

## Forschung

## Notiz Block



### Das Wissen der Steinzeitdentisten

Bisher konnten sich Zahnärzte auf eine rund 6.000 Jahre alte Geschichte ihrer Zunft berufen. Archäologische Funde aus Pakistan zeigen nun, dass schon länger Löcher in kranke Zähne gebohrt werden. Französische Grabforscher untersuchten ein Gräberfeld in Pakistan, das von 9000 bis 7500 vor Christus genutzt worden war. Dabei entdeckten sie in elf Zähnen Spuren steinzeitlicher Zahnarztwerkzeuge. Die genauere Analyse zeigte, dass die Steinzeitdentisten offenbar Bohrköpfe aus Feuerstein verwendet hatten, um ihre Patienten zu behandeln. Bei einem Zahn wurde sorgfältig der Zahnschmelz entfernt, andere zeigen deutliche Spuren von Fäulnis, die durch das Herumböhren therapiert werden sollte. Die Feuersteinzahnärzte waren offenbar recht erfolgreich. Ihre Methoden wurden über 1.500 Jahre lang nahezu unverändert angewendet. Ihre Kunstgriffe dürften sie sich ursprünglich von Schmuckmachern abgeschaut haben. Diese haben in der Region nämlich Unmengen von fein verzierten Perlen hinterlassen.

### Fürbitten als Gesundheitsrisiko

US-Forscher haben noch genauer als bisher untersucht, welche Auswirkungen Fürbitten von Fremden auf die Gesundheit von Herz-Patienten haben. So fanden sie heraus, dass die Gebete tatsächlich eine Wirkung haben können – allerdings eine negative. Die Wissenschaftler rekrutierten 1.800 Patienten, die einen Bypass bekommen sollten, und drei Gebetsgruppen. 600 Herzkranken wurde gesagt, dass möglicherweise jemand für eine erfolgreiche Operation und baldige Genesung beten würde – doch niemand tat das wirklich. 600 weitere Patienten bekamen die gleiche Information, doch für sie wurde wirklich gebetet. Und

600 Patienten bekamen die Information, dass ganz sicher für sie gebetet würde, und das war auch so: Die Ärzte faxten allabendlich Listen mit Patientennamen an die Gebetsrunden. Für jeden Patienten wurde zwei Wochen lang gebetet, einen Monat lang wurde der Gesundheitsverlauf beobachtet. Ausgerechnet in dieser letzten Gruppe gab es eine um 14 Prozent höhere Anfälligkeit für Komplikationen, die Patienten litten vor allem unter Rhythmusstörungen. Die Forscher vermuten, dass sie von dem Wissen um die Gebete verängstigt worden sind. Die Kosten dieser Erkenntnis: 2,4 Mio. US-Dollar (2 Mio. Euro).

### Emsige Vorbilder für Navigatoren

Ameisen finden nach ihren Exkursionen zuverlässig in ihr Nest zurück. Wissenschaftler von der Universität Zürich haben nun herausgefunden, wie sie das schaffen. Ihre Resultate könnten helfen, elektronische Navigationssysteme weiter zu verbessern. Die Insekten nutzen zwei Systeme zur Orientierung: Zum einen merken sie sich auffällige Objekte entlang ihres Weges. Und: Sie entwickeln während ihrer Märsche eine laufend aktualisierte Idee, in welcher Himmelsrichtung und in welcher Entfernung ihre Basisstation liegt. Das funktioniert selbst dann noch erstaunlich genau, wenn sie auf sehr verschlungenen Pfaden unterwegs sind. Diese Fertigkeit entdeckten die Forscher, indem sie sammelnde Ameisen aufpiketen und entweder knapp neben oder direkt in ihrem Nest absetzten. Erstere liefen irrtümlich exakt in jene Richtung, die sie vor ihrer Entführung nach Hause gebracht hätte. Die im Nest gelandeten Ameisen löschten dagegen alle gespeicherten Informationen über ihren Heimweg und waren bei ihrer nächsten Runde wieder perfekt orientiert. Eine ähnliche Reset-Funktion soll jetzt auch in autonome Roboter eingebaut werden. *gd*

## 20 Jahre Kinder-Krebs-Hilfe

1986 wurden der Verein „Forschungsinstitut für krebskranke Kinder“ und die „Kinder-Krebs-Hilfe“ gegründet. Heute stehen die Heilungschancen der jungen Patienten bei annähernd 75 Prozent.

Christine Wahlmüller

Schlimm, wenn es Erwachsene erwischt, noch schlimmer, wenn es Kinder trifft: Krebs ist eine heimtückische Krankheit. Das St. Anna Kinderspital, die Kinderkrebshilfe und das Wiener Forschungsinstitut CCRI (Children's Cancer Research Institute) stehen seit 20 Jahren unermüdlich im Einsatz für die kleinen Patienten. Mit Erfolg. Heute genießt die Wiener Institution weltweit höchstes Ansehen.

