

Notizen zum Leben eines grossen Chemikers

Autor(en): **Dessauer, Friedrich**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **28 (1941)**

Heft 12: **Chemie**

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-531754>

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>

SCHWEIZER SCHULE

HALBMONATSSCHRIFT FÜR ERZIEHUNG UND UNTERRICHT

OLTEN + 15. OKTOBER 1941

28. JAHRGANG + Nr. 12

Notizen zum Leben eines grossen Chemikers

„Fruchtbarkeit ist das Merkmal richtiger Theorien.“

Ostwald hat einmal die naturwissenschaftlichen Forscher in zwei Gruppen eingeteilt: die vom klassischen Typus und die Romantiker. Wenn je für einen grossen Forscher der Charakteristik „Romantiker“ zutrifft, dann sicher für Louis Pasteur, den Sohn eines armen Gerbers aus dem Jura — den fruchtbarsten Chemiker Frankreichs in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts.

Woher seine unheimliche, schier übermenschliche Arbeitskraft stammte, welche Schicksale der Vorfahren diesen Sohn schlichter Menschen zum phantasie reichsten Künstler unter den Denkern und zum fanatischsten Kämpfer für das, was er für wahr hielt, machten — wer kann dies Geheimnis ergründen? Sein Vater war ein tapferer, schweigsamer Soldat des ersten Napoleon, der nach dem Zusammenbruch gesenkten Hauptes in ein stilles, redliches Bürgerleben zurückkehrte. Seine Mutter war eine gütige Frau von jenem Seelenadel, der höher als jeder offizielle Adelstitel steht und so oft schlicht lebende Menschen auszeichnet. Beide waren tief religiös, an Pflicht und Recht ganz hingegeben und vererbten diese Haltung auf ihren grossen Sohn. Pasteur, der berühmte Chemiker, umfassende Naturforscher, erfolgreichste Bekämpfer von Krankheiten und, obgleich nicht Arzt, Bahnbrecher einer grossen, neuen naturwissenschaftlichen Periode in der Medizin, blieb ein treuer Sohn seiner Kirche und starb mit dem Kruzifix in der Hand.

Er hatte kaum das vierte Jahrzehnt seines Lebens überschritten und schon so viel entdeckt, dass es für den Ruhm mehrerer grosser Forscher gereicht hätte, da traf den Überarbeiteten ein Schlaganfall. Das brachte ihn dem Tod nahe, und in Paris wollte man schon die begonnenen Bauarbeiten an seinem Laboratorium einstellen, in der Voraussetzung, dass er nicht mehr heimkehren werde. Doch er raffte sich auf und begann, für sein Leben einseitig gelähmt und hinkend, den zweiten Teil seiner Laufbahn: Rund dreissig weitere Jahre, in denen er noch mehr entdeckte, noch mehr kämpfte, noch mehr wagte als in dem ersten Teil. Eine seltsame Mischung von zärtlicher Güte und rücksichtslosester, ja brutaler, selbst die gebotenen Grenzen übersteigender Kampflust — Ausdruck einer ungeheuerlichen, vielleicht in Generationen angesammelten Lebenskraft — formte den Weg dieses Mannes ganz anders, als der Lebensweg der Forscher zu sein pflegt. Seine Dynamik, sein Hingerissenwerden von den Gesichten, sein ungestümes Wetten und Wagen, sein Draufgängertum machen sein Leben zu einem spannenden Roman mit immer neuen Zwischenfällen.

Wo er geht und steht, verweilt und reist, zieht seine Spur Wirbel nach sich. Weit über den Kreis der Fachwelt nimmt Paris, Frankreich, die Welt an seinem Tun fieberhaften Anteil. Um ihn wird gekämpft, gestritten, und es gibt Siege, aber auch schwere Niederlagen und Enttäuschungen für ihn und seine Getreuen. Aber wie ein gütiger Schatz-

ten begleitet den Heros der Chemie in jeglicher Stunde ein unendlich geduldiger und reiner Genius, seine Frau Marie, die Tochter eines Kollegen, des Professors Laurent, die er in Strassburg auf den ersten Blick liebte, wenige Wochen darauf zur Gefährtin nahm, die in grenzenloser Opferbereitschaft unermüdlich über ihn wachte und dem 72-Jährigen die müden Augen zudrückte.

