5 U 153/01.
- (24) Siehe BVerfG in Endnote 18 a.a.O..
- (25) Vgl. auch Köber, WRP 2002, 1099 ff.

- (26) Eine ausführliche Darstellung der Einwilligungsproblematik findet sich bei Schönke/Schröder-Eser, *Strafgesetzbuch* 26. Auflage 2001, § 223 Rdnr. 37 ff..
- (27) Vgl. Andreas/Dehong/Bruns, *Handbuch Arztrecht in der Praxis*, 2001, Rdnr. 642.
- (28) Andreas/Dehong/Bruns, a.a.O., Rdnr. 643.
- (29) BGH vom 26.06.1990 – VI ZR 289/89, ArztR 1991, 148, 150.
- (30) BGH vom 23.02.1988 – VI ZR 56/87, ArztR 1988, 175.
- (31) BGH vom 11.05.1982 – VI ZR 171/80, ArztR 1983, 15 ff..
- (32) BGH vom 24.06.1997 – VI ZR 94/96, ArztR 1998, 176.
- (33) OLG Karlsruhe vom 27.10.1999 – 7 U 246/98.
- (34) OLG Koblenz vom 29.11.2001 – 5 U 1382/00, MedR 2002, 408.
- (35) OLG Köln vom 21.12.1998 – 5 U 165/97, VersR 2000, 492.
- (36) BGH vom 07.04.1992 – VI ZR 216/91, MedR 1992, 272.
- (37) BGH vom 30.01.2001 – VI ZR 353/99, VersR 2001, 592.
- (38) BGH vom 19.03.1985 – VI ZR 227/83, MedR 1986, 146.
- (39) Vgl. Schönke/Schröder-Eser, StGB § 223 Rdnr. 50 b.
- (40) BGH MedR 1991, 85; BGH NJW 1991, 2349; BGH NJW 1972, 335; OLG München MedR 1988, 187; OLG München VersR 1988, 1049; OLG Bremen VersR 1980, 654; OLG Düsseldorf ArztR 1985, 285; OLG Hamburg VersR 1983, 63; OLG Düsseldorf NJW 1963, 1679; OLG Köln MedR 1988, 216; BGH NJW 1972, 335.
- (41) OLG Oldenburg VersR 1998, 854; OLG Düsseldorf VersR 1999, 61; OLG Düsseldorf, VersR 2001, 374; vgl. auch Narr, a.a.O., Rdnr. B 147.
- (42) Vgl. Laufs/Uhlenbruck, *Handbuch des Arztrechts*, 3. Auflage 2002, § 139 Rdnr. 39 f..
- (43) OLG Celle vom 20.05.1985 – 1 U 33/84, VersR 1989, 236.
- (44) OLG München vom 19.09.1985 – 24 U 117/85, MedR 1988, 187.
- (45) BGH vom 06.11.1990 – VI ZR 8/90, MedR 1991, 85.
- (46) OLG Oldenburg vom 11.11.1997 – 5 U 47/97, ArztR 1998, 234.
- (47) Andreas/Dehong/Bruns, a.a.O., Rdnr. 650.
- (48) BGH vom 07.04.1992 – VI ZR 192/91, MedR 1992, 277.
- (49) BGH vom 08.01.1985 – VI ZR 15/83, NJW 1985, 1399.
- (50) Andreas/Dehong/Bruns, a.a.O., Rdnr. 652.
- (51) OLG Köln vom 05.02.1992 – 27 U 117/91, VersR 1992, 754.
- (52) Vgl. Laufs/Uhlenbruck, a.a.O., § 39 Rdnr. 32.
- (53) Rieger, *Lexikon des Arztrechts*, Rdnr. 999.

Korrespondenzanschrift:

Peter Beyer, LL.M., Rechtsanwältin
 Dipl.-Ing. Rudi Beyer, Deutscher und europäischer Patent- und Markenanwalt
 Am Dickelsbach 8, 40883 Ratingen
 Tel: (02102) 600 -63 -64,
 Fax: (02102) 60065
 beyerlaw@t-online.de

Erfahrungen einer Journalistin mit Schönheitschirurgen

KARIN WILLEN

Ein Fall aus der Praxis einer Plastischen Chirurgen: Eine Frau, die sich bei einem anderen Arzt Gesichtsfalten unterspritzen ließ, kommt mit ausgeprägter Granulombildung in die Sprechstunde. Granulome waren bei dem Filler bis dato nicht bekannt. Die Plastische Chirurgen meldet die Komplikation dem Hersteller - und erfährt im Gespräch, daß das Unternehmen den genannten Kollegen nie beliefert hat.

Diese Information stand am Anfang meiner Recherchen für den Ratgeber „Schönheitsoperationen“ (Rowohlt-Verlag, Reinbek 2003, im Druck). Hatte der Arzt einen billigeren Stoff gespritzt oder das Mittel „verlängert“ und so seinen Gewinn erhöht, was sichtbar auf Kosten von Aussehen und Gesundheit der Klientin ging? Was tat die Plastische Chirurgen, um zu verhindern, daß so etwas noch einmal vorkommt? So freimütig, wie sie der Journalistin den skandalösen Fall mitteilte, so unschuldig lächelnd sagte sie: „Nichts“ und bestätigte damit arglos die Krähen-theorie, der zufolge ein Arzt nach Art der Krähen, die einander kein Auge aushacken, die Kollegen nicht zur Rechenschaft ziehen läßt. Das war meine erste Irritation auf dem Feld der ästhetischen und kosmetischen Eingriffe. Weitere sollten folgen.

Bestätigung der Krähen-theorie

Das Krähenverhalten und das Schielen nach gewinnbringenden Einnahmen waren zwei Tatsachen, die mir im Laufe der Arbeit an dem Buch immer wieder begegneten. Ich lernte, daß es der Krähen-theorie nicht widersprach, sich ganz vertraulich und hinter vorgehaltener Hand herablassend über Kollegen zu äußern und bei ihnen die Euros in den Augen zu sehen, während man selber treusorgend aus den eigenen blickte und nur das Beste für Klienten und Patienten wolle.

Diese Verhaltensweisen erschwerten die Recherchen enorm. Journalisten geht es um Fakten und deren Bewertung nach

nachvollziehbaren Kriterien. Ewas anderes dürfen sie nicht schreiben. An dem Faktum, daß ein Arzt einem Kollegen niedere Motive oder exorbitantes Gewinnstreben unterstellt, kann die Skandalpresse Gefallen finden und Auflage steigern, doch sicher nicht zum Gefallen der Ärzteschaft. Journalisten, die für Verbraucher und Patienten berichten wollen, können damit nichts anfangen.

Diffamierungen statt Argumente

Ich lernte, Antworten auf Nachfragen zu akzeptieren, warum andere Experten eine bestimmte Methode ablehnen und eine andere bevorzugen, wie: „weil sie nichts anderes gelernt haben und sich die Butter nicht vom Brot nehmen lassen wollen“ oder „die anderen können das innovative Verfahren nicht anerkennen, weil sie einen Dünkel haben“. Konfrontierte ich einen Plastischen Chirurgen mit der Aussage eines Hautarztes oder umgekehrt, erhielt ich Antworten wie: „Ja, der ...“ und wurde immer sprachloser. Wie sollte ich Vor- und Nachteile von Methoden und ihre Eignung für welchen Typ laiengerecht darstellen? Welche Argumente sollte ich Leserinnen an die Hand geben, damit sie sich verantwortungsvoll entschließen können, ob sie einen ästhetischen oder kosmetischen Eingriff vornehmen lassen wollen? Immer mehr drängte sich mir der Verdacht auf, die Entscheidung für eine Verschönerung aus der Hand von Ärzten müsse für viele auf einem Akt „gefühltem Vertrauens“, nicht aber auf objektiver Information beruhen. Angesichts der Tatsache, daß es der professionellen Sammlerin und Auswerterin schon schwierig wurde, valide Informationen zu sammeln, fragte ich mich: Wie sollen Laien abwägen können, welche Chancen welchen Risiken gegenüber stehen, wenn sie es auf sich nehmen, daß zum Teil brutal in ihrem Fettgewebe herum gestochert wird, sie sich in der Rekonvaleszenzzeit einschränken und wochenlang einengende Compressionswäsche erdulden müssen?

Schwarze Schafe

Freilich wußte ich, daß bei der ästhetischen und kosmetischen Chirurgie die schwarzen Schafe von der guten Herde zu unterscheiden sind. Doch auch unter Plastischen Chirurgen und Fachärzten mit ästhetisch-plastischer Zusatzausbildung, die Mitglieder der großen Verbände sind, grasen schwarze Schafe. Manche gefärbte Wolle ist leicht zu erkennen. Gefälliger Internet-Auftritt mit netter Animation, schönen Bildern und Worten, aber wenig Information zeigen, daß da jemand werbliche Aussagen vor seriöse Information setzt. Wenn ein Hals-Nasen-Ohrenarzt Brust-Augmentationen vornimmt, sind Zweifel an dessen Ethos angebracht. Bei Experten, die ihr Gesicht in einer Talk-Show nach der anderen zeigen, sei die Frage erlaubt, wann sie überhaupt noch die Zeit zum Praktizieren und Weiterbilden finden. Und Ärzte, die sich dafür hergeben, in einer Fernsehserie, für die das Wörtchen Infotainment schmeichelhaft ist, als Beglückter junger Leute mit „Körperdefekten“ wie Brüsten der Körbchengröße A zu erscheinen, mögen ihr chirurgisches Handwerk noch so gut ausführen. Hier drängt sich der Verdacht auf, daß Spätadoleszenz-krisen und psychische Probleme der Klienten Agens auf der einen Seite waren. Und auf der anderen Seite? Reflexartiges Bedienen von Klientenwünschen? Mangelndes ärztliches Verantwortungsgefühl? Übermäßiges Gewinnstreben?

Der Arzt als Partner der Klienten, der sich für eine Dienstleistung bezahlen läßt, die im Bemühen um Hilfe besteht? Der Arzt, der seinen Klienten ganz im Sinne des Arzt-Patient-Verhältnisses eine Behandlung nach anerkannten Regeln der medizinischen Wissenschaft und der Verpflichtung zur Aufklärung schuldet?

Ich lernte Ärzte vom alten paternalistischen Schlag kennen, die zugewandt waren, väterlich und charmant daher kamen und Vertrauen einflößend wirkten. Mir begegneten Ärzte, die wie Ingeni-

eure mit Glanz in den Augen von ihrer Methode sprachen und voll sichtbaren Stolzes auf ihre Leistung Vorher/Nachher-Fotos präsentierten und „besessene“ Forscher, die jeden neuen Filler am eigenen Körper ausprobieren, immer auf der Suche nach dem optimalen Mittel für die Schönheit. Den größten Eindruck hinterließen die Unpräventiösen, die informiert waren, Argumente nannten, auf Studien hinwiesen, die ihre Argumente stützten, aber auch Ergebnisse nannten, die ihnen widersprachen und Problemen sowie ungelösten Fragen nicht auswichen. Diese verantwortungsbewußten Mediziner waren in der Minderzahl meiner Gesprächspartner.

Wortkosmetik

Mit Schrecken nahm ich wahr, aus welchem „Stoff“ das Gewebe ist, das nach teuren und schmerzvollen „Hauterneuerungsverfahren“ nachwächst: minderwertige Narbenhaut. Natürlich steht es so in keiner der edel aufgemachten Hochglanzbroschüren, aber so hat es bis auf einen meiner Gesprächspartner genannt, geschweige denn, daß es eine Untersuchung gäbe, wie solchermaßen reparierte Haut nach 20 Jahren aussehen wird oder daß ein Schönheitsarzt auf das Fehlen von Langzeituntersuchungen hingewiesen hätte. Aber es gibt ja eine Alternative: Die neudeutsche „Foto-Rejuvenation“ genannten „Soft-Lift-Methoded“ sollen die Haut jetzt „sanft“ durch „Subsurfacing“ „verjüngen“, ohne Narben, ohne Schmerzen, ohne Schwellungen. Die Klientin kann mal eben in der Mittagspause durch Laser-Impulse vorhandene Kollagenfasern verkürzen und die Bildung von Fibroblasten stimulieren lassen, ohne daß die Haut sichtbar irritiert wird. Doch die ganze Reihe neuer Lasersysteme zeichnet sich vor allem durch eines aus: Die Behandlung mit ihnen ist noch wenig geprüft. Prof. Dr. Roland Kaufmann von den Unikliniken Frankfurt zufolge sind Erfolge „mit wissenschaftlichen Methoden schwer nachzuweisen“. Aus Großbritannien kommt die Befürchtung, daß mehrfach erhitztes Kollagen quasi „kollabiert“ und der gegenteilige Effekt – beschleunigte Hautalterung – eintritt. Das Reparaturkollagen läßt die Haut zwar glatt erscheinen, aber eben nicht jugendlich-elastisch werden. Masken-

hafte Effekte und Pigmentverschiebungen sind möglich. Doch solche Informationen und Befürchtungen sind nicht einfach zu bekommen. Sie stehen in keiner Pressemitteilung oder Beschreibung des Verfahrens. Stattdessen wird darauf verwiesen, daß der Laser von der amerikanischen Gesundheitsbehörde FDA zugelassen wurde, eine Information, die Frauen pikanterweise vorenthalten wird, wenn es um Silikon-Brustimplantate geht. Die sind bis heute in den USA für kosmetische Indikationen nicht zugelassen und Verlautbarungen in deutschen Fachkreisen, daß sich das bald ändere, konnten mir von der FDA nicht bestätigt werden. Solche Informationspolitik erweckt kein Vertrauen.

Fakten ohne Aussage

Informationen müßten doch über die Forschung zu bekommen sein, dachte ich und wollte Produktaussagen und Behauptungen über die Wirkung von Verfahren anhand von Studien verifizieren. Die Internet-Suchmaschine „Medline“ spuckte eine fast unübersehbare Anzahl aus. Doch kaum eine entsprach dem, was meine Dozenten im Studium als statistisch aussagefähig bezeichneten: randomisierte Doppelblind- und Langzeitstudien nach wissenschaftlichen Kriterien. Was ich fand, waren zum größten Teil Studien, denen nicht mehr zu entnehmen war als daß genau die – meist kleine – Zahl der Studienteilnehmer zu dem Zeitpunkt oder in der kurzen Zeitspanne diese oder jene Phänomene zeigte. Reine Fallstudien, aus denen keiner extrapolieren kann, der wissenschaftlich sauber arbeiten will.

Warum beschränken die Hersteller sich auf ihre Zulassungsstudien, warum haben Hersteller kein Interesse, ihre Produktaussagen durch Langzeitstudien zu untermauern? Die Antwort, die mir am plausibelsten erscheint: Die Anwender – und das sind die Ärzte – fragen nicht danach. Stattdessen höre ich zum Beispiel schwärmerische Aussagen über die „tolle Ergebnisse“ einer gerade abgeschlossenen Studie mit einem Filler. Auf die Nachfrage gesteht der Arzt ein, daß diese Aussage sich nur auf ein Jahr bezieht. So habe ich gelernt, daß „Studie“ in der Medizin mit wissenschaftlich begründeter Aussage wenig zu tun hat und daß die partnerschaftliche Arzt-Klien-

ten-Beziehung sich auf das momentane Interesse des Klienten beschränkt, schöner auszusehen. Blenden Ärzte künftiges Aussehen und künftige Gesundheit ihrer Klienten aus?

Zweifelhafte Zulassungsverfahren

Da ist doch die Gesetzgebung gefragt, dachte ich, und machte mich mit den Medizinproduktregeln vertraut. Während die FDA neuerdings die Anbieter von Medizinprodukten, die länger als ein Jahr im Körper bleiben, zwingt, ihre Produkte nach der Zulassung noch drei Jahre lang auf Nebenwirkungen und Folgen zu überwachen, werden die Wirkstoffe in Europa lediglich von Zertifizierern wie etwa dem deutschen Technischen Überwachungsverein (TÜV) auf Produktqualität geprüft und mit dem CE-Zeichen (Conformité Européenne) versehen. Produktqualität! Und die Nebenwirkungen, die Risiken und mögliche Spätfolgen? An der Produktqualität des Silikonöls, das heute noch (!) von manchen Ärzten unter Falten gespritzt wird, obwohl der Einsatz als Behandlungsfehler gilt, scheint es nicht zu liegen, daß der Filler manche Klienten dauerhaft entstellt. Auch Hydrogel und Sojaöl wurden offenbar sauber hergestellt und erhielten deshalb eine Zulassung als Brustimplantate - bis Probleme in situ auftraten, also bei lebenden Frauen, die sonst gesund waren. Für meinen Geschmack ist solcher Mittel-Einsatz bedenklich, ihm haftet etwas Experimentelles an. Ob er dem Weltärztegelöbnis entspricht? An Brust-Implantaten lernte ich brennpunktartig die Schattenseite des Medizinbetriebs kennen. Das langjährig in der Konstruktiven und Rekonstruktiven Plastischen Chirurgie erprobte Silikon steht immer noch im Verdacht, Autoimmunkrankheiten auszulösen. Etliche Klientinnen wurden nach Brust-Augmentationen zu Patientinnen und führen das auf ihre Prothesen zurück. Ob sie Recht haben? Ärzte konterten mit Studien, die „nein“ sagen, und nicht wenige gaben im Gespräch mit mir zu erkennen, was sie von jenen Frauen hielten: „Überspannt“, „hysterisch“, „keine Gesprächspartnerin“, „Zicken“, „keine Ahnung“.... Vor meinem inneren Auge breitete sich das Bild narzißtisch und histrionisch gestörter Frauen aus, voll von gedanklichen

Kurzschlüssen und exaltem Verhalten. Ich folgerte, daß solche Frauen sich nicht aufklären lassen wollen und bewußtseinsblind für ihre eigenen Probleme solange von Schönheitsoperateur zu Schönheitsoperateur pilgern, bis sie einen gefunden haben.

Wen ich in Gesprächen fand, waren Frauen, die sich vertrauensvoll an einen Chirurgen, Plastischen Chirurgen oder Gynäkologen gewandt hatten, damit er sie verschönert oder altersbedingte Erscheinungsformen korrigiert. Sie haben deren positiven Einschätzungen geglaubt und standen hinterher mit etlichen teuren Folgeoperationen da, manche mit Erkrankungen, die sie vorher nicht hatten. Ihre Lebensqualität war deutlich eingeschränkt, ihre finanziellen Ressourcen erschöpft. Keine Frau, mit der ich gesprochen hatte, fühlte sich im Nachhinein korrekt aufgeklärt. Klar, daß sie frustriert und voller Wut waren. Die Ärzte lassen sie nicht nur allein, nachdem sie sich für ihre Dienstleistung bezahlen ließen, sie entwerten sie auch noch, wehren alle Bedenken ab, daß Silikon möglicherweise nicht harmlos sein könnte, statt zum Beispiel durch lückenlose Aufklärung und engmaschige Nachsorge größtmögliche Sorgfalt walten zu lassen und durch gewissenhafte Meldung von Komplikationen mitzuhelfen, dem Verdacht auf den Grund zu gehen. Stattdessen ist die Atmosphäre zwischen Ärzten und Selbsthilfegruppen voller Feindschaft und Verachtung. Bleibt die Frage, warum Operateure Frauen als Klientinnen annehmen, die sie für gestört oder unverbesserlich halten. Oder wurden Frauen erst nach den Problemen so?

Mangelhafte Datenlage

Namentlich zu Brustimplantationen gibt es eine fast unübersehbare Zahl von Studien. Alle mit zu wenig Probandinnen, über einen zu kurzen Zeitraum und einer zu engen Fragestellung, so daß sie statistisch nicht aussagefähig sind. Und was hinzu kommt: Meistens sind die Produkte, die in Langzeitstudien geprüft wurden, schon durch eine Nachfolgenergeneration abgelöst, weil Hersteller Neues anbieten und Ärzte sich scheinbar gern vom „Fortschritt“ überzeugen lassen oder die Nachfrage von Klientinnen nach Verbessertem bedienen. Weil sie

sich ihren Wunsch nach dem neuen Produkt ja sonst woanders erfüllen könnten?

Im Juni 2001 wertete eine Studie eines wissenschaftlichen Beraterteams unter Leitung von Prof. Dr. Moreno vorhandene Studien und Stellungnahmen von EQUAM und Selbsthilfegruppen für das EU-Parlament aus. Das Team stellte fest, daß es zwar keinen wissenschaftlichen Beweis für einen Zusammenhang zwischen Gesundheitsproblemen und Brustimplantaten, die mit Silikongel gefüllt wurden, gibt, daß aber durchaus Probleme bekannt seien wie Leckage, Kapselkontraktur oder Reißen der Hülle. Wie groß diese Risiken sind, könne nach der mangelhaften Datenlage nicht genau beziffert werden. Das, obwohl Ärzte auf 40 Jahre Erfahrung mit Brustimplantaten aus Silikon zurückblicken. Warum ist das so? Die Antwort, die ich für mich fand: Solche Operateure verdienen ihr Geld mit dem Motto: Es wird gut aussehen und schon gut gehen. Hoffentlich!

Deutende Spitzfindigkeiten

Kürzlich veröffentlichten Reports der FDA ist zu entnehmen, daß die dort meldepflichtigen Hersteller zwischen dem letzten Quartal 1999 und dem ersten Quartal 2001 insgesamt 35.089 Probleme mit Implantaten bekannt gaben. Und in Deutschland? Dort antwortet Prof. Dr. Rolf R. Olbrisch vom Florence-Nightingale-Krankenhaus in Düsseldorf im Namen der Deutschen Gesellschaft für Senologie am 2. 12. 2001 auf meine Anfrage folgendes: „Der Begriff ‚Meldung von Komplikationen‘ ist leider sehr schwammig: ‚Normale‘ Komplikationen wie Bluterguß, Infektion oder Kapselproben werden korrigiert ohne Meldung. ‚Schwere‘ Komplikationen sind den meisten Operateuren unbekannt und werden wohl deswegen auch nicht gemeldet.“ Gewiß gibt es Unterschiede zwischen den BAKER-Graden I bis IV bei Kapselproben und können Meldungen auch als lästig und bürokratisch empfunden werden, doch wo es um das höchste Gut des Menschen, seine Gesundheit, geht, dürften meines Erachtens „feine“ Differenzierungen zwischen „normalen“, also deshalb im Auge des Operateurs nicht meldepflichtigen und „schweren“ Komplika-

kationen nicht den Blick verstellen. Übelmeinende sagen, besser könne man nicht dafür sorgen, daß naive Eitelkeit von Frauen für volle Kassen sorgen.

Eine Studie der National Institutes of Health (NIH) in Washington vom Mai 2001 weist für Frauen mit Brustimplantaten eine um 21 % erhöhte generelle Krebsgefahr auf. Eine epidemiologische Studie der FDA vom April 2001 über Todesursachen ermittelte bei Implantat-trägerinnen ein dreimal höheres Risiko, an Pneumonie und Lungen-Emphysem und ein doppelt so hohes Risiko an einem Gehirntumor zu sterben, als beim weiblichen Durchschnitt. Die Ergebnisse der Studie, die erstmals Frauen einschloß, die acht Jahre lang ein Implantat trugen, legen einen Zusammenhang nahe mit den von Selbsthilfegruppen genannten Beschwerden. Die Studie fand außerdem eine hohe Selbstmordrate von implantat-trägerinnen heraus. Die Wissenschaftler führen das auf die niedrige Selbstachtung der Frauen zurück, die Implantate wünschen. Das leitet über zu einer weiteren Irritation.

Problematisches Klientenselbstbild

Ich habe mir viele Gedanken gemacht, warum das Äußere bei Frauen, zunehmend aber auch bei Männern, eine solche große Rolle spielt, daß sie dafür zum Teil schmerzhaft Operationen auf sich nehmen und viel Geld zahlen. Die Landaauer Untersuchung von Prof. Dr. Norbert Kluge aus dem Jahr 2001 über die Einstellung der Deutschen zu Schönheitsoperationen stellt fest, daß diejenigen Personen den größten Leidensdruck zeigten, schön und schlank sein zu müssen, die eine Schönheitsoperation planten, während die bereits Operierten sich zwar ziemlich zufrieden mit ihrem Äußeren gaben, aber nicht so sehr in Einklang mit sich selber zu sein schienen wie Personen, die sich nicht für Schönheitsoperationen interessieren. Schönheitsoperierte wiesen zudem ein ausgeprägtes Kontrolldenken auf.

Da kam sie wieder, meine Phantasie von den persönlichkeitsgestörten Frauen, die sich von der ärztlichen, vorwiegend männlichen Autorität Erlösung erhoffen vom Aschenputteldasein. Für mein Dafürhalten nicht selten in einem masochistischen Akt. Was ist nicht richtig an den Frauen, daß sie unter Schönheitsan-

sprüchen leiden und Beauty-Index, BMI und welche Berechnungen auch immer in Anspruch nehmen, um sich und der Umgebung verobjektivierend zu zeigen, daß etwas an ihrem Äußeren nicht stimmt? Ich glaube, daß hier das Äußere für das Innere steht und etliche Klienten eher in die Hand einer anderen helfenden Profession gehören. Meine Gesprächspartner verwiesen darauf, daß sie Frauen glücklich machten: „Warum nicht eine Achtzigjährige liften, wenn sie das wünscht?“, fragte einer und sagte, der Eingriff sei komplikationslos verlaufen und diese Frau sei hinterher glücklich gewesen. Darauf wußte ich nichts mehr zu fragen.

Große Medienpräsenz

Der erwähnten Landauer Umfrage zufolge interessierten sich 83 % der Deutschen nicht für Schönheitsoperationen. Die Medien überbewerteten das Thema vielmehr und stellten es verzerrt dar. Möglich, daß verharmlosende Darstellung namentlich in den meisten Frauenzeitschriften künstlich Nachfrage schafft. Ja, es gibt kritiklose Schreiber, und ebenso die Auftraggeber, die ein Stück vom Werbekuchen der Industrie abhaben wollen oder sich durch das Versprechen, daß individuelle äußere Verschönerung machbar sei, eine höhere verkaufte Auflage erhoffen. Aber sie haben auch Informanten, die mögliche Risiken und Spätfolgen nicht bedenken, zumindest nicht mitteilen, die so gut operieren, daß in ihrer Praxis keine oder nur geringe Komplikationen auftauchen und nach deren Aussage nur die anderen Probleme haben.

Arzt-Klient-Beziehung

Operationen sind Eingriffe in die menschliche Unversehrtheit, in die Klienten aufgrund ihres Selbstbestimmungsrechtes einwilligen müssen. „Eine wirksame Einwilligung setzt eine so umfassende Aufklärung des Patienten voraus, daß dieser aufgrund seiner persönlichen Fähigkeiten in der Lage ist, Art, Umfang und Tragweite der Maßnahme und der damit verbundenen gesundheitlichen Risiken zu ermessen und sich entsprechend zu entscheiden“, heißt es in einem Schreiben des Bundesministeriums für Gesundheit vom 3.1.2002 auf meine Frage nach den rechtlichen

Aspekten von Schönheitsoperationen. Warum wecken Ärzte mit Sprüchen wie „Sie bekommen eine wunderschöne gerade Nase“ Hoffnung auf ein Operationsergebnis, für das sie gar nicht gerade stehen müssen, da sie nur für korrekte Ausführung der Dienstleistung, nicht aber für das Werk verantwortlich sind? Durch Vertrauensbildung Ängste zu nehmen und die psychischen Selbstheilungskräfte von Klienten entsprechend ihrer persönlichen Fähigkeiten zu aktivieren muß doch auch auf anderen Wegen möglich sein. Oder?

