

**KRISTALLKLAR  
WIE DIE WIKINGER  
NAVIGIERT HABEN**

SEITE 92



**STAHLHART  
WOZU METALLISCHES  
GLAS GUT IST**

SEITE 88

**NEUE ERKENNTNIS**  
Warum der Regenwald nicht einfach immergrün ist – Seite 88  
**NEUE DIAGNOSE**  
Wie sich Depressionen und Drogen begünstigen – Seite 89  
**NEUE THERAPIE**  
Wie man eine Herzschwäche bei Schwangeren behandelt – Seite 89

## Ein eiskaltes Geschäft

Eltern zahlen viel Geld, um Nabelschnurblut ihres Kindes von Privatfirmen tiefgefrieren zu lassen

VON GUDRUN ENDERS

In der Tiefe brodelte es. Am Rand einer Öffnung hat sich Eis gebildet. Hier wird Nabelschnurblut gelagert, in einem Metalltut geschützt, auf einem von 3000 Plätzen im Stahltank. Flüssiger Stickstoff hält die wertvollen Proben bei minus 197 Grad frisch.

Der Tank gehört der ersten öffentlichen Nabelschnurbank der Schweiz. Sie wurde 1997 am Universitätsspital Basel eingerichtet. Wenig später folgte eine zweite in Genf. Diese beiden öffentlichen Banken nehmen gespendetes Nabelschnurblut an. Die Eltern zahlen nichts, ihr Kind hat aber später auch keinen Anspruch auf das eigene Blut.

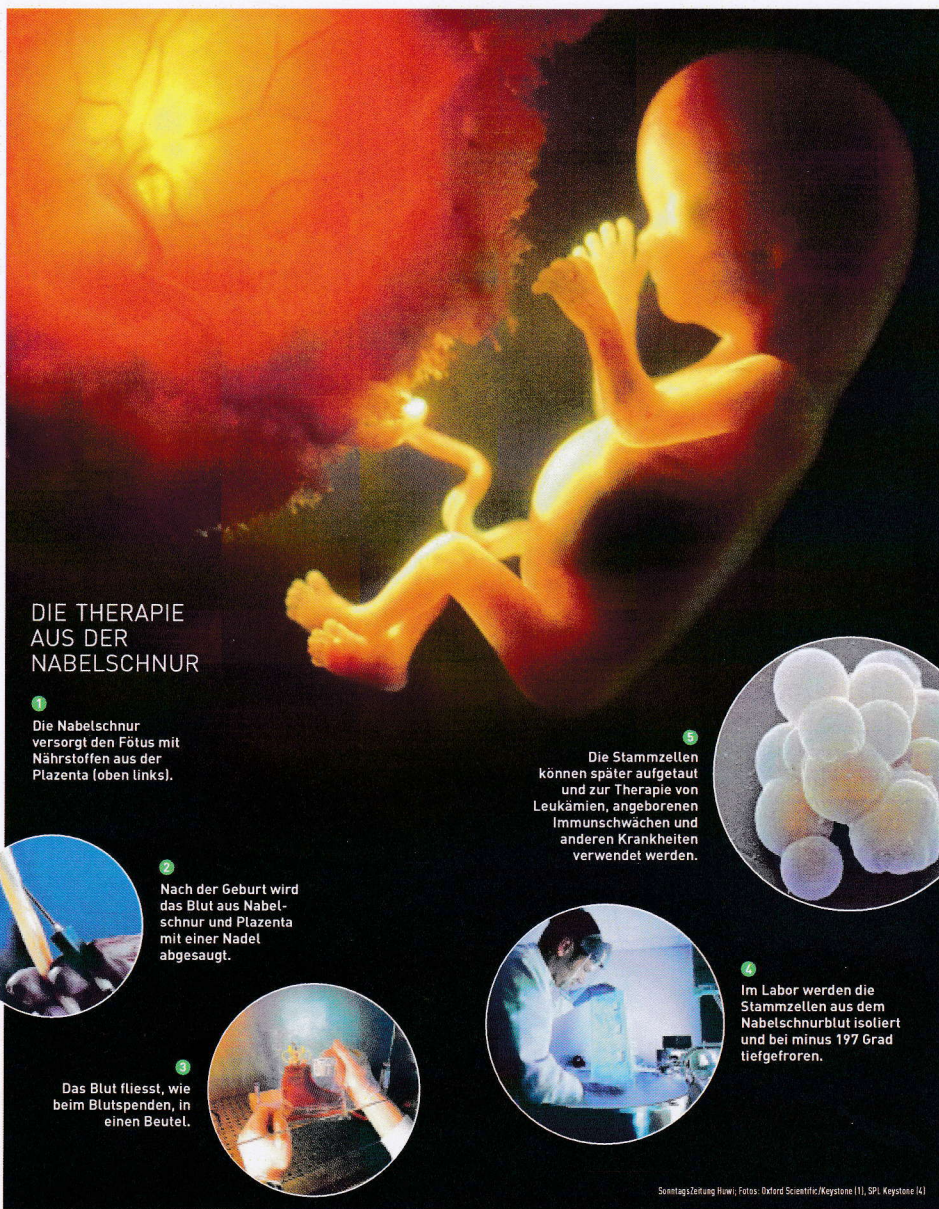
Ganz anders die Geschäftsidee der privaten Banken. Zwar lagern auch sie Nabelschnurblut – aber nur für den persönlichen Gebrauch, in der Regel 20 Jahre lang. Das kostet ungefähr 2500 Franken, jährliche Lagergebühren kommen manchmal noch dazu. Derzeit bieten drei Firmen in der Schweiz an, Nabelschnurblut für Privatpersonen einzufrieren.

