

Heinrich Zangger

Autor(en): **Fischer, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences**

Band (Jahr): **31 (1974)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-520925>

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.

Heinrich Zangger

*Ein großer Pionier des Gefährdungsschutzes und Kämpfer gegen die
Gefahren der Umwelt (6. Dezember 1874 bis 15. März 1957)
Zu seinem 100. Geburtstag*

Von Hans Fischer

Heinrich Zangger lebte sein ganzes Leben im Geiste der prophylaktischen Medizin, des Gefährdungsschutzes gegen chemische, physikalische und biologische Gefahren. Er war der unübertroffene Kenner und Schöpfer der Katastrophenmedizin, von der Naturkatastrophe des Erdbebens von Messina (1906) bis zu der technischen Riesenkatastrophe von Oppau (1928) und vieler ähnlich schwerer Ereignisse.

Das sind längst vergangene Vorkommnisse, die man vergessen würde, wie heute auch all das Schreckliche vergessen wird, von dem wir täglich hören, wenn wir nicht Zangger als unvergeßlichen Helfer und Bewahrer von Not und Gefahr erlebt hätten, einen Menschen, der dank seiner genialen Veranlagung und seiner ganz ungewöhnlichen Geisteskräfte, die er in den Dienst der notleidenden Menschheit stellte, in unserer kurzlebigen Zeit wenigstens eines kurzen Hinweises bedürfte.

Heute mag die Erinnerung an diesen großen und hilfreichen Menschen wie eine alte, halb verklungene Sage ans Ohr oder ans Herz einer Gegenwart dringen, die neben der Zukunft auch der Vergangenheit bedarf, um sich ihrer Herkunft zu versichern. Und doch ist das lebendige Bewußtsein eines großen Geistes in dieser Zeit des Unheils und der Gefahr, in der wir leben, ein Trost und vielleicht auch ein Versprechen, daß es wieder einmal Männer geben wird, die in genialer Intuition der Not ihrer Zeit vorausseilen, die in sich unsicher geworden ist und unter dem Übermaß an Verhängnissen leidet, einer Zeit, die ein Leben in Ruhe und Sicherheit nicht zuläßt, weil die Retter

fehlen, die uns aus der unheilvollen und unerträglichen, politisch, technisch und menschlich verseuchten Weltsituation erlösen könnten. Aber selbst der Nachhall eines Großen ist ein Unvergängliches – ein ineffabile, das über die Zeit seines Todes hinaus eine geheimnisvolle Wirksamkeit mahnend, warnend und bestärkend auszuüben vermag.

Mit Zangger stehen wir mitten in einer Zeit, die noch keineswegs abgeschlossen ist, einer Zeit der schrecklichen Peripetien zweier Weltkriege und ihrer Nachwirkungen, wie sie Zangger erlebte.

Wer war Heinrich Zangger? – Seine früheste Umwelt war die alt eingesessener Bauern des Zürcher Oberlandes, wo er in Bubikon zur Welt kam. – In dem mit einem außergewöhnlichen Gedächtnis begabten Knaben – einziges Kind seiner bäuerlichen Eltern – arbeitete eine mächtige, schöpferische Phantasie. Früh interessierten ihn technische Probleme. Der Siebenjährige erlebte 1881 den Bergsturz von Elm. Er sieht, wie Dachteile eines Hauses noch hervorragen. Als er hört, daß noch Kinder verschüttet sind, ruft er aus: «Grabt sie doch hervor, es sind ja genug Männer da.» In diesem einen Ausruf ist schon der ganze Zangger enthalten mit seinem Drang zur Rettung und zur Abwehr.

Schwere Erkrankungen ließen seine Begabung zum Malen und Bildhauern zur Entfaltung kommen. Paris brachte ihn in mannigfacher Art in Berührung mit Künstlern. Seine künstlerische Phantasie half neue Wege suchen und führte zu der tragischen Realistik des «Grand Guignol». Eine Aufführung von «Romeo und Julia» weckte für immer seine Liebe zum Theater, deren wunderbarste Erfüllung ihm in Neapel (1897) das Spiel Eleonora Duses brachte.

Ein Aufenthalt an der Sorbonne in Paris am Institut Pasteur befriedigte seinen Drang zur Naturwissenschaft, vor allem für Physik, Chemie und Technik – er saß (um 1900) in den Vorlesungen Pierre Curies –, was seinen forschenden Geist nicht wenig anregte. Seine ausgesprochene mathematisch-physikalische Begabung und Vorstellungskraft hätte ihn beinahe der Technik als Lebensziel zugeführt. Hineingeboren in die Zeit von van t'Hoff und Svante Arrhenius, wird er zum Mitentdecker der neuen stofflichen Dimension der Kolloide, wovon seine Arbeiten über Membranen und Membranprobleme Zeugnis ablegen. Von da führt ihn der Weg zum Verständnis der Immunkräfte, der Angewöhnung und der chronischen Vergiftungen.

Schon früh hat sich Zangger zu einem bedeutenden praktischen und klinischen Arzt entwickelt. In den ersten Dezennien des 20. Jahrhunderts

spielte die Erkennung und Behandlung der Tuberkulose eine überragende Rolle. Mehrere Jahre war Zangger Mitarbeiter des berühmten Lungenarztes, Zürcher Internisten und Professors der Psychiatrie, GUSTAV HUGUENIN. Zangger erlangte dadurch teils im Bad Weißenburg, teils in Ospedaletti (1903–1905), eine erstaunliche Sicherheit in Diagnose, Therapie und Prognose der Tuberkulose.

Als Zangger den Auftrag erhielt, eine schwerkranke russische Lungenpatientin nach Rußland zurückzuführen, und dabei seine hervorragenden Eigenschaften erkannt wurden, wollte man ihn in Rußland zurückhalten unter Beförderung zum General und ihm die gesamte Oberaufsicht über die gerichtliche Medizin übertragen. Im Sommer sollte er ein großes Sanatorium auf der Krim betreuen; doch lehnte er beides ab. – Den lungenkranken Arzt und Dichter Anton Tschechow sollte Zangger in die Schweiz bringen. Aber das große Rußlandheimweh, das Tschechow überfiel, verhinderte die Ausreise.

