

Vorwort des Herausgebers

Der neunte Band der Reihe „Quanten“ enthält die Vorträge auf der Mitgliederversammlung der Heisenberg-Gesellschaft am 23. Oktober 2020. Die Veranstaltung fand aufgrund der COVID-19-Maßnahmen in einem Hybridformat statt: eine kleine Zahl von Personen – darunter auch die Vortragenden – waren in einem Hörsaal der Ludwig-Maximilians-Universität München anwesend und über eine interaktive Videoverbindung mit rund 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmern verbunden. Den Vortragenden gelang es, auch in diesem Rahmen spannende und lehrreiche Präsentationen zu geben. Der Wissenschaftshistoriker und Wissenschaftspublizist Ernst Peter Fischer aus Heidelberg gab einen lebendigen Einblick in die „Gemütslage oder Gestimmtheit“ von Werner Heisenberg in den frühen 1940er Jahren: „Wenn die Silbersaite zerrissen ist“. Komplementär dazu beschrieb Peter Hommelhoff von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, wie man Elektronen mit ultrakurzen Laserpulsen manipulieren kann.

Wir haben dazu noch historische Dokumente aufgenommen. Werner Heisenberg hielt am 23.3.1973 einen Vortrag „Naturwissenschaftliche und religiöse Wahrheit“ vor der Katholischen Akademie in Bayern bei der Entgegennahme des Romano-Guardini-Preises.

Aus dem Herbst/Winter 1924 stammen Briefe von Werner Heisenberg an Freunde in der Jugendbewegung.

In einem Briefwechsel mit Wolfgang Pauli aus dem Jahr 1935 ermuntert Pauli in gewohnt bissiger Weise Heisenberg zu einer Erwiderung an Einstein, Podolsky und Rosen, die Heisenberg unter dem Titel „Ist eine deterministische Ergänzung der Quantenmechanik möglich?“ aufschrieb, aber nicht veröffentlichte.

München, September 2021

JOHANNES BLÜMER

VORSITZENDER DER HEISENBERG-GESELLSCHAFT

Wenn die Silbersaite zerrissen ist *Werner Heisenberg in schwerer Zeit*

Es ist schwierig, sich und anderen ein Bild von der Gemütslage oder Gestimmtheit zu geben, in der sich Werner Heisenberg gegen Ende des Jahres 1942 befunden hat, als der bereits fünffache Familienvater erleben musste, wie seine Heimat von Verbrechern ruiniert wurde und die ganze Welt in Trümmer zu zerfallen schien. Die Nationen befanden sich mitten in den an Aggressivität zunehmenden Turbulenzen des Zweiten Weltkriegs mit einem damals höchst ungewissen Ausgang, und im Sommer 1941 musste Heisenberg nach dem leider unglücklich verlaufenden Treffen mit Niels Bohr in Kopenhagen den Versuch als gescheitert ansehen, sich im Gespräch unter Wissenschaftlern über die Atomforschung zu einigen, um auf dieser Ebene die Menschen daran zu hindern, den Versuch zu unternehmen, einmal „die Macht zu besitzen, die Erde vollständig zu zerstören“ und „durch eigene Schuld“ einen jüngsten Tag „heraufzubeschwören“, wie Heisenberg damals befürchten musste und im Oktober 1941 geschrieben hat.¹