Der eigene abschätzende Blick

Als ich die Recherchen begann, wollte ich herausfinden, wie Ärzte Frauen dabei helfen können, sich schöner und damit auch wohler zu fühlen, auch aus Eigeninteresse. Auch ich hätte mir vorstellen können, altersbedingte Beeinträchtigungen meines Erscheinungsbildes korrigieren und meine Körperkontur hier und da harmonisieren zu lassen. Ich wollte wissen, welche Risiken ich dafür eingehen müßte und wo und wie ich einen guten Schönheitschirurgen finden könne. Ein Jahr lang habe ich mich auf das Thema Schönheitsoperationen konzentriert und festgestellt, daß sich mein Blick änderte. Um mich herum sah ich vor allem kosmetisch und ästhetisch verbesserungswürdige Körperoberflächen. Wenn ich in den Spiegel schaute, traf mein kalter Blick auf Falten, Fett und Furchen. Das Buch ist fertig, und ich habe eine Menge gelernt, auch wie ich mich durch Identifikation mit dem Thema selber verändert habe. Den Plastischen Chirurgen, dem ich vertrauen kann, habe ich gefunden. Doch die körperliche Unversehrtheit ist mir wichtiger als äußerliche Optimierung. Und ich habe die Welt hinter der Körperoberfläche und außerhalb von ihr wieder stärker schätzen gelernt. An meinen Körper kommen weder Skalpell noch Kanüle, wenn es aus Gesundheitsgründen nicht erforderlich sein sollte. - Aber vielleicht doch Botulinumtoxin, Hyaluronsäure oder Eigenfett, wenn es das Portemonnaie erlauben sollte?

Der ideale Medienpartner

Nach so viel Kritik muß die Frage folgen, wie sieht denn der ideale Medienpartner aus? Was kann ein Arzt tun, um

öffentlich dem Bild der besonderen ärztlichen Verantwortung zu entsprechen?

Es ist die Aufgabe von Journalisten, zu fragen und nach zu fragen, auch das zu recherchieren, was die Informanten nicht freiwillig preisgeben wollen. Sie müssen die erhaltenen Informationen an anderer Stelle prüfen, so sie den Interviewten nicht zitieren, was sie diesem dann aber vorlegen müssen. Der Informant kann wesentlich zum Gelingen des Artikels auch in seinem Sinne beitragen, wenn er seine Rolle im Informationsprozeß sorgfältig wahrnimmt. So ist es für den Gesprächspartner wichtig, sich zu vergewissern, wen er vor sich hat. Er muß sich in Wortwahl und Reflexionsniveau, nicht aber in der Aussage, jeweils anders einstellen auf jemanden, der von der Publikumspresse oder von einem Wissenschaftsmagazin kommt.

Vor allem aber kann der Arzt Journalisten helfen, ihre Sache gut zu machen, wenn folgende Regeln beachtet werden:

- sachlich in einer sachlichen Sprache informieren,
- Beweise für Behauptungen mit kommunizieren,
- Hinweise auf weitere Informationsquellen geben,
- über eigene Erfahrungen und die anderer berichten,
- differenzieren zwischen Herstellerangaben und eigenen Erfahrungen,
- glaubwürdig bleiben, indem Fehlschlüsse oder Fehlannahmen nicht ausgeklammert werden,
- keine Aussagen machen, die diffamieren,
- nichts versprechen, was nicht haltbar ist,
- Risiken und Alternativen nennen.

Korrespondenzanschrift:

Karin Willen
Journalistin
Elsterweg 55, 61118 Bad Vilbel

Die Fettabsaugung als derzeit populärster ästhetischer Eingriff – eine „einfache Schönheitsoperation“?

J. EICHHORN-SENS • P.M. VOGT

Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Oststadt-Krankenhaus

Einführung – Der Schönheits- und Körperkult boomt

Immer mehr und immer jüngere Menschen huldigen einem Schönheits- und Körperkult, der durch die Medien tagtäglich geschürt wird und längst über „einfache“ Fitness hinausgeht. Die Anzahl der Deutschen, die sich „Schönheitsoperationen“ unterzogen haben, hat sich in den letzten fünf Jahren um 30 % erhöht (Der Spiegel 12/2000 – 20. März 2000). Die Tendenz ist weiter steigend. Das bringt unter anderem mit sich, daß sich zunehmend Ärzte fachfremder Gebiete im „Geschäft mit der Schönheit“ versuchen und zudem teils erschreckende Geschäftstüchtigkeit an den Tag gelegt wird. Man denke hierbei z. B. an Online-Auktionen südafrikanischer Kliniken, die für jeden Wochentag eine andere Schönheitsoperation als „Schnäppchen“ zur Versteigerung feilbieten. Dabei ist z. B. auch die derzeit am meisten gefragte Operation, die Fettabsaugung, nicht für jeden Patienten geeignet und sollte, wie jede andere ästhetische Operation auch, nur vom speziell ausgebildeten, anerkannten Plastischen Chirurgen durchgeführt werden.

Die Liposuktion kann u. a. geeignet sein für gesunde Patienten mit lokalisierten Fettdepots. Sie ist allerdings keine Methode zur Behandlung von Übergewicht, bei einem BMI > 30 sollte eine Fettabsaugung nicht durchgeführt werden ebenso wenig wie bei Patienten mit signifikanten medizinischen Problemen. Im Einzelfall, wie zum Beispiel bei extremen Lipodystrophien, kann jedoch auch eine medizinische Indikation gestellt werden.

Die Entwicklung der Liposuktion

Die Liposuktion wurde in den USA 1982 eingeführt. Damals wurden große Kanülen verwendet, der Blutverlust ent-

sprach 30-50% des gesamten abgesaugten Volumens. Eine Entfernung von mehr als 1500 ml wurde generell nicht empfohlen und Aspirationen von mehr als 2500 ml erforderten Transfusionen. Die weitere Entwicklung reduzierte das chirurgische Trauma durch Verwendung dünnerer Kanülen und Infiltration hypotoner Lösung mit Epinephrin (ILLOUZ 1983; BRUNER and DE JONG 2001), die „Tumeszenz-Technik“ (KLEIN 1987, 1990, 1993), dann die „Superwet-Technik“ (FODOR 1997; ROHRICH et al. 1997). Damit wurde in der modernen Fettabsaugung der Blutverlust auf 1% des Aspirats reduziert (ROHRICH and BERAN 1999, ROHRICH and MUZZAFFAR 2000, BRUNER and DE JONG 2001, GRAZER and DE JONG 2000). Seit 1997 ist die Lipoplastie häufigster kosmetischer Eingriff in Nord-Amerika (BRUNER and DE JONG 2001).

Patientenselektion

Klassische Lokalisationen für die Fettabsaugung sind Reithosen, Hüften, Oberschenkelinnenseiten, Knie, Abdomen und Kinn (Leitlinien VDPC). Die großvolumige Fettabsaugung eignet sich zur narbenlosen Reduktion bei Lipomatosen und Lipodystrophien, evtl. in Kombination mit sekundären Exzisionen. Damit kann das Ausmaß der Narbenbildung insbesondere auch bei der zu Rezidiven neigenden MADELUNG'schen Lipodystrophie erheblich gesenkt werden.

Die Fettabsaugung ist keine Methode zur Gewichtsreduktion bei Übergewicht, wohl jedoch ein sinnvoller Bestandteil im Gesamtkonzept zur Gewichtsreduktion bei krankhafter Fettsucht. Der BMI sollte nicht mehr als 30 betragen (ROHRICH and MUZZAFFAR 2000). Weitere Ausschlusskriterien sind ASA > I, Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung,

Herz-Kreislauf-Erkrankungen und unkontrollierte Hypertension (ROHRICH and MUZZAFFAR 2000, DE JONG 2001).

Methoden

Die Aspiration erfolgt über minimale Hautinzisionen. Bei der Tumeszenz-Technik erfolgt die präoperative Infiltration von Flüssigkeit in das subkutane Fettgewebe in der Äquivalenzmenge des geplanten Aspirates (Leitlinien VDPC, ROHRICH and MUZZAFFAR 2000), bei der „superwet“-Technik wählt man ein Infiltrat – Aspirat – Verhältnis von 2 bis 3 : 1 (Leitlinien VDPC, ROHRICH and MUZZAFFAR 2000). Weitere Entwicklungen sind die Ultraschall- und die Niederfrequenz-Vibrations-Liposuction. Als Infiltrationslösungen sind die KLEIN'sche Lösung und die HUNSTADT Lösung, z. T. mit individuellen Modifikationen gebräuchlich.

Blutverlust und Volumenersatz

Bei Anwendung der Superwet- und Tumeszenz-Technik liegt der Blutverlust etwa bei 1% (Leitlinien VDPC, ROHRICH and BERAN 1999, ROHRICH and MUZZAFFAR 2000). Dabei muß eine ausreichende Einwirkzeit bis zur Ischämie des Gewebes und Lyse des Fettgewebes gewährleistet werden. Bei Aspiratmengen unter 5 Liter reicht die Gabe der Erhaltungsdosis an Flüssigkeit intra- und postoperativ als Volumenersatz aus. Bei Aspiratmengen über 5 Litern („large-volume“-Aspirationen) wird zusätzlich zur Erhaltungsdosis die Gabe von 0,25 ml Kristalloiden i.v. / ml Aspirat (bis 5 l) empfohlen (ROHRICH and MUZZAFFAR 2000, DE JONG 2001). Dies muß unter Beachtung von Ausscheidung und Hämodynamik erfolgen, um die fatalen Folgen eines „fluid overload“ und die Entstehung eines Lungenödems zu verhindern.

Systemische – versus Regionalanästhesie

Die Narkoseform wird man abhängig vom Patientenwunsch und vom Ausmaß der Fettabsaugung wählen. Bei lokalisierten kleinen Arealen ist die Tumescenz-Technik unter Verwendung von Lidocain möglich. Bei größeren Volumina (> 2 Liter) empfiehlt sich die systemische Anästhesie und auch die stationäre Überwachung (Leitlinien VDPC).

Risiken

Risiken unter systemischer Anästhesie und dem sog. Dämmer Schlaf mit einem „Hang-over“ von Sedativa und Anästhetika sind die dosisabhängige Beeinträch-

tigung des Laryngeal-Reflexes und respiratorische Depression. Der Operateur sollte nicht der Verführung erliegen, „zu-viel-Liposuktion“ an einem Tag durchzuführen. Ebenso verbieten sich multiple unabhängige Prozeduren am gleichen Tag. Thrombosen und Embolien sind nicht selten mit einem exzessivem OP-Trauma assoziiert. Ein iatrogenes Lungenödem kann nach „zu gut gemeinter“ unnötiger i.v.-Volumengabe auftreten (KLEIN 1999; GRAZER and DE JONG 2000). Andere Risiken bestehen in der Gabe massiver Lidocain-Dosen mit der Gefahr kardialer Störungen (Dosisempfehlungen der American Academy of Dermatologists für Lidocain in der

Tumescenzliposuction 1997: 55 mg Lidocain pro kg) sowie bei der Gabe von Hoch-Dosis-Epinephrin mit der Gefahr der Beeinträchtigung von Herz und Kreislauf (GRAZER and DE JONG 2000). Weiterhin wurden gehäuft Todesfälle in der ersten postoperativen Nacht in häuslicher Umgebung ohne Aufsicht verzeichnet, die postoperative Überwachung im Krankenhaus ist daher bei ausgedehnteren Eingriffen und Vollnarkose angezeigt (GRAZER and DE JONG 2000).

Komplikationen

Die Komplikationsrate von Fettabsaugungen wird in der Literatur mit 0,1 - 9,3 % angegeben (TALMOR et al. 1997;

Table 1. Reported Complications and Deaths After Liposuction, 1983 to 1996

Author	Study	Year	No. of Patients	No. of Complications (%)	No. of Deaths
Alexander [1]	Case report	1988	1	0	1
Christman [2]	Case report	1986	1	0	1
Laub and Laub [3]	Case report	1990	1	1	0
Mantz et al [4]	Case report	1991	1	0	1
Ross and Johnson [5]	Case report	1988	1	1	0
Dillerud [6]	Retrospective	1990	487	41 (8.4%)	0
Hettler [7]	Retrospective	1988	1,078	6 (<1%)	0
Illouz [8]	Retrospective	1983	1,326	N/A	0
Teimourian et al [9]	Retrospective	1983	200	3 (1.5%)	0
Bernstein and Hanke [10]	Survey	1988	9,478	81 (0.89%)	0
Hanke et al [11]	Survey	1995	15,336	325 (2.1%)*	0
Fredericks [12]	Survey	1987	100,000	9 (<1%)	11
Pitman and Teimourian [13]	Survey	1985	1,249	116 (9.3%)*	0
Teimourian and Rogers [14]	Survey	1989	75,591	76 (0.1%)	2
Dillerud [15]	Prospective	1991	2,009	24 (1.2%)	0
Total			206,759	683 (0.3%)	16

*No major complications noted.
N/A – not applicable.

Table 2. Abdominal Perforation After Liposuction, 1983 to 1996

Author	Study	Year	No. of Patients	No. of Perforations	No. of Deaths
Teimourian and Rogers [14]	Survey	1989	75,591	2	0
Dillerud [6]	Retrospective	1990	487	1	0
Grazer and Mathews [20]	Anecdotal	1990	N/A	4	4
Total				7	4

N/A – not applicable.

Abb.1: Aus: TALMOR et al. (1997)

TEIMOURIAN 1989; ROHRICH and BERAN 1999; GORNEY 1998). Dazu zählen Komplikationen wie Taubheitsgefühl, Serome, Ödeme, Schmerz, Hämatome, Konturunregelmäßigkeiten (TALMOR et al. 1997; ROHRICH and BERAN 1999). Aber auch Infektionen, kardiale Arrhythmien, kardiorespiratorisches Versagen, z. B. durch Lidocain oder ein „fluid overload“, Lidocain-Toxizität (Met-Hb-Bildung), hypovolämer Schock und Thrombembolien werden in der Literatur beschrieben (ROHRICH and MUZAFFAR 2000; TALMOR et al. 1997; GRAZER and DE JONG 2000). Einzelfallberichte existieren zudem über abdominelle und Organperforationen (TALMOR et al. 1997; TEIMOURIAN 1989), ischämische Optikusneuropathie (MINAGAR et al. 2000), nekrotisierende Faszitis und Toxic Shock Syndrom (GIBBONS et al. 1998; UMEDA et al. 2000), Lungenödem und ARDS nach Fettembolien (GILLILAND and COATES 1997; BOEZAART et al. 1990; ROSS and JOHNSON 1988). Weiterhin wurde über Fälle mit postoperativ akut aufgetretenen Karpaltunnelsyndromen nach Gabe großer Tumescenz-Lösungs-Mengen berichtet (LOMBARDI et al. 1998). Spezielle Komplikationen der Ultraschall-Aspirationslipektomie können Serome, Verbrennungen, Neuralgien und Pigmentstörungen sein. Die Letalitätsrate wird in der Literatur mit 0,02%, also zwei von 10 000 Eingriffen, angegeben (ROHRICH and BERAN 1999; GRAZER and DE JONG 2000).

Schlußfolgerung

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bei der Durchführung einer verantwortungsbewußten Liposuktion besonderes Augenmerk auf die Patientenselektion und Indikationsstellung und die exakte präoperative Befunderhebung zu legen ist. Der verantwortungsvolle Chirurg verzichtet auf „Mega“-Suktionen. Die empfohlenen Grenzdosen bei der Verwendung von Lokalanästhetika sind zu beachten. Wichtig ist die postoperative Überwachung, um Komplikationen durch Beeinträchtigung des kardiorespiratorischen Systems rechtzeitig erkennen zu können.

Die Liposuktion ist kein trivialer Eingriff und gehört somit ausschließlich in die Hände eines auf diesem Gebiet ausgebildeten und erfahrenen Chirurgen!

Literatur

- (1) BOEZAART, A.P., CLINTON, C.W., BRAUN, S., OETTL, C., LEE, N.P.: Fulminant adult respiratory distress syndrome after suction lipectomy. A case report. *S. Afr. Med. J.* 78 (11), 693-695 (1990)
- (2) BRUNER, J.G., DE JONG, R.H.: Lipoplasty Claims Experience of U.S. Insurance Companies. *Plast. Reconstr. Surg.* 107 (5), 1285-1291 (2001)
- (3) GATTERBURG, A.: Verschrumpelte Micky-mäuse. *Der Spiegel* 12/2000 - 20. März 2000. <http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,69499,00.html>
- (4) GIBBONS, M.D., LIM, R.B., CARTER, P.L.: Necrotizing fasciitis after tumescent liposuction. *Am. Surg.* 64 (5), 458-460 (1998)
- (5) GILLILAND, M.D., COATES, N.: Tumescent liposuction complicated by pulmonary edema. *Plast. Reconstr. Surg.* 99 (1), 215-219 (1997)
- (6) GORNEY, M.: Suction-Assisted Lipoplasty: Complications and Fatal Outcomes. Presented at the Annual Meeting of the American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons, Boston, Mass., October of 1998
- (7) GRAZER, F.M., DE JONG, R.H.: Fatal Outcomes from Liposuction: Census Survey of Cosmetic Surgeons. *Plast. Reconstr. Surg.* 105 (1), 436-446 (2000)
- (8) JONG DE, R.H.: Body Mass Index: Risk Predictor for Cosmetic Day Surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 108 (2), 562-563 (2001)
- (9) KLEIN, J.A.: The tumescent technique for liposuction surgery. *Am. J. Cosmetic Surg.* 4, 263 (1987)
- (10) KLEIN, J.A.: The tumescent technique: Anesthesia and modified liposuction technique. *Dermatol. Clin.* 8, 425 (1990)
- (11) KLEIN, J.A.: Tumescent technique for regional anesthesia permits lidocaine doses of 35 mg/kg for liposuction. *Dermatol. Surg. Oncol.* 16, 248 (1990)
- (12) KLEIN, J.A.: Tumescent technique for local anesthesia improves safety in large-volume liposuction. *Plast. Reconstr. Surg.* 92, 1085 (1993)
- (13) KLEIN, J.A.: Discussion: Lidocaine Is Not Necessary in Liposuction. *Plast. Reconstr. Surg.* 104, 1903-1906 (1999)
- (14) LOMBARDI, A.S., QUIRKE, T.E., RAUSCHER, G.: Acute median Nerve Compression Associated with Tumescent Fluid Administration. *Plast. Reconstr. Surg.* 102 (1), 235-237 (1998)
- (15) MINAGAR, A., SCHATZ, N.J., GLASER, J.S.: Liposuction and ischemic optic neuropathy. Case report and literature. *J. Neurol. Sci.* 181 (1-2), 132-136 (2000)
- (16) ROHRICH, R.J., BERAN, S.J., FODOR, P.B.: The role of subcutaneous infiltration in suction-assisted lipoplasty: A review. *Plast. Reconstr. Surg.* 99, 514 (1997)
- (17) ROHRICH, R.J., BERAN, S.J.: Is Liposuction safe? *Plast. Reconstr. Surg.* 104, 819-822 (1999)
- (18) ROHRICH, R.J., MUZAFFAR, A.R.: Discussion: Fatal Outcomes from Liposuction: Census Survey of Cosmetic Surgeons. *Plast. Reconstr. Surg.* 105 (1), 447-448 (2000)
- (19) ROHRICH, R.J., MUZAFFAR, A.R.: Discussion: Large-Volume Liposuction Complicated by Retroperitoneal Hemorrhage: Management Principles and Implications for the Quality Improvement Process. *Plast. Reconstr. Surg.* 105, 447-448 (2000)
- (20) ROSS, R.M., JOHNSON, G.W.: Fat embolism after liposuction. *Chest* 93 (6), 1294-1295 (1988)
- (21) TALMOR, M., HOFFMANN, L.A., LIEBERMANN, M.: Intestinal Perforation After Suction Lipoplasty: A Case Report and Review of the Literature. *Ann. Plast. Surg.* 38, 169-172 (1997)
- (22) TEIMOURIAN, B., ROGERS, W.B.: A national survey of complications associated with suction lipectomy: A comparative study. *Plast. Reconstr. Surg.* 84, 628 (1989)
- (23) UMEDA, T., OHARA, H., HAYASHI, O., UEKI, M., HATA, Y.: Toxic Shock Syndrome after Suction Lipectomy. *Plast. Reconstr. Surg.* 106 (1), 204-207 (2000)

Korrespondenzanschriften:

*Univ.-Prof. Dr. med. Peter M. Vogt,
Chefarzt der Klinik für Plastische, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie der
Medizinischen Hochschule Hannover
(MHH), Krankenhaus Oststadt
Podbielskistraße 380, 30655 Hannover*

*Dr. med. Jacqueline Eichhorn-Sens,
Assistenzärztin an der Klinik für
Plastische, Hand- und Wiederher-
stellungschirurgie, Krankenhaus Oststadt
Podbielskistraße 380, 30655 Hannover*

Zungengrundzügelung zur operativen Therapie der Schlafapnoe beim Undine-Syndrom – ein Fallbericht –

K. SCHWENZER • M. EHRENFELD

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Ludwig-Maximilians-Universität München

Zusammenfassung

Bei einem 17jährigen Patienten lag eine Rezeptorschwäche der CO₂-Rezeptoren (Undine-Syndrom) vor. Ein CO₂-Anstieg im Blut, z. B. aufgrund von Schlafapnoe-Phasen, führt hier nicht zum Atemreflex. Eine Kausaltherapie ist zur Zeit nicht bekannt. Der Patient war seit dem Säuglingsalter tracheotomiert und wurde ggf. im Schlaf beatmet. Im Alter von 15 Jahren erfolgte der Verschluss des Tracheostomas. Seitdem wurde der Patient im Schlaf per O₂-Monitoring überwacht und bei Abfall der O₂-Sättigung über einen Zwerchfell-Schrittmacher, der durch elektrische Impulse zu Zwerchfellkontraktionen führt, beatmet. Die Apnoe-Phasen treten durch Zurückfallen der Zunge im Tiefschlaf auf. Zur symptomatischen Erweiterung des oropharyngealen Raumes stehen 1. die mechanische Zügelung (Gaumenplatten, Zungengrund-Zügelung), 2. die Volumenverkleinerung (Zungenverkleinerung, Tonsillektomie) und 3. die Erweiterung des skelettalen Rahmens (bimaxilläre Vorverlagerung) zur Verfügung. Die Zungengrund-Zügelung zeigte hier eine deutliche Verbesserung der Situation, kann jedoch einen vital gefährdeten Patienten als alleinige Maßnahme nicht sicher vor Apnoe schützen. Aufgrund dieser Erfahrungen glauben wir, daß dieses wenig invasive, leicht durchzuführende Verfahren in ausgewählten Fällen zur Erweiterung des Oropharynx, z. B. bei Schlafapnoe oder Schnarchen, als Alternative in Betracht kommt, bevor man sich zu ausgedehnteren operativen Eingriffen entscheidet.

1. Einleitung

Beim sogen. Undine-Syndrom (1) handelt es sich um eine primär idiopathische zentrale Hypoventilation. Infolge einer Rezeptorschwäche der Chemorezeptoren für CO₂ im Atemzentrum führt

ein CO₂-Anstieg im Blut, z.B. aufgrund von Schlafapnoe-Phasen, nicht zum Atemreflex. Ohne O₂-Monitoring und ggf. Beatmung oder Aufwecken des Patienten kommt es bei Auftreten einer Apnoe zum Erstickungstod. Da die Rezeptorschwäche selbst nicht behandelt werden kann, versucht man, die Apnoe-Phasen zu verhindern. Hierzu werden die gleichen Therapien eingesetzt, die auch bei anderen Krankheitsbildern mit eingengtem Oropharynxbereich (z.B. PIERRE-ROBIN-Syndrom, Schnarchen) zur Anwendung kommen können.

2. Therapiemöglichkeiten

Prinzipiell stehen zur Erweiterung des oropharyngealen Bereichs verschiedene Techniken zur Verfügung:

2.1. Mechanisches Offenhalten

Hierzu werden zum Beispiel auf nicht invasivem Weg bei Kindern mit PIERRE-ROBIN-Syndrom Gaumenplatten mit distalen Fortsätzen eingesetzt, die die zurückfallende Zunge nach anterior drücken (Abb. 1). Es sind jedoch auch verschiedenste andere Plattenformen beschrieben, die die Zunge oder den Unterkiefer nach anterior positionieren sollen, um die oberen Luftwege zu erweitern (2, 3).



Abb. 1: Gaumenplatte mit distalem Fortsatz zur Vorpositionierung des Zungengrundes bei Kindern mit PIERRE-ROBIN-Syndrom.

Eine weitere mechanische Form, die oberen Atemwege frei zu halten, ist die hier beschriebene Zungengrund-Zügelung, die in ähnlicher Form in der Literatur bereits beschrieben ist (4). Hier muß jedoch ein kleiner Eingriff durchgeführt werden (Abb. 2a u. b).

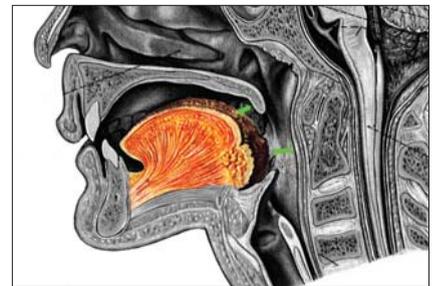


Abb. 2a: Zungenposition mit Einengung des oropharyngealen Bereichs präoperativ.

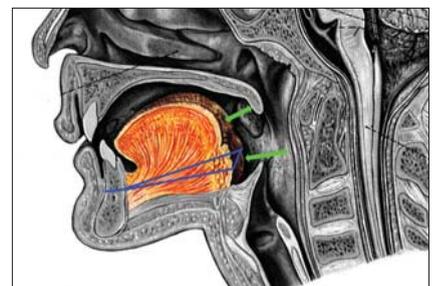


Abb. 2b: Zungenposition nach Zügelung des Zungengrundes und Fixierung an der Mandibula.

2.2 Verringerung des Volumens der begrenzenden Gewebe

Bei Patienten mit klinisch großer Zunge kann eine Zungenverkleinerung in Erwägung gezogen werden bzw. bei vergrößerten Tonsillen eine Tonsillektomie (5).

2.3 Erweiterung des skelettalen Rahmens

Durch bimaxilläre Vorverlagerung kann der oropharyngeale Raum vergrößert werden. Dies stellt jedoch einen vergleichsweise großen Eingriff dar (6).

3. Durchgeführte Therapie

Ein jetzt 17-jähriger Patient (W.R.) war seit dem Säuglingsalter tracheotomiert und bis zum Alter von 15 Jahren über eine Trachealkanüle bedarfsweise im Schlaf beatmet worden. Nach dem Verschluss des Tracheostomas wurde der Patient im Schlaf per O₂-Monitoring überwacht und bei Abfall der O₂-Sättigung über einen Zwerchfell-Schrittmacher, der durch elektrische Impulse zu Zwerchfellkontraktionen führt, beatmet bzw. durch eine ständig anwesende Sitzwache geweckt. Im Schlaflabor konnte endoskopisch festgestellt werden, daß die Zunge im Tiefschlaf zurückfällt, so daß die oberen Atemwege durch den Zungengrund verengt bzw. verschlossen werden. Eine Kausaltherapie zur Behandlung der Rezeptorschwäche steht zur Zeit nicht zur Verfügung, so daß lediglich eine symptomatische Behandlung zur Verhinderung der Apnoe-Phasen die klinische Situation des Patienten verbessern kann.

