

Wider den Unverstand

Das 130-seitige Bändchen des produktiven Wissenschaftspublizisten Ernst Peter Fischer ist kompakt geschrieben, mit den für ihn bekannten vielfältigen Bezügen und Beispielen aus Wissenschafts- und Geistesgeschichte. Gleich zu Beginn umreißt er das Problem, das ihn umtreibt: „Wir leben zwar von der Wissenschaft, aber wir lieben und schätzen sie nicht und verstehen sie deshalb schon längst nicht mehr.“ Der Vermerk „Ein Pamphlet“ auf dem Cover lässt nicht nur sachliche Analyse, sondern auch Polemik erwarten. Und tatsächlich schreibt sich



Ernst Peter Fischer: Wider den Unverstand – Für eine bessere naturwissenschaftliche Bildung, Hirzel, Stuttgart 2022, geb., 132 S., 20 €, ISBN 9783777630335

Fischer den Frust von der Seele, teilt gleichermaßen kräftig aus in Richtung desinteressiertes Publikum, ignorante Geisteswissenschaft, inkompetente Politik und selbstverliebte Medien. Doch er bietet keine Schimpftirade eines enttäuschten alten Mannes, sondern eine brillant geschriebene, in denkbar kompakter Weise quer durch Wissenschaft, Kunst und Bildung geführte Analyse, die Widerspruch provoziert, aber sicher bedenkenswert ist.

In sechs Kapiteln analysiert Fischer sein Problem: Das blöde Volk, nicht dumm, aber uninteressiert, weiß nichts von Disziplinen wie Physik, Chemie oder Biologie – und will nichts davon hören. Die Kritik geht in Richtung intellektueller Eliten, die behaupten, Naturwissenschaft denke nicht, gehöre nicht zur Kultur und

entsprechend nicht zur Bildung. Da Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaft dem „gesunden Menschenverstand“ oft widersprechen, fordert Fischer, dass man sich der Mühe unterziehen muss, die mentale Trägheit zu überwinden, um die Wissenschaft zu verstehen. Das muss nach Fischer jeder selbst leisten: Es ist keine Bringschuld der Wissenschaft.

Schuld sieht er bei der Schule, die Kritik am Bildungssystem ist fundamental: „Man sagte sich radikal von alten Bildungstraditionen los und ersetzte bewährte Kategorien wie Person, Geist und Kultur durch neue wie Gesellschaft, Einkommen und Sozialfaktor.“ Es folgt die harsche Kritik an „Public Understanding of Science“ und dem Communicator-Preis, die niemanden erreicht hätten. Ex-Ministerin Karliczek bekommt ebenso ihr Fett weg wie Jutta Allmendinger, die Bildung angeblich nur ökonomisch betrachtet, weil sie in Armut einen Grund für mangelnden Zugang zu Bildung sieht. Fischer urteilt vernichtend: „Schließlich hat es das gesellschaftspolitische Denken geschafft, die Idee einer naturwissenschaftlichen Bildung auf den Misthaufen der Geistesgeschichte zu bugsieren, um ungestört mediale Triumphe zu feiern“.

Fischer analysiert die Trennung von Geistes- und Naturwissenschaften in der akademischen Welt, die Rede ist von den zwei Kulturen. Er kritisiert, dass Wissenschaft nicht Gegenstand der Kontemplation und des intellektuellen Vergnügens ist. Im Dialog von Wissenschaft und Kunst sieht er die Möglichkeit, den Menschen ein tiefes Verständnis der Naturwissenschaft zu vermitteln. Dann wird er fast poetisch: „Das Humane steckt in diesem komplementären Bild der Bildung. Die Kreatur strebt aber nach dem Offenen. Bei diesem romantischen Bemühen entsteht die menschliche Kultur, und so kann man ihr Werden vermitteln, auch und gerade ihre naturwissenschaftliche Dimension“.

Das kleine Büchlein ist gespickt mit Zitaten großer Denker, bösen Seitenhieben und historischen Bezügen. Dem Plädoyer für mehr naturwissenschaftliche Bildung muss man natürlich folgen, aber schon bei der Frage, was das genau ist und wie man

dahin gelangt, scheiden sich die Geister. Positiv ist das erfreulich umfassende Kulturverständnis, dass Kunst und Wissenschaft gleichermaßen in unser Weltbild gehören und unsere Kultur ausmachen. Wie das genau zu verstehen ist, lässt sich in den vielen anderen Büchern von Ernst Peter Fischer ausführlicher nachlesen.

Dr. Ulrich Bleyer

Vorstand Öffentlichkeitsarbeit der DPG

Deep Learning for Physics Research

Das Maschinelle Lernen mit tiefen neuronalen Netzen (Deep Learning) hat sich in den vergangenen Jahren zu einem Standardwerkzeug vieler Bereiche der Physik entwickelt. Die Lehrbuchlandschaft spiegelte dies bislang noch nicht wider. Es existieren zwar hinreichend viele didaktisch gut aufgebaute Lehrbücher zum Thema Deep Learning, jedoch fast ausschließlich in der Informatik. Wenn die Autor:innen dieser Bücher auf anschauliche Beispiele zurückgreifen, stammen diese selten aus der Physik. Daraus ergab sich in der Vergangenheit eine Lücke für alle, die das Thema Deep Learning im Kontext der Physik von Grund auf verstehen wollten. Martin Erdmann und seine drei Co-Autoren schließen diese Lücke nun auf wunderbare Weise mit ihrem Buch.

Der übersichtlich gegliederte Text umfasst vier Teile, von denen sich der erste mit den grundlegenden Konzepten neuronaler Netze (Deep Learning Basics) beschäftigt. Auffällig klar und stringent werden allgemeinere Begriffe wie „precision“, „accuracy“ und „Area Under the Curve (AUC)“ eingeführt. Dadurch stellt sich auch bei erfahrenen Leser:innen keine Langeweile, sondern ein angenehmes Gefühl der Wissensauffrischung ein.

Auch im zweiten Teil (Standard Architectures of Deep Networks) bleiben die Autoren ihrer stringenten Darstellung treu und widmen jeder einzelnen Netzwerk-Architektur ein Kapitel. Neben den bekannten „Fully-Connected Networks“ stellen sie unter anderem auch „Convolutional and Recurrent Neural Networks“