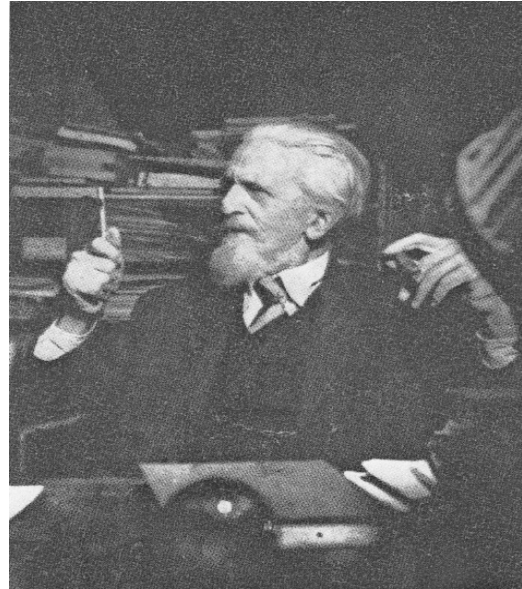


# Georg Friedrich (Lewinstein) Nicolai (1874 – 1964) seine Bedeutung für die Elektrokardiologie

MR Dr. Dieter Schwartze

Am 6. Februar 2024 jährte sich der Geburtstag des in Berlin als Sohn des Privatdozenten für Chemie Gustav Lewinstein (1830-1902) und dessen Ehefrau, der Lehrerin Elise L., geb. Michaelis (1844-1928), geborenen zum 150. Mal und gibt Anlass, seiner Verdienste um die Elektrophysiologie des Herzens zu gedenken.

Im Rahmen des Aufsatzes ist diese Einschränkung notwendig, denn dieser Mann hat im Verlauf seines Lebens zahlreiche Facetten gezeigt, sowohl bewunderungs- als auch aus heutiger Sicht sehr moralisch kritikwürdige. Grundlage dafür war seine Exzentrik, Arroganz und übersteigerte Sexualität.



Prof. G. F. Nicolai als 80-Jähriger



Der nicht zu bändigende Junge lieferte sich als Tertianer ein Pistolenduell mit einem Mitschüler. Als Folge wurde er vom Besuch aller Gymnasien in Preußen ausgeschlossen. Auf die Frage der Mutter: „Junge, was soll aus Dir nur werden?“ folgte die schnoddrige Antwort: “Es wird mir wohl nichts übrig bleiben, als in die böhmischen Wälder zu gehen und Räuber zu werden“. Dass dieses nicht geschah, zeigt nachfolgend der Biographische Abriss (1. Teil):

<b>Biographischer Abriss (1. Teil)</b>	
1885 - 1894	Internatsschulen in Wulkow, Schwedt, Gotha
1894	Reifeprüfung in Hagenau (Elsass)
1894 / 95	Studium der Medizin in Königsberg und Berlin
1896 - 1897	Studium der Medizin in Paris
1898	Studium der Medizin in Berlin; Physikum und Universitätsverweis
1898 - 1900	Studium der Medizin in Heidelberg: Staatsexamen und Volontariat in Karlsruhe
1901	Volontärarzt bei Ettering (Leipzig), gleichzeitig Studium der Zoologie und Chemie; Promotion zum Dr. med.
1901-1902	Schiffsarzt (Ostasienreisen)
1903	Assistenzarzt am Physiologischen Institut Halle (J. Bernstein);
1903 - 1907	Assistenzarzt am Physiologischen Institut Berlin, bei T.W. Engelmann
1907	Habilitation, 1907 - 1909 Privatdozent an Universität Berlin
1908	Doppelanstellung bei Friedrich Kraus und T. W. Engelmann
1909	Titularprofessor (Physiologie), Universität Berlin
1912	Eröffnung eines diagnostischen Privatlaboratoriums (mit dem Biochemiker Leonor Michaelis) in Berlin-Charlottenburg; Berater der Kaiserin Auguste Victoria
zwischenzeitlich mehrmals längerer Urlaub für Studienreisen	
1906	sechs Wochen bei W. Einthoven in Leiden
Mrz-Sept 1906	bei I. P. Pawlow in St. Petersburg
1908	sechs Monate bei Anton Dohrn in Neapel, zur Überwachung der Installation eines Elektrokardiographen

### **G. F. Nicolai als Wissenschaftler**

Der hochintelligente Nicolai war in seiner wissenschaftlichen Arbeit nicht über längere Zeitabschnitte ausschließlich auf ein Spezialgebiet festzulegen. Die in diesem Aufsatz im Fokus stehenden Arbeiten zur Herzmedizin umfassen den Zeitraum 1906-1915 – aber auch in diesem Zeitraum unterbrochen durch Beschäf-

tigung mit der Tierphysiologie bzw. -psychologie in der Folge des Forschungsaufenthaltes bei I.P. Pawlow (1849-1936) 1906 in St. Petersburg („Das Lernen der Tiere“ 1908; „Die physiologische Methodik zur Erforschung der Tierpsyche“, Antrittsvorlesung 16. Mai 1907) befasst. Nicolai zeigte, dass Hunde einen Kreis von einem 5-Eck unterscheiden können. Ebenso würden Hunde die richtigen Töne nach der Klangfarbe identifizieren. Die Verehrung für Pawlow fand bereits ihren Ausdruck einer Laudatio zu dessen 60. Geburtstag (Med. Klin. 1905).

Begonnen hatte die wissenschaftliche Publikationstätigkeit mit den 1901 in Pflügers Archiv erschienen Ergebnissen seiner Dissertation „Über die Leitungsgeschwindigkeit im Riechnerven des Hechtes“. Die Neurophysiologie beschäftigte ihn zunächst weiter („Über Ungleichförmigkeiten der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Nervenprinzips“, Arch. f. Anat. u. Physiol. 1905,341). Der Aufenthalt im Physiologischen Institut von Wilhelm Einthoven (1860-1927) in Leiden 1906 bestimmte sodann hauptsächlich sein Interesse und 1907 erschien die Abhandlung „Ablauf der Erregungsleitung im Säugetierherzen“ (Zentralbl. Physiol. 21;678) und im gleichen Jahr hielten die Herren F. Kraus und G. F. Nicolai in der medizinischen Gesellschaft Berlin einen Vortrag „Über das Elektrokardiogramm unter normalen und pathologischen Verhältnissen“. Die Autoren meinten, dass vom rechten Arm das Potential der Herzbasis, vom linken Arm das der Herzspitze erfasst würde und dass sowohl die Vorhofzacke, Ventrikelzacke und Nachschwankung jeweils eine gesonderte Muskelkontraktion entspricht. Die Niedrigkeit der Ausschläge entspräche bei Kindern einer erbten konstitutionellen Herzschwäche und bei Erwachsenen einer Herzinsuffizienz. Die Ungleichförmigkeit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Erregungsvorganges führt zur Superposition verschiedener Negativitätswellen bzw. zur Aufhebung von T. Wörtlich: „Wir halten diese Beobachtung für eine unserer praktisch-wichtigsten Feststellungen. Hypertrophie (Erweiterung des Herzens bewirkt diese Anomalie durchaus nicht. Dieselbe ist Merkmal für eine Gruppe von Insufficiencia myocardii ...T kann auch einfach in toto ein negatives Vorzeichen haben. Wir haben dies nur bei kranken Herzen, meist am Beginn der Arteriosklerose gesehen.“