Von dem Angebot der privaten Banken erfahren immer mehr werdende Eltern, über Internet oder beim Frauenarzt. Sie müssen sich dann entscheiden, ob das Angebot für sie in Frage kommt oder nicht – und suchen unabhängigen Rat. Im Thurgau etwa bei Krebsforscher Daniel Legler, seit zwei Jahren operativer Leiter des Biotechnologie Instituts Thurgau. Ein halbes Dutzend verunsicherte Eltern in spe riefen ihn letztes Jahr an. Tendenz steigend.

### Nabelschnurblut ist reich an Stammzellen

Der Grund, warum Nabelschnurblut eingelagert wird: Es ist reich an Stammzellen. Das sind eine Art zelluläre Generalisten, die sich noch nicht spezialisiert haben wie etwa Leber- oder Hautzellen.

Die Stammzellen aus der Nabelschnur sollen vor allem Blut bilden. Genau das macht sie für öffentliche Spenderbanken interessant. Denn sie können zum Beispiel einem jungen Leukämiepatienten das Leben retten. Zwar finden sich Blut bildende Stammzellen auch im Knochenmark,



### DIE THERAPIE AUS DER NABELSCHNUR

1 Die Nabelschnur versorgt den Fötus mit Nährstoffen aus der Plazenta (oben links).

5 Die Stammzellen können später aufgetaut und zur Therapie von Leukämien, angeborenen Immunschwächen und anderen Krankheiten verwendet werden.

2 Nach der Geburt wird das Blut aus Nabelschnur und Plazenta abgesaugt.

4 Im Labor werden die Stammzellen aus dem Nabelschnurblut isoliert und bei minus 197 Grad tiefgefroren.

3 Das Blut fließt, wie beim Blutspenden, in einen Beutel.

aber diejenigen aus der Nabelschnur sind verträglicher und vielseitiger. Zudem lassen sie sich ohne Risiko, ohne Schmerzen sowie relativ kostengünstig gewinnen.

Von den rund tausend Stammzell-Portionen aus Nabelschnurblut, die in Basel lagern, wurden bislang sieben transplantiert. Öffentliche Banken können in solchen Fällen viel mehr bewirken als private. Denn bei öffentlichen Banken werden passende Transplantate an Fremde abgegeben, bei privaten Banken wird das Nabelschnurblut nur dem Spender selbst oder vielleicht noch einem seiner Geschwister transplantiert.

### Privatanbieter lagern weltweit rund zwei Millionen Proben

Weltweit sind in 40 grossen, öffentlichen Einrichtungen 120 000 Nabelschnurblut-Transplantate gelagert, sagt Gesine Kögler, Leiterin der öffentlichen José-Carreras-Stammzellbank in Düsseldorf. Mehr als 10 000 habe man bisher transplantiert. Diese Zahlen setzt Kögler denjenigen der Privatanbieter entgegen: Bei denen lagerten weltweit rund zwei Millionen Proben, doch maximal 20 wurden bis anhin gebraucht. Die Wahrscheinlichkeit, das eigene Transplantat zu benötigen, so Kögler, sei also äusserst gering.

