**Zeitschrift:** Freidenker [1908-1914]

Herausgeber: Deutsch-Schweizerischer Freidenkerbund

**Band:** 5 (1912)

Heft: 4

Artikel: Die Tätigkeit der Sonne im Haushalte der irdischen Natur

Autor: Jahn, Hermann

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-406256

## 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:** 16.10.2025

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

Sinne bes Wortes gibt und helfen baburch bem Bolfe ben Weg zu biefen Heilstätten finden!

## Noch einmal der Index von 1900.

Bon Dr. E. Boelfel, Mem : yorf.

Im Gegensatz zu früheren Jahrhunderten ist ber Inder selbst in katholischen Kreisen wenig gestannt, odwohl man ihn natürlich mit großem Resspekt erwähnt. Selbst in größeren Bibliotheken sindet sich selbst in Gremplar. Dagegen sindet sich häusig das zweibändige gelehrte Buch bes versstorbenen Professor Heinrich Reusch in Bonn (1890 Seiten, Groß 8), welches den vorletzten (1881) Inder mit deutscher Gründlichkeit behandelt.

In dem letzten Juder (1900) sind die vor 1600 erschienenen Bücher sast durchweg weggelassen. Er enthält aus dem 17. und 18. Jahrhundert aber eine Unmenge längst verschollener Werfe. Die Hauptmasse bilden die Bücher der Apostaten (vom Glauben Abgesallenen) und der Ketzer (Häreiteller und Schismatifer). Richtstholische Schriftseller kommen nur soweit in Betracht, als sie den katholischen Glauben durch kritische Angriffe gesährden.

Ich greise nur die bebeutenderen und bekannsteren Ramen heraus: die Philosophen Montaigue, G. Bruno, der Holländer Hugo Grotius, (trotz seiner Verteidigungsschrift des Christentums), Passcal, Spinoza, Malebranche, Locke, Montesquieu, die Enzyklopädisten Holbach und Diderot, sowie Rousseau, Boltaire und Friedrich den Großen. Bon Descartes sind nur einzelne Schriften verboten. Von Kant steht nur die Kritik der reinen Bernunft auf dem Inder.

Ganz verboten sind Aug. Comte, der Begrünsber der "positivistischen" Philosophie und der Eflectiter Bitt. Cousin, der poetische Mickelet und der utilitarische Engländer John Stuart Mill. Merkwürdig genug siud die wenig bekannten Geschichten der Philosophie von Buhle und Tennemann, sowie die jedem Studenten vom Cramenspausen her bekannte von Schwegler verboten.

Daß D. F. Strauß, ber Berfasser bes Lebens Jesu (1835) verboten ist, ebenso wie die Führer der Altkatholiken Joh. Friedrich Frohschamer und Schulte, ist wohl natürlich. Gbenso ist Nankes Geschichte der Päpste und Gregorosius Monumenstalwerk über das mittelalterliche Rom "mit vollem Recht" dem Inder verfallen.

Aber auch des Franzosen Taine englische Literaturgeschichte und Larousses große Enzyklopädie (etwa unserem Brockhaus oder Meyer entsprechend) sind verboten. Und, was besonders bestemblich ist, Paul Sabatiers französische Ueberschung der italienischen Lebensbeschreibung des Hellenzichung der italienischen Lebensbeschreibung des Hellenzich französtens von Assist, ein harmloses Buch, in dem der pantheistische Schwärmer von einem Zeitgenossen geschildert wird\*).

Aber auch Thomas a Kempis weltbekanntes Erbanungsbuch "Bon ber Nachfolge Chrifti" ist nur in besonders approbierter Ausgabe gestattet. Und des Zschoffe zugleich salbungsvollen und wässerigen "Stunden der Andacht", sowie die vier Bände Betrachtungen über Nuhen und Nachteile der Einsamfeit des Schweizers Zimmermann, des Freundes Friedrich II., der jedoch ein leidenschaftslicher Gegner der "Aufflärer" war als der Gegner

der Religion und Fürstengewalt . . . sind vers boten.

Nun eine Frage, die allen unseren Lesern besonders nache liegt: wie steht der Inder zu unseren Klassistern, oder zu den Klassistern überhaupt? Nun, seit 1900 sind die Klassister alter und neuer Zeit freigegeben. Trot mancher "berechtigsten" Bedenten, wegen der Borzüge... des Stils. Freilich nur für Gelehrte, Lehrer, Schriftsteller. Nicht für das "Bolf". Also der Bater Homer, Ovid, Ariost, Torquato Tasso, Dante, Boccacio (!), Goethe, Schiller, Lessing, Wieland. Bon Lenau freilich sind die Albigenser, von Heine die Reisebilder und die Neuen Gedichte ausgenommen.

