



Auswirkung gesellschaftlicher Entwicklungen auf physikalische Erkenntnisse

Stand: 24.02.23

Jahrgangsstufe	10
Fach	Physik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Politische Bildung, Werteerziehung
Zeitrahmen	Ca. 2 Unterrichtsstunden
Benötigtes Material	Computer/Laptop mit Internetzugang

Kompetenzerwartungen

Ph11 3.2 Einblick in die spezielle Relativitätstheorie

Die Schülerinnen und Schüler ...

- diskutieren u. a. am Beispiel der „Deutschen Physik“, wie sich gesellschaftliche und politische Entwicklungen auf die Wahrnehmung und Akzeptanz physikalischer Erkenntnisse auswirken.

Aufgabe

Mit „Deutscher Physik“ wird eine Lehrmeinung in der Fachwissenschaft Physik in Deutschland zwischen den Jahren 1920 und 1945 bezeichnet, die äußerst antisemitisch und rassistisch geprägt war und sich inhaltlich gegen die Relativitätstheorie und die Quantenphysik wendete. Diese Zweige wurden als zu unanschaulich und als zu theoretisch bezeichnet und als „jüdisch“ diffamiert. Vielfach wurden diese aktuellen Entwicklungen der Physik von Anhängern der „Deutschen Physik“ vollständig ignoriert. Gefordert wurde eine Lehre der Physik mit dem Experiment im Zentrum der naturwissenschaftlichen Betrachtung, dessen Erklärung klassisch zu erfolgen habe. Dies entspreche dem „arischen Wesen“ und zeige die Physik als „Physik der Wirklichkeits-Ergründer, der Wahrheit-Suchenden“. Insbesondere wendete sich die „Deutsche Physik“ in abstoßend diffamierender Weise gegen Albert Einstein, der nicht nur einem fachwissenschaftlich versierten Publikum als außergewöhnlicher Physiker in der Weimarer Zeit bekannt war.

Als vehementester Vertreter der „Deutschen Physik“, wenn nicht gar als Initiator, gilt der Physiker Philipp Lenard, der im regen Austausch mit dem Physiker Johannes Stark stand. 1929 erschien Lenards Werk „*Große Naturforscher: Eine Geschichte der Naturforschung in Lebensbeschreibungen*“ und erlangte bis 1943 sechs Auflagen. Im Verkaufstext zu diesem



Illustrierende Aufgaben zum LehrplanPLUS

Gymnasium, Physik, Repetitorium zur individuellen Lernzeitverkürzung

Buch heißt es u.a.: „[...] *Garantiert judenfrei! Denn jüdische Naturforscher hat es nie gegeben, wenn man von der Psychologie absieht, wo sie denn alles verdrehten und seit eh und je missbrauchten. [...]*“ 1936 folgte dann Lenards vierbändige Lehrbuchreihe „Deutsche Physik“, die die modernen Entwicklungen der Physik auf der Grundlage der klassischen Physik erklärte, sich aber im Lehrbetrieb nicht durchsetzen konnte.

Arbeitsaufträge:

1. Recherchieren Sie im Internet zu den Physikern Albert Einstein, Philipp Lenard und Johannes Stark und erstellen Sie jeweils einen tabellarischen Lebenslauf inkl. Quellenachweis von maximal einer DIN A4-Seite. Prüfen Sie dabei die verwendeten Quellen insbesondere auf Vertrauenswürdigkeit.
2. Entnehmen Sie den beiden angegebenen Quellen am Beispiel Philipp Lenards Aussagen zu Auswirkungen gesellschaftlicher Entwicklungen auf die Physik in der Zeit von 1920 bis 1945 und beschreiben Sie die Gründe, die die Verfasser für das Verhalten von Philipp Lenard anführen. Stellen Sie dar, ob die Argumentation für Sie nachvollziehbar und schlüssig ist.
3. Diskutieren Sie mit Ihren Mitschülerinnen und Mitschülern an einem selbst gewählten, aktuellen Beispiel aus dem Bereich der Naturwissenschaften Aspekte zum Thema: „Rückkopplungen zwischen Gesellschaft/Politik und Wissenschaft.“

