

Niggli, Paul

Objekttyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **133 (1953)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

Paul Niggli

1888–1953

Mit dem am 13. Januar 1953 kurz vor Vollendung seines 65. Altersjahres plötzlich an einem Herzleiden verstorbenen Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an den Zürcher Hochschulen Paul Niggli verloren diese Wissenschaften unzweifelhaft ihren bedeutendsten lebenden Vertreter. Die schweizerische Naturforschung beklagt in ihm eine eigenwillig-markante Persönlichkeit, welche ihr und dadurch unserem ganzen Lande als Forscher von großer Originalität und beinahe unvorstellbarer Produktivität, wie auch als begeisternder Lehrer, unschätzbare Verdienste geleistet hat und daher unvergeßlich bleiben wird.

Geboren am 26. Juni 1888 in Zofingen als Sohn des Rektors der Bezirksschule, durchlief der Verstorbene die dortigen Schulen, darauf die Realabteilung der Kantonsschule Aarau, um 1907 bis 1911 an der ETH Naturwissenschaften zu studieren. Anfangs fühlte er sich unter dem Einfluß seines Aarauer Lehrers, des bekannten Jurageologen Fritz Mühlberg, zur Geologie hingezogen, bald entschied er sich jedoch für die Petrographie, da ihm so eine engere Beziehung zu den mathematisch-physikalischen Wissenszweigen, für welche er eine besondere Begabung besaß, gewährleistet schien. In Ulrich Grubenmann fand er einen hervorragenden Lehrer, dessen er später immer in Dankbarkeit gedachte. Nach mit Auszeichnung bestandenem Diplom und kurzem Aufenthalt in Karlsruhe als Assistent für physikalische Chemie promovierte er an der Universität Zürich mit einer hervorragenden Arbeit über die Chloritoidschiefer des nordöstlichen Gotthardmassivs, welche eine der ersten zielbewußten Anwendungen der thermodynamischen Phasenlehre auf die Probleme der metamorphen Gesteine darstellt. Sie erschien bezeichnenderweise ungefähr gleichzeitig mit der analoge Ziele verfolgenden Dissertation des später ebenfalls zu hoher Bedeutung aufsteigenden V. M. Goldschmidt über die Kontaktmetamorphose im Kristianiagebiet. Nach einem Studienaufenthalt am Geophysical Laboratory der Carnegie Institution of Washington erfolgte 1913 die Habilitation an der ETH und 1914 diejenige an der Universität Zürich. Schon 1915 erfolgte die Berufung als a. o. Professor für physikalisch-chemische Petrographie

nach Leipzig und 1918 diejenige als Ordinarius nach Tübingen. Im Jahre 1920, im Alter von 32 Jahren, folgte er seinem zurücktretenden Lehrer Ulrich Grubenmann auf den Zürcher Lehrstuhl nach, welchem er während der folgenden 32 Jahre, bis zu seinem Tode, die Treue hielt, trotz zahlreicher Berufungen unter glänzenden Bedingungen an die ersten Hochschulen Deutschlands.

Niggli's Werk ist von einer außerordentlichen Vielseitigkeit. Er dürfte wohl der letzte Vertreter seines Faches gewesen sein, dem es vergönnt war, nicht nur alle weitverzweigten Teilgebiete zu beherrschen, sondern sie auch entscheidend zu fördern. Dabei wandte sich seine Tätigkeit oft auch eigentlichen Grenzgebieten zu, wie z. B. der Schnee- und Lawinen- und der Silikoseforschung. Nur auf einige besonders wichtige Punkte kann hier eingegangen werden.

