

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin

Mini-Recherche:

Warum hat Alfred Nobel (1833 -1896) die Physiologie gesondert erwähnt?

Das Testament

Als kinderloser Junggeselle machte sich Alfred Nobel schon relativ früh Gedanken über die Verwendung des angesammelten Vermögens nach seinem Tode. Er formulierte sein Testament mehrfach um, aber in der letzten Fassung von **1895** bestimmte er, dass der größte Teil seines Vermögens in eine Stiftung eingehen sollte. Über den Zweck der Stiftung schrieb er: »Das Kapital ... soll einen Fonds bilden, dessen Zinsen jährlich als Preisbelohnung an diejenigen verteilt werden sollen, die im abgelaufenen Jahr der Menschheit den größten Nutzen erwiesen haben. Die Zinsen werden in fünf gleiche Teile geteilt, von denen ein Teil an den fällt, der auf dem Gebiet der **Physik** die wichtigste Erfindung oder Entdeckung gemacht hat; ein Teil an den, der die wichtigste **chemische** Entdeckung oder Verbesserung gemacht hat; ein Teil an den, der im Bereich der **Physiologie oder Medizin** die wichtigste Entdeckung gemacht hat; ein Teil an den, der in der **Literatur** das Ausgezeichnetste in idealer Richtung hervorgebracht hat und ein Teil an den, der am meisten oder am besten für die **Verbrüderung der Völker** und Abschaffung oder Verminderung der stehenden Heere, sowie die **Anordnung und Förderung von Friedenskongressen gewirkt hat ...**« [1]. Der Nobelpreis wird seit **1901** vergeben.

Bedeutung der Physiologie um die Jahrhundertwende

Bei der Gründung der Physiological Society (UK) **1876** in London nahmen 19 Wissenschaftler teil, die aus zwei Hauptgruppen kamen, 12 Mediziner (**63 %** z.B. Ärzte, Chirurgen, klinische Physiologen) und 7 Naturwissenschaftler (z. B. Zoologen, Biologen, Naturphilosophen).

Bei der Gründung der Deutschen Physiologischen Gesellschaft (1903 Kassel, **1904** Breslau) waren die beteiligten Forscher nicht nur Mediziner, sondern eine Mischung aus Medizinern und Naturwissenschaftlern. Von etwa 60 Physiologen waren ca. 45 Mediziner (**75 %**) und ca. 15 Naturwissenschaftler (z. B. Biologen, Chemiker oder Physiker). Der überwiegende Teil der Physiologen kam damals aus der Medizin, weil Physiologie ein zentrales Fach der medizinischen Ausbildung war. [2]

Bedeutung der Physiologie für Alfred Nobel

Der Nobelpreis für Physiologie oder Medizin wurde vom schwedischen Chemiker und Erfinder Alfred Nobel gestiftet, der durch die Entwicklung des Dynamits zu großem Reichtum gekommen war. Der Preis wird jährlich von der Nobelversammlung des Karolinska-Instituts in Stockholm nach der Maßgabe Nobels an denjenigen verliehen, der im vergangenen Jahr „die wichtigste Entdeckung in der Domäne der Physiologie oder Medizin gemacht hat“. Am 10. Dezember 1896 stirbt Alfred Nobel an einem Herzinfarkt in San Remo, Italien. An seinem Todestag werden seit 1901 jährlich die Nobelpreise verliehen.

Der Preis wird oft abgekürzt als *Medizinnobelpreis* bezeichnet. Dies ist nicht korrekt, weil Alfred Nobels 1895 niedergelegter letzter Wille ausdrücklich die *Physiologie* einschließt.

In der Presse finden sich oft Irrtümer, d.h. mal wird der Nobelpreis fälschlich als Nobelpreis für Medizin oder auch richtig als Nobelpreis für Physiologie oder Medizin bezeichnet.

Die Physiologie umfasste damals aber einen weitaus größeren Bereich als die medizinische Physiologie – nämlich auch Gebiete, die heute vor allem der Biologie, der Biochemie oder Biophysik zugerechnet würden. Damals war die experimentelle Physiologie eine junge, schnell wachsende Grundlagenwissenschaft. Viele medizinische Fortschritte beruhten direkt auf physiologischen Entdeckungen. Nobel wollte deshalb nicht nur praktische Ärzte oder klinische Erfinder auszeichnen, sondern auch Grundlagenforscher, deren Arbeiten erst langfristig medizinische Durchbrüche ermöglichen. Nach dem Willen von Alfred Nobel sollte der Preis an denjenigen verliehen werden, der im letzten Jahr mit seiner Entdeckung den größten Nutzen für die Menschheit erbracht hat. Die Bedingung der „Entdeckung“ bevorzugt die forschenden Grundlagenfächer in der Medizin gegenüber den angewandten Fächern. Die Preisträger für Physiologie oder Medizin werden traditionell als erste bekanntgegeben, üblicherweise am ersten Montag im Oktober. Seit 1974 darf der Preis nur vergeben werden, wenn der Nominierte die Bekanntgabe noch erlebt hat.