Bei dem hier beschriebenen Patienten wurden zunächst verschiedene Designs von Gaumenplatten mit oropharyngea-

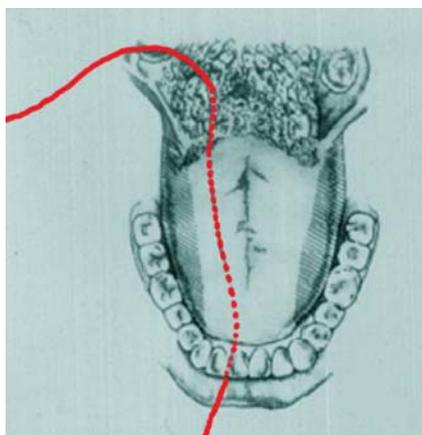


Abb. 3a: Der nicht resorbierbare 1/0 monophile Faden wird durch den Unterkiefer zunächst am Mundboden nach außen und mit einer Reverdin-Aale durch die Zungenbinnenmuskulatur am Zungengrund zunächst nach außen geführt.

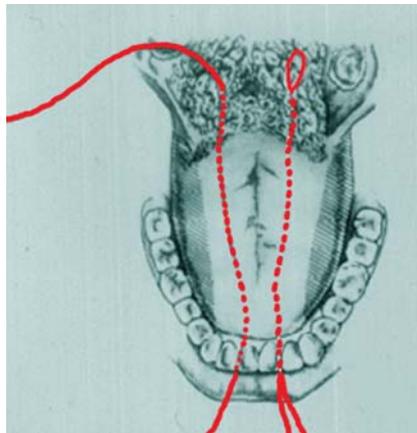


Abb. 3b: Danach wird ein gedoppelter Faden in gleicher Weise auf der gegenüberliegenden Seite mit einer Schlaufe am Zungengrund nach außen geführt.

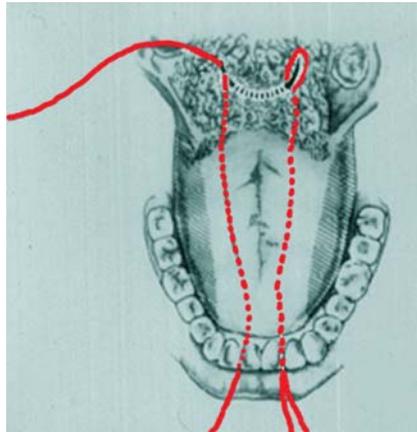


Abb. 3c: Der erste Faden (Zügel) wird mit einer großen, scharfen Nadel durch den Zungengrund hindurch und durch die vorgelegte Schlaufe geführt und die Nadel entfernt.

len Fortsätzen zur Zungenpositionierung - wie sie für Kinder mit PIERRE-ROBIN-Syndrom mit gutem Erfolg eingesetzt werden - getestet. Platten mit ausreichend langem Fortsatz, d. h. einem Fortsatz, der bis zur Epiglottis reicht, wurden jedoch vom Patienten im Schlaf nicht toleriert bzw. führten schon in wachem Zustand zum Würgereflex. Hierbei muß man feststellen, daß aufgrund der anatomischen Verhältnisse beim Erwachsenen mit größerer Zunge und damit ausgedehnterem zu verdrängenden Volumen und zudem im Vergleich zum

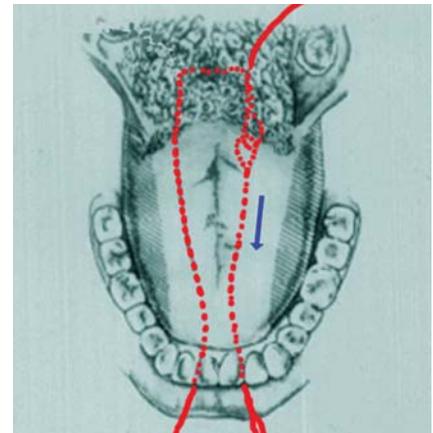


Abb. 3d: Die Schlaufe wird mit dem eingelegten Zügel zurückgezogen.

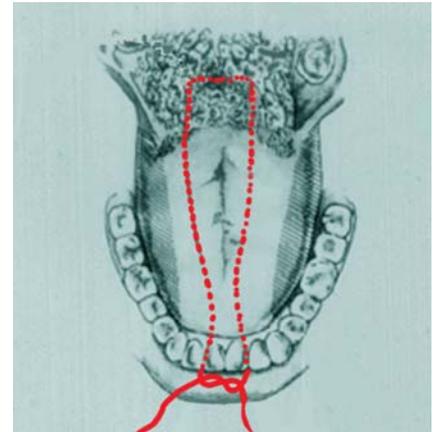


Abb. 3e: Die beiden Zügelenden werden angezogen und verknötet. Als Druckverteiler kann hier unter dem Knoten eine Miniplatte angebracht werden. Es hat sich bewährt, die Zügel submukös zunächst etwas länger zu lassen, um ggf. später nachzügeln zu können.

Säugling deutlich weiterem Abstand bis zur Epiglottis eine Platte mit ausreichender Zügelwirkung zu stärkeren mechanischen Reizen führt. Auch andere Platten-Designs, zum Beispiel zur Vorpositionierung der Mandibula, wurden ebenfalls nicht toleriert (3).

Der Patient stand größeren operativen Eingriffen eher ablehnend gegenüber. Zu einer operativen Vorverlagerung von Ober- und Unterkiefer zur Erweiterung der oberen Luftwege (6) oder anderen invasiven chirurgischen Eingriffen konnte er sich nicht entschließen.

Wir führten daher zunächst trotz klinisch großer Zunge eine alleinige mechanische Zügelung des Zungengrundes in Narkose durch.

Das Prinzip dieser Methode besteht darin, daß ein nicht resorbierbarer Zügel (Polypropylene/Prolene 1/0) durch die Zungenbinnenmuskulatur und durch den Mundboden nach anterior geführt und am Unterkiefer fixiert wird (Abb. 3a-e).

Postoperativ trat zunächst eine Schwellung der Zunge auf und der Patient zeigte einen deutlichen Sigmatismus. Diese Symptome waren jedoch nach wenigen Tagen rückläufig. In der Folge stellte sich eine deutliche Verbesserung bezüglich der Apnoe-Phasen ein. In den ersten Monaten traten deutlich weniger Sauerstoffabfälle mit wesentlich geringerer Ausprägung auf. Aus Sicherheitsgründen wurde bei diesem vital gefährdeten Patienten jedoch nicht auf ein Schlafmonitoring verzichtet. Nach ca. 10 Monaten ließ die Zügelwirkung nach und es traten wieder mehr Sauerstoffabfälle auf. Infolgedessen entschloß sich der Patient, den Zungengrund nochmals nachzügeln und gleichzeitig eine Zungenverkleinerung durchführen zu lassen. Intraoperativ zeigte sich, daß der Zügel noch in situ war, daß jedoch im Bereich der Fixierung am Unterkiefer aufgrund des ständigen Druckes eine Resorption des Knochens mit Verlagerung des Zügels nach caudal aufgetreten war. Es wurde zunächst eine Zungenverkleinerung mit einer schlüssellochförmigen Exzision und schräger Schnittführung im Bereich der Zungenspitze durchgeführt und anschließend der vorhandene Zügel nachgespannt, wobei jetzt nach Verkleinerung der Zunge der Zungengrund weiter nach anterior gebracht werden konnte. Als Druckverteiler wurde unter dem Zügel im Bereich des Unterkiefers anterior auf der vestibulären Seite eine Miniplatte angebracht.

Postoperativ konnte eine deutliche Verbesserung der Zungenposition im Schlaf erreicht werden. Die Häufigkeit der Sättigungsabfälle unter 90 % ging deutlich zurück. Starke Sättigungsabfälle aufgrund des Zurückfallens der Zunge traten in einem Nachbeobachtungsintervall von weiteren 8 Monaten nicht mehr auf. Auf das Schlafmonitoring kann jedoch vorerst aus Sicherheitsgründen weiter-

hin nicht verzichtet werden. Der Langzeiterfolg bleibt abzuwarten.

Diskussion

Beim Ondine-Syndrom handelt es sich um eine extrem seltene Störung der CO₂-Rezeptoren, die nach wie vor nicht kausal behandelt werden kann. Aus diesem Grund kommen nur symptomatische Verfahren zur Verhinderung der Apnoeanfälle in Betracht. Da der Patient sich bisher nicht zu einer bimaxillären Vorverlagerung, die wohl den größten Raumgewinn ergeben würde, entscheiden konnte, führten wir als weniger invasive Methoden zunächst die Zungenrundzügelung mit nachfolgender Revision, Zungenverkleinerung und Nachzügung durch. Die Zungenverkleinerung mit der hier angewandten Methode hat unserer Erfahrung nach keinerlei Einschränkungen der motorischen, sensiblen und sensorischen Funktion der Zunge zur Folge und wurde bei Patienten mit Makroglossie bereits mit gutem Erfolg eingesetzt. Auch bei diesem Patienten hatte die Zungenverkleinerung keinerlei funktionelle Einschränkungen zur Folge. Die hier beschriebene Form der Zungenrundzügelung hatte mit und ohne Zungenverkleinerung einen merklichen Effekt auf die Häufigkeit und Ausprägung der Schlafapnoe-Phasen, kann jedoch einen vital gefährdeten Patienten als alleinige Maßnahme nicht sicher vor Apnoe schützen. Aufgrund dieser Erfahrungen glauben wir, daß dieses wenig invasive, leicht durchzuführende Verfahren in ausgewählten Fällen zur Erweiterung des Oropharynx z. B. bei Schlafapnoe oder Schnarchen als Alternative in Betracht kommt, bevor man sich zu ausgedehnteren operativen Eingriffen entscheidet.

Literatur

- (1) YASUMA, F., NOMURA, H., SOTOBATA, I., ISHIHARA, H., SAITO, H., YASUURA, K. et al.: Congenital central alveolar hypoventilation (Ondine's curse): a case report and review of the literature. *Eur. J. Pediatr.* 146 (1), 81-83 (1987)
- (2) MARKLUND, M., FRANKLIN, K.A., SAHLIN, C., LUNDGREN, R.: The effect of a mandibular advancement device on apneas and sleep in patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 113 (3), 707-713 (1998)

- (3) O'SULLIVAN, R.A., HILLMAN, D.R., MATELIAN, R., PANTIN, C., FINUCANE, K.E.: Mandibular advancement splint: an appliance to treat snoring and obstructive sleep apnea. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 151 (1), 194-198 (1995)
- (4) FIBBI, A., PRESTA, A., FASCILOLO, G.: A new mini-invasive technique for the treatment of sleep breathing disorders: preliminary results of a clinical experience. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* 19 (1), 21-25 (1999)
- (5) ZUCCONI, M., STRAMBI, L.F., PESTALOZZA, G., TESSITORE, E., SMIRNE, S.: Habitual snoring and obstructive sleep apnea syndrome in children: effects of early tonsil surgery. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 26 (3), 235-243 (1993)
- (6) HOCHBAN, W., BRANDENBURG, U., PETER, J.H.: Surgical treatment of obstructive sleep apnea by maxillary and mandibular osteotomy. *Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.* 40, 65-72 (1995)

Korrespondenzanschrift:

Dr. Dr. Katja Schwenzer
Klinik und Poliklinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der Universität München - Innenstadt
Lindwurmstraße 2a, 80337 München,

Möglichkeiten der intraoperativen Anwendung der Sonographie bei Eingriffen im Kopf-Halsbereich

P.R. ISSING • M. STIEVE • Y. TECKENBURG • B. SCHWAB • J. HAMMERSEN • TH. LENARZ
Klinik für HNO-Heilkunde, Medizinische Hochschule Hannover

1. Einführung

Für den HNO-Arzt stellt die Sonographie das wichtigste bildgebende Verfahren in der täglichen Routine dar (1, 2, 3, 6). Die Vorteile gegenüber den radiologischen Schnittbildverfahren CT und MRT sind die allgemeine Verfügbarkeit, Schnelligkeit, ökonomische Aspekte und vor allem die Durchführbarkeit durch den HNO-Arzt selbst (8). Dies eröffnet auch die Möglichkeit, ohne großen Aufwand und Strahlenbelastung die Sonographie als bildgebendes Verfahren intraoperativ einzusetzen, wie dies mit CT und MRT ebenfalls praktiziert wurde (4, 8, 9). Mit oder ohne Kombination eines Navigationssystems verspricht man sich dadurch eine höhere Sicherheit bei operativen Eingriffen gerade im anatomisch anspruchsvollen Kopf-Halsbereich.

Ziel dieser prospektiven Studie war es, die Sonographie systematisch bei typischen Weichteileingriffen der Otorhinolaryngologie einzusetzen und aus den dadurch gewonnenen Erfahrungen Indikationen ableiten zu können.

1. Material und Methoden

Die Untersuchung wurde prospektiv zwischen 1998 und 2001 bei insgesamt

159 Patienten mit einer ebenso großen Anzahl von operativen Eingriffen durchgeführt. Die Tabelle 1 zeigt im Detail die verschiedenen Eingriffe. Zum Einsatz gelangten verschiedene Geräte der Firma Hitachi mit farbdopplerfähigen small-parts-Schallköpfen und eine Fingertipsonde, die sich in der Frequenz von den im HNO-Bereich üblichen 7,5 MHz auf 10 MHz umschalten ließ.

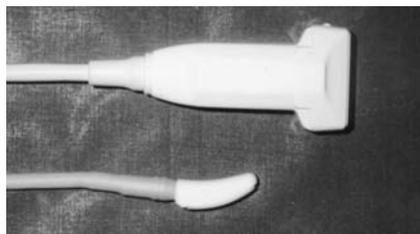


Abb. 1a: Fingertipsonde (unten) im Vergleich zu einem small-part-Schallkopf. Die für den intraoralen Gebrauch konzipierte Fingertipsonde ist farbdopplerfähig und kann von 7,5 auf 10 MHz umgeschaltet werden.

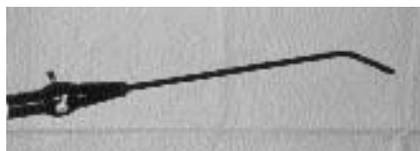


Abb. 1b: Sonde zur endoskopischen Anwendung im Rahmen von Panendoskopien zur Bestimmung der Infiltrationstiefe von Tumoren.

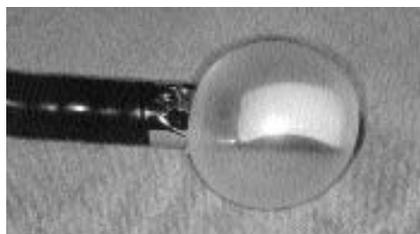


Abb. 1c: Zur besseren Ankopplung kann ein wassergefüllter Ballon benutzt werden, was vor allem im Larynx vorteilhaft ist.

Zum Teil konnten spezielle Endosonden, die an flexible Endoskope gekoppelt waren, im Rahmen von Panendoskopien benutzt werden.

Praktisch wurde so vorgegangen, daß zunächst präoperativ eine Sonographie in konventioneller Technik erfolgte. Nach Vorbereitung des Ultraschallgerätes und Platzierung des Schallkopfes bei sterilen Eingriffen in einen Kamerabe-

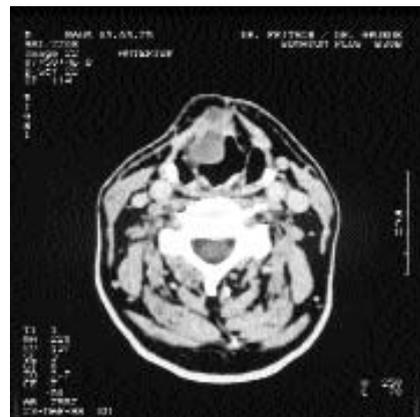


Abb. 2a: Computertomographische Darstellung einer Raumforderung im Larynx auf der rechten Seite.



Abb. 2b: Sonographische Darstellung der Raumforderung aus Abbildung 2a. Hier zeigen sich eine echoleere Binnentextur und damit typische Kriterien einer Zyste, die problemlos entfernt werden konnte.

Tab. 1: Liste der operativen Eingriffe

Eingriff	N
Parotis	39
Submandibulektomie	15
Laterale u. mediane Halszysten	13
Laterale Halsfisteln	3
Panendoskopien	25
Transorale Tumorsektion	20
Rad. Neck dissection	7
Modifiziert rad. Neck dissection	22
Selektive Neck dissection	6
Lymphknotenexstirpationen	8
Parapharyngeale Tumoren	5
Lipom	1
Halsabszeß	1

zug unter Verwendung von Kontaktgel, wurde zu verschiedenen Phasen der Operation eine Sonographie durchgeführt. Bei der Analyse des Nutzens der intraoperativen US-Anwendung gegenüber dem präoperativen Befund wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- praktische Durchführbarkeit,
- Güte der Ankopplung,
- Aufwand,
- Darstellbarkeit von Leitstrukturen,
- Unterschied zum präoperativen Befund,
- Relevanz für den weiteren OP-Ablauf.



Abb. 3a: Intraoperativer Situs einer Hypopharyngoskopie mit Darstellung einer birnenförmigen, derben, an der Plica aryepiglottica gestielten Raumforderung. Alieno loco war beim Versuch der Entfernung eine starke Blutung aufgetreten.



Abb. 3b: Farbdopplersonographische Darstellung der Raumforderung aus Abbildung 3a. Hier zeigt sich eine Binnenvascularisation sowie eine enge Nachbarschaft zur rot dargestellten A. carotis com.. Unter entsprechender Vorbereitung konnte die Raumforderung mit dem CO₂-Laser nach Klippung des Gefäßstiels abgetragen werden. Histologisch ergab sich ein Fibrolipom.

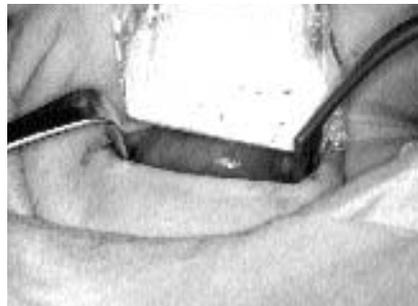


Abb. 4: Intraoperative Anwendung eines 7,5/10 MHz small-part-Schallkopfes bei Entfernung eines Halsweichteiltumors. Der Transducer ist nach Applikation von Kontaktgel in einen sterilen Kamarabzug eingeführt worden.

2. Ergebnisse

Der Aufwand für die Vorbereitung war gering und betrug einschließlich der Verpackung des Schallkopfes in den sterilen Kamarabzug nur ca. 3 Minuten. Sonographiebedingte Komplikationen wie Entzündungen etc. sind nicht aufgetreten. Während die Handhabbarkeit und Güte der Ankopplung bei Halseingriffen keine Probleme bereitete, waren diese Punkte bei intraoraler oder -laryngealer Anwendung schwieriger zu realisieren. Hier bewährte es sich bei den Patienten in Intubationsnarkose, den Larynx bzw. das Cavum oris mit Wasser zu fluten. Mit entsprechenden Miniatursonden konnten wichtige Strukturen sichtbar und z. B. auch auf ihre Vaskularisation hin untersucht werden. Weitere Untersuchungen müssen klären, inwieweit sonographisch eine Beurteilung der Infiltrationstiefe z. B. beim glottischen Larynxkarzinom sinnvoll möglich ist. Dies hätte unmittelbare Konsequenz bei der laserchirurgischen Entfernung gerade der kleinen, gut heilbaren Tumoren, bei denen aus onkologischen Gründen so viel wie nötig, aus funktionellen Gründen aber so wenig wie möglich zur bestmöglichen Erhaltung der Stimme reseziert werden muß (5, 7).

Ein besonderes Einsatzgebiet liegt bei der endoskopischen Schwellendurchtrennung des ZENKER-Divertikels mit dem CO₂-Laser, bei der wegen der Möglichkeit einer A. lusoria ein potentiell vital bedrohliches Blutungsrisiko besteht. Hier kann schnell und sicher mit der Farbdopplersonographie ein blutführendes Gefäß in der Divertikelschwelle ausgeschlossen und der Eingriff diesbezüglich gefahrlos beendet werden. Ähnliches gilt für transorale Tumorresektionen im Oro- und Hypopharynx. Hier ist die anatomische Orientierung wegen des Fehlens von Landmarken nach lateral zu den großen Halsgefäßen schwierig. Mit Hilfe der Sonographie gelingt eine sofortige Darstellung der Lage der A. carotis und V. jugularis interna in bezug zu dem zu entfernenden Tumor.

Sehr hilfreich erwies sich die Ortung von submukös bzw. unter einem intakten mikrovaskulären Transplantat liegenden Tumoren, um ultraschallgestützt eine sichere Biopsie aus dem Tumor entnehmen zu können.

Im Rahmen von radikalen Neck dissections diente bei großen Lymphknotenmetastasen die Sonographie zur intraoperativen Suche der großen Halsgefäße, die - gerade bei Z. n. Voroperation - in sehr derbem Narbengewebe eingemauert sein können. Hier kann die US-Untersuchung sehr rasch die Situation klären und die Gefäße darstellen. Bei diagnostischer Lymphknotenentnahme wie auch bei kleinen Halszysten läßt sich die Schnittführung, die auch hinsichtlich ihrer Ausdehnung den kosmetischen Aspekten Rechnung zu tragen hat, vor allem nach üblicher Infiltrationsanästhesie mit dementsprechender Erschwerung der Palpation optimal gestalten. Ähnliches gilt für Halsabszesse, die sich dadurch sehr gezielt angehen lassen.

Die zumeist gutartigen Parotistumoren werden im Sinne einer sog. lateralen Parotidektomie angegangen. Der Operateur sollte nach Möglichkeit den Tumor nicht zu Gesicht bekommen, um die „Pseudokapsel“ vor allem der häufigen pleomorphen Adenome nicht zu verletzen und damit die Grundlage für ein multifokales Rezidiv zu setzen. Diese Art des operativen Vorgehens setzt jedoch die exakte Ortung des Tumors

durch Palpation voraus, was bei Tumoren mit ähnlicher Gewebekonsistenz wie das normale Drüsenparenchym (z. B. Zystadenolymphome) mitunter unsicher sein kann. Hier läßt sich die Tumorgrenze sehr exakt und zuverlässig sonographisch erkennen und daran das Ausmaß der Resektion festmachen. Dies bedeutet natürlich keineswegs, daß die US-Untersuchung die histopathologische Kontrolle einer kompletten Exstirpation ersetzen kann.

Eine besondere Situation liegt bei gutartigen Raumforderungen des Parapharyngealraumes vor, die sich über einen zervikoparotidealigen Zugang unter Kontrolle der Hirnnerven Nn. VII, IX, X, XI und XII sowie der großen Halsgefäße ohne nennenswerte Morbidität für den Patienten entfernen lassen. Ist diese Region sonst der sonographischen Untersuchung nur eingeschränkt zugänglich, können die Tumoren intraoperativ mit kleinen Sonden gut dargestellt und die vollständige Entfernung geprüft werden. Dies war in einem Fall mit einem multizentrischen Rhabdomyom sehr hilfreich, wo die verschiedenen Tumoren von bindegewebigen Septen getrennt waren und fälschlicherweise nach Entfernung eines großen, intakten Tumors zunächst von einer totalen Exstirpation ausgegangen wurde.

Wenig hilfreich zeigte sich die intraoperative Anwendung der Sonographie bei Halsfisteln und Submandibulektomien mit Ausnahme der Lokalisierung von verbliebenen Konkrementen im Ductus submandibularis.

Eine sinnvolle, im Rahmen dieser Studie nicht untersuchte Anwendung stellt die laserchirurgische Behandlung von kapillären Hämangiomen mit dem Nd:YAG-Laser dar. Hier kann der Effekt der Behandlung „on line“ sonographisch kontrolliert und das Ausmaß des Eingriffs abgestimmt werden.

Danksagung

Herrn Prof. Dr. H. BECKER, Direktor der Abteilung für Neuroradiologie der Medizinischen Hochschule Hannover; sei für die Überlassung der Abbildung 2a herzlich gedankt.

Literatur

- (1) IRO, H., UTTENWEILER, V., ZENK, J.: Kopf-Hals-Sonographie. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (2000)
- (2) ISSING, P.R.: Möglichkeiten und Grenzen der Dopplersonographie im Kopf-Hals-Bereich. HNO 47, 6-13 (1999)
- (3) ISSING, P.R., KETTLING, T., KEMPF, H.G., HEERMANN, R., LENARZ, T.: Sonographische Dignitätsbeurteilung von Halslymphknoten unter besonderer Berücksichtigung der Farbdopplersonographie. Laryngo-Rhino-Otologie 78, 566-572 (1999)

- (4) P.R. ISSING, P.R., STIEVE, M., TECKENBURG, Y., HAMMERSEN, J., SCHWAB, B., LENARZ, T.: Möglichkeiten der intraoperativen Anwendung der Sonographie bei Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich. Ultraschall in der Medizin 22, 78 (2001)
- (5) KEMPF, H.G., HEERMANN, R., ISSING, P.R.: Laserchirurgische Therapiestrategien bei Neoplasien von Pharynx und Larynx. In: W. Waidelich, R. Waidelich, J. Waldschmidt: Laser in Medicine. Proceedings of the 13th International Congress. Springer, 378-381 (1998)
- (6) MANN, W., WELKOBORSKY, H.J., MAURER, J.: Kompendium Ultraschall im Kopf-Hals-Bereich. Thieme, Stuttgart, New York (1997)
- (7) STEINER, W.: Endoskopische Laserchirurgie der oberen Luft- und Speisewege. Thieme, Stuttgart, New York (1997)
- (8) STIEVE, M., ISSING, P.R., HEERMANN, R., HAUPT, C., BECKER, H., LENARZ, T.: Intraoperative imaging in the head and neck region: B-scan/colour Doppler sonography and CT. Laryngo-Rhino-Otol. Suppl. 79, 309 (2000)
- (9) STIEVE, M., ISSING, P.R., HEERMANN, R., SCHWAB, B., LENARZ, T.: Endosonographie im Kopf-Halsbereich. HNO-Informationen 25, 190 (2001)

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. Peter R. Issing
Klinik für HNO-Heilkunde,
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover
Tel.: (0511) 5326564
Fax: (0511) 5325558
e-mail: issing@hno.mh-hannover.de

Halsbandscheibenersatz aus neurochirurgischer Sicht Welches Implantat?

