

Naturwissenschaftl iche Schriften 1792 - 1797

**Johann Wolfgang von
Goethe**

Naturwissenschaftli che Schriften 1792 - 1797

Johann Wolfgang von Goethe

Biologie

Samenhäute

Es ist zunächst bei dem Keimen der Samen auf die verschiedenen Häute acht zu geben, welche eigentlich den letzten losen für sich bestehenden Keim und seine Kotyledonen umwickeln; bei den Eicheln findet sich eine dreifache, solchartige Umgebung:

Bei diesem Samen oder reinen Kern, wenn man will, ist bemerklich daß die Diploe der Kotyledonen mit der so genannten mehligen Substanz ausgefüllt wird und aufgetrieben ist.

Es ist hierbei eine Merkwürdigkeit wahrzunehmen, die kleine runde Fläche durch welche von außen die Eichel mit dem Stiele zusammenhängt ist auch inwendig der Punkt wo die innern Häute zusammen verbunden sind und wo sie durch die Stellung mehrerer Blätter um die Achse

formiert werden, daß, wenn man nun nimmt, daß der eigentliche Keim an der entgegengesetzten Seite als der Spitze der Eichel und also auch an der Spitze der Blätter ist so wird man sehen, was ich schon sonst bemerkt habe, daß die Befruchtung eigentlich an der Spitze eines Blattorgans vor sich gehe, welche Sache noch weiter zu beobachten und anschaulich zu machen ist.

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Zu Optik und Farbenlehre

[Die Kraft, Farben hervorzubringen]

Die Kraft, Farben hervorzubringen, ist von der Refraktion unabhängig.

1. *Wirkt sie, wo sich keine Refraktion denken läßt*, ist also einem höhern Gesetz unterworfen.
2. *Wirkt sie selbst im Refraktionsfalle nicht gleich mit der Refraktionskraft*. Verschiedne *Mittel*, die gleiche Refraktionskräfte haben, bringen Farben in verschiedenen Graden der Stärke hervor.
3. *Wirkt sie nicht in der refringierten Lichtmasse anders als an den Rändern*, die ganze refringierte Lichtmasse erscheint nur unter sehr wenigen Umständen ganz farbig, und diese Umstände kommen immer darin überein, daß die Ränder nahe genug gerückt

werden, daß sie sich in der Mitte
[er]reichen können.

Es ist hier ein Dilemma, fast dem ähnlich,
ob sich die Sonne um die Erde oder die
Erde um die Sonne dreht, aus beiden lassen
sich die Phänomene mehr oder weniger
erklären. Nimmt man das Neutonische an
und fängt von dem farbigen Bild an, so
erklärt sich der weiße Raum sehr schwer.
Fängt man von den farbigen Rändern an, so
nimmt man den weißen Raum für das, was
er ist, für unverändertes Licht und das Grün
aus Gelb und Blau, das Purpur aus Blau-
und Gelbrot erklärt sich durch Mischung
sehr schön.

Über das Blau

1.

Auf den höchsten Gebirgen erscheint der
Himmel bei Tage hochblau, bei Nacht
schwarz wie Ebenholz. 253

2.

Man nehme von dem besten Berlinerblau in
Stücken so hoch und rein an Farbe als
möglich, man bringe es bei mäßigem
Tagslichte in den Winkel eines Zimmers, in
dem sich noch alle Farben deutlich
unterscheiden lassen, nur verhindere man die
unmittelbare Wirkung des Lichtes auf die
Stücken; so wird man tote Kohlen zu halten
scheinen, bei der geringsten Wendung, die
einen stärkern Grad von Licht herbeiläßt,
wird gleich ein tiefes Blau dem Auge
erscheinen, welches heller wird, wie man
sich dem Lichte nähert. Stücken
Berlinerblau im Schatten, wenn keine
reflektierende . . .

7.

entsteht, so nah und an Orten, wo sich keine Dazwischenkunft von Dünsten denken läßt, so glaubte man dieses Phänomen von dem Widerschein der Atmosphäre herzuleiten. Aber um sich zu überzeugen, daß diese nicht den mindesten Einfluß haben kann, wähle man zur Beobachtung einen bedeckten Tag, wenn sich keine Spur von Blau am Himmel zeigt, man ziehe weiße Vorhänge vor die Fenster, man trete tief in das Zimmer, in welchem kein blauer Gegenstand sich befindet, und man wird den schönsten hellblauen Schatten sehen und sich überzeugen: *daß eine reine Beraubung des Lichts an und vor sich blau sei.*

8.

Ich habe oben gesagt, daß der Schnee im Schatten blau erscheine, ebenso erscheint er auch bei eintretender Nacht, je dunkler es wird, desto tiefer wird die Farbe desselben werden. Um sich zu überführen, setze man vor ein Fenster, aus welchem man eine

Schneefläche sehen kann, zur Abendzeit einen weißen Rahmen mit Papier überspannt, man mache in dasselbe eine Öffnung, so daß man auf den Schnee sehen kann, man trete in einiger Entfernung davon, und die Öffnung wird uns das schönste Himmelblau zeigen. Man mache mehrere Öffnungen in das Papier und um 254 dieselben Kreise von verschiedenen blauen Schattierungen: so wird man das Zunehmen des Blaues stufenweis beobachten können, und eben so des Morgens das abnehmende Blau, und man wird finden: daß der Schnee noch lange blau ist, wenn er einem ungeübten Auge weiß erscheint.

9.

Man kann sich die zu- oder abnehmende Finsternis nicht reiner denken, als wenn von einer ungeheuren weißen Fläche das Licht entweicht, wenn nun auch diese blau sich dem Auge darstellt: so wird die oben gewagte Theorie immer mehr überzeugen.

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel

Kapitel