Zeitschrift: Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes

Herausgeber: Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz

Band: 31 (1923)

Heft: 22

Artikel: Verwandtschaftsreaktionen

Autor: Koelsch, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-547459

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

gefährdeten Organs ermöglicht erst die Ansiedelung der krankheitserregenden Bakterien.

Darum nützt es auch nichts, wenn man allzu ängstlich die Berührung mit Bakterien vermeiden will. Die nötige Vorsicht darf man natürlich nie außer acht lassen. Niemand darf sich von einem Lungenkranken unmittelbar ins Gesicht husten lassen, niemand während einer Cholera- oder Typhusepidemie ungekochtes oder sonst nicht einwandfreies Wasser trinken, niemand mit den Bestecken essen, die ein Diphteriekranker benützt hat. Man wird sich sauber die Hände waschen, wenn man mit einem Typhuskranken zu tun hatte und den Mund spülen und gurgeln, wenn man mit einem an Mandelentzündung Erkrankten zusammen war. Ueberhaupt ist Reinlichkeit und peinlichste Sauberkeit die beste Waffe gegen jede Krankheit und gegen alle Bakterien.

Es ist jedoch übertrieben, wenn manche Leute aus Bakterienfurcht bei den unmöglichsten Beschäftigungen Handschuhe tragen; es ist gleichzeitig lächerlich, weil durch die Handschuhe die Keime in gleicher Weise übertragen werden können wie durch die Hand. Die Reinigung der Handschuhe ist sogar schwerer, geschieht seltener, und so sind manche dauernd als Bakterienschutz getragene Handschuhe in Wirklichkeit geradezu Bakterienfänger und -behälter. Manche Menschen berühren grundsätzlich nicht die Messingstangen der Straßenbahn aus Angst vor Keimübertragung. In Wirklichkeit sind aber Metallteile sehr bakterienarm, da auf ihrer Oberfläche eine gesteigerte Oxydation vor sich geht, die auf die Bakterien schädigend einwirkt. Das gilt auch für das Silbergeld, das (sehr im Gegensatz zum Papiergeld) nur selten zum Keimträger und Keimüberträger wird. Es gilt bei der Bazillenfurcht kurz gesagt dasselbe wie in allen gesundheitlichen Dingen: Uebertreibung schafft keinen Nutzen, sondern nur Schaden, Angst und Beunruhigung. («N. H. K.»)

Verwandtschaftsreaktionen.

(Dr. Ad. Koelsch in: «Wunder in uns».)

Irgendwo wird ein Mord vollbracht. Aber die Tat ist ganz im Dunkeln geschehen, so daß jeder Anhaltspunkt über den Mörder fehlt. Immerhin spricht die Bestandaufnahme dafür, daß der Täter sich mit dem Blut seines Opfers besudelt habe. Der Untersuchungsbeamte läßt daher in der näheren oder ferneren Umgebung nachforschen, ob in der fraglichen Zeit jemand gesehen worden sei, der an einem Brunnen oder einem Bächlein an seinen Kleidern Reinigung hielt. Nein, dergleichen hat nicht bemerkt werden können. Dagegen ist im nächsten Dorf beobachtet worden, daß am Morgen nach der Tat ein landfremdes Individuum nächst dem Wald an einem Wässerlein kniete und sich die Hände wusch. Ein Mäher ist mit ihm ins Gespräch gekommen, hat aber Verdächtiges nicht bemerkt. Immerhin hat man eine ziemlich genaue Beschreibung des Fremden.

Nach einigen Tagen wird er gefaßt. Er gibt ohne weiteres zu, an dem und dem Morgen am betreffenden Waldrand sich gewaschen und mit einem Mann, der ins Futter ging, sich unterhalten zu haben. Morgenreinigung eines Menschen, der auf der Wanderschaft ist und im Wald genächtigt hat, weiter nichts, scheint es.

Da entdeckt man merkwürdige, bräunliche Flecken an seiner Hose, seitlich am Knie, zwei Stück, jeder Fleck nicht größer als eine Kautabakrolle, und einige kleinere Spritzer daneben. Ob das nicht Blut sei? O ja, das sei Blut, ganz zweifellos sei das Blut, erklärte er voller Ruhe. Es seien höchstens zehn Tage her, da habe er selbst diese Hosenstelle da ausge-

waschen. Wenn man es genau wissen wolle, könne er sogar sagen, daß es am Abend vor dem Tag gewesen sei, an dem er in N. seine Stelle verließ. Er sei nämlich Schlächter. Also Schweineblut? Schweineblut oder Rinderblut, sagt er; welche Sorte könne er so genau nicht angeben, denn er habe an dem betreffenden Tag mit Schweinen und Rindern zu tun gehabt. Jedenfalls sei es eines von beiden. Der Beamte fragt noch, ob es nicht möglich sei, daß das Blut von ihm selber herrühre, er könne sich ja geschnitten oder aus der Nase geblutet haben. Aber der Fremde erklärt das für ausgeschlossen, er habe kein Menschenblut an seinen Kleidern.

