

Deutsches Krebsforschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft

einblick

Ausgabe 1/2011

25 Jahre
Krebsinformationsdienst

dkfz.



Dr. Stefanie Seltmann

Liebe Leserinnen und Leser,

wer bei Google das Wort „Brustkrebs“ eingibt, erhält in 0,05 Sekunden 1,17 Millionen Ergebnisse. Bei „Prostatakrebs“ sind es in 0,06 Sekunden 451 000 Treffer, bei Darmkrebs 580 000. Eine Informationsflut ergießt sich da über den Ratsuchenden, wo soll er anfangen? Bei welchem Link lohnt es sich, ihn zu öffnen?

Die erste Adresse bei den Suchergebnissen zu „Brustkrebs“ stammt von einer Pharmafirma, die zweite ist die Brustkrebs-Seite von Wikipedia, als dritte Möglichkeit bietet sich die Seite des Heidelberger Krebsinformationsdienstes (KID) des Deutschen Krebsforschungszentrums an. Und hier wären die Ratsuchenden richtig. Die Informationen, die der KID anbietet, sind unabhängig, umfassend, verständlich, wissenschaftlich überprüft und auf dem aktuellen Stand des Wissens. Jeder und jede kann sich hier über die häufigsten Krebsarten informieren, wie sie entstehen, entdeckt und behandelt werden, wie man generell Krebs vorbeugen kann und bei welchen Krebsarten eine Früherkennungsuntersuchung sinnvoll sein könnte.

Doch bei Fragen nach dem ganz persönlichen Krankheitsverlauf stoßen Internet-Informationen an ihre Grenzen: Ist die Behandlung, die mir mein Arzt empfohlen hat, anerkannt und sinnvoll? Was kann ich gegen die Nebenwirkungen tun? Beahlt die Krankenkasse die Betreuung für mein Kind, während ich im Krankenhaus bin? Diese individuellen Fragen lassen sich nur im persönlichen Gespräch beantworten. Deshalb hat der KID schon vor Jahren eine kostenlose Hotline mit der Nummer **0800-4203040** sowie einen E-Mail-Dienst eingerichtet. Bürgerinnen und Bürger erhalten hier kompetente Auskunft zu allen

Fragen rund um das Thema Krebs. Rund 27 000 telefonische Anfragen hat der KID im vergangenen Jahr beantwortet – und weitere 5 500 per E-Mail.

Eingerichtet vom Deutschen Krebsforschungszentrum, ist der KID im Jahr 1986 als telefonischer Beratungsdienst an den Start gegangen. Seither hat er sein Angebot stetig erweitert und wird nun sogar zum Nationalen Referenzzentrum für Krebsinformation ausgebaut, wie unser Zeitstrahl auf den Seiten 12 bis 14 zeigt. Einblick feiert das 25-jährige Jubiläum des Dienstes mit einer Sonderausgabe, in der wir Ihnen sowohl die Anfänge des KID schildern als auch mit den heute Verantwortlichen über die künftigen Herausforderungen eines bundesweiten Krebsinformationsdienstes sprechen. Schade, dass ein wichtiger Begleiter und guter Freund dieses Jubiläum nicht mehr erleben darf: Dr. Hans-Joachim Gebest, der von 2004 bis 2009 den KID leitete. Er hat erreicht, dass aus dem Projekt, das über viele Jahre hinweg immer wieder verlängert wurde, schließlich eine institutionell geförderte Einrichtung wurde. Gern würden wir heute gemeinsam mit Hans-Joachim Gebest feiern, doch er verstarb leider viel zu früh im Juni 2009.

Mit diesem Einblick-Heft betreten wir Neuland: Es geht nicht nur an unsere treuen Abonnenten, sondern ist zusätzlich der Mai-Ausgabe von Spektrum der Wissenschaft beigeheftet. Den Kollegen von Spektrum der Wissenschaft danken wir sehr herzlich, dass sie uns damit ermöglichen, eine sehr viel größere Leserschaft zu erreichen. Wir hoffen natürlich, dass auch den Spektrum-Lesern unser Heft gefällt. Ihnen allen wünschen wir viel Freude mit dieser Ausgabe,

Ihre *Stefanie Seltmann*

Titelfoto:

Eine Mitarbeiterin im Telefonservice des Heidelberger Krebsinformationsdienstes.

Inhalt ● 25 Jahre Krebsinformationsdienst

Forschen und Informieren

● **Wo guter Rat nicht teuer ist**
Zu Besuch beim Heidelberger Krebsinformationsdienst (KID)

4

● **Ein Wirkstoff namens Information**
Kommt die medizinische Aufklärung beim Patienten an?

7

● **„Das gab es in ganz Europa nicht“**
Interview über die ersten Jahre des Krebsinformationsdienstes

11

● **25 Jahre KID – ein Album**
Bilder aus einem Vierteljahrhundert

15

● **„Das Telefon ist eigentlich unschlagbar“**
Wo steht der KID, wohin steuert er? Ein Gespräch

18

Centrum der Krebsbekämpfung
Bildstrecke: Das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg

21

Deutschlandweites Bündnis gegen Krebs
Das „Deutsche Konsortium für translationale Krebsforschung“

24

Nachbarschaftshilfe
Wie der Tumor und seine Blutgefäße gemeinsam die Strahlentherapie überstehen

26

Behandlung

● **Ein ASS im Kampf gegen Krebs?**
Der Wirkstoff von Aspirin schützt offenbar vor Tumoren

30

Magazin

● **Stichwort: evidenzbasierte Medizin**
Rezension
Serie: Helmholtz-Zentren im Porträt

Preise und Auszeichnungen

ab Seite 34

- Wo guter Rat nicht teuer ist



Beim Telefondienst des KID gehen pro Jahr etwa 27 000 Anfragen ein. Regine Hagmann (linkes Bild) leitet den Informationsdienst seit 2009.



Was mit wenigen ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen begann, ist heute zu einer zentralen Auskunft für die gesamte Bundesrepublik geworden. Beim Krebsinformationsdienst in Heidelberg können sich die Bürger rund um Tumorerkrankungen informieren – per Telefon, E-Mail oder Internet. Siebzig Mitarbeiter sorgen dafür, dass der Krebsinformationsdienst stets aktuell bleibt.

Die Welt wirkt noch etwas verschlafen draußen, an diesem grauen, nassen Morgen. Doch drinnen herrscht geschäftiges Treiben, von Schläfrigkeit ist nichts zu spüren: Der Raum ist hell erleuchtet und erfüllt vom Murmeln ruhiger Telefonstimmen. Tastaturen klappern unter flinken Händen, Computermäuse surren über die Tischplatten. Seit acht Uhr sitzen die Mitarbeiterinnen des Heidelberger Krebsinformationsdienstes (KID) an den Telefonen und beantworten die Fragen ratsuchender Patienten und ihrer Angehörigen.

Zehn Arbeitsplätze hat der Raum, nebenan sind noch einmal fünf. Dort findet heute eine Schulung für neue Mitarbeiterinnen statt. Die Kolleginnen lernen, wie sie im Gespräch vorgehen müssen und wie sie während des Telefonats rasch an die benötigten Informationen herankommen. „Eine intensive Einarbeitung ist uns außeror-

dentlich wichtig“, erklärt Dr. Regine Hagmann, die den KID leitet. „Nur so können wir gewährleisten, dass alle Anfragen mit einheitlich hoher Qualität beantwortet werden.“

Wie so ein Gespräch abläuft, demonstriert Telefondienstmitarbeiterin Dr. Christina Offenhäuser anhand von Schulungsmaterial – echte Anfragen sind natürlich streng vertraulich. Das Telefon blinkt und am anderen Ende der Leitung meldet sich eine Dame. Sie möchte wissen, wie die Kinder ihrer Schwester betreut werden können, solange die Schwester im Krankenhaus ist. Aus der eigenen Familie sei aus beruflichen Gründen leider niemand in der Lage, einzuspringen. Offenhäuser hört sich das Anliegen der Frau an und gibt in ihrem Computer das Stichwort „Kinderbetreuung“ in die Suchmaske ein. Sofort tauchen auf dem Bildschirm alle relevanten Informationen zum Thema auf, zunächst das

Wichtigste knapp zusammengefasst, dann, weiter unten auf der Seite, etwas detaillierter – mit Hinweisen zu weiterführenden Quellen und aktualisierten Passagen, die farbig unterlegt sind und daher sofort ins Auge springen.

Grundsätzlich informieren die Mitarbeiterinnen am Telefon nie aus dem Gedächtnis heraus, sondern immer auf der Grundlage der hauseigenen Datenbank. „Dies gilt auch für Themen, die oft nachgefragt werden und uns daher geläufig sind“, erläutert Offenhäuser. Die Ärztin gehört zum Kernteam des Telefondienstes und ist schon seit zwölf Jahren dabei. Sie weiß: Bei einer Auskunft aus dem Gedächtnis heraus wäre das Risiko viel zu groß, etwas Wichtiges zu vergessen oder Fakten zu verwechseln. Und es gibt bei jedem Thema ständig neue Aspekte, die noch nicht allen bekannt sind.

„Wir bemühen uns, sämtliche Anrufe zum Thema Krebs umfassend zu

beantworten – egal, ob es sich um Fragen zur Diagnostik oder zur Therapie handelt, ob es um soziale Dinge oder das Leben mit einer Krebserkrankung geht“, erklärt Offenhäuser. Manchmal gehen die Fragen so in die Tiefe, dass sie sich nicht sofort am Telefon beantworten lassen. „Wir haben es oft mit gut informierten Patienten zu tun, die mit sehr speziellen Fragen an uns herantreten“, sagt Offenhäuser, „dann bitten wir die Anrufer um etwas Geduld und geben einen Rechercheauftrag an die Mitarbeiter in der Datenbankredaktion.“

Gute Recherche ist das A und O

Die Datenbankredaktion ist das Herzstück des Krebsinformationsdienstes, sie versorgt die Kollegen im Telefon- und E-Mail-Service mit allen notwendigen Informationen. Angeleitet von Dr. Petra Laibach-Kühner, sind hier fünfzehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter täglich damit beschäftigt, die Datenbank aktuell zu halten. „Dazu gehört, dass wir umgehend reagieren, wenn die Presse über neue Erkenntnisse in der Krebsforschung berichtet“, sagt Laibach-Kühner. In solchen Fällen nämlich klingeln die Telefone oft Sturm. „Damit die Kolleginnen auch über topaktuelle Themen sachkundig informieren können, stellen wir alle wichtigen Informationen zusammen – besonders darüber, wie die Neuigkeiten im wissenschaftlichen Zusammenhang zu bewerten sind und welche Bedeutung sie für die Patienten tatsächlich haben.“

Dr. Anke Ernst etwa verfasst derzeit neue Datenbank-Einträge zu einer bestimmten Gruppe von Arzneiwirkstoffen. „Hier hat sich in den letzten Monaten sehr viel getan, so dass ich die existierenden Einträge nicht nur überarbeite, sondern gleich neu erstelle“, sagt die junge Pharmazeutin. Neben gründlicher Recherche bedeutet das eine Menge Routinearbeit. Ernst schaut konzentriert auf ihren Monitor und prüft sämtliche Verknüpfungen von ihren Einträgen auf andere Informationen in der Datenbank. „Das muss alles fehlerlos funktionieren, damit die Kolleginnen schnell das benötigte Wissen abrufen können.“

Die Datenbank-Redakteure erstellen ihre Texte zum Teil so, dass die

Kollegen im E-Mail-Dienst einzelne Absätze direkt in ihre Antwortschreiben einfügen können. „Trotzdem bearbeiten wir jede Frage individuell“, betont Dr. Ursula Will, die den E-Mail-Service leitet. Er ging vor zehn Jahren zunächst als dreimonatiges Pilotprojekt an den Start. „Der Dienst war von Anfang an enorm gefragt und es war schnell klar, dass uns über das Medium E-Mail Menschen ansprechen, die ein Telefongespräch scheuen oder die mitten in der Nacht oder am Wochenende von einer Frage umgetrieben werden.“ Immer wieder zeigt sich, wie vorteilhaft es ist, dass beide Dienste Hand in Hand arbeiten. „Wenn unser Maileingang überquillt, fragen wir manchmal, ob wir die Anfrage an den Telefondienst weiterleiten dürfen“, sagt Will. Umgekehrt wollen manche Anrufer zusätzlich schriftliche Informationen, die dann der E-Mail-Dienst übermittelt. In der Regel dauert es ein bis zwei Arbeitstage, bis E-Mail-Anfragen beantwortet sind.

Die meisten Mitarbeiterinnen im Telefon- und E-Mail-Dienst – unter 40 Frauen ist derzeit nur ein Mann – sind Ärztinnen, einige kommen aus verwandten Berufen und haben etwa Pharmazie studiert oder Biologie. Doch genauso wichtig wie das Fachwissen ist eine gehörige Portion Fingerspitzengefühl im Umgang mit

den Betroffenen. „Gemeinsam mit einem Trainer haben wir ein System entwickelt, das es den Mitarbeiterinnen des Telefondienstes erlaubt, sich gegenseitig in ihrer Gesprächsführung zu unterstützen und zu verbessern“, erklärt Andrea Gaisser. Sie ist Ärztin und kümmert sich um das Qualitätsmanagement im Telefonservice des KID. „Unsere Mitarbeiter geben sich regelmäßig und wechselseitig eine Rückmeldung zu ausgewählten Gesprächen. Wir nennen das kollegiales Coaching.“

Aktiv auf allen Kanälen

Bei Gaisser und ihrer Kollegin Monika Preszly, einer KID-Mitarbeiterin der ersten Stunde, laufen viele Fäden zusammen. Das sieht man dem Büro der beiden auch an. Preszly rollt gerade Poster zusammen und verstaut sie neben einem Regal, das bis zum Bersten mit Unterlagen gefüllt ist. Die Poster hatte sie bei einer Tagung dabei, auf der sich Vertreter von verschiedenen europäischen Krebsinformationsdiensten trafen. Gaisser bereitet derweil eine Sitzung vor, die am Abend mit Ärzten, Psychologen und Pflegekräften stattfinden soll. Das Ziel ist es, herauszufinden, wie der KID auch Fachleute bei ihrer Arbeit unterstützen kann.



Seit 1999 betreut Birgit Hiller (vorn, sitzend) den Webauftritt des KID. Inzwischen verstärken fünf weitere Wissenschaftsjournalisten die Internet-Redaktion (von links: Silke Baumann, Johannes Künzel, Kathrin Lieb, nicht im Bild: Maja Christ, Marcel Bülow).

„Seit 2009 wird der KID vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und zum Nationalen Referenzzentrum für Krebsinformation ausgebaut“, sagt Abteilungsleiterin Hagmann. Damit einher geht nun eine dauerhafte und finanzkräftige Förderung des Dienstes, die es dem KID erlaubt, mehr Mitarbeiter einzustellen, um die wachsende Zahl der Anfragen zu beantworten und alle Informationen stets auf dem neuesten Stand zu halten. Gleichzeitig sind aber auch die Ansprüche an den Dienst gewachsen. „Wir haben eine Vorreiterrolle in Europa und sind da-



Mit Infoständen präsentiert sich der KID auf zahlreichen Veranstaltungen rund um die Gesundheit.



Die Rechercheure beim KID versorgen ihre Kollegen im Telefon- und E-Mail-Dienst mit allen notwendigen Informationen.

her gefordert, Dienste in anderen Ländern mit unserem Wissen zu unterstützen und zu einer Vernetzung der Dienste beizutragen“, sagt Hagmann. Bei der Erschließung neuer Zielgruppen sind auch die so genannten bildungsfernen Schichten ein Thema. „Wir müssen uns fragen, wie wir diese Menschen mit unserem Angebot besser erreichen als bisher“, meint Hagmann. Zurzeit läuft eine bundesweite Untersuchung dazu.