In der Petrographie beschäftigten ihn zuerst, ausgehend von seiner Dissertation, hauptsächlich die Probleme der Gesteinsmetamorphose, vor allem ihre physikalisch-chemische Begründung. Auf Probleme der magmatischen Differentiation wurde er in erster Linie durch die von den Kraftwerkbauten in Laufenburg im Grundgebirge des Südschwarzwaldes geschaffenen Aufschlüsse hingelenkt. Die dort prachtvoll in ihren mannigfachen Auswirkungen erkennbare pegmatitische Phase veranlaßte ihn, das Studium der Rolle der leichtflüchtigen Bestandteile im Magma ganz allgemein aufzunehmen und in einer von der Fürstlich-Jablonowskischen Gesellschaft zur Förderung der Naturwissenschaften in Leipzig preisgekrönten Schrift monographisch zu bearbeiten. Durch die Beschäftigung mit diesem Gegenstand wurde er in der Folge dazu geführt, den Vorgang der magmatischen Erstarrung ganz allgemein bis in seine letzten Phasen zu verfolgen, wodurch er zu einer neuen Systematik der im weiteren Sinne magmatischen Erzlagerstätten auf genetischer Grundlage geführt wurde. Dabei werden Gesteins- und Lagerstättenbildung nur als verschiedene Phasen ein und desselben Vorganges aufgefaßt. Die in der Folge immer wieder aufgenommene und vertiefte Analyse der magmatischen Prozesse und die hierbei erzielten Erfolge lassen es bis zu einem gewissen Grade als verständlich erscheinen, daß Niggli bis zuletzt orthodoxer Magmatist geblieben ist und für die neuen Granitisationstheorien nur zögerndes Verständnis aufbrachte. Hand in Hand mit diesen Arbeiten ging das Studium der Gesteinsassoziationen und ihrer regionalen Verbreitung und großtektonischen Bedingtheit, d. h. der sog. Petrographischen Provinzen. Hierzu wurde ein mehrfach ausgebautes System von magmatischen Parametern und darauf fußenden graphischen Darstellungen zur Charakterisierung der chemischen Verhältnisse geschaffen, das unter dem Namen der «Niggli-Werte» weite Verbreitung gefunden hat. Das mit diesen Fragen aufs engste verbundene Problem der Beziehung zwischen Gesteinschemismus und Mineralbestand wurde durch die Konzeption der sog. Äquivalentnorm in höchst origineller Art gelöst, und zwar in einer Weise, welche sich gleichermaßen auf Eruptiv- wie auf metamorphe Gesteine anwenden läßt.



PAUL NIGGLI

1888 — 1953

Niggli's Promotionsjahr war zugleich dasjenige der Laueschen Entdeckung, welche sowohl die Wellennatur der Röntgenstrahlen wie den gitterartigen Aufbau der Kristalle bewies. In Leipzig wurde er mit der hierdurch neu erschlossenen Welt näher bekannt. Bald erkannte er mit seinem Scharfsinn, daß die Methode der halbintuitiven Strukturbestimmungen, wie sie durch F. Rinne dort gepflegt wurde, auf die Dauer zu keinen sicheren Erfolgen führen konnte, sondern daß vorerst eine sichere geometrische Basis geschaffen werden mußte. So entstand in seiner «Geometrischen Kristallographie des Diskontinuums» die erste explizite Darstellung der 230 Raumsysteme, welche für die bald allorts einsetzende Kristallstrukturforschung ein unschätzbares Hilfsmittel bedeutete. Auch später, bis zu allerletzt, haben kristallstrukturelle Probleme Niggli immer stark beschäftigt, und man hatte gelegentlich den Eindruck, daß ihnen sein Interesse in erster Linie galt. Neben einer außergewöhnlichen mathematischen Veranlagung waren es vor allem eine ganz besondere Freude an geometrischen Problemen, welche sich ja auch auf anderen Gebieten äußerte, sowie ein ganz außerordentlich entwickeltes räumliches Vorstellungsvermögen, welche seine Vorliebe für die Beschäftigung mit kristallstrukturellen Problemen verstehen lassen. Immer aber waren es vorwiegend Probleme der Analyse, des Vergleichs oder der Klassifikation schon bekannter Strukturen, welche im Vordergrund des Interesses standen.

Das Bedürfnis, seine vielleicht einzig dastehenden Kenntnisse von der Geometrie des Diskontinuums zur Aufklärung von noch unbekanntem Kristallstrukturen anzuwenden, fühlte er in weit geringerem Maße. Diese Haltung mag ihre Erklärung darin finden, daß Niggli die experimentelle Arbeit überhaupt weniger lag, sowie vielleicht auch in einer unbewußt gehandhabten Ökonomie, indem bei der Vielseitigkeit seiner Interessen eine ausgedehntere experimentelle Tätigkeit überhaupt nicht in Frage kam. Nie hätte er die Zeit dazu aufbringen können, und hätte er es versucht, so wären uns wahrscheinlich eine ganze Reihe anderer Erkenntnisse nicht geschenkt worden.

Die Beschäftigung mit kristallstrukturellen Fragen führte ihn dazu, dem Symmetriebegriff zur Naturbeschreibung und zur Formulierung von Naturgesetzen größere Bedeutung beizumessen, als dies bisher vielfach üblich war und ihn auch auf die Stereochemie und Spektroskopie auszudehnen. Wenn diese Arbeiten nicht immer die ihnen zukommende Beachtung fanden, so liegt dies daran, daß es ihm oft nicht leicht fiel, die Sprache anderer zu sprechen, und daß seine Darlegungen vielfach in für den Chemiker schwerverständlicher Form erfolgten.