Zangger wird 1905 als Schüler des hervorragenden Pariser Gerichtsmediziners BROUARDEL, zu dem er nochmals für 1 bis 2 Jahre (1905–1906) zurückkehrte, Professor für Gerichtliche Medizin an der Universität Zürich, nachdem er schon 1902 für den erkrankten Professor Zschokke als Professor für Anatomie und Physiologie am Tierspital gewählt worden war. Unter seinen Händen wird die gerichtliche Medizin, bisher ein Nebengebiet der pathologischen Anatomie, zu einem selbständigen Grenzgebiet zwischen Medizin und Recht und zu einem systematisch ausgebauten, als solchem durchaus neuen Fach des Gefahrenschutzes und der medizinisch-technischen Prophylaxe ausgebaut.

In der Medizin war Zangger in vielen Bereichen zu Hause, so daß er nicht selten den Pathologen (Ernst) oder den Pharmakologen (Cloëtta) im Unterricht vertrat. Am Mikroskop besaß Zangger eine ganz ungewöhnliche Erfahrung. Erstaunlich waren seine Kenntnisse in Neurologie und Psychiatrie. Häufig folgte er den Vorlesungen des großen Hirnforschers Constantin von Monakow über Hirnanatomie und Physiologie. Mit dem Psychiater Eugen Bleuler war er freundschaftlich verbunden, wovon ein bedeutender Briefwechsel Zeugnis ablegt. Beide beschäftigten besondere Fragen der Zurechnungsfähigkeit und des Bewußtseins und der Bewußtseinsentstehung.

Dank einem Riesenmaß von Lebens- und Gefahrenkenntnis ist Zangger überall dort zu einem unentbehrlichen Helfer geworden, wo offen oder versteckt Gefahren gegen Leib und Leben drohen. Wenn wir dies alles als für Zanggers Wirken im tiefsten charakteristisch betrachten dürfen, so ist

damit nur ein Teil seiner Tätigkeit berührt. Zangger war auch im engeren Sinn Gerichtsmediziner, darin Außerordentliches leistend, wissenschaftlich und als Dozent. Zangger war ein hinreißender Lehrer, für manche etwas schwer verständlich; denn es war nicht jedem gegeben, dem ungeheuren Beziehungsreichtum zu folgen, mit welchem er seine Probleme vortrug. Zangger gehört zu den faszinierendsten Persönlichkeiten, die je bei uns gewirkt haben, bei dem das Umfassende seines Geistes die menschliche Nähe nie vermissen ließ und von dem man immer als Beschenkter wegging. Zeit-lebens hatte er mit Menschen und Dingen zu tun, bei denen er mit genialer Intuition eingreifen, helfen, retten konnte. Wieviel Menschen verdanken Zangger eine glückliche Wendung ihres Schicksals!

Zangger vermochte mit unglaublicher Intensität sich in Probleme zu vertiefen, die momentan sein besonderes Interesse erweckten, mochten sie gerichtlich-medizinischer Natur sein oder Plato, Augustin, Jacob Burckhardt, Wilhelm Dilthey usw. betreffen. Auch brachte er besonders aktuelle Probleme in die Vorlesung, wie Fragen der Molekular- oder Atomphysik, der Quantenmechanik, der semipermeablen Membranen, usw. Nicht allgemein bekannt ist, daß Zangger die Avogadro'sche Zahl N (Molekül- und Ionenzahl pro Gramm-Mol) nach einer eigenen Methode bestimmte (5). Seine physikalischen Kenntnisse und sein Verständnis für physikalische Probleme theoretischer und praktischer Art waren durchaus erstaunlich. Nicht umsonst saß er in den physikalischen Kolloquien, die an der Zürcher Universität oder der ETH regelmäßig abgehalten wurden; er war mit den ersten Physikern der Zeit befreundet oder nahe bekannt, wie mit Albert Einstein, Francis Perrin, Max von Laue, Peter Debye, Hermann Weyl, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Victor Henri und anderen.

Zangger war an Begabung ein Phänomen, das in unermüdlicher Tätigkeit und in steigender Bewußtheit seiner Geistes- und Seelenkräfte sich zu einer großen Gestalt entfaltete, die auf ihrer Höhe und in der Vollkraft der Jahre durch ihr menschliches Wirken das Vertrauen einfacher Menschen ebenso genoß, wie er durch sein unbestechliches Wesen und seine große Klugheit bei hochgestellten Persönlichkeiten der Wissenschaft, Politik, der Kirchen, der Wirtschaft und der Technik sich höchstes Ansehen erwarb.

Trotz mehrfachen Berufungen wie derjenigen auf den Lehrstuhl für gerichtliche Medizin und Staatsarzneikunde der Universität Berlin oder glänzenden Angeboten nach den USA blieb er der Universität Zürich treu. Zangger hat der Universität Zürich unschätzbare Dienste geleistet, bei Berufungen, in schwierigen organisatorischen Fragen usw.

Zanggers Wirken ist im einzelnen und im großen mit einer fast unwahrscheinlichen Fülle von Erfolg gekrönt worden. Entsprechende Ehrungen blieben nicht aus. Neben dem Marcel-Benoît-Preis zeichneten ihn die Universität Frankfurt/Main mit dem Dr. med. h.c., die Universität Hamburg mit dem Dr. iur. h.c., die Universität Zürich mit dem Dr. phil. h.c., die ETH Zürich mit dem Doktor der technischen Wissenschaften und die Universität Lausanne mit dem Dr. med. h.c. aus. Das letzte Geheimnis aber seines Erfolges liegt in einem Unwägbareren, in dem unwiderstehlichen Charme seiner Persönlichkeit.

Wenn wir Zanggers Lebenswerk in seinem ganzen Umfang zu ermessen versuchen, so steht sein Leben – als Leistung eines einzelnen – im Dienste des Umweltschutzes und der Gefährdungsbekämpfung. Was den heutigen Umweltschutz kennzeichnet, ist der Schutz der allgemeinen biologischen Voraussetzungen für die Lebensfähigkeit aller lebenden Organismen, wie Luft, Wasser, Boden, Schutz gegen Strahlungsemissionen schädlicher Art. Damit verbunden ist der Schutz der natürlichen Landschaften sowie der Schutz der wild vorkommenden Pflanzen und Tiere. Für den heutigen Schutzgedanken kennzeichnend sind z.B. die Ölschäden u.a. Fischvergiftungen, die Luftschäden durch giftige Gase und Rauche (z.B. Fluorschäden, mit denen sich Zangger schon vor bald 50 Jahren beschäftigt hat), ferner die Lärmschäden. Im Grunde geht es heute beim Umweltschutzgedanken um das Problem der ökologischen Sicherstellung und Belastbarkeit von Luft, Wasser und Boden. Es handelt sich im wesentlichen nicht um individuelle, sondern um generelle Schutzmaßnahmen – ein mahnendes Zeichen dafür, daß die industriellen Gefährdungen so stark zugenommen haben, daß allgemeine ökologische Schäden zu befürchten sind und sich in diesem Sinne auch schon ausgewirkt haben.