Als Kind hatte Pasteur ein schreckliches Erlebnis, das ihn sein Leben lang verfolgte: er nahm ein Gedränge vor einer Schmiede wahr, aus deren Innerem furchtbare Schreie ertönten. Er presste sich durch die Menge und sah, wie ein Bekannter, der Bauer Nicole, vom hochglühenden Eisen des Schmiedes gebrannt wurde, hörte, wie das Metall zischend und Qualm erzeugend in das Fleisch fuhr und — hielt es nicht aus. Pasteur rannte davon. Der Bauer Nicole war von einem wütenden Wolfe gebissen worden; nun versuchte man, das drohende Todesschicksal mit drastischem Ausbrennen der Bisswunde zu beschwören. Damals war Pasteur 9 Jahre alt! Als er beginnen konnte, den Traum des Kindes, die Ursachen der Tollwut zu ergründen und das Heilmittel zu entdecken und in die Wirklichkeit zu versetzen, zählte er 60 Jahre. Drei Jahre lang machte er mit seinen prächtigen Mitarbeitern Roux und Chamberland lebensgefährliche Versuche. Und dann gelang im Jahre 1885 zum ersten Male die Rettung eines Kindes von Tollwut. Eine elsässische Frau brachte ihren neunjährigen Knaben, der von einem tollen Hunde furchtbar zugerichtet war. Und Pasteur entschloss sich, nach Beratung mit ärztlichen Freunden, zu tun, was er bis jetzt nur im Tierexperiment getan hatte. Er spritzte abgeschwächte Tollwuterreger dem Kinde ein, den Ausgang in schrecklichster Spannung erwartend. Das Kind wurde gerettet. Und später kam die Episode mit den neunzehn russischen Bauern aus Smolensk, jener Stadt, die in unseren Tagen so viel genannt wird und die jetzt in ein Trümmerfeld ver-

wandelt ist. Sie waren 19 Tage vorher von einem tollwütigen Wolf gebissen worden. Sechzehn wurden geheilt. Pasteurs Ruhm, schon damals übergross, stieg zum Himmel. Mit einem Male floss dem schon müden Mann von allen Seiten Hilfe zu: nun, wo es schon spät am Tage war, kamen die Millionen. Fast zeitlebens hatte er in Enge der Räume und Knappheit der Mittel schaffen müssen, und nun endlich entstand ein grosses Institut mit allen Einrichtungen, denn die ganze Welt drängte sich, hingerissen, sein Helfer zu werden. Das Kindererlebnis in der Schmiede und der grandiose Erfolg seines Abends sind wie zwei Klammern, die sein Tatenleben umschliessen.

Es ist unmöglich, hier die Fülle seiner Entdeckungen aufzuzählen. Nur einige Streiflichter mögen folgen: Es begann mit Kristallographie, mit der Entdeckung der stoffgleichen, aber spiegelbildlich gelagerten Bausteine der Weinsteinsäure mit ihren physikalisch verschiedenen Eigenschaften. Ein neues Gebiet der Chemie tat sich auf: gleiche Stoffe zeigen unterschiedliche Wirkung, wenn die stoffgleichen Moleküle räumlich verschieden gebaut sind. Es folgt die Zeit der Hefe-Studien, die grossen Entdeckungen auf dem Gebiete der Gärungschemie, die Beobachtung der Störfriede und die Wiederentdeckung der inzwischen vergessenen, aber schon von Leeuwenhoek und dann von Spallanzani aufgefundenen Anaëroben. Und schon in diese erste Periode fällt, vorbereitend für künftige Taten, die ahnende Schau eines Zusammenhanges zwischen Mikroorganismen und Krankheiten.

Dann kommt die Zeit mit den wilden Kämpfen um die Urzeugung. Pasteur ist ganz sicher, dass die Mikroorganismen nicht spontan entstehen, sondern fortgepflanzt werden. Aber er steht damit, wie einst Spallanzani, im Gegensatz zu der herrschenden Meinung der Gelehrtenwelt. Der Beweis gelingt durch einen feinen Vorschlag seines alten Lehrers und Freundes, Professor Balard. Pasteur siegt

im Streit und nimmt seinen Triumph zum Anlass, der naturwissenschaftlichen Welt etwas zu sagen, was uns heute selbstverständlich ist, was es damals aber keineswegs war: man muss die Natur selber fragen. „Das Experiment ist die einzige, wahrhaft wissenschaftliche Methode“, sagte er.