„Die dem Genie beigegebene Melancholie“

Hier wird vorgeschlagen, dass sich in diesen schweren Stunden der Kriegsjahre bei Heisenberg das zu erkennen gibt, was Arthur Schopenhauer einmal als „die dem Genie beigegebene Melancholie“ bezeichnet hat, die in den Augen des Philosophen darauf beruht, „dass der Wille zum Leben, von je hellerem Intellekt er sich beleuchtet findet, desto deutlicher das Elend seines Zustandes wahrnimmt“.² Die gedrückte Haltung der Melancholie stellt in Sicht des Religionswissenschaftlers Romano Guardini ein Leiden an der Welt, am Sein, an der Unmöglichkeit eines humanen Daseins und an der Schuldhaftigkeit der Existenz dar.³ In den Tagen der Romantik war bei dieser Betrübnis von einem Weltschmerz die Rede, und es scheint, dass Heisenberg 1942 von solch einer defätistischen Gemütschwere betroffen war. Die Melancholie und ihr Grübelzwang setzen nach Auskunft der Medizin bei Menschen ein, die unsägliche Trauer empfinden, während ihnen zur gleichen Zeit immer noch viele Hoffnungen bleiben, die sie trotz aller depressiven Gestimmtheit dazu bringen, ihren zornigen Blick nach vorne zu richten und in die Weite schweifen zu lassen, wie es die mit einem Flügelpaar ausgestattete Frauengestalt auf dem 1514 entstandenen berühmten Kupferstich von Albrecht Dürer vormacht, der unter dem Namen *Melencolia I* in die Kunstgeschichte Eingang gefunden hat (Abb. 1: *Melencolia I*) und von zahlreichen Gelehrten gedeutet worden ist, von denen einige Dürer selbst in der melancholischen Gestalt vermuten.⁴ Und im Zustand dieser schwarzgalligen Betrübnis, die oft mit Todessehnsucht einhergeht, kann man sich Heisenberg vorstellen, als er sich in den Kriegsjahren – vermutlich in dem 1939 erworbenen Sommerhaus der Familie in Urfeld am Walchensee – daran macht, sein wissenschaftlich so erfolgreiches Leben, das er „für die Aufgabe bestimmt [hatte], einzelnen Zusammenhängen der Natur nachzugehen“, wie die „Ordnung der Wirklichkeit“ einsetzt, in den essayistischen Blick zu nehmen und seine Gedanken dazu in

einem mit der Hand geschriebenen umfangreichen Manuskript zu Papier zu bringen, das man vielleicht als eine Art Testament ansehen kann.



Abb. 1: Melencolia I

Die fehlende Philologie

So verdienstvoll es ist, Heisenbergs 1942 anfangs nur privat verteilte und lange Zeit öffentlich nicht zugängliche Schrift zum ersten Mal 1984 in Druck zu geben und öffentlich zugänglich zu machen, als der erste Band in der „Abteilung C“ der „Gesammelten Werke“ von Werner Heisenberg in München erscheinen konnte, so offensichtlich tritt sowohl bei der ersten Edition als auch bei der 1989 erfolgten eigenständigen Publikation als Taschenbuch in der Serie Piper ein Mangel zutage, den man auf das Fehlen einer Philologie für die Naturwissenschaften zurückführen kann. Philologie meint den sprach- und literaturwissenschaftlichen Umgang mit Texten, wie er etwa gepflegt wird, wenn die Tagebücher von Thomas Mann mit unzähligen Anmerkungen ausgestattet und herausgegeben werden oder klassische Texte der Philosophie mit ausführlichen Erläuterungen wieder in die Buchhandlungen kommen. Als Beispiel sei die 1806 verfasste „Einleitung zur Phänomenologie des Geistes“ von G. W. F. Hegel verwiesen, die 1988 im Reclam Verlag mit einem Kommentar erschienen ist, der sich auf rund 180 Seiten mit fast jedem Wort der nur etwas mehr als acht (!) Seiten umfassenden Schrift von Hegel beschäftigt.⁵

Unter Naturwissenschaftlern scheint man sorgloser mit den Manuskripten der Großen ihrer Zunft umzugehen, was gleich mit Beispielen aus Heisenbergs Text belegt werden soll, allerdings nicht, ohne auf den ärgerlichen Hinweis zu verzichten, dass allgemeinverständliche Schriften von historischen Figuren der Naturforschung wie Max Planck und Niels Bohr hierzulande nicht nur nicht kommentiert vorliegen, sondern eher sogar versteckt werden. Sie sind auf jeden Fall viel schwieriger zu beschaffen und in Buchhandlungen weniger verfügbar als selbst kleinere Nebenarbeiten von Philosophen wie Arthur Schopenhauer und Friedrich Nietzsche, und dieser Sachverhalt kann nur als Bildungs- und Kulturskandal angesehen werden, für den sich Deutschlands feuilletonistische Eliten schämen sollten.