Selbst für leukämiekranken Kinder kommt das eigene Transplantat nur dann in Frage, wenn es keine Alternative gibt. Denn bei diesen Kindern gehen Fachleute davon aus, dass schon die Stammzellen in der Nabelschnur den Krebsdefekt in sich tragen.

Bislang wurde weltweit erst ein einziges Mal einem leukämiekranken Kind das eigene Nabelschnurblut transplantiert. Die wissenschaftliche Veröffentlichung dazu erschien Anfang 2007. Sie löste öffentliche Diskussionen aus, denn einer der Autoren ist Gründer und Vorstand der Leipziger Firma Vita 34, deren US-Tochterfirma das Blut gelagert hatte. Unter anderem kam Kritik aus Reihen der deutschen Gesellschaft für Kinderkrebskunde: Der Erfolg – dem Kind geht es seit zwei Jahren gut – könne ebenso gut der Chemotherapie allein zugewiesen

FORTSETZUNG AUF SEITE 87

ANZEIGE

**Haut-  
beschwerden**

Wenn es juckt, beisst oder brennt.

Bei allen akuten oder chronischen **Hautbeschwerden**: Die natürlichen Arzneimittel von **Omid** und **Schwabe**. Informieren Sie sich in Ihrer Apotheke oder Drogerie!

Bitte lesen Sie die Packungsbeilagen.



**OMIDA**  
HOMÖOPATHIE  
GENAU RICHTIG

Mit der Natur.  
Für die Menschen.

NEFENZ

FORTSETZUNG VON SEITE 85

# Eiskaltes Geschäft

werden, die das Kind ebenfalls erhalten hätte.

Die Privatbanken spekulieren auf den Fortschritt in der Forschung. Sie hoffen, dass Stammzellen aus der Nabelschnur später einmal viele Gewebetypen bilden können. Bei Diabetes, Herzinfarkt oder Rheuma könnten es dann die eigenen Stammzellen wieder richten. «Das ist Zukunftsmusik», sagt Daniel Legler vom Biotechnologie-Institut Thurgau. «Ob die Forschung einmal so weit kommt, ist ungewiss.»

Derweil werben die drei privaten Anbieter, die in der Schweiz tätig sind, im Internet: Vita 34 ist sich sicher, dass «die Stammzellen ihrem Kind das Leben schenken können.» Und für die Swiss Stem Cells Bank und auch für Cryo-Save stellt gelagertes Nabelschnurblut eine «biologische Versicherung» dar. «Da können die Eltern doch nicht Nein sagen», sagt Christoph Rehmann-Sutter, Präsident der Nationalen Ethikkommission im Bereich der Humanmedizin. Er sieht in solch einer biologischen Versicherung ein spekulatives Versprechen zum ökonomischen Vorteil des Betreibers.

«Ich rate werdenden Eltern von einer privaten Einlagerung ab», sagt auch Daniel Legler. Für seine Kinder Anna, 3, und Florian, 1, wäre das nicht in Frage gekommen. Nabelschnurblut an eine öf-



Noah und sein Schwesterchen Elodie: Ihr Transplantat heilte den Buben

Mitarbeiter der privaten Zelltransplantate-Firma Vita 34: «Eltern können doch nicht Nein sagen» FOTO: VISUM

## DIESE FRAGEN MUSS MAN STELLEN

Wer Nabelschnurblut privat einlagern lassen will, sollte im Vorfeld unbedingt folgende Fragen stellen:  
 ► Hat die Firma eine Lizenz in der Schweiz?

► Wird das Blut garantiert innerhalb von 24 Stunden eingefroren und wo?  
 ► Was muss gezahlt werden, wenn zu wenig oder verunreinigtes Blut gesammelt wurde?

► Was passiert mit den Stammzellen, wenn die Lagerzeit abgelaufen ist?  
 ► Was passiert mit den Lagerbeständen, wenn die Firma nicht mehr existiert?

fentliche Bank spenden würde das Ehepaar Legler gerne, sollte ein drittes Kind unterwegs sein. Doch dazu müssten sie aus dem Thurgau zur Geburt nach Basel reisen.