Eine andere Frucht dieses Zweiges seiner Tätigkeit war die Aufdeckung wichtiger Beziehungen zwischen Kristallstruktur und morphologischer Entwicklung, wodurch er zu Problemen der Darstellung und Typisierung der Kristallmorphologie geführt wurde, woraus wiederum ganz allgemeine Gedankengänge über die Bedeutung der Morphologie beim Naturstudium überhaupt resultierten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Werk des Forschers Niggli von außerordentlicher Originalität und Vielseitigkeit war und daß sein Umfang derart ist, daß auch nur Teile davon als volles Lebenswerk eines Forschers gewertet werden müßten. Wenn man sich den Stand der mineralogisch-petrographischen Forschung in unserem Lande vor Niggli vor Augen hält und mit der seither von ihm beeinflussten Entwicklung vergleicht, so wird einem deutlich bewußt, daß es bei uns nie mehr möglich sein wird, Mineralogie so zu betreiben wie vor Niggli.

Neben Niggli's Forschertätigkeit ging eine intensive Lehrtätigkeit einher. Seine Vorlesungen waren Muster von Klarheit, wenn auch vielfach für denjenigen, welcher sie nur im Nebenfach hörte, zu anspruchsvoll. Hervorragend und daher wohl jedem Hörer unvergeßlich war die Herausarbeitung der großen Zusammenhänge und die Herstellung ganz unvermuteter Beziehungen. Charakteristisch war, daß er seine Vorlesungen immer von neuem umgestaltete; er hat wohl nie eine Vorlesung, die großen Hauptvorlesungen inbegriffen, zweimal genau gleich gehalten. Dieses Vorgehen konnte es allerdings unter Umständen mit sich bringen, daß eine methodisch und didaktisch glückliche Fassung zugunsten einer neuen, originelleren, aber vielleicht schwerer verständlichen verlassen wurde. Das außerordentliche pädagogische Geschick Niggli's trat besonders auch im persönlichen Verkehr mit vorgerückten Schülern sowie auf Exkursionen und in den Examina deutlich hervor. Sein Interesse an Schul- und Unterrichtsfragen war auch ganz allgemein groß, wovon eine Reihe von Publikationen zeugen. Ein Ausfluß seines großen Lehrtalentes sind schließlich auch seine zahlreichen, weitverbreiteten Lehrbücher. Auch für diese ist typisch, daß er sich nie entschließen konnte, Neuauflagen unter nur geringer Überarbeitung der vergriffenen Ausgabe oder gar unverändert herauszugeben; jede Neuauflage wurde vielmehr ein ganz neues Werk mit neuen leitenden Gesichtspunkten. Das hatte leider den Nachteil, daß mit zunehmender Zahl seiner Lehrbücher die Gestaltung der Neuauflagen, wie er sie verstand und für richtig hielt, auch seine gewaltige Arbeitskraft überstieg, so daß verschiedene seiner Werke lange Zeit im Buchhandel fehlten. Nicht zuletzt aus diesem Grunde hatte er auf Ende des Sommersemesters 1953 seinen Rücktritt genommen; der dritte Band seiner «Gesteine und Minerallagerstätten» sollte vollendet und das «Lehrbuch der Mineralogie und Kristallchemie» in vierter, völlig umgearbeiteter Auflage herausgebracht werden.

Neben seiner Lehr- und Forschertätigkeit fand Niggli auch noch Zeit, sich einer ganzen Reihe von wichtigen wissenschaftlichen Kommissionen zur Verfügung zu stellen. So war er während 30 Jahren Mitglied der Schweiz. Geotechnischen Kommission und von 1924 bis 1948 deren Präsident, während welcher Periode ihr Arbeitsprogramm stark erweitert und ausgebaut wurde. Er war ferner Präsident der Stiftung Vulkaninstitut I. Friedlaender. Von 1931 bis 1953 war er auch Mitglied der Schweiz. Geologischen Kommission. Ferner gehörte er der Eidg. Schnee-

und Lawinenforschungskommission, der Zürcher Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung und Bekämpfung der Silikose, während einiger Jahre auch dem kantonalzürcherischen Erziehungsrat und der Hochschulkommission an. Er nahm Anteil an den Vorarbeiten zur Gründung der Schweiz. Mineralogisch-Petrographischen Gesellschaft und präsiidierte sie 1928 bis 1930. Der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich stand er 1946 bis 1948 als Präsident vor, und 1946 war er zugleich Jahrespräsident der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Großen Anteil nahm er auch an den vorbereitenden Arbeiten für den Schweiz. Nationalfonds, und seine 1952 erfolgte Wahl in dessen Forschungsrat erfüllte ihn mit großer Genugtuung. An beiden Zürcher Hochschulen wurde ihm das Rektorat anvertraut, an der ETH 1928 bis 1931, an der Universität in schwerer Zeit 1940 bis 1942.