Zwei Tage später meldet der Chemiker des Gerichts, daß es sich mit unverbrüchlicher Sicherheit um Spritzer von Menschenblut handle. Eine andere Blutart komme nicht in Betracht. Unter dem Druck weiterer Vorhaltungen bricht der Fremde, durch die Beweismittel des Chemikers wankend gemacht, schließlich in einem Geständnis zusammen.

Wie hat der Chemiker an den alten, ausgewaschenen, längst wieder eingetrockneten und verschiedentlich abgescheuerten Spuren von Blut die menschliche Herkunft nachweisen können?

Der Leser weiß, daß Blut in der Hauptsache aus Eiweißstoffen besteht. Er weiß auch, daß jedes fremdartige Eiweiß, in die Blutbahn eines lebenden Tieres eingespritzt, dort wirkt wie Gift. Wenn wir also einem Kaninchen Hundeblut in die Adern flößen, so gibt das ein Unheil. Und wenn wir einem Schwein mit Menschenblut kommen, so gibt das gleichfalls ein Unheil.

Aber der Körper läßt dieses Unheil so wenig in Geduld über sich ergehen, wie ein Volk den feindlichen Ueberfall eines Nachbarvolkes. Er lehnt sich vielmehr mit aller Energie gegen den Eindringling auf und sucht ihn so schnell wie möglich unschädlich zu machen.

Er erreicht das auf verhältnismäßig einfache Weise dadurch, daß er Abwehrkörper entwickelt, die den eingeimpften Fremdstoff zerstören. Diese Abwehrkörper erscheinen schon nach kurzer Zeit im Blut des geimpften Tieres und sind nach einigen Tagen in großer Menge durch den ganzen Körper verteilt. Mit mikroskopischen, chemischen oder sonstigen Verfahren gelingt es nicht, ihre Anwesenheit nachzuweisen. Dagegen führt ein anderes Vorgehen zum Ziel: man entzieht dem geimpften Tier am dritten oder vierten Tag etwas Blut, klärt es ab und übergießt damit die Eiweißlösung, die zur Impfung benützt worden ist. Alsbald beginnen sich die beiden wasserklaren Flüssigkeiten zu trüben und bringen Stoffe zur Ausfällung, die sich in Form eines Niederschlags am Boden des Glases absetzen. Das ist begreiflich. Das Blut des Impflings ist ja jetzt mit Abwehrkörpern gegen das spezielle Eiweiß, mit dem es zusammengeschüttet wird, voll geladen und macht sich infolgedessen sofort an seine Zerstörung, seine Verdauung.

Mit Hilfe dieser typischen Reaktion, die niemals versagt, hat der Chemiker den Mann überführt. Die blutbefleckten Stellen wurden sorgfältig aus der Hose getrennt, eingeweicht, ausgelaugt. Die Blutlösung, die man dabei erhielt, war allerdings infolge der früheren Reinigungen ungeheuer verdünnt. Sie mochte in bezug auf ihren Eiweißgehalt einer Lösung entsprechen, wie man sie bekommt, wenn man einen Kubikzentimeter Blut mit 80,000 bis 100,000 Kubikzentimeter Wasser zusammenschüttet. Aber bei der ungeheuren Empfindlichkeit der Reaktion war auch diese Verdünnung noch leistungsfähig.

Da der Mann versichert hatte, daß es sich nur um Flecke von Schweineblut oder Rinderblut handeln könne, wurde eine Probe der Hosenlaugeflüssigkeit zunächst mit einem Serum zusammengebracht, das Amikörper gegen Schweineblut in besonders hochwertiger Form mit sich führte. War die Aussage des Verdächtigen richtig, so mußte beim Zusammengießen der beiden Flüssigkeiten eine Trübung entstehen. Das geschah aber nicht,

weder sofort noch später. Schweineblut fiel daher außer Betracht. Nun wurden auf die gleiche Art Blutsäfte durchgeprüft, die mit Abwehrkörpern gegen Eiweiß vom Rind und vom Schaf geladen waren. Sogar Ziegen-, Hühner-, Gänse-, Tauben- und Entenantisera wurden herangezogen, um jeden möglichen Irrtum auch seitens des Mannes selbst auszuschalten. Aber alle versagten. Dagegen trat die Trübung mit aller Deutlichkeit ein, als man die aus den Hosen gewonnene Flüssigkeit auf ein Serum einwirken ließ, das Antikörper gegen Menschenblut enthielt.

