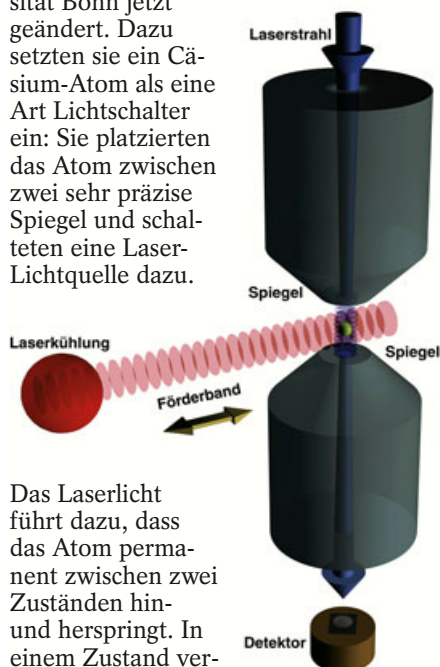


PHYSIK

Sichtbarer Quantensprung

Atom, das weiß man seit einem Jahrhundert, ändern ihren Zustand nicht langsam, sondern sprungartig. Doch zu sehen waren diese „Quantensprünge“ an normalen Atomen bislang nicht. Das haben Physiker der Universität Bonn jetzt geändert. Dazu setzten sie ein Cäsium-Atom als eine Art Lichtschalter ein: Sie platzierten das Atom zwischen zwei sehr präzise Spiegel und schalteten eine Laser-Lichtquelle dazu.



Das Laserlicht führt dazu, dass das Atom permanent zwischen zwei Zuständen hin- und herspringt. In einem Zustand verhindert das Atom die Ausbreitung des Lichts, es schaltet das Licht aus; springt es hingegen in den anderen Zustand, so schaltet sich das Licht wieder an. Am Flackern des Lichts zwischen den Spiegeln, das man mit einem Detektor messen kann, konnten die Forscher die Quantensprünge sichtbar machen.

MEDIZIN

Gefährliche Gallenblasen-OP

Beunruhigend oft endet die Entfernung der Gallenblase tödlich. Eine signifikante Zunahme der Sterblichkeit nach dieser Operation hat die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS) im vorigen Jahr festgestellt. Insgesamt 170 751 Patienten wurden demnach 2008 operiert, 1697 von ihnen, also fast ein Prozent, starben. Betroffen waren sowohl die konventionelle OP-Technik mit Bauchschnitt als auch das minimalinvasive Operationsverfahren, bei dem das

Organ durch eine kleine Öffnung in der Bauchdecke entnommen wird. Die BQS konstatiert, dass im Jahr 2008 zwar un-



Gallenblasen-Operation

gewöhnlich vielen schwerkranken Patienten mit hohem Operationsrisiko die Galle herausgenommen worden sei. Das allein erkläre die erhöhte Sterblichkeit aber nicht. Denn auch bei den Patienten mit niedrigerem Operationsrisiko erreichte die Sterblichkeit einen Rekordwert: 0,5 Prozent. Die BQS will nun jeden einzelnen Todesfall untersuchen, um herauszufinden, wie es zu dieser rätselhaften Häufung kommen konnte. Insbesondere, heißt es in ihrem Bericht, solle geprüft werden, in wie vielen Fällen ein innovatives Operationsverfahren zum Einsatz gekommen ist, bei dem die Gallenblase durch natürliche Körperöffnungen, etwa den Mund, entfernt wird.

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE PHYSIK, UNIVERSITÄT BONN (L.): HARTL / OKAPIA (R.)



Europäischer Flussaal

TIERE

Auf und Ab der Aale

Wissenschaftlern des dänischen National Institute of Aquatic Resources ist es jetzt gelungen, 22 Europäische Aale mit kleinen Funksendern auszustatten und so ihre Wanderung von Irland in Richtung ihrer Laichgründe in der Sargassosee südlich der Bermuda-Inseln zu verfolgen. Jedes Jahr im Herbst treten Zigtausende Aale aus europäischen Gewässern diese rund 5000 Kilometer lange Reise an. Während der gesamten Strecke nehmen sie keine Nahrung zu sich; haben sie schließlich die Sargassosee erreicht, paaren sie sich, laichen und sterben danach. Die dänischen Forscher haben jetzt festgestellt, dass die Aale bei ihrer Wanderung offenbar in Wellenbewegungen schwimmen: Nachts bewegen sie sich in den oberen, wärmeren Wasserschichten des Ozeans fort, tagsüber tauchen sie in die kühlere Tiefe ab. Das warme Wasser, so die Vermutung der Wissenschaftler, soll dabei wahrscheinlich den Stoffwechsel der Aale in Schwung halten; das kältere Wasser hingegen verhindert, dass ihre Geschlechtsorgane reifen, bevor sie die Sargassosee erreicht haben.

