"Das Blut von Verwandten ist ähnlicher"

Autor(en): **Sutter, Markus**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Akzent : Magazin für Kultur und Gesellschaft**

Band (Jahr): **- (2021)**

Heft 1: **Familienbande**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1036855

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

«Das Blut von Verwandten ist ähnlicher»

Wie viel Blut von Verwandten steckt eigentlich in unseren Adern? Die Antwort ist komplexer als die Frage. Mehr dazu weiss die Hämatologin Monika Ebnöther des Basler Claraspitals.

Text **Markus Sutter** · Portrait **Roland Schmid**

Mit dem Schlagwort «Blaues Blut» verteidigte einst der Adel seine Ansprüche auf Privilegien. Nach der Entmachtung von Aristokratie und Monarchie erfüllten in der Folge Besitz und Kapital eine vergleichbare Funktion wie die Blutsbande. Um den Grundbesitz möglichst in der eigenen Familie zu halten, wurde deshalb in Europa im 19. Jahrhundert sogar das Inzestverbot aufgehoben. Eine Heirat von Verwandten – von Cousins und Cousinen des ersten bis fünften Grades – war von der katholischen Kirche zuvor verboten worden. Neu galt sie nach der Aufhebung des Verbots als legitim. «Kapital und Blut floss durch dieselben Adern», formulierte es einst der Sozialhistoriker David Sabean.

Doch verlassen wir diese sozialwissenschaftliche Ebene und widmen uns einer medizinischen Frage: Wie «ähnlich» ist eigentlich das Blut zwischen Verwandten? Gibt es etwa unter Geschwistern, die von gleichen Eltern abstammen, mehr Parameter beim Blut und mehr Gemeinsamkeiten als zwischen Nichtverwandten? Oder sollte man eher von einer Gen-Verwandtschaft sprechen?