Manchmal illustrieren kleine Episoden den Charakter eines Mannes besonders deutlich. Hier eine solche: Pasteur wird Napoleon III. vorgestellt. Er lädt ihn nach Compiègne ein und von da zu Festen, zur Jagd, zum Theater. Pasteur kommt auch — aber wie? Ihm folgt eine Sendung seiner Apparate. Die stellt er in seinem Zimmer auf und arbeitet im Schloss, zum Staunen des ganzen Hofes. Natürlich verzichtet er auf die Jagd, aber Kaiser und Hof bestaunen im Mikroskop seine Wunder. So war Pasteur! Hingerissen, gepackt, ja fanatisiert von dem, was er zu entdecken im Begriffe war. Der ephemäre Glanz eines Hofes — und dieser Glanz war sehr gross — vermochte ihn nicht abzulenken. Viel grösser war für ihn sein eigenes Werk als die kaiserliche Pracht. Wer unter uns Menschen ist von der Natur so bestellt, dass solche Lockungen ihn nicht verführen, dass er sie nicht achtet und schlichte, harte Arbeit für viel grösser hält? Und doch, wie wahr ist diese Meinung! Wo sind heute Napoleon III., seines Hofes, seiner Diplomaten, seiner Feldherren, seines Adels Taten — und wo sind die Taten Pasteurs? Pasteur, Koch, Behring, Ehrlich, Röntgen sind mitten unter uns, retten jährlich Hunderttausende, ja Millionen von Menschenleben. Im Streite des Alltags, in der Herrschaft des Mittagsdämons scheint das rauschende, leuchtende Leben der höchsten Gesellschaft eines Reiches unvergleichlich grösser als die Mühen an Mikroskop, Reagenzglas und Nährbouillon. Aber wir brauchen nicht sub specie aeternitatis zu schauen — nur ein paar Jahre, ein paar Jahrzehnte Abstand, dann sind die Raketen ausgebrannt, die Staatskleider und Toiletten beim Lumpensammler angelangt.

Aber aus den Laboratorien ist ein grosses Licht des Erkennens und eine grosse Kraft des Helfens entquollen, die bei den Menschen bleibt.

In dieser Zeit verfasste Pasteur eine Flugschrift an die Franzosen, besonders an die studierende Jugend. Darin sagt er: „Ich bitte Euch, wendet Euer Interesse jenen heiligen Stätten zu, die man bedeutungsvoll Arbeitsstätten, ‚Laboratorien‘ nennet. . . . sie sind Tempel der Zukunft!“

Machen wir noch ein paar Notizen. Er untersucht und findet die Krankheiten des Weines, er erfindet das Verfahren der Pasteurisierung, hilft der ostfranzösischen Essigfabrikation. Die Seidenraupenzucht im Süden ist von katastrophalen Krankheiten bedroht. Mit Hilfe seines Assistenten Gernez und nach bösen Rückschlägen findet er auch hier die Rettung.

Dann kam der Schlaganfall, dann der deutsch-französische Krieg. Er irrt umher auf Feldern der Bourbaki-Armee, um seinen Sohn zu suchen und zu finden. Dann kommen neue, endlose Streite, um die Entstehung der Hefe zuerst. Er behält Recht und überfällt seine Gegner, darunter auch einen toten Freund, der in einem Nachlass Pasteurs Meinung angezweifelt hatte, mit Ingrimm. Pasteur ist durch seine Arbeit aus dem Eigenraum der Chemie immer weiter in jene Zone gedrängt, wo die exakte Naturwissenschaft zur Grundlage des Biologischen wird. Und alle die durchforschten Zusammenhänge zwischen Mikroorganismen verschiedener Art auf der einen Seite, und Gärung, Fäulnis, Tierkrankheiten auf der anderen, bereitet jene zweite Epoche seines Forscherlebens vor, die seinen Ruhm aufs höchste steigert: die Hoffnung, alle, oder doch sehr viele Krankheiten dadurch von der Erde verjagen zu können, dass man der Mikroben Herr werde.

