## Landau's Nobel Prize in Physics

 $M. Larsson^+, A. V. Balatsky^{*\times 1}$ 

<sup>+</sup>Department of Physics, AlbaNova University Center, Stockholm University, SE-10691 Stockholm, Sweden

\*Institute for Materials Science, Los Alamos National Laboratory, NM 87545 Los Alamos, USA

× Nordita, Center for Quantum Materials, Roslagtullsbacken 23, SE-10691 Stockholm, Sweden

Submitted 10 May 2016

DOI: 10.7868/S0370274X16120122

Work of Lev Landau had a profound impact on the physics in 20<sup>th</sup> century. Landau had created the paradigms that had framed the conversations on the outstanding problems in physics for decades. He had laid foundations for our understanding of quantum matter like superfluidity, superconductivity and the theory of Fermi liquid.

Lev Landau [1] was awarded the Nobel Prize in Physics in 1962 "for his pioneering theories for condensed matter, especially liquid helium" [2]. On January 7, 1962, during Russian Christmas season, Lev Landau had been injured in a car accident outside Moscow. Landau lived another six years; however, he could not again work at same level or activity as a physicist. The car accident was not mentioned in nominations nor in Nobel Committee deliberations and it is not clear how it affected the nominations and the Nobel Committee considerations. We do know that he could not get to Stockholm in December 1962. Because of illness the prize ceremony was held in Swedish Embassy in Moscow. No Nobel Lecture was given either. With the fiftieth anniversary of the Nobel Prize award passed, we have had access to the Nobel Archive and to the nomination records for Landau's Nobel Prize. Here we present some Nobel Archive data on the winning nomination that led to the Nobel Prize in Physics in 1962.

A.B. acknowledges the discussion with D. Balatsky.

- 1. L. Landau bio: "Lev Landau-Biographical". Nobel-prize.org. Nobel Media AB 2014. Web. 9 Jul 2015. http://www.nobelprize.org/nobel\_prizes/physics/laureates/1962/landau-bio.html
- Landau citation: "The Nobel Prize in Physics 1962". Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. 9 Jul 2015. http://www.nobelprize.org/nobel\_prizes/physics/ laureates/1962/ The Nobel Prize in Physics 1962 was

awarded to Lev Landau "for his pioneering theories for condensed matter, especially liquid helium".

1962 Fysik MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PHYSIK UND ASTROPHYSIK MUNCHEN 23, den 10. Jan. 1962 AUMEISTERSTRASSE 6 TELEFON 363201 Prof. W. Heisenberg KVA:s Nobelkommittéer Inkom den 13.1 1962 an den Herrn Präsidenten des Nobelkomitees für Physik der Königl. Akademie der Wissenschaften Stockholm 50 (Schweden) Sehr verehrter Herr Präsident! Für den Nobelpreis für Physik des Jahres 1962 möchte ich noch einmal Herrn L. Landau in Moskau vorschlagen. Wie Sie wissen, hatte ich Herrn Landau schon früher vorgeschlagen und als Begründung seine Untersuchungen über die Quantentheorie des Diamagnetismus, des superfluiden Heliums und insbesondere seine Arbeiten zur Quantenfeldtheorie genannt. Ich habe auch erwähnt, daß man bei Landau, der ja ein sehr vielseitiger theoretischer Physiker ist, vielleicht nicht eine einzige besonders glanzvolle Entdeckung hervorheben kann daß aber sein Gesamtwerk so bedeutend ist, daß man die Verleihung des Nobelpreises an ihn in jeder Weise rechtfertigen kann. Auch früher sind die Statuten der Stiftung ja schon in dieser Weise ausgelegt worden. Ich denke etwa an die Verleihung des Preises an Debye, Bothe und Born. Nachdem in den vergangenen Jahren verschiedene russische Kollegen den Nobelpreis in Empfang genommen haben, kann man ja wohl auch annehmen, daß aus einer solchen Verleihung für Landau sich keine Schwierigkeiten ergeben würden.

Fig. 1. Nomination letter by W. Heisenberg. Reproduced with permission from the Nobel Archive of the Royal Swedish Academy of Sciences

Mit den besten Empfehlunger

Ir Keinenberg

Full text of the paper is published in JETF Letters, v. 103-12.

DOI: 10.1134/S002136401612002X

<sup>1)</sup>e-mail: balatsky@hotmail.com