

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1868)
Heft: 654-683

Artikel: Ueber eine intermittirende optische Täuschung
Autor: Otth, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-318813>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Apiculum: auf Galeopsis Tetrahit, Fragaria vesca, Polygonum Persicaria und lapathifolium, Cannabis sativa, Chenopodium polyspermum, Solanum nigrum, und Amarantus Blitum.

126. *Melampsora Euphorbiæ dulcis*. Otth.

a) *Epitea*. Vix distincta a vulgari *E. Euphorbiæ*. (DC.)

b) *Melampsora*. — Hypophylla. Pulvinuli aggregati, badii, impoliti. Sporangia flavido-brunnea, breviter et crassiuscule cylindrica, sive e mutua pressione subprismatica, invicem arcte cohærentia.

Am Saume des Wylerholzes, auf Euphorbia dulcis, im September.

127. *Æcidium Aviculariæ*. Kze.

Bern, auf Polygonum aviculare.

128. *Æ. Trifolii repentis*. Cast

Bern, auf Trifolium repens.

129. *Æ. Silai*. Wartm. (Schw. Cryptog. No. 517.)

Bei Genf, auf Silaus pratensis.

130. *Ustilago Ischæmi*. Fuck. (Fungi rhen. No. 251.)

Bei Steffisburg, an den Aehren von Andropogon Ischæmum.

G. Otth.

Ueber eine intermittirende optische Täuschung.

(Vorgetragen den 2. Mai 1868.)

Das auf dem hohen Vorbaue des hiesigen Observatoriums angebrachte Anemometer bewegt sich mit seinen messingenen Schalen constant rechtsläufig in horizontaler

Rotation, und ist so gestellt, dass, von jedem Standpunkte aus gesehen, jeweilen die momentan zur linken Hand befindliche Schale ihre concave, und die zur rechten Hand befindliche ihre convexe Seite zeigt.

Stellt sich nun ein Beobachter in nicht allzugrosser Nähe so auf, dass sein Blick schief von unten auf die, durch die perspektivische Verkürzung des directen Durchmessers, elliptisch erscheinende Rotationsbahn trifft, so kommt es ihm, entweder bald, zuweilen schon beim ersten Anblick, oder aber nach einiger Zeit, plötzlich vor, als ob die Rotationsebene gegen ihn geneigt wäre, und als ob sein Blick, zwar unter gleichem Winkel wie früher, aber, statt auf die Unterseite, nun auf die Oberseite dieser Ebene fiele, und als ob die Rotation offenbar linksläufig geworden wäre.

Eine solche Täuschung, dass Einem eine rechtsläufige Rotation aufs deutlichste linksläufig vorkommt, möchte man für unglaublich und rein unmöglich halten; sie ist aber nicht nur wirklich vorhanden, sondern ist sogar die natürliche und nothwendige Folge der ersten Illusion, in welcher der Beobachter die Unterseite der horizontalen Rotationsebene für deren gegen ihn geneigte Oberseite, den jenseitigen Rand derselben für den diesseitigen, gesenkten, und den eigentlichen diesseitigen für den jenseitigen, angeblich höher stehenden Rand ansieht.

Der noch unerklärte Findruck einer herwärts geneigten Ebene wird aber bei weitem übertroffen durch den damit verbundenen andern, nämlich den einer umgekehrten Rotation, und man muss es selbst erfahren haben, um sich einen genügenden Begriff von der wunderbaren Täuschung machen zu können.

Während der Dauer der Illusion wähnt man ferners auch noch, die einzelnen Schalen successive, jedesmal

wann sie ihren scheinbaren Culminationspunkt nach links hin überschritten haben, sich auf eine eigenthümliche Weise auf ihren Stielen umkehren, dem Zuschauer ihre Hohlseite zuwenden, und nebst dem im Allgemeinen gegen Wind- und Rotationsrichtung eine widersinnige Stellung einnehmen zu sehen.

Wird nun die Beobachtung länger fortgesetzt, so erscheint nach einiger Zeit auf einmal alles wieder ganz normal, später abermals umgekehrt, u. s. f.

Die Illusion ist im höchsten Grade überraschend, und ist so überwältigend, dass das positivste bessere Bewusstsein nichts dagegen auszurichten vermag, und dass sie selbst durch die Beweiskraft des Umstandes, dass man, bei genauerer Betrachtung, jeweilen am nächsten und tiefsten Punkte ihrer Bahn, die Schalen hinter der die Axe bildenden Eisenstange hindurchgehen sieht, nicht geschwächt wird.

