

## MEMORIAL OF GREGORI AMINOFF

TOM. F. W. BARTH, *University of Chicago, Chicago, Illinois.*

Professor Gregori Aminoff, mineralogist and crystallographer, one of the great scholars of Sweden, died on February 11, 1947. Rarely has a scientist had a broader field of interest. He was well educated, accomplished and productive in the fine arts as in science; *non omnis moriat*.

Gregori Aminoff was born at Stockholm in 1883 and took his first University examination at Uppsala in 1905. For the following ten years, however, he turned to the cultivation of the fine arts for which he was especially gifted—music and painting. In Paris he studied with Matisse, in Italy he further developed his skill in landscape and portrait painting.

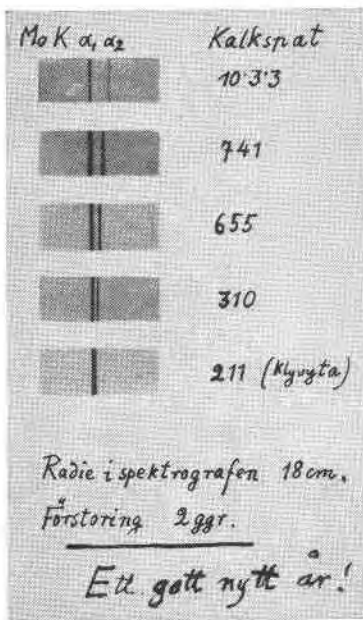


FIG. 1

His return to science was abrupt, and in 1918 he received his doctor's degree. In 1923 he became the successor of Hjalmar Sjögren, professor and director of the mineralogical division of the Riksmuseum at Stockholm. It is amusing to note that this was the third position he had applied for at the Museum. A draftman's job was his first ambition, assistant curator his second. The first two applications were turned down.

In his numerous publications are reflected his versatility and comprehensive knowledge of working methods and theory in all fields of modern



GREGORI AMINOFF  
1883-1947

mineralogy. He started the study of crystal structures with  $x$ -ray methods at Stockholm's Högskola as early as 1918, and subsequently he pursued this line of research, which at that time was in its infancy, with great ardor and success. He obtained results of great general and theoretical interest in those early days of crystal structure work, in investi-

gating and interpreting the atomic structures of twinned crystals, and of unknown structures. Likewise Aminoff's work on the evaporation phenomena in crystals, and especially his study of the diffraction phenomena of electron rays from crystals are among the finest works of crystal physics. Of great help in his advanced crystallo-physical work was the active collaboration of Dr. Birgit Broomé, herself an accomplished physicist, now his widow. In later years he and his wife devoted much of their time developing new and better methods in  $x$ -ray spectroscopy and its application to chemical mineralogy. This field of research is still altogether unknown in America, but for more than 20 years the  $x$ -ray emission spectrograph has been a routine tool in Aminoff's laboratory. Shortly before his death he devised a spectrograph based on new principles, especially designed for chemical mineralogy. At his death he was experimenting with high dispersion technique, as can be seen from the spectra reproduced by him as a New Year's card and mailed to his friends (Fig. 1). After his death his wife has continued the work and carried out the construction of the instrument.

## BIBLIOGRAPHY

- (1) Om Elfdalsporfyrernas utbredning som block i östra Sverige: *Geol. För. Förh.*, **25** (1904).
- (2) Krystallform einiger Chloroplatinate von Sulfinverbindungen: *Zeits. Kryst.*, **42** (1906).
- (3) Über gesetzmässige Verwachsungen von Bariumbromatkrystallen. *Centralbl. f. Min.*, etc. (1915).
- (4) Några drag ur den kristallografiska vetenskapens utveckling: *Pop. Naturvetenskaplig Revy* (1914).
- (5) Tre mineralogiska notiser: *Geol. För. Förh.*, **38** (1916).
- (6) Kalkspatvillingar från Färöarna: *Geol. För. Förh.*, **38** (1916).
- (7) Note on masonite from Långbanshyttan: *Geol. För. Förh.*, **38** (1916).
- (8) Kristallographische und optische Beobachtungen an einigen organischen Verbindungen: *Ark. f. kemi, min. och geol.*, **6**, N:o 4 (1916).
- (9) Kristallographische Bestimmung der Harzsäuren: *Ark. f. kemi, etc.*, **6**, N:o 19 (1917). In a paper by D. Johansson.
- (10) Några iakttagelser angående heteroaxiala sammanväxningar av kvarskrystaller: *Ark. f. kemi, etc.*, **6**, N:o 22 (1917).
- (11) Kalkspatkrystaller med buktiga ytor: *Geol. För. Förh.*, **39** (1917).
- (12) Kristallographische Studien an Calcit und Baryt von Långbanshyttan: *Geol. För. Förh.*, **40** (1918). Diss.
- (13) Några iakttagelser angående mineralens paragenes och succession vid Långbanshyttan: *Geol. För. Förh.*, **40** (1918).
- (14) Röntgenographische Ermittlung der Symmetrie und des Elementes  $p_0$  des Molybdophyllits: *Geol. För. Förh.*, **40** (1918).
- (14a) Nachtrag zu dem Aufsatz "Röntgenographische Ermittlung der Symmetrie und des Elementes  $p_0$  des Molybdophyllits: *Geol. För. Förh.*, **41** (1919).
- (15) Kristallographische Untersuchung der Dichlorberneinsteinsäuren: *Ark. f. kemi, etc.*, **7**, N:o 9 (1918).

