Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 1 (1946)
Heft: 7

Artikel: Technik und Philosophie
Autor: Dübi, Ernst
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653912

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

TECHNIK UND PHILOSOPHIE

Dr. Ernst Dübi

Es ist ein Zeichen unserer Zeit, daß mindestens jedes zehnte Buch, das in den letzten Jahren im Buchhandel erschienen ist, die Technik irgendwie in Beziehung zu höherer Besinnung, zur Religion und zur Philosophie im besonderen zu bringen sucht. Ich muß gestehen, daß ich für solche *Sonder*philosophien nicht viel übrig habe, wenn ich anderseits auch durchaus verstehe, daß gerade die Technik und die in ihr Tätigen mit Beginn dieses Jahrhunderts das Bedürfnis empfinden, irgendwo Halt, Trost, ja Hoffnung zu finden. Mir kommt beim Überschauen der Geschehnisse der letzten Jahrzehnte stets ein Ausspruch von Friedrich Hebbel in den Sinn: «Es gibt Fälle, wo Pflichterfüllen sündigen heißt.» Die Technik fand sich auch im Verlaufe des letzten, grausamsten aller Kriege ständig wieder in dieser Lage, bis es zuletzt zur Erfindung und zur Herstellung der Atombombe kam, die ja die Hölle selbst und damit eine höllische Sünde in sich schließt.

Es lastet eine schwere Tragik über der Technik, und die Feststellung von Hebbel wird daher gerade für sie, so gern wir es anders wünschten, ewige Wahrheit bleiben. Das darf nicht hindern, nein muß vielmehr dazu anspornen, daß Ingenieure und Techniker sich bemühen, für sich als einzelne Menschen anständig, ehrfürchtig, verantwortungsbewußt und von innen heraus, seelisch bedingt, ohne äußern Zwang, demütig ihr Leben zu gestalten. Es ist ein hohes Glück, daß ihnen die Voraussetzung dazu in seltenster Art und Weise über den Weg der technischen Wissenschaften gegeben worden ist, im Erkennen nämlich der wahren Wunder, die durch die neuzeitliche Physik vor allem, der Grundwissenschaft allen technischen Denkens, zutage gefördert worden sind.