Inzwischen war in Deutschland ein ebenbürtiger Rivale berühmt geworden: Robert Koch. Ein ganz anderer Mensch, aber ein

ebenso grosser Forscher. Er hatte — unter anderem — die Anthrax-Sporen als Erreger des Milzbrandes entdeckt, eine furchtbare Krankheit, die ganze landwirtschaftliche Gebiete durch den Tod der Rinder und Schafe ins Verderben stürzt und die auch den Menschen schrecklich überfallen kann. Durch Kochs Erfolge noch mehr angetrieben, geht Pasteur entschlossen an das Werk, das er selbst für die grösste Aufgabe seines Lebens hielt.

Er umgibt sich mit medizinischen Helfern. Denn, obgleich sein ganzes Wirken darauf angelegt ist, Leben zu retten, hat er sich mit der Technik des Mediziners bisher nicht befasst. Aber er sieht, dass er es tun muss. Denn die Schulmedizin geht ihre alten, ausgetretenen Pfade, folgt traditionellen, überalterten Anschauungen und verschmäht weithin das Experiment. In den Gebäranstalten grassiert das Kindbettfieber und rafft Hunderte von gesunden Frauen weg — noch immer! —, obgleich Semmelweis in Wien und der grosse Lister die antiseptische Behandlung schon eingeführt hatten und zahllose Menschenleben retteten. Pasteur ist überzeugt, dass keine der schulmedizinischen Überlegungen für die Ursache dieses Sterbens zutrifft, dass vielmehr ein Mikroorganismus das Unheil anrichtet, und er wagt auf einer medizinischen Tagung diese seine Ansicht in der Debatte mit der ihm eigenen Leidenschaft einem feindseligen Auditorium entgegenzuschleudern. Seiner Sache ganz sicher, macht er sich auf den Weg, aber der Weg stellt sich als überaus schwierig und mit Enttäuschungen gepflastert heraus.

Man darf sich nicht vorstellen, dass bei Pasteur oder irgendeinem andern der grossen Forscher Mühe und Erfolg wie Arbeit und Lohn einander in korrespondierendem Masse ablösen. Die Welt erfährt von den erfolgreichen Mühen, manchmal nur von den Erfolgen selbst. Aber dies muss zur eigenen Stärkung jeder wissen: auf eine erfolgreiche Arbeit kommen zehn und manchmal

noch mehr Fehlschläge selbst der heissesten und geduldigsten Bemühung. Hunderte von Versuchen missglücken, bis einer gelingt, selbst im Leben der allerbesten Forscher. Und oft ist es ein scheinbarer, lange übersehener Nebenumstand, ein Zufall, wie man oft sagt, der das Gelingen versperrt oder erschliesst.

Wieviele Jahre, wieviele hunderte mühseligster, zeitraubender Versuche haben Pasteur und seine Mitarbeiter nicht gemacht, bis ein wenig Licht in die geahnten Zusammenhänge kam! Dann allerdings war es ein strahlendes Licht: die Erkenntnis, dass auch bei Anthrax und Hühnercholera überstandene Krankheit vor einem Rückfall schützt. Aber wieso? Worin ruht das Geheimnis der Immunität, die von der Krankheit, also von den Bazillen selbst herbeigeführt wird? Halb zufällig — durch Überimpfung alter, in den Schränken vergessener Kulturen — findet sich ein Weg. Man kann die Bazillen gewissermassen zähmen. Gelingt es, sie zu schwächen, dann erzeugen sie nur noch einen schwachen Krankheitsanfall, und der geheilte Patient bleibt immun. Aber ist dies immer so? Und wie kann man mit Sicherheit schwächen, so dass die Schutzimpfung nicht etwa selber tötet? Pasteur erfindet Methoden abgestufter Schwächung. Es gibt Erfolge, und er ist begeistert. Aber es gibt auch entsetzliche Rückschläge, Berge von Beschwerden, Tausende von Viehverlusten durch seine Impfungen — und Pasteur schweigt. Da kommt eine harte Stunde. Im Jahre 1882, auf einem Kongress in Genf, begegnet Pasteur seinem grossen deutschen Rivalen Robert Koch. Pasteur, wie immer, zuversichtlich, siegessicher, berichtet von seinen Resultaten, aber schweigt von den schrecklichen Misserfolgen. Koch beschränkt sich auf die Bemerkung, er werde schriftlich antworten. Und dann erscheint die Antwort — ein Gutachten, vernichtend für Pasteur! Koch hat sich die Impfstoffe aus dem Laboratorium Pasteurs verschafft und hat sie untersucht.