Zusammenfassung

Nach Entfernung der Halsbandscheibe bei degenerativen Veränderungen im Halswirbelsäulenbereich mit Nervenwurzel- oder Myelon-Kompressionssyndrom stellt sich die Frage nach der Art des zu wählenden Bandscheibenersatzmaterials. Zur Verfügung stehen Titan, Carbon und Polyetheretherketon (PEEK) sowie insbesondere Polymethylmethacrylat (PMMA). Die Forde-

rungen an das Material bestehen hinsichtlich Biokompatibilität, Funktionalität, Kostengünstigkeit und guten Ergebnissen mit Komplikationsarmut in der Langzeitverlaufsbeobachtung. Mit einer repräsentativen Umfrage unter den Neurochirurgen Deutschlands wurde der Istzustand zur Anwendung von Bandscheibenersatzmaterial erhoben und nach Komplikationen gefragt. In 100 beteiligten deutschen neurochirur-

gischen Kliniken werden jährlich insgesamt über 8000 ventrale Diskektomien und Fusionen durchgeführt, davon 40% mit PMMA, 27% mit Titan, 27% mit Knochenspan, 4% mit Carbon und 1% ohne den Einsatz von Fusionsmaterialien. In 47 von 100 Kliniken wird PMMA benutzt, in 18 gelegentlich und in 35 nie. Von den PMMA-Nutzern beschränken 12 den Einsatz auf eine Etage, 21 gebrauchen PMMA auch in 2 Etagen

und 22 in mehreren Höhen. Materialbrüche wurden bei PMMA in 13 (0,15%/Jahr), bei Knochendübeln in 33 (0,53%/Jahr) und bei Carboncages in einem Fall (0,05%/Jahr) beobachtet. Über die Luxation von Interponaten wird beim PMMA in 66 (0,7%/Jahr), bei Knochendübeln in 32 (0,73%/Jahr), Titan-Spacern in 20 (0,37%/Jahr) und Carboncages in 4 Fällen (0,33%/Jahr) berichtet.

Zusammenfassend ist PMMA das in Deutschland meistgebrauchte Interponat nach Entfernung der Halsbandscheibe. Eine erhöhte Komplikationsrate gegenüber anderen Materialien konnte nicht bestätigt werden.

Einleitung

Die Diagnostik (Abb. 1) und die Indikation zur Diskektomie beim zervikalen Nervenwurzelkompressionssyndrom oder bei der zervikalen Myelopathie durch degenerative stenosierende Veränderungen sowie die Operationstechnik ist nahezu ein Standard in der Neurochirurgie. In den 50er Jahren wurde die ventrale Diskektomie der Halswirbelsäule mit anschließender Fusion mittels Knochenspan nach ROBINSON (1) oder CLOWARD (2) entwickelt. Als Ersatz für den Knochendübel bot sich Polymethylmethacrylat (PMMA, Palacos®, Sulfix®) an, das sich 1956 durch CHARNLEY (3) als Knochenzement eingeführt als bedeutend für die Entwicklung der Gelenkendoprothetik erwies. Von GROTE und RÖTTGEN (1967) an der Halswirbelsäule eingeführt, hat sich die Methode weit verbreitet (4). Eine Entwicklung der neueren Zeit sind verschiedene Formen von Cages aus Titan (5) und Karbon (6) bzw. kohlefaserverstärktem Polyetheretherketon (PEEK) als Band-



Abb. 1: Magnet-Resonanz-Tomographie in zwei Ebenen bei zervikalem Bandscheibenvorfall mit zervikalem Nervenwurzelkompressionssyndrom als Indikation zur Halsbandscheibenentfernung und zum Halsbandscheibenersatz.

scheibenersatz bzw. Platzhalter. In der Diskussion ist die Frage nach dem günstigsten Material für die Fusion der benachbarten Halswirbelkörper. Um den Istzustand zu analysieren und einen Überblick über die Anzahl der gegenwärtig durchgeführten Fusionen im Halswirbelsäulenbereich zu erhalten, die benutzten Materialien und deren beobachtete Komplikationen (Abb. 1, 2) zu erfahren, erfolgte eine Umfrage unter den deutschen Neurochirurgen.

Materialien und Methode

Erfragt wurden das bevorzugte Implantat, die Operationsfrequenz sowie die in einem bestimmtem Zeitraum beobachteten implantatbezogenen Komplikationen.

Ergebnisse

In den beteiligten neurochirurgischen Kliniken werden jährlich über 8000 ventrale Diskektomien und Fusionen durchgeführt (Abb. 2). In fast der Hälfte der Kliniken (47 von 100) wird PMMA regelmäßig benutzt, in weiteren 18 gelegentlich. In 35 Kliniken kommt PMMA dagegen nicht zum Einsatz. Von den PMMA-Nutzern beschränken 12 den Einsatz auf nur eine Etage, 21 gebrauchen PMMA auch in 2 Etagen und 22 darüber hinaus in mehr als zwei Höhen. 5 Kliniken nutzen PMMA auch in der Halswirbelsäulen-Traumatologie,

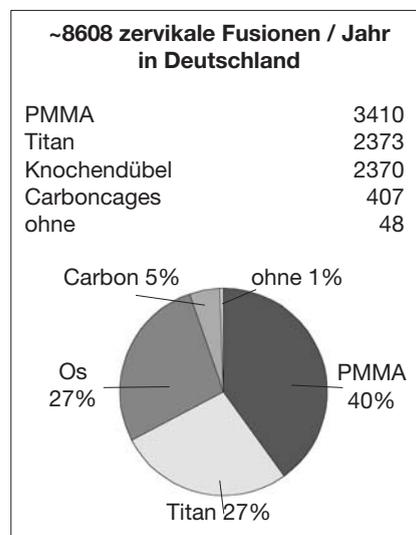


Abb. 2: Ergebnis zur Umfrage nach Halsbandscheibenersatz-Materialwahl nach Halsbandscheibenentfernung.

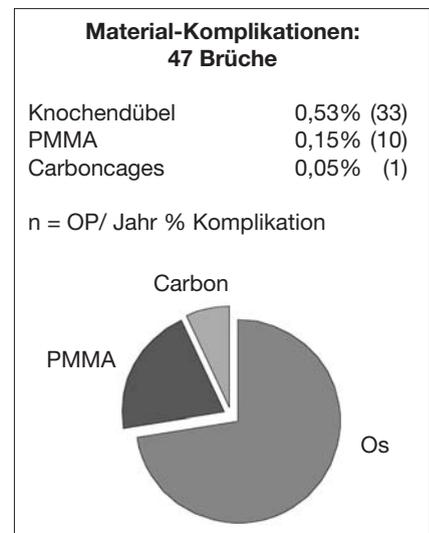


Abb. 3: Materialbrüche bezogen auf die Art des Halsbandscheibenersatzes.

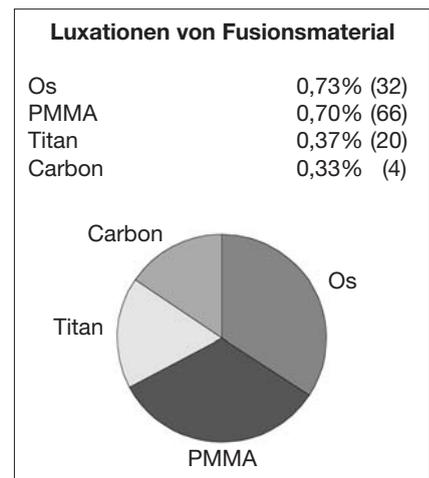


Abb. 4: Luxationen des Halsbandscheibenersatzmaterials.

10 Kliniken auch im Zusammenhang mit Plattenosteosynthesen. Die Auswertung der Komplikationen beschränkte sich auf die Zusammenfassung der rein implantatbedingten Komplikationen wie Implantatbrüche und -luxationen (Abb. 3, 4) sowie deren Häufigkeit pro Jahr. Der Beobachtungszeitraum für die Komplikationen war für PMMA im Durchschnitt 5 (1-25) Jahre, für Knochendübel ebenfalls 5 (1-25) Jahre, für Carbon-Cages 3 Jahre und für Titan-Implantate 2,7 (1-5) Jahre.

Diskussion

Die Operationstechnik beim zervikalen Nervenwurzelkompressionssyndrom oder bei sonstigen zervikalen, den Spinalkanal einengenden Prozessen ist der anteriore Zugangsweg mit Entfernung der geschädigten Halsbandscheibe. Obwohl die Behandlung ohne irgendeinen Platzhalter prinzipiell möglich (7) ist, ist die Wahl eines Fusionsmaterials die Regel, um einer Fehlstellung der Halswirbelsäule mit Einengung der Foramina intervertebralia vorzubeugen. Die Frage, welches das geeignetste Material dafür sei, ist Gegenstand der Diskussion, da die Industrie zahlreiche Materialien anbietet. Der Eigenknochenspan (1, 8) als bewährte Methode ist mit einem hohen Prozentsatz an Komplikationen an der Entnahmestelle behaftet. Genannt werden bis 8,6% größere und bis 20% geringfügige Komplikationen (9).

Polymethylmethacrylat (PMMA) als Fremdmaterial hat deshalb seit den 70er Jahren weite Verbreitung gefunden. Bei der Polymerisation wurden epidurale Spitztemperaturen von bis zu 67° C gemessen (10), ohne nachweisliche Läsionen zu verursachen. Alterung des Materials und Immunreaktionen durch Degradationsprodukte sind in der Diskussion (11), aber für PMMA noch nicht nachgewiesen.

Titan- und Titanlegierungen gelten als bioinert und biokompatibel. Titanoberflächen bilden mit umliegenden Knochen eine feste Verbindung. Der Einsatz von Titancages wird auf den Veterinär BAGBY zugeführt, der cervikale Myelopathien bei Rennpferden mit einem zylindrischen Cage behandelte. In geringfügiger Modifikation ist das Implantat an Lenden- und Halswirbelsäule im Einsatz (12). Der Wunsch nach Vergrößerung der Auflageflächen an Grund- und Deckplatten führte zu völlig anderem Design der Implantate (5). Obwohl MRT und CT kompatibel, erlaubt ein Titanimplantat wegen Artefaktbildung nur eingeschränkt eine Aussage im Falle postoperativer Probleme. Implantate aus Kohlefaser oder kohlefaserverstärkter Polyether-Etherketon-Matrix (PEEK) (13) vermeiden diesen Nachteil. Langzeiterfahrungen fehlen noch (6). So wird PMMA in der deutschen Neurochirurgie überwiegend und mit gutem

Erfolg auch im Langzeitverlauf angewendet (Abb. 5, 6). Eine erhöhte implantatbedingte Komplikationsrate konnte nicht beobachtet werden. Auch die Fusion mit Eigenknochen hat trotz Komplikationen an der Entnahmestelle noch ihren festen Platz. Es bleibt abzuwarten, ob sich der schwer begründbare Trend zum konfektionierten Implantat aus Titan oder Faserwerkstoffen bei der angespannten finanziellen Situation im Gesundheitswesen verstärkt. Wünschenswert wäre ein echter Bandscheibenersatz, der durch Elastizität die Belastung der Nachbarsegmente reduziert, der einfach und sicher implantierbar ist, eine gute Primärstabilität besitzt, nicht in den Wirbelkörper einsinkt, eine gute bildgebende Kontrolldiagnostik ermöglicht, keine Komplikationen im Langzeitverlauf zeigt bei guter Stabilität und gleichzeitig auch noch preisgünstig ist!



Abb. 5: Seitliche Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule 7 Jahre nach komplikationslosem Verlauf nach Bandscheibenersatz durch Polymethylmethacrylat (PMMA).

Langzeitverlauf (<30 Jahre) PMMA an der HWS

- n = 1112 zervikale Fusionen
- mechanische Komplikation: 1,4 %
- neurogene Komplikationen: 2,7 %, bleibend: 1,1 %
- Infektionen: 0,4 %
- perioperative Letalität: 0,5 %

Abb. 6: Übersicht über Komplikationen nach Polymethylmethacrylat (PMMA) Halsbandscheibenersatz im Langzeitverlauf nach GROTE, W. et al.

Literatur

- (1) ROBINSON, R.A., SMITH, G.: Anterolateral Cervical Disk Removal and Interbody Fusion for Cervical Disk Syndrome. Bull. Johns Hopkins Hosp. 96, 223-224 (1955)
- (2) CLOWARD, R.B.: History of the anterior cervical fusion technique (letter). J. Neurosurg. 63, 817-819 (1985)
- (3) CHARNLEY, J.: Proceedings: The histology of loosening between acrylic cement and bone. J. Bone Joint Surg. Br. 57, 245 (1975)
- (4) GROTE, W., ROTTGEN, P.: Die ventrale Fusion bei der zervikalen Osteochondrose und ihre Behandlungsergebnisse. Acta Neurochir. (Wien) 16, 218-240 (1967)
- (5) KADEN, B., SCHRAMM, J., FUHRMANN, G. et al.: Titanium intervertebral disc and instrumentation for fusion in anterior cervical discectomy. Technical note. Neurosurgical Review 18, 25-29 (1995)
- (6) BROOKE, N.S., RORKE, A.W., KING, A.T. et al.: Preliminary experience of carbon fibre cage prostheses for treatment of cervical spine disorders. Br. J. Neurosurg. 11, 221-227 (1997)
- (7) VAN DEN BENT, M.J., OOSTING, J., WOUDE, E.J., et al.: Anterior cervical discectomy with or without fusion with acrylate. A randomized trial. Spine. 21, 834-839, discussion 840 (1996)
- (8) CLOWARD, R.B.: The anterior surgical approach to the cervical spine: the Cloward Procedure: past, present, and future. The presidential guest lecture, Cervical Spine Research Society. Spine. 13, 823-827 (1988)
- (9) YOUNGER, E.M., CHAPMAN, M.W.: Morbidity at bone graft donor sites. J. Orthop. Trauma 3, 192-195 (1989)
- (10) ZYGMUNT, S., TOKSVIG-LARSEN, S., SÆVELAND, H. et al.: Hyperthermia during occipito-cervical fusion with acrylic cement. Epidural thermometry in 23 cases. Acta Orthop. Scand. 63, 545-548 (1992)
- (11) HENZE, U., ZWADKO-KLARWASSER, G., KLOSTERHALFEN, B. et al.: Kunststoffe für den medizinischen Einsatz als Implantatmaterialien. Deutsches Ärzteblatt 96, 979-986 (1999)
- (12) KUSLICH, S.D., ULSTROM, C.L., GRIFFITH, S.L. et al.: The Bagby and Kuslich method of lumbar interbody fusion. History, techniques, and 2-year follow-up results of a United States prospective, multicenter trial. Spine 23, 1267-1278, discussion 1279 (1998)
- (13) WENZ, L.M., MERRITT, K., BROWN, S.A. et al.: In vitro biocompatibility of polyetheretherketone and polysulfone composites. Journal of Biomedical Materials Research 24, 207-215 (1990)

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. H. Wassmann
Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Albert-Schweitzer-Straße 33,
48149 Münster
Tel.: (0251) 83 47472, Fax: (0251) 83 47479
e-mail: wasnch@uni-muenster.de

Autologe Knorpel-Knochen-Transplantationen: Ergebnisse und Op.-Technik bei osteochondralen Läsionen des Talus – Eine prospektive Studie –

TH. BÖRNER • M. SCHWEINFURTH • M. SPECK

Department für Orthopädie/Traumatologie Klinikum Karlsbad Langensteinbach

Zusammenfassung

Ziel dieser prospektiven Studie ist die Evaluation der klinisch-funktionellen und radiologischen Ergebnisse nach autologer Knorpel-Knochen-Transplantation bei traumatischen und degenerativen osteochondralen Schäden des Talus. **Material und Methode:** Im Zeitraum von September 1997 bis Oktober 2001 wurden insgesamt 49 Patienten mit osteochondralen Läsionen im Bereich des Talus mit autologen Knorpel-Knochen-Transplantaten versorgt. Die 27 Frauen und 22 Männer waren im Durchschnitt 28,2 Jahre alt (14-52 Jahre). In 16 Fällen fand sich der Defekt im Bereich der lateralen Talusschulter, in 33 Fällen medial. In 28 von 33 medialen Rekonstruktionen mußte eine Osteotomie des medialen Malleolus durchgeführt werden. Der präoperative AOFAS-Score betrug 52 Punkte (40-65 Punkte). Nach durchschnittlich 19,3 Monaten (6-48 Monate) konnten 45 Patienten mit einem Mindest-Follow-up von 6 Monaten untersucht werden. **Ergebnisse:** 96% aller Patienten zeigten ein gutes bzw. exzellentes Resultat. 39 Patienten (80%) waren im Verlauf wieder uneingeschränkt sportfähig, 5 Patienten auf vermindertem Niveau. 40 Patienten waren beschwerdefrei, 5 Patienten wiesen gelegentliche leichte Beschwerden mit geringgradigen Schwellungen nach sportlicher Aktivität auf. Der postoperative AOFAS-Score stieg auf 93 Punkte (78-100 Punkte). Bei 3 Patienten (6%) kam es zu Komplikationen im Bereich der Entnahmestellen im Bereich des ipsilateralen Kniegelenkes. **Zusammenfassung:** Pressfit-implantierte Knorpel-Knochenzylinder sind nach unseren Ergebnissen eine effiziente Behandlungsmethode sowohl bei traumatischen als auch bei degenerativen osteochondralen Läsionen des Talus.

Einleitung

Bei der Entstehung von osteochondralen Läsionen im Bereich des oberen Sprunggelenkes spielen verschiedene ätiologische Faktoren eine Rolle. So werden neben vaskulären, genetischen und endogenen Faktoren (1) vor allem repetitive Mikrotraumen sowie adäquate Traumata als mögliche Ursachen diskutiert (2, 3, 4, 5). BERNDT und HARTY (1) konnten bereits 1958 experimentell nachweisen, daß eine Kombination von axialer Belastung des Fußes mit gleichzeitiger Inversion und Dorsalextension zu Schäden im Bereich der lateralen Taluskante führen kann, und eine Innenrotation des Fußes mit Plantarflexion und Inversion Defekte im Bereich der medialen Talusschulter auslösen. Die dabei entstehenden Belastungen im Bereich der Gelenkflächen werden nahezu ungedämpft auf die subchondralen Strukturen abgeleitet (6, 7). Dies konnte in neueren MRI-Untersuchungen anhand des sog. „bone bruise“ nachgewiesen werden, welches sich häufig nach OSG-Supinationstraumen mit lateraler Bandläsion nachweisen läßt. Diese Läsion entspricht damit einer trabekulären Verletzung im Bereich des Talus (16, 17).

Die Inzidenz von osteochondralen Läsionen im Bereich des Talus nach Sprunggelenksdistorsionen liegt zwischen 0,1 - 6,5% (9, 10, 11).

Laterale Läsionen im Bereich des Talus sind dabei eher flach und überwiegend in der vorderen Hälfte lokalisiert. Dies deutet auf einen Schermechanismus hin. Bei medialen Läsionen finden sich hingegen häufig tiefere Läsionen, die zudem eher weiter dorsal lokalisiert sind, was wiederum auf eine vermehrte Kompression bei Torsion hindeutet (5, 12).

Verschiedene operative Therapieoptionen stehen zwar zur Verfügung, einen „Gold Standard“ hat man hingegen noch nicht gefunden. Die bisher zur Verfügung stehenden chirurgischen Möglichkeiten, wie Pridie-Bohrungen, Abrasionen, Débridement oder Microfracturing führen über eine sog. Super-clot-Bildung zur Ausbildung von überwiegend faserigem Ersatzknorpel, der mittel- bis langfristig den Belastungen des Sprunggelenkes jedoch nicht gewachsen ist (20).

In den 90er Jahren wurde durch MATSUSUE et al. (15) die sog. autologe Knorpel-Knochen-Transplantation eingeführt, die im Verlauf v.a. durch HANGODY (8) und BOBIC (2) weiter lanciert wurde. Dabei wurden autologe Knorpel-Knochen-Zylinder v.a. bei osteochondralen Läsionen im Bereich des Kniegelenkes transplantiert. So konnten die Defekte mit hyalinem Knorpel gedeckt werden. Die Überlegenheit dieses Verfahrens konnte im Verlauf in verschiedenen Studien nachgewiesen werden.

Ziel unserer prospektiven Studie ist die Evaluation sowohl der klinisch funktionellen, als auch der radiologischen Ergebnisse nach autologer Knorpel-Knochen-Transplantation bei osteochondralen Läsionen im Bereich des Talus im Vergleich zu den herkömmlichen Techniken.

Material und Methode

Zwischen September 1997 und Oktober 2001 wurden 49 Patienten mit osteochondralen Läsionen im Bereich des Talus bei uns mit einer autologen Knorpel-Knochen-Transplantation versorgt. Im Durchschnitt waren die 27 Frauen und 22 Männer 28,2 Jahre alt (14-53 Jahre). Die mittlere Symptombdauer präoperativ betrug 8 Monate (3-52 Monate). Bei 28

Patienten (57%) lag ein eindeutiges adäquates Trauma vor. 19 der 49 Patienten (39%) wurden im Vorfeld bereits auswärts voroperiert. Dabei kamen Pridie-Bohrungen, arthroskopisches Débridement, sowie Microfracturing-Techniken zum Zuge, die 12 Monate postoperativ jedoch zu keiner wesentlichen Beschwerdebesserung unter Belastung führten.

Präoperativ wurde bei allen Patienten ein konventionelles Röntgenbild des OSG in 2 Ebenen sowie ein MRI mit i.v. Gadolinium-Gabe durchgeführt (Abb. 1), um die genaue Lokalisation



Abb. 1: Auf diesem MRI erkennt man eine osteochondrale Talusläsion im Bereich der lateralen Talusschulter Grad III-IV nach BERNDT und HARTY.

dokumentieren zu können. Nach der Einteilung von BERNDT und HARTY (1) fanden sich dabei III° bis IV° Läsionen. In 16 Fällen (33%) fand sich die Läsion im Bereich der lateralen Talusschulter, in 33 Fällen (67%) war die mediale Talusschulter betroffen. Intraoperativ wurde dann die Defektgröße vermessen, lateral waren die Läsionen im Durchschnitt 1.4 cm^2 ($7 \times 10 \text{ mm}$ bis zu $25 \times 15 \text{ mm}$) groß, medial 1.9 cm^2 ($8 \times 12 \text{ mm}$ bis $35 \times 15 \text{ mm}$). Zur Defektdeckung wurden medial im Schnitt 1.7 Zylinder (1-3 Zylinder) mit einem Durchmesser von 9.5 mm ($7.5 - 12.5 \text{ mm}$) verwendet, lateral waren durchschnittlich 1.3 Zylinder (1-2 Zylinder) mit einem Durchmesser von 8.5 mm ($7.5 - 10.5 \text{ mm}$) notwendig, um den Defekt auszufüllen.

Die Knorpel-Knochen-Zylinder wurden dabei ausschließlich vom ipsilateralen

Femurkondylus entnommen. Bei 29 der 33 medial lokalisierten Talusläsionen (60%) mußte aufgrund der Größe und der eher postero-medialen Lage der Defekte eine Innenknöchelosteotomie durchgeführt werden. Eine Osteotomie der distalen Fibula war bei eher anteriorer Lage der Defekte in keinem Fall erforderlich. Die Osteotomien wurden abschließend mit kanülierten Schrauben osteosynthetisch versorgt. Eine Osteosynthesematerialentfernung wurde, nach ausreichender ossärer Konsolidierung, durchschnittlich nach 6-12 Monaten durchgeführt.

Das Follow-up sah klinische und radiologische Verlaufskontrollen 6 und 12 Wochen postoperativ vor. Neben der klinischen Beurteilung der Sprunggelenksfunktion gemäß dem AOFAS-Score (14), konventionellen Röntgenbildern in zwei Ebenen, wurden zum Vergleich mit dem präoperativen MRI nach 6 und 12 Monaten weitere MRI durchgeführt, um die Inkorporation und Vitalität der Knorpel-Knochen-Zylinder, sowie die Integrität der Knorpeloberfläche zu evaluieren.

Operationstechnik

Zur genauen Evaluation der Talusläsion, zur Überprüfung der präoperativ erhobenen radiologischen Befunde, sowie für die weitere Operationsplanung führten wir zunächst eine Sprunggelenksarthroskopie (Abb. 2) durch. So konnte auch die Notwendigkeit für eine Osteotomie des medialen Malleolus abgeschätzt und der genaue Zugangsweg festgelegt werden.

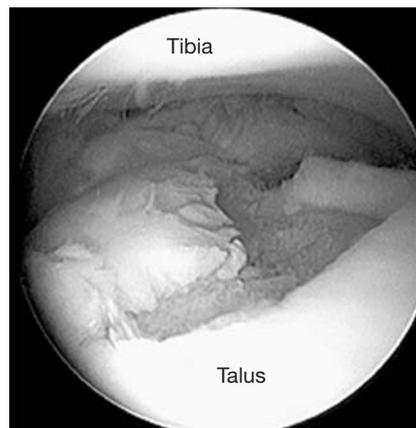


Abb. 2: Arthroskopischer Befund einer osteochondralen Talusläsion.

Entsprechend den arthroskopischen Befunden wird im Verlauf eine laterale oder mediale Arthrotomie des OSG durchgeführt, die entweder anterior über dem Gelenk oder geschwungen über dem medialen oder lateralen Malleolus erfolgt. Über eine medial schrägverlaufende Osteotomie auf Höhe der medialen Talusschulter erfolgt dann die Osteotomie des medialen Malleolus unter Schonung der posterior verlaufenden Tibialis posterior-Sehne. Das Setzen von zwei parallel verlaufenden Bohrlöchern von der Malleolenspitze ausgehend, noch vor der Osteotomie, erleichtert im Verlauf die Reposition und Osteosynthese (Abb. 3) mittels zweier kanülierter Schrauben.



Abb. 3: Postoperatives Röntgenbild nach Innenknöchelosteotomie und Osteosynthese.

Lateralseits erfolgt der Zugang unterhalb der fibulo-tibialen Syndesmose unter Erhalt des Ligamentum fibulolare anterius und posterius, sowie des Ligamentum fibulo-calcaneare.

Mit einem wassergekühlten, druckluftbetriebenen Diamanthohlfräsesystem (Firma MedArtis, München) mit integriertem Längenmaß werden aus der Defektzone Zylinder mit einer Tiefe von 20 mm und einem Durchmesser von $7.5 - 12.5 \text{ mm}$ gewonnen und mittels spezieller Extraktoren entnommen. Oftmals ist hierbei eine schräge Entnahme der Zylinder wegen der typischen Defektlokalisation im Bereich der Talusschulter notwendig.

Die notwendigen Spender-Zylinder werden bei uns über eine Mini-Arthrotomie

am ipsilateralen Femurkondylus entnommen. Die Krümmung des lateralen Femurkondylus entspricht hierbei am ehesten der Talusschulter, wobei die Knorpelschicht des Femurkondylus gegenüber der des Talus dicker ist. Gegenüber einer möglichen arthroskopischen Entnahme der Zylinder hat die offene Variante den entscheidenden Vorteil, daß die Entnahmestellen entsprechend der notwendigen Anatomie ausgedehnt werden können, und daß durch den schichtweisen Wundverschluß Reibmomente über den Entnahmestellen vermindert werden können.

Die Spenderzylinder (Abb. 4) werden im Durchmesser 1mm größer entnommen als die Defektzylinder, bei gleicher



Abb. 4: Im Vergleich: links der Defektzylinder, rechts der zu transplantierende Zylinder.

Länge. Nur so ist anschließend die Implantation des Knorpel-Knochen-Zylinders unter Pressfit-Bedingungen möglich. Das Transplantat sollte dabei optimal die Talusschulter in bezug auf deren Oberflächenkontur und Höhe imitieren und bündig mit dem angrenzenden Knorpel abschließen.

Sind mehrere Zylinder zur Defektdeckung erforderlich, so sollte jeder Transfer einzeln abgeschlossen werden. So können die Zylinder überlappend eingesetzt und eine vollständige Defektdeckung mit hyalinem Knorpel erreicht werden.

