

Ein Wunder in uns: die Blutgerinnung

Autor(en): **Hässig, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Schweizerische Rote Kreuz**

Band (Jahr): **59 (1949-1950)**

Heft 6

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-556782>

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 WUNDER IN UNS: DIE BLUTGERINNUNG

VON DR. A. HÄSSIG

Die Natur erscheint niemals gering. Niemals vermag der Weiseste ihr Geheimnis zu entreissen, noch durch Entdeckung ihrer sämtlichen Vollkommenheiten seine Wissbegier zu verlieren. Niemals wird die Natur einem weisen Gemüte zum Spielzeug. Wenn ich auf ihrem Grund stehe, mein Haupt umflutet von der heitern Luft, den Blick erhoben zur Unendlichkeit, schwindet aller kleinliche Eigenwahn dahin. Ich werde zum durchsichtigen Augapfel. Ich bin nichts. Ich sehe alles. Mich durchfliessen die Ströme des Allseins. Ich bin ein Teil oder Splitter der Gottheit.

Ralph Waldo Emerson.



Neben den Abwehrvorrichtungen gegenüber Krankheitskeimen, Giften und Zerfallstoffen aller Art besitzt das Blut noch eine Schutzvorrichtung besonderer Art, die es vor eigenen Verlusten nach aussen bewahrt. Die Bedeutung dieses Selbstverschlusses undicht gewordener Gefässe, die sogenannte Blutgerinnung, wird erst dann besonders augenfällig, wenn sie versagt: geringfügige Verletzungen bewirken ausgedehnte Blutungen; aus jeder kleinen Verletzung kann unter Umständen eine tödliche Blutung erfolgen, und oft treten schon ohne jeden äussern Anlass Blutaustritte aus der Gefässbahn auf.

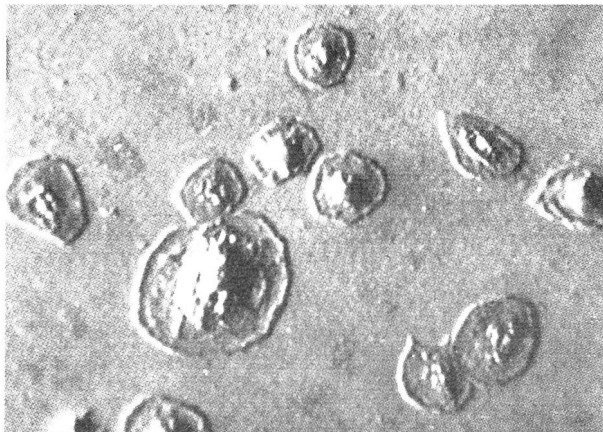
Die Blutgerinnung ist ein unglaublich vielgestaltiger Vorgang, dessen tiefere Geheimnisse trotz angestrengter Forscherarbeit noch keineswegs entschleiert sind. Die normale Blutgerinnung beruht auf dem Zusammenwirken von zellulären und plasmatischen Bestandteilen des Blutes. Sie ist zudem mit der Funktion der Blutgefässe eng verknüpft.

Verfolgen wir einmal die Vorgänge bei einer kleinen Schnittwunde! Die frische Wunde klafft,

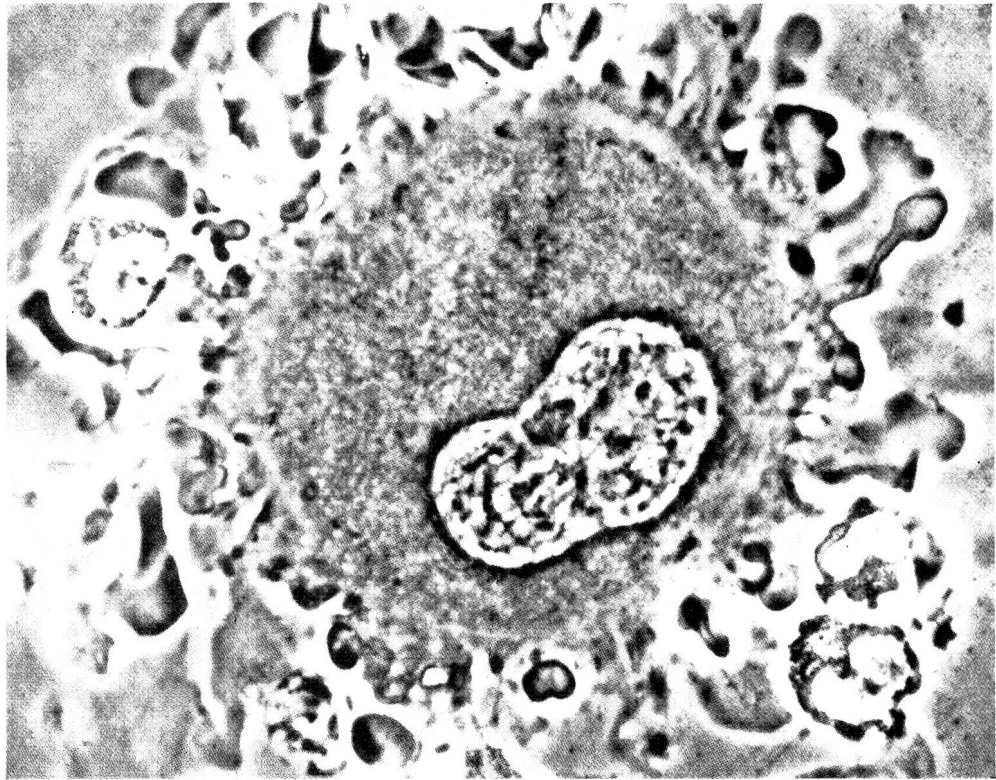
zahlreiche kleine Blutgefässe sind geöffnet, und das Blut fliesst gleichmässig in grossen Tropfen ab. Nach wenigen Minuten verlangsamt sich der Blutstrom, die Wunde wird schliesslich durch frisch geronnenes Blut verklebt, das allmählich eintrocknet und verkrustet.