Die Verbindung zur Physiologie Alfred Nobels liegt in der Entdeckung von Nitroglycerin: Er entdeckte, dass Nitroglycerin, das er zur Herstellung von Dynamit verwendete, die Blutgefäße erweitert und den Blutdruck senkt, was es zu einem nützlichen Mittel für Herzpatienten machte. Nobels Hauptleistung lag in der Chemie, aber seine indirekte Entdeckung mit Nitroglycerin und seine visionäre Stiftung des Preises sind seine bleibenden Verbindungen zur Physiologie und Medizin.

Nach vielen Experimenten stößt der Chemiker Alfred Nobel auf die erfolgreiche Mischung aus Nitroglycerin und Kieselgur, ein sehr poröses Sediment aus Kieselalgen. Da Kieselgur die Sprengkraft des Nitroglycerins nur um ein Viertel verringert, aber dafür unempfindlich für Erschütterungen macht, ist die Erfindung mehr als erfolgsversprechend. Alfred Nobel nennt den neuen Sprengstoff nach dem altgriechischen Wort für Kraft dynamis "Dynamit". Sein Dynamit lässt Alfred Nobel in vielen Ländern patentieren. Im Laufe seines Lebens gründet er in über zwanzig Ländern Firmen und Labore und meldet über 350 Patente an. Die meisten Erfindungen entstehen im Zusammenhang mit Tunnel- und Bergbau sowie der Rüstungsindustrie.

Nobels Testament könnte die Art des berühmten Erfinders gewesen sein, der Welt zu zeigen, wer er eigentlich war. Tatsächlich beginnt Alfred Nobel sich fortan mit der Frage zu beschäftigen, wie ihn die Nachwelt sehen würde. Er spricht über das Thema auch mit seiner engen Freundin **Bertha von Suttner**, einer späteren Friedensaktivistin und Friedensnobelpreisträgerin, die bei Alfred Nobel kurze Zeit als Privatsekretärin arbeitet. "Nobel wollte, dass Menschen das Geld bekommen, die hart für ihren Erfolg gearbeitet haben, und gute Ideen haben. Besonders gerne Forscher, die es vielleicht schwer haben mit ihren Ideen Geld zu verdienen."

Bertha von Suttner, gebürtige Gräfin Kinsky von Wchinitz und Tettau, stammte aus einer verarmten böhmischen Adelsfamilie. Sie hatte sich in Paris bei Alfred Nobel als Privatsekretärin beworben, arbeitete aber nur kurze Zeit für ihn, da Nobel nach Schweden zurückkehren musste. Zwar passten die beiden, trotz ihres Altersunterschieds von zehn

Jahren, gut zueinander und führten lange tiefe Gespräche. Doch die spätere Schriftstellerin, Friedensforscherin und Pazifistin lebte da bereits mit ihrem Verlobten Arthur Gundaccar von Suttner zusammen, den sie später auch heiratete. Der Chemiker Alfred Nobel und die Journalistin und Pazifistin Bertha von Suttner blieben zeitlebens befreundet und tauschten sich häufig über Krieg und Frieden aus. "Ich möchte einen Stoff oder eine Maschine schaffen können von so fürchterlicher, massenhaft verheerender Wirkung, dass dadurch Kriege überhaupt unmöglich würden", schreibt Nobel seiner Freundin. Während Alfred Nobel weiter an Sprengstoffen arbeitet, um durch Abschreckung zum Frieden zu gelangen, gründet Bertha von Suttner diverse Friedensgesellschaften in Österreich, Deutschland und Ungarn und veröffentlicht einen Antikriegsroman, der zum Welterfolg wird: "Die Waffen nieder". 1905 – zehn Jahre nach dem Tod des Stifters – erhält Bertha von Suttner als erste Frau überhaupt den Friedensnobelpreis. [3, 4, 5, 6]

