

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: 42 (1934)

Heft: 5

Artikel: Operation an Bakterien

Autor: W.F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-546670>

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: 27.04.2026

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

vielfach ein Opfer ihrer Leichtgläubigkeit werden.

Erfreulich ist die Klarheit und Entschlossenheit mit der sich der bekannte Krebsforscher, Universitätsprofessor Dr. Dietrich in Tübingen ausspricht: «Für

die Beziehungen zwischen Erdstrahlen und Krankheit fehlt jede Unterlage. Wer trotzdem behauptet, dass solche Beziehungen bestehen, ist kritiklos. Wer Geräte zum Abschirmen der Strahlungswirkung anpreist, ist ein Schwindler.»

Operation an Bakterien.

Man wirft der Technik vor, dass ihre Maschinen die Menschenhände um die Arbeit gebracht haben, und kein Geringerer als der jüngste österreichische Nobelpreisträger Professor Schrödinger erklärte vor wenigen Tagen, dass der Fortschritt der Technik für die Menschheit eigentlich bedenklich sei und mehr Unglück als Glück bringe. Nun, wie dem auch sei, die neueste Errungenschaft der Technik ist gegen derlei Vorwürfe von vornherein gefeit. Denn was sie ermöglicht, das vermag keines Menschen Hand zu bewerkstelligen: eine regelrechte Operation an den winzigsten Lebewesen auszuführen, an Bakterien, an Urtierchen, an mikroskopisch kleinen Keimlingen, an einzelnen Zellen. Diese «Patienten» sind überhaupt nur unter der stärksten mikroskopischen Vergrößerung sichtbar und so versteht man, dass das Operationszeug das kleinste chirurgische Instrumentarium der Welt sein muss. Schon das eigentliche Operationsmesser stellt in seiner liliputhaften Winzigkeit eine Spitzenleistung der modernen Feinmechanik dar. Es besteht aus gehämmertem Silberstahl und sein äusserst scharfer Grat hat die phantastische «Dünne» — von Breite kann man da wohl nicht mehr sprechen — von drei Tausendstelsmillimeter.

Wie im Instrumentenschrank eines Chirurgen neben dem Operationsmesser

noch Scheeren, Pinzetten, Pipetten, Nadeln und dergleichen liegen, so kann auch der operative Eingriff an einer Bakterie oder einem Einzeller unter dem Mikroskop mit verschiedenen Werkzeugen ausgeführt werden, deren jedes ein hauchdünnes, zartes und dabei doch verlässliches Wunderding ist. Da gibt es im Instrumentarium des Mikrochirurgen Nadeln, die so dünn und so spitz sind, dass man sie mit freiem Auge gar nicht sieht und die es ermöglichen, aus einem winzigen Urtierchen präzise den Zellkern herauszustechen. Da gibt es Pipetten, die es gestatten, aus einer Bakterienkultur einen einzigen Bazillus herauszufischen und zu isolieren.

Die neueste Konstruktion eines solchen Mikromanipulators kann, wie soeben ein Bericht in der «Klinischen Wochenschrift» besagt, in gewöhnliche Mikroskope eingebaut werden und befähigt jeden Forscher mit einiger Geschicklichkeit, die schwierigsten Operationen im Reiche der unsichtbaren Lebewelt vorzunehmen, dabei unter stärkster Vergrößerung den Verlauf der chirurgischen Eingriffe genau zu beobachten. Der Laie wird da wohl fragen, wozu die Technik so viel Mühe für ein offenbar unnützes Gerät aufgewendet habe. Wozu braucht man denn Bakterien zu operieren, will man vielleicht deren Krankheiten, sofern sie welche haben, gar

chirurgisch heilen? Nun, es gibt eine Fülle hochinteressanter und auch praktisch wichtiger Probleme, die nur mit der Methode der Mikrochirurgie zu lösen sind. Schon bisher, seitdem die ersten, noch primitiven mikrochirurgischen Instrumente um die Jahrhundertwende aufkamen, hat man damit die erstaunlichsten Ergebnisse erzielt. Man konnte zum Beispiel aus einer winzigen Eizelle den Kern herausoperieren und an seine Stelle den Kern einer Samenzelle einpflanzen. Und aus diesem Produkt wurde ein vollkommenes Lebewesen, das in seiner Art einzig in der an Wundern reichen Welt dastand. Dieses Lebewesen hatte nämlich keine Mutter, es hatte nur einen Vater. Der kernlose Zelleib von der Eizelle steuerte nur das Nährmaterial zu der Entwicklung bei, die Erbanlagen, die allein an der Gestaltung des Lebewesens wirken, liegen ausschliesslich im Zellkern. Da nun in diesem Falle durch den virtuosen mikrochirurgischen Eingriff nur der Zellkern einer Samenzelle — nicht aber, wie sonst, auch der einer Eizelle — den Aufbau des Lebewesens besorgte, wurde dieses das leibliche Kind eines Mannes, ohne eine Mutter zu haben. Ein Gegenstück zu der in der Natur bei Bienen, Stabheuschrecken usw.

vorkommenden jungfräulichen Zeugung, den vaterlosen Kindern aus unbefruchteten Eizellen: die Junggesellenzeugung, ein Lebewesen, das wohl einen Vater, aber keine Mutter hat. Die Bedeutung dieses Experimentes für das Problem der Vererbung und für die Rolle des Zellkerns leuchtet ja jedem ein.

Und wenn die Operation unter dem Mikroskop an winzigen Embryonen oder sich furchenden Eizellen Vertauschung kleinster Partien vornimmt, so gewinnt sie wertvollen Einblick in das Mysterium der Lebenswerdung und vermag auch die praktisch wichtige Frage zu klären, wie Missgeburten und Fehlbildungen entstehen. Die Möglichkeit endlich, einzelne Individuen aus Bakterienrasen, einzelne Bakterien aus Eiterherden des Menschen herauszuangeln, stellt ein Verfahren dar, das die praktisch ungemein wichtigen Probleme der Bakteriologie, der Seuchenkunde, der ansteckenden Krankheiten zu erhellen vermag. Die neuestens gelungene Vervollkommnung der «Operation an Bakterien» ist darum nicht ein Bastelzeug für müssige Stunden, sondern eine wertvolle Errungenschaft für die Forschung, von der man nun noch manche ungeahnte Leistungen erwarten darf.

W. F.

Une expérience intéressante d'hygiène dentaire.

La clinique dentaire scolaire de Zurich fête ses 25 ans. Durant les treize premières années, la clinique visa surtout à traiter les maux de dents des écoliers. On ne soignait que les dents curables et on enlevait les autres. A partir de 1921, la clinique modifia ses méthodes et

se limita à traiter complètement les dentures des enfants qui lui étaient envoyés; on soignait peu d'écoliers mais à fond. Ce résultat ne valait pas beaucoup mieux que l'autre qui traitait beaucoup de patients, mais superficiellement. Dès 1925, la clinique chercha alors une troi-