Privatbanken dagegen schicken ihren Kunden ein Entnahmeset und lassen das Nabelschnurblut von einem Kurier abholen. «Sie unterliegen auch nicht so strengen Bestimmungen wie wir», sagt Carolyn Troeger von der Basler Nabelschnurbank, wo nur Nabelschnurblut von Basler Geburten gelagert wird.

### Der Bub Noah wurde durch sein Schwesterchen geheilt

Öffentliche Banken sollte man ausbauen, sagt daher Christoph Rehmann-Sutter. Er macht seine Forderung an einem Fall fest, der 2006 schweizweit für Schlagzeilen sorgte. Damals hätte der Bub Noah unbedingt ein Stammzell-Transplantat gebraucht, um seine angeborene Immunschwäche zu überwinden. Doch in keiner öffentlichen Bank fand sich ein geeignetes Transplantat. Erst ein neugeborenes Schwesterchen, das seine Eltern in Brüssel mit den gewünschten Gewebeeigenschaften in vitro zeugen liessen, half Noah. Heute ist er praktisch geheilt.

Solch schwierige Entscheidungen, wie sie Noahs Eltern fällen mussten, hätten sich bei besser ausgebauten öffentlichen Banken erübrigt, sagt Rehmann-Sutter. Denn so viel einfacher wäre es gewesen, hätte sich damals passendes Nabelschnurblut in einer Spendenbank gefunden. Zum Beispiel in Basel. Man hätte einfach ein Metalltut aus der brodelnden Tiefe holen müssen.

## KLEINSTEIN

### Gewichtig

Stimmt es eigentlich, dass die Pille dick macht?

A. ROTH, PER E-MAIL

Da die Pille das meist gebrauchte Verhütungsmittel ist, kann das mit der Gewichtszunahme nicht so schlimm sein. Sonst würden Frauen andere Methoden wählen. Das bestätigen auch Kleinsteins Kollegen: Laut diverser Studien bleibt das Gewicht der Frauen bei der Anwendung moderner [Mikro-]Pillen konstant oder erhöht sich allenfalls geringfügig. Nur selten reagieren Frauen sensibel auf die Hormone und nehmen stark zu.

Früher mag das anders gewesen sein: Ältere Präparate enthielten mehr Östrogen, was den Appetit anregt. Wenn es bei modernen Pillen zu geringer Gewichtszunahme kommt, dann durch Einlagerung von etwas Wasser im Gewebe. Es gibt aber Pillen, die das Risiko einer Wassereinlagerung verringern.

### Fragen an Professor Kleinstein?

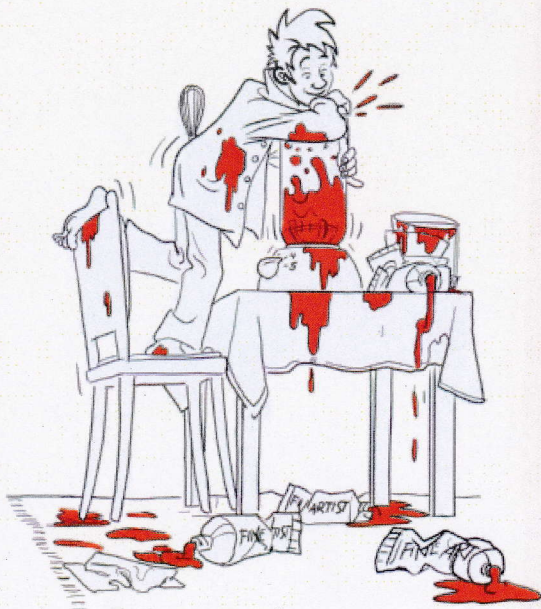
SonntagsZeitung, Kleinstein, Postfach, 8021 Zürich, oder kleinstein@sonntagszeitung.ch

ANZEIGE

Die neue Perfektion des Waschens

Dies ist Sämis 1. Streich, doch

Die Alleskönnerin entfleckt sogleich.



In der neuen Logixx 8 Sensitive steckt alles, damit Sie Streiche unbefleckt überstehen. Dank der Fleckenaomatik entfernen Sie die 14 schwierigsten Fleckenarten. Lesen Sie in «Sämis Buch der Streiche», wie die Logixx 8 Sensitive alle Waschprobleme auf einen Streich löst. Jetzt bei Ihrem Fachhändler. [www.bosch-hausgeraete.ch](http://www.bosch-hausgeraete.ch)

 **BOSCH**  
Technik fürs Leben