Die „Reinkulturen abgeschwächter Bazillen“ erwiesen sich als völlig unzuverlässig und im höchsten Grade durch fremde Bakterien verunreinigt. An der sachlichen Richtigkeit der Koch'schen Untersuchungen war nichts auszusetzen, und die leidenschaftliche Verteidigung Pasteurs schlug ins Leere. Dies war eben der Unterschied zwischen den beiden Gelehrten: Beide gross in der Erfahrung neuer Zusammenhänge, war Pasteur ein stürmischer Draufgänger, Koch ein geduldiger, gewissenhafter, selbstkritischer Experimentator. Und so ist es gekommen, dass Koch und nicht Pasteur die Methoden gefunden hatte, reine Kulturen einer einzigen Sorte von Bakterien herzustellen.

Frankreich nahm an diesem Kampfe leidenschaftlich für seinen grossen Sohn Partei und berief ihn in die Reihe der Unsterblichen der Académie Française. Pasteur ruhte nicht. Was er schlecht gemacht hatte, machte er besser im Laufe der Jahre. Und die Grundkonzeption, die Selbstimmunisierung durch abgeschwächte Bazillen war richtig. Und weitere Jahre heisser Mühe führten ihn zu dem grossen Sieg über die Lyssa, die Tollwut, eine Geissel, von der unsere Gegenwart nur noch wenig geplagt ist. Wer aber in anderen Ländern gewieilt hat, weiss, was sie bedeutet. In Istanbul war das Pasteur-Institut dem von mir errichteten Radiologischen Institut benachbart, und die tollwutinfizierten Hunde heulten Tag und Nacht und erschreckten uns und die Patienten.

* * *

Dies alles sind nur Lichter, die das überreiche Leben Pasteurs streifen. Jeder junge Mensch, dem die Gnade des Studiums zuteil wird, sollte dieses und andere Forscherleben als Lektüre wählen. Es gibt viel daraus zu lernen für sich selbst. Denn es ist ein Irrtum, wenn wir meinen, unser kleines Leben verlaufe doch ganz anders. Alle diese Grossen waren geplagte, armselige Menschen wie wir. Und ihre Laufbahn war enttäuschungsreich wie die unsrige. Was es von unserem

kleinen, unbemerkten Leben unterscheidet, liegt wo anders! Gewiss, Unterschiede in der Begabung; aber das ist weniger wesentlich, als man vielfach glaubt. Unterschiede in den äusseren Lebensbedingungen — das trifft ganz und gar nicht zu. Pasteur war armer Leute Kind und Enkel von Leibeigenen. Unterschiede in Fleiss und Ausdauer, ja daran liegt sehr viel. Die Grossen waren fast immer fleissiger als wir, zäher als wir, und liessen sich von den kleinen Dingen des Lebens nicht verlocken und von den kleinen Tücken der Arbeit nicht verdriessen; aber auch dies ist nicht das Entscheidende. Entscheidend ist, was zuletzt den Menschen erfüllt, so dass er sich über alles andere hinwegsetzt, sich ausliefert, sich weiht, sich hingibt und dadurch sich abhebt von den alltäglichen Menschen. Dies eben zeigt die Episode von Pasteur am kaiserlichen Hof. Nicht Theater und nicht Jagd und nicht Ball ziehen ihn ab: nein, er ist so stark, dass er am Hofe selbst experimentiert; Kaiser und Kaiserin und der ganze Hofstaat kommen dann zu ihm und hören ihm stundenlang zu und lassen sich die Wunderdinge im Mikroskop zeigen. Er ist stärker als der ganze Hof, als die ganze grosse Gesellschaft des Kaiserreichs, weil der Geist in ihm stärker ist als der Alltagsmensch in ihm, der er ja auch ist. Die Grossen waren vom Geiste eingefangen, und so sahen sie neue Zusammenhänge. Das aber packte sie derart, dass alles andere zurücktrat. So waren die Heiligen, so waren die Helden, so die Pioniere, die Forscher und Erfinder! Das ist, was sie von uns unterscheidet!