Die im Bereich der Spenderregion entstandenen Entnahmeflächen werden mit autologer Spongiosa durch die aus den Defektzonen stammenden Zylinder partiell aufgefüllt und zusätzlich mit Fibrinkleber verschlossen. Alternativ kann auch ein Periost-Knochenzylinder aus dem Beckenkamm entnommen werden,

was allerdings eine dritte Wunde mit sich bringt.

Die Nachbehandlung beginnt mit einer aktiven und passiven OSG- und Knie mobilisation unmittelbar postoperativ, bei freiem Bewegungsausmaß. Eine Teilbelastung mit 10-15kg Fußbodenkontakt ist dabei erlaubt.

Drei Wochen postoperativ können die Patienten bereits wieder zur axialen Vollbelastung übergehen.

Bei Osteotomien des medialen Malleolus oder der distalen Fibula erfolgt der Übergang zur Vollbelastung erst nach ausreichender ossärer Konsolidierung nach ca. 6 Wochen.

Ergebnisse

Nach einem durchschnittlichen Follow-up von 19,3 Monaten (6-48 Monate) konnten aktuell 45 von 49 Patienten mit einem Mindest-Follow-up von 6 Monaten klinisch und radiologisch nachuntersucht werden. Der präoperativ ermittelte AOFAS-Score (14) von initial 52 Punkten (40-65 Punkte) verbesserte sich auf 93 Punkte (78-100 Punkte). In 96% (43/45) der Fälle zeigte sich ein gutes oder exzellentes Ergebnis. Was die Lokalisation der Transplantate anbelangt, zeigte sich kein Unterschied zwischen lateralem oder medialem Talus bei der Funktions- und Beschwerdebeurteilung. Alle Patienten waren im Seitenvergleich frei und symmetrisch beweglich.

40 Patienten (89%) waren beschwerdefrei, 5 wiesen bei extremen Belastungen Schwellungen im Bereich des OSG oder Kniegelenkes auf.

39 von 45 Patienten (87%) waren in ihrem Freizeitverhalten sportlich uneingeschränkt aktiv, 5 Patienten (11%) waren sportlich weniger aktiv und hatten ihre Kontaktsportarten wie Fußball (4x) oder Handball (1x) aufgegeben. Ein Patient war, bei Beschwerdefreiheit, aus beruflichen Gründen sportlich nicht mehr aktiv.

Bei einem Patienten wurde 8 Monate postoperativ eine erneute OSG-Arthroskopie erforderlich, nachdem der Patient sich bei einem Snowboardsturz aus 8 m Höhe ein kernspintomographisch nachgewiesenes „bone bruise“ des gesamten Talus zugezogen hatte. Intraoperativ fanden sich jedoch intakte Knorpelverhältnisse im Bereich der medialseitigen, transplantierten Talusschulter,

anterior fand sich zusätzlich eine Talusimppressionsfraktur.

In 3 Fällen (7%) wurde nach durchschnittlich 4 Monaten (2,5-5 Monate) eine arthroskopische Knierevision, bei Reizsynovialitis im Bereich der Entnahmestellen, erforderlich. Diese drei Fälle waren alle mit Periost-Knochenzylindern aus dem Beckenkamm aufgefüllt worden, und es zeigte sich intraoperativ eine leichte Dislokation der eingebrachten Zylinder mit störendem Reiben über den Entnahmestellen. Diese Problematik zeigte sich bei den mit autologer Spongiosa aufgefüllten und mit Fibrinkleber verschlossenen Entnahmestellen nicht.

Die durchgeführten Osteotomien führten zu keiner weiteren Morbidität.

Die radiologischen und kernspintomographisch durchgeführten Kontrollen zeigten in allen Fällen vitale, vollständig inkorporierte Knorpel-Knochen-Zylinder mit guter Oberflächenkongruenz der Transplantate (Abb. 5).



Abb. 5: MRI-Kontrolle 1 Jahr postoperativ zeigt einen intakten Knorpelüberzug.

Diskussion

Die optimale Therapie der osteochondralen Läsionen im Bereich des oberen Sprunggelenkes wird noch kontrovers diskutiert. Kleinere Schäden, die sich v.a. im antero-lateralen Bereich des Talus finden, weisen nach arthroskopischer Exzision und Débridement oder

Microfracturing der subchondralen Knochenlamelle in der Mehrzahl der behandelten Fälle ein gutes postoperatives Ausheilungs- und funktionelles Ergebnis (7, 13, 21). Durch die Eröffnung des spongiösen Knochens kommt es zu einer gewollten Einblutung und zur Ausbildung eines Fibringerinnsels über dem Defekt. Diese sog. Super clot-Bildung führt durch die Differenzierung pluripotenter ausgeschwemmter Stammzellen zur Bildung von faserartigem Ersatzknorpel. Im Unterschied zum originären hyalinen Knorpel, der einen hohen Anteil an Kollagen Typ II aufweist, besteht dieser Faserknorpel jedoch überwiegend aus Kollagen Typ I und weist einen deutlich verminderten Proteoglykananteil auf.

Dadurch ist er nicht so elastisch und kann die auftretenden Druckverhältnisse nicht ausreichend gut genug dämpfen. Faserknorpel unterliegt damit einem vorzeitigen Verschleiß (12, 20).

Die Methoden des Débridements oder des Microfracturing sollten unseres Erachtens nur palliativ zum Einsatz kommen. Voraussetzung dafür sind zudem ein stabiler Knorpelrandwall um den Defekt herum sowie ausreichend stabile Bandverhältnisse ohne Achsfehlstellung. Die Defekte sollten eine Größe von mehr als 10 mm nicht überschreiten. Zudem sind diese Methoden nur den geringer belasteten Arealen im Bereich des antero-lateralen Talus vorbehalten.

Eine weitere Therapieoption, die sog. autologe Chondrozytentransplantation, wird aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse, im Gegensatz zu Defekten im Kniegelenk, im OSG-Bereich nur selten verwendet, da zum einen ein suffizientes Einnähen des notwendigen Periostlappens technisch äußerst schwierig und wenig praktikabel ist und zum anderen die unverhältnismäßig hohen Kosten weiter zu Buche schlagen. Die bisherigen Ergebnisse dieser Methode liefern nur unbefriedigende Ergebnisse (7).

Obwohl noch keine Langzeitergebnisse nach autologer Knorpel-Knochen transplantation im Bereich des oberen Sprunggelenkes vorliegen, sind die kurz- und mittelfristigen Ergebnisse aller bisher veröffentlichten Studien exzellent (8, 9, 18).

Dieses Verfahren bietet als einziges bisher die Möglichkeit, den Defekt mit hyalinem Gelenkknorpel zu decken und ossäre Defekte aufzubauen.

Durch entsprechende, den anatomischen Verhältnissen im Sprunggelenksbereich angepasste Modifikationen der ursprünglich von HANGODY (8, 9) beschriebenen Op.-Technik lassen sich insbesondere durch größere Zylinder und der Implantation unter press-fit-Bedingungen die meisten Defekte nahezu anatomisch rekonstruieren.

Unsere Studie konnte bisher in allen Fällen eine dauerhafte und vollständige Inkorporation und Vitalität der transplantierten Knorpel-Knochenzylinder, mit intakten, zur Umgebung kongruenten Knorpelverhältnissen zeigen.

Die Überlegenheit dieses Verfahrens ist mit der weitgehenden Beschwerdefreiheit bei uneingeschränkter Funktion, mit guten bis exzellenten Resultaten in 95% der Fälle und einer Sporttauglichkeit in 87% der Fälle bestens dokumentiert.

Problematisch war anfänglich noch die sogenannte Donor-Site-Morbidität im Bereich des lateralen Femurkondylus über der Entnahmestelle. In 7% der Fälle (n = 3) traten dort Beschwerden auf, die von den damals eingebrachten Periost-Knochenzylindern aus dem Beckenkamm herrührten. Die dadurch erforderlichen arthroskopischen Knie revisionen zeigten jeweils leicht dislozierte Zylinder, die zu Reibmomenten mit der Patella führten. Eine Abrasion der Zylinder führte im Verlauf dann zur Beschwerdefreiheit. Aufgrund dieser Komplikationen verzichten wir inzwischen auf eine Periost-Knochenzylinder-Transplantation zur Defektdeckung und füllen nun die Entnahmestellen mit Spongiosa aus den gewonnenen Defektzylindern unter Kompression auf. Abschließend werden die Entnahmestellen mit Fibrinkleber aufgefüllt. Dadurch konnten wir eine nahezu vollständige Beschwerdefreiheit im Bereich des Kniegelenkes erreichen. Zusätzlich ließ sich so ein verbessertes kosmetisches Ergebnis durch Verzicht auf eine weitere Entnahmestelle erzielen.

Langzeitstudien müssen allerdings erst noch zeigen, ob dieses Verfahren keine weiteren Probleme mit sich bringt.

Für den Erfolg der autologen Knorpel-Knochen-Transplantation ist eine präzi-

se ausgefeilte Operationstechnik unerlässlich. Da sich die osteochondralen Talusläsionen überwiegend im Bereich der medialen und lateralen Talusschulter finden, ist für eine stabile Lage meistens ein schräges Einsetzen der Spenderzylinder erforderlich. Hierfür muß beim Ausfräsen der Spenderzylinder ein entsprechender Angulationswinkel berücksichtigt werden, um eine möglichst anatomische Rekonstruktion der beteiligten Gelenkfläche zu erzielen.

Die autologe Knorpel-Knochen transplantation stellte unseres Erachtens aufgrund der ermutigenden Resultate einer zunehmend größeren Serie eine vielversprechende Therapieoption bei der Behandlung der osteochondralen Talusläsion dar.

Literatur

- (1) BERNDT, A.L., HARTY, M.: Transchondral fractures (Osteochondrosis dissecans) of the talus. *J. Bone Joint Surg.* 41A, 988-1020 (1959)
- (2) BOBIC, V.: Arthroscopic osteochondral autogenous graft transplantation in anterior cruciate reconstruction: A preliminary report. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 3, 262-264 (1996)
- (3) BOSIEN, W.R., STAPLES, O.S., RUSSELL, S.W.: Residual disability following ankle sprains. *J. Bone Joint Surg.* 37 A, 1237-1243 (1955)
- (4) BRUNS, J., ROSENBAACH, B.: Osteochondrosis dissecans tali - Ergebnisse einer Nachuntersuchung. *Z. Orthop.* 127, 549-555 (1989)
- (5) CLANTON, T.O., DELER, J.C.: Osteochondrosis dissecans. *Clin. Orthop.* 167, 50-64 (1982)
- (6) DAVIS, A.W., ALEXANDER, I.J.: Problematic fractures and dislocations in the foot and ankle of athletes. *Clin. Sports Med.* 9, 163-181 (1990)
- (7) FRANK, A.: Arthroskopische Behandlung osteochondraler Läsionen der Talusrolle. *Orthopäde* 30, 37-46 (2001)
- (8) HANGODY, L., FECZKO, P., BARTHA, L. et al.: Mosaicplasty for the treatment of articular defects of the knee and ankle. *Clin. Orthop.* 391, 328-336 (2001)
- (9) HANGODY, L., KISH, G., KARPATI, Z., SZERB, I., EBERHARD, R.: Treatment of osteochondrosis dissecans of the talus: use of mosaicplasty technique - a preliminary report. *Foot Ankle Int.* 18, 628-634 (1997)
- (10) HINTERMANN, B.: Biomechanik der Sprunggelenke - Unfallmechanismen. *Swiss Surg.* 4, 63-69 (1998)
- (11) HINTERMANN, B., REGAZZONI, P., LAMPERT, C., STUTZ, G., GÄCHTER, A.: Arthroscopic findings in acute fractures of the ankle. *J. Bone Joint Surg.* 82b, 345-351 (2000)

- (12) HUNZIKER, E.B.: Articular cartilage repair: are the intrinsic biological constraints undermining this process insuperable? *Osteoarthritis and Cartilage* 7, 15-28 (1999)
- (13) JOHNSON, L.L.: Arthroscopic abrasion arthroplasty. *Clin. Orthop.* 391, 306-317 (2001)
- (14) KITAOKA, H.B., ALEXANDER, I.J., ADELAAR, R.S., NUNLEY, J.A., MYERSON, M.S.: Clinical rating systems for ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 15, 349-353 (1997)
- (15) MATSUSUE, Y., YAMAMURO, T., HAMA, H.: Arthroscopic multiple osteochondral transplantation to the chondral defect in the knee associated with anterior cruciate ligament disruption. *Case report. Arthroscopy* 9, 318-321 (1993)
- (16) MUKHERJEE, S.K., YOUNG, A.B.: Dome fractures of the talus. A report of ten cases. *J. Bone Joint Surg.* 55 B, 319-326 (1973)
- (17) NISHIMURA, G., YAMOTO, M., TOGAWA, M.: Trabecular trauma of the talus and medial malleolus concurrent with lateral collateral ligamentous injuries of the ankle: Evaluation with MR imaging. *Skeletal Radiol.* 25, 49-54 (1996)
- (18) SCHOETTLE, P.B., OETTL, G.M., AGNESKIRCHNER, J.D., IMHOF, A.B.: Therapie von osteochondralen Läsionen am Talus mit autologer Knorpel-Knochen-Transplantation. *Orthopäde* 30, 53-58 (2001)
- (19) SCHUMANN, L., STRUIJS, P.A.A., VAN DIJK, C.N.: Traumatische osteochondrale Läsionen der Talusrolle. *Orthopäde* 30, 66-72 (2001)
- (20) SHAPIRO, F., KOIDE, S., GLIMCHER, M.J.: Cell origin and differentiation in the repair of full-thickness defects of articular cartilage. *J. Bone Joint Surg.* 75 A, 532-553 (1993)
- (21) STRUIJS, P.A.A., TOL, J.L., BOSSUYT, P.M.M., SCHUMANN, L., VON DIJK, C.N.: Behandlungsstrategien bei osteochondralen Läsionen des Talus. *Orthopäde* 30, 28-36 (2001)

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. Thomas Börner
Klinikum Karlsbad-Langensteinbach,
Orthopädie II / Traumatologie
Guttmannstraße 1-4, 76307 Karlsbad

Diagnostik - Resektion - Rekonstruktion: Das Stufenkonzept der Computernavigation bei der Mittelgesichts- und Schädelbasischirurgie

W. MAIER¹⁾ • J. SCHIPPER¹⁾ • N.-C. GELLRICH²⁾

¹⁾ Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsklinikum Freiburg

²⁾ Abt. MKG-Chirurgie der Klinik für Zahn-Mund-Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg

Zusammenfassung

Die computerassistierte Chirurgie (CAS) mit Hilfe von Navigationssystemen erlangt in der operativen Behandlung maligner Prozesse der Schädelbasis aus anatomischen und funktionellen Gründen zunehmende Bedeutung. Ihr Einsatz erhöht die Sicherheit für Patienten und Operateur, ist allerdings mit hohem zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden. Auch läßt der alleinige Einsatz der Navigation für die Resektion weite Bereiche der Potenz der CAS ungenutzt. Wir haben aus diesen Gründen ein Stufenkonzept entwickelt, das die Möglichkeiten der Navigation für Patienten und Operateur optimiert. Das Konzept sieht die Navigation anhand eines einzigen CT und/oder MRT für Biopsie, Resektion und Rekonstruktion vor. Es ist patientenzentriert durch Hinzufügen oder Weglassen einzelner Stufen modifizierbar und kann bei Bedarf für die Anwendung in postoperativen adjuvanten Verfahren ergänzt werden. Das Konzept wird anhand zweier Fallbeispiele dargestellt. Das Konzept des mehrstufigen Einsatzes der rechnergestützten Navigation hat

sich sowohl im Rahmen der präoperativen Planung der Tumorresektion als auch bei komplexen Rekonstruktionsprozessen bewährt und trägt zur Qualitätssicherung in onkologischer und funktioneller Hinsicht bei.

Einleitung

Navigationsgestützte chirurgische Verfahren erlangen einen zunehmenden Stellenwert in der Chirurgie maligner Raumforderungen der Schädelbasis (1). Aufgrund der Komplexität der Anatomie und der engen Nachbarschaftsbeziehungen zu funktionell bedeutsamen Strukturen ist es sinnvoll, die chirurgischen Maßnahmen durch Computernavigation zu unterstützen (6). Gerade bei malignen Erkrankungen ist es jedoch auch unter dem Aspekt einer fundierten Planung und Durchführung aller therapeutischen Schritte wünschenswert, frühzeitig ein patientenadaptiertes Gesamtkonzept zu erstellen. Zu diesem kann insbesondere bei schwierigen Fällen die Navigation eine entscheidende Verbesserung hinsichtlich Ästhetik und Funktion sowie auch onkologischer Therapie beitragen.

Unter diesem Aspekt haben wir ein mehrstufig ausdifferenziertes Konzept des Einsatzes navigierter Verfahren entwickelt, das den jeweiligen Gegebenheiten Rechnung trägt und je nach Bedarf modifiziert werden kann.

Methoden

Das Konzept (Abb. 1) fußt auf digitalisierten Datensätzen von CT- oder MRT-Untersuchungen, welche bereits vor jeglicher invasiver Maßnahme erstellt und über das klinikinterne Intranet auf ein Navigationsgerät (Fa. Stryker-Leibinger) überspielt werden.

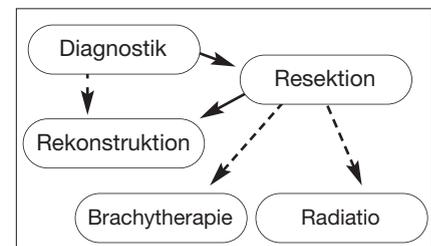


Abb. 1: Schema des in Stufen gegliederten Navigationskonzeptes. Das Konzept kann patientenadaptiert analog zu den dargestellten Pfeilen modifiziert werden.

1. Stufe – Biopsie: In ausgewählten Fällen diffiziler pathologisch-anatomischer Verhältnisse werden bereits im Rahmen der Diagnostik navigationsgestützt in ausgewählten, bereits präoperativ geplanten Arealen Gewebeprobe entnommen. Die Biopsiestellen werden intraoperativ im navigierten CT/MRT markiert.
2. Stufe – Tumorresektion: Präoperativ wird am PC die histologisch determinierte Ausdehnung des malignen Prozesses anhand der im diagnostischen Eingriff erstellten Markierungen mit den Tumorgrenzen in der digital aufbereiteten Bildgebung korreliert. Hieraus werden digital die Resektionsgrenzen sowie der Zugangsweg geplant und in dem initial veranlassenen CT/MRT digital eingetragen. Sodann wird die Tumorresektion navigationsgestützt vorgenommen. Bezirke, in denen eine Randprobe entnommen wurde oder bei denen intraoperativ der Verdacht auf eine unvollständige oder Close-Margin-Resektion besteht, sollen wiederum intraoperativ am Navigations-PC markiert werden.
3. Stufe – Rekonstruktion: Im Rahmen des sanierenden Eingriffs oder in einer getrennten Sitzung wird die navigationsgestützte Rekonstruktion durchgeführt. Diese wird gleichfalls präoperativ am Ursprungs-CT/MRT anhand der präoperativ vorhandenen Anatomie geplant. Hatte die Tumorausdehnung bereits eine Destruktion der zu rekonstruierenden Kontur bewirkt, so kann durch Übertragung der entsprechenden Kontur der kontralateralen Seite eine Symmetrie erzielt werden.
4. Stufe – Bestrahlung: Anhand der intraoperativ im Navigations-CT/MRT erstellten Markierungen können R2- oder R1-resezierte Areale reproduzierbar beschrieben werden. Hierdurch wird es dem Strahlentherapeuten möglich, gezielt diese Bezirke durch Einarbeitung der Daten in den computergestützten Bestrahlungsplan anzugehen.

Fallbeispiele

1. Patientin, w., 70j.: Rezidiv eines myxoiden Fibrosarkoms des rechten Oberkiefers, Z.n. CALDWELL-LUC-OP R0 und perkutaner Radiatio 2 Jahre zu-

vor. Klinisch flächige Tumorausdehnung im Bereich der residualen Kieferhöhle rechts, V.a. submuköses Wachstum am harten Gaumen, im Navigations-CT Befall der Fossa pterygopalatina und Osteolyse des Orbitabodens. Nach interdisziplinärer Planung (HNO/MKG) erfolgte im 1. Schritt die Entnahme navigationsgestützter Biopsien zur genaueren Determinierung der Tumorausdehnung (Abb. 2), um den Zugangsweg und die Möglichkeit des Erhaltes des rechten Auges zu prüfen (Navigation mittels zuvor gefertigter Zahnschiene). Die Entnahmestellen wurden intraoperativ auf gespeicherten CT-Schichten markiert und nach Erhalt der Histologie das genaue Vorgehen (DIEFFENBACH-Zugang,

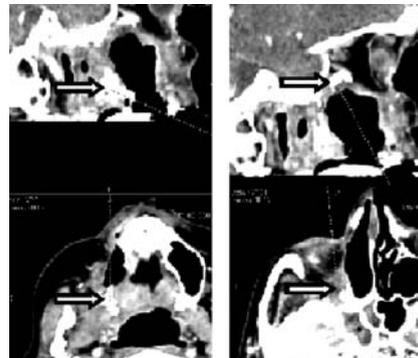


Abb. 2a Abb. 2b
Abb. 2a, b: Fall 1, Stufe 1: Entnahme navigationskontrollierter Gewebeprobe für die Planung des sanierenden Eingriffs. a) Processus pterygoideus. b) Dorsaler Orbitaboden.



Abb. 3: Fall 1, Stufe 3: Implantation des Titanmesh von Titanplatten zur Rekonstruktion des Orbitabodens und der Kieferhöhlenvorderwand.

Bulbuserhalt und Rekonstruktion des Orbitabodens und der Wangenkontur festgelegt. Der 2. und der 3. Schritt (Hemimaxillektomie mit Teilresektion der Orbita und Rekonstruktion des Orbitabodens und der Kieferhöhlenvorderwand) erfolgten in einer navigierten Sitzung unter Schnellschnittkontrolle. Für die Rekonstruktion wurden ein Titanmesh (Orbitaboden) und Titanplatten (Wangenkontur) verwendet und anhand der entsprechenden Konturen der intakten linken Seite intraoperativ navigiert kontrolliert, bis weitestmögliche Symmetrie erreicht war (Abb. 3). Eine erneute Bestrahlung war wegen Ausbelastung des Gewebes nicht mehr möglich. 1 Jahr postoperativ ist die Patientin rezidivfrei.

2. Patient, m., 50 j.: Z.n. Exstirpation eines Karzinosarkoms der rechten Kieferhöhle mittels CALDWELL-LUC-OP, rasch aufschießendes Rezidiv vor Beginn der geplanten Bestrahlung. Nach Anfertigung eines Navigations-CT und eines MRT sowie nach interdisziplinärem Konsil (HNO/MKG/Strahlentherapeut) Entscheidung zur modifiziert radikalen Tumorexstirpation (Hemimaxillektomie, Hemipalatektomie) unter Erhalt des Auges. Eine Exenteratio war bei extremer Malignität und entsprechender schlechter Prognose nicht gerechtfertigt. Aus diesem Grunde und wegen tumorbedingt mangelndem Zugang zu den für Möglichkeit einer R0-Resektion entscheidenden Bezirken in der Fossa pterygopalatina und dem posterioren Orbitaboden wurde die 1. Stufe nicht angewandt, sondern direkt die 2. und 3. Stufe (Resektion und Rekonstruktion) unter Navigationsbedingungen vorgenommen. Wiederum wurde die Rekonstruktion des Orbitabodens mit einem Titanmesh und die knöcherne Oberkieferkontur zur Wange hin navigiert mit Titanplatten durchgeführt (Abb. 4). Postoperativ konnten Doppelbilder so vermieden werden. Die Entnahmebezirke der Randproben an den Resektionsgrenzen wurden intraoperativ markiert, so daß die Close-Margin-Resektion in das postoperativ zur Bestrahlungsplanung vorgenommene Bestrahlungs-CT übernommen werden konnte. Trotz Nachbestrahlung mit kurativer Dosis kam es zu einem multilokulären Rezidiv, an dem der Patient mittlerweile verstorben ist.

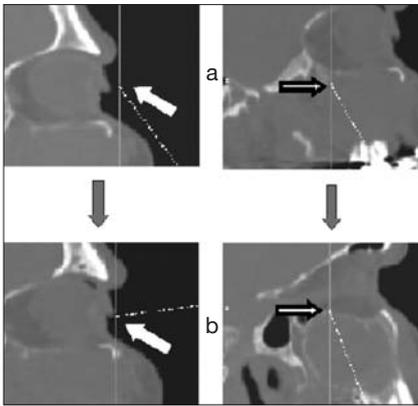


Abb. 4: Fall 2, Stufe 3: Rekonstruktion des Orbitabodens. a) Lokalisation des Oberlides (links) und des Titanmesh am Orbitaboden (rechts) vor navigierter Korrektur. Das Mesh liegt dorsal zu tief, der Bulbus ist rostral disloziert. b) Lage des Mesh (links) und des Oberlides (rechts) im Ausgangsniveau nach navigierter Korrektur anhand der präoperativen Konturen.

Diskussion

Die Navigation dient bei der Exzision maligner Tumoren der verbesserten Lokalisationsdiagnostik und Abgrenzung benachbarter, funktionell oder vital bedeutsamer Strukturen (6). Im Bereich der Schädelbasis wird ihr Einsatz überwiegend positiv beurteilt, wenn auch unter dem Aspekt des zeitlichen und monetären Aufwandes für die behandelnde Klinik sowie der Beanspruchung des Patienten auch kritische Stimmen laut werden (5). Die Navigation wird insofern als positive Entwicklung betrachtet, als sie es dem Schädelbasischirurgen erleichtert, sich unter schwierigen, durch den Tumor pathologisch veränderten anatomischen Bedingungen in einem komplex strukturierten Grenzgebiet mehrerer operativer Disziplinen mit hoher Genauigkeit zu orientieren (4). Andererseits ist der Aufwand zur Beschaffung eines entsprechenden Gerätes enorm und die zeitliche Belastung der Mitarbeiter (sowohl in der operativ tätigen Disziplin als auch in der die Navigationsbildgebung anfertigenden radiologischen Abteilung) nicht zu unterschätzen. Zudem herrscht die übereinstimmende Meinung, daß der Einsatz der computerassistierten Chirurgie (CAS) nicht die Fähigkeit zur anatomi-

schen Orientierung und die operative Erfahrung ersetzen, sondern allenfalls ergänzen kann (3).

