

**Zeitschrift:** Elemente der Mathematik (Beihefte zur Zeitschrift)

**Herausgeber:** Schweizerische Mathematische Gesellschaft

**Band:** 14 (1974)

**Artikel:** Giuseppe Peano

**Autor:** Kennedy, Hubert C.

**Kapitel:** 6: Der erste internationale Mathematikerkongress

**Autor:** Kennedy, Hubert C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9320>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.01.2026

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

werden kann. Er nahm für die ungefähre Berechnung der Abweichung seinen geometrischen Kalkül zu Hilfe.

In diesem Kampf zeigte sich die Verschiedenheit des wissenschaftlichen Vorgehens der beiden Partner. Volterra, Meister der klassischen Analysis, besonders der elliptischen Funktionen, ging vorsichtig und methodisch zu Werk. Alle seine Arbeiten waren sorgfältig und gründlich durchdacht. Hatte er einmal seine Studien über ein neues Gebiet bekanntgegeben, erwartete er, in seiner Forschung allein gelassen zu werden. Peano war ein Erneuerer, Eiferer; gierig, die Macht des geometrischen Kalküls an den Tag zu legen. Er konnte sich an Anwendungen, die die Phantasie anregen, berauschen und scheute sich nie, schlichte Beispiele zu gebrauchen. Er glaubte an wissenschaftliche Zusammenarbeit, wie sein Einsatz für das *Formulario* deutlich zeigte. Volterra war zwei Jahre jünger als Peano, vertrat jedoch die ältere Generation, die konservativen, traditionsgebundenen Ansichten.

## DER ERSTE INTERNATIONALE MATHEMATIKERKONGRESS

Gleich nach dem Erscheinen des ersten Bandes des *Formulaire de mathématiques* machte sich Peano an die Arbeit für die zweite Nummer. Sie erschien in drei Teilen, der erste kam aber erst 1897 heraus. Das *Formulario*, anfänglich nur als Beilage für die *Rivista* geplant, war inzwischen wichtiger geworden als die *Rivista* selbst. Kennzeichnend dafür war die Namensänderung. Nummer 6 trug nicht mehr den italienischen, sondern den französischen Titel *Revue de Mathématiques*. Die Arbeit für die Herausgabe der ersten fünf Nummern der *Rivista* hatte sich über je ein Jahr erstreckt, die letzten drei Nummern (6–8) erforderten mehrere Jahre. Das letzte Heft dieser Serie erschien 1906. Im selben Jahr begann Peano mit der Veröffentlichung des fünften und letzten Bandes des *Formulario*.

Im ersten Teil der zweiten Nummer des *Formulario* behandelt Peano die mathematische Logik. Schon vor der Drucklegung der Zeitschrift im April 1897 veröffentlichte er eine einzige Schrift mit Ergebnissen seiner Studien über die Herabsetzung der Zahl der Grundbegriffe auf ein Minimum. Diese Publikation enthält sieben Festsetzungen. Eine davon steht als  $(x; y)$  für den Begriff eines geordneten Zahlenpaars, das sich aus  $x$  und  $y$  zusammensetzt. Peano bemerkt dazu: «Die Idee eines geordneten Zahlenpaars ist von grundsätzlicher Bedeutung. Wir wissen aber nicht, wie wir es durch die obenerwähnten Symbole ausdrücken sollen.» (Norbert Wiener brachte dies 1914 fertig.) In diesem Artikel führt Peano auch das Symbol  $\exists$  für Existenz ein. Als Beispiel: Wenn  $a$  eine Menge ist, bedeutet  $\exists a$ : «Die Menge  $a$  ist nicht leer.» Nach dieser Veröffentlichung konzentrierte sich Peano auf die Ausgabe des ersten Teils des zweiten Bandes des *Formulaire*. Er wollte ihn noch vor dem für August 1897 in Zürich geplanten Internationalen Mathematikerkongress herausbringen.

