Werk

Titel: P. Barbier und L. Roux: Untersuchungen über die Dispersion in den organischen Ver...

Ort: Braunschweig

Jahr: 1889

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0004|log682

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Gleichgewichtsstörung der Atmosphäre, sei es in Folge einer Theildepression oder eines rein localen Wirbels, herbeigeführt werden kann. Im Winter hingegen fehlen diese günstigen Entstehungsbedingungen für Gewitter durchaus und müssen erst durch eine starke Störung des atmosphärischen Gleichgewichtes, also durch eine heftige Cyklone hervorgerufen werden. Demgemäss treten die Wintergewitter wohl auch nur in Begleitung derjenigen Cyklone auf, welche in Folge ihrer Lage und Zugrichtung ganz besonders geeignet sind, die zur Gewitterbildung nothwendigen Vorbedingungen zu erzeugen. Das in der Abhandlung studirte Wintergewitter giebt einen interessanten Beleg hierfür.

P. Culmann: Beschreibung einiger Versuche über den Funken, welcher bei der Unterbrechung einer Strombahn auftritt. (Vierteljahrsschr. d. naturf. Gesellsch. in Zürich, 1888, Jahrg. XXXIII, S. 263.)

Bei der Unterbrechung eines durch einen Draht fliessenden Stromes entsteht ein Funke, der für eine Reihe von Messungen sich sehr störend erweist, und dessen Natur Herr Culmann näher studiren wollte. Die Methode, welche hier die besten Resultate gab, beruhte auf der bereits von Herrn v. Helmholtz bemerkten Verzögerung, welche die Induction in einem benachbarten Leiter durch den Funken erfährt. Wird nämlich eine erste Leitungsbahn in einem gegebenen Momente mechanisch geöffnet, so würde in einer unmittelbar benachbarten, wenn der Strom in der ersten sofort auf Null herabfiele, sofort ein Inductionsstrom auftreten und dieser inducirte Strom würde im ersten Augenblick am stärksten sein, um dann von diesem seinem höchsten Werthe an allmälig auf Null abzusinken. Durch den Funken wird der primäre Strom noch einige Zeit unterhalten, das Auftreten des Inductionsstromes wird verzögert und sein Verlauf geändert. Diese Wirkungen des Funkens gestatten einen Rückschluss auf seine Dauer und seinen Verlauf. Die Dauer des Funkens kann gemessen werden durch die Bestimmung des Augenblickes, von welchem die Stromstärke in der secundären Leitungsbahn abnimmt, und der Verlauf der Stromstärke wird in der Weise untersucht, dass man für zwei kurz auf einander folgende Momente die Elektricitätsmenge misst, welche seit der Unterbrechung des primären Stromes durch einen Querschnitt der secundären Bahn geflossen ist.

Bei den Versuchen wurden die Stärken des primären Stromes für jede Versuchsreihe variirt, und durch eine Tangentenbussole gemessen; um die Spirale aus dickem Kupferdraht der ersten Leitungsbahn liefen die Windungen einer zweiten Spirale der secundären Leitungsbahn, in welche ein empfindliches Galvanometer eingeschaltet war. Die Einheit für die Zeitdauer zwischen den Unterbrechungen der Bahnen war 115 Millionstel Secunde. Auf die weitere Beschreibung der Versuche, ihrer Aenderungen und der einzelnen Messungen kann hier nicht eingegangen werden. Die Resultate der Untersuchungen waren folgende:

Die Dauer des Funkens, der bei der Oeffnung eines Stromes überspringt, ist der Stromstärke proportional (verificirt zwischen 0,89 und 3,48 Ampère). Eine während des Ueberspringens des Funkens geschlossene, benachbarte Leitungsbahn vermindert seine Dauer.

