

Anekdoten statt seriöse Studien

Die kosmetischen Operationen werden nur selten systematisch untersucht; es herrscht Wildwuchs. Dabei bergen selbst harmlos wirkende Aufpolsterungen Risiken.

Von Nicola von Lutterotti

Nur wenige Menschen sind in der glücklichen Lage, dem persönlichen Schönheitsideal ganz und gar zu entsprechen. Alle anderen betrachten das eigene Spiegelbild eher mit kritischem Blick: zu viele Falten, markante Ringe unter den Augen, hässliche Schlupflider, beginnende Hängebacken und – Stein des Anstoßes Nummer eins – eine zu große, zu schiefe oder sonst wie ungestaltete Nase. Lediglich bei einer Minderheit geht die Unzufriedenheit freilich so weit, dass sie sich deshalb unters Messer begeben. Dennoch: Kosmetische Operationen haben weltweit Hochkonjunktur, und das nicht nur beim weiblichen, sondern in zunehmendem Maße auch beim männlichen Geschlecht. Laut einer von der International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS) vorgenommenen Hochrechnung, die auf einer Umfrage bei rund 1600 Mitgliedern basiert, haben sich im Jahr 2013 weltweit fast zwölf Millionen Personen einem kosmetischen Eingriff unterzogen. Rund ein Drittel davon erfolgten im Gesicht oder am Kopf und ein weiteres Drittel an der Brust, die übrigen betrafen die Beine, Arme oder andere Körperteile.

Wie verlässlich diese Zahlen sind, lässt sich allerdings nicht beurteilen. Sie geben ohnehin höchstens einen Teil der Wirklichkeit wieder. Denn die Statistik der internationalen Fachgesellschaft berücksichtigt nur Operationen, die von Fachärzten für plastische Chirurgie ausgeführt werden. Auf dem Gebiet der Schönheitschirurgie tummeln sich aber auch etliche Ärzte, die über keine derartigen Fachkenntnisse verfügen. Hinzu kommt, dass kosmetische Eingriffe, wenngleich inzwischen nicht mehr verpönt, nach wie vor vielfach schambesetzt sind. Diese Verschwiegenheit hat indes Tücken. Denn wo niemand genau hinsieht, lassen sich unliebsame Wahrheiten leicht schönreden oder ganz unter den Teppich kehren.

Wenig verwunderlich ist es vor diesem Hintergrund, dass die Qualität von kosmetischen Eingriffen nur selten systematisch gemessen und noch seltener kritisch hinterfragt wird. Hinweise darauf liefern unter anderem die Ergebnisse mehrerer Untersuchungen von plastischen Chirurgen um Arash Momeni von der Stanford University und Björn Stark von der Universitätsklinik in Freiburg. Wie sie verdeutlichen, sind solide wissenschaftliche Studien in der plastisch-ästhetischen Chirurgie Mangelware. Die einschlägigen Fachblätter veröffentlichen stattdessen vorwiegend Einzelfallbeschreibungen, Expertenmeinungen und narrative Übersichtsarbeiten – also Artikel, in denen Anekdotisches zusammen-



Optimierungswahn im OP: Was gibt es an dem Gesicht dieser jungen Frau noch zu verschönern?

Foto doc-stock

gefasst wird. „Dank wiederholter Kritik hat sich diese Situation in den letzten Jahren spürbar gebessert“, sagt Stark. „Von einem dramatischen Wandel kann allerdings noch nicht die Rede sein.“ Ähnlich ernüchternd fällt die Bilanz von Forschern um die plastische Chirurgin Lydia Ferreira von der Universität in São Paulo aus. Lediglich 0,45 bis 1,7 Prozent aller Artikel, die im Jahr 2011 in einem der vier renommiertesten Fachblätter für plastisch-ästhetische Chirurgie publiziert wurden, befassten sich demnach mit Studien, die den Ansprüchen der evidenzbasierten Medizin genügen und folglich zum wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn beitragen („Plastic & Reconstructive Surgery“, doi:10.1097/PRS.0000000000000214).