Dagegen ist die französische Romanliteratur hart getrossen. Ganz verboten sind: Balzac, G. Sand, Eug. Sue, H. Murger, die beiden Dumas, Emil Zola — von B. Hugo die "Mijerables" und "Notredame", von Flaubert "Mme. Bovary" und "Salambo".

Die sogenannte "obizöne" Literatur ist natürlich durchweg verboten: Aretino, Marino, Piron, Mirabean (Erotifon), Parny, Casanova.

Gine ganze Reihe italienischer Dichter sind vers boten: Prati, Foscolo, Rossetti, die geniale Aba Negri und Graf Ferri.

Dagegen sind neuere (meist beutsche) Philosophen, Sozialisten und Natursoricher frei: der Untidrist Niehiche, Feuerbach, Schopenhauer, Darwin, Hartmann, Häckel, Marr, Engel, Bebel, E. Bogt, Büchner u. a.

lleberhaupt ist die Zahl der in den letzten dreis
ßig Jahren verbotenen Bücher sehr gering. Der
in längeren Zeitabständen erscheinende Inder scher scheint
an maßgebender Stelle nicht mehr das geeignete Mittel. Das päpstliche Leiborgan Civiltà cattolica besorgt das Geschäft regelmäßig und ununters brochen. Bas dort als gesährlich oder sirchenseindlich gebrandmarkt wird, braucht nicht in den Inder aufgenommen zu werden. Außerdem wers den naturwissenschaftliche und sozialistische Schrifs ten durch eine Flut billigster Flugblätter bekämpst.

Auch sind die Bestimmungen über das Abonnieren, das Lesen oder gar die Mitarbeit an antifatholischen Zeitschriften und Tagesdlättern überaus streng. So scheint Rom den einflußreichsten, gefährlichsten Feind erkannt zu haben. Das altmobische Küstzeug, der Inder, scheint allmählich stumpf geworden zu sein.

# Die Cätigkeit der Sonne im Haushalte der irdischen Natur.

Bon hermann Jahn, Zürich. (Schluß.)

Die Sonnenwärme erweckt aber auch den Wind und bringt dadurch jene Luftströmungen hervor, welche die Atmosphäre in ständiger Bewegung halten.

Diese wäre nämlich in absoluter Ruhe und Gleichgewicht, wenn der auf das Meeresniveau reduzierte Barometerstand oder Luftbruck an allen Orten der gleiche wäre. Durch die wechselnde Stellung der Sonne wird aber an verschiedenen Orten eine Ungleichheit des Oruckes hervorgerusen. Dann tut die Luft das Gleiche, wie das Wasser, nämlich sie sließt ab von Stellen höheren Oruckes nach Orten niedrigeren Oruckes und diese Bewegung der Luft heißt: der Wind.

Auch bieser spielt im Haushalte der Natur eine wichtige Nolle. Er sorgt für eine ständige Durch=

mischung der beiden Gase Sauerstoff und Stidstoff, worauf die ungemein gleichmäßige Zusammensehung unserer Atmosphäre beruht und wodurch
die Ansammlung schädlicher Dünste verhindert wird.

Alle diese Arbeit verrichtet ausschließlich die Sonne, und zwar so spielend, daß wir selten etwas davon gewahr werden, es sei denn, daß das Tosen des Sturmes an unsern Häusern rüttelt oder das Donnerrollen des Gewitters uns aus dem Schlase ausschlichreckt!

Neberhaupt, ganz im Allgemeinen gesprochen, alles, was hier lebt und sich bewegt, hat seine Kraft von der Sonne erhalten oder wird durch sie, wenn auch indirekt, in Bewegung geseht, wir denken nur nicht daran!

Das ibyllische Mühlenrad, jei es vom Waffer ober Wind getrieben, breht fich nur Rraft ber Sonne. Die Dampftraft wird burch Berbrennung von Roble erzeugt, diese find ebenfalls ein Probuft ber Sonne! nämlich bie Refte einer üppigen Pflanzenwelt, die in märchenhafter Pracht in den Urzeiten der Erde wucherte und dann durch ein natürliches Verhängnis wie in einer Versenfung unterging, wo sie, seit Millionen Jahren unter Abschluß ber Luft einen Prozeg ber Deftillation durchmachend, sich langsam in Kohle umwandelte. Mo auch die Roble, auch das Stück Bolg, das uns im Winter erwärmt, ist von der Sand der Sonne gewoben! Imponiert uns biese Tätigkeit ber Sonne burch ihre gigantische Größe, so ift andererseits die unfichtbare Arbeit ber Sonne in ben Pflanzenzellen ber lebenden Pflanze noch weit munderharer.