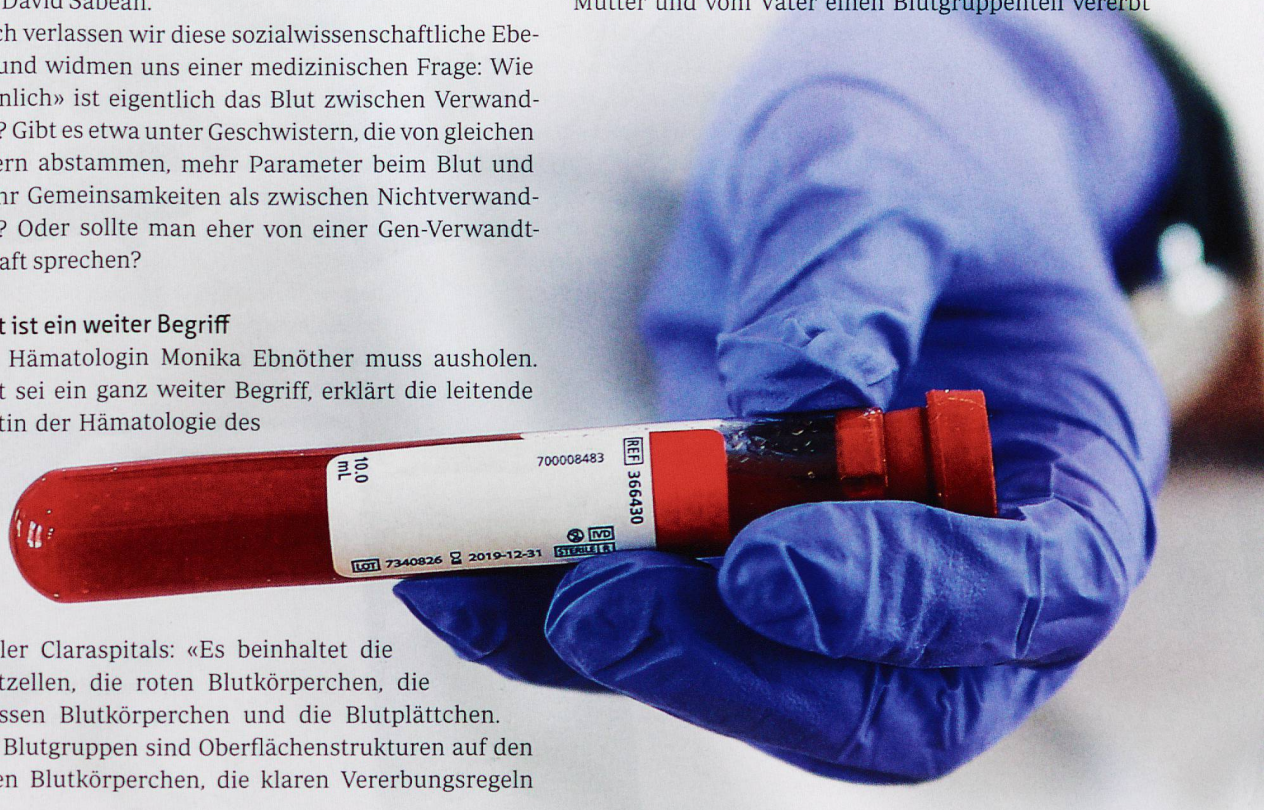
Blut ist ein weiter Begriff

Die Hämatologin Monika Ebnöther muss ausholen. Blut sei ein ganz weiter Begriff, erklärt die leitende Ärztin der Hämatologie des Basler Claraspitals: «Es beinhaltet die Blutzellen, die roten Blutkörperchen, die weissen Blutkörperchen und die Blutplättchen. Die Blutgruppen sind Oberflächenstrukturen auf den roten Blutkörperchen, die klaren Vererbungsregeln folgen.» Auch beim flüssigen Teil des Blutes, beim Blutplasma, gebe es viele Bestandteile mit familiären Eigenschaften, wie zum Beispiel Cholesterin, Kalzium oder Transport-Eiweisse. Dass das Blut unter Blutsverwandten ähnlicher sei als bei Nichtverwandten, könne man also durchaus sagen.

Ebenso treffe aber auch zu, dass der Begriff «Blutsverwandtschaft» täusche, so Ebnöther. Das Erbgut, das wir von unseren Eltern erhalten und das alle Gene beinhaltet, sei in jeder Zelle des Körpers angelegt. Deshalb kann man auch in jeder Zelle des Körpers das Erbgut nachweisen. Die Gene verhalten sich aber nicht in jeder Zelle gleich aktiv. Die einfachste Art, Zellen des Körpers zu gewinnen, besteht in einer Blutentnahme. Für Erbgutbestimmungen wird gemäss der Medizinerin häufig auch ein Abstrich der Wangenschleimhaut gemacht. «Erbe ich zum Beispiel ein Gen von der Mutter, das dazu führt, dass die Blutgerinnung überaktiv ist», so Ebnöther, «kann das im Blutplasma gemessen werden. Ebenso kann ich ein Gen vererbt bekommen, das dazu führt, dass ich zu viel Eisen im Körper aufnehme. Obwohl dies eigentlich nichts mit dem Blut selbst zu tun hat, kann man das dort feststellen.»

Vererbung nach dem Zufallsprinzip

Eine Wissenschaft für sich ist auch die Blutgruppe. Wenn beide Elternteile die gleiche Blutgruppe besitzen, etwa die Blutgruppe A, hat dann das Kind ebenfalls die Blutgruppe A? Was auf den ersten Blick logisch erscheint, ist es nicht. Warum das so ist, erklärt die Spezialistin folgendermassen: Unser Erbgut, so auch die Blutgruppe, wird bei jedem Kind neu nach dem Zufallsprinzip vererbt. Da jeder Mensch von der Mutter und vom Vater einen Blutgruppenteil vererbt



bekommt, hat man immer zwei Anteile im Körper. Doch diese Anteile sind je nach Blutgruppe nicht gleich stark. Monika Ebnöther: «Der Blutgruppenanteil 0 ist immer schwächer als der Blutgruppenanteil A und B; das heisst, der rezessive Anteil 0 ist als Blutgruppe nicht sichtbar, wenn der andere Anteil ein dominantes A oder B ist. Die Anteile A und B hingegen sind gleich stark.» Mit einem Beispiel verdeutlicht die Hämatologin das Prinzip: Die Mutter hat Blutgruppe A, die sich aber aus Erbteilen A (dominant) und 0 (rezessiv) zusammensetzt. Das gleiche gilt beim Vater. Das Kind kann nun nach dem Zufallsprinzip vom Vater und von der Mutter jeweils den Anteil 0 erben. Dann hat das Kind die Blutgruppe 0, obwohl diese Blutgruppe weder bei der Mutter noch beim Vater sichtbar ist (siehe dazu auch: «Das Blutgruppen-Vererbungsspiel»).
Und wie sieht es bezüglich Blutgruppe bei Zwillingen aus? «Eineiige Zwillinge haben immer dieselbe Blutgruppe», sagt Ebnöther. Denn sie haben von ihren Eltern genau das Gleiche geerbt. Zweieiige Zwillinge dagegen sind sich im Verwandtschaftsgrad nicht näher als Geschwister. Folglich kann sich ihre Blutgruppe wie diejenige bei Geschwistern unterscheiden.