Nicht nur in der Schönheitschirurgie sind aussagekräftige Studien allerdings rar gesät. Vergleichbares gilt für viele andere Bereiche der Chirurgie. Als Begründung für die dünne Datenlage führen einschlägige Größen des Fachs gern ins Feld, chirurgische Verfahren ließen sich nicht so gut standardisieren wie Therapien, bei denen Medikamente zum Einsatz kommen. Denn zum einen seien die anatomischen Gegebenheiten von einem Patienten zum nächsten teilweise sehr unterschiedlich, und zum anderen hänge das Behandlungsergebnis nicht nur von der Eingriffsart ab, sondern mindestens ebenso sehr vom handwerklichen Geschick des Operateurs. Kollegen aus den eigenen Reihen konnten diese Argumente allerdings wiederholt entkräften – indem sie vorführten, dass sich die erwähnten Schwierigkeiten bei der Wahl geeig-

netter Studienbedingungen durchaus umschiffen lassen.

Dass die Erfahrung des Operateurs die Ergebnisqualität maßgeblich beeinflusst, lässt sich freilich nicht von der Hand weisen. Besonders eklatant ist dies bei Eingriffen, die das äußere Erscheinungsbild betreffen. Dennoch gibt es nur wenige medizinische Fachgebiete, in denen ein derartiger Wildwuchs herrscht wie in der kosmetischen Chirurgie. Das beginnt bereits mit dem schwammigen Begriff Schönheitschirurgie. Mit diesem Titel kann sich im Prinzip jeder Arzt schmücken, der sich hierzu berufen fühlt. Demgegenüber setzt die Bezeichnung Facharzt für Plastische und Ästhetische Chirurgie eine langjährige Ausbildung voraus. Diese umfasst zudem nicht nur das Ausbügeln von Schönheitsmakeln, sondern obendrein die Wiederherstellung eines natürlichen Körperbildes etwa nach Unfällen, Verbrennungen und Krankheiten. Ein weiterer Graubereich in der ästhetischen Chirurgie sind die oft irreführenden Werbekampagnen für Verfahren, deren Wirksamkeit und Sicherheit noch weitgehend im Dunkeln liegen. Ein markantes Beispiel hierfür sind die verschiedenen „Stammzelltherapien“, die auf einschlägigen Websites als das Nonplusultra einer schonenden Gesichtsverjüngung – Stichwort Stammzell-Faceliftung – und Gewebeaufpolsterung etwa der Brüste gepriesen werden.

Besonderer Beliebtheit erfreut sich dabei der sogenannte zellassistierte Fetttransfer: Bei dieser Technik werden die im Körperfett reichlich vorhandenen Stammzellen erst isoliert, dann angerei-

chert und anschließend zusammen mit abgeaugtem Eigenfett in das Gesicht oder ein anderes Gewebe injiziert – etwa, um das Gesicht durch Aufpolstern jünger und frischer erscheinen zu lassen oder Brust und Gesäß zu vergrößern. Eines der erklärten Ziele dabei ist, die Überlebensrate des Transplantats zu verbessern. Denn zwischen dreißig und sechzig Prozent der verpflanzten Fettzellen sterben innerhalb weniger Monate ab und können, insbesondere bei wenig sachgemäßem Vorgehen, mitunter entstellende Dellen und Verhärtungen hinterlassen. Die Stammzellen, so suggerieren die Protagonisten des Verfahrens, schützen die transferierten Fettzellen vor dem Untergang, indem sie das Gefäßwachstum stimulieren und so die Ernährung des Transplantats sicherstellen. Auch sollen die Alleskönner in der Lage sein, über die Ausschüttung von Wachstumsfaktoren das gealterte Gewebe zu verjüngen.