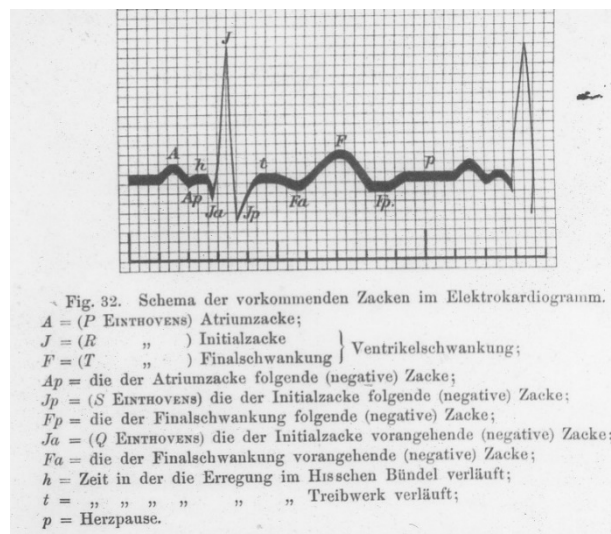
Verdienstvoller Weise wurden in dieser Veröffentlichung erstmals Vorhof- und Kammerextrasystolen demonstriert. Dabei wird die ventrikuläre Extrasystole als Ausdruck der Kontraktion eines Ventrikels (von H. E. Hering als „Hemisystole“ bezeichnet) betrachtet.

1908 erfolgten erstmals elektrokardiographische Aufzeichnungen vor und nach Belastung am Zuntz'schen Brems-Ergometer durch Müller und Nicolai. Dabei konnte gezeigt werden, dass auch die Gesamtsystole des Herzens unter Arbeit abnimmt, besonders stark in einem Fall mit Aortenstenose. Im gleichen Jahr berichten Funaro und Nicolai über das Säuglings-EKG. Dabei wurde festgestellt, dass bei Neugeborenen eine ausgeprägte S-Zacke (nach Einthoven) vorhanden ist, diese im Verlauf des 1. Jahres sich zunehmend vermindert. Die Erklärung wird in einem Zwerchfellhochstand bei Säuglingen gesehen.

Ebenfalls 1908 berichteten Kraus und Nicolai über Hunderversuche mit Vagusreizung und stellten eine normale Sequenz des Erregungsvorganges fest. Bei El Tor-Vergiftungen waren gelegentlich Hemisystolen zu sehen und zu registrieren.

In den Folgejahren publizierte Nicolai über Art und Verlauf der Erregungsleitung im Herzen (1908), Regulationsmechanismen bei der völligen Dissoziation zwischen Vorhof und Kammern (mit J. Plesch 1909), erklärte die Zacken des EKG (mit A. Simons 1909) und Dissoziation zwischen Atrium und Ventrikel und ihre Kompensation durch Allodromien (1910).

Es sei eingefügt, dass sich der eigenwillige Nicolai nicht mit der von Einthoven vorgeschlagenen Bezeichnung der EKG-Zacken einverstanden erklärte und eine erweiterte Differenzierung vornahm. An dieser hielt er auch noch 1914 gemeinsam mit F. Kraus fest. Sie konnte sich aber in der Folge nicht durchsetzen

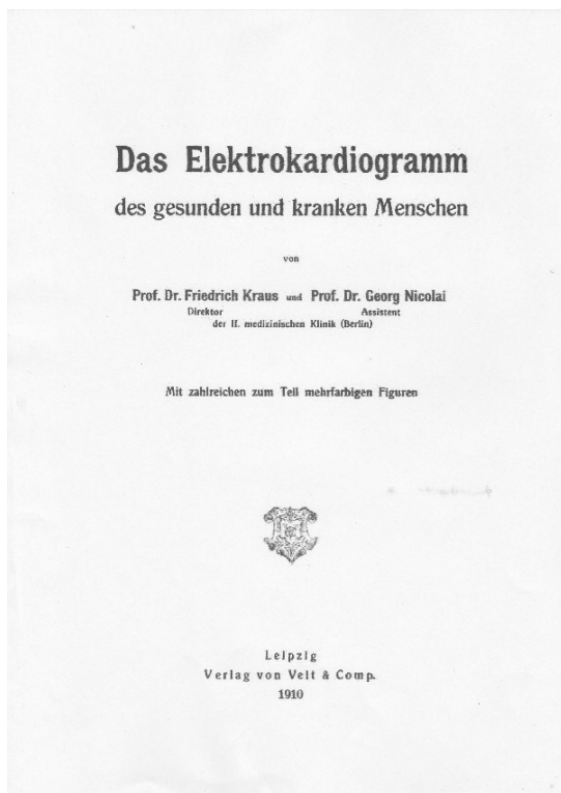


Bezeichnung der EKG-Zacken nach Nicolai

Mit der Forschungsaktivität zur Elektrokardiographie hatte Nicolai in Berlin ein Alleinstellungsmerkmal, zumal die Mehrzahl seiner Untersuchungen im Privatlaboratorium durchgeführt wurde, und so „galt er als der kommende Mann in der deutschen Medizin“.

1910 veröffentlichte er gemeinsam mit seinem Chef, Geheimrat Friedrich Kraus, das erste – und für längere Zeit einzige, maßgebende Lehrbuch über das Elektrokardio-

gramm im deutschen Sprachbereich. „Die Eingeweihten wussten, dass es aus seiner Feder stammte und dass Kraus nur seinen Namen geliehen hatte“ (W. Zuelz, S. 42). Der Verfasser dieses Aufsatzes möchte die Aussage von Zuelz insofern ergänzen, als bereits 1914 das Buch von August Hoffmann (1862-1929) „Die Elektrokardiographie als Untersuchungsmethode des Herzens und ihre Ergebnisse“ (340 Seiten) erschien und A. Hoffmann betonte stets, dass alle drei Standardableitungen nach Einthoven zu beachten seien, während Kraus und Nicolai nur die 2. Standardableitung für aussagekräftig hielten.



Das von Kraus und Nicolai 1910 herausgegebene Lehrbuch war für längere Zeit 'der' Standard in deutscher Sprache.

Im Folgenden soll auf das Buch von Kraus/Nicolai etwas genauer eingegangen werden. Eingangs wird festgestellt (S. 4) : „... wir benutzen die elektrische Erscheinung nur als Indikator ... und werden versuchen, ob es möglich ist, diese mechanischen Erscheinungen (des Herzens) aus den elektrischen zu erschließen“. Die Verfasser gehen dann auf die Zacken ein (A, J, F), fanden aber bei Erwachsenen in 2/3 der Fälle und bei Kindern immer eine Zacke Jp (entspricht der heutigen S-Zacke). Die Dauer der gesamten Ventrikelschwankung wird mit 0,3-0,4 s bei pathologischen Fällen verlängert angegeben. Die sogenannte Q-Zacke nach Einthoven sei für das menschliche EKG nicht charakteristisch, „denn sie

sei auch im EKG der Schildkröte nicht vorhanden“ (S. 98). Mit der Einthoven-Regel  $I + II = III$  fanden Kraus und Nicolai unvollständige Übereinstimmungen (S. 126).