Geschwister als Stammzellenspender

Während die Blutspende unter Verwandten, selbst bei kompatiblen Blutgruppen, nur in strengen Ausnahmefällen erlaubt ist, sind Geschwister bei Knochenmarktransplantationen (heute meist Blutstammzellen) hingegen sehr gefragt. Diese wird etwa bei Menschen eingesetzt, die an Leukämie erkrankt sind. «Bei solchen Transplantationen kommt es nicht so sehr auf die Blutgruppe an, weil das ganze blutbildende System ersetzt wird», macht Monika Ebnöther klar. Eine weitaus grössere Rolle spielt die Verträglichkeit anderer Gewebemerkmale. Je besser diese ist, desto eher lässt sich eine Abstossreaktion vermeiden. Deshalb konzentriert man sich auf die Bestimmung von jeweils zehn bis zwölf solcher Merkmale. «Es liegt auf der Hand, dass ein Geschwister mit den gleichen Eltern ein besserer Spender oder eine bessere Spenderin ist als eine nicht verwandte Person», ergänzt die Hämatologin. Geschwister als Spender in Betracht zu ziehen, sei deshalb auch erfolgversprechender als Eltern oder Kinder von Betroffenen. Hat also jemand mit einem eineiigen Zwillingsbruder als Spender von Blutstammzellen besonderes Glück? Das liege auf den ersten Blick wegen der übereinstimmenden Gewebemerkmale auf der Hand, trifft aber gemäss Ebnöther nicht zu: «Die Ergebnisse sind sogar noch schlechter, weil die Abwehr der Krankheit ungenügend sein kann.»
Die Natur ist faszinierend und kompliziert zugleich. ■

◀ Die Ärztin Dr. Monika Ebnöther leitet die Hämatologie am Basler Claraspital.

Das Blutgruppen-Vererbungsspiel

Die Blutgruppe des Kindes ist abhängig von den Blutgruppen der Eltern. Das heisst aber nicht zwingend, dass das Kind eine der beiden Blutgruppen der leiblichen Eltern erbt. Der Grund dafür: Die Blutgruppenanteile sind nicht gleich stark. Die Blutgruppen A und B sind stark oder dominant, die Blutgruppe 0 ist schwach oder rezessiv.

BLUTGRUPPE 0

- Haben beide Elternteile die Blutgruppe 0, wird das Kind auf jeden Fall Blutgruppe 0 haben.
- Hat ein Elternteil die Blutgruppe 0 und der andere A, kann das Kind entweder die Blutgruppe 0 oder A haben.
- Hat ein Elternteil die Blutgruppe 0 und der andere B, kann das Kind entweder die Blutgruppe 0 oder B haben.
- Hat ein Elternteil die Blutgruppe 0 und der andere die Blutgruppe AB, kann das Kind die Blutgruppe A oder B haben.

BLUTGRUPPE A

- Haben beide Eltern die Blutgruppe A, kann das Kind A oder 0 als Blutgruppe erben (siehe dazu das Beispiel im Artikel).
- Hat ein Elternteil die Blutgruppe A und der andere B, kann das Kind jede der möglichen Blutgruppen haben: A, B, AB oder 0.
- Hat ein Elternteil die Blutgruppe A und der andere AB, kann das Kind alle Blutgruppen ausser 0 haben – also A, B oder AB.

BLUTGRUPPE B

- Haben beide Eltern die Blutgruppe B, kann das Kind B oder 0 als Blutgruppe haben.

BLUTGRUPPE AB

- Hat ein Elternteil die Blutgruppe B und der andere die Blutgruppe AB, kann das Kind alle Blutgruppen ausser 0 haben – also A, B oder AB.
- Wenn beide Elternteile die Blutgruppe AB haben, kann das Kind als Blutgruppe A, B oder AB haben.