Umso wichtiger erscheint es in Abwägung der oben aufgeführten Argumente, die CAS in einen Kontext zu integrieren, der eine verbesserte Ausnutzung der durch CAS gebotenen Ressourcen bietet. Der Einsatz der Navigation ausschließlich im Rahmen der operativen Resektion einer Raumforderung läßt nämlich weite Bereiche der Potenz rechnergestützter Maßnahmen ungenutzt. Wie wir anhand der gezeigten Fälle zeigen konnten, kann CAS auf jeder Stufe der Behandlung eines Tumorpatienten eingesetzt werden. Allerdings ist es hierzu a priori erforderlich, analog zu dem von uns entwickelten Stufenkonzept eine generelle Konzeption für die jeweilige Abteilung oder Klinik zu entwickeln, die dann patientenadaptiert modifiziert (reduziert oder erweitert) werden kann. Voraussetzung ist hierfür die Möglichkeit, 3D-Datensätze von CT- oder MRT-Aufnahmen anzufertigen und auf den Navigationscomputer zu übertragen. Sinnvoll ist in jedem Fall die Kompatibilität der in verschiedenen Abteilungen verwendeten CAS-Systeme, um die bearbeiteten Daten für eine weitere Behandlungsstufe austauschen zu können. Insbesondere besteht aber auch konkret die Erfordernis, bereits zu Beginn diagnostischer Maßnahmen zu überlegen, ob eine CAS beim konkreten Patienten indiziert sein kann – so können teure und den Patienten belastende Doppeluntersuchungen vermieden werden. Die Verwendung der CAS bereits für die Gewinnung der Histologie erlaubt die definitive Zuordnung einer Probe zu einem anatomisch exakt definierten Ort und dessen Wiederauffindung im Rahmen der sanierenden Operation. Die für die sanierende Operation ohnehin anzufertigende Bildgebung wird so bei unseren Patienten durch navigierte Biopsie und digitale Lokalisationsdokumentation zusätzlich für die Resektion validiert. Somit kann die Ausdehnung der Raumforderung auch in der Beziehung zu sensiblen Strukturen zusätzlich konkretisiert und die Resektion optimiert vorgenommen werden.

Hierfür wird dieselbe CT oder MRT verwendet wie für die Gewinnung der Probe – allerdings müssen in diese auf

dem Planungs-PC noch die Biopsiestellen übertragen werden. Im Rahmen der ohnehin sinnvollerweise am PC zu planenden Zugangskorridore (6) ist der Mehraufwand allerdings gering. Die Verwendung der CAS für die Rekonstruktion ist für den Patienten mit einem hohen Gewinn sowohl in funktioneller als auch in ästhetischer Hinsicht verbunden. Auch hierfür sollte die initiale Bildgebung herangezogen werden, da sie die Ausgangssituation widerspiegelt. War durch Voroperationen oder Tumordstrukturen die Anatomie bereits verändert, so bietet sich die Spiegelung von der kontralateralen gesunden Seite regelmäßig als Hilfsmittel an, die gleichfalls eine gute, auf der körpereigenen Symmetrie beruhende anatomisch korrekte Rekonstruktion gewährleistet. Mit vertretbarem Aufwand kann somit in geeigneten Fällen eine optimale Ausnutzung der vorgegebenen technischen Möglichkeiten und so eine Verbesserung für den konkreten Patienten erreicht werden. Zur Rekonstruktion des Hartgewebes kann durch Markierung präoperativ bilddokumentierter Konturen die ursprüngliche Form der Körperoberfläche wiederhergestellt werden, wobei sich Titanmeshs und -platten aufgrund ihrer guten Formbarkeit bewährt haben (2). Unter kosmetischen und funktionellen Aspekten ist so eine gute intraoperative Kontrolle und ggf. Korrektur möglich.

Wurden im sanierenden Eingriff knapp resezierte Bereiche im PC markiert, so kann der Radiotherapeut in Erweiterung des dargestellten Systems eine zielgerichtete Optimierung der Bestrahlung hinsichtlich des Zielvolumens vornehmen. Zukünftig wird sogar über eine Ergänzung des Systems dahingehend nachzudenken sein, brachytherapeutische Maßnahmen in R1- oder R2-Bezirken navigiert vorzunehmen – dies wird aufgrund der problematischen technischen Voraussetzungen (Navigation in einem für die Brachytherapie geeigneten abgeschirmten Raum) allerdings nur in wenigen Zentren möglich sein. Ohnehin muß man sich stets vor Augen halten, daß extrem ungünstige Gegebenheiten (z.B. eine hochmaligne Biologie des Tumors wie im 2. Fall) auch durch diese Strategien nicht völlig aufgewogen werden können. Jedoch bietet das

dargestellte Konzept eine technische Verbesserung, die eine unter den gegenwärtigen Bedingungen optimierte Diagnostik und Therapie gerade auch im interdisziplinären Kontext erlaubt.

Literatur

(1) ANAND, V.K., KACKER, A.: Value of radiologic imaging and computer-assisted surgery in surgical decisions of the anterior skull base lesions. *Rhinology* 38, 17-22 (2000)

(2) BADIE, B., PRESTON, J.K., HARTIG, G.K.: Use of titanium mesh for reconstruction of large anterior cranial base defects. *J. Neurosurg.* 93, 711-714 (2000)

(3) GREVERS, G., MENAUER, F., LEUNIG, A., CAVERSACCIO, M., KASTENBAUER, E.: Navigationschirurgie bei Nasennebenhöhlenerkrankungen. *Laryngo-Rhino-Otol.* 78, 41-46 (1999)

(4) HUSSTEDT, H., HEERMANN, R., BECKER, H.: Contribution of low dose CT-scan protocols to the total positioning error in computer-assisted surgery. *CAS* 4, 275-280 (1999)

(5) LENARZ, T., HEERMANN, R.: Image-guided and computer-aided surgery in otology and neurotology: is there really a need for it? *Am. J. Otol.* 20, 143-144 (1999)

(6) MEHDORN, H.M., SCHRADER, B., NABAVI, A., HEMPELMANN, R.: Neuronavigation im Bereich der Schädelbasis. *Laryngo-Rhino-Otol.* 79, 404-411 (2000)

Korrespondenzanschrift:

Priv.-Doz. Dr. med. Wolfgang Maier
Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik
Killianstraße 5, 79106 Freiburg

Prophylaxe und plastisch-chirurgisches Therapiemanagement bei Dekubitalulzera

J. EICHORN-SENS • M. FUNKE • M. SPIES • P.M. VOGT

Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Oststadt Krankenhaus

Zusammenfassung

Dekubitalulzerationen lassen sich vielfach durch prophylaktische Maßnahmen vermeiden. Die wirksamste Prophylaxe ist die Auflagedruckreduktion, am einfachsten durch regelmäßige Umlagerung des Patienten. Kann dies nicht ausreichend gewährleistet werden, finden moderne Weichlagerungssysteme Anwendung, von Schaumstoffen über Wasserkissen bis hin zu Luftkissen – oder Mikroglaskugelbetten. Bei Vorliegen eines Dekubitus ist die Therapie nicht nur an das Stadium des Defektes anzupassen, welches abhängig von Wundtyp, Tiefe und Grad der Exsudation ist, sondern auch an das Alter und den Gesamtzustand des Patienten, Voroperationen, zugrunde liegende Erkrankungen (einschließlich Infektion) und das soziale Profil.

Es erfolgen ein radikales Débridement, die Behandlung vorliegender Infektionen, Maßnahmen zur Anregung der Wundheilung und schließlich bei konditionierten Wundverhältnissen die plastisch-chirurgische Defektdeckung. Dabei wird nach Möglichkeit aufgrund der unterschiedlichen Druckresistenz faszio-kutanen vor myokutanen Lappen der Vorzug gegeben. Neben einer ausreichenden Weichteilpolsterung ist auf einen spannungsfreien Wundverschluß zu achten. Das operative Vorgehen muß mit Bedacht gewählt werden, denn die

entstehenden Narben sollten nach Möglichkeit nicht in Zonen erhöhter Druckbelastung liegen und man muß sich ggf. erforderliche weitere plastisch-chirurgischer Deckungen in der Zukunft offen halten.

Unter einem Dekubitus verstehen wir ein Ulkus über einer knöchernen Prominenz. Zuerst als „Gangraena“ beschrieben, hergeleitet aus der Ätiologie „Gangraena per decubitum“ („faulige Wunde durch das Liegen“), stammt das Wort „decubitum“ vom lateinischen „decubare“ ab, welches „darniederliegen“ bedeutet (6). Schon in Geschichtsschreibungen des alten Ägyptens wird auf einen faustgroßen Dekubitus im Sakralbereich einer Prinzessin hingewiesen, welcher durch „Hauttransplantation geheilt“ werden sollte (6).

Dekubitus – in Zahlen

Die Zahl derer, die jährlich ein behandlungsbedürftiges Druckgeschwür entwickeln, wird mit 400 000 bis 500 000 veranschlagt (10). Man geht davon aus, daß 17% der in Pflegeheimen aufgenommenen Patienten bereits einen Dekubitus mitbringen, 20% entwickeln diesen innerhalb der ersten zwei Jahre (19). Jährlich entwickeln 5-8% aller Paraplegiker ein solches Druckgeschwür, 40 - 50% aller chronischen Patienten, 5-10% aller > 65jährigen im Krankenhaus

(10). Als Komplikation ist in 33 - 37% der Fälle mit einer Sepsis zu rechnen. Die Kosten belaufen sich in Deutschland auf bis zu 4 - 6 Milliarden DM (ca. 2-3 Milliarden €) pro Jahr bei einer durchschnittlichen Therapiedauer zwischen 82 und 143 Tagen (18).

Pathophysiologie

Als Hauptauslöser gilt der auf Haut und subkutanen Weichteilgewebe wirkende Druck, abhängig von Höhe und Dauer. Besonders stark wirkt der Auflagedruck an den knöchernen Prominenzen, z.B. an Hinterhaupt, Steißbein oder Fersen (15), somit kommt es hier bevorzugt zu Dekubitalulzera (s. Abb. 1).

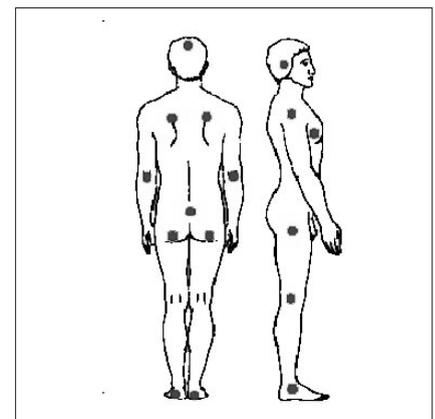


Abb. 1: Exponierte Regionen für die Entwicklung eines Dekubitus (Punkte).

Weniger gefährdet sind Regionen mit Fettpolstern, denn bereits eine 1 cm dicke Unterhaut-Schicht kann den Druckvektor um 58% reduzieren (4). Muskulatur und Subkutangewebe sind druckempfindlicher als die Haut, dies hat auch Bedeutung bei der Planung der Defektdeckung im Falle einer operativen Versorgung des Dekubitus (s. Abb. 2).

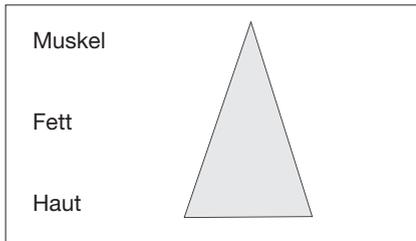


Abb. 2: Druckresistenz der Gewebe.

Tab. 1: Verteilung des Dekubitus beim Paraplegiker (1)

Verteilung des Dekubitus beim Paraplegiker	
Sitzbein	28%
Trochanter	19%
Sakrum	17%
Ferse	9%
Knöchel	5%
Prätibial	5%
Patella	4%
Andere	13%

Neben chronisch Kranken und geriatrischen Patienten sind Paraplegiker, begünstigt durch die fehlende Sensibilität im Auflagebereich, besonders gefährdet, ein Dekubitalgeschwür zu entwickeln. Die Rezidivrate ist bei dieser Patienten-Gruppe mit bis zu 80% sehr hoch. Über die Verteilung des Dekubitus bei Paraplegikern gibt Tabelle 1 Auskunft. Zudem wächst mit zunehmender Zeitdauer einer chronischen Ulzeration das Risiko des Auftretens von Plattenepithelhyperplasien, pseudokarzinomatosen Hyperplasien und schließlich eines Plattenepithelkarzinoms. Bei über Jahre bestehenden Ulzerationen ist daher eine Biopsie in jedem Falle durchzuführen.

Kausalfaktoren des Dekubitus

Zu den Kausalfaktoren des Dekubitus gehören Druck, Reibung und Scherkräfte. LANDIS wies in den 30er Jahren nach, daß der Druck in den Arteriolen 32 (21-48) mmHg, der kapilläre Druck 20 (18-32) mmHg und der Druck in den Venolen 12 (6-8) mmHg beträgt (7). Auflagedruckwerte > 32 mmHg werden daher als kritisch angesehen. Direkter lokaler Druck von 32-35 mmHg führt damit zur Okklusion der präkapillären Sphinkteren (5). Bei der Ausbildung eines Dekubitus spielt auch der Zeitfaktor des einwirkenden Druckes eine wichtige Rolle (s. Tab. 2). Reibung führt zu einer zusätzlichen Hautschädigung. Durch auf-

tretende Scherkräfte wird in der Tiefe der Druck auf die Perforansgefäße potenziert. Hinzu kommen meist zusätzliche Risikofaktoren, über die Tabelle 3 Auskunft gibt. Als ein weiterer Kausalfaktor wird das Vorliegen einer Malnutrition angesehen.

Zur Vermeidung eines Dekubitus gibt es auch natürliche Schutzmechanismen. Unbewußt verlagert jeder Mensch regelmäßig sein Körpergewicht. Hierdurch werden druckbelastete Areale geschützt. Es gibt Untersuchungen, die beim Gesunden mindestens vier Drehungen in der Stunde (Druckverweilzeit: 15 min) während des Schlafs registrierten. Diese entlastende Körperdrehung kommt bei älteren Menschen mit geringerer Frequenz vor. Bei weniger als einer Umlagerung in der Stunde liegt bereits eine Dekubitusgefährdung vor (9).

Behandlungsfehler

Hierzu gehören unter anderem falsche Lagerungstechniken und zu lange Umlagerungsintervalle, austrocknende, allergisierende, hyperämisierende (Mentholpräparate) oder gerbende Hautpflegemittel (Franzbranntwein, Mercurchrom, Alkohol, Desinfektionsmittel) sowie zu häufiges Waschen mit Seifen, Eisen und Fönen (Kalt-Warm-Therapie) (18, 11). Weiterhin müssen Eiweiß- und Flüssigkeitsmangel ausgeglichen sowie Defizite an Vitaminen und Spurenelementen vermieden werden.

Prävention

Da der Druck den Hauptrisikofaktor bildet, stellt eine Druckentlastung die wirksamste Prophylaxe dar. Am einfachsten erfolgt die Druckentlastung durch *regelmäßige Umlagerung* (30° Seitenlage, 135°-Lagerung und Bauchlagerung) in zweistündigen Intervallen. Dabei sollten folgende Prinzipien der Lagerung beachtet werden: die Förderung der Selbständigkeit des Patienten, so viel Auflagefläche wie möglich und eine korrekte Hüftabknickung zur Verminderung von Druck im Sakralbereich und von Scher- und Reibungskräften. Wenn derartige einfache Umlagerungstechniken nicht angewendet werden können bzw. ein erhöhtes Dekubitusrisiko besteht, müssen spezielle Lagerungssysteme (Weichlagerung, Hohllagerung) zur Anwendung kommen. Bei der *Hohl-*

Tab. 2: Ausbildung eines Dekubitus abhängig vom Faktor Zeit (2)

	Stadien	Eintreten nach	Rückbildung
I	Hyperämie	< 30 min Druck	1 h
II	Ischämie	2 – 6 h Druck	36 h
III	Nekrosen	> 6 h Druck	Irreversibel
IV	Ulzeration	< 14 d nach Nekrose	Irreversibel

Tab. 3: Zusätzliche Risikofaktoren (13)

Zusätzliche Risikofaktoren (nach SEILER et al. 1991)		
Anämie	Analgesie	Alter
pAVK	Depression	Diabetes
Eiweißmangel	Exsikkose	Fieber > 39°C
Kachexie	Koma	Para- und Hemiplegie
Schock	Sedierung	
Schwere Allgemeinerkrankungen		

lagerung werden gefährdete Bereiche z.B. durch Ringe (z.B. Luftringe) oder spezielle Matratzen (z.B. Lamellendrehbett) entlastet. Bei der *Weichlagerung* finden u.a. Wassermaterialien (Matratzen, Bett), Felle (Schaf, keine Synthetik), Schaumstoffe und andere spezielle Materialien (z.B. Gekissen) Anwendung.

Schaumstoffe oder flächig begrenzte Wasserkissen werden bei Patienten mit geringem Risiko eingesetzt, Luftkissenbetten oder -auflagen hingegen frühzeitig bei stark gefährdeten Patienten. Wechseldrucksysteme sollen durch alternierende Druckentlastung phasisch zu einem Minimaldruck im Gewebe führen, welcher jedoch zu Ungunsten anderer Körperregionen erzeugt wird (18). Trotz Anwendung von Wechseldruckmatratzen wurde regelmäßig das Auftreten von Druckgeschwüren beobachtet (17), und bei Rollstuhlfahrern wurde bei der Benutzung von Wechseldruckkissen ein Druckanstieg auf zweifachen arteriellen Kapillardruck verzeichnet (3).

Spezialsysteme wie Mikroglaskugelbetten sind Sonderfällen vorbehalten (18). Darüber hinaus spielt bei der Prophylaxe und Therapie des Dekubitus eine *bedarfsgerechte Ernährung* eine wichtige Rolle. Es sollten bei Erkrankung täglich 30-35 kcal / kg Körpergewicht zugeführt werden (10). Wichtig für die Wundheilung ist auch die ausreichende Aufnahme von Protein (1,2 - 1,5 g / kg KG) (10). Ein Mangel an Zink (Empfehlung: 12 - 15 mg täglich) und Selen (Empfehlung: 20 - 100 mg täglich) begünstigt die Dekubitusentstehung (10). Malnutrition und insbesondere ein erniedrigter Serumalbuminspiegel unter 3,5 g/dl werden ebenfalls als Risikofaktor für die Entstehung des Dekubitus angesehen (10). Wichtig ist außerdem die Zufuhr von ausreichend Flüssigkeit und Vitaminen, z. B. Vitamin C (essentiell für Bindegewebssynthese), Vitamin A (beeinflusst Zellmembranbildung) und Vitamin K (essentiell für Blutgerinnung). Eine optimale hygienische Versorgung des Patienten, insbesondere

Hautpflege, sollte selbstverständliche Voraussetzung sein.

Das individuelle Risiko, einen Dekubitus zu erleiden, kann mit verschiedenen Skalen dargestellt werden, z.B. mit der NORTON-Skala (s. Tab. 4).

Die prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen orientieren sich am individuellen Dekubitusrisiko und am Schweregrad des bestehenden Dekubitus. In der Literatur werden verschiedene Skalen zur Gradeinteilung angegeben. Zu den gebräuchlichsten gehören die Unterteilung nach SEILER und nach CAMPBELL (s. Tab. 5 und 6).

Zudem ist eine schematische Untergliederung bezüglich des Wundzustandes nach SEILER (1979) in der Praxis gebräuchlich (s. Tab. 7) (5).

Tab. 4: NORTON Skala (18)

	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte	4 Punkte
Kooperationsfähigkeit	Keine	Teilweise, wechselnd	Wenig	Voll
Alter	> 60	< 60	< 30	< 10
Hautzustand	Läsionen	Feucht	Schuppig, trocken	Intakt
Erkrankungen	PAVK, Fieber, schwere Allgemeinerkrankung	Multiple Sklerose, Karzinome, Hämatokrit erhöht, Adipositas	Abwehrschwäche, Diabetes, Anämie	Keine
Körperliche Verfassung	Sehr schlecht	Schlecht	Leicht reduziert	Gut
Geistige Verfassung	Stuporös, bewusstlos etc.	Verwirrt, desorientiert	Apathisch, teilnahmslos	Gut
Aktivität	Bettlägerig	Nur mit großer Hilfe gehfähig	Mit geringer Hilfe gehfähig	Unabhängig
Beweglichkeit	Keine	Stark vermindert	Leicht vermindert	Voll erhalten
Inkontinenz	Urin + Stuhl	Meist Urin	Gelegentlich	Keine
Gesamtpunktzahl				
Risiko-einschätzung	9 – 15 hoch	16 – 20 mäßig	21 – 25 gering	

Tab. 5: Einteilung des Dekubitus nach der Tiefenausdehnung (14)

Einteilung des Dekubitus nach der Tiefenausdehnung (nach SEILER)

- Grad I Hautrötung
- Grad II Hautdefekt mit Beteiligung des Subkutangewebes
- Grad III Nekrosen bis auf die Faszie
- Grad IV Beteiligung von Muskulatur und Knochen

Tab. 6: Gradeinteilung der Dekubitustiefe (5)

Gradeinteilung der Dekubitustiefe nach CAMPBELL (1959)

- Grad 1 Einfaches Hauterythem über Druckstelle
- Grad 2 Rötung, Schwellung, Induration mit gelegentlicher Blasenbildung und Hautdesquamation
- Grad 3 Hautzerstörung mit Fettgewebsexposition
- Grad 4 Nekrose von Haut, Subkutis bis hin zur Faszie oder Muskel
- Grad 5 Kombination von Haut-, Subkutis- und Muskelnekrose
- Grad 6 Knochenbeteiligung in Form von Periostitis, Osteitis oder Osteomyelitis
- Grad 7 Zusätzliche Osteomyelitis, septische Arthritis, pathologische Fraktur, Gelenkluxation, Sepsis mit möglicher Todesfolge

Tab. 6: Stadieneinteilung des Wundzustandes nach SEILER (1979)

Stadieneinteilung des Wundzustandes nach SEILER (1979)	
Stadium A	Wunde „sauber“, Granulationsgewebe, keine Nekrosen
Stadium B	Wunde schmierig belegt, Restnekrosen, keine Infiltration des umgebenden Gewebes
Stadium C	Wunde wie Stadium B mit Infiltration des umgebenden Gewebes, und / oder Allgemeininfektion (Sepsis)

Prinzipien der Therapie

Im Vordergrund steht die Prophylaxe, d.h., das Auftreten eines Dekubitus zu vermeiden sowie ein Rezidiv nach plastisch-chirurgischer Deckung zu verhindern. Wichtig ist eine an das entsprechende Stadium des Defektes angepasste Therapie, d.h. Bestimmung von Wundtyp, Tiefe und Grad der Exsudation. Eine Druckentlastung durch entsprechende Lagerung führt automatisch zu einer verbesserten Perfusion des Gewebes.

Bei Vorliegen eines Dekubitus sind zunächst sämtliche Nekrosen zu beseitigen, dies kann abhängig vom Befund enzymatisch (z.B. durch Fibrinolyse (Fibrolan®), Streptodase (Varidase®), physikalisch (Hydrotherapie, d.h. z.B. Bäder mit Kaliumpermanganat, Betaisodona oder Kamille, Sauerstoffbäder; feuchte Verbände, Naß-Trocken-Verbände; osmotische Substanzen, z.B. Zucker) und/oder chirurgisch erfolgen. Zum Erzielen sauberer Wundverhältnisse ist bei entsprechender Tiefe auch eine Ostiektomie erforderlich.

Die Wundheilung kann durch individuell angepasste Verbände gefördert werden: zum Beispiel unter Aufrechterhaltung eines feuchten Milieus durch Okklusion oder Feuchthalten mit in Ringlösung getränkten Kompressen zur Förderung von Granulation, Epithelialisierung und Kontraktion. Auch durch Verbände mit Zucker wird die Granulation der Wunde begünstigt. Ebenso können feuchte Verbände mit lokalen Antibiotika, z.B. mit in Nebacetin® (Neomy-

cin + Bacitracin) getränkten Kompressen oder durch Aufbringen von Fucidine® (Fusidinsäure), indiziert sein. Die Verbandswechsel müssen atraumatisch durchgeführt werden, d.h., ein Ankleben des Verbandsmaterials ist zu vermeiden. Immer breitere Anwendung finden Schwamm-Vakuum-Verbände, welche nach radikalem Débridement bis zum Erreichen eines sauber granulierenden Wundgrundes alle 3-5 Tage gewechselt werden sollten.

Vorhandene Infektionen müssen beseitigt werden. Mangelsyndrome sind auszugleichen. Erst wenn durch vorgenannte Maßnahmen optimale Wundverhältnisse geschaffen wurden, erfolgt bei entsprechender Indikation die plastisch-chirurgische Defektdeckung. Über die Wahl der Plastik entscheiden lokale Faktoren wie Lokalisation und Größe des Defektes sowie mögliche Voroperationen. In der Literatur werden fasciokutane Lappen den myokutanen Lappen aufgrund der unterschiedlichen Druckresistenz der Gewebe (s.v.) vorgezogen. Zum Auffüllen von Resthöhlen eignen sich jedoch aufgrund des größeren Volumens myokutane Lappen. Neben einer ausreichenden Weichteilpolsterung ist auf einen spannungsfreien Wundverschluß zu achten. Das operative Vorgehen muß mit Bedacht gewählt werden, denn die entstehenden Narben sollten nach Möglichkeit nicht in Zonen erhöhter Druckbelastung liegen, und man muß sich ggf. erforderliche weitere plastisch-chirurgische Deckungen in der Zukunft offen halten.

Bei der Planung der Defektdeckung sind jedoch nicht nur die „örtlichen Gegebenheiten“ zu beachten, es müssen ebenso das Alter und der Gesamtzustand des Patienten, zugrunde liegende Er-

krankungen (einschließlich Infektion) und das soziale Profil Berücksichtigung finden. Nur so ist individuell für jeden Patienten eine optimale Behandlung mit dem Ziel eines stabilen Wundabschlusses möglich.

Dekubitalulzera können maximal bis Grad III nach SEILER konservativ behandelt werden. Voraussetzung ist allerdings ein gründliches Débridement mit Entfernung sämtlichen avitalen Gewebes. Bei ausgedehntem Dekubitus Grad III und IV nach SEILER ist eine plastisch-chirurgische Defektdeckung anzustreben.

Eine Indikation zur operativen Therapie des Dekubitus stellt sich u.a. bei freiliegender Faszie und freiliegendem Knochen, rascher Progredienz des Befundes, ausgedehnter Fistelung und Taschenbildung sowie längerandauerndem Bestehen ohne Abheilungstendenz (12). Nach LÜSCHER unterteilt man vitale, absolute und relative Operationsindikationen (s. Tab. 8).

Perioperatives Management

Aufgrund der Lokalisation von becken-nahen Dekubitalulzera in der Nähe von Darmausgang und Urogenitaltrakt werden diese immer als potentiell kontaminiert angesehen. Es liegt i.d.R. eine Mischflora aus normalen Hautkeimen sowie Kontamination durch Erreger aus dem Darm und dem Urogenitaltrakt vor. Nicht selten kommt es jedoch auch zum Auftreten von sogenannten Problemkeimen. Häufige Keime bei gut granulierenden Ulzera sind Staphylokokken, Enterokokken und E. coli. Bei schlecht heilenden Wunden finden sich jedoch signifikant häufiger Problemkeime wie Pseudomonas aeruginosa und Anaerobier (5). Eine generalisierte adjuvante

Tab. 8: Operationsindikationen nach LÜSCHER 1989 (8)

Vitale Indikation	Absolute Indikation	Relative Indikation
Arrosionsblutung	Dekubitus Grad IV (SEILER)	Dekubitus Grad III (SEILER)
Sepsis (immer unter i.v. Antibiotikagabe; in Akutphase nur Débridement, niemals plastische Deckung)	Multiple tiefe Ulzera	Stabile Weichteildeckung
	Tiefgehende Nekrosen	Rascher Wundverschluß
	Gelenkbeteiligung	Pflegerleichterung
	Malignitätsverdacht	Infektelimination
	Osteomyelitis	Ambulante Therapie geplant

Antibiotikatherapie sollte bei entzündeten, phlegmonösen Dekubitalulzera und in jedem Fall bei Sepsis erfolgen. Man richtet sich nach Möglichkeit nach dem Antibiogramm, in akuten Fällen kann die Kombination eines Cephalosporins der 2. Generation (z.B. Gramaxin®) in Kombination mit Metronidazol (z.B. Clont®) empfohlen werden (5). Bei Lappenplastiken führen wir generell perioperativ sowie postoperativ für mindestens 5 Tage eine Antibiotikaphylaxe durch.