Wie es um den Wahrheitsgehalt solcher Behauptungen steht, ist indes vollkommen ungewiss. Daran ändern auch die Erfahrungsberichte echter oder vermeintlicher Patienten nichts, die dem Arzt auf dessen Website mit Text und Bild für das lobenswerte Resultat der Stammzellkur danken und von ihrem neuen Lebensglück schwärmen. Denn Fakt ist: Bislang gibt es keine Studien, in denen Nutzen und Risiken eines mit Stammzellen angereicherten Fetttransfers systematisch beleuchtet wurden. Zu diesem Ergebnis kommen unter anderem plastische Chirurgen und Stammzellforscher der Stanford University in einer umfassenden Analyse, die sich auf die Da-

tenbanken der amerikanischen Gesundheitsbehörde stützt („Plastic & Reconstructive Surgery“, doi: 10.1097/PRS.0000000000000404). Michael Longaker und die anderen Studienautoren fordern die Gemeinde der Schönheitschirurgen daher auf, die medizinischen Prinzipien nicht zu verraten. Denn es sei essentiell, dass „der Klinikalltag von einer kritischen Bewertung der vorhandenen Daten gelenkt wird und nicht von Anekdoten, Mundpropaganda und aufmerksamkeitsheischenden Schlagzeilen“. Aus dem gleichen Grund halten sie es für äußerst bedenklich, wenn Schönheitschirurgen mit übertriebenen Versprechen auf Patientenfänger aus sind. Das gilt umso mehr, als kosmetische Eingriffe erhebliche Risiken bergen können, zumal in ungetübten Händen. Proportionalerweise sollen bei bis zu dreißig Prozent aller Nasenkorrekturen Komplikationen auftreten. Und auch die Sicherheit von scheinbar harmlosen Verfahren wie der Unterspritzung mit körpereigenen Stammzellen ist alles andere als gewährleistet. Denn es gibt Indizien, dass solche Frischzellen das Wachstum bereits bestehender Tumoren vorantreiben und die Streuung von Krebsherden begünstigen. So konnten Forscher um den plastischen Chirurgen Ernest Chiu von der New York University kürzlich zeigen, dass Fettstammzellen die Streuung von Brusttumoren begünstigen („Plos One“, doi: 10.1371/journal.pone.0089595). Ob diese bei Tieren gefundenen Prozesse auch beim Menschen ablaufen, ist zwar noch unklar. Dennoch erscheint es geboten, ihnen in systematischen Studien auf den Grund zu gehen.

Exotisches Teilchen spukt am Drahtende

Können ungeladene Elementarteilchen gleichzeitig ihre eigenen Antiteilchen sein, wie es der italienische Physiker Ettore Majorana 1937 postulierte? Lange suchte man nach der seltsamen Zwitternatur, die sich vor allem bei den flüchtigen Neutrinos zeigen sollte – ohne nennenswerten Erfolg. Nun haben Physiker von der Princeton University in New Jersey das Phänomen dort beobachtet, wo man es am wenigsten erwarten würde: an den Enden supraleitender Drähte. Allerdings handelt es sich bei diesem Majorana-Teilchen um kein „echtes“ Partikel, sondern um ein Quasiteilchen aus angeregten Elektronen und positiv geladenen Löchern, das die von Ettore Majorana beschriebenen Kriterien erfüllt („Science“, doi: 10.1126/science.1259327). Um das Quasiteilchen zu erzeugen, bedampften Stevan Nadj-Perge und seine Kollegen einen reinen Bleikristall mit Eisenatomen, die sich zu feinen Drähten gruppierten. Anschließend kühlten sie die Anordnung auf minus 271 Grad ab und legten ein Magnetfeld an. Die Bleiunterlage mit den Eisendrähten wurde daraufhin supraleitend und magnetisch – zwei Eigenschaften, die sich normalerweise gegenseitig stören sollten. Doch als man die Probe mit einem Rastertunnelmikroskop abtastete, kam an den Drahtenden ein seltsames elektrisches Signal zutage, das sich nach vielen Tests schließlich als ungeladenes Majorana-Quasiteilchen entpuppte. F.A.Z.

