

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 95 (1912)

**Artikel:** Die Erklärung der Oberfläche des Mars

**Autor:** Baumann, Adrian

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-90226>

### **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:** 17.02.2026

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

2° Les composantes de la force centrifuge composée, ce qui donne pour le même axe de coordonnées :

$$X_2 = 2\omega \frac{dy'}{dt} = 2\omega \left[ -\frac{dx}{dt} \sin \omega t - \omega x \cos \omega t + \frac{dx}{dt} \cos \omega t - \omega y \sin \omega t \right]$$

3° Les composantes de la force centrifuge, ce qui donne :

$$X_3 = \omega^2 x' = 2\omega^2 x' - \omega^2 x' = 2\omega^2 [x \cos \omega t + y \cos \omega t] - \omega^2 x'$$

En faisant la somme  $X_1 + X_2 + X_3$ , on voit que tous les termes se détruisent, sauf le dernier, et comme il en est de même pour l'axe  $oy'$ , on obtient pour les équations du mouvement :

$$[2] \quad \frac{d^2 x'}{dt^2} = -\omega^2 x' \quad \frac{d^2 y'}{dt^2} = -\omega^2 y'$$

d'où résulte que la trajectoire mobile est une ellipse parcourue par l'électron suivant la loi des aires décrites par rapport à l'origine. La trajectoire fixe est donc engendrée par un point qui décrit une ellipse, tandis que l'ellipse elle-même subit une rotation de vitesse angulaire constante autour de l'origine. Il est à noter que dans les [1]  $e$  est de l'électricité négative et aussi que la quantité  $eH/m$  a les dimensions d'une vitesse angulaire.

*En résumé, l'identité de définition des deux forces, Biot-Savart et centrifuge composée, qui dans le cas de  $e$  négatif sont dirigées en sens contraire, donne lieu pour les axes rotatifs à la disparition de la force centrifuge et à l'apparition d'une force attractive proportionnelle à la distance.*

#### 10. Adrian BAUMANN (Zürich II). a) *Die Erklärung der Oberfläche des Mars.*

Die dunklen Flächen auf dem Mars, welche die Bezeichnungen von Meeren und Seen tragen, sind Land. Der grösste Teil davon, ein mit Asien vergleichbarer Kontinent, zeigt ausgedehnte Schneefelder, dunkle Gebirgszüge und dazwischen Gletscher. Ausgedehnter als der Kontinent ist der mit dickem Eis bedeckte Ozean, der fast die ganze nördliche Halbkugel und einen grossen Teil des südlichen Tropengebietes umfasst. Seine verschiedenen Teile tragen heute noch die Namen von Ländern und die Inseln darin werden als Seen bezeichnet. Besonders

dann, wenn der Planet sich von der Sonne entfernt und sich seine Oberfläche abkühlt, reisst die Eisdecke des Meeres in einige grosse Schollen entzwei; durch deren Zusammenstösse werden die entstandenen Risse erweitert und abgesplitterte Eisblöcke auf die Ränder der Schollen geschoben. Später verschweissen die Risse; es bilden sich neue nebenan, zwischen denselben Endpunkten; die Eisblöcke verdunsten; nur deren Verunreinigungen bleiben als unregelmässige Flecken und bilden zusammen breite, meist geradlinige Streifen, Moränen vergleichbar. Sowohl die Risse wie auch die Moränen werden als Kanäle bezeichnet. Die Verdopplung der Kanäle ist eine reelle Tatsache, indem durch schräg laufende Kräfte sich Risse als Tangenten an gegenüberliegenden Stellen einer Insel bilden können.

Mehrere Inseln enthalten tätige Vulkane: Abgesehen von frühern Veränderungen hat sich im Jahre 1907 eine vulkanische Insel neu gebildet; damals sowie zwei Jahre nachher sah man in der Umgebung der Insel die Verdunklung des Eises durch die vom Wind verstreute vulkanische Asche; eine gelbliche Wolke aus vulkanischem Staub bedeckte 1909 einen grossen Teil des Mars. — Eine andere vulkanische Insel warf damals auch Wasserdampf aus, der als Schnee herunterfiel.

Die Erscheinungen an den Polen erklären sich durch das eigenartige Klima, das einigermassen mit unserem Winter über dem Nebelmeer verglichen werden kann.

Diese Erklärung steht im Einklang mit sämtlichen beglaubigten Beobachtungen, auch mit der grossen Zahl derjenigen, welche man bisher wegen angeblicher Widersprüche bezweifelt hatte. Sogar der Wahrheits-Beweis ist möglich. Interessante Einzelheiten sind noch zu erforschen; besonders aber ergeben sich höchst wichtige Gesichtspunkte für die Erkenntnis unserer Erde.

#### b) *Der Ring des Saturn.*

Mit voller Sicherheit lösbar ist die folgende physikalische Aufgabe: Es sei gegeben ein Weltkörper mit einer ausgedehnten Atmosphäre, die hauptsächlich Wasserdampf enthält, also ent-