Wer nutzt überhaupt die Angebote des KID? Das erfahren die Mitarbeiterinnen beispielsweise, indem sie bei den Anfragen einige Fakten zur Person erfassen – etwa Alter und Geschlecht des Fragestellers, Bundesland, ob er selbst betroffen ist und gegebenenfalls die Krebsart, um die es geht. Diese Informationen, die anonymisiert sind, werden von der Arbeitsgruppe für Dokumentation ausgewertet. „So stellte sich zum Beispiel heraus, dass nur sehr wenige Menschen aus den neuen Bundesländern unser Angebot wahrgenommen hatten“, berichtet

Hagmann, „deshalb regte mein Vorgänger, Dr. Hans-Joachim Gebest, an, eine Zweigstelle des KID am Universitäts KrebsCentrum in Dresden einzurichten. Seit März 2010 beantworten dort drei Mitarbeiterinnen telefonische Anfragen und arbeiten zudem daran, den Dienst in den östlichen Bundesländern bekannt zu machen.“ Seither habe die Zahl der Anrufer aus dem Osten beträchtlich zugenommen. Hagmann unterbricht sich, schaut auf die Uhr und sagt: „Bitte entschuldigen Sie, ich muss los zu einem Meeting der Internet-Redaktion.“ So geht das hier den ganzen Tag: Eine Besprechung jagt die nächste, die vielen Aktivitäten des KID müssen schließlich abgestimmt werden.

Dr. Birgit Hiller, die Leiterin der Internet-Redaktion, erzählt später, dass der KID auch sein Online-Angebot stetig verbessert. Lange Jahre hat sie den Webauftritt des KID als

Ein-Frau-Unternehmen betreut. „Dank der Finanzierung durch das Bundesforschungsministerium sind wir jetzt zu sechst – eine richtige Redaktion also“, sagt Hiller. Aufgabe des Teams ist es, das Wissen über Krebs so aufzuarbeiten und zu vermitteln, dass die Nutzer die Texte ohne große Anstrengung verstehen und möglichst viel Gewinn daraus ziehen. „Wir bieten aber nicht nur eine Informationsplattform mit höchstem Qualitätsanspruch, wir helfen auch dabei, seriöse Internetquellen von unseriösen oder kommerziellen Quellen zu unterscheiden und deren Nutzen besser einzuschätzen.“

Der Internetauftritt des KID möchte möglichst viele Menschen erreichen. „Dass in einigen Regionen Deutschlands noch immer keine schnellen Internetverbindungen existieren, können wir nicht ändern, aber wir arbeiten daran, unser Angebot so zu gestalten, dass Menschen mit unterschiedlichster Bildung von den Seiten profitieren“, so Hiller. Zudem gäbe es Überlegungen, den Dienst auf andere moderne Medien auszuweiten. Ein Auftritt in der Internetgemeinschaft Facebook steht zur Debatte oder Anwendungen für das iPhone. Spätestens hier wird klar: Der KID ist heute weit mehr als der kleine Telefondienst, als der er vor 25 Jahren angefangen hat. Er ist zu einer multimedialen Auskunftstelle geworden, die sich mit ihren Informationen an unterschiedlichste Zielgruppen richtet.

Stefanie Reinberger

Der Krebsinformationsdienst kompakt:	
Mitarbeiter	70
Jahresbudget	3,66 Mio €
Seit der Gründung 1986 beantwortete Anfragen	~ 420 000
Anfragen 2010:	
per Telefon	26 813
per E-Mail	5 542
schriftlich/persönlich	358
Telefon:	0800 420 30 40
E-Mail:	krebsinformationsdienst@dkfz.de
URL:	www.krebsinformationsdienst.de



- Ein Wirkstoff namens Information

Internet, Bücher, Zeitschriften, TV: Patienten können sich heute auf unzähligen Wegen über ihre Krankheit informieren. Doch können Informationen so dargebracht werden, dass sie kompetente und mündige Patienten schaffen und eine therapeutisch sinnvolle Wirkung entfalten?

Diagnose Krebs? Noch in den 1950er Jahren hielten es viele Ärzte für klug, ihren Patienten nichts davon zu erzählen. Spätestens in den 1970er Jahren jedoch begann der väterlich-fürsorgliche Monolog im Sprechzimmer einem Dialog zu weichen, in dem der Arzt seine Patienten über die Behandlung informierte. Seit der Verbreitung des Internets schließlich schalten sich unzählige weitere Stimmen dazu, denn neun von zehn Bürgern suchen mittlerweile um Rat auch über das ärztliche Gespräch hinaus. „Zum einen wollen sich die Patienten oder ihre Angehörigen einfach rückversichern“, sagt Regine

Hagmann, Ärztin und kommissarische Leiterin des Krebsinformationsdienstes in Heidelberg. Es sei aber oft auch ein Versuch, trotz schwerer Erkrankung „ein Stück weit die Kontrolle über das eigene Leben zu behalten.“ Doch wie beeinflusst die Informationsflut den Therapieerfolg? Kann sich die Mixtur aus Selbsthilfeforen, Laien-Chats, Internethäppchen, Medienberichten, Broschüren und Informationsdiensten (unabhängig oder interessengeleitet) überhaupt positiv für den Patienten auswirken?

Gerade wegen des unbegrenzten, aber qualitativ stark durchwachsenen Informationsangebots gibt es keine



Was bedeuten die Angaben auf dem Beipackzettel? Wer eine zuverlässige medizinische Auskunft sucht, hat es oft schwer. Denn Patienteninformationen, die wissenschaftlich abgesichert sind, werden selten angemessen dargeboten.

Alternative zu einer aktiven, möglichst umfassenden und wissenschaftlich fundierten Information des Patienten, meinen Gesundheitswissenschaftlerinnen wie Sylvia Säger. „Die Eigenverantwortung der Bürger für ihre Gesundheit und ihre Mitwirkung bei Behandlungen kann nur wahrgenommen werden, wenn die Patienten mit Informationen ausgerüstet sind“, sagt Säger, „und zwar mit guten!“ Säger leitet die „Gesundheits-Uni“ am Klinikum der Universität Jena, wo sich Patienten und Bürger über ihre Krankheit informieren, aber auch über Vorsorgemaßnahmen erkundigen können. Eine solche Patienten-Universität gibt es auch an der Medizinischen Hochschule Hannover, geleitet von Marie-Luise Dierks: „Angesichts der Informationsflut und der vielen, zum Teil unseriösen Meldungen ist es sehr wichtig, dass es unabhängige Anlaufstellen gibt, die qualitätsgesicherte Informationen zur Verfügung stellen.“

Neben Beratungsangeboten von Krankenkassen, ärztlichen Organisationen und Apotheken gibt es Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitswesens, private und kommerzielle

Anlaufstellen, etwa der Pharmaindustrie, sowie Verbraucherzentralen und Sozialverbände. Doch nicht alle diese Stellen können unabhängige, wissenschaftlich abgesicherte Informationen bieten. 1999 etablierte die Bundesregierung deshalb ein Modellprogramm zur unabhängigen Patientenberatung. Mittlerweile betreibt die „Unabhängige Patientenberatung Deutschland“ (UPD) mehr als zwanzig Beratungsstellen im ganzen Bundesgebiet, bietet eine kostenlose Hotline für alle Bürger an und wird mit rund fünf Millionen Euro jährlich gefördert. Die in der UPD gesammelten Erfahrungen sollen politische Entscheidungsträger dabei unterstützen, die Beratung und Versorgung von Patienten zu verbessern. Denn Patienteninformationen, die wissenschaftlich abgesichert sind, werden „nur in Ausnahmefällen in angemessener Weise angeboten“, schreiben die Gesundheitswissenschaftlerinnen Ingrid Mühlhauser und Anke Steckelberg in einem Aufsatz für das Ärzteblatt 2009.

Dabei gibt es klare Kriterien für angemessene Patienteninformationen. Zum einen muss der Patient darüber informiert werden, wie seine Krank-

heit ohne Therapie verlaufen würde. Zum anderen sollten alle in Frage kommenden Behandlungen erklärt werden, einschließlich der Möglichkeit, auf eine Therapie zu verzichten. Der Patient muss erfahren, welche Erfolgswahrscheinlichkeiten, Risiken und Nebenwirkungen mit den einzelnen Methoden einhergehen, und vor allem, welche Konsequenzen die Behandlung für sein Leben hat – während und nach der Therapie. Wie Medikamente müssen auch Informationen so dargereicht werden, dass sie dem Patienten wirklich nützen – ausgewählt nach wissenschaftlichen Erkenntnissen, zugeschnitten auf den Betroffenen und auf die jeweilige Situation.

Erziehung zum „besseren“ Patienten?

Noch ist nicht eindeutig bewiesen, ob Informationen einen Kranken zum „besseren“ Patienten machen. Denn

wie definiert man den überhaupt? Ist er „besser“, wenn er seine Pillen vorschriftsmäßig schluckt? Wenn er seine Entscheidung für oder gegen eine Therapie an wissenschaftlichen Erkenntnissen ausrichtet? Wenn er aufgrund einer Schulung schneller oder überhaupt gesund wird? Die Gesundheitsforscher Ingrid Mühlhauser und Matthias Lenz haben solche Fragen in mehreren Studien untersucht und kommen zu dem Schluss, dass Patienteninformationen und Schulungen zwar manchmal, aber nicht immer positiv auf den Therapieerfolg wirken. Die Forscher verglichen zwei Schulungsprogramme für Typ-1-Diabetiker, das „Düsseldorfer Programm“ und das „Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)“. Es zeigte sich, dass ein Schulungsprogramm nur dann positiv auf den Behandlungserfolg wirkt, wenn das vermittelte Wissen erstens wissenschaftlich abgesichert und für den Patienten relevant ist, zweitens dem Patienten ein eigenständiges Han-



Medizinische Informationsdienste können das Gespräch mit dem Arzt nicht ersetzen, sondern es nur ergänzen. Darauf weisen seriöse Anbieter deutlich hin.

deln ermöglicht und drittens als Teil der Behandlung verstanden wird.

Derart kompetent gemachte Patienten können mit einem günstigeren Krankheitsverlauf rechnen, zeigte zum Beispiel eine Studie aus dem Jahr 2008 an rund 200 Patienten mit Grünem Star (Glaukom). Bei dieser Augenkrankheit hängt der Behandlungserfolg stark von der Mitarbeit des Patienten ab. Glaukom-Patienten, die wenig über ihre Krankheit und die Therapie wussten, ließen häufig Kontrolltermine beim Arzt aus, vernachlässigten es, ihre Medikamente zu nehmen – und bekamen ihr Leiden folglich schwerer in den Griff. Auch der Forschungsschwerpunkt „Patient als Partner im medizinischen Entscheidungsprozess“, der 2001 vom Bundesministerium für Gesundheit ausgeschrieben wurde, kam zu dem Ergebnis, dass Patienten, die sich kompetent an medizinischen Entscheidungen beteiligen, bessere Behandlungsergebnisse erzielen.

Allerdings gibt es auch andere Erfahrungen, beschreibt Marie-Luise Dierks. In einer Berliner Studie mit Brustkrebspatientinnen habe man herausgefunden, dass jene Patientinnen,

die sich informierten und insgesamt kritischer waren, hinterher unzufriedener mit der Behandlung waren. Zudem verhalten sich gut informierte Patienten nicht immer so, wie es der Arzt empfiehlt. „Dennoch ist wichtig, dass die Patienten sich ihre eigene Meinung bilden und mitentscheiden, wie die Behandlung erfolgen soll – selbst wenn sie dann möglicherweise der ärztlichen Empfehlung nicht zustimmen“, sagt Dierks. Zum Beispiel gaben Frauen mit metastasierendem Brustkrebs, die trotz minimaler Heilungschancen noch eine Chemotherapie versucht hatten, in einer Befragung zu Protokoll, dass sie sich gegen die Behandlung entschieden hätten, wenn sie über die geringen Erfolgsaussichten und die Folgen der Behandlung richtig informiert worden wären.

Auf das Wie kommt es an

Viele Ärzte haben ein zwiespältiges Verhältnis zum informierten Patienten. So halten die meisten Mediziner aus der Region die Patientenuniversität der Medizinischen Hochschule Hannover zwar für eine gute Sache. Aber manchmal hört Dierks auch

Kritik: „So antwortete ein Arzt einer Patientin, die sich dort hatte beraten lassen, dass sie die Zeit lieber an die frische Luft hätte gehen sollen – da hätte sie mehr von gehabt.“ In einer Studie des Instituts für Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitsforschung der Medizinischen Hochschule Hannover berichteten elf niedergelassene Gynäkologen und Hausärzte über ihre durchwachsenen Erfahrungen mit informierten Patienten. Zu viele verschiedene Informationen über mögliche Behandlungen lösen bei den Patienten große Verunsicherung aus, so die Mediziner. Und oft müsse der Arzt fehlerhafte Selbstdiagnosen korrigieren. Es gebe einen schmalen Grat zwischen kritischem Hinterfragen und Misstrauen, das das Vertrauensverhältnis zum Arzt extrem belasten kann. Mehrere Studien zeigen aber, dass das Nachhaken und die skeptischen Fragen des Patienten eher als Kooperationsangebot und Hilferuf zu verstehen sind – und weniger als Misstrauensvotum gegenüber dem Arzt. Als Sylvia Sänger im letzten Jahr während eines Vortrags auf dem Bundeskongress der Medizinstudierenden abstimmen ließ, sprach sich mehr als die Hälfte der Anwesenden gegen den informierten Patienten aus, mit der Begründung, dass die Patienten oft fehlinformiert seien. „Ich denke daher, dass Ärzte nicht den informierten, sondern den fehlinformierten Patienten ablehnen“, sagt Sänger.



Die meisten Patienten erwarten von ihrem Arzt zu Recht eine Empfehlung – nur sollte der sie dabei nicht in eine bestimmte Richtung drängen, mahnen Experten.

Was ist ungewiss – und was gesichert?

Doch bei komplexen Krankheiten wie Krebs gibt es oft keine richtigen oder falschen Informationen. Selbst Experten kennen hier die Krankheitsmechanismen manchmal nicht gut genug, um sich klar für eine bestimmte Behandlung auszusprechen. „Dann ist es ganz wichtig, die Patienten so über die Möglichkeiten und Grenzen der Medizin und der wissenschaftlichen Forschung zu informieren, dass sie die Unsicherheit auch verstehen können“, sagt Dierks. Verschiedene Behandlungsoptionen aufzuzeigen bedeute nicht, den Patienten mit der Entscheidung allein zu lassen, sondern mit ihm gemeinsam die Möglichkeiten durchzugehen, dies in Ruhe zu tun und den Patienten nicht unter Druck zu setzen.

Die meisten Patienten erwarten von ihrem Arzt zu Recht eine Empfehlung – nur sollte der sie dabei nicht in eine bestimmte Richtung drängen, mahnen Experten. „Wir wollen die Patienten mit ausgewogenen und umfassenden Informationen dabei unterstützen, sich über ihre eigenen Präferenzen klar zu werden und diese bei einer Entscheidung in die Waagschale zu werfen“, sagt Andrea Gaisser, Ärztin beim Heidelberger Krebsinformationsdienst. Wenn Prostatakrebs-Patienten etwa zwischen Bestrahlung und Operation wählen müssen, dann sind nicht nur medizinische Fakten zu berücksichtigen. Der Patient sollte darüber hinaus wissen, welche möglichen Folgen die eine oder die andere Therapie hat – und sich fragen, welche davon für ihn persönlich schwerer wiegen.