Wichtig ist weiterhin eine ausreichende Drainage des OP-Gebietes, welche wir meist für 5 bis 7 Tage belassen. Postoperativ werden die Patienten bis zur Wundheilung in Spezialbetten (z.B. Mikrogelkugellbetten) gelagert.

Plastisch-chirurgische Defektdeckung
Primär erfolgt ein radikales chirurgisches Débridement allen nekrotischen Gewebes (Grad III und IV nach SEILER). Knochenvorsprünge werden nach Abschieben des Periostes bis zu einer pla-

nen Oberfläche mit einem Meißel abgetragen. Bei Vorliegen einer Osteitis muß im Einzelfall tiefer debridiert werden. Die definitive Größe des Defektes läßt sich endgültig erst nach erfolgtem radikalem Débridement bestimmen und erst dann kann abschließend über die Art der plastischen Deckung entschieden werden. Abhängig ist dies von der Größe des Defektes und dessen Lokalisation. Die Wahl der Defektdeckung bei Dekubitalulzerationen der Beckenregion ist abhängig von der Lokalisation (Ulzera

Tab. 9: Systematik der plastischen Deckung beckennahe Dekubitalulzera (modifiziert nach LÜSCHER) (5), weitere Erläuterungen siehe Text.

	Ulkusgröße	Verschuß Hebedefekt	Sensibilität	Größe des Eingriffs	Bevorzugte Lokalisation	Schwierigkeit OP
(Primärnaht)	+	Kein Hebedefekt	Ja	+	Fisteln (S, Si, Tr)	+
Spalthaut	++ (+)	Epithelisierung	Aus Umgebung	+	S, Si, Tr	+
Nahlappen	+ (+)	Primär	Teilweise	++	S, Si, (Tr)	++
Glutaeus-Rotations-Lappen	++	Primär	Ja	++	S, (Si)	++
Glutaeus maximus-Lappen	++ (+)	Primär	Nein	+++	S, (Si, Tr)	++ (+)
Posterior Thigh Flap	++	Primär	Ja	++	Si, (Tr)	++ (+)
Biceps femoris-Lappen	++	Primär	Nein	++	Tr, (S)	++
Gracilis-Lappen	++	Primär	Nein	+++	Tr	+++
Tensor fasciae latae-Lappen	++ (+)	Primär	Ja	++ (+)	Tr, (Si)	++ (+)
Total thigh Flap	++++	Amputation	Ja	++++	Si, Tr, (S)	+++
Freier Lappen	++++	Unterschiedlich	Möglich	++++	Si, Tr, S	++++

1 S = Sakrum, Si = Sitzbein, Tr = Trochanter

Präoperativ muß bei beckennahen Dekubitalulzera eine entsprechende Darmvorbereitung erfolgen. In Einzelfällen mit Stuhlinkontinenz und ausgedehntem Befund ist die Anlage eines Anus praeter sinnvoll. Die Urinableitung erfolgt postoperativ über einen Blasendauerkatheter oder einen suprapubischen Katheter. Besonderes Augenmerk ist auf das Vermeiden intraoperativer Druckschäden durch schlechte Lagerung, lange Operationszeiten und aufgrund Minderdurchblutung der Haut im Rahmen hypotensiver Anästhesiephasen zu legen (5). Bei allen Patienten erfolgt eine Thromboseprophylaxe mit niedermolekularem Heparin.

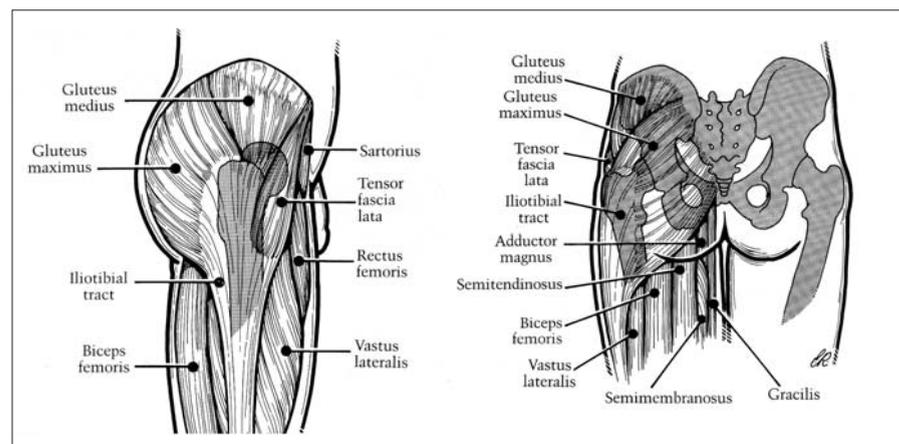


Abb.3: a. Anatomie der Trochanterregion, b. Anatomie der Sakrum- und Sitzbeinregion [aus 16]; nach SHERMAN, J.E. (19).

über dem Os sacrum, dem Trochanter major oder dem Os ischii). Einen systematischen Überblick gibt Tabelle 9 (5). Abbildung 3 gibt einen Überblick über die regionale Anatomie und damit die wichtigsten Muskellappen im Beckenbereich, welche zur Defektdeckung zur Verfügung stehen.

Primärverschluss

Ein Primärverschluss ist nur in Ausnahmefällen indiziert. Bei falscher Indikation birgt dieser sogar die Gefahren der Defektvergrößerung und septischer Komplikationen, denn der Wundverschluss erfolgt nicht selten unter Spannung der meist schlecht durchbluteten derben Wundränder. Zudem liegt die Naht im Gebiet der maximalen Belastungszone. Ausnahmen können die prophylaktische Kokzygektomie beim rezidivgefährdeten Rollstuhlfahrer oder sehr kleine Fisteln innerhalb gut durchbluteten Weichteilgewebes sein (5).

Spalthauttransplantation

Grundsätzlich schafft die Spalthauttransplantation keinen belastungsfähigen Wundgrund und bleibt besonderen Indikationen vorbehalten. Voraussetzung für die Deckung mit Spalthaut ist ein gut durchbluteter, keimarm (< 105 Keime / Gramm Gewebe) Wundgrund. Sie kommt in Betracht bei oberflächlichen Defekten und Patienten in schlechtem Allgemeinzustand im Sinne einer wenig belastenden Operationsmethode. Die Tendenz zur Kontraktion führt zur sekundären Wundverkleinerung. Das Prinzip der Defektverkleinerung kann man sich auch für einen provisorischen Wundverschluss mit sekundär geplanter Lappenplastik zu Nutze machen (5). In der Literatur werden die Heilungschancen nach Spalthautdeckung bei Sakralulzera mit 60%, bei Sitzbeinulzera und Ulzera über dem Trochanter mit nur 30% angegeben (5).

Fasziokutane Nahlappenplastiken

Lokale Lappenplastiken wie z.B. ein *Rhomboidlappen*, eignen sich gut zum Verschluss kleiner Dekubitaldefekte bis Grad III (nach SEILER). Es handelt sich um Gewebe aus der unmittelbaren Umgebung des Defektes ohne definierte Blutversorgung (sogenannte „random pattern flaps“). Der lokale Lappen muß

sich spannungsfrei in den Defekt einpassen, und bei der Lappenplanung ist darauf zu achten, daß der Hebedefekt mit den resultierenden Narben außerhalb der Belastungszone zu liegen kommt und ggf. später erforderlichen Lappenplastiken nicht der Weg verbaut wird. Beim Heben des Lappens wird ausreichend subkutanes Gewebe belassen bzw. erfolgt besser unter Mitnahme einer Muskelfaszie. Hiermit lassen sich z.B. kleinere Defekte über dem Sitzbein gut mit Gewebe von der Innenseite des Oberschenkels decken, über dem Sakrum und dem Os coccygoideum mit Gewebe der unteren Glutealregion (s. Abb. 4 und 5).

Glutealer Rotationslappen

Mit diesem kann man mittlere und größere Defekte über dem Sakrum verschließen. Es wird ausschließlich die Verwendung eines kaudal gestielten Lappens empfohlen, um Narben über dem Sitzbein zu vermeiden und Patienten mit erhaltener Sensibilität die Nervi clunei zu erhalten (5). Der Lappen sollte für den Fall eines Rezidivs großzügig geschnitten werden, um ihn ein weiteres Mal heben und in den Defekt drehen zu können. Der gluteale Rotationslappen

kann kutan oder wegen der sicheren Blutversorgung besser fasziokutan gehoben werden. Die Perforatorgefäße aus dem M. gluteus maximus dürfen dabei nur im oberen Anteil auf etwa 6–8 cm durchtrennt werden, da ansonsten bei weiterer Präparation nach kaudal die Hautversorgung eines evtl. später notwendig werdenden Gluteus maximus-Muskellappens zerstört würde (5).

Gluteus maximus-Muskellappen

Indikation sind ausgedehnte tiefe Defekte über dem Sakrum (s. Abb. 6 und 7), bei Osteomyelitis oder Radionekrose und nach Kokzygektomie. Die Blutversorgung erfolgt über die Aa. gluteae superior et inferior, motorisch innerviert der N. gluteus inferior. Die Desinsertion am Sakrum oder Femur kann zu Kraftminderung und Gehschwäche führen. Bei geriatrischen Patienten sowie bei Patienten mit partiellen neurologischen Ausfällen kann ggf. ein V-Y-Lappen ohne Desinsertion der Muskeln am Sakrum verwendet werden (s. Abb. 8), hierbei läßt sich ein Gewebevorschub von 3-4 cm erreichen (5). Nachteilig ist hier jedoch die Lage der senkrechten Narbe über der Belastungszone des Sakrums (s. Abb. 9).



Abb. 4: Nach Wundkonditionierung Deckung eines Defektes am Übergang LWS / Sakrum mittels fasziokutanem Rhomboidlappen und des oberflächlichen kleinen Defektes distal sakral durch Primärnaht.



Abb. 5a-c: Dekubitus rechts gluteal, Stadium III nach SEILER (a). Nach Débridement und Vorschneiden des glutealen fasziokutanen Verschiebe-Schwenk-Lappens (b). Nach Einnähen des Lappens und primärem Verschluss des Hebedefektes (c).



Abb. 6a, b: Ausgangsbefund eines Defektes links sakral (a). Nach Débridement und Wundkonditionierung Defektverschluss durch muskulokutanen Glutaeus-Lappen als Rotationslappen (b).

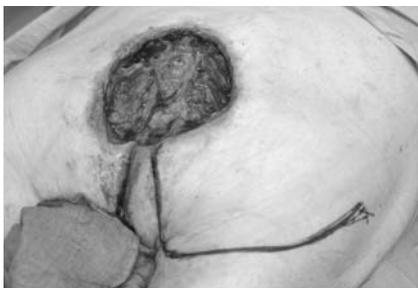


Abb. 7a, b: Sakraler Dekubitus Grad IV nach SEILER, Z.n. Débridement und Wundkonditionierung sowie Lappenplanung (a); Eingenähter Glutaeus maximus-Verschiebe-Schwenklappen (b).

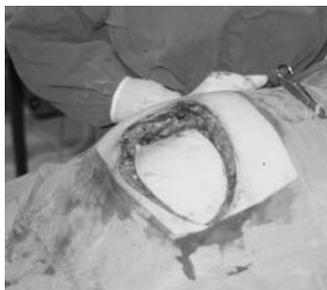
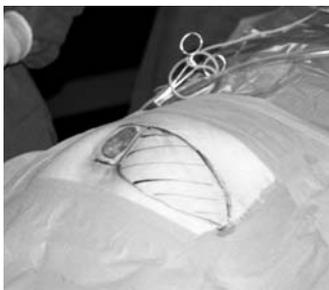


Abb. 8a-c: a. Sakraler Dekubitus, Stadium III nach SEILER, nach Débridement und Wundkonditionierung. Lappenplanung des muskulokutanen Glutaeus-Vorschiebe-(V-Y)-Lappens (a); nach Lappenpräparation (b); eingenähter V-Y-Lappen (c).



Abb. 9: V-Y-Glutaeus-Lappen zur Defektdeckung eines sakralen Defektes. Hier nachteilig die Lage der senkrechten Narbe in der Belastungszone über dem Sakrum.

„Posterior Thigh Flap“

Dieser wird zum Verschluss von mittelgroßen, nicht tiefen Defekten über dem Sitzbein als sensibler fasziokutaner Lappen verwendet. Die Blutversorgung erfolgt über den Endast der A. glutea inferior, die sensible Versorgung durch den N. cutaneus femoris posterior. Als fasziokutaner V-Y-Lappen oder als Insel-lappen kann er ca. 10 cm nach kranial geschoben werden, bei Spaltung des Glutaeus maximus können weitere 8 - 10 cm Länge gewonnen werden (5). Ist die A. glutea inferior jedoch nach vorausgegangenem Glutaeus maximus-Lappen zerstört, kann der „Posterior Tigh Flap“ nicht mehr gehoben werden.

Biceps femoris-Lappen

Zur Defektdeckung von Defekten über dem Sitzbein bietet sich weiterhin der muskulo-kutane Biceps femoris-Lappen an.

„Hamstring“-Lappen

Die Kombination aus M. biceps femoris (Caput longum), M. semimembranosus und M. semitendinosus als sog. „Hamstring“-Lappen wird zum Verschluss tiefer Defekte über dem Sitzbein angewendet. Die Muskulatur wird distal am Ansatz abgelöst und mit der darüberliegenden Hautinsel in V-Y-Technik verschoben. Zur Auffüllung tiefer Defekthöhlen ist auch eine proximal gestielte Muskelplombe ohne Hautinsel möglich.

Muskulokutaner Gracilis-Lappen (Abb. 10)

Indikation bei wiederholten Rezidiven über der Sitzbeinregion oder bei Defekten im Perineal- und Genitalbereich. Blutversorgung durch A. circumflexa femoris medialis und sensorische wie motorische Innervation durch Ramus anterior n. obturatorius. Aufgrund fehlender funktioneller Ausfälle bietet sich dieser Lappen besonders bei nicht gelähmten Patienten an, bei vorliegender Querschnittslähmung ist die Präparation durch die Atrophie schwierig (5).

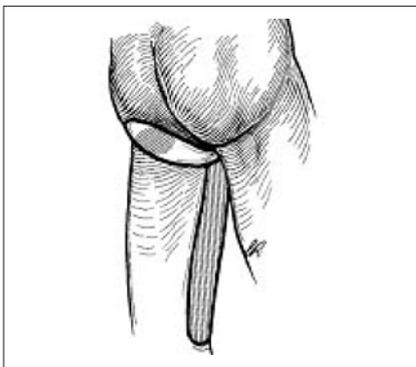


Abb. 10: Muskulokutaner Gracilis-Lappen (aus 16).

Fasziokutaner Tensor fasciae latae-Lappen (Abb. 11)

Indikation zur Deckung tiefer Defekte über dem Trochanter major und bei bis über das Sitzbein reichende Dekubitalulzera. Die Blutversorgung erfolgt über einen Endast der A. circumflexa femoris lateralis aus der A. profunda femoris, die sensible Innervation durch den N. cutaneus femoris lateralis (L2/L3).

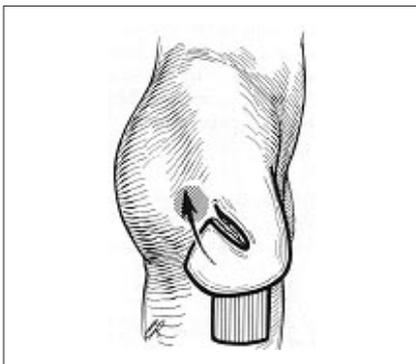


Abb. 11: Tensor fasciae latae-Lappen (aus 16).

Vorteil ist die daher mögliche sensible Defektdeckung bei Paraplegie unterhalb dieses Niveaus, wodurch die Gefahr eines Rezidives deutlich verringert wird (s. Abb. 12). Defektdeckung primär oder mit Spalthaut. Bei vorausgegangenen Hüftoperationen sollte ggf. präoperativ eine Angiografie zur Darstellung der A. circumflexa femoris lateralis veranlaßt werden (5).

Im Falle einer Flexions-Adduktionskontraktur ist ggf. zur Rezidivprophylaxe eine Tenotomie der Adduktorenmuskulatur erforderlich.

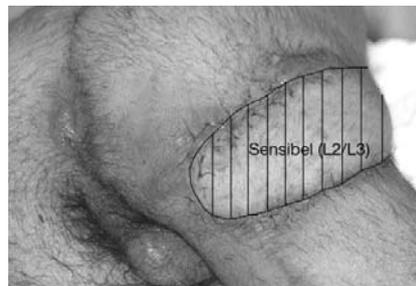


Abb. 12: 24jähriger Paraplegiker bei Spina bifida mit erhaltender Sensibilität bis L3 und Ausfall ab L4, Defektdeckung Dekubitus im Bereich des rechten Sitzbeins durch sensible Tensor fasciae latae-Lappen.

„Total Thigh Flap“

Indikation nur in extremen Ausnahmefällen bei geriatrischen Patienten mit multiplen Dekubitalulzera und akuten Gefäßverschlüssen. Dieser Eingriff setzt die Amputation des betroffenen Beines voraus und ermöglicht die Deckung ausgedehnter Defekte über Trochanter und Sitzbein mit offenem Hüftgelenk (5).

Freie mikrovaskuläre Lappenplastiken

Die Indikation zu freien mikrovaskulären Lappenplastiken wird in diesem Zusammenhang äußerst selten gestellt, d.h., erst nach Ausschöpfen aller beschriebenen Möglichkeiten bei extrem tiefen und ausgedehnten Defekten mit begleitender Osteomyelitis oder auch bei Strahlenulzerationen. Aufgrund der oftmals problematischen Anschlußsituation vor Ort werden lange Veneninterponate an die Leistengefäße oder der Anschluß über eine temporäre arteriovenöse Schlinge erforderlich. Als Transplantate kommen der M. latissimus dorsi oder auch periphere Amputate (z.B.

vom Unterschenkel) bei funktionslosen Extremitäten in Frage.

Literatur

- (1) DANSEREAU, J.G., CONWAY, H.: Closure of decubiti in paraplegics. *Plast. Reconstr. Surg.* 33, 474 (1964)
- (2) EDBERG, E.L., CERNY, K., STAUFFER, E.S.: Prevention and treatment of pressure sores. *Phys. Ther.* 53, 246 (1973)
- (3) HOULE, R.J.: Evaluation of seat devices designed to prevent ischemic ulcers in paraplegic patients. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 50 (10), 587-594 (1969)
- (4) KOSIAK, M.: Etiology of decubitus ulcers. *Arch. Phys. Med. Rehab.* 40, 62-69 (1960)
- (5) KREMER, M., BERGER, A.: Plastisch-Chirurgische Therapie beckennaher Dekubitalulzera. *Chirurg* 70, 726-740 (1999)
- (6) Kurzer Einblick in die Geschichte des Dekubitus und dessen Behandlung. <http://dekubitus-online.de/Geschichte.html>
- (7) LANDIS, E.M.: Microinjection studies of capillary blood pressure in human skin. *Heart* 15, 209 (1930)
- (8) LÜSCHER, N.J.: Dekubitalulzera der Beckenregion – Diagnostik und chirurgische Therapie. Huber, Bern, Stuttgart, Toronto (1989)
- (9) MARTIN, M., GRETZINGER, B., KOHLSCHREIBER, A.: *Dt. Ärztebl.* 97 (23), A-1605-1610 (2000)
- (10) MÜLLER, S.D., HÖRIST, K., BAHNSEN, B., DREWE, I.: Prophylaxe und Therapie des Dekubitalleidens. Bedeutung der Ernährungsmedizin. *ZfW* 19/1, 31-35 (2001)
- (11) NEANDER, K.D.: Dekubitusprophylaxe - neue Erkenntnisse? *Krankenpflege Journal* 27 (5), 204-211 (1989)
- (12) RUF, S., BAER, W.: Die Indikation zur Operation beim Dekubitus. *ZfW* 17, 6-8 (2000)
- (13) SEILER, W.O., STÄHELIN, H.B.: Dekubitalulzera in der Geriatrie - Pathogenese, Prophylaxe und Therapie. *Ther. Umsch.* 48 (5), 329-339 (1991)
- (14) SEILER, W.O., STÄHELIN, H.B.: Gefahren der Bettruhe unter spezieller Berücksichtigung des Dekubitus. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* 68, 55 (1979)
- (15) SEILER, W.O., STÄHELIN, H.B.: Recent finding on decubitus ulcer pathology: Implications for care. *Geriatrics* 41 (1), 47-60 (1986)
- (16) SHERMANN, J.E.: Pressure Sores. In: J.W. Smith, S.J. Aston (Hrsg.): *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. Little, Brown and Company; Boston, Toronto, London, 1279-1297 (1991)
- (17) SPENCE, W.R.: Prevention of pressure sores by hydrostatic principles. *J. Rehabil.* 32 (1), 33 (1966)
- (18) VÖLKER, H.-U., RÖPER, G., GERNGROß, H.: Dekubitusprophylaxe und -therapie. *ZfW* 13/2, 12-16 (2000)
- (19) XAKELLIS, G., FRANTZ, R., LEWIS, A.: Cost of pressure ulcer prevention in long-term care. *JAGS* 43, 496-501 (1995)

Dieser Artikel erschien unter dem Titel „Plastische Chirurgie bei Dekubitalulzera“ in „Der niedergelassene Chirurg“, 6. Jg., Heft 4/2002, S. 40-47.

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. Jacqueline Eichhorn-Sens
Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, MHH
Krankenhaus Oststadt
Podbielskistraße 380, 30655 Hannover
e-mail: eichhornsens@netscape.net

Indikationsgerechter Einsatz der Lasertechnologie bei der Entfernung von Tätowierungen

V. STUDTMANN

II. Chirurgische Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Diakoniekrankenhaus, Rotenburg/Wümme

In den letzten 2 Jahrzehnten ist die Verschönerung der Körperoberfläche zunehmend in Mode gekommen, wie z. B. Epilation oder die Entfernung von Bisenreisen. Piercing, Stapeling oder Branding sind schon etwas heftigere Varianten der „Verschönerung“, dennoch schießen Tatio-Studios allerorten aus dem Boden. Abgesehen von den zum Teil großflächigen Tätowierungen in fernöstlichen Ländern – zumeist mit religiös-rituellem Hintergrund – wurden Tätowierungen in Westeuropa bisher eher etwas anrühlich angesehen und in den Bereich von Hafenkneipen angesiedelt. Heute sind Tätowierungen gesellschaftsfähig geworden und gelten als Körperschmuck, sogar „Permanent-Make-Up“.

Tätowierungen werden allerdings nicht selten in jugendlichem Übermut als Mutprobe von Laien und häufig auch an sich selbst angefertigt. Diese werden in reiferen Lebensjahren nicht positiv beurteilt und sind häufig störend beim weiteren beruflichen Fortkommen, insbesondere, wenn sie an normalerweise sichtbaren Hautpartien wie Händen, Armen oder Schulter/Nackenregion angebracht sind. Die Entfernung dieser teilweise bis in das subkutane Fettgewebe reichenden Farbstoffeinlagerungen stellt den Behandler vor erhebliche ästhetische Probleme.

Kleinere Tätowierungen können exzidiert werden, ggf. nach vorheriger Expanderaufdehnung der angrenzenden Haut zur spannungsfreien Verschiebeplastik über dem Defekt. Allerdings sind diesem Vorgehen an Armen und Händen sowie insbesondere an den Fingern Grenzen gesetzt. Verfahren wie die Kryotherapie, chemisches Wegätzen der farbstofftragenden Hautpartien wie auch die Dermabrasio hinterlassen unschöne flächenhafte Narben und konnten sich auf Dauer nicht durchsetzen (3, 4, 5, 8).

Seit den 80er Jahren wird zur Entfernung von Tätowierungen auch der CO₂-Laser eingesetzt, der zur vorsichtigen und schonenden, schichtweisen Abtragung oberflächlicher Gewebeschichten ideal geeignet ist (2, 4, 5, 7, 9, 11). Von verschiedenen Autoren wurden dabei durchaus unterschiedliche Vorgehensweisen propagiert: Um nicht zu große, langsam heilende Wundflächen entstehen zu lassen, empfahl FISCHER aus Stuttgart 1991 die schrittweise Entfernung der Tätowierung nach dem Hautstreifenschema, andere empfahlen ein ähnliches Vorgehen nach einem schachbrettartigen Muster (1).

Wir selbst haben einen neueren CO₂-Laser eingesetzt, dessen Strahl mit einem computer-gesteuerten Scanner mit hoher Geschwindigkeit über eine definierte Fläche geführt wird. Wir erreichen damit eine sehr kurze Einwirkzeit pro Fläche und damit eine definierte Gewebeattragung ohne wesentliche Hitzeschädigung des verbleibenden Gewebes (13, 14).

Andere Scannersysteme erreichen dies mit einem nicht focussierten, sondern collimierten Laserstrahl definierter Spotgröße, hochenergetisch und ultrakurz getaktet (15).

Wir selbst gehen flächenhaft, aber schichtweise und in mehreren Sitzungen vor. Zunächst wird die gesamte Tätowierung einschließlich umgebender, untätowierter Hautareale zur Kaschierung der ursprünglichen Form der Tätowierung behandelt. Dabei werden die oberflächlich inaugurierten Farbstoffanteile vaporisiert. Die Reepithelialisierung erfolgt von den nicht zerstörten, tiefer gelegenen Epithelanteilen sowie den verbliebenen Haarfollikeln aus und gelingt auch bei großflächiger Behandlung rasch innerhalb weniger Tage. In weiteren Sitzungen werden dann gezielt die tiefer liegenden Farbstoffanteile entfernt. Die zu behandelnden Hautbezirke

werden dabei immer kleiner. Am Ende müssen nur noch punktuell verbliebene Farbanteile aus den tiefsten Schichten entfernt werden (10, 11, 13).

Es handelt sich hierbei um ein schonendes Vorgehen mit jeweils rascher Wundheilung, das in Lokalanästhesie durchgeführt werden kann und bei dem der Farbstoff aus der Haut entfernt wird. Eine flächenhafte, gegenüber der Umgebung vermehrt oder auch vermindert gefärbte Narbe ist nach Behandlung mit ablativen Lasern nicht zu vermeiden. Auch bei sorgsamer, kontrollierter Nachbehandlung und Narbenpflege können Narbenhypertrophien oder Keloide das Ergebnis beeinträchtigen.

