UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

# Das dreizehnte Schuljahr

**Blume, Wilhelm**

**Wiesbaden, 1955**

2. Zur Unterrichtseinheit: Energie

urn:nbn:de:hbz:466:1-83232

Visual Library

## 2. *Zur Unterrichtseinheit: Energie*

20 Abiturienten einer Nordberliner Schule erhielten Ostern 53 zur Reifeprüfung im Deutschen Aufsatz u. a. das Thema:

*Die Energie — Versuch einer Zusammenschau.*

Von den 7 Arbeiten darüber sei hier eine mitgeteilt. Obwohl nicht die Frucht eines vielstündigen überfachlichen Bemühens, den Blick immer auf das Ganze zu richten, sondern nur das Ergebnis des stundenplanmäßigen Unterrichts einer 13. Klasse (mathematisch-naturw. Zug), beweist er, daß ein überfachliches Thema die Schüler anspricht und neue Kräfte in ihnen entbindet.

Gleichzeitig bietet der Aufsatz dem Leser die Möglichkeit, Ansatzpunkte für die unterrichtliche Behandlung des Themas zu erkennen und es in der Art des vorhergehenden Beispiels im Ernstfall vertiefend zu ergänzen, — ein Canevas zum Aussticken.

| Text des Aufsatzes: | Korrektur: |
|---|---|
| Als vor einigen Tagen die Nachricht durch die Presse ging, die Schweizer Mount-Everest-Expedition hätte ihr Ziel nicht erreicht, erinnerte ich mich einer französischen Bergsteigergruppe, die vor zwei Jahren einen „Achttausender" im Himalaya bezwungen hatte. Beim Abstieg gerieten die beiden Bezwinger des Gipfels in einen Schneesturm und konnten deshalb ihren Rückzug nicht fortsetzen. Nach zwei qualvollen Nächten wurden sie schließlich von ihren Kameraden gefunden. Sie waren schneeblind, Hände und Füße waren erfroren. | |
| Weshalb haben die Bergsteiger diese Entbehrungen und Leiden auf sich genommen? Nicht um eines materiellen Vorteils willen, in ihnen lebt noch der Geist, von dem die Hellenen beseelt waren, als sie um den Siegeslorbeer stritten. Ihnen galten als Ideale die Männertugenden: Mut, Tapferkeit, Ausdauer und Kameradschaft. Ihr Ehrgeiz richtet sich nicht auf persönliche Vorteile, sie setzten vielmehr ihre Gesundheit ein, um ein einmal erkorenes Ziel zu erreichen. Was befähigt diese Männer zu einer solchen Haltung? In ihnen wohnt ein eiserner Wille, eine Kraft, die sie nicht untergehen läßt sondern immer weiter treibt, sie werden von einer ungeheuren Energie beherrscht. Aus der Fülle der Beispiele des sportlichen Lebens habe ich dieses herausgegriffen; denn ich glaube, hier hat sich der sportliche Geist noch am reinsten bewahrt, hier wird unter den größten Entbehrungen, der höchsten Energieleistung um den Siegeskranz gestritten. | *Zeichensetzung*<br><br>*Vielleicht etwas idealisiert — aber sei's drum*<br>*Besser: mit höchster...* |
| Die Bergsteiger litten in erster Linie unter der Kälte. Sie befanden sich in einer Lage, in welcher der Mensch erst den Wert, die volle Bedeutung jenes für uns lebensnotwendigen Gestirns, der Sonne, ermessen kann. Nicht nur die tägliche | |

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wärme- und Lichtstrahlung, sondern alle Energie, die uns im Leben begegnet, stammt von der Sonne. Nur ein Bruchteil gelangt auf die Erde, und doch genügt er, ein vielgestaltiges Leben hervorzurufen und zu erhalten. Die Quellen dieser Energie sind Kernwandlungen, die sich im Innern der Sonne abspielen und so verlaufen, daß aus vier Wasserstoffatomen ein Heliumatom entsteht.

Der Mensch ist heute dank der Hilfsmittel, die ihm die Technik in die Hand gegeben hat, in der Lage, ebenfalls solche Kernwandlungen durchzuführen, und damit ungeheure Energien zu gewinnen. Der Abwurf der beiden Atombomben am Ende des zweiten Weltkrieges ist ja der eindeutigste und auch schrecklichste Beweis dafür. Bis jetzt konnten Technik und Naturwissenschaft ihre Aufgabe lösen, die in der Natur auftretenden Energien für die Menschheit nutzbar zu machen, d. h. sie zu leiten. Die Lösung dieser Aufgabe ist sehr in Frage gestellt, wenn die Wasserstoffbombe einmal entzündet werden sollte, die in ihrer Wirkung die „gewöhnliche" Atombombe noch hundertfach übertrifft. Namhafte Forscher auf diesem Gebiet lassen nämlich die Frage offen, ob die dann einsetzende Kettenreaktion nach einer gewissen Zeit erlischt, oder ob sie sich zu einem Weltbrand ausweitet.