Nach meiner bisherigen Erfahrung scheint, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, die Umlaufgeschwindigkeit des Anemometers auch ihre Wirkung zu haben, nämlich, je schneller die Rotation, desto kürzer die abwechselnden Illusions- und Intermittenzperioden. Wie sich die Sache verhalte bei höchst gesteigerter Rotationsgeschwindigkeit, bleibt erst noch fernerer Beobachtung vorbehalten.

Auch je nach der individuellen Anlage der Person und nach der momentanen Disposition eines und desselben Beobachters, sind die Illusionsperioden und die Intermittenzen von verschiedener Dauer; auch mag es vielleicht Personen geben, welche davon gänzlich unberührt bleiben. Factisch ist, dass, als ich anfangs einmal zugleich mit einer andern zufällig anwesenden Person

das mir noch neue wunderliche Wechselspiel betrachtete, wir zwar alle Beide deutlich den Wechsel bemerkten, jedoch über den Zeitpunkt seines Eintretens jedesmal uneins waren. Dieser Zwiespalt erklärte sich mir dann durch die Entdeckung, dass wir beiderseits selbst nur der Spielball unserer Illusionen gewesen waren.

Auch bei der Betrachtung des andern Anemometers, mit den schwarzen, ganz kurz gestielten Schalen oder Löffeln, deren Rotation linksläufig ist, bleibt die analoge Illusion nicht immer gänzlich aus, tritt jedoch, wie es scheint, seltener ein, und ist in weit geringerem Grade auffallend.

Klarer Himmel und Sonnenglanz sind nach meiner Erfahrung nicht absolut nothwendige Erfordernisse zur Hervorbringung dieser Täuschung, indem ich auch eines Abends nach Sonnenuntergang, und einmal bei bedecktem, etwas regnerischem Himmel mit gleich gutem Erfolge meine Beobachtungen machen konnte.

Es ist die Meinung ausgesprochen worden, es könne durch die Wirksamkeit einer angestregten Willenskraft die Illusion wohl besiegt und unterdrückt werden. Obwohl man, wie ich selbst auch erfahren habe, leicht geneigt sein könnte, sich zu schmeicheln, das Aufhören der Illusion durch selbsteigene Willenskraft bewerkstelligt zu haben, so halte ich doch endlich auch dieses nur für eine Illusion, indem die optische Täuschung ganz gleich, ob mit oder ohne Willen des Beobachters, abwechselnd kommt und verschwindet.

Doch, wie dem auch sei, während der willenskräftige Beobachter kaum erst recht Zeit gehabt hat, seines vermeintlich so eben errungenen Sieges froh zu sein, siehe da! so hat ihn die frisch erstandene Illusion schon wie-

der von neuem überwältigt, und es bewährt sich daher auch hier das alte Sprüchlein: *Naturam expellas furca tamen usque recurret.*

A. Gruner.

Ueber Milchproben.

(Vorgetragen den 2. Mai 1868.)

Der zufällige Umstand, dass in kurzer Zeit mehrere Arbeiten über Milchuntersuchungen mir zu Gesichte gekommen sind, nämlich diejenigen von Pirbram, Dr. Goppelsröder, Vogel jun.; und in Folge dessen auch diejenigen unsers Hrn. Apoth. Dr. Ch. Müller und des Hrn. Fesers, gab mir die Veranlassung, dass ich diesem mir sonst ziemlich ferne stehenden Gegenstand meine Aufmerksamkeit zuwandte. Namentlich war es die Verschiedenheit der zu Tage geförderten Ergebnisse, in denen sogar gewisse Widersprüche zu liegen schienen, welche mich zu praktischen Versuchen bewog, welche ein sicheres und zugleich doch kurzes Verfahren zur Prüfung der Kuhmilch auf ihre Aechtheit bezweckten.

Das einfachste und daher zu polizeilichen Proben am besten sich eignende Verfahren ist bekanntlich die besonders von Hrn. Dr. Müller empfohlene Bestimmung des spez. Gewichts der Milch bei einer bestimmten Temperatur (15° C.) und zwar in den meisten Fällen vor und nach dem Abrahmen, welches nach 24stündigem Stehen der Milch in einem Glascylinder, im graduirten Crémometer von Chevalier, vorzunehmen ist.