Delphine mit besonderer Spürnase

Orientierung am Erdfeld? Ein im Wasserbecken versteckter Magnet weckt zumindest das Interesse der Tiere

Ob in der Luft, zu Lande oder im Wasser – viele Tiere nutzen anscheinend das Magnetfeld der Erde zur Orientierung. Zuerst bei Zugvögeln nachgewiesen, wird diese Fähigkeit inzwischen unter anderen auch Krebsen, Insekten, Fischen, Amphibien und Reptilien zugeschrieben. Sogar Säuger tauchen auf der Liste der magnetensiblen Tiere auf, insbesondere Wale. Dass Meeressäuger auf ihren Streifzügen in den Ozeanen von einem Magnetsinn profitieren, klingt einleuchtend. Die Beweislage ist allerdings dünn. Französische Biologen haben daher nun eine Walart, den Großen Tümmler, systematisch auf die Fähigkeit zur Wahrnehmung von Magnetfeldern getestet – mit durchwachsenem Ergebnis.

Für die Annahme, Wale könnten wie Zugvögel das Erdmagnetfeld zum Navigieren nutzen, sprechen verschiedene Beobachtungen. So hat man Hinweise gefunden, dass Wanderwegen mitunter entlang von Bereichen mit geringer geomagnetischer Intensität verlaufen. Auch das Stranden von Walen wird bisweilen mit Veränderungen im Erdmagnetfeld erklärt. Woran es aber mangelt, sind experimentelle Belege wie bei Zugvögeln. Sie lassen sich bei freilebenden Meeressäugern schwer gewinnen. Die Gruppe um Alban Lemasson und Dorothee Kremers von der Universität Rennes entschloss sich daher für

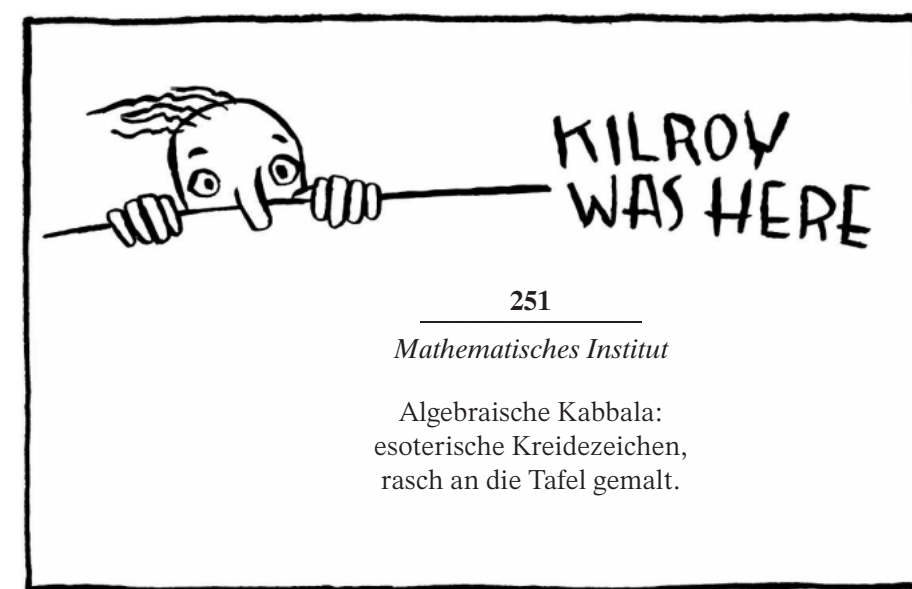
Experimente in einem Delphinarium. Als Versuchstiere dienten sechs Delphine. Es handelte sich dabei um Große Tümmler – eine Walart, die durch den Filmstar „Flipper“ bekannt ist.