Die von P. v. Groth 1877 begründete Zeitschrift für Kristallographie, welche nach dem Ersten Weltkrieg ihr Erscheinen einstellen mußte, fand in Niggli einen neuen Betreuer. Unter seiner Leitung 1921 bis 1940 wurde sie zu einem mehrsprachigen Organ internationalen Ansehens ausgebaut.

Diese ungeheure Arbeitslast, neben welcher auch noch starke politische Interessen einhergingen – er war auch Mitglied des Verwaltungsrates der «Neuen Zürcher Zeitung» –, konnte auch ein Mann von der Kraft und Energie eines Paul Niggli auf die Dauer nicht bewältigen, ohne Schaden an der Gesundheit zu nehmen. Schon vor mehr als 20 Jahren stellten sich die ersten Anzeichen einer Überbeanspruchung des Herzens ein. Mit ungeheurer Energie überwand er die erste Krise wie auch neue, später folgende. Nie verstand er es jedoch, sich wirklich zu schonen, immer neue Projekte tauchten auf, und neue Aufgaben wurden in Angriff genommen. In den letzten Jahren hatte man manchmal den Eindruck, als ob er befürchtete, sein Werk nicht zu Ende führen zu können. Und tatsächlich hätte es für dieses, sogar bei voller Gesundheit, nie einen eigentlichen Abschluß gegeben. Aus jeder vollendeten Arbeit ergaben sich immer wieder neue Probleme, und es wurden immer neue, weiterreichende Pläne geschmiedet. So wurde er mitten aus voller Tätigkeit abberufen – er hatte am Morgen seines Todestages noch eine Vorlesung gehalten –, und sein Andenken ist nicht mit dem Bild von Leiden und Siechtum verknüpft, sondern er lebt in der Erinnerung seiner Mitarbeiter und Schüler weiter, so wie sie ihn immer gekannt haben und wie er es sich sicherlich auch gewünscht hätte, als der Mann, dem es vergönnt war, bis zuletzt tätig zu sein, mit jener restlosen Hingabe an seine geliebte Wissenschaft, welche seine hervorstechendste Eigenschaft war.

Conrad Burri

Verzeichnis der Prof. Paul Niggli verliehenen akademischen Ehrungen

- 1924 Korrespondierendes Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, mathematisch-physikalische Klasse.
- 1924 Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften der USSR, Abteilung Geologie.