Der Krebsinformationsdienst in Heidelberg versteht sich nicht als Alternative zur ärztlichen Beratung, sondern als Ergänzung dazu. „Wir beraten nicht medizinisch-ärztlich, sondern wir vermitteln das aktuelle Wissen zur jeweiligen Frage, verständlich und auf den Fragesteller zugeschnitten“, erläutert Gaisser. „Aber sobald es um die individuelle Umsetzung geht, schlagen wir die Brücke zurück zum Arzt.“ Man wolle für den Patienten ein Wegweiser durch die Informationsflut sein und

helfen, anderswo erhaltene Auskünfte einzuordnen, ergänzt Regine Hagmann. So verfährt der Heidelberger Krebsinformationsdienst auch mit den häufigen Nachfragen zur Alternativ- oder Komplementärmedizin. „Wir halten uns auch dort an abgesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse“, beschreibt Hagmann – doch das sei nicht immer leicht zu vermitteln, denn es entspreche oft nicht den Erwartungen der Anrufer: „Wir weisen darauf hin, was bei zahlreichen komplementärmedizinischen Methoden nicht untersucht und nicht belegt ist.“ Oft müsse in dem Zusammenhang erklärt werden, was „wissenschaftlich abgesichert“ bedeutet, was eine wissenschaftliche Studie ausmacht oder was Fallberichte darüber aussagen können, wie wirksam eine Behandlung ist. „Und nach einem viertelstündigen Gespräch sagt der Anrufer dann: Ja, aber meiner Nachbarin hat's doch geholfen!“ Denn selbst wenn alles dafür spricht, dass die Nachbarin eine krasse Ausnahme von der Regel ist, wiegen persönliche Erlebnisse emotional oft schwerer als Fakten und statistische Aussagen.

So wichtig und hilfreich es sei, den Patienten korrekt über seine Krankheit und die Therapieoptionen zu informieren – letztlich dürfe man nicht vergessen, dass der Patient auch ein Recht darauf hat, nichts wissen oder sich erst später informieren zu wollen, sagt Gesundheitsexpertin Sylvia Sänger. „Auch das muss man respektieren.“

Sascha Karberg



• „Das gab es in ganz Europa nicht“

Hilke Stamatiadis-Smidt (links) und Harald zur Hausen (rechts) im Gespräch mit einblick.

Vor 25 Jahren war es für Krebspatienten noch sehr schwer, Informationen über ihre Krankheit oder einen kompetenten Ansprechpartner für ihre Probleme zu finden. Dann, im Mai 1986, startete der Krebsinformationsdienst (KID) des Deutschen Krebsforschungszentrums – anfangs mit nur einem Büro, ohne Computer und ohne Internet. Über die schwierigen ersten Jahre sprach einblick mit Hilke Stamatiadis-Smidt, damals Leiterin der Presseabteilung des Krebsforschungszentrums, und Professor Harald zur Hausen, damals Vorstandsvorsitzender des Hauses.

Schüchtern stand das Ehepaar in der Tür. Die Frau sagte, ihr Mann habe Krebs und sie seien von weither nach Heidelberg gekommen. Denn hier sei doch das Zentrum für Krebs, sie hätten in der Zeitung davon gelesen und wollten sich informieren, über die Krankheit und was man dagegen tun kann. Sie wüssten so wenig darüber, nur, dass es wohl schlimm sei. Die Eheleute waren von Etage zu Etage, von Labor zu Labor geirrt, bis ihnen ein Wissenschaftler geraten hatte: „Gehen Sie doch in die Pressestelle, vielleicht können die Ihnen weiterhelfen. Wir forschen hier nur.“

einblick: Frau Stamatiadis, war diese Geschichte, die sich vor 25 Jahren ereignete, typisch für das Haus und die Zeit damals?

Stamatiadis-Smidt: Ja. Die Menschen kamen hierher und dachten, bei den Wissenschaftlern im Zentrum würden sie erfahren, was sie gegen ihre Krebserkrankung oder die eines Angehörigen tun können. Als ich 1976 als Pressereferentin im Krebsforschungszentrum anfing, erlebte ich, wie die Leute direkt im Labor bei den Forschern anriefen. Die waren natürlich ratlos angesichts der sehr persönlichen Fragen, die ihnen gestellt wurden. Es kamen auch Briefe von

Krebspatienten bei uns in der Pressestelle an. Die haben wir gesammelt und einem pensionierten Arzt übergeben, der sich ihrer annahm. So haben die Menschen wenigstens eine Antwort bekommen – aber das war natürlich keine befriedigende Lösung. Es war klar, da musste irgendwas geschehen.

zur Hausen: Auch ich habe persönlich immer wieder solche Anfragen erhalten und stets versucht, sie zu beantworten. Aber oft handelte es sich um sehr spezifische klinische Fragen, die man aus eigener Kompetenz nicht beantworten konnte. Es erwies sich als immer notwendiger, dies in irgendeiner Form zu organisieren.



einblick: Auf dem Kongress trafen Sie auch die Psychoonkologin Dr. Almuth Sellschopp.

Stamatiadis-Smidt: Frau Sellschopp leitete damals die psychosoziale Nachsorgeeinrichtung für Krebskranke im Tumorzentrum Heidelberg/Mannheim. Sie beschäftigte sich schon lange aus wissenschaftlicher Sicht mit der Frage, wie das Wissen über Krebs und die verständliche Vermittlung dieses Wissens helfen können, etwa die Angst vor der Krankheit zu mindern und das Leiden besser zu bewältigen. Wir entschieden beide spontan, nach New York ins Sloan-Kettering-Krebsforschungszentrum zu fahren und uns dessen Krebsinformationsdienst anzuschauen. Dort haben wir gesehen, wie man aktuelles Wissen über Krebs an krebskranke Menschen vermitteln kann. Wir waren erstaunt darüber, wie pragmatisch die amerikanischen Dienste das machten und was sie da wagten. Uns wurde gesagt: „Wir tun eben, was wir können!“ Auf dem Rückflug nach Deutschland haben Almuth Sellschopp und ich beschlossen, nach diesem Modell auch in Deutschland einen bedarfsorientierten Informationsdienst zu entwickeln.

einblick: Gab es das in Deutschland noch nicht?

Stamatiadis-Smidt: Das gab es in ganz Europa noch nicht.

zur Hausen: Ich erinnere mich gut daran, wie Frau Stamatiadis und Frau Sellschopp damals bei mir vorsprachen und ihr Anliegen vortrugen. Mir hat das Vorhaben von Anfang an gut gefallen. Es schien mir eine Sache zu sein, die dem Deutschen Krebsforschungszentrum gut anstünde.

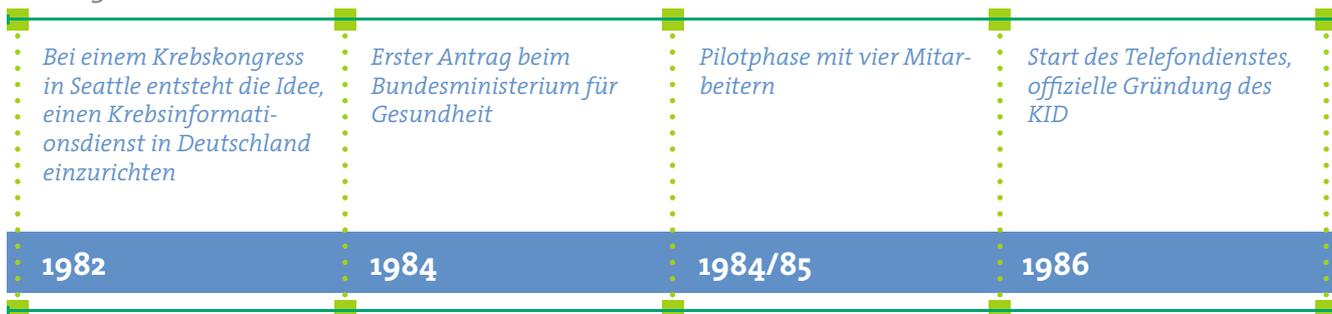
Stamatiadis-Smidt: Das Reden über Krebs war ein generelles Problem damals. In den 1980er Jahren war das Thema stark tabuisiert und die Informationen darüber waren spärlich, sehr viel spärlicher als heute. Uns drückte diese Situation sehr.

einblick: Was haben Sie unternommen?

Stamatiadis-Smidt: 1982, auf dem 13. Internationalen Krebskongress in Seattle, sprachen Vertreter aus verschiedenen Ländern zum Thema Krebsinformation für Bürger. Auch Paul van Nevel vom amerikanischen National Cancer Institute war dabei. Er berichtete von einem Krebsinformationsdienst, der bereits seit sechs Jahren in den USA existierte. Das Besondere daran war, dass es sich um einen Telefondienst handelte. Die Fragen der Anrufer beantworteten Laien, die von den exzellenten Recherchieren und Kommunikationsleuten des NCI mit allen nötigen Informationen versorgt wurden. Ich war begeistert.

Stamatiadis-Smidt: Gemeinsam sind wir dann ins Bundesgesundheitsministerium gefahren zum Ministerialdirigenten Dr. Franke, der das Krebsforschungszentrum gut kannte. Er stand der Idee, Fragen über Krebs individuell zu beantworten, sehr aufgeschlossen gegenüber. Als Kriegsveteraner wusste er, wie es sich anfühlt, wenn man krank und hilflos ist. Er sagte uns: Stellen Sie einen Antrag. Und genau das haben wir getan. Zusammen mit Professor Christian Herfarth, der damals dem Lenkungsausschuss des Tumorzentrums vorstand, stellte Herr zur Hausen einen Finanzierungsantrag. Almuth Sellschopp steuerte

Wichtige Stationen des KID



den wissenschaftlichen Hintergrund bei, ich übernahm die Struktur-, Kommunikations- und Organisationsplanung. Mit der Universitätsklinik Heidelberg holten wir einen klinischen Partner ins Boot.

einblick: Der Antrag wurde bewilligt?

Stamatiadis-Smidt: Zunächst als Pilotprojekt für drei Monate. Von Herrn zur Hausen bekamen wir ein Zimmer direkt neben der Pressestelle. Da haben wir zusammen mit den ersten Mitarbeitern, darunter Gabriele Kautzmann und Monika Preszly, das Material für den Aufbau des KID zusammengetragen. Wir haben auf Karteikarten alle Einrichtungen verzeichnet, die als Wissensquellen infrage kamen. Denn Computer hatten wir anfangs nicht und das Internet gab es ja noch nicht. Erst viel später hatten wir eine elektronische Datenbank – noch vor unseren Kollegen vom amerikanischen Krebsinformationsdienst. Bald wurde der KID als Modellprojekt des Gesundheitsministeriums eingerichtet, vorher jedoch mussten wir unsere Arbeit dem Wissenschaftlichen Rat des DKFZ präsentieren.

einblick: Wie waren die Reaktionen?

zur Hausen: Ganz überwiegend positiv. Es gab aber auch Wissenschaftler, die nicht unbedingt einsahen, dass ein solcher Dienst zu den Kernaufgaben eines Forschungszentrums gehört. Sie fürchteten, dass womöglich Geld, das der Forschung zustünde, für den KID abgezweigt würde. Bald haben aber auch sie den KID vollständig akzeptiert.

Stamatiadis-Smidt: Wie groß die Unterstützung von den Wissenschaftlern des Hauses war, zeigte sich nach einer Gesundheitssendung im ZDF, in der Almuth Sellschopp und ich den KID erstmals einer größeren Öffentlichkeit vorgestellt hatten. Wir waren ja damals noch recht provisorisch eingerichtet, die letzten Kabel wurden sozusagen noch verlegt, und sind mit den vielen Anrufen, die nach der Sendung eingingen, einfach nicht fertig geworden. Wir haben daraufhin die Wissenschaftler im Haus um Hilfe gebeten. Viele, sehr viele haben ihre Labore verlassen und uns bei der Telefonarbeit geholfen. Wir waren ihnen dafür sehr dankbar. Hinterher haben die Forscher gesagt, dass dieser Dienst auch ihnen sehr viel gebracht habe, weil



sie unmittelbar erfahren konnten, wie sinnvoll ihre Arbeit ist. Das war ein sehr schönes Erlebnis, das mich heute noch berührt.

einblick: Wie verliefen die ersten drei Jahre des Modellprojekts Krebsinformation?

Stamatiadis-Smidt: Sehr gut, vor allem deshalb, weil uns die Medien unterstützten und den Dienst bundesweit bekannt machten. Ohne die Medien und ohne die Verankerung des KID in der Pressestelle des Krebsforschungszentrums, glaube ich heute, hätte sich der Dienst nicht so schnell und so gut etabliert.

einblick: Aber nach diesen drei Jahren drohte das finanzielle Aus.

Stamatiadis-Smidt: Wir mussten einen neuen Geldgeber für den KID finden, was nicht einfach war. Doch dann hat sich

Wichtige Stationen des KID





die zuständige Referentin im Bundesgesundheitsministerium, Dr. Gabriele Hundsdörfer, persönlich für uns eingesetzt, und wir bekamen eine Verlängerung um zwei Jahre. Frau Hundsdörfer stieß auch an, den Dienst hinterher in eine Art dauerhaftes Projekt des Bundesgesundheitsministeriums umzuwandeln, was den KID finanziell über die Runden rettete – bis zur Übernahme durch das Bundesforschungsministerium im Jahre 2009.

einblick: Was waren rückblickend die größten Hürden des Krebsinformationsdienstes?

zur Hausen: Eindeutig die Finanzierung. Sie war das Hauptproblem.

Stamatiadis-Smidt: Wir trauten uns manchmal gar nicht, die Telefonnummer von KID zu veröffentlichen. Da wir nicht genug Mitarbeiter bezahlen konnten, waren die Leitungen manchmal ununterbrochen besetzt, so dass die Anrufer nicht zu uns durchkamen.

einblick: Und was waren die größten Erfolge?

zur Hausen: Das waren die vielen, vielen Anfragen, die von Beginn an zeigten, welcher großer Bedarf an zuverlässigen, unabhängigen Informationen über Krebs besteht. Der Aufbau des KID erfolgte vor 25 Jahren extrem zügig; der große persönliche Einsatz der Mitarbeiter ließ den Dienst rasch

die erhofften Früchte tragen. Außerdem hat der KID zu einer besseren Außenwirkung des Krebsforschungszentrums beigetragen.

Stamatiadis-Smidt: Das war auch ein Ziel, den Menschen mit dem KID zu zeigen, dass sie nicht erst in 50 oder 100 Jahren etwas von dieser Forschungsstätte haben werden, wenn womöglich das Krebsproblem gelöst wäre, sondern bereits heute.

einblick: Was wünschen Sie sich für die Zukunft des KID?



Stamatiadis-Smidt: Dass der Dienst weiterhin die persönlichen Belange der Patienten und ihrer Angehörigen in den Vordergrund stellt und nie damit aufhört, sich auf die Menschen, ihre Schicksale und Gefühle einzustellen.

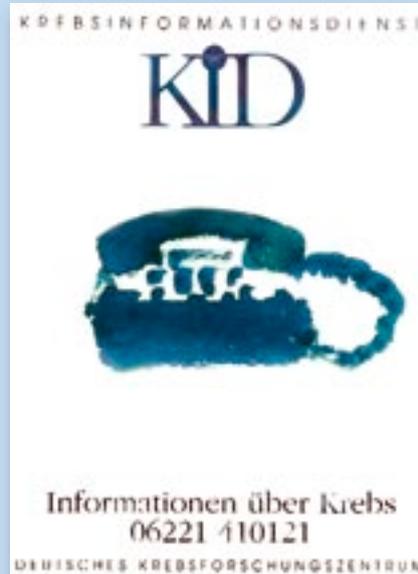
zur Hausen: Ich bin mir sicher, dass die kompetente Beratung auch künftig weitergeführt wird, und ich hoffe, dass der Zuspruch weiter steigt. KID ist wichtig für die ganze Bevölkerung. Ich wünsche mir deshalb, dass die Bürgerinnen und Bürger den Dienst weiterhin in breitem Umfang beanspruchen.

Die Fragen stellte Claudia Eberhard-Metzger

Wichtige Stationen des KID



- 25 Jahre KID – ein Album



KID-Plakate im Wandel der Zeit: links das erste Plakat von 1986, daneben eines aus den 1990er Jahren, rechts die aktuelle Version von 2011.