Die Verfasser wählten nur die Händeableitungen, „weil es bequemer und angenehmer ist, einfach die Hände ins Wasser zu stecken als sich Schuhe und Strümpfe auszuziehen“.

Die Größe der A-Zacke spricht für Hypertrophie der Vorhöfe. Zackengruppe J und F entspricht der Ventrikelsystole und anomale Ventrikelschläge sind vorhanden 1) nach

künstlicher Reizung des Ventrikels; 2) spontan a) vorübergehend nach Vergiftungen (Toxine, vor allem auch Adrenalin); b) während und nach starker Vagusreizung; c) beim absterbenden Herzen; d) in pathologischen Fällen beim Menschen“.

Im Kapitel „Klinik des Elektrokardiogramms“ betonen Kraus und Nicolai, „dass das Elektrokardiogramm neben der exakten Methode der graphischen Verzeichnung der Herztöne und Geräuschen..., der kombinierten Sphygmo-Phlebographie, der Blutdruckmessung der Bestimmung des Herzminutenvolumens und der Untersuchung der Blutverteilung am meisten zu einer solchen Verifizierung und Kontrolle, aber außerdem ...auch noch zur Erforschung bisher nicht untersuchter Aktionen und unbekannter Krankheitsäußerungen des Herzmuskels berufen ist“(S. 185/86).

- Größere Atriumschwankung besonders im frühen Stadium von Arteriosklerose mit Myodegeneratio cordis incipiens und arterieller Hypertension;
- Mitralstenose: Verlängerung, Verstärkung, evtl Trennung der Atriumschwankung in 2 oder mehrere Teile;
- Gegenüber häufigen ventrikulären Extrasystolen sind Extrasystolen vom Vorhofgebiet ziemlich selten:
- Nach Untersuchungen von Funaro und Nicolai bei Säuglingen verschwindet die Jp-Zacke (=S-Zacke) in Kindheit zunehmend;
- Eine tiefe Jp-Zacke bei Mitralinsuffizienz mit Hypertrophie beider Kammern, auch bei Fällen von Hypertrophie, Dilatation und Insuffizienz beider Ventrikel auch ohne Klappenfehler;
- Fortbestehen der Jp-Zacke wird als Infantilismus bezeichnet, besonders bei weiblichen Probanden und Neurasthenikern;
- Niedrigkeit der Ausschläge des Ventrikel-Elektrokardiogramms scheint für Insuffizienz des Herzmuskels zu sprechen (S. 276);
- Verdoppelung von J „nur bei entschieden schlechtem Herzen“;
- Kleinwerden bzw. Verschwinden von F ist ein Frühsymptom („aber als wie grob wir diese Anomalie einzuschätzen haben, wissen wir nicht genau“) (S. 289)
- Vorhöfe bei Arrhythmia perpetua nicht in Aktion.

Kraus und Nicolai fassten die Ergebnisse zusammen:

1. Die elektrokardiographische Methode bietet Möglichkeit einer phasischen Trennung von Leitung der Aktionsaktivität einer – und Fortpflanzung der Kontraktibilität andererseits. ...Die negative Schwankung (als unmittelbare Begleiterscheinung des chemischen Prozesses der Erregung) eilt zeitlich immer voraus.
2. Nur in beschränkter Weise sagt das EKG etwas aus über die Kontraktionsgröße des Herzens.
3. Bei Atriumschwankung (diphasischer Aktionsstrom) weist ein größerer Ausschlag auf eine kräftige Aktion bzw. mechanisch stärkere Vorhofkontraktion hin.
4. Herzunregelmäßigkeiten: zunächst Sinus- und die aurikularen „Extrasystolen“ als sporadische Form, als Allorhythmien und als Tachykardie gut analysierbar. Dasselbe gilt für Arrhythmia vera und „respiratorische“ Arrhythmie. EKG demonstriert alle Überleitungsstörungen, ebenso atrioventrikuläre Herzschläge, Herzalternans, P. irregularis perpetuus. Eine normale retrograde Leitung gibt es am Herzen nicht.

-

„Das Elektrokardiogramm, dessen sachliche und technische Schwierigkeiten und Mängel hier ebenfalls eine objektive gefunden haben, erscheint sonach berufen, andere hierher gehörende Registriermethoden zu ergänzen. Wir sehen, dass es vorhandenen erprobten Untersuchungsmitteln in mancher Richtung nachsteht, dass es dieselben in vieler Beziehung aber auch überflügelt“.(S. 322)

In der Folge beschäftigten Nicolai noch mehrfach die Extrasystolen (Verhandl. Dt. Kongr. Inn. Med. 1911; Med. Klinik 1912; Vortrag Lyon 1914). In der Berliner klinischen Wochenschrift 1911 wurde das „Elektrokardiogramm bei Dextrokardie und anderen Lageveränderungen“ beschrieben. Ausgesprochen klinisch-kardiologische Veröffentlichungen finden sich bei Nicolai nicht, wenn man von dem Aufsatz „Ueber den Einfluß verschiedener Bäder auf das Herz“ (Med. Klin. 8 (1912) absieht. Darin wurde festgestellt, dass sich kalte Badeprozeduren auf das Herz günstiger als warme auswirken.

Nicolai betont „Das Elektrokardiogramm als Hilfsmittel des praktischen Arztes“ (Dt. med. Wschr. 1912) und gibt 1914 sogar einen „Praktischen Grundriss der Elektrokardiographie“ heraus.

„Ich habe deshalb -... für die Bedürfnisse einer Klinik,...resp. für die diagnostischen Bedürfnisse des praktischen Arztes von der Firma Dr. Erich F. Huth GmbH. in Berlin einen Apparat konstruieren lassen, mit dem das Elektrokardiogramm eines Menschen ohne jegliche Schwierigkeit, ..., aufgenommen werden kann“.(S.214)

1914 beschäftigte er sich mit Nathan Zuntz (1847-1920) mit der Herzdiagnostik bei Arbeitsbelastung (Berl. physiol. Gesellschaft 23. 1. 14), wobei diese Blickrichtung wohl auch mit dem 1912 unter maßgeblicher Beteiligung von Nicolai (neben F. Kraus und Th. Brugsch) durchgeführten I. Kongress zur wissenschaftlichen Erforschung des Sports (Aerztl. Sachverst. Zeitung 1912, Nr. 20; Gottstein A., Nicolai, G. F. (Hrsg.) Denkschrift über die Begründung eines sportwissenschaftlichen Forschungsinstitutes“) in Zusammenhang steht. Ein zweifellos medizinhistorisch bemerkenswerter Aspekt.

