

Werk

Titel: Beschreibung und Erklärung

Autor: Mach, E.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0384

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte

über die

Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

XXI. Jahrg.

20. September 1906.

Nr. 38.

Beschreibung und Erklärung.

Von E. Mach (Wien).

Wenn ein um die Forschung hochverdienter Mann ein lapidares Wort fallen läßt, das einen neuen Blick eröffnet, so begegnet dieses dem Staunen derjenigen, deren Denkrichtung es fern liegt, der Bewunderung anderer, die das Neue und Treffende in demselben zu ermessen wissen, und der Opposition der Konservativen, welche darin nur die Destruktion des bisher Geltenden und als richtig Erkannten erblicken. So will der Streit um Beschreibung und Erklärung, der durch Kirchhoffs Ausspruch von 1874 eingeleitet wurde, nicht verstummen. Es wird dabei wohl zu wenig erwogen, daß auch der Bedeutendste doch nur ein Mensch ist, und daß die in ihrer Bedeutung wenig umschriebenen Worte der Vulgärsprache, die er verwenden muß, eben auch aus der Situation des Sprechenden und der Angeredeten dem Sinne nach näher bestimmt werden müssen.

Wer das Wasser im Heber zum erstenmal einerseits aufwärts, andererseits aber auf diesem Umwege abwärts fließen sieht, wird gewiß verwundert fragen, warum die Wassersäule nicht an der höchsten Stelle reißt und jeder der beiden Teile einfach abwärts fließt. Die bloße Beschreibung und die Versicherung, daß die Sache eben so vorgeht, wird ihm nicht genügen; er wird ein entschiedenes Bedürfnis fühlen, den Widerstreit zwischen dem Erwarteten und dem wirklich Eintretenden gelöst zu sehen. Wenn nun jemand zeigt, daß das Wasser im Heber durch irgend einen Zwang, nennen wir denselben etwa „horror vacui“, am Reißen verhindert, zusammengehalten wird und nun ganz wie eine über einer Rolle hängende schwere Kette dem Übergewicht des längeren Teiles folgt, wobei dem kürzeren Teil immer neues Wasser als Ersatz sich anhängt, so wird jener stutzige Beobachter für diese Aufklärung sicherlich dankbar sein. Er kennt ja das Gewicht des Wassers, jenen Zwang, der seinen Finger an die Öffnung einer saugenden Pumpe oder Spritze anpreßt, die Überwindung eines kleineren Gewichtes durch ein größeres Übergewicht aus seiner persönlichen Erfahrung ganz wohl. Sein Instinkt sträubt sich nun nicht mehr gegen das Fließen des Hebers. Er fühlt im Gegenteil, daß das Wasser sich nicht anders verhalten kann.

Gesetzt, unser Beobachter würde nun wahrnehmen, daß die Flüssigkeitssäule eines mit Quecksilber gefüllten Hebers reißt, wenn dessen Schenkel über 76 cm

hoch werden, daß ein solcher Heber hingegen durch Neigung gegen den Horizont, welche die Vertikalhöhe der Schenkel unter diese Grenze herabsetzt, wieder zu fließen beginnt, so würde sich jetzt das Bedürfnis ergeben, jenen zusammenhaltenden Zwang als begrenzten, bestimmten, durch die Höhe einer Flüssigkeitssäule meßbaren Druck vorzustellen. Hört im Vakuum das Fließen des Hebers überhaupt auf, so zwingt uns dies, den durch das Eigengewicht der Luft bedingten Elastizitätsdruck derselben als den zusammenhaltenden Zwang anzusehen. Bisher sind wir imstande, jedes einzelne der Momente, welche uns das Fließen des Hebers verständlich machen, aufzuzeigen, so z. B. die Elastizität und das Gewicht der Luft den Sinnen als greifbare, bekannte, vertraute Tatsache vorzuführen. Hat aber das Aufklärungsbedürfnis hier überhaupt ein Ende erreicht? Erheben wir ein Stück Eisen vom Boden, so ist es gerade so, als ob die Erde durch Zug unsichtbarer Muskeln unserem eigenen Muskelzug widerstreben würde. Dasselbe empfinden wir bei Erhebung eines Kieselsteines oder eines Bleistückes. Nähern wir die Hand mit dem Eisenstück dem Pol eines kräftigen Elektromagneten, z. B. einer Dynamomaschine, so empfinden wir wieder den geheimnisvollen Muskelzug, der von diesem Pol ausgeht, der aber stärker wird, sobald wir uns annähern, bis uns endlich das Eisen aus der Hand gerissen wird. Der von der Erde ausgehende Zug blieb immer gleich. Gegen den Kieselstein oder das Blei scheint der Magnet gleichgültig. Warum sind diese Züge, „Kräfte“ so verschieden? So werden wir immer fragen, solange wir auf solche Unterschiede treffen. Die Erklärung kann ihr Ende finden, das Aufklärungsbedürfnis aber nicht.

Wunderbar erläutert R. Avenarius die Naturgeschichte des Problems, wie H. Höffding¹⁾ dieselbe nennt, durch seine Beispiele im zweiten Bande seiner „Kritik der reinen Erfahrung“. Naturforscher, welche abstrakteren philosophischen Erörterungen gern aus dem Wege gehen, werden an Avenarius' ganzer Darstellung erst Geschmack gewinnen, wenn sie mit der Lektüre dieser durch kleineren Druck kenntlichen Beispiele und erläuternden Zusätze zum Haupttext beginnen. Sie werden hierbei Avenarius mehr zu würdigen wissen, als es von seiten der Philosophen bisher geschehen ist.

¹⁾ Höffding, *Moderne Philosophen*, Leipzig 1905, S. 117 f.