Der durch den primären Strom in einer benachbarten Leitungsbahn inducirte secundäre Strom ist während der Dauer des Funkens um so stärker, je schwächer der primäre Strom ist (verificirt zwischen 0,45 und 3,48 Ampère). Hat man im primären Stromkreis drei Windungslagen und bestimmt den bei Einschaltung von ein, zwei oder drei dieser Lagen durch denselben primären Strom inducirten secundären Strom, so findet man denselben während der Dauer des Funkens am stärksten, wenn nur eine Windungslage im primären Kreise eingeschaltet ist, am schwächsten, wenn alle drei eingeschaltet sind.

Verfasser schliesst mit der Bemerkung, dass ihm wohl bewusst sei, dass er die Gültigkeit dieser Gesetze nur innerhalb sehr enger Grenzen verificirt habe; er hofft aber, dass es ihm später möglich sein werde, den Bereich ihrer Gültigkeit näher festzulegen.

J. L. Soret und **Edouard Sarasin:** Ueber den Brechungsindex des Meerwassers. (Comptes rendus, 1889, T. CVIII, p. 1248.)

Wasser, welches vor acht Tagen im Mittelmeere, 4 km vor Nizza, in dem dunkelblauen, vollkommen klaren Wasserstrome, der von der hohen See kommt, geschöpft war, wurde nach der gewöhnlichen Methode im Sonnenlicht auf sein Brechungsvermögen untersucht. Zuvor haben die Verfasser einige Messungen des Brechungsindex von destillirtem Wasser ausgeführt, und die Werthe stimmten mit den besten Bestimmungen des Brechungsexponenten des Wassers überein. Das Meerwasser wurde bei ungefähr 20° und bei 10° untersucht, die für die Sonnenlinien A, B, C, D, F, h, H, gefundenen Werthe für destillirtes Wasser, Meerwasser bei 20° und bei 10° sind in einer Tabelle zusammengestellt nebst den Differenzen zwischen destillirtem und Meerwasser und zwischen den beiden Temperaturen. Hier mögen nur die Werthe für die D-Linie angegeben sein. Destillirtes Wasser = 1,33305; Meerwasser bei 20° = 1,34011; Meerwasser bei 10° = 1,34092.

Aus der vollständigen Tabelle ersieht man, dass der Brechungsindex des Meerwassers und des destillirten Wassers ziemlich constant ist von der Linie A bis D, und dass sie dann zunehmen von D bis H (bei H sind die drei bezüglichen Werthe 1,34349; 1,35105; 1,35187).

Was den Einfluss der Temperatur betrifft, so scheint derselbe von A bis H ziemlich constant zu bleiben; der mittlere Unterschied beträgt 0,00085.

P. Barbier und **L. Roux:** Untersuchungen über die Dispersion in den organischen Verbindungen. (Comptes rendus, 1889, T. CVIII, p. 1249.)

Die Untersuchung der Zerstreuung des Lichtes in flüssigen, organischen Verbindungen haben die Herren Barbier und Roux an einer grossen Zahl verschiedenen Gruppen angehöriger Körper ausgeführt. In der vorstehenden Mittheilung theilen sie zunächst nur die Resultate mit, welche sie an einfach substituirten Benzolen erhalten haben.

Als Ausdruck für das Dispersionsvermögen nahmen sie den Coëfficienten B in der bekannten Cauchy'schen Formel $n = A + B/\lambda^2$, in welcher n das Brechungsvermögen bezeichnet, welches für zwei Linien des Zinnspectrums bestimmt wurde, für eine Linie im Roth von der Wellenlänge 645,2 und eine im Blau von der Wellenlänge 452,4. Aus den Werthen, welche sie für Benzol, Toluol, Aethylbenzol, Isopropylbenzol, Isobutylbenzol und Isoamylbenzol erhalten, ergaben sich folgende interessante Beziehungen:

1) Der Werth A, welcher den Grenzwerth des Index darstellt für die Wellenlänge unendlich, ist constant für die verschiedenen Glieder der Reihe. 2) Die Werthe von B hingegen, welche als Maass des Dispersionsvermögens gelten, nehmen ab, wenn die Moleculargewichte zunehmen. 3) Die Werthe des Dispersionsvermögens