Die Forscher wollten herausfinden, ob die Delphine auf ein künstliches Magnetfeld im Becken reagieren. Dazu bestückten sie einen perforierten Kunststoffbe-

hälter mit einem Neodym-Magneten und hängten diese Vorrichtung ins Wasser. Dann hielten sie mit einer Videokamera fest, wie die Tiere reagierten. Zur Kontrolle wurde eine entmagnetisierte, ansonsten aber identische Vorrichtung in das Becken gebracht. Ziel der Biologen war es, die Delphine möglichst nicht in ihrer Bewegungsfreiheit zu beeinträchtigen. Die

Tiere konnten zum Beispiel auch in ein anderes Becken des Delphinariums schwimmen. Wie Lemasson zusammen mit den anderen Forschern in der Zeitschrift „Naturwissenschaften“ (doi: 10.1007/s00114-014-1231-x) berichtet, hatte es auf die meisten Verhaltensweisen praktisch keinen Einfluss, ob der Kunststoffbehälter einen Magneten barg oder nicht. Zum Beispiel hielten sich die Tiere gleich lang in der Nähe auf und stупten beide Objekte gleich häufig mit der Nase an. Das Magnetfeld, obwohl in der Nähe vieltausendmal stärker als das der Erde, schien also weder anziehend noch abstoßend gewirkt zu haben.

Nur in einer Hinsicht ließ sich ein Unterschied feststellen: Die magnetische Vorrichtung weckte das Interesse der Delphine schneller als die nichtmagnetische. Im ersten Fall näherten sich die Tiere nach durchschnittlich 5,7 Minuten, im zweiten Fall nach 6,2 Minuten. Groß war die Differenz also nicht. Die Forscher sehen in ihr aber den ersten experimentell erbrachten Beweis für eine Magnetsensitivität bei einer Walart. Den Walen, so ihre Folgerung, gebühre ein Platz auf der Liste der magnetensiblen Tiere. Gleichwohl räumen sie ein, dass noch Bedarf an präziseren und schlüssigeren Ergebnissen besteht. Über die Beschaffenheit des vermuteten Magnetsinnesorgans kann man ohnehin nur spekulieren. REINHARD WANDTNER



Keimesstille

Die medizinischen Kompetenzen sind im Bundeskabinett zum Glück klar verteilt: Außenminister Steinmeier hat den Kittel an und übernimmt die Notfälle, Bundesgesundheitsminister Gröhe die Visite. Der eine reist ins Ebola-Krisengebiet nach Westafrika, um sein notfallmedizinisches Großprojekt „Weißhelme“ zur Seuchenabwehr möglichst bald in trockenere Tücher zu wickeln, der andere wundert sich zu Hause über resistente Keime und freut sich, wenn die „Rheinische Post“ seinen Appell abdruckt, „die weltweite Ausbreitung von Antibiotika-Resistenzen zu stoppen“. Der eine geht voran, der andere guckt aufs Papier und blickt zurück: In Deutschland, sagt Gröhe, gebe es schon seit 2008 einen Aktionsplan zur Bekämpfung von Antibiotika-Resistenzen. Jetzt sei die Weltgesundheitsorganisation ebenfalls damit beauftragt worden. Guten Morgen, Herr Doktor, und wie war das mit unserem Patienten? 15 000 Menschen sterben jedes Jahr in deutschen Kliniken, bedauert Gröhe, weil sie mit Erregern infiziert sind, gegen die es kein wirksames Antibiotikum mehr gibt. Nicht vor 2007 wohlgermerkt, sondern heute. Tendenz weiter steigend. Seit mehr als einem Jahr versuchen Fachleute, unterstützt von Dutzenden Fachgesellschaften, Ärztekammern, von Forschungszentren und Patientenverbänden, von Stiftungen, von Krankenhausverbänden und von mehr oder weniger prominenten Personen des öffentlichen Lebens die Sprengkraft dieser heimischen Infektionskrise bewusst zu machen. Ihr gemeinsames Projekt heißt „Nationaler Aktionsplan gegen Sepsis“. Sepsis – landläufig „Blutvergiftung“ durch Keime – ist die schwerste Verlaufsform und Haupttodesursache von Infektionen im Land: 180 000 erwischt es jedes Jahr, 30 Prozent sterben daran, viele überleben nur verstümmelt. Ebola ist in Afrika auch deshalb so tödlich, weil die meisten Infizierten einen septischen Schock erleiden und die Intensivmedizin nicht zur Verfügung steht. Um sieben bis acht Prozent steigt die Sepsis-Häufigkeit hierzulande jedes Jahr, weil die Menschen erstens älter und anfälliger werden und zweitens weil die Hygienelücken und die Antibiotika-Ausfälle durch Resistenzen zunehmen. Das und noch viel mehr soll mit dem vom Ministerium hartnäckig ignorierten Aktionsplan angegangen, die Ausbildung der Ärzte verbessert und die Todesraten durch Früherkennung gesenkt werden. Bundesgesundheitsminister Gröhe ist aber offenbar nicht gekommen, um den Patienten zu therapieren. Er ist der Mann für die Visite. Vielleicht sollte man Berlin darüber informieren, wie viele Infektionsopfer im Ausland zu beklagen sind: acht Millionen Sepsis-Tote weltweit, jedes Jahr. Vielleicht besteht so zumindest die Chance, dass der Außenminister reagiert. jom