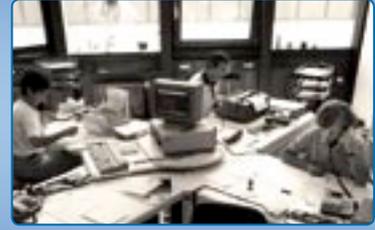
1986-1989



Sommer 1986: der KID geht an den Start.



Die Mitarbeiter an Weihnachten 1986.



Der erste Telefonraum: Zu viert an einem drehbaren Rechner.



Sommer 1987: Ministerin Barbara Schäfer ist zu Besuch.



Das Recherche-Team 1987.



Ab 1989 informierte der KID auch in türkischer Sprache (hier eine Broschüre).

1990-1999



Der 50.000ste Anruf.



1993: Horst Seehofer besucht den KID.



Der Telefonraum Mitte der 1990er Jahre.



Almuth Sellschopp (links) und Hilke Stamatiadis feiern 10 Jahre KID.



Das Büro nach dem Umzug in den Heidelberger Technologiepark.



1999: www.krebsinformation.de ist online.

2000 - 2011



2000: Das Krebsschmerztelefon geht an den Start.



Das erste E-Mail-Team im Jahre 2002.



2004 übernimmt Hans-Joachim Gebest die Leitung des KID.



Im Frühjahr 2009 besucht Annette Schavan den KID ...



...und verkündet den Ausbau des Dienstes zum Nationalen Referenzzentrum.



Hans-Joachim Gebest, hier bei seiner letzten Pressekonferenz, verstirbt unerwartet im Juni 2009.



2010 nimmt die KID-Außenstelle in Dresden ihre Arbeit auf.



Im Sommer 2010 erreicht den KID die 400 000ste Anfrage.



Der Telefonraum, so wie er heute aussieht.



Verschiedene Logos des Krebsinformationsdienstes. Zeitweise gab es beim KID verschiedene Dienste, je nach Anliegen der Anrufer (fit = Fatigue-Telefon; KSID = Informationsdienst Krebschmerz). Heute gilt für alle Fragen dieselbe Telefonnummer. Das Logo mit der Nikolausmütze zierte im Jahr 2000 die Weihnachts-Grußkarten des KID.

- „Das Telefon ist eigentlich unschlagbar“



Otmar D. Wiestler

Was finden die Patienten beim Krebsinformationsdienst (KID), was sie anderswo nicht finden? Wie trägt der Dienst zu einer modernen Krebsmedizin bei – heute und in Zukunft? Einblick sprach mit Dr. Regine Hagmann, der Leiterin des KID, und Professor Otmar D. Wiestler, dem Vorstandsvorsitzenden des DKFZ.

Einblick: Herr Wiestler, wie wichtig ist heute Information für Krebspatienten? Kann der informierte Patient dazu beitragen, gut behandelt zu werden?

Wiestler: Ich glaube, er muss dazu beitragen. Je weiter sich die Krebsmedizin entwickelt, desto schwieriger werden die Entscheidungen, die der Arzt und der Patient in bestimmten Phasen der Erkrankung treffen müssen. Und umso wichtiger wird es, dass der Patient darüber Bescheid weiß, um welche Befunde es geht, welche Alternativen er hat, was die Vorteile und die Nachteile eines bestimmten Vorschlags sind. Ärzte haben oft nicht die Zeit, die Patienten mit all diesen Informationen zu versorgen, zumindest nicht so ausführlich und auch wiederholt, wie Patienten dies benötigen. Da kommt dem KID eine überaus wichtige Funktion zu und ich bin überzeugt, diese wird an Bedeutung zunehmen.

Einblick: Erwartet der Arzt heute schon, den informierten Patienten vor sich zu haben? Oder scheut er ihn?

Wiestler: Ich glaube, dass die meisten Ärzte sich zunehmend einen informierten Patienten wünschen. Denn bei einer Krankheit wie Krebs, die sich oft über lange Zeiträume



erstreckt und wo man dem Patienten auch einiges zumuten muss, ist es sicher sehr viel einfacher, wenn sich der Patient gut informiert für eine Behandlung entscheidet und im Voraus weiß, wo die Chancen und Risiken liegen. Das macht letztlich für den Arzt die Begleitung des Patienten leichter.

einblick: Frau Hagmann, 1986, als der KID gegründet wurde, hatten die wenigsten einen Computer zuhause. Heute, in Zeiten des Internet, sind die Patienten sicher schon sehr gut vorinformiert. Welche Rolle spielt da überhaupt das Telefongespräch?

Hagmann: Sehr viele Menschen informieren sich im Netz – und stoßen dort auf einen wahren Informationsdschungel. Es ist für sie enorm schwer, die Wertigkeit und die Qualität einer Information zu beurteilen. Vor allem aber besteht das Problem, diese Information, die richtig sein mag, in den persönlichen Kontext zu stellen. Das Eingehen auf die individuelle Situation des Anfragenden ist ganz wichtig bei unserer Arbeit und da ist das Telefon eigentlich unschlagbar, wenn man mal das persönliche Gespräch in einer Sprech-



Regine Hagmann

stunde beiseite lässt. In diesem Punkt stößt unser E-Mail-Service, der schriftliche Anfragen per E-Mail beantwortet, an seine Grenzen – und die Information über das Internet natürlich erst recht.

einblick: Im NCT, dem Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg, bietet der KID eine persönliche Beratung an. Wie wird diese Sprechstunde angenommen?

Hagmann: Im Augenblick noch nicht sehr gut. Das liegt sicher auch daran, dass die Patienten bisher vor allem deshalb ins NCT kamen, um sich eine zweite ärztliche Meinung einzuholen. An diesem einen Tag im NCT sind sie in der Regel sehr angespannt und haben viele anstrengende Gespräche mit Ärzten, in denen sie zahlreiche Informationen bekommen. Es ist gut nachvollziehbar, dass an solch einem Tag nicht auch noch der KID in Anspruch genommen wird, zumal viele Fragen erst später auftauchen. Jetzt gibt es aber das neue NCT-Gebäude mit Tageskliniken, in denen die Patienten regelmäßig zur Behandlung

kommen, und ich denke, dadurch wird die Nachfrage nach unserem Angebot kräftig steigen.

einblick: Dr. Hans-Joachim Gebest, der den KID von 2004 bis 2009 leitete, hat den Dienst so weiterentwickelt, dass dieser nun zum „Nationalen Referenzzentrum für Krebsinformation“ ausgebaut wird. Was unternehmen Sie, damit der Dienst diesem bundesweiten Anspruch gerecht wird und die Anfragen nicht, wie bisher, vornehmlich aus Süddeutschland kommen?

Hagmann: Zum einen haben wir schon vor einem Jahr die erste Außenstelle des KID in Dresden gegründet. Dieser Standort in den östlichen Bundesländern ist für uns sehr wichtig, um von dort aus die Botschaft über die Angebote des KID auch in den neuen Ländern zu verbreiten. Im Augenblick arbeiten wir daran, den Bekanntheitsgrad des KID bundesweit zu steigern. Das geht zum einen über so genannte Multiplikatoren: Ärzte, Pflegende, Apotheker, Krebsberatungsstellen oder Kliniksozialdienste – also Menschen,



die mit Patienten, Angehörigen oder sonstigen Personen, die Informationen zu Krebs suchen, Kontakt haben. Zum anderen ist es für uns natürlich wichtig, dass man in den Medien über uns liest oder von uns hört, und da arbeiten wir mit der Pressestelle des Deutschen Krebsforschungszentrums zusammen.

einblick: Das Deutsche Krebsforschungszentrum hat sich gerade mit sieben Universitätskliniken bundesweit zum „Deutschen Konsortium für translationale Krebsforschung“ zusammengeschlossen. Ist Krebsinformation da auch ein Thema?

Wiestler: Wir werden ganz sicher das Thema Krebsinformation in das Konsortium einbeziehen. Ich könnte mir vorstellen, dass wir zunächst mit gemeinsamen Veranstaltungen beginnen, Krebsinformation für Betroffene und Patienten vor Ort. Ob sich im weiteren Verlauf daraus die Entscheidung ergibt, weitere Außenstellen einzurichten, müssen wir abwarten.

einblick: Die riesige Menge an neuen Erkenntnissen sowohl aus der Krebsforschung als auch in der Krebsmedizin ist ja nicht nur für die Patienten kaum noch zu überblicken, sondern zunehmend auch für den einzelnen Arzt. Wird sich der KID auch für Ärzte öffnen?

Wiestler: In der Tat denken wir darüber nach, auch ein spezielles Angebot für Ärzte zu schaffen. Momentan prüfen die Kolleginnen im KID in einer Umfrage, welche Angebote für medizinische Fachleute am besten geeignet sind. Ist ein telefonischer Informationsdienst sinnvoll oder sollte man andere Formate wählen – etwa Fortbildungsveranstaltungen, die vom KID bestritten werden, gegebenenfalls gemeinsam mit Fachorganisationen? Sobald wir da einen Weg gefunden haben, werden wir mit dem Aufbau eines KID für Mediziner beginnen.

einblick: Wo wird der KID in 25 Jahren stehen?

Hagmann: Ich hoffe, dass wir das Ziel erreichen, bundesweit DER Ansprechpartner für Krebsthemen zu sein, gemäß unserem Leitsatz: Krebsinformation hat eine Nummer. Als

Referenzzentrum wollen wir den Bürgern auch verlässliche Krebsinformationen von verschiedenen Anbietern zugänglich machen und mit Kooperationspartnern ein Netzwerk aufbauen, das den Informationssuchenden die Orientierung erleichtert. Sehr wichtig ist es, dass wir dabei auch Bevölkerungsschichten erreichen, die wir bislang unzureichend ansprechen – insbesondere Menschen, die nicht so gut gebildet sind und wenig lesen. Die müssen wir dort abholen, wo sie stehen. Auch medizinische Fachkreise möchten wir künftig ansprechen und ihnen vertiefte, bedarfsorientierte Informationen anbieten über neue Erkenntnisse aus der Krebsforschung. Außerdem könnten wir dazu beitragen, spezialisierte Fachkreise zu vernetzen, die Krebspatienten und ihre Angehörigen versorgen und betreuen.

Wiestler: Ich glaube, die Gründung des KID vor 25 Jahren war eine geniale Idee, die in Deutschland ihrer Zeit ein wenig voraus war. Diejenigen, die diese Entscheidung damals getroffen haben, Hilke Stamatiadis-Smidt, Almuth Sellschopp und Harald zur Hausen, haben Pionierarbeit geleistet. Es ist über die Jahre ein fantastisches Team aufgebaut worden aus hoch motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, und das ist letztlich das Kapital, auf das wir uns stützen. Jetzt haben wir die Möglichkeit, ein nationales Referenzzentrum für Krebsinformation zu begründen. Der Bedarf an hochwertigen Informationen wird sicher nicht abnehmen, im Gegenteil, die Krankheit Krebs wird leider



eher an Häufigkeit zunehmen. Ich glaube, dass die Medizin es immer besser schaffen wird, Krebs in ein chronisches Leiden umzuwandeln, das zwar nicht immer heilbar ist, mit dem man aber lange Zeit leben kann. Das bedeutet aber auch, dass Krebspatienten über lange Zeit hinweg einen hohen Informationsbedarf haben und mit kompetenten Auskünften begleitet werden müssen. Dabei wird der KID auch in 25 Jahren noch ein zuverlässiger Partner sein.

Die Fragen stellte *Stefanie Seltmann*



Blickfang: Der Eingang des NCT-Neubaus. Das NCT ist eine gemeinsame Einrichtung des Deutschen Krebsforschungszentrums, des Universitätsklinikums Heidelberg, der Thoraxklinik Heidelberg sowie der Deutschen Krebshilfe, die den Neubau als Bauherrin großzügig mitfinanziert hat.

Centrum der Krebsbekämpfung



Für alle Krebspatienten gibt es in Heidelberg eine zentrale Stelle, an die sie sich wenden können – das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg. Kürzlich ist, für Gesamtkosten von 29 Millionen Euro, der Neubau des NCT fertiggestellt worden. Zu diesem Anlass kamen mehrere Spitzenpolitiker nach Heidelberg: Bundesforschungsministerin Professor Annette Schavan, Bundesgesundheitsminister Dr. Philipp Rösler sowie Stefan Mappus, damals Ministerpräsident von Baden-Württemberg. Gemeinsam mit Forschern und Medizinern feierten sie das neue Haus.



Symbolische Schlüsselübergabe: Stefan Behnisch, der das Architektenteam vertritt (2. von rechts), übergibt den Schlüssel an Christof von Kalle, den Sprecher des NCT-Direktoriums. Die Form des Schlüssels ähnelt dem Grundriss des Hauses. Ganz rechts im Bild steht Bundesgesundheitsminister Philipp Rösler.

Bei der Einweihung des Neubaus sprach Medizin-Nobelpreisträger Harald zur Hausen (links).





Noch Fragen zum NCT? Auf einer Pressekonferenz antworten den Journalisten, von links nach rechts: Professor Cornelia Ulrich, Professor Dirk Jäger, Professor Christof von Kalle (alle drei Direktoren am NCT), Dr. Stefanie Seltmann (Pressesprecherin des DKFZ), Professor Otmar D. Wiestler (Vorstandsvorsitzender des DKFZ), Professor Jörg-Rüdiger Siewert (Leitender Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Heidelberg).



Philipp Rösler besuchte die festliche Einweihung des Neubaus im zurückliegenden November. Dort lobte er, das NCT Heidelberg sei „beispielgebend für die Versorgung krebskranker Menschen auf höchstem Niveau“. An dem Zentrum arbeiten Wissenschaftler und Mediziner zusammen, um Ergebnisse aus der Krebsforschung rasch in die klinische Praxis zu übertragen und, umgekehrt, um Daten aus der Klinik rasch im Labor zu untersuchen und für die bestmögliche Behandlung der Patienten zu nutzen. Das NCT ist deutschlandweit führend darin, Krebsforschung und Krebsmedizin auf diese Weise zu verzahnen. Bei dem Festakt überzeugte sich Rösler von der offenen und freundlichen Atmosphäre des Hauses.



Einige Tage zuvor hatten Annette Schavan und Stefan Mappus den NCT-Neubau besichtigt und dort mit Patienten gesprochen. Auch sie zeigten sich beeindruckt von der ungewöhnlichen Architektur, die bewusst von der typischen Gestaltung eines Krankenhauses abweicht. Schavan äußerte Anerkennung: „Am NCT gelangen die Forschungsergebnisse auf direktem Weg in die klinische Praxis, was die bestmögliche Behandlung der Patienten möglich macht.“ Auch Mappus sprach von einer „neuen Qualität der Versorgung für die Patienten.“

Deutschlandweites Bündnis gegen Krebs

Gerade ist der Neubau des NCT bezogen (Seite 21), da bahnt sich schon die nächste „Großbaustelle“ für das Deutsche Krebsforschungszentrum an: Das Zentrum verbündet sich mit sieben weiteren Universitätskliniken in Deutschland zum „Deutschen Konsortium für translationale Krebsforschung“.

Das Ziel lautet, Ergebnisse aus der Grundlagenforschung schneller in die Klinik zu übertragen und umgekehrt, wichtige Fragen aus der klinischen Praxis in die Forschungslabors zu bringen. Das Bündnis kombiniert die weltweit renommierte Grundlagenforschung des Deutschen Krebsforschungszentrums mit der medizinischen Expertise der Universitätskliniken in Berlin, Dresden, Essen/Düsseldorf, Mainz/Frankfurt, Freiburg, München und Tübingen. „Baustelle“ ist in diesem Fall allerdings nicht wörtlich gemeint: Vielmehr wird das Deutsche Krebsforschungszentrum Strukturen nutzen, die an den Partnerstandorten bereits vorhanden sind, um unter anderem zwei Lehrstühle für translationale Krebsforschung einzurichten. In dem Konsortium wird es sieben Forschungsprogramme geben sowie fünf Forschungsplattformen, die sich einem breiten Themenspektrum widmen: Krebsvorsorge, molekulare Nachweismethoden für die Krebsdiagnose, Strahlentherapien und bildgebende Verfahren, die Rolle von Stammzellen bei Krebserkrankungen, die Krebsbekämpfung mithilfe des körpereigenen Abwehrsystems, die Entwicklung neuer Arzneien, die Einrichtung einer klinischen Kommunikationsplattform. Auch vorklinische Modelle, unverzichtbar bei der Suche nach neuen Therapien, sind ein Thema.