Zum Elektrokardiogramm äußern sich die „Berliner Spezialisten“ letztmalig 1914 und veröffentlichen in Pflügers Archiv (155;97-167) noch einmal „Prinzipielles und Experimentelles über das Elektrokardiogramm“ (F. Kraus, G. F. Nicolai, F. Meyer). Die Forschungstätigkeit Nicolais für die Herzmedizin endet in diesem bedeutungsvollen Jahr 1914.



Nicolai heiratet 1914 in Berlin Friederike Busley

Der wohlhabende Arzt – zu seinen Patienten gehörten neben Mitgliedern des preußischen Hochadels gekrönte Häupter vieler deutscher Fürstenthümer auch die herzkrank Kaiserin Augusta Victoria (Nicolai hatte auch ein Gutachten zum Gesundheitszustand des Kron-

prinzen abgegeben) – (nach Zuelzer, S. 144/145) heiratete im Mai 1914 in Berlin Friederike, die Tochter des Industriemagnaten und kaiserlichen Ratgebers Carl Busley (er war geheimer Regierungsrat und ab 1895 Bevollmächtigter und Generalvertreter der Schichau-Werke. Diese bauten Maschinen, Lokomotiven, Schiffe und waren Marktführer beim Bau von Torpedobooten). Es war eine ausgesprochene Zweckheirat.



## Der Krieg als Karrierebruch

Nicolai wurde vom Ausbruch des Krieges in Lyon überrascht, wo er im Juli an einem internationalen Kongress für Elektrophysiologie mit einem Referat („Herzunregelmäßigkeiten im EKG“) teilnahm.

Biographischer Abriss (2. Teil)	
1914	<p>Chefarzt der Herzstation am Lazarett Tempelhof; hielt parallel ein Antikriegs-Kolleg mit dem Titel „Der Krieg als biologischer Faktor in der Entwicklung der Menschheit“; verfasste den „Aufruf an die Europäer“ (Gegenmanifest zum „Aufruf der Kulturwelt der Dreiundneunzig“).</p>
	
1915	Einberufung in den Kriegsdienst und Verweigerung; Versetzung als Militärarzt in das Seuchenlazarett auf der Festung Graudenz bei Königsberg
1916	Versetzung in das Festungslazarett Danzig
1917	kriegsgerichtlicher Prozess wegen Vergehens gegen das Pressegesetz; Versetzung als Musketier nach Eilenburg
1918	im Frühjahr Flucht mit einem deutschen Militärflugzeug nach Dänemark; im November Rückkehr nach Deutschland
1919	Ernennung zum a. o. Professor, Medizinische Fakultät Universität Berlin
1920	Aberkennung der Venia legendi (bis 1922 als beurlaubter Professor geführt)
1922	Emigration nach Südamerika
1922 – 1927	Professor für Physiologie Universidad Nacional de Cordoba in Argentinien und Eröffnung einer ersten Praxis für Herzkrankheiten in Argentinien
1928/29	Professor für Soziologie, Universidad Nacional de Rosario, Argentinien
1930/31	Vorlesungen am Colegio Libre d'Estudios Superiores Buenos Aires;
1933	Auswanderung nach Chile

Obwohl nicht mehr direkt zur Thematik dieses Aufsatzes passend, kann das weitere Schicksal von Nicolai nicht ausgeblendet werden. Die Verweigerung des Militärdienstes (1915) hatte die Versetzung in das Seuchenlazarett Graudenz zur Folge. Dessen Kommandant verschaffte Nicolai zunächst die Ernennung zum beratenden Arzt für Herzkrankheiten im Gebiet des XVII. Armeekorps, wodurch Nicolai weiterhin Bewegungsfreiheit erhielt. Die Verweigerung Nicolais, seine pazifistische Vorlesungsreihe in Berlin einzustellen, hatte auf Antrag von F. Kraus mit Datum 30. Juni 1916 die Entlassung als Oberarzt der II. Medizinischen Klinik der Charité zur Folge und ein folgendes Zerwürfnis zwischen Nicolai und seinem medizinischen "Ziehvater". Nicolai bezichtigte Kraus in einem Brief der Fälschungen, des Abschreibens und gebrochener Versprechen.



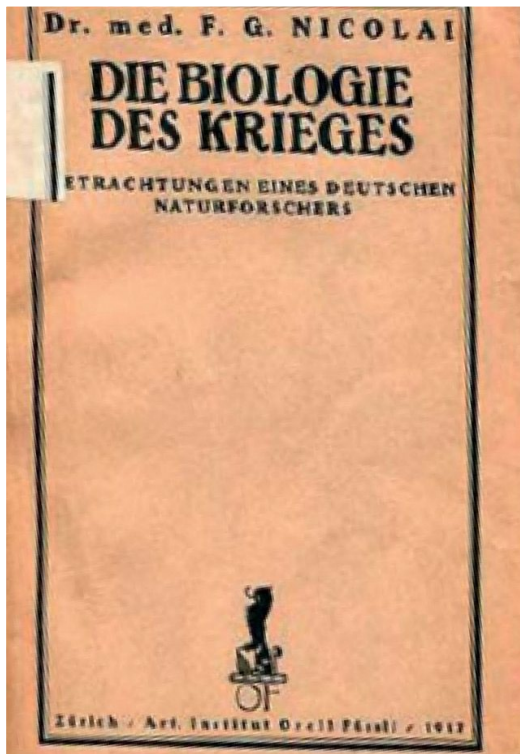
F. Kraus war für Nicolai eine Art 'Ziehvater'  
Credit to: Leo Baeck Institute, New York, USA

Bei einem Mittagessen im Speisesaal des Hotels „Königlicher Hof“ saß eines Tages ein Unbekannter (Feldchirurg Knoll) und Nicolai äußerte sich wie üblich undiplomatisch über den Krieg. Er erklärte die Verletzung der belgischen Neutralität, die Versenkung der „Lusitania“ und die Verwendung von Giftgas seitens der deutschen Armee seien ebenso verbrecherisch wie idiotisch und der „Unbekannte“ lief stracks zum Kommandanten, um Anzeige zu erstatten. ... Nicolais Laufbahn als Unbekannter hatte begonnen (Zuelzer, S. 29). Nach kurzer Unterbrechung (mit Vorlesung in Berlin) wurde er als ordinierender Arzt nach Danzig berufen, lehnte dort den Fahneneid ab und wurde zum gemeinen (Krankenwärter) degradiert.

Dieser Krankenwärter hatte bereits 1915 in Berlin begonnen, an einem Buch „Die Biologie des Krieges“ zu schreiben. Zitat W. Zuelzer (S. 45):“ seine enzyklopädischen Kenntnisse und sein phänomenales Gedächtnis befähigten ihn, Tatsachen und Zitate aus den verschiedensten Fachgebieten anzuführen, Staatswissenschaft, Volkswirtschaft, Kriegswissenschaft und Völkerrecht nicht

weniger als Philosophie, Theologie und Literatur, Anthropologie, Soziologie und Psychologie nicht weniger als Biologie und Medizin. Er schien die Summe alles Wissens zu beherrschen wie kaum ein anderer seit Aristoteles“.

