



Wachstumsprothese, Röntgenbild

Eine Prothese wächst mit

Techniker und Orthopäden der Lübecker Beiersdorf-Tochter „S+G Implants“ haben eine ungewöhnliche Knochenprothese für Jugendliche entwickelt: Ins Bein eingepflanzt, kann die „Knieendprothese“ um etwa vier Zentimeter gestreckt und so dem natürlichen Wachstum des Patienten angepaßt werden: Durch die „Wachstumsprothese“ können Teile des Unter- und Oberschenkelknochens einschließlich des Kniegelenks und der gesamte Oberschenkelknochen bis zum Hüftgelenk ersetzt werden. Erstmals vor zwei Jahren wurde einem jugendlichen Krebspatienten eine solche Prothese eingesetzt. Inzwischen wurde die damals implantierte Prothese – jeweils durch örtliche Eingriffe unter Narkose – mehrmals verlängert, um das Wachstum des gesunden Beins auszugleichen. Die Ergebnisse, so der Hersteller, „sehen sehr erfolgversprechend aus“.

Hochflieger leben gefährlicher

Der Flugverkehr hat sich aus Gründen der Treibstoffsparsnis und durch verbesserte Triebwerke zunehmend in höhere Luftschichten verlagert. Besatzungen und Passagiere, so warnt jetzt der amerikanische Arbeitsmediziner Edward T. Bramlitt, sind dadurch aber stärkeren und damit möglicherweise schädli-

chen Strahlungsdosen ausgesetzt. Bis in etwa 12 000 Meter Flughöhe, die maximale Reiseflughöhe für viele ältere Maschinen, nehme die Strahlung gegenüber dem Erdboden kaum nennenswert zu, erläutert Bramlitt, der für die Defense Nuclear Agency in Albuquerque tätig ist. Schon in der von den neueren Düsenriesen nicht selten benutzten Flughöhe

von 14 000 Metern ist die Strahlungsintensität und damit das Risiko verdoppelt. In den Höhen, die der Überschallflieger Concorde erreicht, bei 18 000 Meter, ist die kosmische Strahlung so stark, daß die für Reaktor-Anrainer höchste zulässige Belastung von 500 Millirem

pro Jahr schon nach 50 Stratosphären-Flugstunden (etwa 20 Atlantik-Überquerungen) überschritten sein kann. Eine Gefahr könnte dies vor allem für schwangere Stewardessen darstellen. Arbeitsmediziner Bramlitt fordert daher eine Strahlenschutz-Überwachung für Besatzungen, ähnlich wie sie für Beschäftigte in der Atomindustrie üblich ist. Passagiere sind allenfalls gefährdet, wenn sie extrem häufig fliegen.

Laserhilfe für „gelben Fleck“

Mit einer Laserbehandlung, die Leckagen in der Netzhaut des Auges verodet, konnte die Minderung des Sehvermögens bei zahlreichen Diabetes-Patienten gestoppt oder gemindert werden. In

einer Studie, die in der augenärztlichen Fachzeitschrift Archives of Ophthalmology jetzt veröffentlicht wurde, haben amerikanische Forscher dieses Verfahren als einen entscheidenden Fortschritt bei der Behandlung von Augenleiden bezeichnet, die allein in den USA Hunderttausende von Diabetikern heimsuchen. Laserstrahlen werden schon seit längerem dazu benutzt, blutende Gefäße im Auge von Diabetikern zu veröden. In der neuen Untersuchung, an der 23 Augenkliniken beteiligt waren, zeigte sich, daß auf ähnliche Weise auch eine andere Sehbehinderung – das Anschwellen der Macula, des sogenannten „gelben Flecks“ in der Netzhaut – behoben werden kann. Diese Macula-Schwellung wird durch einen Überschuß an Augenflüssigkeit und Fetten hervorgerufen und führt zu starken Verzerrungen beim Sehen. Durch die Laserbehandlung wurden die Quellen für diese Macula-Schwellung versiegelt und so ein weiterer Sehverlust verhindert. In einigen Fällen besserte sich das Sehvermögen wieder. Der „gelbe Fleck“ ist ein knapp zwei Millimeter großer Bereich in der Netzhaut, an der Durchtrittsstelle der optischen Achse und damit der Stelle des normalerweise schärfsten Sehens.



Passagiere im Überschalljet „Concorde“

Renoir am Telefon

Unter der Tokioter Rufnummer 320-3000 plaudert derzeit ein berühmter Toter über seine Werke: Im heimischen Idiom wirbt der 1919 verstorbene französische Maler Pierre Auguste Renoir für eine Impressionisten-Ausstellung. Renoirs Geisterstimme zauberten Wissenschaftler des Japan Acoustics Research Laboratory auf Magnetband – mit Computerhilfe. Die Computer-Séance stützt sich auf elektronische Stimmsimulation und anatomische Messungen: Viele Stimm-Merkmale, so die Forscher, könnten aus den Eigenheiten der Nasen-Rachen-Partie eines Menschen rekonstruiert und im Computer simuliert werden. Im Falle Renoirs wurde die Stimme eines französischen Sprechers entsprechend den Eigenheiten der Renoirschen Nasen-Rachen-Partie schrittweise moduliert. Als Ergebnis erklingt, was zumindest die japanischen Stimmtüftler für „ziemlich reinen“ Renoir halten.



Renoir in seinem Atelier (um 1900)