Gegen dieses Belastungsmoment war nicht aufzukommen. Der Ermordete selbst war wie ein Schatten mit dem Täter gegangen und trat im Reagenzglas als Zeuge gegen ihn auf. Ja, selbst wenn die Hose erst nach 20, 50 oder 60 Jahren dem Biochemiker hätte vorgelegt werden können, wäre immer noch mit Sicherheit festzustellen gewesen, daß hier Menschenblut verspritzt worden war und nicht irgendein Tierblut.

P. Uhlenhuth in Straßburg, von dem diese eigenartige „Verwandtschaftsreaktion" zu so unerhörter Feinheit ausgearbeitet und für gerichtliche Zwecke brauchbar gemacht worden ist, wollte sich neuerdings auch mit den 60 Jahren, die eine äußerste Grenze für die Wirkungsfähigkeit der Reaktion zu bilden schienen, nicht zufrieden geben und wandte seine Aufmerksamkeit der Frage zu, wann überhaupt eiweißhaltige Reste eines Tier- oder Menschenkadavers so verwittert sind, daß jede Möglichkeit, ihre Herkunft zu bestimmen, erlischt. Unter gewöhnlichen Umständen werden Leichenteile ja niemals ein Alter von mehr als acht bis zehn Jahren erreichen, weil sie alsbald nach dem Tod die Beute von Bakterien werden und im Verlauf des Verwesungsprozesses spurlos verschwinden. In gut getrocknetem Zustand erhalten sich dagegen die mannigfachsten Organe verhältnismäßig lang. Sie verlieren zwar ihre Form und sinken zu einer rinden- oder erdschollenartigen, mumifizierten Masse zusammen, in der man von der ursprünglichen Struktur nichts mehr erkennen kann; immerhin bleibt ein Rest.

Wirklich hatte ein halbes Jahrhundert vollkommener Austrocknung tierische Muskulatur, tierische Leber, Niere und Milz nicht so verändern können, daß mit Hilfe der Eiweißreaktion nicht in jedem Fall festzustellen gewesen wäre, welchem Tier sie angehört hatten. Hierdurch ermuntert, nahm Uhlenhuth auch die Untersuchung der ältesten vorhandenen Trockenreste einstigen Lebens auf. Das sind die menschlichen Mumien.

Tadellose Stücke davon sind im Bleikeller des Bremer Doms aufbewahrt. Wie Uhlenhuth, der die diesbezüglichen Untersuchungen gemeinsam mit O. Weidanz angestellt hat, in der „Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie" erzählt, handelt es sich um die Ueberreste von Menschen, die ohne die Anwendung eines Einbalsamierungsverfahrens zwischen 1450 und 1788 in dem Bleikellergewölbe beigesetzt worden und in der eigenartigen Atmosphäre des Raumes, statt zu verwesen, zu Mumien eingeschrumpft sind. Gründe für die Bestattung an diesem ungewöhnlichen Ort sind nicht bekannt. Sie lassen sich auch nicht ahnen, da die Personen, die hier nebeneinander zur Ruhe kamen, sehr verschiedenen Standes sind. Die älteste Mumie ist die eines Dachdeckers, der um 1450 vom Turm gestürzt ist, die jüngste (vom Jahr 1788) die eines Arbeiters. Dazwischen liegen ein schwedischer General, ein englischer Major, eine Lady, ein im Duell gefallener Student und andere Standespersonen.

Die für die Untersuchung nötigen Eiweißsäfte wurden „aus dem Mumienmaterial in der Weise hergestellt, daß eine möglichst große Menge der faserigen, tabakähnlichen Muskelmasse fein zerzupft, zerschnitten und in einem Mörser zerrieben wurde". Das Pulver wurde dann ausgelaugt und mit der

abfiltrierten Flüssigkeit verfahren wie im einleitenden Beispiel geschildert ist.