An dieser Stelle paßt es vielleicht, sich dessen zu erinnern, was nach Plato *Philosophie* bedeutet: «Sie ist der wissenschaftliche Versuch, den Zusammenhang alles Seins zu erkennen, und zwar über den Weg der Physik, der Ethik und der Logik.» Und in neuester Zeit schreibt Romain Rolland: «Die Gongschläge der Jahrhundertwende 1900 waren noch nicht verklungen, als Max Plank das erste Prinzip der Physik, den Begriff der Kontinuität, erschütterte. Fünf Jahre später legte Einstein die Grundlage für die Theorie der Relativität. Der Boden zitterte, und sein Beben teilte sich dem Geiste mit. Fiebernd erwachte die Philosophie aus ihrem starren Dogmatismus. Eine neue Gedankenwelt dämmerte herauf.» In der Festschrift zum 60. Geburtstag von C. G. Jung: «Die kulturelle Bedeutung der komplexen Psychologie» im Abschnitt «Moderne Physik – Moderne Psychologie» sagt C. A. Meier: «Das zu Untersuchende und der Mensch mit seinen Sinnes- und Erkenntnisorganen und ihren Erweiterungen – den Meßinstrumenten und Meßverfahren – stehen in unlösbarem Zusammenhang. Das ist Komplementarität in der Physik sowohl wie in der Psychologie. Es ist ein Rückwirken des einen auf das andere, ein reziprok-‚symmetrisches' Verhältnis und wenn wir bedenken, wieviel klare Begriffe aus der Physik stammen und wie jede Erkenntnis letztlich einzig im Menschen vor sich geht, so können wir sogar feststellen, daß zwischen Physik und Psychologie ein echtes und rechtes Komplementaritätsverhältnis besteht.» Zugegeben, Psychologie ist nicht ohne weiteres mit Philosophie gleichzusetzen. Doch hat, wie Professor Jung selbst ausführt, «das Wort Psychologie schon lange bestanden, aber es war nur der Titel eines bestimmten Kapitels der Philosophie». Eine gewisse, und zwar nahe Verwandtschaft zwischen beiden ist also entschieden vorhanden. Wir benötigen also wahrlich keine Sonderphilosophie der Technik; sie ist vielmehr von alters her von der philosophischen Wissenschaft nicht zu trennen. Es wäre auch eine Anmaßung der reinen Geisteswissenschaften, zum Beispiel auf die Physik verzichten zu wollen. Vergessen wir dazu nie, daß auch in der Physik das abstrakte Denken, gewiß abschließend dann über den Weg der Mathematik, weiter vordringt, als was unsere Sinnesorgane zu erfassen vermögen. Bernhard Bavink schreibt im Abschnitt «Die Relativitätstheorie» in «Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften»: «In allem steckt im Grunde weiter nichts als die Tatsache, daß *unser Geist ein ganz unvergleichlich viel größeres Gebiet umspannt als unsere Anschauung.*» Wo, auf welchem Gebiet und über welche Wege ist in die Zusammenhänge alles Seins tiefer vorgedrungen worden als durch die Forschungen der neuen Physik? Wenn wir seit Einsteins spezieller Relativitätstheorie wissen, daß Energie und Materie äquivalent sind, daß, wie weitere Überlegungen gezeigt haben, der Sonnenstrahl z. B., der in einem gegebenen Zeitpunkt unser Auge erreicht, neun Minuten früher noch Materie auf der Sonne war. Die grundlegenden, bahnbrechenden Entdeckungen durch Rutherford, der in Cambridge die erste Kernumwandlung durchführte (siehe auch «Prisma», Heft 6, Seite 5, Artikel: «Von den Becquerelstrahlen zur Atomenergiemaschine»), dieses genialen Physikers, denen sich die ganze physikalische Wissenschaft mit einem wahren, aber wohl zu verstehenden Übereifer und letzter Hingebung annimmt, haben zu solch wunderbaren Einblicken in den Aufbau der Atome geführt, daß jeder, der sich die Mühe nimmt, mit zu verstehen, von ehrfürchtigem Staunen über solche Wunder der

Natur, der Welt in ihren kleinsten Abmessungen, befallen wird. Einstein sagt mit vollem Recht: «Das Schönste, was wir erleben können, ist das Geheimnisvolle». Wem drängt sich dabei nicht etwa ein Vergleich auf mit den herrlichen Formen und Farben der kleinsten Pflanzen und Tiere, die auch in reichster Phantasie in ihrer Pracht nicht zu überbieten sind, die indessen bei genügender Vergrößerung durch das Auge erkennbar werden. Ralph Waldo Trine sagt in seinem Neubau des Lebens: «Wissenschaft und Religion gehören zusammen, wenn die Entwicklung vorwärts schreiten soll. Getrennt sind sie einzelne Pole ohne Kraft; vereinigt bilden sie ein Ganzes, durch das der elektrische Strom der Begeisterung kreist, durch das die Religion wissenschaftlich wird und die Wissenschaft religiös.» Rabelais mahnt: «Wissen ohne Gewissen ist Untergang der Seele» und Einstein findet: «Die ernstlichen Forscher in unserer im allgemeinen materialistisch eingestellten Zeit sind die einzig tief religiösen Menschen.»

Mit diesen wenigen Hinweisen ist schon der Beweis erbracht, daß der technisch vorgebildete Mensch – und er vielleicht mehr als jeder andere – über all das verfügt, was dazu nötig ist, in eine tiefe Bewunderung der Schöpfung und des in ihr verborgenen Willens und Wollens zu verfallen, das so groß ist, daß ein gelegentliches demütiges Niederknien sich förmlich aufdrängt, um möglichst klein zu erscheinen ob solch überragender Ordnung außerhalb und unabhängig irgendwelchem Hinzutun von uns Menschen.