Zangger sieht in erster Linie die Notwendigkeit des Schutzes gegen die unmittelbaren industriellen Gefahren, die den Menschen in der Arbeitswelt direkt bedrohen, und ganz besonders die schwer erkennbaren Gefahren der chemischen Industrie, die Zangger bis in die einzelnen Phasen der chemischen Gefahrentstehung verfolgt. Dies nicht nur aus naturwissenschaftlichem Interesse, sondern vor allem aus der Überzeugung, daß man nur durch Abklärung der Schadenkausalität genügend Überzeugungskraft besitzt, um die Vermeidung entsprechender Gefahren zu erzwingen.

Zanggers Wirken liegt *ein zentraler Gedanke* zugrunde: die tiefe Überzeugung, daß Einsicht in das Wesen der naturwissenschaftlich erkennbaren,

besonders der vom Menschen durch die Technik erkennbaren Gefahren uns auch die Mittel in die Hand gibt, die den Menschen bedrohende Gefahr mit naturwissenschaftlicher Sicherheit zu vermeiden.

Wie ein Symbol seiner ganzen Lebenstätigkeit leuchtet die Rettungsaktion Zanggers bei der Bergwerkskatastrophe von Courrières (1906) vor uns auf. Von Paris aus treibt es Zangger an den Unglücksort, welcher schon 1300 Menschen das Leben gekostet hat. Die staatliche Rettungsaktion wird als aussichtslos abgebrochen. Zangger erzwingt eine Wiederaufnahme. Zangger steigt in die sehr tiefen Schächte, wo die Explosionen der schlagenden Wetter stattgefunden haben. Dank seiner Intervention werden noch über 100 Bergleute gerettet, darunter 28, die 25 Tage unter der Erde eingeschlossen waren und noch lebten.

Rettung und Gefährdungsschutz kennzeichnen Zanggers ganzes Leben. Die Gefahren sind mannigfaltig genug: Gefahren durch die modernen Kräfte der Industrie: die fast unsichtbare Gefahr, welche die chemische Industrie erzeugt. Er sieht, daß die industrielle Verwendung der Lösungsmittel, chlorierte, bromierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe und unzählige andere eine ungeheure Bedeutung erlangen und den Arbeiter sehr vieler und sehr verschiedener Betriebe akut oder chronisch aufs schwerste gefährden können, darunter auch die Kohlenoxydgefahren.

Für die Voraussicht von Gefahren und speziell von Gefahren, an die niemand dachte, hatte Zangger eine außergewöhnliche Sensibilität. Eines der eindrucklichsten, heute noch aktuellen Beispiele bildet sein Kampf gegen die Anwendung des sogenannten Bleibenzins im Automobilgewerbe. Vor 50 Jahren erschien sein Mahnruf: *Eine gefährliche Verbesserung des Automobilbenzins* (1925). Er begründete die Forderung, den Massenimport solcher Produkte in der Schweiz nicht zuzulassen, mit der außergewöhnlich hohen Giftigkeit des Bleitetraäthyls. Gleichzeitig wies er darauf hin, daß auf andere Weise und mit viel geringerer toxischer Gefahr eine Verbesserung der Explosionskurve des Motors unter Vermeidung von Nebenexplosionen (Nocking, Picking) zu erreichen sei. Bleitetraäthyl und ähnliche Stoffe haben die Eigenschaft, als staubartige halbzersetzte oder zersetzte Auspuffgase auf Plätzen, in Straßen, Gärten, Souterrains usw. liegenzubleiben, da der Stoff als Staub oder Dampf in den Straßen der Städte ausgespritzt oder ausgeblasen wird.

Zangger zeigte, daß Bleitetraäthyl ein furchtbares Gift für das Nervensystem ist. Dabei war er sich vollständig bewußt, daß das Blei, als Dampf oder Staub aufgenommen, keine normalen Bleisymptome macht, was die

Nachweisbarkeit solcher Vergiftungen außerordentlich erschwert, so daß eine chronische Vergiftung sich erst in Jahren und Jahrzehnten bemerkbar macht. Außerdem ist der Bleinachweis mit gewöhnlichen Methoden nicht möglich. Trotzdem ist es im Laufe der Zeit zu einwandfrei feststellbaren Schäden gekommen; nervöse Störungen und Knochenveränderungen bei Kindern sind zweifellos eingetreten.

Leider hat der Bundesrat seinerzeit nicht die Konsequenz gezogen und Bleitetraäthyl und ähnliche Stoffe verboten. Immerhin hatte er die Absicht, die Bleibeimengung von 0,5 g/Liter auf 0,4 g/Liter des Motorenbenzins herabzusetzen; doch ist der am 3.12.73 gefaßte Beschluß des Bundesrates durch die «Ölkrise» aus wirtschaftlichen Gründen und gegen die Folgen für die Volksgesundheit vorläufig verschoben worden.

Den chemischen Gefahren, die sich namentlich infolge der gewaltigen Verbreitung von gesundheitsschädlichen flüchtigen Stoffen in fast allen Zweigen der Industrie und des Gewerbes in der modernen Technik ins Ungeheure steigerten, zu wehren, auf die besonderen Gefahrformen immer wieder hinzuweisen, speziell auf die Gefahren der Kohlenoxydvergiftung, die im Haushalt (18), in der Garage (19), in der schlecht ventilierten Festung beim Abfeuern der Geschütze, bei der Mineurarbeit, droht, die Gefahren der Cyanidvergiftung beim Härtingsprozeß in der Metallindustrie (20), die Gefahr der nitrosen Gase und schließlich die von Zangger im großen entwickelte Toxikologie der flüchtigen (und nicht-flüchtigen) organischen Lösungsmittel – das war Zanggers großes Anliegen im Sinne eines umfassend gedachten chemisch-technischen Gefährdungsschutzes (21).