* * *

Es gibt ein wichtiges Nachspiel. Pasteur war 1895 in einem kleinen Häuschen in der Pariser Vorstadt Villeneuve gestorben. Aber sein Geist war noch auf Erden. Hart kämpfend gegen die Tradition, zieht dieser Geist der experimentellen Medizin in die Fakultäten ein. Er gestaltet im Laufe zweier Men-

schenalter die Heilkunde um: eine grosse Reformation zum Segen! Der Satz Pasteurs, der als Motto diesem Aufsatz vorangesetzt ist, bewahrheitet sich an seinem Werk. Unübersehbar gross ist die Fülle der Entdeckungen, die sich an seine Ideen und die von Robert Koch anschlossen.

Aber unter all diesem Neuen ist eines besonders merkwürdig. Pasteur, der Chemiker, der die Medizin in neue Bahnen lenkte, hat, ohne es zu ahnen, der Physik die Tore zur Heilkunde weit gemacht. Dies ist lehrreich für die Erkenntnis der wunderbaren Zusammenhänge im Raum der Wissenschaft. Schon Pasteur hatte begonnen, die Lebensbedingungen der Mikroben zu studieren. Noch zu seinen Lebzeiten hatten die Engländer Downs und Blunt bemerkt, dass nicht nur die Nährböden, sondern auch die physikalischen Umweltfaktoren Einfluss auf sie haben. Insbesondere kurzwelliges Licht, also Violett und Ultraviolett kann Bakterien töten. Und dies brachte in den 90er Jahren, gegen das Ende von Pasteurs Leben, den grossen Skandinavier Finsen auf den Gedanken, ob nicht die Tuberkulose der Haut, der Lupus, mit diesen Strahlen geheilt werden könne. Koch hatte den Tuberkulosebazillus

entdeckt. Aber keine bakteriologische Methode gelang, die — wie man so sicher gehofft hatte — Heilung gebracht hätte. Das Tuberkulin, von Millionen mit Hoffnung begrüßt, brachte eine schreckliche Enttäuschung. Aber das Licht und andere physikalische Faktoren vermögen diese von einem Mikroorganismus hervorgerufene Krankheit zu heilen. Im allgemeinen nicht direkt durch Töten der Tuberkelbazillen, sondern durch Stärkung der Abwehrkräfte des menschlichen Körpers. Und so begann der Siegeszug der Strahlentherapie, der, durch die Entdeckung der Röntgenstrahlen und der Radiumstrahlen gewaltig verstärkt, unendlichen Segen brachte. Europäisches Zentrum für die Wirkungen des heilenden Lichtes aber wurde die Schweiz. Und dies führt uns in lebendige Gegenwart! Wir brauchen nur einige Namen und Orte zu nennen: Bernard, Rollier, Dorno, Davos, Leysin!

Von der Feindschaft der Schulmedizin gepeinigt, hat Pasteur oft sarkastisch gesagt: „Ich bin ja nur ein Chemiker!“ Aber in der Weite der Wissenschaft gilt: Kompetent ist, wer weiss, kann und Richtiges bringt!

Freiburg.

Friedrich Dessauer.

Religionsunterricht

Ueber einige Beziehungen zwischen Chemie- und Religionsunterricht

Es liegen nicht bald zwei Fächer sachlich so weit auseinander wie Chemie und Religion; dennoch bestehen zwischen ihnen Beziehungen, die bemerkenswert sind.

1. Das Hochmittelalter kannte einen überaus eifrigen Betrieb der chemischen Wissenschaft in der Form der Alchimie. Darunter

verstand man besonders die Kunst, aus unedlen Metallen edle, aus flüchtigen feuerfeste herzustellen. Mit der roten Tinktur, dem sogenannten Stein der Weisen oder auch dem grossen Elixier, versuchte man aus nichtgoldhaltigen Körpern echtes Gold zu gewinnen. Diese rote Tinktur galt auch zugleich