Die Versuche, das Manuskript zu veröffentlichen, waren zahlreich und frustan. Dem Freund und Schriftsteller Leonhard Frank (1882-1961) gelang es, dieses in die



Die 1. Auflage von Nicolais Buch erschien 1917. Zwei Jahre später erschien die 2. Auflage in zwei Bänden.

Schweiz zu schmuggeln, wo es allerdings zunächst in falsche Hände geriet und in der Folge von Nicolai nicht autorisierte Teilausgaben erschienen (1917). Erst die 2. Auflage in zwei Bänden 1919 betrachtete Nicolai als seine autorisierte „Erste Originalausgabe“. Das Buch erregte internationales Aufsehen und erfuhr Anerkennung. Romain Rolland schrieb am 22. August 1918 in sein Tagebuch („Gewissen Europas“, Heft XXV):  
“Der Krieg hat die Kunst und die Wissenschaft in die Knie gezwungen. Die eine hat sich zur Buhlerin gemacht, die andere zu seiner Magd. Nur wenige Geister haben widerstanden. In der Kunst sind auf dem blutgetränkten Boden einige düstere Werke erblüht, französische und deutsche. In der

Wissenschaft ist das hervorragendste Werk, das diese drei verbrecherischen Jahre hervorgebracht hat, das eines freien deutschen Geistes, Georg Friedrich Nicolai“ (S. 528).

Der Schwiegervater Nicolais, C. Busley, hatte von Anfang an dieses Buch zu verhindern versucht und war letztendlich auch der Denunziant. Er schloss im Testament Nicolai als Nutznießer des Erbes seiner Tochter Friederike aus.

Nicolai wurde wegen Verstoßes gegen das Pressegesetz zu einer Geldstrafe verurteilt, das Buch offiziell verboten, er selbst als einfacher Musketier nach Eilenburg versetzt. Im Winter 1917/18 verfasste Nicolai die Schrift „Sechs Tatsachen als Grundlage der heutigen Machtpolitik“, welche von Spartakisten verbreitet wurde. Nicolai floh aus Eilenburg – er betrachtete sich nicht als Deserteur, da er ja keinen Fahneid geleistet hatte- und versteckte sich in Berlin. Am 20. Juni 1918 floh

Nicolai mit dem Flugzugführer Unteroffizier Silberhorn mit einer 'Albatros' vom Flugplatz Neuruppin nach Kopenhagen. Mit Beendigung des Krieges kehrte er im November 1918 nach Berlin zurück.

„Nicolai scherzte darüber, dass er nicht durch seine medizinischen Arbeiten (...), sondern durch seine Flucht mit dem Flugzeug berühmt geworden ist; „Das“ sagte er „wird mir in Zukunft meinen Ruf sichern. Um ein Volksführer zu sein, muss man auf jeden Fall einmal im Flugzeug aufgestiegen sein“ (siehe bei Romain Rolland, S. 727).

Zwar wurde Nicolai im Januar 1919 zum a.o. Professor befördert, doch nationalistische Studenten boykottierten die Vorlesungen des „Deserteurs“ und „Verräters“. Es folgte am 5. März 1920 die Aberkennung der Venia legendi durch den Universitätssenat.

Nicolai beschäftigte sich neben den laufenden juristischen Auseinandersetzungen auf vielfältige Weise, schrieb u.a. das Drehbuch und betrieb die Realisierung eines Lehrfilms über „Die Grundlagen der Relativitätstheorie“, allerdings ohne Einstein über das Vorhaben zu informieren.

Am 21.1.1922 unterschrieb Nicolai einen 3-Jahresvertrag mit der Universidad Nacional de Córdoba (Professur für Physiologie) und reiste am 26.3. nach Argentinien ab. In Córdoba waren die Studenten von Nicolai begeistert, die Kollegen empfanden ihn als arrogant und anmaßend, und er diese als provinziell. Nach sieben Monaten reiste er wieder nach Europa (Madrid, Berlin, Wien), fand aber keine berufliche Perspektive. Mit der erkonservativen Kollegenschaft verscherzte es sich Nicolai zunehmend, und er wurde des Amtes als Direktor des Physiologischen Instituts enthoben. 1925 erschien das Buch „La Base biologica del Relativismo científico“, doch Einstein verhielt sich ablehnend zu Nicolais Gedankengängen.

Nicolai ließ sich in Rosario nieder (1927) und wurde Professor für Soziologie (1928-1929). 1931 folgte er einer Einladung in die Sowjetunion, fand dort „eine abscheuliche Diktatur“ und reiste weiter in das republikanische Spanien, fand aber auch dort kein wissenschaftliches Betätigungsfeld. In Argentinien als „Kommunist“ verteufelt wanderte Nicolai 1933 nach Chile aus, dort mit Vorträgen an vielen Orten und Zeitungsartikeln seinen Unterhalt verdienend. 1936 erhielt er eine Professur für Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule der Universität Chile in Santiago. In

Chile hatte er intellektuellen Austausch mit dem Poeten Vicente Huidobro, Gonzales Rojas und Pablo Neruda. Die Freundschaft mit dem Psychiater Agustin Tellez führte zu einem fördernden Einfluss auf die Entwicklung einer bedeutsamen psychiatrischen Schule in Chile. Der chilenische Schriftsteller Fernando Alegrio verglich Nicolai mit Robert J. Oppenheimer und Linus Pauling (n. Felipe Caballo C.).

Der Versuch, ein Institut für „Psychogenes“ zu gründen, scheiterte finanziell.

1940 veröffentlichte Nicolai „Miseria de la Dialectica“ (Das Elend der Dialektik) als Ausdruck der Summe politischer Philosophie des reifen Nicolai (bereits 1937 begonnen). Darin lehnte er die dialektische Methode als unwissenschaftlich bzw. pseudowissenschaftlich ab.

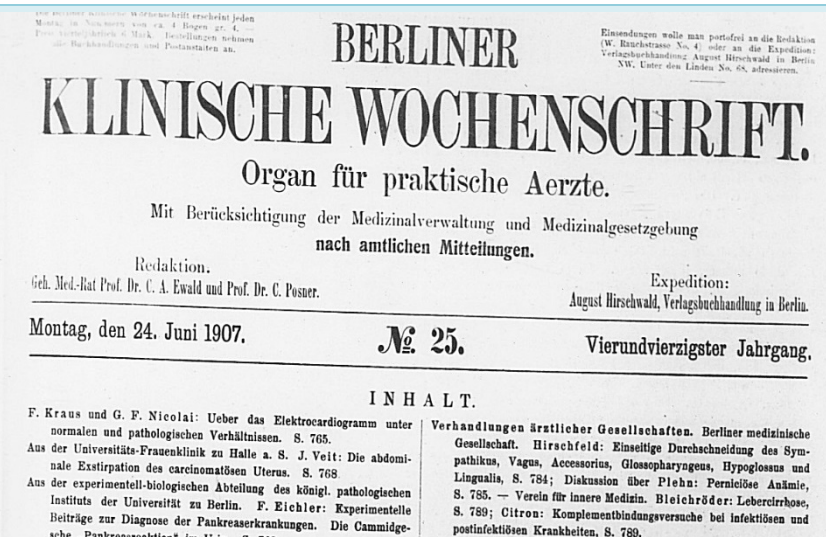
1957 erschien als letztes Werk 'Eugenesia'. Darin wird gefordert, das 5. Gebot Jesu zu modifizieren: "Du sollst das menschliche Leben heilig halten und nichts tun, was es direkt oder indirekt gefährden könnte, sondern alles tun, was, so gut Du es beurteilen kannst, notwendig ist, damit das Leben der ganzen Menschheit gefördert und gesichert ist unter Berücksichtigung der größten Zahl von Individuen, die mit dem Gedeihen vereinbar ist", gleichbedeutend mit Geburtenkontrolle und u.U. Sterilisation.