Einen Durchbruch in der Behandlung pigmentierter Hautveränderungen brachten die gütegeschalteten Festkörper-Laser. Durch den photothermischen Effekt werden laserspezifisch bestimmte Farbstoffpartikel aufgesprengt und zerstört. Diese wenig schmerzhafteste Behandlung kann ebenfalls ohne Anästhesie durchgeführt werden. Auch bei diesen Lasern sind mehrere Sitzungen erforderlich (6). Nahezu ohne verbleibende Narbenbildung werden so mit dem Rubin-Laser dunkle Farbstoffe entfernt. Eine zunächst auftretende Hypopigmentierung durch begleitende Zerstörung der natürlichen Melanosomen ist im Verlaufe von Monaten in den meisten Fällen vollständig rückläufig. Weitere Laser wie der Alexandrit- oder der gütegeschaltete und frequenzverdoppelte Neodym:YAG-Laser können auch rote und orange Farben sprengen, so daß hier ästhetisch gute und sehr gute Ergebnisse nach Tätowierungsentfernung erzielt werden. Sind nun ablativ arbeitende Laser wie der CO₂- oder auch der Erb:YAG-Laser bei der Behandlung von Tätowierungen jetzt also „out“ oder wie von einigen Autoren geäußert gar obsolet?

Wie in nahezu allen anderen Bereichen der Medizin so sollte auch in der ästhe-

tischen Chirurgie mit derartigen Äußerungen sehr zurückhaltend umgegangen werden, da sie insbesondere von Juristen oder praxisfernen Gutachtern häufig kritiklos übernommen, aus dem Zusammenhang gelöst zitiert oder fehlinterpretiert werden. Dies gilt besonders für den noch sehr jungen Bereich der Lasermedizin, der sich teilweise empirisch weiterentwickelt und dem in weiten Teilen noch eine exakte, wissenschaftlich fundierte Grundlage fehlt.

Neue Behandlungsverfahren werden gerade in dem Bereich der ästhetisch/kosmetischen Medizin euphorisch aufgenommen, bis dann anhand größerer Behandlungs- und Ergebniszahlen nicht selten eine Ernüchterung einsetzt und Indikationen neu überdacht werden müssen, wie wir am Beispiel Laser Skin Resurfacings in der jüngeren Vergangenheit sehen konnten.

So gibt es zum Beispiel in der Behandlung von Tätowierungen auch mit den genannten modernen Lasern Therapieversager. Nicht einmal jede schwarze oder dunkelblaue Tätowierung läßt sich mit dem Rubin-Laser ausreichend entfernen. Nach Behandlung von bunten Tätowierungen mit dem Alexandrit-Laser sind sogar Farbtintensivierungen beschrieben worden (HIBST). Weiterhin ist bisher ungeklärt, was genau mit den versprengten Restpartikeln der zerstörten Farbstoffe im Organismus geschieht. Wohin wandern die insbesondere in den bunten Farben enthaltenen toxischen Schwermetalle ab? Wo wird das Kadmium anschließend abgelagert? Was bewirken die teilweise giftigen Cyanine und was evtl. sonst noch an toxischen Substanzen in diesen häufig selbst zusammengemischten Farbstoffen enthalten ist, deren Herkunft und Zusammensetzung in den meisten Fällen unbekannt und nicht nachvollziehbar sind?

Die Verpflichtung zur Aufklärung und Information unserer Patienten wird gerade in der ästhetischen Chirurgie besonders streng gehandhabt. So sollte sie Tage bis Wochen vor dem geplanten Eingriff erfolgen und neben den typischen Eingriffsrisiken ungeachtet deren Häufigkeit auch eine Aufklärung über alternative Behandlungsverfahren beinhalten. Die genannten Gesichtspunkte gehören ebenfalls zur Information und Aufklärung des Patienten, der die Ent-

fernung einer Tätowierung wünscht. Danach sollte der Patient entscheiden, welche Risiken er zu tragen bereit ist und eine sorgfältige Nutzen-Risiko Abwägung durchführen. Folgende Punkte sollten bei der Auswahl des Lasersystems zur Entfernung von Tätowierungen und der erforderlichen Beratung des Patienten Beachtung finden (12):

1. Bei den dunklen Tätowierungen mit erfahrungsgemäß wenig toxischen Farbstoffen sind die gütegeschalteten Laser zur Entfernung von Tätowierungen sicher die 1. Wahl.
2. Bei Versagen der gütegeschalteten Laser zur Entfernung von Tätowierungen, bei Ängsten vor unbekanntem Ablagerungen evtl. toxischer Substanzen oder bei anderen Schwierigkeiten sind die ablativen Lasersysteme weiterhin eine sinnvolle Alternative.
3. Auch hinsichtlich der möglichen Nebenwirkungen und Risiken sind nach entsprechender Aufklärung des Patienten über das ästhetisch weniger ansprechende Ergebnis ablativer Lasersysteme zur Entfernung von Tätowierungen weiterhin einsetzbar.

Literatur

- (1) FISCHER, H., STOCKER, H.J., GUBISCH, W., GREULICH, M.: Beseitigung von Tätowierungen mit dem CO₂-Laser nach einem Hautstreifenschema. In: Drafi, W., Rudolph, H.: Gewebekleber - Laser in der Plastischen Chirurgie - Möglichkeiten der interdisziplinären Zusammenarbeit. Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 63-65 (1993)
- (2) HIBST, R.: Untersuchungen zur klinischen Anwendbarkeit der Gewebeablation. In: Berlin, H.P., Müller, G.: Angewandte Lasermedizin. ecomed, II-3.4.4 (10) (1989, 12. Ergänzungslieferung 12/1996)
- (3) KAUFMANN, R., LANDES, E.: Dermatologische Operationen. Thieme Verlag, Stuttgart New York, 222-227 (1992)
- (4) LANDTHALER, M., HOHENLEUTNER, U.: The CO₂-Laser in dermatotherapy. In: Steiner, R., Kaufmann, R., Landthaler, M., Braun-Falco O. (eds.): Lasers in Dermatology. Springer Verlag, Berlin, 26-43 (1991)
- (5) MALLINCKRODT, G.W.: Ergänzende Maßnahmen in der Ästhetischen Chirurgie. In: Krupp, S.: Plastische Chirurgie - Klinik und Praxis. ecomed, V.5.15-V.5.16 (1994)
- (6) OSTERHAUS, A., WESTERMANN, U.: Differenzierter Einsatz moderner Lasersysteme zur narbenfreien Entfernung von Tätowierungen. Journal der DGPW e.V. Nr 15, 23-25 (1998)

- (7) RUDOLPH, H., HERBERHOLD, H.J., KRÜGER, U.: Der Mikrolaser in der Mikrochirurgie. In: Samii, M., Rudolph, H.: Moderne Verfahren der Rekonstruktion von Knochenstrukturen - Gefäß- und Nerven-naht sowie -transplantation - Aufgaben der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie bei Sportverletzungen. K. Sasse Verlag, Rotenburg/Wümme, 207-209 (1990)
- (8) RUDOLPH, H.: Anwendungsmöglichkeiten der Laser an Bindegewebe und Knorpel. In: Drafi, W., Rudolph, H.: Der Gewebekleber Stand 1991 - Der Laser in der Plastischen Chirurgie - Möglichkeiten der Interdisziplinären Zusammenarbeit. Georg Thieme Verlag, 46-47 (1993)
- (9) RUDOLPH, H.: Wirkungen verschiedener Laser auf verschiedene Gewebe. 57. Jahrestagung der DGU: Arbeitsgruppe/Spezialisten: „Laser: Laser in der Unfallchirurgie - gegenwärtiger Stand“, Hrsg.: Rehn, K.E. 16.-19. November in Berlin, Heft zu „Der Unfallchirurg“, Heft 241, 513-519 (1993)
- (10) RUDOLPH, H., STUJTMANN, V.: Laser in der Chirurgie. Mitteilungen und Nachrichten der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. Demeter Verlag, Gräfelfing, 6, Heft 8, 9-14 (1994)
- (11) SEIPP, W., HEINA, D., SEIPP, V.: Laser in der Dermatologie. In: Berlin, H.P., Müller, G.: Angewandte Lasermedizin. ecomed, III-3.10.1.2 (1989)
- (12) STUJTMANN, V.: Entfernung von Tätowierungen mit dem CO₂-Laser? 3. Jahreskongreß ISLAS, 05./06 November 1999 in Greifswald (1999)
- (13) STUJTMANN, V., RUDOLPH, H.: Laseroperationen zur Narbenkorrektur (mit Video). Hefte zur Unfallchirurgie 1995, Hrsg.: K.E. Rehn. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, Heft 249, 508-509 (1995)
- (14) STUJTMANN, V., RUDOLPH, H.: Laserbehandlung hypertropher Narben und Keloide. Journal der DGPW e.V. Nr. 15, 21-21 (1998)
- (15) WESTERMANN, U., OSTERHAUS, A.: Die Behandlung oberflächlicher Hautnarben durch Laser-Skinresurfacing. Journal der DGPW e.V. Nr. 16, 22-23 (1998)

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. Volkhardt Studtmann
Oberarzt der II. Chirurgischen Klinik
für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie,
Diakoniekrankehaus
Elise-Averdieck-Straße 17
27342 Rotenburg



An die
Deutsche Gesellschaft für Plastische
und Wiederherstellungschirurgie
- Geschäftsstelle -
Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Wümme)
Elise-Averdieck-Straße 17

27342 Rotenburg (Wümme)

Aufnahme-Antrag

Hierdurch beantrage ich die Aufnahme als ordentliches Mitglied.

Meinen Lebenslauf unter besonderer Berücksichtigung des beruflichen Werdegangs und eine Liste der Veröffentlichungen meiner Arbeiten aus dem Gebiet der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie füge ich bei und benenne folgende zwei Bürgen, die ordentliche Mitglieder sind:

1)	_____	_____	_____	_____	_____
	Name	Vorname	Titel	Ort	Unterschrift
2)	_____	_____	_____	_____	_____
	Name	Vorname	Titel	Ort	Unterschrift

Personalien des Antragstellers (Bitte mit Schreibmaschine schreiben)

Name und Vorname

Titel

Dienststellung

Krankenhaus, Klinik oder Praxis

Ort (Klinik)

Straße (Klinik)

Telefon dienstlich

Telefon privat

Ort Datum Unterschrift des Antragstellers

Aufnahmebedingungen siehe Rückseite

Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.
Bestimmungen über die Aufnahme von Mitgliedern nach Satzung

§ 3 Mitgliedschaft

- (1) Die Gesellschaft setzt sich zusammen aus in- und ausländischen ordentlichen, außerordentlichen, korporativen, Korrespondierenden und Ehrenmitgliedern.
- (2) Ordentliche Mitglieder können Ärzte werden, die auf dem Gebiet der plastischen und wiederherstellenden Chirurgie wissenschaftlich oder praktisch tätig sind oder ein besonderes wissenschaftliches oder praktisches Interesse haben und in diesem Sinne der Zielsetzung der Gesellschaft entsprechen.
- (3) Außerordentliche Mitglieder können Personen werden, die nicht Ärzte sind, jedoch an der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie ein besonderes Interesse haben.
- (4) Korporative Mitglieder können Vereinigungen werden, die an der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie ein besonderes Interesse haben.
- (5) Zu Korrespondierenden Mitgliedern können ausländische Ärzte, die geehrt werden sollen, ernannt werden.
- (6) Zu Ehrenmitgliedern können Personen ernannt werden, die sich um die Gesellschaft oder die Plastische und Wiederherstellungschirurgie besonders verdient gemacht haben.
- (7) Außerordentliche, Korrespondierende Mitglieder und Ehrenmitglieder haben die Rechte der ordentlichen Mitglieder. Außerordentliche und Korporative Mitglieder sind jedoch nicht stimmberechtigt und nicht zu den Organen der Gesellschaft wählbar. Korrespondierende und Ehrenmitglieder sind nur dann stimmberechtigt und zu den Organen der Gesellschaft wählbar, wenn sie vor ihrer Ernennung zum korrespondierenden Mitglied oder Ehrenmitglied ordentliche Mitglieder werden.
- (8) Die Ernennung von Korrespondierenden Mitgliedern und Ehrenmitgliedern erfolgt durch Beschluß des Präsidiums (§ 9). Die Ernennung ist zulässig, wenn nicht mehr als ein Drittel der Mitglieder des Präsidiums der Ernennung widerspricht. Die Abstimmung erfolgt auf Antrag geheim. Stimmenthaltungen werden nicht gewertet.

§ 4 Begründung der Mitgliedschaft

- (1) Für die Anmeldung als ordentliches, außerordentliches oder korporatives Mitglied bedarf es der Einreichung eines Formblattes unter Nennung von zwei ordentlichen Mitgliedern als Bürgen, die den Aufnahmeantrag mit zu unterzeichnen haben. Bei Anmeldung Nichtdeutscher soll einer der Bürgen dieselbe Staatsangehörigkeit besitzen wie der Bewerber. Jedem Antrag ist ein kurzgefaßter Lebenslauf beizufügen.
- (2) Über die vorläufige Aufnahme als Mitglied entscheidet eine Aufnahmekommission. Sie besteht aus dem 1. Vizepräsidenten, dem Generalsekretär und dem Schatzmeister. Die Beitragspflicht beginnt mit der Erteilung der vorläufigen Aufnahmeerklärung. Wahlrecht und Wählbarkeit nach Maßgabe dieser Satzung setzen die endgültige Aufnahme nach Abs. 3 voraus.
- (3) Die Entscheidung der Aufnahmekommission bedarf der Bestätigung durch das Präsidium.

§ 6 Beitrag

- (1) Der Jahresbeitrag wird von der Mitgliederversammlung für das auf die Versammlung folgende Geschäftsjahr (§ 1 Abs. 5) festgesetzt. Einer Beschlußfassung bedarf es nicht, wenn kein Antrag auf Änderung des Beitrages vorliegt.
- (2) Jedes Mitglied ist zur Zahlung des Beitrages bis zum 31. März des laufenden Geschäftsjahres verpflichtet. Neu aufgenommene Mitglieder haben den ersten Jahresbeitrag innerhalb eines Monats nach Erteilung der vorläufigen Aufnahmeerklärung zu entrichten. Korrespondierende und Ehrenmitglieder sind beitragsfrei.
- (3) Mitglieder werden nach Übertritt in den Ruhestand vom Beginn des nächsten Beitragsjahres an von der Beitragspflicht befreit. Bei Vorliegen besonderer Umstände können auch andere Mitglieder auf Antrag vom geschäftsführenden Vorstand von der Beitragspflicht auf Zeit befreit werden.

Genauere Anschrift und Telefonnummer von Klinik oder Praxis, Name und Vorname, Titel!!!

Deutsche Gesellschaft für Plastische
und Wiederherstellungschirurgie e.V.
- Geschäftsstelle –
Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Wümme)
Elise-Averdieck-Str. 17
27356 Rotenburg (Wümme)

Telefon: 04261/772127 - **Fax:** 04261/772128

Ich möchte namentlich im Leistungskatalog der Gesellschaft, der auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird, aufgenommen werden, verfüge über die erforderliche räumliche, organisatorische und personelle Voraussetzung und führe folgende Eingriffe mit entsprechender Kompetenz durch:
(Zutreffendes bitte ankreuzen, ggf. ergänzen!)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Augenlidkorrektur | <input type="checkbox"/> -verkleinerungen (Reduktionsplastik) |
| <input type="checkbox"/> Augenkorrekturen | <input type="checkbox"/> -wiederaufbau |
| <input type="checkbox"/> Bauchdeckenplastiken | <input type="checkbox"/> -vergrößerungen (Augmentation) |
| <input type="checkbox"/> Brustoperationen | <input type="checkbox"/> Art des Augmentationsmaterials |
| <hr/> | |
| <input type="checkbox"/> Chemical-Peel-Behandlungen | <input type="checkbox"/> Collagen |
| <input type="checkbox"/> Faltenunterspritzung | <input type="checkbox"/> Eigenfett |
| <hr/> | |
| <input type="checkbox"/> Dermabrasio | <input type="checkbox"/> chirurgisch |
| <input type="checkbox"/> Entfernung von Tätowierungen | <input type="checkbox"/> Dermabrasio |
| | <input type="checkbox"/> Laser (Lasertyp _____) |
| | <input type="checkbox"/> Rubinlaser |
| <input type="checkbox"/> Fettabsaugung | <input type="checkbox"/> konventionell |
| | <input type="checkbox"/> Ultraschall |
| | <input type="checkbox"/> Tumescenztechnik |
| | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Geschlechtsumwandlung | |

- Haarentfernung
- Haarverpflanzung
- Handchirurgie
- HNO-Chirurgie
- Laserbehandlungen

- CO₂
- CO₂-ultrakurzgepulst
- Neodym-Yag 1064
- Neodym-Yag 1320
- Argon
- Rubin-Laser
- andere _____

- Liftings
- Lippenkorrekturen
- MKG-Chirurgie
- Narbenkorrekturen

- chirurgische
- Dermabrasio
- Rubinlaser

- Nasenkorrekturen
- Ohrenkorrekturen
- Wiederherstellungschirurgische Operationen an Gliedmaßen
- Urologie
- Anaesthesieabteilung (selbständig)
- Intensivstation
- _____
- _____
- _____
- _____

Ort, Datum

Unterschrift und Stempel

Oktober 2002

- 24.-25. Okt. 2002 **XV. Rotenburger Laserfachkudkurs der Sektion Laserchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie und der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie**
Rotenburg
Themen: Auf Anfrage
Leitung: Dr. med. H. Rudolph
Anmeldung u. Dr. med. V. Studtmann, Frau M. Oelkers, Frau Timm, Sekretariat II. Chirurgische Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Diakoniekrankenhaus, Elise-Averdieckstr. 17, 27342 Rotenburg (Wümme)
Information: Tel.: (04261) 772377, Fax: (04261) 772141, Email: ch2sek1diako-online.de; www.diako-online.de
25. Okt. 2002 **XXVII. Rotenburger Symposium für Klinik und Praxis**
Rotenburg
Themen: Wirbelsäulenchirurgie
Leitung: Priv.-Doz. Dr. med. M. Schulte
Anmeldung u. Dr. med. V. Studtmann, Frau M. Oelkers, Frau Timm, Sekretariat II. Chirurgische Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Diakoniekrankenhaus, Elise-Averdieckstr. 17, 27342 Rotenburg (Wümme)
Information: Tel.: (04261) 772377, Fax: (04261) 772141, Email: ch2sek1diako-online.de; www.diako-online.de

November 2002

- 08.-09. Nov. 2002 **Allergologie als Querschnittsfach - Aufbaukurs Allergologie in der HNO-Heilkunde -**
Ulm
Themen: Vorträge, Falldemonstrationen, Prüfungsgespräche
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. HNO-Klinik der Universität Ulm
Information: Kongresssekretariat: Frau Franz, Prittwitzstraße 43, 89075 Ulm
 Tel.: 0731-50027501, Fax: 0731-50026703, Email: mailto:ent.department@medizin.uni-ulm.de
- 11.-15. Nov. 2002 **10. Wiener Handgelenkskurs der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Wiener Handkurse; Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien
Information: Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
 Email: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at, Internet: http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/

Dezember 2002

- 05.-07. Dez. 2002 **170. Tagung der Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen**
Hamburg CCH
Themen: auf Nachfrage
Leitung: Prof. Dr. med. H. Kortmann
Anmeldung u. Abteilung f. Thorax- u. Gefäßschirurgie
Information: Allgemeines Krankenhaus Hamburg-Altona, Paul-Ehrlich-Strasse 1, 22763 Hamburg
 Tel.: 040-88 22 16 11 Fax: 040-88 22 49 08, E-Mail: Helmut.Kortmann@AK-Altona.LBK-HH.de

Januar 2003

- 20.-24. Jan. 2003 **102. Wiener Handkurs (Basiskurs) der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Wiener Handkurse; Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien
Information: Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
 Email: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at, Internet: http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/

März 2003

- 08.-15. März 2003 **9th Winter Meeting of the European Academy of Facial Plastic Surgery (The Joseph Society)**
St. Christoph am Arlberg
Information: Sekretariat Frau Taschinsky, HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Karlsruhe, Moltkestraße 90, 76133 Karlsruhe
 Email: hnoklinik@klinikum-karlsruhe.de, Internet: http://www.eafps-wintermeeting2003.de
- 09.-10. März 2003 **Schlafmedizin UPPP/LAUP Radiofrequenzablation**
Ulm
Themen: Vorträge, Operationsdemonstrationen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstraße 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: 0731-50033001, Fax: 0731-50026703, Email: mailto:ent.department@medizin.uni-ulm.de

10.-11. März 2003 **Ohrmuschelplastik-Operationskurs**
Themen: Vorträge, Operationsdemonstrationen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat: Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstraße 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: 0731-50033001, Fax: 0731-50026703, Email: mailto:ent.department@medizin.uni-ulm.de

10.-14. März 2003 **103. Wiener Handkurs (Aufbaukurs) der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
Information: für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785

11.-14. März 2003 **Nasenkurs – Operationskurs**
Ulm
Themen: Vorträge, Operationsdemonstrationen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat: Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstraße 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: 0731-50033001, Fax: 0731-50026703, Email: mailto:ent.department@medizin.uni-ulm.de

April 2003

07.-11. April 2003 **11. Wiener Handgelenkscurs der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Dr. M. Leixnering, Dr. W. Hintringer
Anmeldung u. Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
Information: für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
 Email: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at, Internet: <http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/>

09.-11. April 2003 **11. Stuttgarter Kurs für Funktionell-Ästhetische Nasenchirurgie**
Stuttgart
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Prof. Dr. W. Gubisch
Organisation: Dr. H. Fischer
Anmeldung u. Frau Karin Godinez, Marienhospital Stuttgart, Klinik für Plastische Gesichtschirurgie
Information: Tel.: 0711-64898241, Fax: 0711-64898242 (schriftliche Anmeldung erbeten)

Juni 2003

02.-06. Juni 2003 **104. Wiener Handkurs (Basiskurs) der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
Information: für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
 Email: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at, Internet: <http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/>

25.-28. Juni 2003 **CARS 2003**
London, UK
Themen: Auf Anfrage
Information: Mrs. Franziska Schweikert, Im Gut 11/15, 79790 Kuessaberg
 Tel.: 07742-922434, Fax: 07742-922438, Email: mailto:fracis.cars@d-plus.net, Internet: <http://www.cars-int.de/>

Oktober 2003

13.-17. Okt. 2003 **12. Wiener Handgelenkscurs der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Dr. M. Leixnering, Dr. W. Hintringer
Anmeldung u. Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
Information: für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
 Email: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at, Internet: <http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/>

22.-26. Okt. 2003 **105. Wiener Handkurs (Aufbaukurs) der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: Auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
Information: für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien, Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785
 Email: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at, Internet: <http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/>

MEDIZIN

... von ihrer besten Seite!

Viszeralchirurgie – Quellen · Entwicklung · Status

Wilhelm Hartel · Kurt Keminger · Manfred Rehner · Hans B. Reith · Hans-W. Schreiber



Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden, bebildert
- Großformat 28 x 21 cm
- 740 Seiten, 814 Abb., 8 Tab.
- Fachbereiche: Viszeralchirurgie, Chirurgie, Anästhesie, Endoskopie
- ISBN 3-88756-819-2 · EURO 112,-

Für die Chirurgie gilt der Leitsatz: „Chirurgie ist mehr als Operieren. Allein die Indikation und die Beherrschung der operativen Techniken – wann wird wie operiert – definieren den Chirurgen und seine Arbeit wie keine andere Funktion sonst.“ Deshalb ist diese eklektische Geschichte der Viszeralchirurgie wesentlich diesen Prinzipien gewidmet.

Das Langenbeck-Virchow-Haus

im Spiegel der Geschichte der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Hans-Jürgen Peiper



Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden, s/w und farbig
- Großformat 28 x 25 cm
- 104 Seiten, 55 Abb.
- Fachbereich: Chirurgie
- ISBN 3-88756-821-4 · EURO 51,-

In eindrucksvoller Weise schildert der Autor den Weg zum Bau dieser Heimstätte der DGC, die vielfältigen Nutzungen dieses Hauses bis zum 2. Weltkrieg, in der Nachkriegszeit sowie die Schwierigkeiten der Rückübertragung bis zum Wiedereinzug im Februar 2001. Plakativ werden auch die anerkannten Größen der deutschen Chirurgie wiedergegeben.

Nahttechniken und Nahtmaterialien in der Viszeralchirurgie

Paul Ferdinand Nockemann



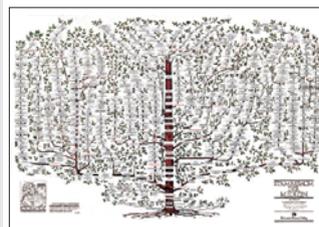
Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden, bebildert
- Großformat 28 x 21 cm
- 128 Seiten, 135 Abb., 2 Graphiken, 3 Tab.
- Fachbereiche: Viszeralchirurgie, Chirurgie
- ISBN 3-88756-820-6 · EURO 66,-

Bei den Nachforschungen ergaben sich überraschende Erkenntnisse. Diese verlangen Überarbeitungen gängiger Darstellungen der Nahttechniken in Lehrbüchern und Operationslehren. So ist es durchaus möglich, daß zukünftige Chirurgen Catgut nicht mehr kennen, nachdem dieser Faden wegen der BSE-Krise vom Markt genommen wurde. Zu nur textlich bekannten Nahttechniken wurden erstmals auch Abbildungen entwickelt.

Stammbaum der Medizin / The Medical Family Tree

Rolf Winau · Peter von Bartkowski



Poster

- vierfarbig, UV-lackiert
- 68 x 97 cm
- plano, nicht gefalzt
- Fachbereich: Medizin
- ISBN 3-88756-210-0 (deutsch)
- ISBN 3-88756-220-8 (englisch)
- EURO 22,- / EURO 26,-

Die Stammbaum-Edition zeigt in einer einmaligen und übersichtlichen Form die Meilensteine der Medizin. Auf einen Blick finden Sie die großen Mediziner ihrer Epoche, die der heutigen Wissenschaft als Grundlage dienen. Verfolgen Sie die Entwicklungen der jeweiligen Errungenschaften bis in die Gegenwart. Das Poster regt dazu an, die Wissenschaft bis an die Wurzeln ihres Ursprungs zu verfolgen.

Lehrbuch der Ultraschalldiagnostik im Kopf-Hals-Bereich

Robert Sader · Burghard Norer · Hans-Henning Horch (Hrsg.)



Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden
- Großformat 21 x 28 cm,
- 464 S., 375 Farbabb., 258 s/w Abb., 12 Tab.
- MKG, HNO, Innere, Chirurgie, Strahlentherapie
- ISBN 3-88756-497-9 · EURO 153,-

Namhafte Autoren aus den Fachgebieten MKG-Chirurgie, HNO-Heilkunde, Innere Medizin, Radiologie, Dermatologie, Gynäkologie und Physik haben an der Erstellung mitgewirkt und Sorge getragen, daß dieses Lehrbuch den inhaltlichen Ausbildungsvoraussetzungen der KBV und der DEGUM für die Bereiche „Nasennebenhöhlen (A- und B-Bild-Verfahren)“, „Gesichtsweichteile und Weichteile des Halses“ und „Schilddrüse“ genügt.

Rücksendefax: **Ja**, ich bestelle

___ Expl. Viszeralchirurgie	ISBN 3-88756-819-2	EURO 112,-
___ Expl. Nahttechniken	ISBN 3-88756-820-6	EURO 66,-
___ Expl. Ultraschalldiagnostik	ISBN 3-88756-497-9	EURO 153,-
___ Expl. Langenbeck-Virchow-Haus	ISBN 3-88756-821-4	EURO 51,-
___ Expl. Stammbaum der Medizin	ISBN 3-88756-210-0 (deutsch)	EURO 22,-
___ Expl. The Medical Family Tree	ISBN 3-88756-220-8 (englisch)	EURO 26,-

Vorname, Name

Klinik

Straße

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift