Academia Pro Interlingua

Autor(en): **Kennedy, Hubert C.**

Objekttyp: **Chapter**

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

Band (Jahr): **14 (1974)**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

höchsten Auszeichnungen, die einem italienischen Wissenschaftler verliehen wird. Die altehrwürdige Akademie (gegründet 1603 durch Prinz Federico Cesi) hatte 1611 Galileo Galilei während seines Besuchs in Rom zu ihrem Mitglied ernannt.

Erst 1908 brachte mit Peanos Wahl zum Präsidenten der alten Volapük-Akademie die endgültige Verlagerung seines Interesses auf die Interlinguistik. Bis dahin beteiligte er sich aktiv an der mathematischen Grundlagenforschung. 1906 lieferte Peano einen weitern Beweis des Cantor-Bernstein-Lehrsatzes. In der gleichen Schrift gab er ein Modell in der Mengentheorie seiner Axiome für die natürlichen Zahlen, dazu die Bemerkung: ‹Die Mitarbeiter des *Formulario* bringen den Beweis (sofern es überhaupt eines solchen bedarf), daß die Axiome der Arithmetik, welche sie notwendig und hinreichend fanden, sich nicht gegenseitig widersprechen.› Nachdem auch Burali-Forti und Russell solche Modelle aufgestellt hatten, äußerte Peano seine Ansichten über die Grundlagen der Mathematik. Er bekannte sich darin als ‹Nichtformalist›.

> Aber der Beweis, daß ein System von Axiomen der Arithmetik oder der Geometrie keinen Widerspruch enthält, ist meiner Ansicht nach gar nicht nötig. Denn wir schaffen nicht willkürlich neue Axiome, sondern übernehmen als solche die einfachsten Sätze, die – ausgesprochen oder unausgesprochen – in jedem Arithmetik- oder Geometriebuch vorkommen. Unsere Analyse der Prinzipien dieser Disziplinen besteht in der Herabsetzung der Zahl der allgemein gebräuchlichen Annahmen auf ein erforderliches und ausreichendes Minimum. Dem System der Axiome für Arithmetik und Geometrie genügt die Vorstellung von Zahlen und Punkten, die jeder, der Arithmetik und Geometrie aufzeichnet, hat. Wir denken die Zahl, also *ist* die Zahl.

In einer später erschienenen Ergänzung dieses Artikels besprach Peano die Richardsche Antinomie, widerlegte Poincarés ‹wahre Lösung› und noch einmal Zermelos Auswahlaxiom.

Trotz der Meinungsverschiedenheit über das Auswahlaxiom kam es 1908 am Vierten Internationalen Mathematikerkongreß in Rom zu einem freundschaftlichen Treffen zwischen Zermelo und Peano. Zermelo schrieb nach dem Kongreß an Georg Cantor:

> Die Veranstaltungen waren auch meistens so getroffen, daß es kaum möglich war, interessante Persönlichkeiten kennenzulernen. Nur die Herren Peano und Russell, welche beide sehr liebenswürdig waren, habe ich etwas ausführlicher sprechen können.

ACADEMIA PRO INTERLINGUA

Peano ging es vorerst um eine Sprache mit einem Minimum an Grammatik, als er 1903 in Anlehnung an die Gedanken von Leibniz sein ‹Latino sine flexione› als internationale Sprache vorschlug. Es war kein Zufall, daß Peano Latein als Grundlage für die Wörter der ‹neuen› Sprache wählte, obwohl Leibnizens Gebrauch des Lateins Peano vermutlich mitbeeinflußte. Peano kam im Verlauf der Zeit mehr und mehr zum Bewußtsein, daß es bereits so etwas wie einen internationalen wissenschaftlichen Wortschatz gab, der unter den Ausdrucksformen der verschiedenen modernen Spra-

chen versteckt lag. Er wollte deshalb keine neuen Wörter schaffen, sondern sie aus den verschiedenen Umgangssprachen heraushören. Er lehnte Volapük, Esperanto und andere bereits vorhandene künstliche Sprachen nicht ab, gab aber einem Verständigungsmittel, das ohne die Bildung neuer Wörter auskam, bessere Erfolgschancen. Zudem war es leichter, das Publikum zum Glauben an eine bereits vorhandene Sprache zu bringen, als zum Erlernen eines neuen Vokabulars.