Aber in allen Fällen fiel die Reaktion negativ aus. Die Eiweißstoffe, die mit 50 und 60 Jahren noch so unzersetzt waren, daß ihre Herkunft bei Anwendung der Verwandtschaftsreaktion unzweideutig zu erkennen war, hatten sich im Verlauf weiterer 80 Jahre in so hohem Grad verändert, daß Eiweiß vom Menschen sich nicht mehr unterschied von gleich altem Eiweiß irgendwelcher tierischen Formen. Die eigenartige, chemische Bauart des Eiweißmoleküls, die für jede Tierart eine andere, aber gerade darum für sie bezeichnend ist, war zerfallen.

Daß dieser Zerfall indessen nicht unaufhaltbar ist, scheint ebenfalls festzustehen. Als nämlich Uhlenhuth ägyptische Mumien, die nach einem unbekannten Verfahren einbalsamiert worden waren, in gleicher Weise wie die Bremer Trockenleichen behandelte, lieferten sie trotz eines Alters von mehreren tausend Jahren noch dieselbe menschliche Reaktion wie die Blutflecken auf der Hose des Mörders. Mit andern Worten: Auch der lebenden Substanz tierischer oder menschlicher Leiber kommt unter günstigen Umständen eine fast mineralische Dauerhaftigkeit zu. Zwar ist die Regel, daß sie kurze Zeit nach Eintritt des Todes in Fäulnis zergeht und daß ein rasch einsetzender Verwesungsprozeß schon nach Verlauf weniger Jahre alle Spuren der einstigen tierischen oder menschlichen Eigenschaften aus ihren Molekülen ausgetilgt hat. Wird jedoch dem Zerfall der Weg in geeigneter Weise verlegt, so versteinert die Struktur, die für jede Organismenart typisch ist, und menschliches Fleisch ist noch nach tausenden von Jahren in seinen kleinsten Bausteinen als solches zu erkennen, obgleich es alle menschlichen Formen und Zellstrukturen längst eingebüßt hat.

Aus dem Vereinsleben.

Infolge Eingehens vieler Vereinsberichte mußte eine Anzahl derselben auf nächste Nummer verschoben werden.
Die Redaktion.

Außersihl. Samariterverein. Auf Sonntag, den 21. Oktober a. c., rief unser Verein seine Aktiven zu einer Feldübung, verbunden mit Aufstellung des Zeltes, zusammen.

Noch lag eine sonntägliche Stille auf den Straßen, als unsere Samariter schon emsig an der Arbeit waren. Die Markierungen waren bereits abgesteckt, die „Häute" lagen bereit und einige verwunderte Frühaufsteher sahen unser schönes Zelt sich Stück um Stück erheben.

Inzwischen waren auch die Samariterinnen zu ernster Arbeit angetreten. Es wurden die einzelnen Gruppenchefs aufgerufen und ihnen entsprechend ihrer Aufgabe die nötigen Leute zugeteilt. Im Bezirksgerichtsgebäude war eine Notverbandstelle eingerichtet, wo den Simulanten an Hand von Diagnosenkarten die erste Hilfeleistung zuteil wurde und von wo sich der Transport zum Zelt abwickelte. Bis zum Eintreffen der ersten Verwundeten war dasselbe so weit gediehen, daß es sich als ein allen Anforderungen genügendes Notspital präsentierte. Da war der Empfangsraum, wo vor allem die Identität sämtlicher eingelieferter Verwundeter festgelegt wurde, seitlich angrenzend daran der Verbandraum, der im Notfall als Operationsraum dienen würde, und sodann die beiden getrennten, großen Räume zur Aufnahme der Patienten. Daselbst hatten unsere Samariterinnen 12 saubere Betten hergerichtet, die gewiß jedem Patienten wohl entsprechen würden. Bei dieser Anordnung blieb immer noch genügend Raum, um auch bei weiterer Errichtung von Lagerstellen eine reibungslose Bewegungsfreiheit für das Pflegepersonal zu sichern. Als Gesamtbild bot es bei seiner Sauberkeit einen unbedingt guten Eindruck und unsere Mitglieder haben einen berechtigten Stolz auf diese schöne Einrichtung.

Als Vertreter des Roten Kreuzes beehrte uns Herr Dr. Kaufmann mit seiner Gegenwart und in der Kritik sprach er sich über die geleistete Arbeit als sehr befriedigt aus. Herr Dr. Kaufmann wußte besonders die gute Anlegung der Verbände zu loben neben einer wohl befriedigenden, theoretischen Kenntnis, und bemerkte, daß der Transport der Verwundeten in diesem Fall keinen Schwierigkeiten begegnet sei, stützte sich aber auf seine früher schon in unserm Verein gemachten Beobachtungen in bezug auf schwie-