- (16) Mineralogische Studien an Material aus Sjögren'schen Mineraliensammlung: *Ark. f. kemi, etc.*, **7**, N:o 17 (1919).
- (17) Kristallographische Untersuchung von Brandtit: *Geol. För. Förh.*, **41** (1919).
- (18) Über die Krystallstruktur des Pyrochroits: *Geol. För. Förh.*, **41** (1919).
- (19) Über Bäckströmit, eine rhombische Modifikation der Verbindung  $Mn(OH)_2$ : *Geol. För. Förh.*, **41** (1919).
- (20) X-ray "Asterism" on Lauephotogramms: *Geol. För. Förh.*, **41** (1919).
- (21) Röntgenographische Beobachtungen an Parisit und Synchysit: *Geol. För. Förh.*, **42** (1920).
- (22) Armanigite, a new arsenite from Långbanshyttan: *Geol. För. Förh.*, **42** (1920), with R. Mauzeius.
- (23) Pyramidale Eisenglanzkrystalle von Harstigen: *Geol. För. Förh.*, **42** (1920).
- (24) Über das Mineral Allakit: *Geol. För. Förh.*, **43** (1921).
- (25) Svensk mineralogisk forskning. En återblick: *Geol. För. Förh.*, **43** (1921).
- (26) Über den Radius des Wasserstoffatoms in Kristallen: *Geol. För. Förh.*, **43** (1921).
- (27) Über Lauephotogramme und Struktur von Zinkit: *Zeits. Krist.*, **56** (1921).
- (28) Über die Struktur des Magnesiumhydroxides: *Zeits. Krist.*, **56** (1921).
- (29) Lauephotogramm und Struktur des Iridosmiums: *Zeits. Krist.*, **56** (1921), with G. Phragmén.
- (30) Über die Kristallstruktur von AgJ: *Zeits. Krist.*, **57** (1922).
- (31) Debyephotogramm von Zinkoxyd: *Zeits. Krist.*, **57** (1922).
- (32) Über die Struktur des kristallisierten Quecksilbers: *Geol. För. Förh.*, **44** (1922), with N. Alsén.
- (33) Über die Kristallstruktur von Jodsilber, Marshit ( $CuJ$ ) und Miersit ( $4AgJ \cdot CuJ$ ): *Geol. För. Förh.*, **44** (1922).
- (34) Användning av röntgenstrålning vid undersökning av mineral i pulverform: *Geol. För. Förh.*, **44** (1922).
- (35) Finnemanit, ett nytt blyarsenit från Långban: *Geol. För. Förh.*, **45** (1923).
- (36) Om en association med barylit och hedyfan vid Långban: *Geol. För. Förh.*, **45** (1923).
- (37) Om mineralet tilasit vid Långban: *Geol. För. Förh.*, **45** (1923).
- (38) Untersuchungen über die Kristallstrukturen von Wurzit und Rotnickelkies: *Zeits. Krist.*, **58** (1923).
- (39) Några ord om elementens och de enkla kemiska föreningarnas kristallstrukturer: *Kosmos*, **3** (1923).
- (40) Hjalmar Sjögren som mineralog: *Geol. För. Förh.*, **45** (1923).
- (41) Über ein neues Mineral von Långban: *Zeits. Krist.*, **40** (1924).
- (42) Ur prof. Hj. Sjögrens efterlämnade anteckningar. I. Plumboferrit från Jakobsberg: *Geol. För. Förh.*, **47** (1925).
- (43) Versuche über Verdampfung von Kristallen: *Zeits. Krist.*, **61** (1925).
- (44) Über Berylliumoxyd als Mineral und dessen Kristallstruktur: *Zeits. Krist.*, **62** (1925).
- (45) Über ein neues oxidisches Mineral aus Långban (Magnetoplumbit): *Geol. För. Förh.*, **47** (1925).
- (46) Realgar från Långban: *Geol. För. Förh.*, **47** (1925).
- (46a) Die Struktur von  $BeO$ : *Zeits. Krist.*, **63** (1925).
- (47) Zur Kristallographie des Trimerits: *Geol. För. Förh.*, **48** (1926).
- (48) Ur prof. Hj. Sjögrens efterlämnade anteckningar. II. Kristalliserad hydrocerussit från Långban. III. Analys av berzelit från Långban: *Geol. För. Förh.*, **48** (1926).
- (49) Über die Kristallstruktur von Hausmannit ( $MnMn_2O_4$ ): *Zeits. Krist.*, **64** (1926).
- (49a) Om juveler och ädla stenar. A. Bonnier (1926).