Gefahr besteht für das Kind durch unvorsichtig aufbewahrte Arzneimittel, Gefahr durch Elektrizität im Haushalt, Gefahren durch gefährliche Putzmittel, durch Mittel zur Schädlingsbekämpfung in Garten, Landwirtschaft und Wald. Dazu kommen die Gefahren durch psychisch Abwegige, Selbstmordgefahr bei Jugendlichen, Gefahr durch Sexualverbrecher und nicht zuletzt das große, heute wieder sehr aktuelle Gebiet der Rauschgiftgefahren und Rauschgiftverbrechen.

Die Industrie, nicht zuletzt die Kriegsindustrie, hält laufend Ausschau nach neuen Giftstoffen; der Giftbombenkrieg (1918) ist in vollem Gange und erfordert ungezählte Opfer. Zangger tritt in Wort und Schrift und durch Versuche mit Gasmasken für den chemischen Gefahrenschutz ein. In umfassendster Weise sorgt er dafür, daß der Versicherungsschutz gegen die chemischen Gefährdungen der Arbeiter ausgebaut und daß der chemische Betriebsunfall dem Unfall für mechanische und andere Ursachen ver-

sicherungstechnisch gleichgestellt wird. Dadurch werden zahlreiche noch nicht versicherte gewerbliche Vergiftungsformen anderen versicherten Unfallereignissen gleichgestellt. Es ist schwer zu sagen und kaum zu ermes- sen, welche Unsumme von Arbeit Zangger aufgewendet hat, um dieses Resultat zu erreichen. Das war nur möglich, weil er durch unzählige Augen- schein, durch den Nachweis der vergiftenden Stoffe und durch die ein- wandfreie Diagnostik der Geschädigten diejenigen überzeugen konnte, welche in Industrie, Unfallversicherung und Wirtschaft ein maßgebendes Wort zu sagen haben.

Als Mitglied des IKRK setzte sich Zangger für den Gasschutz der Zivil- bevölkerung ein und machte praktische Vorschläge, die unendlich segens- reich hätten wirken und großes Leid hätten ersparen können, wenn seine Grundsätze angenommen worden wären, was dem Präsidenten des IKRK, dem Schulfreund Zanggers, Max Huber, leider nicht gelang: das Verbot der Anwendung von Giftwaffen gegen die Zivilbevölkerung kam nicht zustande.

Der Zweite Weltkrieg zerstörte Europas Kultur von Grund auf. Das Kriegselend zieht fast die ganze Welt in Mitleidenschaft. Und doch gilt es, der Gefahr des Verhungerns und der Seuchengefahr mit allen verfügbaren Mitteln zu begegnen. Zangger setzt die bakteriologischen Institute fast der ganzen Welt für die seuchengefährdeten Gebiete in Bewegung, um Vakzine und Impfstoffe für sie beim IKRK zu sammeln.

Explosionen von großem Ausmaß deuten auf wachsende chemische Ge- fahren: In Bodio (Tessin) explodieren 1922 die Nitrumwerke; Zangger re- konstruiert das enorme Explosionsereignis und macht Vorschläge zur Verhütung.

Bei Bellinzona (1924) stoßen zwei Züge aufeinander; einer brennt, ver- brennt mit den schlafenden Insassen, weil er mit Gasbeleuchtung fährt, die zu riesigen Temperaturen führt (geschmolzenes Gold). Nur mühsam gelingt die Identifikation der fast völlig verkohlten Leichen. – Verbot von Gas- wagen in der ganzen Schweiz ist die prophylaktische Konsequenz, die der Bundesrat auf Anregung Zanggers zieht.

Bei sehr vielen Großkatastrophen war Zangger rettend und helfend dabei. Ihm gelang es, mitten in der Wirrnis, in der Ratlosigkeit und im lähmenden Schrecken der Katastrophe, das für die Rettung Wesentliche und Ent- scheidende zu tun und die möglichen Rettungswege aufzuzeigen. Dadurch erwarb er sich ein geradezu unerschütterliches Vertrauen bei den Rettungs- mannschaften, den Geschädigten, den Überlebenden, den Angehörigen und