Dabei begann alles sehr bescheiden: 1986 gründete ein betroffener Vater, Erwin Senoner, die Kinder-Krebs-Hilfe-Elterninitiative. Schon im ersten Jahr des Bestehens leistet die Initiative Großartiges, finanziert wichtige medizinische Geräte für das Kinderspital, organisiert Flohmärkte und kann viele Spenden aufreiben. Für die Gründung des Forschungsinstituts wird von der Elterninitiative ein Betrag von 500.000 Schilling (36.337 Euro) zusammengetragen. Damit kann das CCRI unter der Leitung von Universitätsprofessor Helmut Gadner im Juni 1988 den Betrieb aufnehmen. Es findet im extra ausgebauten Dachboden des St. Anna Kinderspitals Platz.

Neben der Grundlagenforschung im Hinblick auf die Krebsentstehung stehen dabei vor allem Themen der unmittelbaren Patientenbehandlung im Mittelpunkt. Wertvoll ist natürlich die nahe Verbindung zum St. Anna Kinderspital, aber auch zur Kinderklinik im Allgemeinen Krankenhaus Wien. In Österreich selbst ist Krebs bei Kindern mit einer Häufigkeit von zwölf bis 14 Fäl-

len pro 100.000 Kindern und Jahr übrigens höchst selten. „Berücksichtigt man auch die Jugendlichen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr, ergibt sich für Österreich eine errechnete Größe von 180 bis 220 Neuerkrankungen pro Jahr“, bekräftigt Helmut Gadner, Leiter des Forschungsinstituts. Weltweit erkranken jedoch 160.000 Kinder jährlich an Krebs. Laut Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation WHO dürfte die Dunkelziffer aber weitaus höher sein. Das Wiener Team und die Wiener Klinik betreuen immer wieder Patienten aus der ganzen Welt. So gab es zum Beispiel sehr viele Kinder, die nach der Tschernobyl-Katastrophe 1986 im St. Anna Kinderspital behandelt wurden.

### Schöne Fortschritte

„Wir haben molekularbiologische und immunologische Methoden entwickelt und adaptiert, die die Identifikation diagnostischer beziehungsweise prognostischer Faktoren bei Leukämien und soliden Tumoren des Kindesalters schneller und zuverlässiger als herkömmliche Ansätze erlauben“, betont Gadner stolz. In einigen Fällen kann so zum Beispiel auf eine Chemotherapie verzichtet werden.

Mit einem rein chirurgischen Vorgehen können die kleinen Patienten völlig geheilt werden. Dies wäre ohne genaue Kenntnis der Biologie des Tumors nicht möglich. Im Labor gelingt es, seltene, im Knochenmark oder Blut zirkulierende Tumorzellen zu identifizieren. Damit ist es möglich, sehr früh einen drohenden Krankheitsrückfall zu erkennen, der dann rasch bekämpft werden kann. „So

können wir zum Beispiel bei der häufigsten Leukämieart die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalles bereits zwölf Wochen nach der Erstdiagnose vorhersehen und damit die Therapie individuell anpassen“, erklärt Gadner. Im Bereich der Knochenmark-Transplantation konnte die Forschung maßgeblich dazu beitragen, dass dieses wichtige und oftmals einzige therapeutische Vorgehen schneller und zuverlässiger angewendet werden kann.

Neben der angewandten Forschung wird auch Grundlagenforschung hinsichtlich der Tumorentstehung beziehungsweise des Wechselspiels zwischen Tumorzellen und Normalzellen betrieben. „Das Zusammenspiel zwischen behandelndem Arzt, angewandter Forschung und Grundlagenforschung sehen wir als Basis unserer zukünftigen Arbeit an, damit den kleinen Patienten noch effizienter geholfen werden kann“, stellt Gadner klar.

Ein schöner Erfolg, zu dem die Arbeit des Kinderkrebsforschungsinstituts maßgeblich beigetragen hat, ist, dass Kinder und Jugendliche mit Krebserkrankungen heute in Österreich eine Heilungschance von annähernd 75 Prozent haben. Die Zukunft liegt in der Entwicklung einer Tumorimpfung. Der neue Impfstoff wird in einer Behandlungsstudie geprüft „und soll in Zukunft das Immunsystem der kleinen Patienten dazu anhalten, einen zusätzlichen Beitrag zur Bewältigung der bösartigen Erkrankung zu leisten“, gibt Gadner neue Hoffnung.

[www.ccri.at](http://www.ccri.at)  
[www.elterninitiative.at](http://www.elterninitiative.at)  
[www.kinderkrebshilfe.at](http://www.kinderkrebshilfe.at)



Malen, Basteln, Schminken – kurz: jede Menge Fun für Groß und Klein: 20 Jahre Kinder-Krebs-Hilfe werden mit einem großen Fest am 7. Mai im Alten AKH gefeiert. Foto: Kinder-Krebs-Hilfe