Anregung zum weiteren Lernen:

Unter <https://archive.org/details/PhilippLenardGrosseNaturforscher/page/n3/mode/2up> können Sie die digitalisierte Version der 6. Auflage von Lenards Buch „Große Naturforscher: Eine Geschichte der Naturforschung in Lebensbeschreibungen“ lesen. Sie finden dort auch das Vorwort zur 1. Auflage. Entnehmen Sie diesem Lenards Argumentation zur dargestellten Auswahl „Großer Naturforscher“ und kommentieren Sie sie kritisch.

Quellen- und Literaturangaben

Frank Engehausen: Absolute Wissenschaft in einer absoluten Welt. Der Fall Philipp Lenard. Forschungsmagazin RUPERTO CAROLA (Ausgabe 14, Juni 2019), Universität Heidelberg (siehe Begleitmaterial)

Andreas Kleinert: Verdienste und Verfehlungen (<https://www.pro-physik.de/restricted-files/93326>)

Hinweise zum Unterricht

- Für den ersten Arbeitsauftrag kann die Lerngruppe auch arbeitsteilig arbeiten und die Kurzbiographien den übrigen Mitschülerinnen und Mitschülern zur Verfügung stellen.
- Für den zweiten Arbeitsauftrag bietet sich eine kollaborative Zusammenarbeit in Kleingruppen an.
- Einen guten Einblick in die antisemitische Stimmung in der Weimarer Republik erhält man im folgenden Zeitungsartikel „Das gespenstische Echo der Geschichte“ (siehe Begleitmaterial), der auch deutliche Bezüge zur Gegenwart herstellt.



Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

1. Individuelle Lösungen

Beispiele für vertrauenswürdige Quellen:

Lebendiges Museum online:

<https://www.dhm.de/lemo/biografie/philipp-lenard>

<https://www.dhm.de/lemo/biografie/albert-einstein>

Deutsche Biographie:

<https://www.deutsche-biographie.de/sfz125570.html>

<https://www.deutsche-biographie.de/sfz68290.html#ndbcontent>

<https://www.deutsche-biographie.de/sfz50192.html#ndbcontent>

2. Individuelle Lösungen

Wissenschaftsgeschichte:

- Fachliche Kontroversen werden ab 1920 in Rassenkonflikte umgedeutet (jüdische Physik vs. Deutsche Physik).
- Nach Beflaggungsboykott 1922 wird Lenard zum eigenen Schutz vor den sozialistischen Studenten in Haft genommen – dies stärkt seine rechtsextreme Haltung.
- Persönliches Treffen mit Hitler 1926 bestärkt seine radikale Haltung.

Physik-Journal:

- Öffentliche Beleidigung Lenards durch Einstein 1920 verschärft den bis dahin stillen Konflikt: Lenard fasst dies als persönliche Beleidigung auf.
- 1922 Unterzeichnung eines antirelativistischen Flugblattes durch Lenard
- Vertreibung Albert Einsteins 1934 schwächt Vertrauen in dessen Relativitätstheorie (jüdische Physik vs. Deutsche Physik).
- 1938 wird ein von Lenard im Sinne der deutschen Physik geschriebenes Lehrbuch nicht für den Gebrauch an Schulen zugelassen, weil es rassistische Gedankengänge enthält (weitere persönliche Kränkung Lenards).
- Lenard und Stark werden nach dem Fall der Nationalsozialisten als Sündenböcke zur Verantwortung gezogen.

→ Eine Vielzahl an persönlichen Konflikten trägt zur Radikalisierung Lenards bei.

3. Individuelle Themen möglich, z. B. Corona-Pandemie, Klimakrise, Energieversorgung etc.