Der Ton der Silbersaite

Was die unzureichende Philologie bei Heisenbergs „Ordnung der Wirklichkeit“ angeht, so fallen die fehlenden Erläuterungen bei der Lektüre des Textes spätestens dann auf, wenn kurz nach dem Einlassen auf „Die verschiedenen Bereiche der Wirklichkeit“ im Text „der Ton der Silbersaite“ angesprochen wird, „von der Gottfried Keller gesungen hat“ und die „von keiner anderen Saite erklingen“ kann, wie betont wird. So formuliert es Heisenberg, ohne dass Leserinnen und Leser mehr erfahren und näher auf das musikalische Bild und seine Herkunft eingegangen wird. Die Silbersaite spielt eine beachtliche Rolle in Heisenbergs Denken und seiner melancholischen Schrift, denn sie taucht etwa 100 Seiten später erneut auf, als es ihm darum geht, „Tore zu schwer zugänglichen Bereichen der Wirklichkeit“ zu öffnen. Dies ist eine Aufgabe, die der Physiker als „Sache der Dichter“ ansieht und ihn zu einem Satz verleitet, in dem eine Blume auftritt, die in Heisenbergs Worten „als Verkörperung der in sich selbst ruhenden, vollendeten Schönheit“ angesehen werden kann. Gemeint ist die Rose, und ihr Anblick „kann die Silbersaite ... zum Tönen bringen“, wie Heisenberg betont, wobei deren tiefer Klang zusätzlich das erfahren lässt, „um desentwillen das Leben für uns wichtig ist.“ Die Silbersaite, „von der Gottfried Keller gesungen hat“, wird ein drittes Mal kurz vor dem Ende der „Ordnung der Wirklichkeit“ angesprochen, nachdem Heisenberg den im Dritten Reich lebensgefährlichen Satz geschrieben hat, „dass die politische Macht stets durch ein Verbrechen begründet worden ist“. Er hofft dabei zum einen, dass man in dem polternden Lärm der politischen und kriegerischen Unruhen nicht die leise Melodie einer einzelnen Geige überhört, und er wünscht 1942 zum anderen innig und eindringlich, dass sich „jetzt die [Menschen] verbünden, die noch die weiße Rose kennen, oder die den Klang der Silbersaite vernehmen können.“

„Die weiße Rose“, so lautete der Name einer seit dem Sommer 1942 vor allem in München aktiven Widerstandsgruppe

gegen die Diktatur des Nationalsozialismus, was eine Ausgabe des Heisenbergschen Essays aus dieser Zeit für eine heutige Leserschaft wahrscheinlich ebenso zu kommentieren hat wie das Besondere am Klang der Silbersaite aus dem 19. Jahrhundert, da sie von einem Dichter angesprochen und aufgerufen stammt, der in seiner Zeit wie die Mitglieder der Weißen Rose in Heisenbergs Tagen auf Umsturz aus war, wobei sich der Widerstand in Gottfried Kellers Fall gegen den Klerus richtete (und ebenfalls scheiterte).

Die Silbersaite übernimmt ihre erinnerungsträchtige Aufgabe konkret bei Gottfried Keller (1819–1890) in dem 1845 entstandenen Gedicht „Jugendgedenken“, dessen erste Strophe so lautet:

*Ich will spiegeln mich in jenen Tagen,
Die wie Lindenwipfelwehn entflohn,
Wo die Silbersaite, angeschlagen,
Klar, doch bebend gab den ersten Ton,
Der mein Leben lang,
Erst heut noch, widerklang,
Ob die Saite längst zerrissen schon.*

Als der „ungezogene Lyriker“, wie Keller sich selbst bezeichnete, der mit dem Klang der Silbersaite die Unschuld, Naivität und Selbstverständlichkeit des kindlichen Spiels hörbar machen möchte, nahm er an sogenannten Freischarenzügen in der Schweiz teil, die aber vergeblich blieben. Kellers Biograph Adolf Muschg (*1943) hält „Jugendgedenken“ für das schönste Gedicht des Schriftstellers, dessen Erzählungen einen bürgerlichen Realismus vertreten, wie man in aller Kürze sagen kann.⁶ Den „ersten Ton“ seiner Silbersaite hat Heisenberg im selben Alter wie Keller gehört, nämlich in den 1920er Jahren, und wie der Dichter musste der Physiker im Laufe seines weiteren Lebens erleben, wie die Quelle des schönen Klangs in den Jahren nach 1933 zerrissen wurde und zum Ende hin kein „Frühstern

guten Strebens“ mehr „heiter leuchtete“, wie es in der sechsten und letzten Strophe des Gedichts von Gottfried Keller heißt, was Heisenberg für seine Jahre im Dritten Reich genauso empfunden haben mag.