- 1925 Foreign Correspondent of the Geological Society of London.
 1927 Korresponderande Ledamot der Geologiska Föreningen i Stockholm.
 1929 Dr. ing. h. c. Technische Hochschule Stuttgart.
 1929 Marcel-Benoist-Preis.
 1930 Ehrenbürger der Badischen Technischen Hochschule Karlsruhe.
 1931 Correspondent of the Mineralogical Society of America.
 1932 Foreign member of the Geological Society of London.
 1932 Ehrenmitglied der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft.
 1932 Mitglied der Kaiserlich-Deutschen Akademie der Naturforscher, Halle.
 1933 Honorary Member of the Mineralogical Society of Great Britain.
 1933 Membre titulaire de la Société des Sciences et des Lettres de Varsovie, Classe des sciences mathématiques et physiques.
 1934 Dr. ès. sc. h. c. Université de Genève.
 1934 Ehrenmitglied der Sociedad Española de Historia Natural.
 1935 Correspondent of the Geological Society of America.
 1935 Dr. phil. h. c. Universität Budapest.
 1936 Korrespondierendes Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, math.-phys. Klasse.
 1937 Membre honoraire de la Société géologique de Belgique.
 1937 Honorary Fellow of the Indian Academy of Sciences.
 1937 Ehrenmitglied des Koninklyk Instituut van Ingenieurs.
 1937 Ehrenmitglied der Rumänischen Akademie der Wissenschaften, Bukarest.
 1938 Ausländisches Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften, Stockholm.
 1939 Dr. phil. h. c. Universität Sofia.
 1941 Membre correspondant de la Société Royale des Sciences de Liège.
 1944 Honorary Life Member of the New York Academy of Sciences.
 1945 Correspondant étranger de la Société Géologique de France.
 1946 Correspondant de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, Section de minéralogie.
 1946 Associé de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et Beaux-Arts de Belgique, section des sciences naturelles.
 1946 Honorary Fellow of the National Institute of Sciences of India.
 1946 Ehrenmitglied der Naturforschenden Gesellschaft Bern.
 1947 Ehrenmitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwiss. Klasse im Auslande.
 1947 Ausländisches Mitglied der Academia Scientiarum Fennica.
 1947 Socio straniero dell'Accademia Nazionale dei Lincei.
 1947 Accademico corrispondente straniero nella Sezione di Scienze Naturali dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.
 1947 Hayden Memorial Geological Award for 1947, verliehen von der Academy of Natural Sciences of Philadelphia, USA.
 1947 Roebling Medal for 1947, verliehen von der Mineralogical Society of America.
 1948 Ehrenmitglied der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden.
 1949 Dr. ès. sc. h. c. Université de Liège.
 1949 Ehrenmitglied der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft.
 1950 Korrespondierendes Mitglied der Bayrischen Akademie der Wissenschaften.
 1950 Membre honoraire de la Société française de minéralogie et de cristallographie.
 1951 Socio straniero dell'Accademia delle Scienze di Torino.
 1951 Socio vitalizio straniero della Società Mineralogica Italiana.
 1952 Korrespondierendes Mitglied der Geologischen Gesellschaft Finnlands.
 1952 Ministero da agricultura, Depart. Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, Bronzemedaille zur Erinnerung an Orville A. Derby.
 1952 Mitglied des Nationalen Forschungsrates des Schweizerischen Nationalfonds.

Verzeichnis der bisher erschienenen Nachrufe auf Paul Niggli

- E. Brandenberger*, Paul Niggli als Forscher und sein wissenschaftliches Werk. Eidg. Techn. Hochschule, Kultur- und Staatswissensch. Schriften 83 (1953), 15–23.
- C. Burri*, Paul Niggli 1888–1953. Jahresber. Naturf. Ges. Graubünden 84 (1952/53), XI–XVII.
- C. Burri*, Prof. Dr. Paul Niggli 1888–1953. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. in Zürich 98 (1953), 256–258.
- J. M. Fuster Casas*, Nota necrologica. El Prof. Dr. Paul Niggli. Instituto de Investigaciones Geológicas «Lucas Mallada» (Madrid) (1953), 433–434.
- P. Karrer*, Paul Niggli, seine Persönlichkeit und seine Verdienste um die Organisation und Förderung von Wissenschaft und Lehre. Eidg. Techn. Hochschule, Kultur- und Staatswissensch. Schriften 83 (1953), 5–14.
- P. Karrer*, Prof. Paul Niggli, 26. Juni 1888 bis 13. Januar 1953. Universität Zürich, Jahresbericht 1952/53 (1953), 76–78.
- F. Laves*, In memoriam Paul Niggli, 26. Juni 1888 bis 13. Januar 1953. *Experientia* 9 (1953), 197–198.
- H. Meixner*, Paul Niggli (1888–1953) zum Gedenken. «Der Karinthin», Beibl. d. Fachgruppe Min. u. Geol. d. Naturw. Ver. Kärnten 21 (1953), 196–198.
- H. O'Daniel*, *H. Schneiderhöhn* u. *K. H. Scheumann*, Paul Niggli, gestorben am 13. Januar 1953. *Neues Jahrb. f. Min. usw., Monatshefte (A)* (1953), 51–67.
- F. de Quervain*, Prof. Dr. Paul Niggli. *Schweiz. Min. Petr.-Mitt.* 33 (1953), 1–20. (Mit vollständigem Publikationsverzeichnis von J. Marquard und J. Schroeter.)
- M. de Quervain*, Prof. Dr. Paul Niggli †. *Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen* 104 (1953), 112–115.
- K. H. Scheumann*, Paul Niggli und sein Werk. *Geologie (Berlin)* 2 (1953), 124–130.
- E. Widmer*, Paul Niggli, 1888–1953. *Lebensbilder aus dem Aargau 1803–1953*. Aarau (1953), 469–473.

Im Druck befinden sich weitere Nachrufe von:

R. L. Parker im *American Mineralogist*.

C. E. Tilley in *Geochimica et Cosmochimica Acta*.