Abgesehen von den technischen Schwierigkeiten konnte dieses Projekt natürlich unmöglich im Alleingang bewältigt werden. Auch gewährte eine gemeinschaftlich zusammengetragene Sprache auf die Dauer ein stärkeres Durchsetzungsvermögen. Das Schicksal des Volapüks diente als Warnzeichen für jede ‹Einmannsprache›. Die Ironie des Schicksals wollte es, daß Peanos Akademie, nach Phönixart, buchstäblich aus der Asche der früheren Volapük-Akademie erstand.

Volapük war die erste erfolgreiche künstliche Sprache der Neuzeit. Ihr Schöpfer, Johann Martin Schleyer (1831–1912), Leutpriester in Litzelstetten am Bodensee, propagierte sie 1879, und schon nach 10 Jahren gehörten über eine Million Mitglieder seiner Bewegung an. Da Schleyer die alleinige Leitung der Akademie nicht aus der Hand geben wollte, kam es 1890 zu einer Spaltung, der der rasche Zerfall folgte. 1904 beschloß der Hauptzweig mit der abgeänderten Sprache ‹Neutral› ein fünfjähriges Stillegen der Sprache und stellte seine Tätigkeit vorläufig ein. Trotz dieser negativen Erfahrung machten Einzelpersonen weiterhin Vorschläge für eine ganze Anzahl neuer Sprachen. Offensichtlich glaubte niemand recht an das Wiederaufleben der Akademie nach ihrem fünfjährigen Stillstand. Es brauchte die Genialität Peanos, um die Quelle der Einheit da zu suchen, wo andere nur Verschiedenheit sahen. Um der Verwirklichung seiner Pläne näherzurücken, bewarb sich Peano 1908 um die Mitgliedschaft und gleichzeitig um den Posten als Direktor der Akademie. Das war ein kühner Schlag – und er gelang. Am 26. Dezember 1908 wurde Peano einstimmig als Mitglied und als Direktor gewählt. Sofort begann er mit dem Wiederaufbau der Akademie. Vorerst traf er zwei Anordnungen, die von der Akademie gebilligt wurden: 1. Die Akademie erteilt dem Direktor das Recht, unter dem Namen der Akademie eine Zeitschrift herauszugeben. 2. Jeder Akademiker soll in den Rundschreiben und Zeitschriften der Akademie die von ihm bevorzugte Form der Interlingua benützen dürfen. Der erste Vorschlag wurde einstimmig angenommen, der zweite mit 7:2 Stimmen. Ende 1909 gelang es Peano, die Wahl seiner Freunde Padoa und Pagliero zur Mitgliedschaft der Akademie durchzusetzen. Daraufhin war Peano bereit für die eigentliche Reform: Die Mitgliedschaft der Akademie sollte jedermann offenstehen! Dieser radikale Eingriff erfolgte gleichzeitig mit der Namensänderung. Die alte *Akademi internasional de lingu internasional* wurde aufgelöst und alle ihre Rechte auf die neue *Academia pro Interlingua* übertragen. Somit war die Aufbauarbeit beendet. Peano blieb bis 1932, d.h. bis zu seinem Tod, Direktor der *Academia*.