Schon seit mehreren Jahren wurde von einem solchen Kongress gesprochen. Carl Friedrich Geiser von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich ergriff endlich die Initiative. In einem Rundbrief vom 16. Juli 1896 lud er die Zürcher Mathematiker zu einer Sitzung ein, an der die Durchführung eines Mathematikerkongresses in Zürich besprochen werden sollte. Der Vorschlag wurde günstig aufgenommen. Unter Geisers Vorsitz bildete sich ein internationales Komitee, und im Januar 1897

gingen die Einladungen für einen dreitägigen Kongreß vom 9. bis 11. August 1897 an ungefähr 2000 Mathematiker und mathematische Physiker. Ein drittes, im März verschicktes Rundschreiben erwähnte Peano als einen der vier Hauptreferenten. Die drei andern waren H. Poincaré (dessen Beitrag in seiner Abwesenheit durch Franel vorgelesen wurde), A. Hurwitz und Felix Klein.

Peanos Berühmtheit auf dem Gebiet der mathematischen Logik spiegelte sich nicht nur in seiner Wahl zum Hauptredner, sondern auch in einem Referat von E. Schröder: «Über Pasigraphie, ihren gegenwärtigen Stand und die pasigraphische Bewegung in Italien.» Peano hielt keinen eigentlichen Vortrag. Er verteilte Abzüge des 64seitigen ersten Teils des zweiten Bandes des *Formulaire de Mathématiques*, referierte darüber und bat die Mitglieder des Kongresses, das Werk zu lesen.

Der Kongreß wurde zum großen Erfolg. Die Teilnehmer faßten den Beschuß, alle vier Jahre weitere solche Kongresse durchzuführen. Der nächste sollte 1900 in Paris, der übernächste in Deutschland stattfinden. Die Veranstaltung schloß mit einem Bankett im renovierten Hotel auf dem Uetliberg. Der Protokollführer beschrieb die Szene:

Das Wetter war unvergleichlich; kein Wölkchen trübte die strahlende Bläue des Himmels. Die Schneeberge hatten sich zu Ehren der Mathematiker mit ihrem schönsten Hermelin geschmückt. Säntis, Glärnisch und Tödi, die Urner, Engelberger und Berner Oberländer Alpen, vom Finsteraarhorn bis zur Diablerets, wetteiferten in dem Bestreben, den Glanz des Tages zu erhöhen. In vollen, kräftigen Akkorden sollte das Finale der dreitägigen Mathematiker-Symphonie ausklingen.

In den Jahren zwischen dem Ersten und dem Zweiten Internationalen Mathematikerkongreß arbeitete Peano mit Feuereifer. Nebst seiner Lehrtätigkeit und der Weiterführung des *Formulario* half er mit an der Verbesserung des Mathematikunterrichtes an höheren Schulen. Er wirkte vor allem durch den 1895 gegründeten Verein für Mathematiklehrer an Mittelschulen, den Verein «Mathesis». Schon 1897 nahm Peano teil an den Sitzungen der Turiner Sektion «Mathesis». Am ersten Kongreß dieser Vereinigung, 1889 in Turin, waren Peano und seine Anhänger führend in der Diskussion. (Wie er sich mit ihnen auch 1900 in Paris in der Diskussion hervortat.)

Der Kauf einer Druckerpresse gab Peanos Herausgebertätigkeit einen neuen Impuls. Band 6 der *Rivista* wurde 1896 in Angriff genommen, aber erst 1899 vollendet. Der Grund der Verspätung lag offenbar in den Schwierigkeiten, die sich beim Druck ganzer Kolonnen von Formeln, aus denen sich das *Formulario* zusammensetzt, ergaben. Peano brachte die Druckerei in seiner Villa in Cavoretto unter. Einige Setzarbeiten führte er eigenhändig aus. Das Typensetzen hatte ihm schon früher Kummer bereitet. Er beharrte zum Beispiel darauf (im Gegensatz zu Frege), daß die Formeln nur auf eine Zeile geschrieben wurden. Jetzt kamen ihm die praktisch-technischen Schwierigkeiten erst recht zum Bewußtsein. Dem verdanken wir, daß die späteren Ausgaben des *Formulario*, besonders die 1908 herausgekommene letzte mit etwa 4200 Lehrsätzen und Beweisen, ausnahmslos in Symbolen dargestellt, sozusagen fehlerfrei sind. Erwähnung verdient auch die Geschichte der Druckerpresse. Einer von Peanos früheren Professoren, Francesco Faà di Bruno, hatte sie als Beschäftigungs- und Einnahmequelle für die in dem von ihm gegründeten Haus lebenden armen Mädchen gekauft. In dem Heim wurden eine Anzahl Bücher, darunter auch eines von Faà di

Bruno über die elliptischen Funktionen, gedruckt, so daß bereits eine ganze Anzahl Typen mit mathematischen Symbolen vorhanden war, als Peano die Presse erwarb. Eines der letzten im Heim gedruckten Bücher war – sinnvollerweise – die nach Faà di Brunos Tod (1888) über ihn geschriebene Biographie.