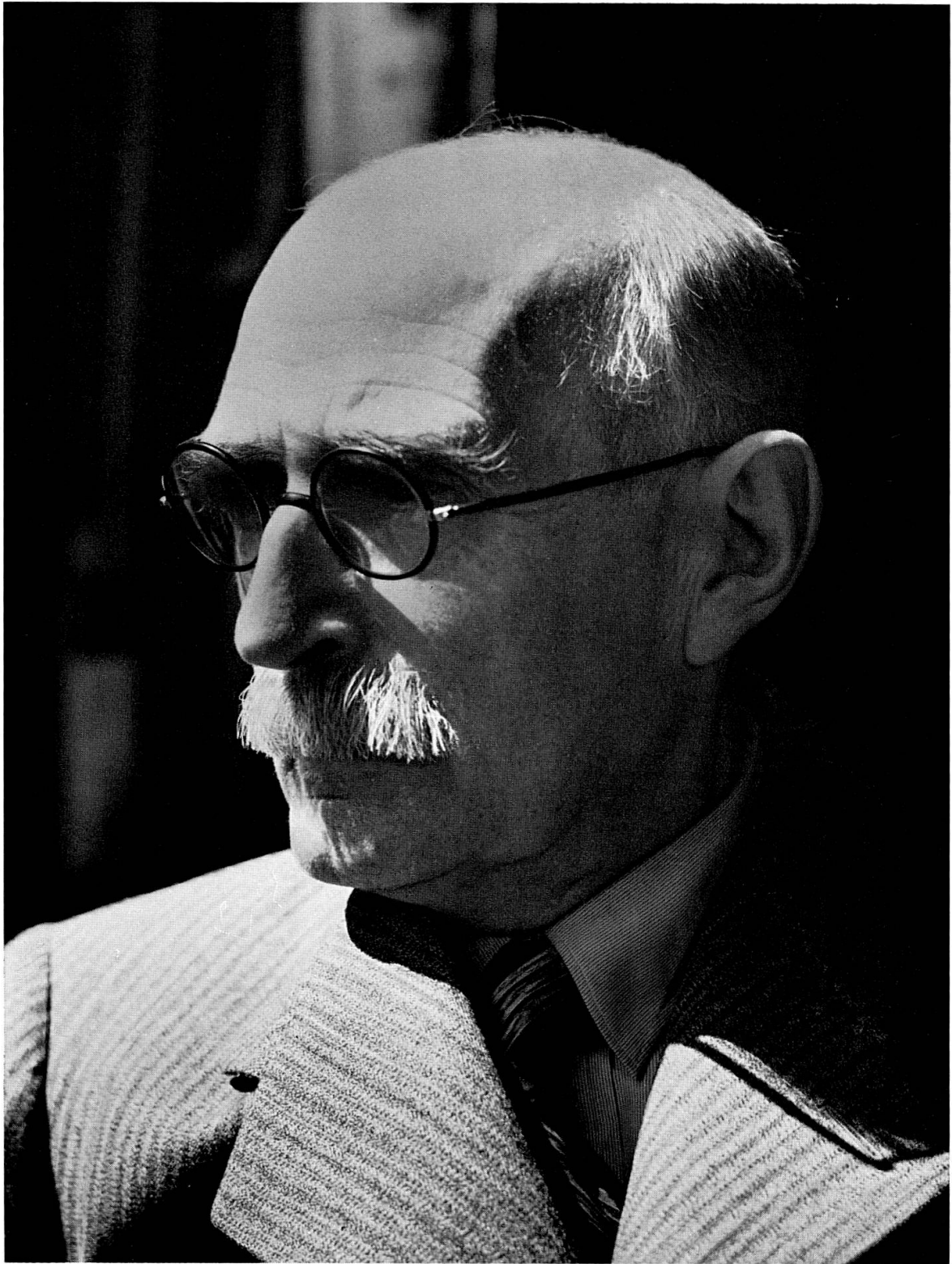


Abb. 1. Heinrich Zangger

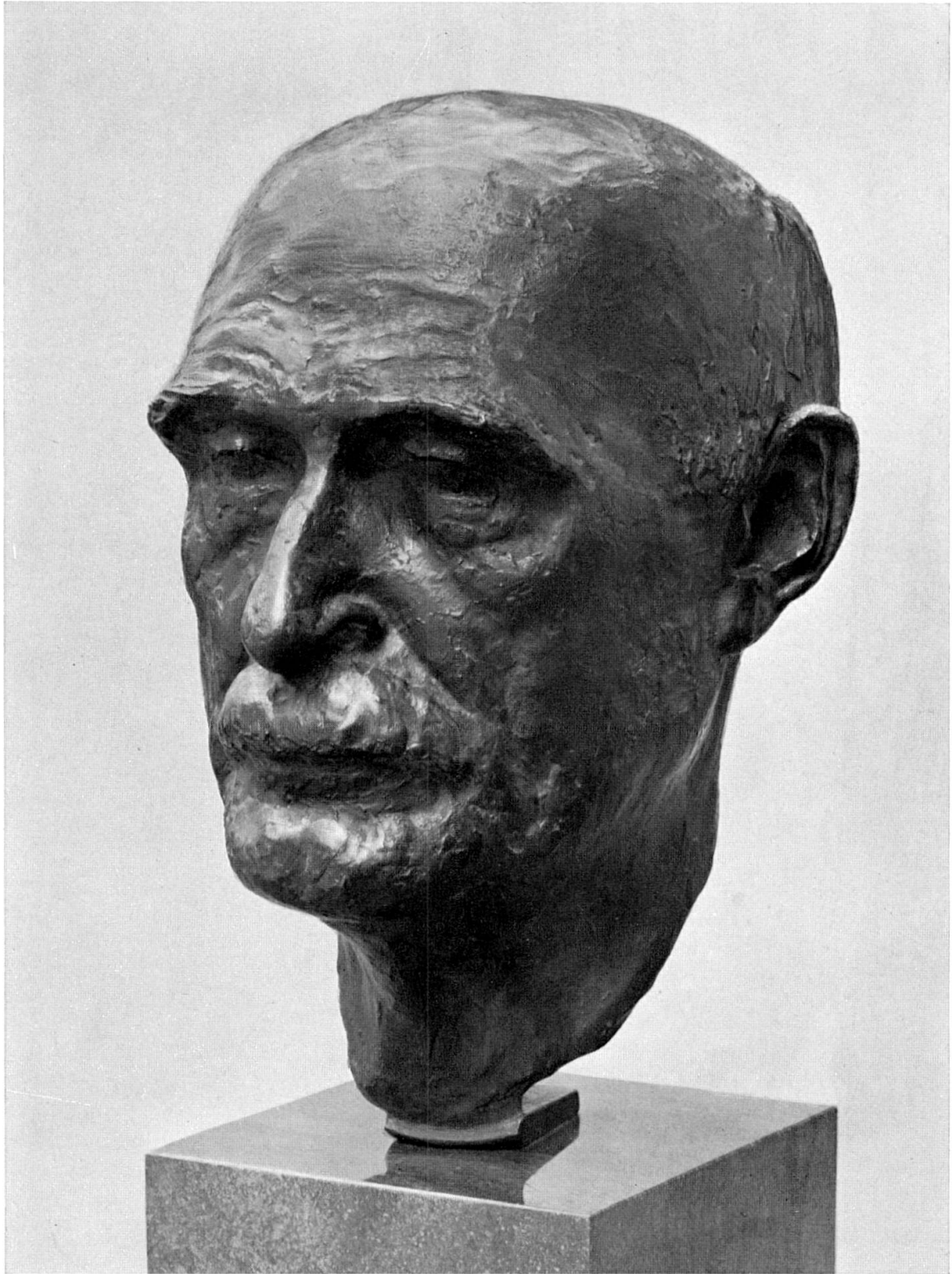


Abb. 2. Heinrich Zangger. Plastik von seiner Tochter Gina Zangger

bei an der Katastrophe beteiligten technischen Kreisen. Die Psychologie des Massenunglücks aufzuklären und die Technik der Rettungsmöglichkeiten zu zeigen, war nur einem Manne möglich von der genialen Veranlagung Zanggers.

Mit Zangger stand plötzlich ein Mann im Blickfeld der Öffentlichkeit, welcher der Gefahr in ihren tausendfältigen Aspekten ins Antlitz gesehen hatte. Mit Hilfe seiner durchdringenden Verstandesschärfe und im Besitz außerordentlicher physikalisch-chemischer, biologischer Kenntnisse und mit allen modernen Mitteln der Naturwissenschaft, Medizin und Psychologie gelang es ihm, den Gefahren zu Leibe zu rücken und sie zu meistern. Nur ein starker und zäher Wille konnte die moralische Kraft finden, trotz Not, Tod und Untergang zu helfen. Zangger verfügte über diese elementare Kraft, dem gefährdeten Nächsten beizustehen und in fast unerschöpflicher Weise helfend zu wirken. In diesem Sinne kann man sagen: sein tiefster, bewußter Urimpuls war sein *Verantwortungsgefühl* bedrohtem Leben und bedrohter Gesundheit gegenüber.