Rasche Polumkehr des Erdmagnetfeldes

Die Umkehr der Richtung des Erdmagnetfeldes vollzieht sich offenbar viel schneller als bisher angenommen. Bei einer radiometrischen Datierung von vulkanischen Ascheschichten im italienischen Apennin hat eine internationale Forschergruppe festgestellt, dass das Magnetfeld bei seiner letzten bekannten Umkehr vor etwa 780 000 Jahren in weniger als 100 Jahren seine Richtung vollkommen änderte („Geophysical Journal International“, doi: 10.1093/gji/ggu287). Bisher war man davon überzeugt, dass eine solche Feldumkehr, die es bisher einige hundert Mal in der Erdgeschichte gegeben hat, mehrere tausend Jahre dauern würde. Während einer solchen Richtungsänderung bricht das Erdmagnetfeld völlig zusammen. Dabei geht zeitweise jener Schild der Magnetosphäre verloren, der die Erdoberfläche vor energiereichen, geladenen Partikeln aus dem Weltraum schützt. Allerdings können sich Leonardo Sagnotti vom Institut für Geophysik und Vulkanologie in Rom und seine Kollegen diese rasche Umkehr des Erdmagnetfeldes noch nicht erklären, denn die Ströme geschmolzenen Gesteins im äußeren Erdkern, die das Erdmagnetfeld verursachen, bewegen sich erheblich langsamer. hra.

Dritte Kultur zu den Rätselfeldern der Zeit

In Berlins Mitte findet bis Samstag an vier Tagen das „State Festival of Time“ statt, ein neues junges Wissenschafts- und Kunstfestival, das Brücken zwischen den Erkenntniswegen und Denkstilen von Natur- und Geisteswissenschaften bilden will. Aus dem Programm des State-Kurzfilmfestivals zeigen wir exklusiv drei Filme auf www.faz.net. F.A.Z.

Die Gedanken sind doch noch frei, oder?

Wann machen wir uns schonmal Gedanken über unser Denken? Andere tun es und wollen sogar Gedanken lesen. Das sagt die Kognitionsforschung dazu. Seite N2

Räume, nur für den Traum geschaffen

Walter Benjamin hatte 1933 Carl Linferts Abhandlung zur Architekturzeichnung enthusiastisch besprochen. Nun hat sich ein Brief an Linfert gefunden. Seite N3

Das weite Feld der Literatur

Immer öfter sichert das Archiv in Marbach Vorlässe von Dichtern und Denkern. Neben der Sammlung bekommt die Forschung größeres Gewicht. Seite N4