Das spannende Spiel

Wer sich an seine Jugend erinnert, wird sicher an die vielen Spiele denken, die einen mit Freundinnen und Freunden zusammenbrachten oder mit denen man sich im Kreis der Familie vergnügen konnte. Heisenberg spricht beim Blick auf die Zeit, in der er den Klang der Silbersaite noch vernehmen konnte, gleich zweimal vom Spiel seiner frühen Beschäftigung mit der Naturwissenschaft, das er einmal als „unendlich spannend“ und ein zweites Mal als „kunstvoll geführt“ charakterisiert. Dazu lässt sich anmerken, dass in den späten 1930er Jahren das berühmte und bis heute aufgelegte Buch des holländischen Kulturhistorikers Johan Huizinga (1872-1945) mit dem Titel „*Homo ludens*“ erschienen war, in dem es um den „Ursprung der Kultur im Spiel“ geht, und es ist anzunehmen, dass Heisenberg davon Kenntnis hatte. Huizinga knüpft an Friedrich Schiller (1759-1805) an, der in seinen ab 1793 verfassten „Briefen über die ästhetische Erziehung des Menschen“ darlegt, dass es das Spiel ist, das die Ganzheitlichkeit der menschlichen Fähigkeiten hervorbringt. Als der junge Heisenberg die Physik kennenlernte und es vermochte, Wesentliches zu ihr beizutragen, war seine Wissenschaft genau das, ein unendlich spannendes Spiel, bei dem es allerdings am jetzigen Ende (1942) tatsächlich um das Ganze ging, „das wir Welt oder Leben nennen“ und das jetzt bedroht zu sein schien.

Die starre, stumme Welt

Während sein „Jugendgedenken“ von einer Welt handelt, die lebendig zu Heisenberg gesprochen und sich ihm auf glück-

lichste Weise offenbart hat, kommt es ihm jetzt so vor, als ob „Menschen und Dinge“ „stumm“ bleiben und „starr“ erscheinen. Diese Wortkombination „starr und stumm“ findet sich in dem 1899 geschriebenen Gedicht „Ich fürchte mich so“ von Rainer Maria Rilke (1875–1926), das folgenden Wortlaut hat und in dem die Dinge auch für den Schriftsteller einmal gesungen haben:

Ich fürchte mich so

Ich fürchte mich so vor der Menschen Wort.

Sie sprechen alles so deutlich aus:

Und dieses heißt Hund und jenes heißt Haus,

und hier ist Beginn und das Ende ist dort.

Mich bangt auch ihr Sinn, ihr Spiel mit dem Spott,

sie wissen alles, was wird und war;

kein Berg ist ihnen mehr wunderbar;

ihr Garten und Gut grenzt grade an Gott.

Ich will immer warnen und wehren: Bleibt fern.

Die Dinge singen hör ich so gern.

Ihr rührt sie an: sie sind starr und stumm.

Ihr bringt mir alle die Dinge um.

Es lohnt sich, etwas bei Rilke zu verbleiben, auch wenn keine direkte Verbindung zu Heisenberg bekannt ist und er häufiger die Verse anderer zeitgenössischer Dichter zitiert – etwa die von Stefan George. Aber für die Literaturwissenschaft gilt Rilkes Poesie als ein Triumph über das Unsagbare. In vielen seiner Verse vermochte er auszudrücken, was unaussprechbar schien, und so konnte er der deutschen Lyrik Bereiche erschließen, die unzugänglich schienen und von deren Existenz niemand wusste, wie zu lesen ist. Das Unsagbare, das Unaussprechbare, das Unzugängliche – all das scheint meilenweit von dem ent-