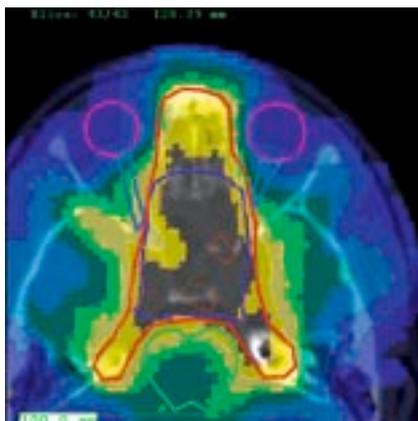
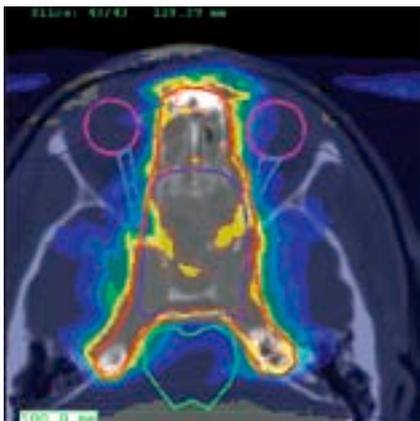
Finanziert wird das „Deutsche Konsortium für translationale Krebsforschung“ vom Bundesforschungsministerium und dem jeweiligen Sitzland. Die Deutsche Krebshilfe stellt dem Konsortium ein Förderprogramm zur Seite. Insgesamt wird es sechs dieser Konsortien geben, auch „Deutsche Zentren für Gesundheitsforschung“ genannt. Sie sollen dazu beitragen, die großen Volkskrankheiten – neben Krebs sind dies Diabetes, Herz-Kreislauf-Krankheiten, Demenzen, Infektionskrankheiten und Erkrankungen der Lunge – mit gebündelten Kräften zu besiegen.



Bundesweit vereint: Das Deutsche Krebsforschungszentrum und seine Partner im „Deutschen Konsortium für translationale Krebsforschung“.

Nachbarschaftshilfe:

Der Tumor und seine Umgebung unter Beschuss



Vergleich zwischen zwei Verfahren bei der Bestrahlung eines Hirntumors. Links: Bestrahlung mit Schwerionen. Rechts: Intensitätsmodulierte Röntgentherapie. Beide zählen zu den besten Strahlentherapie-Verfahren, die zurzeit verfügbar sind. Bei der Schwerionen-Behandlung lassen sich die bestrahlten Bereiche schärfer eingrenzen (erkennbar an den eingefärbten Arealen), wodurch benachbarte Organe besser geschont werden.

Noch ist weitgehend unverstanden, was eine Strahlenbehandlung am Tumor bewirkt. Warum sind manche Krebsherde viel widerstandsfähiger gegenüber den Strahlen als andere? Die Antwort liegt, wenigstens zum Teil, in der Blutversorgung des Tumors.

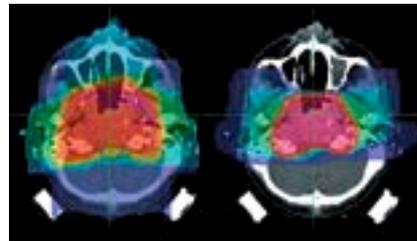
Die moderne Strahlentherapie hat zum Ziel, den Tumor mit einer möglichst hohen Dosis zu beschießen und gleichzeitig das umgebende Gewebe möglichst zu schonen – wobei die Behandlung jedem Patienten persönlich angepasst wird. Denn mittlerweile hat sich deutlich gezeigt, dass jeder Tumor anders auf die Bestrahlung anspricht. „Wir möchten besser verstehen, wie Strahlen biologisch auf das Innere von Tumoren wirken und warum Tumoren mal mehr, mal weniger sensibel auf die Therapie reagieren“, sagt der Arzt und Molekularbiologe Amir Abdollahi. Er leitet die Nachwuchsgruppe „Molekulare Radioonkologie“, eine Brückeneinheit zwischen dem Deutschen Krebsforschungszentrum und der Radiologischen Universitäts-

klinik Heidelberg. Abdollahi und seine Mitarbeiter untersuchen, welche molekularen Mechanismen dafür sorgen, dass manche Tumoren weitgehend strahlenresistent sind.

Schon lange wissen die Forscher, dass Tumoren in Patienten ganz anders auf eine Bestrahlung ansprechen als Zellen desselben Tumors in der Labor-Kulturschale. Zudem antworten Zellen aus unterschiedlichen Tumoren ähnlich, wenn sie unter Laborbedingungen mit Strahlen beschossen werden – im Patienten hingegen zeigen verschiedene Tumorarten stark abweichende Reaktionen auf den Beschuss. „Das zeigt, dass die Wechselwirkung des Tumors mit seinen benachbarten Zellen eine entscheidende Rolle spielt – ein Aspekt, der völlig außer Acht gelassen wird, wenn man

die Krebszellen isoliert in Kultur betrachtet“, erläutert Abdollahi. Gemeinsam mit seinem Team fand er heraus, dass die in den Tumor einwachsenden Blutgefäße ein wichtiges Ziel für die Strahlen abgeben. Denn sie werden durch intensiven Beschuss stark beschädigt – mit potenziell verheerenden Konsequenzen für den Tumor.

Sobald der Tumor eine gewisse Größe erreicht, wird die Versorgung mit Blut für ihn überlebenswichtig. Sie stellt sicher, dass die Krebszellen ausreichend Sauerstoff und Nährstoffe erhalten und sich vermehren können. „Den Untergang seiner Blutgefäße versucht der Tumor zu vermeiden, indem er Botenstoffe ausschüttet, die seine Gefäße schützen“, beschreibt Abdollahi. Dass manche Tumoren weniger empfindlich auf Strahlen reagieren als andere, hänge möglicher-



Bestrahlung eines Hirntumors mit intensitätsmodulierten Röntgenstrahlen (links) und mit Schwerionen (rechts). Bereiche, die eine hohe Dosis abbekommen, sind rot gefärbt.

weise damit zusammen, dass dieser Selbstschutz von Tumor zu Tumor unterschiedlich stark ausgeprägt sei.

Heilsame Funkstille

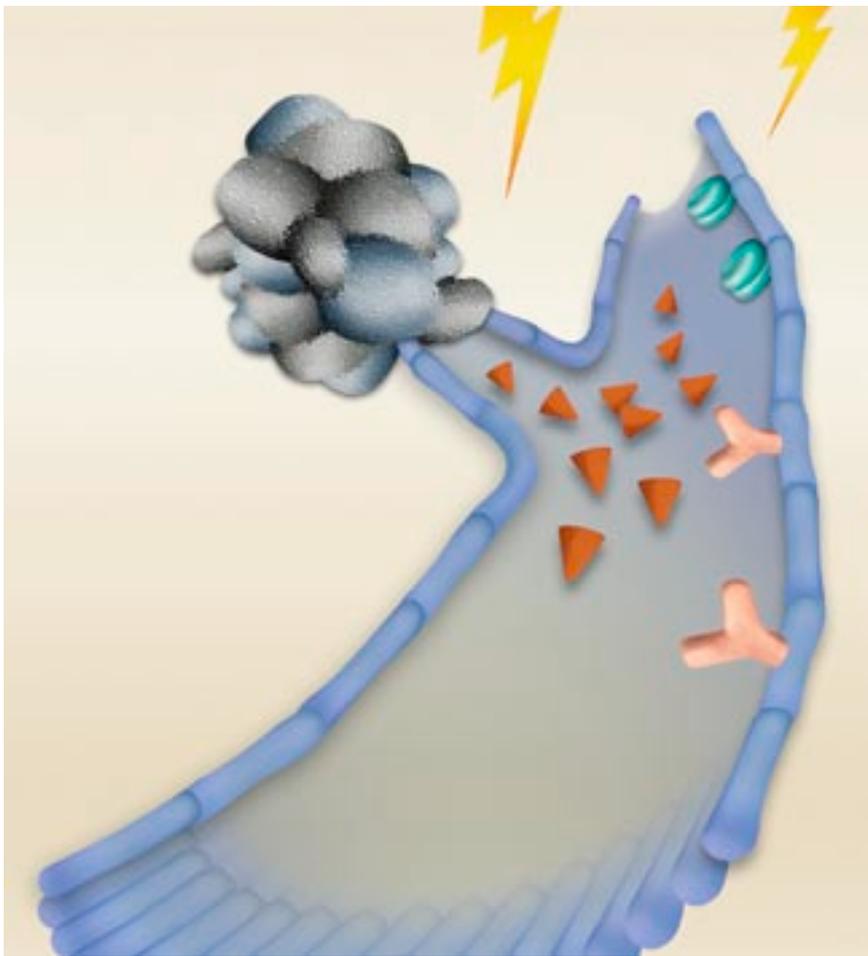
Abdollahi und seine Mitarbeiter haben erkannt, dass die Strahlentherapie deutlich besser wirkt, wenn man die Kommunikation zwischen dem Tumor und seinen Gefäßen unterbricht. „Diese Strategie erscheint vielversprechend, denn im Gegensatz zu den unzähligen genetischen Veränderungen im Tumor selbst scheint die Wechselwirkung zwischen dem Tumor und seinen Gefäßen auf wenige Faktoren beschränkt zu sein – bisher sind nur etwa 25 bekannt“,

sagt Abdollahi. Der Tumor habe also nicht so viele Möglichkeiten, eine Störung auszugleichen.

Die Unterbrechung der Tumor-Gefäß-Kommunikation lässt sich auf zweierlei Weise erreichen: zum einen durch Eiweißmoleküle, die an die Botenstoffe des Tumors binden und diese blockieren. Ein Beispiel hierfür ist der medizinische Wirkstoff Bevacizumab. Er bindet gezielt an den Wachstumsfaktor VEGF, den Tumoren freisetzen, um ihre Blutversorgung aufrechtzuerhalten und neue Gefäße anzulocken. Indem Bevacizumab die Bindung mit VEGF eingeht, hemmt er den Wachstumsfaktor, drosselt dadurch die Blutzufuhr zum Tumor – und vergrößert den Schaden, den die Strahlen in den Tumorgefäßen anrichten.

Gezielter Angriff auf die Blutversorgung

Zum anderen gibt es Verfahren, um die Endothelzellen anzugreifen, die die Blutgefäße des Tumors auskleiden. Hierfür setzen die Forscher Substanzen ein, die auf den Endothelzellen an Oberflächenstrukturen binden und diese blockieren. So entdeckten die Wissenschaftler um Abdollahi, dass bei einigen Hirntumoren die Bestrahlung dazu führt, dass die Endothelzellen vermehrt bestimmte Integrin-Moleküle herstellen und auf ihrer Oberfläche präsentieren. Dieser Mechanismus dient ebenfalls dazu, die Blutversorgung des Tumors aufrechtzuerhalten und neue Blutgefäße zum Tumor sprossen zu lassen. Um die Integrin-Moleküle zu blockieren, setzen die Forscher Eiweißmoleküle ein, etwa Cilengitide, das gezielt an Integrin bindet. Der Ansatz hat sich als so vielversprechend erwiesen, dass derzeit eine klinische Phase-III-Studie in ganz Europa läuft, in der Tumorpatienten mit Cilengitide behandelt werden. Die bisherigen Daten zeigen, dass infolge der Behandlung weniger Blutgefäße zum Tumor wachsen und der Krebs langsamer wuchert. Zudem reagieren die Tumoren empfindlicher auf die Strahlentherapie. „Da alle Tumoren ab einer gewissen



Größe eine Blutversorgung benötigen, hoffen wir, künftig auch andere Krebsarten so behandeln zu können“, sagt Abdollahi.

Ein weiteres Ziel der Arbeitsgruppe besteht darin, neue Substanzen im Blut von Krebspatienten zu finden, die die Diagnose der Krankheit erleichtern – so genannte Biomarker. Das können etwa Eiweißstoffe sein, die nur von Tumorzellen hergestellt werden und deren Anwesenheit deshalb auf eine Krebswucherung hindeutet. Die Forscher hoffen, Biomarker zu finden, die anzeigen, wie weit fortgeschritten die Tumorerkrankung ist und wie der Tumor voraussichtlich auf die Therapie reagieren wird, um so besser über die geeignete Behandlung zu entscheiden. „Bislang entnehmen die Mediziner hierfür eine Probe aus dem Tumor und untersuchen darin die Krebszellen“, erläutert Abdollahi.

Dieses Verfahren ist manchmal aber nur eingeschränkt möglich, etwa bei Tumoren, die tief im Gehirn sitzen. Um eine Alternative zu finden, analysieren Abdollahi und seine Mitarbeiter das Blut von Krebskranken und vergleichen es mit dem von gesunden Personen. „Unsere bisherigen Untersuchungen haben überraschend gezeigt, dass bereits aus zwei Millilitern Blut des Patienten deutliche Merkmale ablesbar sind, die das Stadium der Krankheit anzeigen und voraussagen helfen, wie die Strahlentherapie anschlagen wird“, sagt Abdollahi.

Spuren, die den Krebs verraten

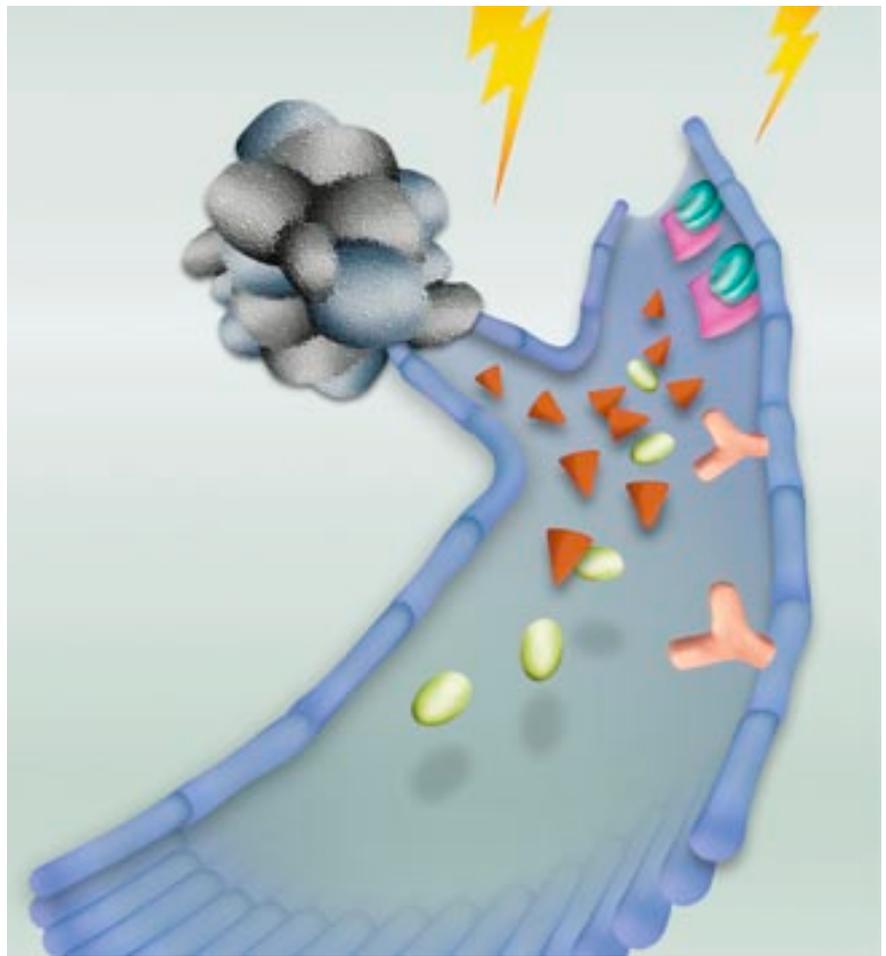
Dass so aussagekräftige Biomarker im Blut zirkulieren, hat Abdollahi zufolge verschiedene Ursachen. Erstens schützen die Tumorzellen Substanzen aus, die die Blutzellen verändern. Zwei-

tens treffen viele Blutzellen auf dem Weg durch den Körper direkt auf den Tumor und wechselwirken mit ihm. Drittens kommuniziert der Tumor mit dem Knochenmark, das neue Blutzellen hervorbringt, und beeinflusst dadurch die Zusammensetzung des Bluts. „Biomarker-Untersuchungen wurden bisher bei verschiedenen Krebskrankheiten erfolgreich angewendet, etwa bei Pankreas-, Brust- und Lungenkrebs“, sagt Abdollahi, „wir brauchen jetzt vorausschauende Forschungsstudien, um die Aussagekraft der Biomarker an großen Patientengruppen zu bestätigen – dann können wir mithilfe der Biomarker die Strahlentherapie besser auf einzelne Patienten abstimmen.“

Beim Planen der Strahlentherapie können die Forscher heute zwischen herkömmlichen Röntgen- und innovativen Ionenstrahlen wählen.