Bei Lesen solcher Formulierungen hebt man etwas irritiert den Kopf und verwundert sich nicht, wenn 40 Jahre nach Erscheinen der „Eugenesia“ Nadia Branchini einen Aufsatz veröffentlicht, welcher den Titel trägt: "En Enemigo del Nazismo con ideas Nazis" (Ein Feind des Nationalsozialismus mit Nazi-Ideen) (la Eugenesia en Georg Friedrich Nicolai)-(Derechas Existenciales Dez. 2001).

Nicolai hatte seine Überzeugungen wie folgt begründet: "der Biologe, der sein Leben der Erforschung des Lebens widmet, hält das Leben nicht weniger heilig als der Theologe (Satzumstellung D.S.). Er missachtet das 5. Gebot nicht, im Gegenteil, er will es wirksamer machen, indem er es neuen Bedingungen und neuem Wissen anpasst" (Zuelzer, S. 429) und Zuelzer ergänzt: "Die Eugenik zu verwerfen, weil sie von Hitler gebraucht und missbraucht wurde, sei, als ob man Krebskranken das Morphium verweigern wollte, weil es von Süchtigen missbraucht werde. Die Hippokratische Ethik, in einer leeren Welt entstanden, lasse sich nicht in einer überbevölkerten Welt aufrechterhalten"(S.429)

Die Ausführungen zum 2. Leben des G. F. Nicolai fielen ausführlicher aus als vorgesehen, sind aber nach Ansicht des Verfassers notwendig, um eben diese geistige Rastlosigkeit und neben seiner Eromanie (er listete als fast 60-Jähriger 106 erotische Eroberungen auf), auch seine Visionen (1928 autobiografischer Roman „Herr der Erde“; unveröffentlicht; darin zu seiner frauenverachtenden Moral als Ausdruck eines tierischen Machthungers aber auch als Erfinder einer Miniatur-Atombombe, mit der die Machthaber aller Länder zum Abrüsten gezwungen werden) wenigstens in groben Umrissen den jetzt lebenden Zeitgenossen kenntlich zu machen und an einen in Europa vergessenen Wissenschaftler und großen Pazifisten zu erinnern.

Nicolai verstarb am 8. Oktober 1964 in Santiago de Chile an Nierenversagen.

<b>Veröffentlichungen (Auswahl)</b>	
N1 Nicolai: Über die Leitungsgeschwindigkeit im Riechnerven des Hechtes. Inaug.-Diss., Med. Fak., Leipzig 1901; Pflügers Archiv 85/2 (1901), 65;	
N2 Georg Friedrich Nicolai: Der Einfluss der Spannung auf die einzelnen Komponenten der Erregbarkeit des Skelettmuskels. I. Der bathmotrope Einfluss. Arch. Anat. Physiol. (1905), 493-512;	
N3 Nicolai: Zu Pawlows 60. Geburtstag. Med. Klin. (1905), 259-262;	
N4 Nicolai: Über Ungleichförmigkeiten in der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Nervenprinzips. Arch. Anat. Physiol. (1905), 341.	
N5 Nicolai: Ablauf der Erregungsleitung im Säugetierherzen. Zentralbl. Physiol. 21(1907), 678.	
N6 Kraus, Friedrich, Nicolai, Georg Friedrich: Über das Elektrokardiogramm unter normalen und pathologischen Verhältnissen. (Sitzungsber. med. Gesellsch. Berlin 29. 5.1907), Berlin, August Hirschwald, Nr. 25(24.Juni), 7 65-768; Nr. 26 (1. Juli), 811-818	 <p><b>BERLINER</b> <b>KLINISCHE WOCHENSCHRIFT.</b> Organ für praktische Aerzte. Mit Berücksichtigung der Medizinalverwaltung und Medizinalgesetzgebung nach amtlichen Mitteilungen. Redaktion: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. A. Ewald und Prof. Dr. C. Posner. Expedition: August Hirschwald, Verlagsbuchhandlung in Berlin. Montag, den 24. Juni 1907. <b>N<sup>o</sup> 25.</b> Vierundvierzigster Jahrgang. I N H A L T. F. Kraus und G. F. Nicolai: Ueber das Elektrokardiogramm unter normalen und pathologischen Verhältnissen. S. 765. Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S. J. Veit: Die abdominale Exstirpation des carcinomatösen Uterus. S. 768. Aus der experimentell-biologischen Abteilung des königl. pathologischen Instituts der Universität zu Berlin. F. Eichler: Experimentelle Beiträge zur Diagnose der Pankreaserkrankungen. Die Cammidge- sche „Pankreasreaktion“ im Urin. S. 769. Verhandlungen Ärztlicher Gesellschaften. Berliner medizinische Gesellschaft. Hirschfeld: Einseitige Durchschneidung des Sympathikus, Vagus, Accessorius, Glossopharyngeus, Hypoglossus und Lingualis, S. 784; Diskussion über Plehn: Perniciöse Anämie, S. 785. — Verein für innere Medizin. Bleichröder: Lebercirrhose, S. 789; Citron: Komplementbindungsversuche bei infektiösen und postinfektiösen Krankheiten, S. 789.</p>

N7 Die Physiologische Methodik zur Erforschung der Tierpsyche, ihre Möglichkeit und Anwendung. Antrittsvorlesung (16. Mai 1907), Leipzig und J. Psychologie u. Neurol. 10(1908), 1-27;

N8 G. F. Nicolai: Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Salpenherzens. Arch Anat. Physiol., Physiol. Abt., Suppl.(1908),87-118;

N9 G. F. Nicolai: Grundlage einer Theorie der Deformationen von Manometermembranen zugleich Antwort auf Hr. Franks „Entgegnung an Hr. Nicolai“. Arch. Anat. Physiol., Physiol. Abt. (1908), 419-430;

N10 F. Kraus, G. Nicolai: Ueber die funktionelle Solidarität der beiden Herzhälften; Dtsch. med. Wschr. 34(1908), 1-5;

N11 Diskussion zu Einthovens Vortrag „Über das Elektrokardiogramm“, Verh. d. Naturforscher u. Ärzte zu Cöln 20. -26. 9. 1908 (1908),242 und Teil I, Leipzig F. C. W. Vogel 1909;

N12 Funaro u. Nicolai: Das Elektrokardiogramm des Säuglings (Verh. Physiol. Gesellsch. Berlin),Zentralbl. Physiol. 22(1908),58-59 (gedruckt 1909):