Am Fünften Internationalen Mathematikerkongreß 1912 in Cambridge, England, hielt Peano ein kurzes Referat. Er sagte darin wenig für die Mathematik Bedeutendes. Es lag ihm viel mehr daran, bei dieser Gelegenheit die Interlingua, die aus der Academia pro Interlingua stammende Sprache, vorzuführen. Trotz einer verschiedenen Prägung unterschied sie sich in der Praxis kaum vom ‹Latino sine flexione›. Der Kongreß wollte ihm keine Erlaubnis geben, Interlingua zu sprechen. Peano bat Russell um Intervention, aber die Tagesordnung, nach der nur vier Spra-

chen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch) vorgesehen waren, wurde nicht geändert. Enttäuscht kehrte Peano zurück, niedergeschlagen sogar über die Art, wie die Engländer seine Sprache betonten.

Nachdem Peano den Versuch, die Interlingua an der Akademie der Wissenschaften in Turin zu fördern, aufgegeben hatte, legte er im Herbst 1912 eine sowohl vom historischen als auch vom kritischen Standpunkt aus betrachtet meisterhafte Studie über die Beziehungen zwischen Ableitungen und Differentialen vor. Das Traktat schließt mit einem langen Absatz aus einem Werk des im vorhergehenden Sommer verstorbenen Poincaré. Trotz einiger kritischer Kommentare äußerte sich Peano anerkennend. Wie immer vermied er den polemischen Ton – im Gegensatz zu Poincaré, der den Satz geprägt hat, daß man die Sprache der Differentiale lernen sollte,

> qui est usité par tout le monde, de même qu'il faut savoir l'allemand, bien que cette langue ait des règles de construction ridicules et un alphabet qui n'a pas de sens commun, parce qu'elle est parlée par soixante millions d'hommes dont beaucoup sont des savants.

Zwischen 1913 und 1924 schrieben mehrere Studenten Peanos Arbeiten, in denen sie sich auf seine Methode für die Berechnung der Restglieder in Quadraturformeln für Funktionen, die einige allgemeine Bedingungen erfüllen, stützten. Peano war vermutlich der erste, der systematisch Quadraturformeln ableitete, ohne Interpolationsmethoden zu brauchen. Er verwendete dazu die partielle Integration, eine später von Richard von Mises systematisch aufgebaute Methode. Von Mises zeigte 1935, wie es möglich ist, jede Quadraturformel ausschließlich durch die partielle Integration abzuleiten.

Peano nahm 1913 mit einer kurzen Besprechung des ersten Bandes der *Principia Mathematica* von Whitehead und Russell Abschied von der mathematischen Logik. Der Vergleich zwischen *Principia Mathematica* und *Formulario Mathematico* lag auf der Hand. Er beschrieb die verschiedenen Zielsetzungen folgendermaßen:

> Im *Formulario* ist die mathematische Logik nur ein Werkzeug, um Lehrsätze der gewöhnlichen Mathematik auszudrücken und zu behandeln, aber nicht Ziel an sich. Im *Formulario* wird die mathematische Logik auf 16 Seiten erklärt. Eine Stunde genügt, um zu lernen, was zur Anwendung dieser neuen Wissenschaft für die Mathematik nötig ist. Das Buch unserer Autoren hingegen behandelt mathematische Logik als eine Wissenschaft für sich, ebenso wie deren Anwendungen auf die Theorie der transfiniten Zahlen verschiedener Ordnungen.

KRIEGSJAHRE UND NACHKRIEGSZEIT

Im Sommer 1914 überstürzten sich die Ereignisse, die den Ersten Weltkrieg auslösten. Am 28. Juni wurden in Sarajevo Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich und seine Gemahlin ermordet. Am 1. August erklärte Deutschland Rußland den Krieg. Frankreich mobilisierte. Italien verhielt sich neutral. Am selben Tag fuhr Peano nach Frankreich, um sich an Ort und Stelle ein Urteil über die Kriegslage zu bilden. Er brauchte nicht lange zu warten; zwei Tage später erklärte Deutschland Frankreich den Krieg und überfiel Belgien. Italien trat zwar erst im Mai 1915 in den Krieg ein, aber es wurde schon 1914 schwierig, die internationalen Verbindungen aufrechtzuerhalten. Besorgt um das Weiterbestehen der Academia pro Interlingua bat