*Besser: zugleich*

*Zeitwahl: besser Zukunft!*

Diese ungeheure Energie, die durch den Zerfall von Atomen entsteht, wird nun nicht in einem stetigen Strom, sondern, wie es der Physiker Planck bewiesen hat, stoßweise in Partikeln, sogenannten Quanten, ausgestrahlt. Hier offenbart sich die wahre Größe der Natur, denn diese Tatsache, die sich in ein einfaches mathematisch erfaßbares Gesetz kleiden läßt, dieses Prinzip des stoßweisen Ausströmens von Energie und Bewegung beherrscht sinnfällig die belebte Natur: es ist der Wechsel Tag und Nacht, Sommer und Winter. In der Nacht sammelt der Mensch frische Energie, und das so gespeicherte Arbeitsvermögen strömt er am Tag in schöpferischer Tätigkeit aus. Im Reich der Botanik findet man einen ähnlichen Rhythmus, nur währen hier die beiden Perioden länger.

*„Ungeheure" und Relativsatz fehlen besser.*

*Besser 2 Mal „von" zusetzen!*

*Immer schöpferisch?*

Goethe hat diese Gedankengänge vertieft; nach seiner Ansicht muß die Entwicklung des Menschen periodisch verlaufen so wie die der Natur, erkennbar an den Jahresringen der Bäume. In poetischer Form hat er diesen Gedanken in dem Gedicht „Selige Sehnsucht" ausgedrückt:

„Und solang' Du das nicht hast,
Dieses: Stirb und werde! —
Bist Du nur ein trüber Gast
Auf der dunklen Erde."

*Die Verbindung zum Thema könnte straffer sein.*

Nur wenn die Entwicklung des Menschen einen häufigen Wandel zeigt, ist die Gewähr für die Bildung einer wirklichen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Persönlichkeit gegeben. Erst bei einer solchen stufenweisen Entfaltung kann das Genie eine wirkliche Bedeutung erlangen, erst dann wird es seine überschäumende Kraft nicht im Nichts versickern lassen, sondern seine große Energie in sinnvolle Bahnen lenken können und wie ein riesiger Strom zum Wohle der Menschheit wirken.

Diese Mission, die ein großer Mann mit einem Strom gemein hat, enthüllt zugleich eine Tragik. Goethe selbst hat sie oft genug verspürt. Sein Geist ließ sich nicht binden, er mußte unaufhaltsam vorwärtsstürmen, obwohl er manchmal gern ein wenig verweilt hätte. Er gibt dieser Tragik Ausdruck in dem Gedicht „Mahomets Gesang", in dem er einen großen Mann mit einem großen Strom vergleicht. Der Strom möchte gern bei den Blumen im Tal, der große Mann bei der Idylle verweilen, der Fluß einem physikalischen Gesetz folgend, das Genie von seinem Genius, seinem Dämon, seiner Energie fortgerissen.

*In allen Perioden seines Lebens?*

*Wiederholung*

*Die Energie will mir hier etwas künstlich eingefügt erscheinen.*

In der Naturwissenschaft bezeichnet man eine Größe, die eine ganz bestimmte Richtung hat, nur in dieser Richtung wirkt, z. B. die Geschwindigkeit und die Kraft, als einen Vektor, während eine Einheit, deren Bereich nicht genau begrenzt ist, die in jede Richtung wirkt, Skalar genannt wird. Uebertragen wir nun diese Bezeichnungen auf die vorhergehenden Ueberlegungen, dann ist die Wirkung des Genies — es hat eine bestimmte Richtung, es stürmt auf ein Ziel zu — der eines Vektoren vergleichbar.

*Genetiv „Vektors" gebräuchlich*

Eine Gestalt hingegen, die einem Skalar ähnelt, schildert uns H. v. Kleist in seiner Penthesilea. Achill, ihr Geliebter, charakterisiert sie mit dem Ausruf: „halb Furie, halb Grazie". Und in der Tat — sie ist ein ausgesprochener Gefühlsmensch; ihr Gefühl ist von solcher Dynamik, daß sie einmal im höchsten Glück schwelgt, um sich im nächsten Augenblick dem tiefsten Schmerz hinzugeben. Deshalb bringt sie nicht die Energie auf, ihre Leidenschaft zu zähmen. Völlig dürfen wir auf Penthesilea den Begriff der skalaren Größe allerdings nicht beziehen, ihr Tod fordert in dieser Hinsicht eine gewisse Einschränkung. Als sie die Katastrophe erkennt, die ihr Handeln heraufbeschworen hat, konzentriert sie sich ganz auf ein Ziel, nämlich den Tod. Sie stirbt ohne irgendeinen äußeren Eingriff. Eine weitere literarische Gestalt, der Heilige in der gleichnamigen Novelle von C. F. Meyer, findet ebenfalls die Energie, auf die Freuden des Lebens zu verzichten und sein Handeln ganz auf seinen Tod abzustimmen.