Gegenüberliegende Seite: Strahlen treffen den Tumor und seine Blutgefäße. Die Endothelzellen in den Blutgefäßen reagieren darauf, indem sie vermehrt bestimmte Integrin-Moleküle herstellen, was dazu dient, die Blutversorgung des Tumors aufrecht zu erhalten. Der Tumor wiederum versucht, den Untergang seiner Blutgefäße zu vermeiden, indem er VEGF-Moleküle ausschüttet, die an ihre Rezeptoren auf den Endothelzellen binden.

Rechts: Der Wirkstoff Bevacizumab bindet an die VEGF-Moleküle, fängt sie ab und verhindert so, dass sie an ihre Rezeptoren binden. Der Wirkstoff Cilengitide blockiert die Integrin-Moleküle. Beides bewirkt, dass die Blutgefäße des Tumors stärker von den Strahlen geschädigt werden und dass weniger neue Gefäße zum Tumor aussprossen.



Letztere bestehen aus geladenen Teilchen, etwa Protonen oder Kernen von Kohlenstoff- oder Sauerstoffatomen, und entfalten ihre biologische Wirkung erst tief im Gewebe, während sie auf dem Weg dahin nur relativ wenig Schaden anrichten. „Ionenstrahlen können deshalb viel präziser auf den Tumor gerichtet werden als Röntgenstrahlen“, erklärt Abdollahi, „mit ihrer Hilfe können wir eine höhere Dosis in den Tumor einschleusen und dabei das umliegende gesunde Gewebe besser schonen.“ Die Therapie mit Ionenstrahlen erfordert allerdings einen hohen technischen Aufwand und ist bislang nur in wenigen Therapiezentren verfügbar. Daher wenden die Mediziner sie bislang nur auf Tumoren an, die in einer sehr empfindlichen Umgebung wuchern – etwa im Hirnstamm – oder die mit bisherigen Therapiemethoden nicht behandelt werden können.

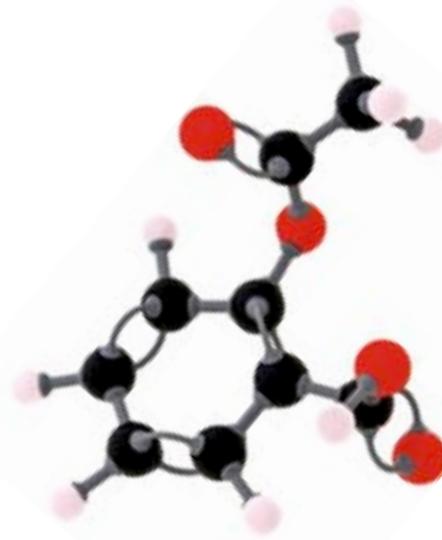
Abdollahi und seine Gruppe erforschen, wie die Ionenstrahlen im Tumor wirken. Ihre Untersuchungen laufen im Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum, einer neuen und weltweit einzigartigen Therapieanlage, an der sowohl Protonen- als auch Schwerionenstrahlen zur Verfügung stehen (siehe einblick 3/2009, Seite 32). In ersten Experimenten haben die Wissenschaftler bereits entdeckt, dass sich Ionenstrahlen hinsichtlich der Strahlenbiologie stark von Röntgenstrahlen unterscheiden. So sind Ionenstrahlen in der Lage, auch reife und große Blutgefäße des Tumors zu verschließen. Zudem schütten Tumoren nach dem Beschuss mit Ionen weniger gefäßerhaltende Botenstoffe aus als nach einer Behandlung mit Röntgenstrahlen. Ein Effekt, der für den Tumor einen klaren Nachteil darstellt. „Möglicherweise wird die

biologische Wirkung der Ionenstrahlen auf den Tumor und seine Umgebung unterschätzt“, glaubt Abdollahi, „wir verstehen aber noch nicht, wie Ionenstrahlen auf molekularer Ebene die Botenstoffe des Tumors beeinflussen und wie sich das in der Therapie auswirkt.“

Beim molekularen Wechselspiel des Tumors mit seiner Umgebung bleibt also noch viel aufzuklären. Doch zeichnet sich mit den neuen Befunden immer klarer ab, dass hier zahlreiche Möglichkeiten schlummern, die Strahlentherapie künftig deutlich wirksamer zu machen.

Saskia Blank

Ein ASS im Kampf gegen Krebs?



Modell eines ASS-Moleküls (oben). Kohlenstoffatome sind schwarz, Sauerstoffatome rot, Wasserstoffatome rosa. ASS ist der Wirkstoff des Medikaments Aspirin. Ein ähnlicher Wirkstoff lässt sich aus Weidenrinde (links unten) gewinnen.

Aspirin beseitigt Kopfschmerzen, senkt Fieber, lindert Rheuma und beugt Herzinfarkten und Schlaganfällen vor. Aber nicht nur das. Die Hinweise mehren sich, dass das Medikament – genauer: sein Wirkstoff Acetylsalicylsäure (ASS) – sogar Krebs vorbeugen kann.

Weidenbäume haben etwas Magisches. Nicht nur, dass sie am Ufer „verwunschener“ Weiher wachsen und im Dämmerlicht schauerlich aussehen, ein Motiv zahlreicher Gruselgeschichten. Auch als Heilpflanzen sind sie seit alters her geschätzt, denn Extrakte aus ihrer Rinde dämpfen Schmerzen und Entzündungen. Bäume aus der Gattung der Weiden (lateinisch: *Salix*) enthalten eine Substanz, die im Körper zu Salicylsäure umgewandelt wird. Und die wirkt schmerzlindernd, fiebersenkend und entzündungshemmend.

Seit 1874 setzten Ärzte die Salicylsäure als medizinischen Wirkstoff ein. Da der Stoff allerdings bitter schmeckt und oft Magenreizungen verursacht, entwickelte das Chemie- und Pharmaunternehmen Bayer ein Verfahren, um einen ähnlichen, aber verträg-

licheren Wirkstoff zu produzieren – die Acetylsalicylsäure (ASS). 1897 gelang es im Wuppertaler Bayer-Stammwerk erstmals, chemisch reines ASS herzustellen. Das Produkt hielt unter dem Namen Aspirin bald Einzug in unzählige Hausapotheken auf der ganzen Welt.

Der Darmkrebs-Enthüller

Mittlerweile bewährt sich ASS nicht mehr nur, um Schmerzen und Entzündungen zu dämpfen. Auch als Hilfsmittel für die Krebsfrüherkennung scheint der Wirkstoff geeignet. Das haben Wissenschaftler um Professor Hermann Brenner herausgefunden, der am Deutschen Krebsforschungszentrum die Abteilung „Klinische Epidemiologie und Altersforschung“ leitet. Die Forscher untersuchten Daten von etwa 2000 Menschen, die an Darmkrebs-Früherkennungstests teilgenommen hatten. Alle Teilnehmer unterzogen sich einer Darmspiegelung sowie zwei immunologischen Tests auf verborgenes Blut im Stuhl. Etwa jeder Zehnte gab an, regelmäßig niedrig dosiertes Aspirin einzunehmen. Die Daten zeigten zwar, dass fortgeschrittene Darmkrebsvorstufen bei den Aspirin-Konsumenten ähnlich oft auftraten wie bei den Aspirin-Abstinenzlern (nämlich bei etwa jedem zehnten Teilnehmer). Aufschlussreich war aber, dass Aspirin offenbar hilft, Darmkrebsvorstufen zuverlässiger zu erkennen. Die immunologischen Tests schlugen bei jenen Teilnehmern, die das Medikament regelmäßig einnahmen, deutlich empfindlicher an und spürten vorhandene Darmkrebsvorstufen fast doppelt so häufig auf. Die Gefahr eines falschen Alarms – also eines positiven Testergebnisses, ohne dass eine Krebsvorstufe vorliegt – nahm dabei nur unwesentlich zu.

Die Ergebnisse von Hermann Brenner und seinem Team sind insofern überraschend, als viele Ärzte bisher befürchtet hatten, dass Aspirin die Vorsorgetests negativ beeinflussen könnte. Denn der Wirkstoff erhöht das Risiko von inneren Blutungen. „Wir planen gerade weitere Studien, um mehr darüber zu erfahren, wie man den Wirkstoff möglicherweise bei immunologischen Tests auf Blut im Stuhl einsetzen kann“, sagt Brenner, „wir

gehen davon aus, dass es reicht, Aspirin drei bis vier Tage vor der Untersuchung einzunehmen, um die gewünschte Wirkung zu erzielen.“ Sollten sich die Erwartungen bestätigen, erläutert der Wissenschaftler, könne die Gabe von Acetylsalicylsäure als einfache Methode dienen, um die Früherkennung von Darmkrebs und womöglich noch anderen Krebsarten erheblich zu verbessern.

Vom Allerweltsmedikament zur Wunderpille?

Seit einiger Zeit vermuten Wissenschaftler zudem, dass der Wirkstoff manchen Krebsarten direkt vorbeugt. Die Fachzeitschrift „The Lancet“ veröffentlichte dazu im vergangenen Oktober eine Untersuchung des Mediziners

Peter Rothwell von der University of Oxford. Rothwell und sein Team hatten verschiedene klinische Studien unter die Lupe genommen und Patientendaten aus den zurückliegenden 20 Jahren statistisch aufbereitet. Dabei kam heraus, dass die langfristige Einnahme von Aspirin das Darmkrebsrisiko um 24 Prozent senkt.

Zwei Monate später veröffentlichte Rothwell in derselben Zeitschrift eine weitere Untersuchung, der zufolge sich die vorbeugende Wirkung von Aspirin nicht auf Darmkrebs beschränkt. Rothwell und sein Team hatten sich acht frühere Studien mit insgesamt 26 000 Teilnehmern angeschaut, die ursprünglich alle das Ziel gehabt hatten, den Effekt von Aspirin auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu testen. Bei der neuerlichen Auswertung der Da-





ten zeigte sich: Von den Patienten, die regelmäßig Aspirin eingenommen hatten, waren wesentlich weniger an Krebs gestorben. Das Medikament senkte die Zahl der Todesfälle bei einigen Krebskrankheiten dramatisch, darunter Darmkrebs (um 40 Prozent gesenkt), Magenkrebs (31 Prozent), Speiseröhrenkrebs (58 Prozent) und Lungenkrebs (29 Prozent). Auch bei Prostatakrebs und bestimmten Hirntumor-Erkrankungen waren sinkende Sterbezahlen zu verzeichnen.

Professor Nikolaus Becker, Epidemiologe am Deutschen Krebsforschungszentrum und Leiter des Epidemiologischen Krebsregisters Baden-Württemberg, mahnt indes zur Vorsicht: „Diese Ergebnisse sind gewiss nicht uninteressant, man sollte allerdings im Kopf behalten, dass sie einen Nebenbefund darstellen. Denn die ursprünglichen klinischen Studien, auf die sie sich stützen, waren auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zugeschnit-

ten und nicht auf Krebs.“ Rothwells jüngste Veröffentlichung beleuchtete zudem nur die Zahl der an Krebs Verstorbenen, aber nicht die Zahl der Erkrankten. „Um zu klären, ob die regelmäßige Einnahme von Aspirin auch die Krebs-Neuerkrankungsrate senkt, bedarf es weiterer Untersuchungen“, sagt Becker. „Außerdem ist es wichtig, ganz gezielt zu untersuchen, wie viel Acetylsalicylsäure über welchen Zeitraum eingenommen werden muss, damit es zu einem Schutzeffekt kommt – und ob dabei etwa Nebenwirkungen auftreten. Hier bewegen wir uns momentan in einer Grauzone des Wissens.“

Hinweise darauf, dass Aspirin schützt, hat auch Professor Cornelia Ulrich gefunden, die die Abteilung „Präventive Onkologie“ am Deutschen Krebsforschungszentrum und am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg leitet. Ulrich und ihre Kollegen fragten 1700 Darmkrebs-

Patienten zum Zeitpunkt der Diagnose, wie oft und wie lange sie entzündungshemmende Medikamente eingenommen hatten. Danach beobachtete das Team die Patienten acht Jahre lang weiter. Die Patienten, die in den zwei Jahren vor der Diagnose regelmäßig Aspirin eingenommen hatten, erlitten dem Darmkrebs deutlich seltener: Ihr Sterberisiko war um zwanzig Prozent vermindert. Auch der verwandte Wirkstoff Ibuprofen minderte das Risiko, an Darmkrebs zu sterben, erheblich. Allerdings variiert der Schutz von Mensch zu Mensch sehr stark, denn Arzneistoffe werden im Körper verschieden schnell umgewandelt, ausgeschieden und im Stoffwechsel wirksam – je nach persönlichen genetischen Voraussetzungen. Dadurch können der Behandlungserfolg und die Nebenwirkungen sehr unterschiedlich ausfallen, wie Ulrich und ihre Mitarbeiter belegt haben. Um Medikamente wie Aspirin optimal

für die Krebsvorsorge einzusetzen, sei es wichtig, jene Patienten zu identifizieren, die aufgrund ihrer genetischen Voraussetzungen auch wirklich von der Behandlung profitieren, schreiben Ulrich und ihre Kollegen in der Fachzeitschrift „Nature Reviews Cancer“.

Ein ASS im Ärmel der Krebsmediziner?

ASS, der Wirkstoff von Aspirin, hemmt die Bildung von bestimmten Gewebshormonen, den Prostaglandinen. Einige Stoffe aus dieser Gruppe verstärken die Schmerzwahrnehmung, fördern Entzündungen und kurbeln die Blutgerinnung an. Damit der Kör-

per diese Gewebshormone herstellen kann, braucht er bestimmte Eiweiße, die Cyclooxygenasen (COX). ASS stört diese Eiweiße beim Aufbau der Prostaglandine – das erklärt, warum der Wirkstoff gegen Schmerzen und Entzündungen hilft. Zugleich hemmt er die Blutgerinnung, „verdünnt“ das Blut sozusagen und kann deshalb Herzinfarkten, Blutgerinnseln (Thrombosen) und Schlaganfällen vorbeugen. Die Kehrseite ist allerdings, dass die Gefahr von Blutungen steigt; in schweren Fällen kann der Wirkstoff gefährliche Hirn- oder Magenblutungen verursachen.