- (50) Über Verdampfungs- und Lösungserscheinungen bei Zink: *Zeits. Krist.*, **65** (1927).
- (51) Über Verdampfung von rhombischem Schwefel: *Zeits. Krist.*, **65** (1927).
- (52) Symmetry and Lattice Dimensions of Finnemanite and Mimetite: *Geol. För. Förh.*, **49**, (1927) with *A. L. Parsons*.
- (53) The Crystal Structure of Sperrylite: *University of Toronto Studies, Geol. Series*, No. **26** (1928) with *A. L. Parsons*.
- (54) Några data ur modern geokemisk forskning. *Elementär matematik, fysik och kemi* (1932).
- (54a) Om meteoriter. *A. Bonnier* (1929).
- (54b) Mineralogi. "Kunskap," Universitetet för alla, 4. *A. Bonnier* (1929).
- (55) Contributions to the Mineralogy of Långban.  
 I. Notes on the Mineral Deposit of Långban from a Chemical Point of View.  
 II. Lattice Dimensions and Space-Group of Braunitz.  
 III. Contributions to the Knowledge of the Mineral Pyroaurite, with *B. Broomé*.  
 IV. Three Minerals New for Långban.  
 V. Arsenoklasite, a New Arsenate from Långban.  
*K. Sv. Vetenskapsakad. Handl. Ser. III, Bd 9, N:o 4* (1931).
- (56) Strukturtheoretische Studien über Zwillinge: I. *Zeits. Krist.*, **80** (1931), with *B. Broomé*.
- (57) Contributions to the Mineralogy of Långban.  
 VI. On the Structure and Chemical Composition of Swedenborgite.  
 VII. On the Minerals "Weslienite" and Atopite.  
 VIII. Lattice Dimensions of the Mineral Armangite.  
 IX. Symmetry and Lattice-Dimensions of Thauasite.  
 X. On the Mineral Adelite and its Relation to Tilasite.  
*K. Sv. Vetenskapsakad. Handl. Ser. III, Bd 11, N:o 4* (1933).
- (58) Über Interferenzbilder bei Durchstrahlung von Bruciteinkristallen mit schnellen Elektronen: *Ark. f. kemi, etc.*, **11**, N:o 10 (1933).
- (59) Elektronböjning i kristaller: *Geol. För. Förh.*, **55** (1934).
- (60) Über Durchstrahlung von Talk mit schnellen Elektronen: *Ark. f. kemi, etc.*, **11**, N:o 25 (1933). With *B. Broomé*.
- (61) Mats Weibull, nekrolog. *Geol. För. Förh.*, **46** (1924).
- (62) Gustaf Flink, in memoriam: *Geol. För. Förh.*, **54** (1932).
- (63) Note on a new mineral from Långban (Sahlinite): *Geol. För. Förh.*, **56** (1934).
- (64) Über Elektronenphotogramme von Graphit: *Zeits. Krist.*, **89** (1934), with *B. Broomé*.
- (65) Axel Hamberg: *K. Sv. Vetenskapsakad. Årsbok* (1934).
- (66) Über Durchstrahlungsphotogramme an Einkristallen mit schnellen Elektronen und ihre Verwendbarkeit für Strukturbestimmungen: *Zeits. Krist.*, **91** (1935), with *B. Broomé*.
- (67) Electron-interferences applied for studying the oxidation of crystal surfaces: *Int. Ass. for Testing materials, Int. Congr.* (1937).
- (68) Oxidation of single crystals of zinc sulphide studied by electron diffraction: *Nature*, **137** (1936), with *B. Broomé*.
- (69) Über die Oxydation von Zinkblende-Einkristallen, an Hand von Elektroneninterferenzen studiert: *K. Sv. Vetenskapsakad. Handl. Ser. III, Bd. 16, N:o 7* (1937), with *B. Broomé*.
- (70) Användning av elektronstrålning vid studiet av kristaller: *Kosmos* **16** (1938), with *B. Broomé*.
- (71) William Henry Bragg: *Geol. För. Förh.*, **64** (1942).

- (72) On new crystals to be used in chemical  $x$ -ray spectrography: *Ark. f. kemi, etc.*, **16**, B, N:o 10 (1942).
- (73) En rheniumrik molybdenglans: *Geol. För. Förh.*, **65** (1943).
- (74) A titano-thucholite from the Boliden Mine: *Geol. För. Förh.*, **65** (1943).
- (75) On new crystals to be used in chemical  $x$ -ray spectrography: II. *Ark. f. kemi, etc.*, **18**, B, N:o 14 (1944).
- (76) Grafisk framställning av kärnarternas relativa frekvens i jordskorpan: *Svensk Kem. Tidskr.*, **58** (1946).
- (77) Large dispersion in  $x$ -ray spectrography obtained by using ground faces: *Nature*, **157** (1946).
- (78) Svensk forskning inom kristallografi och allmän mineralogi under 25 år: *Geol. För. Förh.*, **68** (1946).