N13 Nicolai: Über die Art und den Verlauf der Erregungsleitung im Herzen. Dtsch. med. Wschr. 34(1908), 2003//;

N14 Nicolai: Das Lernen der Tiere ( auf Grund von Versuchen mit Pawlowscher Speichelfistel); Zentralbl. Physiol. 22(1908), 362-364;

N15 Herr Müller u. Herr Nicolai: Über den Einfluss der Arbeit auf das Elektrokardiogramm des Menschen. Zentralbl. Physiol. 22(1908), 58-59

N16 Nicolai (mit Rehfisch): Über das Elektrokardiogramm des Hundeherzens bei Reizung des linken und rechten Ventrikels. (Sitzungsber. d. Physiol. Gesellsch.) und Zentralbl. Physiol. 22(1908), Nr. 2;

N17 G. F. Nicolai, J. Plesch: Der Regulationsmechanismus bei der völligen Dissoziation zwischen Vorhof und Kammern (Vortrag, Verein f. Inn. Med. u. Kinderheilk., Berlin 25. 10. 1909) Dtsch. med. Wschr. (1909) Nr.51, 2252-2256;

N18 Nicolai: Die tatsächlichen Grundlagen einer myogenen Theorie des Herzschlags. Leipzig 1909;

N19 Nicolai: Die Mechanik des Kreislaufs. In: Handbuch der Physiologie des Menschen, hrsg. W. Nagel., Band I; 661-874; Braunschweig: Vieweg und Sohn, 1909

N20 G. F. Nicolai, A. Simons: Zur Kritik des Elektrokardiogramms. I. (Die Zacken F und Jp), Med. Klin. (1909), 160-167;

N21 Nicolai, Georg Friedr.: Die tatsächlichen Grundlagen einer myogenen Theorie des Herzschlages. Arch. Anat. Physiol., Suppl.,(1910), 1-80;

N22 Nicolai: Über die Dissoziation zwischen Atrium und Ventrikel und ihre Kompensation durch Allodromien. Verh. dtsch. Kongr. Inn. Med. Wiesbaden 1910, 631-633;

N23 R. Staehelin, G. F. Nicolai: Beobachtungen an Elektrokardiogramm und Venenpuls in einem Fall von interpolierten Extrasystolen. Charite'-Annalen 35(1911),44-52;

N24 Nicolai: Zur Lehre von der Extrasystolie. Verh. dtsh. Kongr. Inn. Med. Wiesbaden 1911, 418;

N25 Die Ursprungsorte der Extrasystolen. (Verh. physiol. Gesellsch. Berlin 15. 12. 1911), Med. Klin. (1912), Nr. 8, 322-324;

N26 Nicolai: Das Elektrokardiogramm bei Dextrokardie und anderen Lageveränderungen des Herzens. Berl. klin. Wschr. (1911), Nr.2, 51-55;

N27 G. F. Nicolai: Über den Einfluss verschiedener Bäder auf das Herz. Med. Klin. 8(1912), 859-862;

N28 Nicolai: Das Elektrokardiogramm als Hilfsmittel f. d. Diagnose des prakt. Arztes. Dtsch. med. Wschr. (1912), 145-148 u. 211-215



Der Elektrokardiograph als Hilfsmittel für die Diagnostik des praktischen Arztes.<sup>1)</sup>  
Von Prof. G. F. Nicolai, Assistenten der II. Medizinischen Klinik der Charité zu Berlin.

Gründe auseinanderzusetzen, warum das Elektrokardiogramm bessere Aufschlüsse über die Herztätigkeit geben müsse als jede andere Untersuchungsmethode. Hier soll auf diese spekulative Seite der Frage nicht eingegangen, sondern nur kurz zusammengestellt werden, was das intensive Studium zahlreicher

N29 Nicolai, G. F.: I. Congress zur wissenschaftl. Erforschung des Sports. Aerztl. Sachverst. Ztg. (1912), Nr. 20;

N30 Gottstein A, Nicolai G. F. (Hrsg): Denkschrift über die Begründung eines sportwissenschaftlichen Forschungsinstituts. Böckler & Schott, Berlin, 1912;

N31 Kraus, Friedrich; Nicolai, Georg Friedr., Meyer, F.: Prinzipielles und Experimentelles über das Elektrokardiogramm. Pflügers Arch. 155(1914), 97-167

N32 Nicolai: Praktischer Grundriss der Elektrokardiographie. Leipzig 1914

N33 Nicolai: Herzunregelmäßigkeiten im EKG. In: Materialien VII. Congrès International d'Electrologie et de Radiologie Médicales, Lyon 1914;

N34 Nicolai (mit Vogelman): Die Beziehungen der Form der Initialgruppe des Elektrokardiogramms zu den beiden Herzventrikeln. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 17(1914);

N35 Nicolai u. Zuntz: Blutfülle des Herzens bei Ruhe und bei Arbeit (Berliner physiol. Gesellsch. 23. 1. 1914);



N36 Nicolai, Georg Friedr. & Zuntz, Nathan: Füllung und Entleerung des Herzens in Ruhe und Arbeit (Vortrag, Sitzung physiol. Gesellsch Berlin 23. Januar 1914), Berlin, Verlag August Hirschwald, 1914

N37 Nicolai: Kurze kritische Übersicht über den augenblicklichen Stand der Herzdiagnostik mit besonderer Berücksichtigung der objektiven Methoden. Z. ärztl. Fortbild. 12(1915), 193-201 u. 239-244

N38 Nicolai: Über Instinkte. In: Die Aktion VI(1916), S.457-463 Der Kampf ums Dasein; S. 477-489 Der Kampf der Menschheit, S. 529-536 Freiheit und Naturzwang; S. 555-560 und 615-617 Über Intelligenz und Friedfertigkeit der Tiere;

N39 G. F. Nicolai: Die Biologie des Krieges. Betrachtungen eines Naturforschers den Deutschen zur Besinnung. Erster Band: Kritische Entwicklungsgeschichte des Krieges. Art-Institut Orell-Füssli, Zürich 1919;

N40 G. F., Nicolai: Die Biologie des Krieges. Betrachtungen eines Naturforschers den Deutschen zur Besinnung. Zweiter Band: Die Ueberwindung des Krieges. Art-Institut Orell-Füssli, Zürich 1919;

N41 Georg Fr. Nicolai: Aufruf an die Europäer. Gesammelte Aufsätze zum Wiederaufbau Europas. Hans Wehberg (Hrsg), Verlag der Wiener graphischen Werkstätten, Leipzig, Wien, Zürich 1921

N42 Nicolai G. F.: Las isopsicas de los animales y la relación entre la inteligencia y el cerebro según observaciones en 132 perros. Revista de la Universidad Nacional de Córdoba 10 (1923), 3-44

N43 Nicolai, G. F.: La base biológica del relativismo científico y sus complementos absolutos. Revista de la Universidad Nacional de Córdoba 12(1925), 1-182;

N44 Nicolai, G. F.: Sentido filosófico de la teoría de la relatividad. Revista de Filosofía, 22(1925),1-26;

N45 Nicolai, G. F.: La ciencia y la moral. Revista de la Filosofía 13(1927), 301-317;