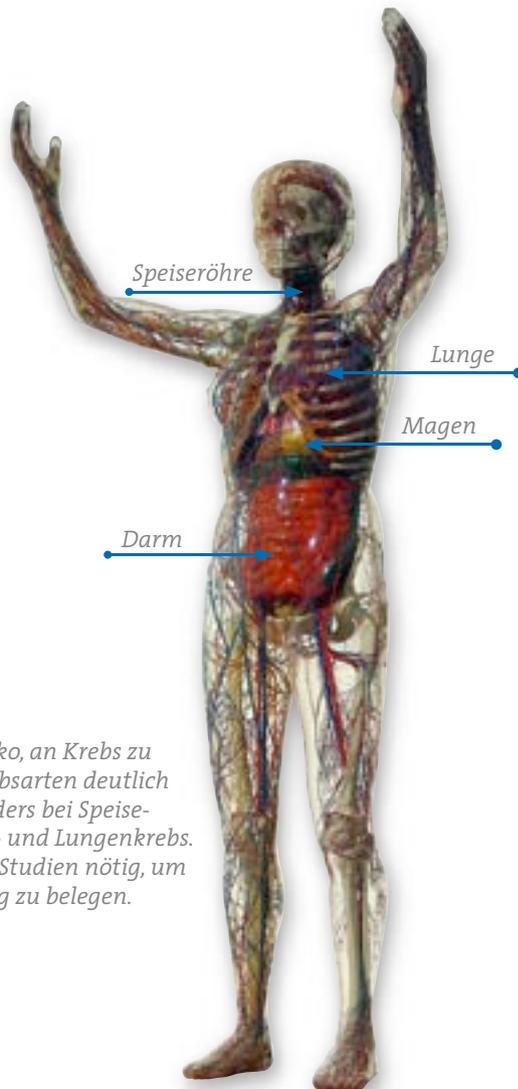
Ein Eiweiß, das bei diesen Vorgängen eine wichtige Rolle spielt, ist in

den zurückliegenden Jahren immer wieder zusammen mit Krebs in Erscheinung getreten: die Cyclooxygenase-2 (COX-2). Zum Beispiel ist bekannt, dass COX-2 bereits in Vorstufen der meisten bösartigen Tumorarten verstärkt gebildet wird. Der Mediziner Peter Rothwell vermutet, dass Aspirin manchen Krebsarten vorbeugt, indem es auf COX-2 einwirkt. Am Deutschen Krebsforschungszentrum beschäftigt sich Dr. Karin Müller-Decker intensiv mit den COX-Molekülen und deren Rolle bei Hautkrebs. Die Biologin glaubt, dass COX-2 nicht die einzige „Anti-Krebs-Schaltstelle“ ist: „ASS wirkt, wenigstens im Kurzzeittest, viel stärker auf ein anderes Enzym, nämlich auf COX-1“, sagt sie. Es gibt Hinweise darauf, dass auch COX-1 die Entstehung von Krebs fördert – für Darmkrebs zumindest ist das wissenschaftlich belegt.

Nebenwirkungen nicht vergessen

Es gibt also mit den verschiedenen COX-Enzymen einen Ansatz, um die krebshemmende Wirkung von ASS zu erklären. Momentan ist man aber noch weit davon entfernt, den molekularen Mechanismus in allen Einzelheiten zu kennen. Von einer Selbstbehandlung mit Aspirin raten die Experten jedenfalls strikt ab. „Dass der Wirkstoff ASS gravierende Nebenwirkungen hervorrufen kann, ist längst bekannt“, mahnt Müller-Decker, „deshalb brauchen wir unbedingt eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung für jeden einzelnen Patienten – aber eine solche individualisierte Medizin ist momentan noch Zukunftsmusik.“ Ähnlich sieht das Nikolaus Becker: „Bei allen bisherigen statistischen Analysen zu diesem Thema kann man Verzerrungen und Scheinzusammenhänge nicht ausschließen. Konkrete Belege für die krebshemmende Wirkung von ASS stehen noch aus, weshalb Aspirin nicht als Pille gegen Krebs angesehen werden darf.“

Elke Matuschek



Aspirin scheint das Risiko, an Krebs zu sterben, bei einigen Krebsarten deutlich zu vermindern – besonders bei Speiseröhren-, Magen-, Darm- und Lungenkrebs. Allerdings sind weitere Studien nötig, um diese Wirkung eindeutig zu belegen.

• Stichwort: Evidenzbasierte Medizin



Welche Behandlung hilft am besten? Diese Frage ist für Ärzte und Patienten immer schwerer zu beantworten, obwohl – oder gerade weil – das Wissen in der Medizin rasant zunimmt. Die heutige Vielfalt an Diagnose- und Therapieverfahren eröffnet Medizinern und Patienten einerseits große Chancen, andererseits ist sie kaum noch zu überblicken. Wer sich über eine bestimmte Krankheit und einschlägige medizinische Verfahren informieren möchte, sieht sich oft einer Informationsflut ausgesetzt.

Die „evidenzbasierte Medizin“ ist ein relativ junger Forschungsbereich; sie ordnet das medizinische Wissen mit System. Der Begriff „Evidenz“ leitet sich vom englischen „evidence“ ab, was Beweis, Hinweis oder Nachweis bedeutet. Evidenzbasierte Medizin schätzt also mit Hilfe von Beweisen ein, welchen Nutzen ein medizinisches Verfahren hat und welche Risiken es birgt. Als Beweis eignen sich zum Beispiel klinische Studien, die gewisse Voraussetzungen erfüllen: geeignete und reproduzierbare Studienbedingungen; sinnvolle Auswahl der Teilnehmer; hinreichend viele Teilnehmer; Einteilung derselben in verschiedene Behandlungsgruppen, möglichst nach dem Doppelblindverfahren; gründliche Dokumentation der Ergebnisse; fundierte statistische Auswertung der Daten und so weiter.

Nach diesen Kriterien erarbeiten verschiedene Institutionen fundierte Leitlinien für die Behandlung von Krankheiten. Zu diesen Institutionen gehören hierzulande die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und die Bundesärztekammer. Außerdem bewerten die internationale Cochrane Collaboration und das deutsche Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) systematisch

Medikamente und Methoden, mit denen Krankheiten diagnostiziert, früh erkannt und behandelt werden. Die Empfehlungen des IQWiG stoßen bei Pharmafirmen nicht immer auf Begeisterung, denn sie dienen als Orientierung dafür, ob die Krankenkassen die Kosten für eine Behandlung übernehmen oder nicht. Die evidenzbasierten Leitlinien zielen darauf ab, Patienten überall in Deutschland nach dem neuesten Wissensstand zu behandeln. Rechtlich bindend sind sie für Ärzte allerdings nicht, denn hierzulande herrscht Therapiefreiheit.

„Wir versuchen natürlich, uns an die Leitlinien zu halten, wo immer das möglich ist“, erläutert Professor Dirk Jäger, Direktor am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg. „Doch je fortgeschrittener eine Krebserkrankung ist und je mehr Therapien der Patient bereits hinter sich hat, umso schwieriger wird es mit der Evidenz. In komplizierten Fällen gibt es oft keine vergleichbaren Daten aus klinischen Studien. Auch bei seltenen Krebsarten, etwa dem Schilddrüsenkarzinom, gibt es kaum aussagekräftige Studien. Den Großteil unserer Patienten behandeln wir aber nach den Standards der evidenzbasierten Onkologie.“

Neben den Ergebnissen aus der aktuellen Forschung legt die evidenzbasierte Medizin auch Wert auf die klinische Erfahrung des Arztes und die Wünsche des Patienten. Ziel ist es, einen „informed consent“ zu erreichen: Der Arzt informiert seinen Patienten über die verschiedenen Möglichkeiten der medizinischen Behandlung einschließlich ihrer Vor- und Nachteile. Der Patient entscheidet dann gemeinsam mit dem Arzt, welches Vorgehen das Beste ist.

Meike Simann

In den Genen steht's geschrieben

Francis Collins erläutert, warum wir eine personalisierte Medizin brauchen, die sich auf DNA-Tests stützt.

Wir stehen vor einer medizinischen Revolution. Davon ist Francis Collins überzeugt. Er leitet die wichtigste US-Behörde für biomedizinische Forschung, die National Institutes of Health (NIH), und hat maßgeblich zur modernen Genforschung beigetragen. Aus jahrzehntelanger Erfahrung weiß er: Der bisherige medizinische Ansatz „Eine Standardtherapie für alle“ hat sich bei vielen Krankheiten überlebt. Die künftige Medizin solle jeden Menschen individuell behandeln, entsprechend seinen genetischen Voraussetzungen. Das fordert Collins in dem Buch „Meine Gene – mein Leben“, das im Spektrum Akademischen Verlag erschienen ist.

Vermutlich wird es nur noch wenige Jahre dauern, bis jeder seine DNA für einige hundert Dollar vollständig entziffern lassen kann. Solche Tests erlauben es, das individuelle Risiko für künftige Erkrankungen abzuschätzen. Erfolgt der DNA-Test gleich nach der Geburt, kann man den Krankheiten, für die das größte Risiko besteht, von klein auf mit einem maßgeschneiderten Präventionsprogramm vorbeugen. Collins hält das für den besten Ansatz: „Eine Krankheit ist weder ein Zufallsprodukt noch unvermeidbar.“

Auch beim Verschreiben von Medikamenten sollten DNA-Tests eine größere Rolle spielen, fordert der Autor. Wie ein Medikament wirkt, hängt von der persönlichen genetischen „Betriebsanleitung“ des Körpers ab. Die wird bislang fast nie beachtet – folgerichtig führt eine Standardmedikation nur bei 70 bis 80 Prozent der Patienten zum Behandlungserfolg. Viele unnötige und schädliche Behandlungen ließen sich Collins zufolge vermeiden, wenn man die Patienten vorher genetisch untersuchen würde, etwa auf eine Medikamentenunverträglichkeit.

Collins argumentiert sachlich, fundiert und unaufgeregt. Er beschreibt, bei welchen schweren Leiden es bereits möglich ist, das Erkrankungsrisiko mit biochemischen oder DNA-Tests präzise zu bestimmen: etwa bei der Cystischen Fibrose, der Phenylketonurie oder der Galactosämie. Auch das Risiko für Diabetes, Herzkrankheiten, Krebs oder Alzheimer kann zu einem hohen Maß genetisch bedingt sein. Collins selbst hat seine DNA untersuchen lassen und führt die Ergebnisse in dem Buch auf.

Immer wieder geht der Autor auf persönliche Schicksale ein, schildert bewegende Geschichten von Patienten, auch Geschichten aus der eigenen Familie. Den größten Teil

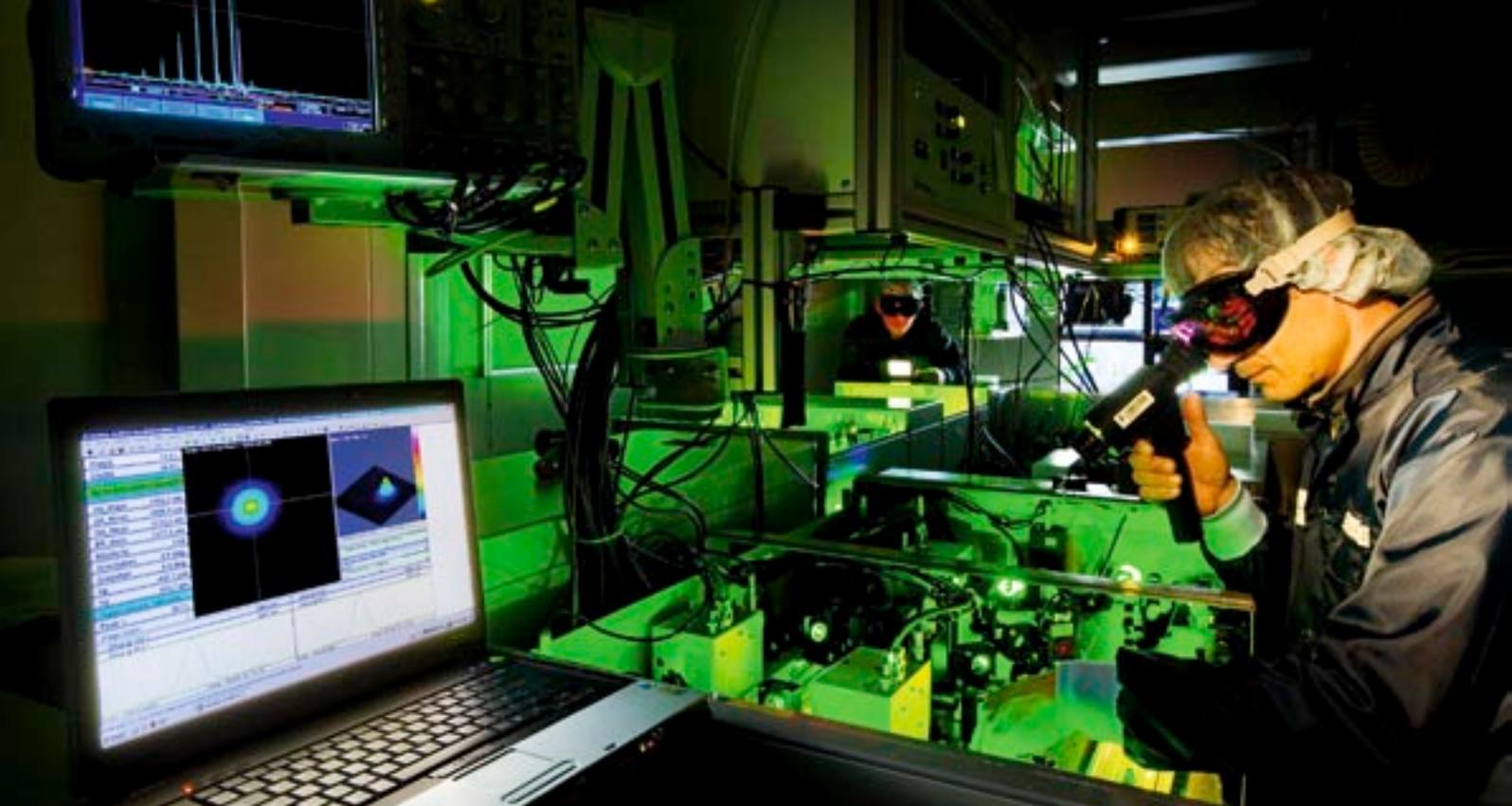
seines Buchs widmet er den Krebsleiden, da Krebs mittlerweile als Krankheit des Genoms verstanden ist. Collins ist dafür, persönliche DNA-Tests für die Vorsorge, Diagnose und Therapie zu nutzen. Doch er weist auch auf Probleme hin, die solche Tests mit sich bringen, und warnt davor, sich ihnen zu unterziehen, ohne gründlich vorbereitet zu sein. Fachkundig stellt er sich heiklen Themen wie der vorgeburtlichen Diagnostik, der Patentierung von Genen oder der genetischen Diskriminierung. Ausflüge in die Gen- und Stammzelltherapie runden das Buch ab.

„Meine Gene – mein Leben“ ist interessant und aufschlussreich. Der Text stellt mitunter recht hohe Ansprüche an die fachlichen Vorkenntnisse der Leser und neigt hin und wieder zum sperrigen Nominalstil, ist aber überwiegend verständlich, anschaulich und prägnant. Ein empfehlenswertes Buch für alle, die wissen möchten, wohin die Medizin steuert.

Frank Schubert



Collins, Francis S. (2011): *Meine Gene – mein Leben: Auf dem Weg zur personalisierten Medizin.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. ISBN: 978-3-8274-2777-9. Preis: 24,95 Euro.



Geballte Lichtenergie: Mit einem Hochleistungslaser wollen Forscher in Dresden-Rossendorf Ionen beschleunigen und für die Krebstherapie einsetzen.

SERIE: Die Helmholtz-Forschungszentren im Porträt Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR).