*„Gestalt" wohl nicht der treffende Ausdruck*

*Dieser Knick nimmt der nicht uninteressanten Assoziation einen Teil ihrer Fruchtbarkeit.*

*Besser: andere*

*Bei Penthesilea fehlt aber jedes „Handeln" zu diesem Ziel.*

Die Quelle einer Energie, auf alles zu verzichten, kann sehr verschiedener Natur sein. Die christlichen Märtyrer im antiken Rom überwanden Tod und Folterung mit der Kraft des Glaubens; sie machte auch Luther so stark, daß er mutig

*„Der" statt „einer"*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

den Kampf gegen Kaiser und Papst aufnahm. Die gleiche Energie zeigten der Naturwissenschaftler G. Bruno, der Dichter Emil Zola und Schillers Marquis Posa, als sie für Freiheit und Recht stritten.

*Wortstellung*

Sie erhoben sich gegen die Tyrannei. Sie standen Despoten gegenüber, die ihrerseits nur ihre Macht mit einem eisernen Willen erwerben und erhalten konnten. Zu allen Zeiten hat es Männer gegeben, die, von Machtgier getrieben, Riesenreiche aufbauten.

Das deutsche Volk wurde noch in jüngster Zeit das Opfer der politischen Ambitionen eines Diktators. Es war wiederum ein sehr schwieriger Weg, den es aus der tiefen Katastrophe zurückzulegen hatte; es hat damit, wenn auch nicht ohne fremde Hilfe, eine erstaunliche Energieleistung vollbracht.

Die vorhergehenden Ausführungen zeigten, wie der Gang der Geschichte auf der Dynamik einzelner Persönlichkeiten beruhen kann. Der Geschichtsphilosoph Hegel hat die Lehre aufgestellt, die Entwicklung der Weltgeschichte werde durch eine ihr stets innewohnende Energie bestimmt. Der Verlauf der Geschichte habe ein betimmtes Ziel, das Absolute, die Freiheit, die Idee. Dieses Ziel wird nach dem Gesetz: These, Antithese, Synthese erreicht, und um es zu erlangen, bedient sich die Idee in weitgehendem Maße des Genies. Hierin liegt eine gewisse Tragik der geschichtlichen Persönlichkeiten, denn sie denken, in ihrem eigenen Sinn zu wirken, dabei sind sie doch nur das Werkzeug der Idee und werden beseitigt, sobald sie ihre Leistung vollbracht haben. Diese Tragik läßt sich am Schicksal Napoleons zeigen. Er hatte die kleinen Fürstentümer des westlichen und südlichen Deutschland zum Rheinbund vereinigt; er beabsichtigte, sich damit einen ihm hörigen dritten großen Staat innerhalb der Grenzen Deutschlands zu schaffen, den er gegen Preußen und Oesterreich auszuspielen gedachte. In Wirklichkeit jedoch förderte diese gewaltsame Einigung der Fürstentümer die später erfolgte Gründung des Deutschen Reiches.

*Es hätte sich die Einschaltung empfohlen: — wenn man dieser Auffassung folgt —*

Auch die heutige Zeit liefert ein gutes Beispiel für die Hegelsche Theorie. Wir alle kennen die Pläne des Kreml. Sein Ziel ist es, die Welt zu erobern, und eine der Vorbedingungen dafür ist die Entfremdung, das Zerwürfnis „im kapitalistischen Lager". Seine Politik bewirkt jedoch gerade das Gegenteil, nämlich den stärkeren Zusammenschluß der freiheitlichen Völker.

Ein Anhänger der Hegelschen Geschichtsphilosophie wird deshalb mit Vertrauen in die Zukunft blicken. Aber auch derjenige, der diese Weltanschauung nicht akzeptiert, wird mit einem gewissen Optimismus erfüllt sein, wenn er seine

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gedanken in die Antike wandern läßt. Die Götter bestraften Prometheus furchtbar, weil er gegen ihren Willen der Menschheit das Feuer gebracht hat. Trotz aller körperlichen Qualen überwindet Prometheus mit seiner Energie die Götter, die ihm rohe Gewalt antun. Oder erinnern wir uns der Schlacht bei Salamis! Dank ihrer geistigen Ueberlegenheit, ihres Freiheitswillens besiegten die Griechen eine an Zahl vielfach überlegene Flotte.

Die Naturwissenschaft hat erkannt, daß zwischen der Masse und der Energie eine einfache mathematische Beziehung besteht. Geben wir dieser Tatsache eine höhere Bedeutung, dann ergibt sich daraus, daß Materie und Geist ebenfalls sinngemäß zusammenwirken müssen. Die Masse allein, die rohe Gewalt vermag nichts zu erreichen. Erst die Verbindung Masse und Energie, Materie und Geist führt zum Ziel, wird sich immer überlegen zeigen.

*Die Gliederung des reichen Stoffes hätte straffer, geraffter sein können; ab und zu taucht leise die Gefahr des Aufzählens, des bloßen Zusammenstellens auf.*

*Andererseits erweist sich der Verfasser wohl dank seiner intensiven inneren Mitarbeit in allen Fächern auf den verschiedensten Gebieten gleichermaßen zu Hause, hat die Beispiele daraus präsent und macht zum mindesten Ansätze zu einer wirklichen Zusammenschau auch über die Fachgrenzen hinaus. Der Stil erfreut durch sauberen, klaren Fluß.* **Gut.**

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN