

# Paul Niggli : 1888-1953

Autor(en): **Widmer, Eugen**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Argovia : Jahresschrift der Historischen Gesellschaft des Kantons Aargau**

Band (Jahr): **65 (1953)**

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-62554>

## **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.

## Paul Niggli

1888–1953

Am 13. Januar 1953 haben die beiden Hochschulen in Zürich einen ihrer berühmtesten Forscher und Lehrer, den Professor für Mineralogie und Petrographie, Paul Niggli, verloren. Der Gelehrte gehörte zu jenen großen schöpferischen Naturen, die aus der Wissenschaft nicht wegzudenken sind. Sein Werk ist – wie Professor BRANDENBERGER in seiner Gedächtnisrede sagte – «von nie mehr zu erreichender Weite und von einem inneren Gehalt, der einzigartig ist und einmalig bleiben wird».

Paul Niggli war Bürger von Aarburg und von Zofingen, wo sein Vater als Rektor der Bezirksschule wirkte. Der Sohn wurde am 26. Juni 1888 geboren, durchlief die Primar- und Bezirksschule von Zofingen und trat dann in die Oberrealabteilung der Aargauischen Kantonsschule ein, wo er von seinem verehrten Lehrer, Prof. MÜHLBERG, schon früh in die geologische Terrainaufnahme eingeführt wurde. So kam es, daß der junge Student, der nach glänzend bestandener Maturität im Herbst 1907 in die naturwissenschaftliche Abteilung der Eidgenössischen Technischen Hochschule eintrat, bereits eine fertige wissenschaftliche Arbeit mitbrachte: *Die geologische Karte von Zofingen*. Sie wurde von der Schweizerischen Geologischen Kommission angenommen und 1912/13 gedruckt. Im Jahre 1911 erwarb Paul Niggli das Diplom als Fachlehrer der Naturwissenschaften. Er war nach Zürich gezogen in der Absicht, Geologie zu studieren. Seine außerordentliche Begabung für Mathematik, theoretische Chemie und Physik fand aber damals in der geologischen Wissenschaft zu wenig Ansatzpunkte. So wandte er sich der Gesteinslehre zu und wurde Petrograph von Weltruf. Er schuf Werke von fundamentaler Bedeutung nicht nur auf dem Felde der Petrographie. Probleme der angrenzenden Gebiete, der Geologie, Mineralogie, Kristallographie, der Chemie und Physik reizten ihn in gleichem Maße. Sein starker Geist, fähig, zu zergliedern *und* aufzubauen, drang in die Weite und in die Tiefe der gesamten anorganischen Natur ein und brachte die entlegensten Dinge in einen sinnvollen Zusammenhang. In dieser ungewöhnlichen Fähigkeit, so viele Gebiete nicht nur zu überblicken, sondern in ihnen Grundlegendes zu schaffen, liegt das Besondere des Forschers Paul Niggli.

Wie sehr er neben seiner morphologischen Betrachtungsweise der historischen zugeneigt blieb, zeigt sich dem Außenstehenden vielleicht

am besten in jenem Aufsatz, wo er bekennt: «Und doch ist der Versuch, das Werden der Welten und insbesondere die Entstehung der Erde naturwissenschaftlich in einem Kolossalgemälde zu erfassen, dem Streben, die Grundprozesse physikalischer und chemischer Art in einem möglichst homogenen Weltbild zu überblicken, ebenbürtig an die Seite zu stellen.» – «Die Lehre von der Umwandlung der Gesteine, die Lehre von der Gesteinsmetamorphose, ist berufen, der Erdkunde die wertvollsten Daten zu liefern.» Zur Studienzeit Niggli's war diese Lehre in voller Entwicklung begriffen. Besonders wurde sie gefördert durch seinen Lehrer Prof. GRUBENMANN. In den Entwicklungsprozeß griff nun der junge Niggli ein mit seiner 1912 an der Universität Zürich eingereichten Dissertation über *Die Chloritoidschiefer und die sedimentäre Zone am Nordrande des Gotthardmassives*. Und schon hier erkennt man den kommenden Meister. Einige tastende Versuche, die physikalische Chemie auf die Gesteinsbildung zu übertragen, waren von andern bereits unternommen worden. Mit großer Sicherheit und kritischer Vorsicht zugleich trug nun Niggli solche Betrachtungsweise in sein Thema hinein, und zwar in mathematischer Formulierung, und wirkte dadurch bahnbrechend.

Schon vor der Fertigstellung dieser bedeutenden Untersuchung hatte der junge Forscher die Wanderschaft angetreten. Mit seinem Lehrer der physikalischen Chemie, Prof. BREDIG, war er als Assistent an die Technische Hochschule Karlsruhe gezogen. 1912/13 arbeitete er im Geophysikalischen Laboratorium der Carnegie-Stiftungen in Washington und habilitierte sich 1913 als Privatdozent in Zürich. Im Jahre 1915 erfolgte die Wahl zum ao. Professor für physikalisch-chemische Mineralogie an die Universität Leipzig und 1918 die Berufung als o. Professor für Mineralogie und Petrographie an die Universität Tübingen. Zwei Jahre später, also 1920, wurde er Nachfolger seines Lehrers ULRICH GRUBENMANN in Zürich. Hier blieb er, trotz lockender Berufungen nach Göttingen, Berlin und andern berühmten Zentren der Forschung.

Unterdessen waren bereits bedeutende Werke gereift. Verfolgen wir zunächst das Schaffen des Mineralogen. Im Jahre 1920 erschien das *Lehrbuch der Mineralogie*, das diesem Wissenszweig eine neue Stellung innerhalb der Naturwissenschaften zuwies. So wie Paul Niggli seine Vorlesungen fortwährend umbaute, so wurde auch jede weitere Auflage seines Buches zu einem vollkommen neuen Werk. Die dritte Auflage trägt den erweiterten Titel *Lehrbuch der Mineralogie und Kristallchemie* und ist in drei Bände aufgeteilt worden. Der dritte Band wurde unmittel-

bar nach dem Druck in Deutschland durch Kriegseinwirkung zerstört. Parallel zu den Schöpfungen auf dem Gebiete der eigentlichen Mineralogie entstanden grundlegende Werke der Kristallographie. In Niggli's Promotionsjahr fällt LAUES Entdeckung, daß Kristalle die Röntgenstrahlen zu beugen vermögen. Damit war die Möglichkeit, die innere Struktur der kristallisierten Materie experimentell zu erforschen, gegeben. Und Niggli schuf die *Geometrische Kristallographie des Diskontinuums*, eine erste brauchbare Darstellung der 230 möglichen Raumsysteme, und gab damit dem Physiker, Chemiker und Kristallographen das für die Strukturbestimmung notwendige mathematische Instrument in die Hände. Schrieb er damals im Nachwort: «Die Zeit für eine Darstellung der physikalisch-chemischen Kristallographie ist noch nicht gekommen», so dürfen wir heute sagen, daß die Kristallstrukturlehre gerade auf der Basis dieses Werkes zu ungeahnter Größe sich entwickelt und in Niggli einen ihrer stärksten Förderer gefunden hat. Immer tiefer drang er in die Baugesetze der Kristalle ein und gelangte schließlich zu einer allgemeinen Stereochemie. Von den zahlreichen Abhandlungen seien hier nur genannt: *Kristallographische und strukturtheoretische Grundbegriffe* (Handbuch der Experimentalphysik) und sein 1945 erschienenes Buch *Grundlagen der Stereochemie*. Von diesen Forschungen profitierte die Mineralogie erheblich, denn der große Seher, Ordner und Systematiker Niggli deckte Zusammenhänge auf zwischen der innern Struktur und der äußern Gestalt der Kristalle.

So reich und fast unüberschaubar wie das mineralogisch-kristalltheoretische Werk ist das des Petrographen. In seiner Dissertation ist die künftige Forschungsrichtung angedeutet mit den Worten: «Eine rein beschreibende Wissenschaft, wie die Petrographie früher oft war, entwickelt sich zu einer exakten in dem Maße, wie sie Theorien (im Sinne quantitativ meßbarer Beziehungen) aufnimmt. Dieses Ziel verfolgt die heutige Petrologie.» Wollte man aber die Gesteinsbildung physikalisch-chemisch erfassen, so mußten zur Formulierung des Chemismus und zur Berechnung des Mineralbestandes geeignete Methoden entwickelt werden. Da zeigte sich Niggli wieder als nicht zu übertreffender Erfinder. Überall, wo Petrographie getrieben wird, rechnet man mit «Niggli-Werten» oder mit seiner, der Mannigfaltigkeit des Gesteinscharakters äußerst anschmiegsamen Methode der Äquivalentnormen. Es ist unmöglich, in diesem Rahmen auf das petrographische Schaffen Niggli's näher einzugehen. Zwischen seinem Frühwerk *Die leichtflüchtigen Bestandteile im*

*Magma* und seinem letzten, *Gesteine und Minerallagerstätten*, liegt ein fast unfaßbarer Reichtum an gestaltetem Wissen. Der dritte Band des letzten Werkes bleibt unvollendet. Mitten in der Arbeit wurde Paul Niggli vom Tode überrascht.

Vielfältig sind auch die Anregungen, die die Geotechnische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft unter seiner Leitung (1923–1948) von ihm empfangen hat. Genannt seien nur die Herausgabe der Geotechnischen Karte der Schweiz. Entscheidend förderte er die Schnee- und die Silikoseforschung in unserem Land.

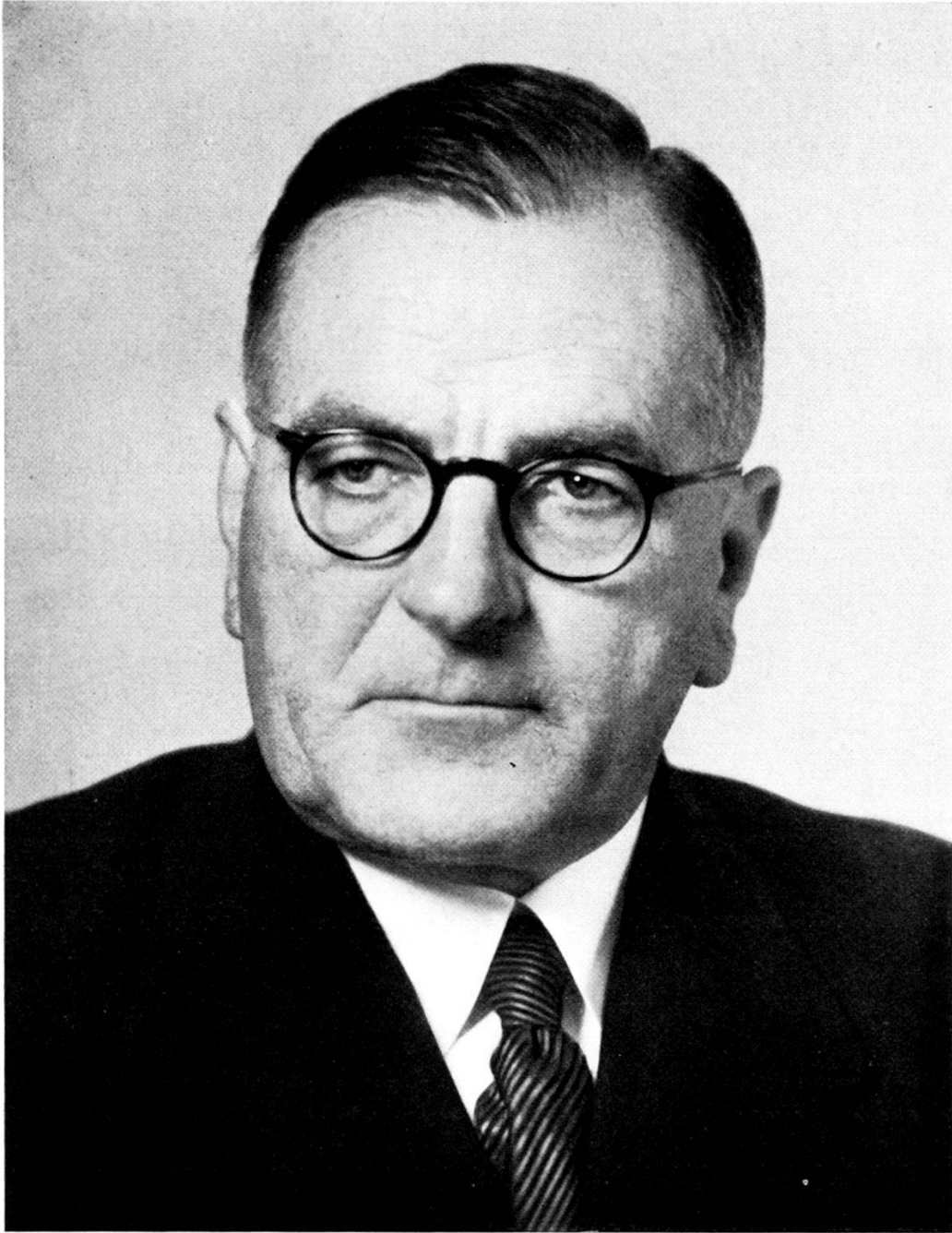
Reiche Anerkennung ist ihm zuteil geworden. Zum Ehrendoktor ernannte ihn die Technische Hochschule Stuttgart, dann folgten die Universitäten Genf, Budapest, Sofia und Liége. Groß ist die Zahl der Ernennungen zum korrespondierenden oder Ehrenmitglied akademischer Gesellschaften der ganzen Welt. 1929 wurde ihm der Marcel-Benoist-Preis zugesprochen und 1947 in Amerika der Hayden Memorial Award und die Roebling Medal. 1952 erfolgte die Wahl in den Nationalen Forschungsrat des Schweizerischen Nationalfonds. In den Jahren 1928 bis 1931 war er Rektor der ETH und 1940–1942 Rektor der Universität.