Mehr als 1,5 Millionen Touristen kommen jedes Jahr nach Dresden, um Semperoper, Frauenkirche und grünes Gewölbe zu bestaunen. In den Ortsteil Rossendorf verschlägt es diese kulturbegeisterten Besucher eher selten. Was hier Menschen aus aller Welt anlockt, sind nicht altherwürdige Bauwerke, sondern hochmoderne wissenschaftliche Geräte.

Ein großer Parkplatz in einem Waldstück an der B6, etwa zehn Kilometer östlich von Dresden, dahinter ein schwarzglänzender, zwei-stöckiger Flachbau – viel mehr ist auf den ersten Blick nicht zu sehen vom Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR). Der größte Teil der Anlage liegt abseits der Straße, verborgen zwischen hohen Nadelhölzern. In den vorbeifahrenden Autos ahnen wahrscheinlich die wenigsten, was es hier zwischen Fichten und Kiefern-bäumen alles zu entdecken gibt: von Teilchenbeschleunigern über gigantische Laser

bis hin zum zweitstärksten Magneten der Welt. „Die Lage hat mit der Geschichte unseres Zentrums zu tun“, erklärt der wissenschaftliche Direktor, Professor Roland Sauerbrey, „zu DDR-Zeiten wurde das Zentrum gegründet, um Kernforschung zu betreiben – das macht man natürlich lieber etwas abseits.“ Mittlerweile hat sich die wissenschaftliche Ausrichtung geändert. Strahlenforschung, Magnetismus und neue Materialien – zum Beispiel für Computerchips – stehen jetzt auf dem Programm. Doch die Kernkraft ist nach wie vor ein Thema am

HZDR. Denn das dritte wissenschaftliche Standbein der Rossendorfer ist die nukleare Sicherheitsforschung.

Simulanten!

Ein wichtiges Instrument dabei ist die TOPFLOW-Anlage: Mächtige Rohre ziehen durch eine große Halle, vorbei an dick ummantelten Druckkammern, Pumpen und diversen Messinstrumenten. Das komplizierte Leitungssystem nutzen die Forscher, um Strömungen zu untersuchen, wie sie beispielsweise in den Kühlkreisläufen von Kernkraft-

werken vorkommen. Bis zu 286 Grad Celsius und ein Druck, 70-mal größer als der unserer Erdatmosphäre, herrschen dann in den Rohren. „Das sind ähnliche Bedingungen wie in einem Kernkraftwerk“, erklärt Privatdozent Dr. Uwe Hampel, der die Anlage leitet, „wir haben hier also ein gutes Modell, an dem wir Störfälle simulieren und ihre Folgen untersuchen können.“ Zum Beispiel beobachten die Wissenschaftler, unter welchen Bedingungen sich im Kühlkreislauf Wasserdampf-Schichten bilden, die den Wärmeaustausch behindern. Oder sie analysieren, welche thermischen Spannungen auftreten, wenn sich bei einer so genannten Notkühlung heißes und kaltes Wasser mischen. „Wir können auch Luft in das System einspeisen und so ein Leck in der Leitung simulieren“, ergänzt Hampel. Mit einem eigens entwickelten Röntgen-Tomografen können die Forscher verfolgen, was sich im Inneren der Rohre tut. Die Beobachtungen am TOPFLOW helfen dabei, die Sicherheit von Kernkraftwerken zu bewerten und zu verbessern.

Auch die Wissenschaftler am Institut für Radiopharmazie des HZDR beschäftigen sich im Prinzip mit einem großen Leitungssystem. Sie arbeiten an der Positronen-Emissions-Tomografie, kurz PET. Ihre „Leitungen“ sind Blutgefäße, in die sie radioaktiv markierte Substanzen injizieren. Die Wechselwirkung dieser Radiopharmaka mit dem Gewebe liefert Ärzten wichtige Informationen über die Vorgänge im Inneren des Körpers. Gesucht sind jedoch spezifischere Substanzen, die sich nicht zufällig im Körper verteilen, sondern gezielt

in bestimmten Regionen anreichern, so genannte PET-Tracer.

Tumorbeschuss von innen und außen

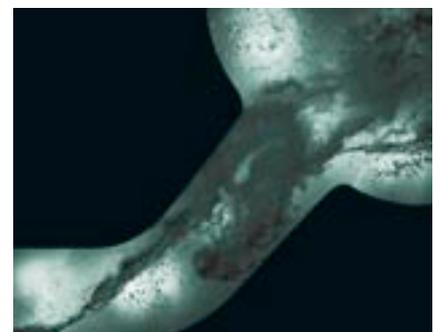
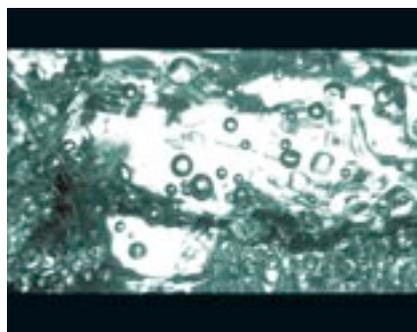
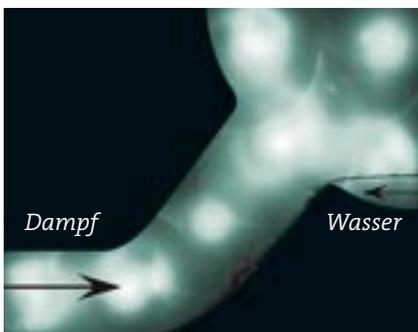
Ein solcher Tracer, der am HZDR entwickelt wurde, kommt bereits zur Erforschung von Depressionen und Angststörungen zum Einsatz. Institutsdirektor Professor Jörg Steinbach sucht jedoch vor allem nach Substanzen, die sich bevorzugt in Tumoren anreichern. Solche Tracer lassen sich gleich doppelt nutzen: zum einen für die Diagnostik – zur Bestimmung von Blutfluss oder Gefäßneubildung im entarteten Gewebe. Stärker radioaktive Tracer sind aber auch gleichzeitig eine effektive Waffe – der Tumor wird von innen heraus bestrahlt.

Mit einer neuen Form der Tumorbestrahlung von außen befasst sich Dr. Stephan Kraft aus der Abteilung Laser-Teilchenbeschleunigung. Er und seine Kollegen arbeiten mit Ionen – geladenen Teilchen. Ionenstrahlen werden zwar schon erfolgreich für die Tumorthherapie eingesetzt, beispielsweise im Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT, siehe einblick 3/2009, S. 32); Kraft verfolgt jedoch einen völlig neuen Ansatz. „Der Knackpunkt ist, wie man die Teilchen ausreichend beschleunigt“, meint er. Bei klassischen Anlagen wie dem HIT geschieht das mit Hilfe von Elektromagneten: Die Ionen werden auf einer großen Kreisbahn solange angetrieben, bis sie genügend Fahrt aufgenommen haben. Anders die Rossendorfer Idee: „Wir versuchen, die Ionen mit einem extrem starken Laser zu beschleunigen“, erklärt Kraft. Extrem stark ist

nicht übertrieben: Der Hochleistungslaser „DRACO“ erreicht eine solche Lichtintensität, als würde man die gesamte Sonnenstrahlung auf eine Bleistiftspitze fokussieren. Bei Dauerbetrieb hätte das Gerät allerdings auch einen höheren Stromverbrauch als ganz Nordamerika. Doch die Wissenschaftler schießen mit DRACO nur kurze Pulse von gerade mal einigen Femtosekunden (Milliardstel Sekunden). Der kurze Puls reicht aus, um das beschossene Material zu „ionisieren“ und die entstandenen Teilchen anschließend zu beschleunigen. „Noch haben die Ionen nicht genug Energie, um sie therapeutisch zu nutzen“, schränkt Kraft ein. Doch wenn der Coup gelingt, würde das neue Möglichkeiten einer Ionenstrahltherapie eröffnen. „Unsere Anlage passt auf einen großen Tisch – sie braucht weniger Platz und ist flexibler als ein Ringbeschleuniger.“

Sonst ist Platz sparen am HZDR allerdings kein Thema. Die weitläufige Anlage verteilt sich auf eine Fläche von 186 Hektar – das sind etwa 250 Fußballplätze. Rein rechnerisch könnte jeder der rund 800 Mitarbeiter am Helmholtz-Zentrum 2300 Quadratmeter für sich beanspruchen. Vielleicht mit ein Grund dafür, dass man Besuchern gegenüber hier sehr offen ist: Jedes Jahr kommen mehrere Hundert Wissenschaftler aus aller Welt, um das Magnetfeldlabor und die anderen Großgeräte des HZDR für ihre Experimente zu nutzen. Offensichtlich floriert in Dresden auch der „Wissenschaftstourismus“.

Mario Fix



In der TOPFLOW-Anlage untersuchen die Forscher so genannte Zweiphasen-Strömungen, zum Beispiel Mischungen aus Wasser und Wasserdampf. Ihre Experimente stellen die Situation in einem Kernkraftwerk nach und sollen helfen, die Sicherheit in den Reaktoren zu erhöhen.

Preise und Auszeichnungen



Dr. Josef Puchta, administrativ-kaufmännischer Vorstand des DKFZ, ist zum Honorarprofessor der Hochschule Mannheim ernannt worden. Die Hochschule würdigt damit seine Verdienste als langjähriger Lehrbeauftragter der Einrichtung sowie das große Engagement, mit dem er die Hochschule unterstützt hat. Der Rektor der Hochschule, Professor Dieter Leonhard, nahm die Ernennung am 27. Januar während einer Feierstunde vor. Professor Harald zur Hausen, Medizin-Nobelpreisträger und früherer DKFZ-Vorstandsvorsitzender, sprach auf der Veranstaltung ein Grußwort. Von 1996 bis 2003 hatte er gemeinsam mit Professor Puchta das DKFZ geleitet.



Allan Jones, Doktorand in der Abteilung „Molekulare Stoffwechselkontrolle“, hat den diesjährigen Novartis-Preis „Junge Endokrinologie“ bekommen. Der Preis ist mit 10 000 Euro dotiert und wird einmal pro Jahr von der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie vergeben. Jones bekam die Auszeichnung für seine Forschung über die molekularen Grundlagen des Fettstoffwechsels. Er hat ein Eiweiß entdeckt, das steuert, wie viel Fett die Leber ins Blut abgibt. Der Novartis-Preis „Junge Endokrinologie“ geht bereits zum zweiten Mal in Folge an einen DKFZ-Wissenschaftler.

Dr. Andreas Fischer ist mit dem Chica-und-Heinz-Schaller-(C.H.S.-)Förderpreis ausgezeichnet worden. Die mit 100 000 Euro dotierte Auszeichnung würdigt junge Wissenschaftler der Universität Heidelberg für herausragende Leistungen in der biomedizinischen Forschung. Außerdem bekommt Fischer den diesjährigen Hella-Bühler-Preis, der mit 75 000 Euro pro Preisträger dotiert ist und besondere wissenschaftliche Leistungen in der Krebsforschung würdigt. Fischer und seine Mitarbeiter haben genetische Faktoren ermittelt, die die Entwicklung des Herzens und der Blutgefäße steuern. Ihre Erkenntnisse helfen dabei, angeborene Herzfehler und die Fehlbildung von Blutgefäßen besser zu verstehen. Andreas Fischer leitet eine eigene Arbeitsgruppe in der Abteilung „Vaskuläre Biologie“, einer gemeinsamen Abteilung der Medizinischen Fakultät Mannheim, der Universität Heidelberg und des DKFZ.



Im Rahmen der Preisverleihung „Beispielhaftes Bauen in Heidelberg 2003-2010“ wurde das 7-Tesla-Gebäude des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) ausgezeichnet. Den Preis erhielten gemeinsam der Bauherr DKFZ und die Architekten Heinle, Wischer und Partner, vertreten durch den verantwortlichen Architekten **Hanno Chef Hendriks** (Bild). Der Preis würdigt unter anderem die Idee, die Funktion des Hauses nach außen zu vermitteln – über eine Fassade, die Eisenspäne in einem Magnetfeld versinnbildlicht. Die Auszeichnung „Beispielhaftes Bauen“ wird von der Stadt Heidelberg und der Architektenkammer Baden-Württemberg ausgelobt und soll das öffentliche Bewusstsein für die Baukultur im Alltag schärfen.

Der Eva-Luise-Köhler-Förderpreis für die Erforschung seltener Erkrankungen geht in diesem Jahr an ein Forscherteam, dem unter anderem **Professor Christof von Kalle** angehört, Direktor am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg. Ihm und seinen Kollegen von der Medizinischen Hochschule Hannover und der Universität Wien ist es gelungen, eine Gentherapie für Kinder zu entwickeln, die am Wiskott-Aldrich-Syndrom leiden. Das Preisgeld von 50 000 Euro wollen die Forscher dafür verwenden, die Gentherapie von seltenen Krankheiten zu verbessern.



impressum

einblick

24. Jahrgang, Ausgabe 1/2011, ISSN 0933-128X

Herausgeber:

Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Verantwortlich:

Dr. Stefanie Seltmann

Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion: Mario Fix, Dr. Frank Schubert

An dieser Ausgabe haben außerdem mitgearbeitet:

Dr. Stefanie Reinberger, Sascha Karberg, Claudia Eberhard-Metzger, Saskia Blank, Dr. Elke Matuschek, Meike Siemann, Jasmin Jansen

Grafik, Layout und Druckvorstufe:

Sascha Kreger, E-Mail: info@sk-grafik.com

Druck: Laub GmbH & Co KG

Abonnement: Sie können die Zeitschrift „einblick“ kostenlos abonnieren. Das Heft erscheint drei- bis viermal pro Jahr.

Nachdruck: Die Wiedergabe und der Nachdruck von Artikeln aus „einblick“ sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion erlaubt.

Redaktionsanschrift:

Deutsches Krebsforschungszentrum
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Im Neuenheimer Feld 280, D-69120 Heidelberg
Telefon: +49 (0) 6221-42 28 54
Telefax: +49 (0) 6221-42 29 68
E-Mail: einblick@dkfz.de
www.dkfz.de/einblick

Bildnachweis:

Titelgestaltung: Sascha Kreger, Titelfoto: Tobias Schwerdt
Innen: Stefanie Seltmann (U2); Tobias Schwerdt (S. 4-6, S. 8-10, S. 18-20, S. 23 oben, S. 23 unten rechts); Sascha Kreger (Montage S. 7 mit Vorlagen von Tobias Schwerdt, S. 25 Deutschlandkarte und Montage [Einzelbilder siehe jeweilige Einrichtung], S. 28-29, S. 34); Friederike Hentschel (S. 11-14); KID-Archiv (S. 15-17 [die Zeitungsausschnitte stammen aus den Archiven der Rhein-Neckar-Zeitung und der Schwäbischen Donau Zeitung]); Frank Ockert (S. 21 oben); Hendrik Schröder (S. 21 unten, S. 22, S. 23 Mitte, S. 23 unten links); HIT, Universitätsklinikum Heidelberg / DKFZ (S. 26-27); Radu Razvan / Fotolia (S. 30 oben); Willow / Wikimedia Commons (S. 30 unten); 123RF (S. 31-32); Werner Lieberknecht / Deutsches Hygiene-Museum (S. 33); Spektrum Akademischer Verlag (S. 35); Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (S. 36-37); Wolfgang Geyer (S. 38 ganz oben); Allan Jones (S. 38 oben); Andreas Fischer (S. 38 Mitte); Hanno Chef Hendriks (S. 38 unten); ACHSE e.V. (S. 38 ganz unten)

Spendenkonto: Deutsche Bank Heidelberg,

BLZ 672 700 03, Konto 015 700 8

Spenden an das Deutsche Krebsforschungszentrum werden in voller Höhe für die Forschung eingesetzt.

Krebsinformationsdienst: Individuelle Auskünfte über Krebs erhalten Sie kostenlos beim Krebsinformationsdienst (KID). Telefon: 0800-4203040, täglich von 8.00 bis 20.00 Uhr, per E-Mail unter: krebsinformationsdienst@dkfz.de. Weitere Informationen sind unter www.krebsinformationsdienst.de abrufbar.