Seinen Erfahrungsschatz einer Unsumme von erlebten Gefahren und Gefährdungstatbeständen, seine auf der ganzen Welt einzigartige Kenntnis der Psychologie der Massen- und der Einzelgefährdung und des Gefahrenschutzes, seine Bemühungen um die Prophylaxe der Gefahren durch das Recht im Sinne der Generalprävention, welche im Schweizerischen Zivilgesetzbuch Emil Hubers, im Strafgesetzbuch, in der Unfallgesetzgebung und im Fabrikgesetz ihren Niederschlag gefunden hat, hat Zangger in seinem großen, grundlegenden Werk über *Medizin und Recht* (1920) zusammengefaßt.

Wenn er darin den Begriff der Verantwortung in den Mittelpunkt stellte und das Verantwortungsgefühl als das dominierende, dem Du gegenüber immer wache Gefühl als Grundvoraussetzung des Helfens ganz in den Vordergrund stellte, so entspricht das dem in Zangger ständig wachen Lebensgefühl, von dem als zentralem Motiv seines Handelns die ganze Kraft des Helfens ausging, welche ihn zum Helfer in der Not für alle machte. Diesem Lebensgefühl ist er aufs tiefste verpflichtet, wenn er sagt:

«Die Verantwortung ist das lebendig erhaltende Band, welches den Einzelnen mit der Gesamtheit verknüpft: Durch die Verantwortung spürt er, was er für die Gemeinschaft tut, im Gegensatz zu dem, was er für sich allein tut ... Alles Schöpferische muß durch Verantwortung geführt sein ..., sonst zerfällt alles in sich bekämpfende Egoismen ...»

In dem von gewaltiger Spannung erfüllten, mit Leidenschaft und innerster Anteilnahme geschriebenen Buch ist die Summe alles dessen niedergelegt, was er als persönliche, in die Welt hinauswirkende Aufgabe betrachtete in einer Zeit, der das Verantwortungsgefühl dem Gefährdeten gegenüber im Sturme der technischen Entwicklung teilweise abhanden gekommen war. Dabei beschränkt Zangger je und je den Weg der wissenschaftlichen Einsicht in die Gefahr, die er oft mit drastischer Überzeugungskraft zu zeigen vermochte. In einer Welt von neuen, unübersichtlichen, unübersehbaren und sehr oft unanschaulichen, versteckten Gefahren war Zangger derjenige, welcher durch sein klares, auf naturwissenschaftliche Erkenntnis gegründetes und deshalb Geltung beanspruchendes Wirken zu überzeugen vermochte.

Das Buch bildet eine Rechenschaftsablegung über seine Lebensaufgabe, dem er wie einem Vermächtnis sein Bestes mitgegeben hat. Zanggers großem Wirken für Lebens- und Gesundheitserhaltung liegt die Ehrfurcht vor dem Leben zugrunde, die Ehrfurcht auch vor den höchsten Lebenswerten, deren zunehmender Zerfall ihm schmerzlich bewußt war. Und tief berührte ihn der Zerfall des Rechts, des Rechtsgefühls, als die zunehmende Rechtswillkür besonders in den Diktaturstaaten in geradezu furchtbarer Weise Wirklichkeit wurde. In der hohen ethisch verankerten Rechtsauffassung, im leidenschaftlich als Grundfunktion des Menschen aufgefaßten Verantwortungsgefühl und in vielem, was Tradition, Sicherheit, Rechtsschutz betrifft, traf sich Zangger mit seinem Freund Max Huber und dem befreundeten Professor Emil Zürcher.

Aus dem Verantwortungsgefühl erwuchs Zangger das Problem des Rechts und der Gerechtigkeit zu einer großartigen Konzeption der menschlichen Beziehungen. Er fand das verpflichtende Gebot bei Plato, bei Sokrates, bei Kant, ins Religiöse gewendet auch im christlichen Glauben.

Wer einen Überblick über die ganz erstaunliche Vielseitigkeit der persönlichen Beziehungen Zanggers gewinnen will, greife zu der über 1000 Seiten umfassenden Festschrift (1935) (38) aus Anlaß seines 60. Geburtstages, in der sich Staatsmänner und Juristen, Philosophen und Dichter neben Physikern, Chemikern und Biologen, Vertretern der Medizin aus fast allen Gebieten und den Fachvertretern der Gerichtsmedizin, Unfallmedizin und Staatsarzneikunde zum Wort gemeldet haben. Und wie bescheiden ist dieser Ausschnitt im Vergleich zu den ungezählten persönlichen Beziehungen, die Zangger in der ganzen Welt aufrechterhielt! Denn wer einmal in den Bannkreis dieses Mannes getreten und von ihm Förderung oder Anregung erfahren hatte, der blieb dauernd im Blickfeld Zanggers, was durch

seine immense Korrespondenz (oft 30 handschriftliche Briefe im Tag), die einer teilweisen Herausgabe harret, hinlänglich bezeugt ist.

Am eindrucklichsten aber enthüllt sich uns Zanggers Vorstellung von der Universalität der Verantwortung im Menschen in dem Wort:

«Das Verantwortungsgefühl hat das gleiche, dauernde, starke, ständige Gefühl zum Untergrund, das dem Menschen auch die Fähigkeit zum Hoffen gibt, das Gefühl, das bei allen kräftigen Naturen dieser Welt bis zum letzten Atemzug anhält – mit diesem ultimum moriens erst endet der Mensch wirklich seine Planetenexistenz als Mensch.»