Physiologie und Tierversuche

1898 wandte sich Bertha von Suttner mit ihrer Schrift *Schach der Qual* entschieden gegen Tierversuche (damals: Vivisektion). „Wer irgendwo das Mitleid erstickt, wer der Hartherzigkeit ein Privilegium gibt, der schadet der Mit- und Nachwelt weit mehr, als durch irgendwelche physiologische und medizinische – dabei problematische – Ergebnisse genützt werden kann.“ Physiologen verglich von Suttner mit Jägern und Kriegsführern, bezeichnete sie als „unsere verfeinerten Grausamkeitsverüber“, die aus einem Beweggrund handelten, „der so stark ist in seiner Gewohnheits- oder Pflichtsgewalt, dass er in ihnen jedes andere Verständnis übertäubt“. *"Schach der Qual"* (1898) ist ein bemerkenswerter Roman von Bertha von Suttner, der sich als "Phantasiestück" gegen Tierversuche und für Tierrechte einsetzt. Das Werk gilt als Schlüsselroman, der die pazifistische Überzeugung der Autorin auf die leidende Kreatur überträgt und Wissenschaftskritik übt. [7]

Alfred Nobel und seine gesundheitlichen Probleme

Alfred Nobel litt fast sein ganzes Leben lang unter schlechter Gesundheit. Er klagte über Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen und gelegentliche depressive Phasen. Schon als junger Mann verbrachte er mehrere Wochen in Kurorten. Sein erster Kuraufenthalt fand 1854 in Franzensbad in Böhmen statt. Die Untätigkeit in den Kurorten machte ihn unruhig und langweilte ihn. Er verbrachte lange Stunden im Labor und arbeitete unter primitiven Bedingungen mit giftigen Chemikalien.

Alfred Nobels Interesse an Physiologie und Medizin

Alfred Nobels Interesse an Physiologie und Medizin war rein wissenschaftlicher Natur. In seinen Laborheften machte er sich oft Notizen zu Ideen, die getestet werden sollten, „um Krankheiten zu lindern oder zu heilen“. Er interessierte sich für Anästhesie und listete Substanzen und Alkohole auf, die für diesen Zweck nützlich sein könnten. Er erwog auch die intravenöse Injektion von Anästhetika als Alternative zur Äther- und Chloroform-Narkose, die zu seiner Zeit üblich war.

Der Entdecker von Nitroglycerin, Ascanio Sobrero, hatte damals festgestellt, dass der Kontakt mit dieser Chemikalie starke Kopfschmerzen verursachen kann.

Alfred Nobel, der einen Großteil seiner Zeit mit Experimenten mit dieser Substanz verbrachte, muss diese Wirkung erlebt haben, und später, als Nitroglycerin in industriellem Maßstab hergestellt wurde, ist anzunehmen, dass Nitroglycerin ein ernstes medizinisches und ökologisches Problem darstellte, auch für seine Mitarbeiter. Andererseits ist Nitroglycerin in manchen Situationen bei der Behandlung von Krankheiten nützlich. Lauder Brunton, ein angesehener britischer Arzt, hatte 1867 festgestellt, dass organische Nitrate bei der Linderung von Schmerzen bei Angina pectoris wirksam waren. Als Nobels Ärzte ihm 1890 Nitroglycerin als Heilmittel für seine Herzerkrankung empfahlen, lehnte er dies ab. Nitroglycerin wird seit mehr als 100 Jahren zur Behandlung von Angina pectoris eingesetzt, ohne dass jemand seinen physiologischen Wirkmechanismus kannte. Dank der Arbeiten von Nobert Furchgott, Louis Ignarro und Ferid Murad, die sich 1998 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin teilten, wissen wir heute, dass Nitroglycerin durch die Freisetzung von Stickstoffmonoxid (NO) wirkt, einem weit verbreiteten Gas und Umweltschadstoff. Das Gas wird in der Endothelzellschicht freigesetzt, die die Innenfläche der Blutgefäße auskleidet. Von dort diffundiert es in die glatte Muskelzellschicht und löst eine Entspannung ihrer Myofilamente aus. Infolgedessen erweitert sich das Blutgefäß, sodass mehr Blut hindurchfließen kann. Die verbesserte Durchblutung bedeutet mehr Sauerstoff für den Herzmuskel, und die Schmerzen werden gelindert.

Dr. Sten von Hofsten, Kinderarzt und Assistenzprofessor am Karolinska Institut war überrascht von Alfred Nobels Interesse an Biologie und Physiologie, und die beiden führten lange Gespräche über beide Themen. Im Jahr 1890 traf sich von Hofsten mit Alfred Nobel in Paris und stellte fest, dass dieser ein echtes Interesse an den medizinischen Wissenschaften hatte. Nobel äußerte den Wunsch, einen jungen, gut ausgebildeten schwedischen Physiologen kennenzulernen, mit dem er zusammenarbeiten könnte, oder vielmehr, der in der Lage wäre, einige der vielen originellen und genialen Ideen zum Thema Physiologie umzusetzen, die in seinem äußerst erfinderischen Geist keimten. Durch die Vermittlung von von Hofsten wurde Johan Erik (Jöns) Johansson eingeladen, im Labor von Alfred Nobel in Sevran bei Paris an der Bluttransfusion zu arbeiten. Johansson nahm die Einladung an und verbrachte fünf Monate in Sevran. Bevor das Problem der Blutgruppen gelöst war, wurde aus diesen Ideen nichts. [8]