Was ist geschehen? Bei der Verletzung sind zahlreiche Zellen zerstört worden: die freigewordenen Zell- und Gewebssäfte vermischen sich mit dem austretenden Blut und bewirken darin eine Verklumpung der kleinsten Blutzellen, der sogenannten Blutplättchen. Diese Plättchenhaufen verkleben die Gefässöffnungen; zahlreiche Plättchen gehen aber dabei zugrunde. Gewisse, bei diesem Vorgang freierwerdende Plättchensubstanzen leiten zusammen mit den Gewebssäften und den stets anwesenden Kalksalzen die Gerinnung ein, indem sie eine normalerweise in der Blutflüssigkeit vorhandene aber inaktive Substanz, das sogenannte Prothrombin, in das gerinnungsaktive Thrombin umwandeln. Dieses Thrombin verwandelt den im Blutplasma in feinsten Verteilung vorhandenen Blutfaserstoff in ein grobes Netz- und Faserwerk, in welchem sich die Blutzellen verfangen. Das Faserwerk füllt zunächst die Wunde aus, zieht sich anschliessend zusammen und gewährleistet auf diese Weise einen vorläufigen Wundverschluss, der die nun folgenden Heilungsvorgänge ganz wesentlich unterstützt.

Der Vorgang der Blutgerinnung wird durch Verklebung und Zerfall der Blutplättchen eingeleitet. Innerhalb der Blutbahn tritt normalerweise keine Gerinnung ein, da die Plättchen an den äusserst glatten Gefässwänden nicht haften können und vom Blutstrom dauernd durchmischert werden. Bei Verlangsamung des Blutkreislaufes infolge Blutstauung, bei Erkrankungen der Gefässe mit Aufrauung der



Ungefärbte, einzeln liegende Blutplättchen in einer Phasenkontrast-Aufnahme.

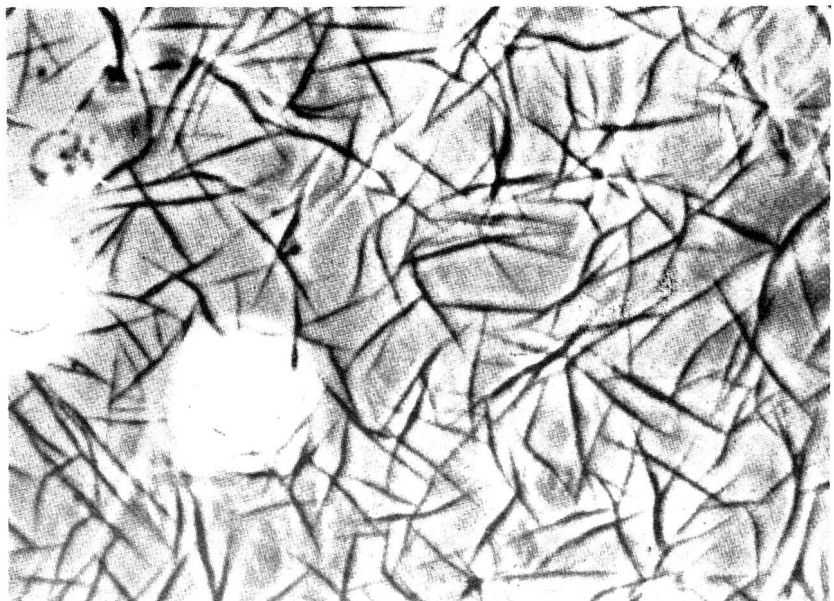


Phasenkontrast-Aufnahme einer Knochenmark-Riesenzelle. Diese Zellen sind die Bildungsstätten der Blutplättchen. In der Mitte der Zelle liegt der niereenförmige Zellkern. Vom gelappten Zellrand werden die Blutplättchen abgestossen; von dort gelangen sie in kleine Haargefäße und damit in den Blutkreislauf.

Gefäßwand sowie bei Gleichgewichtsstörungen der gelösten plasmatischen Gerinnungsfaktoren sind hingegen die Bedingungen für eine Gerinnung innerhalb der Gefäße oft gegeben. Es kommt dann zu den gefürchteten Thrombosen mit der Gefahr einer sogenannten embolischen Verschleppung in unter Umständen lebenswichtige Organe.

Krankhafte, übermäßige Gerinnungsleistungen des Blutes sind somit gleich gefährlich wie ein Versagen der Gerinnungsfähigkeit des Blutes. Die Gesundheit des Menschen ist auch hier abhängig von einem fein einregulierten Gleichgewichtszustand von fördernden und hemmenden Regulationsmechanismen.

Diese drei Abbildungen stammen von Dr. M. Bessis, Paris, der sie in der Revue d'hématologie Bd. 4 (1949) auf den Seiten 339, 342 und 349 veröffentlicht hat. Dr. Bessis und der Verlag Masson in Paris haben uns in lebenswürdiger Weise die Erlaubnis zur Wiedergabe erteilt.



Bei der Gerinnung ordnen sich die feinst verteilten Fibrinfäden zu einem groben Netz- und Faserwerk.