Auszug aus der Bibliographie

1. ZANGGER, H., Aufgaben der kausalen Forschung in Medizin und Recht. Der Zwang und der Erfolg der kausalen Betrachtungsweise. *Schweiz. med. Wschr.* 65, 170 (1935); Aufgaben der kausalen Forschung in Medizin, Technik, Recht. Medizinische Industriefahren, Prophylaxe, Versicherung. *Schriftenreihe zur Schweiz. med. Wschr.*, Heft 1. Benno Schwabe, Basel 1936.
2. ZANGGER, H., Über die Wahrscheinlichkeitsbetrachtung und die Beziehungen der Medizin zum Recht. *Schweiz. med. Wschr.* 50, 751 (1920).
3. ZANGGER, H., Prof. Gustav Huguenin. *Verh. Schweiz. naturf. Ges.* Neuenburg 1930.
4. ZANGGER, H., Referat über E. Bleuler: Naturgeschichte der Seele und ihres Bewußtwerdens. *Neue Zürcher Zeitung* 1924, Nr. 626.
5. ZANGGER, H., Eine einfache Methode zur Bestimmung der Avogadroschen Zahl N. *Zschr. f. Chemie und Industrie der Kolloide* 9, 216 (1911); ZANGGER, H., und BÖHLI, P., Die Bestimmungen der Avogadroschen Zahl N. *Vjschr. naturf. Ges. Zürich* 56, 168 (1911).
6. ZANGGER, H., Über Membranen. *Vjschr. naturf. Ges. Zürich* 51, 432 (1906); Über Membranen II. Bedeutung der Membranen und Membranfunktionen in Physiologie und Pathologie. *Vjschr. naturf. Ges. Zürich* 52, 500 (1907); Über Membranen und Membranfunktionen. *Ergebn. Physiol.* 7, (1908).
7. ZANGGER, H., Über die Funktionen des Kolloidzustandes bei den Immunkörperreaktionen. *Centralbl. Bakt.* 36, 161 (1905); Über die Funktionen des Kolloidzustandes bei den Antikörperreaktionen II. *Centralbl. Bakt.* 36, 225 (1905); Die Immunitätsreaktionen als physikalisches, speziell als Colloidphänomen. *Vjschr. naturf. Ges. Zürich* 53, 408 (1908).
8. ZANGGER, H., Die Verwendung neuer physikalisch-chemischer Methoden zur Milchuntersuchung vom sozialmedizinischen und physiologischen Standpunkt. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 50, 217 (1908); Recherches sur le lait. *Ann. Hyg. publ.* (Paris), Juni 1910.
9. ZANGGER, H., Gerichtlich-medizinische Beobachtungen bei der Katastrophe von Courrières. *Vjschr. gerichtl. Med.*, 3. Folge 34, 225 (1907).
10. ZANGGER, H., Über eine Zelluloidexplosion und deren Ursachen und Folgen und die Aufgaben der Ärzte im allgemeinen bei Katastrophen. *Zbl. Gew.-Hyg.* 4, 98 und 109 (1916); Erfahrungen bei einer Celluloidkatastrophe (mit besonderer Berücksichtigung

- der neurologischen und psychologischen Gesichtspunkte). *M Schr. Neurol. Psychiatr.* 40, 88 (1916); VON SCHULTHESS-RECHBERG, P., *Erfahrungen bei einer Celluloidexplosion*. Diss. Zürich 1908.
11. RAMER, L., *Medizinische Beobachtungen bei der Eisenbahnkatastrophe Bellinzona-Arbedo vom 23. April 1924*. Diss. Zürich 1924.
 12. SEVERINO-CROCE, *Medizinische und gerichtlich-medizinische Untersuchungen am Ricken-tunnel*. Diss. Zürich 1908.
ZANGGER, H., Vergiftungsgefahren bei der Arbeit in schiefen Tunnels mit Dampf-betrieb. Aufgaben der medizinischen Ursachenfeststellung und der Begutachtung. *Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg.* 7, 207 (1936).
 13. ZANGGER, H., Eine Explosion beim Abfüllen von Sauerstoff mit tödlicher Verletzung. *Korresp.-Bl. Schweiz. Ärzte* 1910, 1232.
 14. WEBER, A., *Medizinische Erfahrungen und Beobachtungen unmittelbar nach der Kata-strophe von Messina am 28. Dezember 1908*. Diss. Zürich 1912.
 15. ZANGGER, H., Über Katastrophenmedizin I. *Korresp.-Bl. Schweiz. Ärzte* 1915, Nr. 5; Über Katastrophenmedizin II. *Korresp.-Bl. Schweiz. Ärzte* 1915, Nr. 21.
 16. ZANGGER, H., Eisenbahn-Unglück bei Bellinzona: Vorschlag zum Verbot der gas-führenden Personenwagen. *Neue Zürcher Zeitung* vom 27. April 1924.
 17. ZANGGER, H., Eine gefährliche Verbesserung des Automobilbenzins. *Schweiz. med. Wschr.* 55, Nr. 2 (1925).
 18. ZANGGER, H., Die Gefahren des Kohlenoxyds und die modernen sanitären Einrichtun-gen. Die Gefahren der Gasbadeöfen. *Korresp.-Bl. Schweiz. Ärzte* 1912.
 19. ZANGGER, H., Über Unfälle in Autogaragen und die diagnostischen und rechtlich-medizinischen Aufgaben. *Dtsch. med. Wschr.* 1929, Nr. 1; Über die Behandlung der bewußtlos in Garagen Aufgefundenen. *Fortschr. Ther.* 6, 533 (1930).
 20. ZANGGER, H., Über gefährliche Abgase aus Härtepulver. *Schweiz. Z. Unfallmed.* 1928, 160.
 21. ZANGGER, H., Zur Frage der Bekämpfungswege der Gefährdung von Gesundheit und Leben durch psychologische und gesetzliche Mittel. *Schweiz. Zschr. Strafrecht* 28, 381 (1915); Über die gesetzliche Bekämpfung der Gefährdung. *Schweiz. Zschr. Strafrecht* 28, 260 (1915).
 22. ZANGGER, H., Der Tod im Tunnelbau und im Bergwerk vom gerichtlich-medizinischen Standpunkt. *Vjschr. gerichtl. Med.* 3. Folge 35, Suppl. Heft 5, S. 37 (1910).
 23. HELLER, R., *Die Caissonkrankheit*. Diss. Zürich 1912; BLATTNER, F., und ZANGGER, H., Beitrag zur Frage der Prophylaxe der Taucherkrankheit bei Tauchern, verwendet für Unterwasserarbeiten in großen Seetiefen. *Schweiz. med. Wschr.* 60, 1104 (1930).
 24. GANZONI, M., *Die Ursachen und Verhütung der Liftunfälle mit Berücksichtigung des vorlie-genden Entwurfes von Vorschriften über Bau und Betrieb von Aufzügen*. Diss. Zürich 1918.
 25. ZANGGER, H., Über die wichtigsten Ursachen von elektrischen Unfällen. *Naturwissen-schaften* 1, 375 (1913); Notizen und Fragestellungen über eine wenig beachtete Ursache von möglichen elektrischen Verletzungen. *Zbl. Gew.-Hyg.* 3, Febr. (1915).
 26. ZANGGER, H., *Medizin und Recht*. Die Beziehungen der Medizin zum Recht, die Kausa-lität in Medizin und Recht und die Aufgaben des gerichtlich-medizinischen Unterrichts. Verlag Orell Füssli, Zürich 1920.
 27. ZANGGER, H., Die Gasschutzfrage. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1932, 209.