Nobel-Versammlung des Karolinska Instituts in Stockholm

"Der Preis wird für Arbeiten auf dem Gebiet der Physiologie oder Medizin verliehen, nicht nur für die Medizin allein. Da Physiologie zu Alfred Nobels Zeiten die vorklinischen und Medizin die klinischen medizinischen Wissenschaften umfasste, können Arbeiten aus dem gesamten Bereich der experimentellen Medizin sowie Forschungen zur Heilung menschlicher Krankheiten berücksichtigt werden. Dadurch können Preisträger aus allen Bereichen der Biomedizin, einschließlich verwandter Verhaltenswissenschaften, ausgewählt werden. So erhielten beispielsweise Karl von Frisch, Konrad Lorenz und Nikolaas Tinbergen 1973 den Nobelpreis für ihre Entdeckungen zur Organisation und Auslösung individueller und sozialer Verhaltensmuster.

Alfred Nobel interessierte sich sehr für Physiologie und Medizin im Allgemeinen, wie seine private Büchersammlung belegt. Dies mag seine Wahl der Physiologie oder Medizin als

Preiskategorie beeinflusst haben. Die Schlüsselwörter im Testament sind Entdeckung und größter Nutzen für die Menschheit. Das bedeutet, dass Preise nicht für herausragende wissenschaftliche Karrieren verliehen werden, so lang und erfolgreich sie auch sein mögen, sondern für konkrete Entdeckungen. Der Nutzen für die Menschheit kann dabei alles umfassen, von der Erweiterung unseres Grundlagenwissens in einem bestimmten Fachgebiet bis hin zur Rettung von Menschenleben. Die Formulierung mag vage erscheinen, hat sich aber bewährt und zwingt die Nobelversammlung für Physiologie oder Medizin dazu, die Auslegung des Testaments angesichts der Entwicklungen im biomedizinischen Bereich ständig zu überprüfen. ..." [9]

Brief von Alfred Nobel an Axel Winckler vom Juli 1890

»Haben Sie viel Zeit und haben Sie Freude an Forschung rein wissenschaftlicher Natur, also auf dem Gebiet der Physiologie respektive der Medizin? Wenn das der Fall wäre, könnten wir vielleicht eine kleine Association gründen. Medizin und Chemie gehen heute auf eine Weise ineinander über, dass Mediziner und Chemiker eigentlich gemeinsame Sache machen sollten. Hinzu kommt, dass ich unglaublich interessiert an Physiologie und Bakteriologie bin und dass ich hoffe, wenngleich ich Laie bin, doch einige Innovationen vorschlagen zu können. [...] Ich verfüge über Mittel, und in meinen Augen hat Geld, solange es reicht, um die Unabhängigkeit zu sichern, nur Wert, wenn es angewendet wird, um die Aufgabe der Wissenschaftler zu erleichtern und ihr zu nutzen.« [10]

Literatur

1. Heinrich Zankl: *Nobelpreise – Brisante Affairen, umstrittene Entscheidungen*. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2005.
2. ChatGPT Februar bis April 2026
3. Wikipedia: Nobelpreis für Physiologie oder Medizin
4. Nobelpreis falsch benannt SZ 07.10.2024 oder richtig benannt SZ 08.10.2024, Deutsches Ärzteblatt 120: 41, 13. Oktober 2023 und 121: 21, 18. Oktober 2024
5. Ortrun Huber: Alfred Nobel – Überraschende Fakten über den Erfinder und Nobelpreisträger (BR 24.09.2025)
6. Ingrid Carlberg: Alfred Nobel – Die Biographie
Die schwedische Originalausgabe erschien unter dem Titel »Nobel: den gåtfulle Alfred, hans värld och hans pris« im Verlag Norstedts, Stockholm 2019.
Aus dem Schwedischen von Susanne Dahmann. Deutschsprachige Erstausgabe.
btb Verlag in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH, München 2023
7. Bertha von Suttner: Schach der Qual. Verlag: Dresden u. Leipzig: Pierson, 1898
8. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach 2025: Alfred Nobel´s health an his interest in medicine
9. Nobel-Versammlung des Karolinska Instituts in Stockholm
<https://www.nobelprizemedicine.org/> (Januar 2026)
10. Brief von Alfred Nobel an Axel Winckler vom Juli 1890 aus dem Buch
Ingrid Carlberg: Alfred Nobel – Die Biographie [6]
(nach Hinweis von Ingrid Carlberg am 01.02.2026)