N46 Nicolai, G. F.: Herr der Erde, Roman. Typoscript, unveröffentlicht, 1928;

N47 Nicolai, G. F.: La rusia actual y futura. Ciencias políticas (Conferencias, Nr. 7): Buenos Aires: Editorial Caridad, 1932;

N48 Nicolai, G. F.: Psicogenesis, o del origen del alma. Prensas de la Universidad de Chile, Santiago 1935;

N49 Nicolai, G. F.: La miseria de la dialectica, dialectica y marxismo frente a la ciencia. Ensayo e una critica constructiva. Ediciones Ercilla Santiago de Chile 1940 (Nachdruck Ediciones Jose´ M. Cajica Jr., Buenos Aires 1958);

N50 Co´mo un bio´logogo ve la filosofia. Prensa de la Universidad de Chile, Santiago 1944

N51 Nicolai, G. F. : La Sociologia (Economia) biologica y el principio Format, Economia y Finanzas. 10(1947),3-8

N52 Nicolai, G. F.: La seguridad científica, cuatro discursos del método de las ciencias naturales. Universidad de Chile. Publicaciones del Departamento de Extensión Universitaria, Santiago 1948

N53 Nicolai, G. F.: Ciencia, Libertad y Cultura. Publicaciones del Congreso por la Libertad de la Cultura, Santiago de Chile 1953

N54 Nicolai, G. F.: Analisis del Psicoanalisis a la luz de la psicología fisiológica. Ed. „B.“ Buenos Aires 1953

N55 Nicolai, G. F.: La eugenesia como gloriosa culminación de la medicina. Editorial SAG, Buenos Aires, Launus Argentina 1957

### Referenzliteratur (chronologisch)

R. H. Kahn: Beiträge zur Kenntnis des Elektrokardiogramms. Pflüger's Arch. (1909), 197-224 (zu Kraus/Nicolai ab S. 220);

N. N.: An die Kulturwelt! Ein Aufruf. Die Aktion 5(1915), 29. Mai, Sp. 284-285.  
[https://literaturkritik.de/public/artikel.php2\\_art-id=958](https://literaturkritik.de/public/artikel.php2_art-id=958), abgerufen 18. 9. 2018;

Winter, Irena: Georg Friedrich Nicolai (geb.1874), ein Kämpfer gegen den Krieg. In: Forschen und Wirken, Band 1, S. 453-469, Berlin 1960; und in Zschr. ärztl. Fortbild. 54(1960),566-574;

Georg E. Burch, Nicholas P. Pasquale: A history of Electrocardiography. Year Book Medical Publishers, INC, Chicago 1964;

Romain Rolland: Das Gewissen Europas. Tagebuch der Kriegsjahre 1914-1919. Aufzeichnungen und Dokumente zur Moralgeschichte Europas in jener Zeit. Band III, März 1917 bis Juni 1919, Rütten & Loening, Berlin 1974; S. 528-553; 578-580;591; 6771; 725; 726;727-735;

Wolf Zuelzer: der Fall Nicolai. Societäts-Verlag, Frankfurt, 1981

Dieter Fricke: An der Seite Einstein. Die Weltbühne 79 / H. 10 v. 6.März 1984, 307-309

Dieter Fricke: Der Fall Nicolai. Die Weltbühne 79, Heft 12 v. 20. März 1984, 366-368

Schwartz, D.: Friedrich Kraus- Wegbereiter der funktionellen Diagnostik und Elektrokardiologie in Deutschland. Z. ges. inn. Med. 42(1987), 336-339

Ingrid Kästner: Von der Reaktion totgeschwiegen- der Arzt und Pazifist Georg Friedrich Nicolai (1874-1964). In: Internationale Studien- Leipziger Hefte zur Friedensforschung, Heft 8, Karl-Marx-Universität, Leipzig, 1990, S. 7-24

Fritz Stern: Verspielte Größe. Essays zur deutschen Geschichte. Verlag C. H. Beck, München,1996

Neue deutsche Biographie, 19. Band: Nicolai, Georg Friedrich (bis 1897 Georg Lewinstein); Duncker u. Humblot, Berlin.,1999;

(bra): Vor 125 Jahren wurde Georg Friedrich Nicolai geboren. Als Pazifist opferte Nicolai seine kardiologische Karriere. Dem Wegbereiter der klinischen Elektrographie in Deutschland wurde als „Deserteur-Professor“ die Venia legendi entzogen. Kardiolog. Nachrichten 02/1999, S.20;

Nadia Branchini: Un enemigo del nazismo con ideas nazis (La Eugenesia en Georg Friedrich Nicolai). Jornadas Nacionales de Bioética y Deredo, Buenos Aires, 2000

Ingrid Kästner: Der deutsche Arzt und Pazifist Georg Friedrich Nicolai (1874-1964) als Schüler des russischen Physiologen Ivan Petrovic Pavlov (1849-1936); Würzburger Medizinhistorische Mitteilungen 24(2005), 261-26

Thomas Anz: Eine andere Tradition des Darwinismus. Vor neunzig Jahren erschien Georg Friedrich Nicolai's kultur- und evolutionsgeschichtliches Buch „Die Biologie des Krieges“; literaturkritik.de Nr.2, Februar 2007; <https://www.literaturkritik.de/public/rezension.php/rez>, aufgerufen 23.01. 2008

Arndt, K-H: Gründung der weltweit ersten sportmedizinischen Organisation. Zschr. Sportmed. Heft 4(2012)

Fischer,Marta: Lebensmuster, Bibliographisches Lexikon der Physiologen zwischen Deutschland und Russland im 19. Jahrhundert; S. 194-198; Aachen:Shaker 2012

Felipe Cabello C: El gran europeo Georg Friedrich Nicolai: médico y pacifista. Berlin, Alemania, 1874 – Santiago, Chile,1964; revista médica de Chile 141(2013), 535-539

Wolfgang U. Eckart: Erster Weltkrieg 1914-1918: „Und jetzt hasse ich den Krieg“. Der ärztliche Pazifist Georg Friedrich Nicolai. Dtsch. Ärztebl. 111(2014), A 884-888

Wolfgang U. Eckart: Aus Europa eine organische Einheit schaffen: Georg Friedrich Nicolai (1874-1964) und sein „Aufruf an die Europäer“ im Oktober 1914. „Krieg der Gelehrten“ und die Welt der Akademien 1914-1924. Acta Historica Leopoldina 68(2016) Leopoldina, Wissenschaftl. Verlagsanstalt Stuttgart, S. 31-44

Helmut Donat: Aus der Werkstatt der Reaktion (Teil1)- seemoz 18. April 2023 ([https://www.ssemoz.de/geschichte/aus\\_der\\_werkstatt\\_der\\_reaktion\\_teil1](https://www.ssemoz.de/geschichte/aus_der_werkstatt_der_reaktion_teil1)); abgerufen 18.4.2023

Benjamin Kuntz: Berliner Mediziner, Pazifist und Vordenker eines geeinten Europas. 150. Geburtstag von Georg Friedrich Nicolai (1874-1964), Berliner Ärzt:innen Ausgabe 1/2024; 34-35