Niemand wird glücklicherweise je in der Lage sein, alles dies rein philosophisch, wissenschaftlich oder auf religiösem Wege restlos zu ergründen. So bleibt außerhalb jeden Wissens stets Raum genug für das Nichtwissen, das Ahnen, das Glauben, sagen wir mutig: Den Glauben. Und es ist gut so. Spinoza schreibt in seiner Ethik im Abschnitt von der Macht der Erkenntnis: «Je mehr wir die Einzeldinge erkennen, umso mehr erkennen wir Gott.» Wie einzigartig äußert sich Goethe im vierzehnten Buch in Dichtung und Wahrheit über Wissen und Glauben, wie es auch hier verstanden sein möchte. Allumfassende wissenschaftliche Erkenntnis vermöchte auf die Dauer die Ethik und Moral nicht zu erhalten. Weitgehendes Erkennen und hohes menschliches Wissen steigern anderseits nur das Staunen vor dem stets noch höher stehenden Werk der in den letzten Teilen stets unergründlichen Schöpfung. Wo Staunen herrscht, da wird der Mensch in Schranken gehalten; er bleibt ehrfürchtig und ergeben, weil er, und zwar je weiter sein Wissen reicht, stets um so Höheres über sich wähnt. Das genügt, um Mensch werden und Mensch sein zu können; wie er sein Leben für sich von solcher Erkenntnis an im einzelnen gestaltet, bleibt ohne nennenswerten Einfluß. Er wird bewußt keinen schlechten Weg mehr gehen; er wird verträglich mit anderen Mitmenschen und im einzelnen voneinander abweichenden Anschauungen und tolerant vor allem in allen konfessionellen Fragen. Damit ist das Ziel denkender Menschen erreicht, und wir Ingenieure und Techniker wollen uns glücklich schätzen, daß uns dieses Ziel in so seltener Weise auf unserem eigenen Berufswege erreichbar erscheint.

DER FLUG VON FLIEGENDEN FISCHEN

G. S. Carter

Biologen haben den Flug von fliegenden Fischen zwar seit langem studiert, doch konnte seine Natur nicht zufriedenstellend geklärt werden, solange die Beobachtungen auf menschliche Sehkraft beschränkt waren. In dem vorliegenden Aufsatz beschreibt Dr. Carter, wie die Verwendung photographischer Methoden zur Aufzeichnung des Fluges und die Anwendung aerodynamischer Prinzipien auf sein Studium zur Lösung dieses Problems beigetragen haben.

Körperbau und Gepflogenheiten

Die fliegenden Fische, die wir von einem Schiffsdeck sehen, gehören zu nur einer von mindestens vier Gattungen, die mehr oder weniger fliegen oder gleiten. Am leichtesten zu beobachten und die besten Flieger sind die *Exocoetidae*, die gewöhnlichen fliegenden Fische der offenen Meere. Wir werden uns nur mit dieser Familie beschäftigen und unter ihnen mit den am weitesten entwickelten Gattungen wie *Cypselurus*, die man mit größter Wahrscheinlichkeit auf einer Schiffsreise sieht. Im Gegensatz zu einigen andern Familiengattungen besitzt *Cypselurus* fürs Fliegen ausgebildete Becken- und Brustflossen.

Die *Exocoetidae* sind schnell schwimmende, sehr aktive Fische, die nahe der Meeresoberfläche leben und sich von kleineren Fischen und andern Angehörigen der Oberflächenbevölkerung ernähren. Ihre einer Makrele ähnlichen Körper sind für ein solches Dasein gut durchgebildet, und sie haben große Augen (Bild 1).

Ihr Körper hat sich in mehrfacher Hinsicht den Anforderungen des Fluges angepaßt. So ist ihre Stromlinienform für das Fliegen in der Luft ebenso