28. ZANGGER, H., URBAIN, G., SWARTS, F., HABER, F., und POPE, W., Concours pour la détection de l'ypérite. *Rev. internat. Croix Rouge* 13, Nr. 148 (1931).
29. ZANGGER, H., Über die Gefahren der modernen Schädlings- und Ungezieferbekämpfung durch Verwendung für den Menschen gefährlicher flüchtiger Stoffe. *Schweiz. med. Wschr.* 63, 416 (1933); Rechts- und Feststellungsverhältnisse bei Unglücksfällen im Gewerbe der chemischen Ungeziefer- und Schädlingsbekämpfung. *Ärztl. Sachverst. Ztg.* 1938, Nr. 19/20.
30. ZANGGER, H., Über Vergiftungsfälle unter spezieller Berücksichtigung gewerblicher Vergiftungen. *Korresp.-Bl. Schweiz. Ärzte* 1910, Nr. 30; Über die Beziehungen der technischen und gewerblichen Gifte zum Nervensystem. *Ergebn. inn. Med. Kinderheilk.* 5, 1 (1910); Über gewerbliche Vergiftungen durch verschiedene gleichzeitig oder nacheinander wirkende Gifte. *Zbl. Gew.-Hyg.* 2, 313 (1914); Allgemeine Erfahrungen über die versicherungsmedizinische Behandlung der gewerblichen Vergiftungen, die Aufgaben und Schwierigkeiten. *Klin. Wschr.* 5, 612 (1926); Über die Bedeutung der beruflichen Vergiftungen und die gesetzlichen Grundlagen, die rechtlich-medizinischen Aufgaben. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1928, Nr. 1; Über Fortschritte in der gesetzgeberischen Behandlung der Berufskrankheiten. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1930, Nr. 1.
31. ZANGGER, H., Über allgemein notwendige Kenntnisse und zu wenig bekannte Ursachen der Kohlenoxydvergiftung. *Festschrift der Dozenten der Universität Zürich*, 1914, S. 157.
32. ZANGGER, H., Über die Bedeutung der flüchtigen Gifte. *Schweiz. med. Wschr.* 59, 9 (1929); Die Bedeutung der flüchtigen giftigen Gase. *Schweiz. med. Wschr.* 59, 225 (1929); Über flüchtige Gifte. *Schweiz. med. Wschr.* 59, 469 (1929); ZANGGER, H., und BECK, G., Über die Lösungsmittel und die Eigenschaften, welche die Gefahren bedingen. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1929, Nr. 8; ZANGGER, H., Weitere Mitteilungen über Vergiftungen durch flüchtige Gifte und deren Beziehungen zu gewerblichen Vergiftungen. *Schweiz. med. Wschr.* 60, 1193 (1930); Weitere Mitteilungen über flüchtige Gifte. *Schweiz. med. Wschr.* 61, 742 (1931); Zur Frage der Neurotropie großer Klassen moderner technischer Stoffe. *Schweiz. Arch. Neurol. Psychiatr.* 27, 413 (1931); Neuere Formen der Schädigung durch flüchtige Gifte. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1936, Heft 3; Aus dem Gebiet der flüchtigen giftigen Stoffe, Aufgaben, Schwierigkeiten, Irrtümer, Überraschungen. *Schweiz. med. Wschr.* 66, 44, 48, 49 (1936).
33. ZANGGER, H., Einleitung. *Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg.* 1, 1 (1930).
34. ZANGGER, H., Über die modernen organischen Lösungsmittel. *Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg.* 1, 77 (1930); Die chemischen Eigenarten der organischen Lösungsmittel und deren Verwendungsgebiete, die Umstände der Schädigungen und die Grundprinzipien der Prophylaxe. *Praxis* 1937, Nr. 5.
35. ZANGGER, H., Arbeitsunfälle und Arbeitsgefährdung bei der Arbeit im Innern von geschlossenen Behältern (Reservoirs, Tanks, Transportwagen u.a.). *Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg.* 4, 117 (1932); Zur Frage der Gefahren bei der Reinigung von großen Reservoirs und Tanks. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1934, 108; Über die Gefahren der Arbeiten in Reservoirs. *Schweiz. Zschr. Unfallmed.* 1934, 1.
36. ZANGGER, H., Ziel, Bedeutung, Notwendigkeit der medizinischen Fabrikinspektion. *Schweiz. med. Wschr.* 64, 761 und 781 (1934).
37. ZANGGER, H., Über die Rauschmittel und die strafrechtlichen Untersuchungen bei Rauschmittelvergehen in der Schweiz. *Schweiz. Zschr. Strafrecht* 42, 83 (1929); Die

Sitzungen der Internationalen Kriminal-Polizeilichen Kommission, Antwerpen 1930. *Schweiz. Zschr. Strafrecht* 45, 1 (1931); Teaching of forensic medicine including the construction and equipment of a medico-legal institute. *Internat. Med. Congress*, London 1913.

38. *Festschrift Heinrich Zangger*, Rascher & Co., Zürich 1935.

39. ZANGGER, H., Max Huber als Berater. *Festschrift für Max Huber*, 1934.

Summary

Heinrich Zangger devoted his whole life to the idea of a prophylactic medicine, of the protection against chemical, physical and biological dangers. He was the unsurpassed expert in medicine as applied to catastrophies. The first line of combat was to him the fight against dangers emanating from industry, especially the hidden dangers of chemical industry. Zangger's activities were based on the firm conviction that scientific insight into the nature of these dangers would provide means of avoiding them. Zangger has summarised his efforts to prevent these dangers through legal measures in his classic *Medicine and Law* (1920). He puts there the notion of responsibility into the center of human activities in the following words: "Responsibility is the living link between individual and community. Through his responsibility man senses the difference between that what he is doing for the community and that what he is doing for himself ... All creativity must be dominated by responsibility ... otherwise we end up with a world of fighting egoisms."

Prof. Dr. med. Hans Fischer
Witellikerstraße 60, 8702 Zollikon