Die *Rivista* und das *Formulario* wurden in Turin gedruckt, aber die Typensetzung erfolgte von jetzt an in Peanos Villa in Cavoretto. Im August 1889 erschien als Erstlingswerk dieser neuen Druckerei der zweite Teil «Arithmetique» des zweiten Bandes des *Formulaire*. Im darauffolgenden Monat stellte es Peano am «Mathesis»-Kongreß vor. Dieses Buch enthält die endgültige Formulierung der fünf Axiome: 1 war durch 0 ersetzt worden. Der dritte Teil des zweiten Bandes erschien im darauffolgenden Sommer 1889. Unter anderem brachte er das mit Korrekturen und Ergänzungen versehene Material des zweiten Teils und gerade so viel aus dem Stoff des ersten, wie zur besseren Verständlichkeit und Leserlichkeit des Bandes erforderlich war. In diesem Werk findet sich die im zweiten Teil begonnene dezimale Anordnung der Sätze, «die das Einschieben erleichtern soll». Das *Formulario* wurde schon mit dieser Ausgabe zum Einmannprojekt, obwohl Peano wiederholt betonte, daß ihn sein Assistent Giovanni Vacca «kräftig» unterstützte.

In diesen Jahren sprach man von einer eigentlichen «Peanoschule». Der Peano ergebenste Anhänger, Ugo Cassina, brachte 1932 ein Verzeichnis mit den Namen von 45 Italienern heraus, die zu irgendeiner Zeit der Peanoschule angehört hatten. Um das Jahr 1900 standen sehr wahrscheinlich sieben voll und ganz hinter Peanos Ansichten und Plänen: Tommaso Boggio (1877–1963), Cesare Burali-Forti (1861–1931), Filiberto Castellano (1860–1919), Alessandro Padoa (1868–1937), Mario Pieri (1860–1913), Giovanni Vacca (1872–1953) und Giovanni Vailati (1863–1909).

## PARIS 1900

Anlässlich der Weltausstellung in Paris vom Jahr 1900 fanden verschiedene internationale Kongresse statt. Peano besuchte im August deren zwei: den Ersten Internationalen Philosophischen Kongreß und den Zweiten Internationalen Mathematikerkongreß. Peano und seine Anhänger bestritten am Philosophischen Kongreß den Hauptanteil an den Diskussionen über die Philosophie der Naturwissenschaften. Vaccas Aussagen über die Wichtigkeit der unveröffentlichten Arbeiten von Leibniz bewogen Louis Couturat, denselben in Hannover nachzustöbern. Seine Funde kamen offensichtlich seinen Veröffentlichungen *La logique de Leibniz* (1901) zugute. Hatte Vacca Couturat begeistert, machte Peano auf Bertrand Russell den noch größeren Eindruck. Hans Freudenthal schrieb über den Kongreß: «Unbeschränkt herrscht da die Phalanx der Italiener: Peano, Burali-Forti, Padoa, Pieri. Für Russell, der da noch einen an unfreiwilligen Bierulk grenzenden Vortrag hielt, wurde Paris das Damaskus.» Russell selbst schrieb später in seiner Autobiographie:

Der Kongreß brachte den Wendepunkt in meinem geistigen Leben, denn ich traf dort Peano. Ich kannte ihn bereits dem Namen nach und hatte bereits einige seiner Werke gesehen. Aber ich hatte mir nicht die Mühe genommen, seine Symbole zu bewältigen. An den Diskussionen am Kongreß fiel mir auf, daß er stets präziser als alle andern war und daß er jedesmal, wenn er etwas aufgriff, durch