Erstaunlich ist, daß Paul Niggli noch Zeit fand, sich mit dem Schulwesen zu befassen. Von 1935–1945 gehörte er dem Erziehungsrat des Kantons Zürich an. Viele Aufsätze und Vorträge über Bildungsfragen sind Zeugen seines humanistischen Denkens, dem wir auch begegnen in dem Gutachten über die aargauische Mittelschulbildung, das er im Auftrage der Erziehungsdirektion seines Heimatkantons 1942 verfaßt hat. Den Standort des Staatsbürgers Paul Niggli erkennt man in einem Leitartikel, den er in gefahrdrohender Zeit, im März 1939 veröffentlicht hat, wo er sagt: «Gewiß bilden wir mit Europa eine Schicksalsgemeinschaft auch in der Ideenwelt. Aber *eine* Idee, die für uns höchste, haben nur wir, die Idee der schweizerischen Eidgenossenschaft. – Heute ist nur eines wichtig, die Entschlossenheit, uns treu zu sein.»

Die Schlichtheit Paul Niggli's, seine menschliche Größe und seine restlose Hingabe an sein Werk bedeuteten für seine Umwelt Beispiel und Verpflichtung.

*Bibliographie:* Schweizerische Mineralogisch-Petrographische Mitteilungen, Band 33, Heft 1, 1953 (Verlag Leemann, Zürich). Verzeichnis sämtlicher Abhandlungen und Werke PAUL NIGGLIS. – Kultur- und Staatswissenschaftliche Schriften Nr. 83 der Eidgenössischen Technischen Hochschule (Polygraphischer Verlag AG., Zürich 1953). PAUL KARRER und ERNST BRANDENBERGER: *Professor Dr. Paul Niggli*, Ansprachen zu seinem Gedenken.

EUGEN WIDMER



*Nicgali*

PAUL NICGLI 1888-1953