In Diesen Bellen nämlich reinigt die Sonne Die verbrauchte, veratmete Luft, die Kohlenfäure, in ber Beise, daß das Chlorophyll oder Blattgrun ber Pflanzen nur burch und unter Ginwirfung ber Sonnenbestrahlung die Rohlenfäure, welche alle tierischen Organismen, auch ber Mensch, ausatmen, in ihre Bestandteile zerlegt, nämlich in Kohlenstoff und Sauerstoff. Aus dem Kohlenstoff baut die Pflanze ihren eigenen Leib auf und ver= wandelt den Neberschuß in Stärkemehl und Bucker; ber Sauerstoff aber, das ist das wichtige, wird wieder freigemacht und fehrt in den ewigen Rreis= lauf bes Stoffes guruck, indem er wieder brenn= bar, atembar gemacht wird und ben Zwecken ber Ernährung der Organismen von neuem nutbar gemacht ift! Auch das wirft wieder - die Sonne! Ohne fich im Gingelnen bierüber Rechenschaft gu geben, ohne die unvergleichliche Bedeutung ber Sonne gang zu erfennen, wußten boch ichon bie Rulturvölfer bes Altertums, bag bie Sonne "bie Mutter ber irbischen Natur ift, daß ihre Wärme bas Leben unterhält, daß burch sie bie Bäume machsen im Wald, die Bächlein ins Tal himmterrinnen, die Blumen der Wiesen spriegen, die Boglein, im Walbe fingen, Flur und Saibe grünet, Betreide und Reben reifen, der irdischen Natur Rraft und Schönheit verliehen wird: furz, fie begrüßten in ihr die Mutter, ihre Freundin und Beschützerin", wie Camille Flammarion es jo bochpoetisch ausbrückte.

Und was sagt die moderne Naturwissenschaft zu diesen Anschauungen der ältesten Kulturvölker?

Hunderts und tausendsach bestätigt sie mit ihren eraften Forschungsmethoden jene Ansichten und erhebt sie zur Gewisheit; was aber jene Bölker nicht wissen konnten, war, daß auch zweisellos von der Sonne mächtige Quantitäten elektrischer und magnetischer Energie ausgehen und auf die

<sup>\*)</sup> Der Heilige besingt u. a. Bruder Sonne, Bruder Bind, Bruder Feuer, Schwester Mond, Schwester Wasser, Schwester Erbe und Schwester Tod. Er predigt den Haubenlerchen und . . . den Kischen u. s. w.

planetarischen Weltförper einwirfen. Befannt ift jener benfwürdige 1. September 1859, an bem eine ausgedehnte Fleckengruppe, in der wildstür= mische Borgange und toloffale Umwälzungen ftatt= fanden, ben Zentralmeridian ber Sonnenscheibe (b. h. ber icheinbaren Scheibe ber ber Erbe zugewandten Sälfte ber Sonnenfugel) paffierte und wo gleichzeitig enorme Störungen bes Erd= magnetismus ftattfanden, die fich in Erdftrömen, Schwankungen ber Magnetnabel und Auftreten von Polarlichtern fundgaben. Man hat überhaupt zwischen diesen Erscheinungen auf ber Erbe und ben Vorgängen auf ber Sonne ben innigften Bujammenhang rejp. Abhängigkeit jener von diesen erfannt, trot der enormen Entfernung von 20 Millionen Meilen oder 150 Millionen Kilometer, die uns vom Zentralgeftirns unferes Suftems trennt. Wenn wir im Borangegangenen einige Wirfungen ber Sonnentätigfeit fennen gelernt haben, dürfen wir bennoch und nicht vermeffen, bamit alle Wirfungen erschöpft zu haben, die von ber Sonne ausgehen; benn weber unfere Beob= achtungen und die baraus gezogenen Schluffe, noch unsere Begriffe überhaupt begrenzen die Kähigfeiten ber Natur, und es wird sicher noch manch geheimnisvolles Band enthüllt werden, das zwischen ben jo fernen Welten geschlungen ift!

Wir haben nun einige gahlenmäßige Ungaben über die Energie der Licht= und Wärmestrahlung ber Sonne erfahren; aber man hat die Sonne nicht nur gemeffen, man hat fie auch gewogen! Dieje Waage ber Himmelsförper besteht in ber Meffung der Angiehungswirkungen, die der (grö-Bere) Körper auf folde (fleinere) Bestirne ausübt, bie jeinem Ginfluffe unterworfen find. Es botumentiert sich dieser nun in der Geschwindigfeit, mit ber ber angezogene Körper in seiner Bahn um den Zentralförper d. h. den anziehenden fortläuft. Man vergleiche z. B. die Anziehungswir= fungen ber Erbe mit ben entsprechenben ber Sonne, indem man feftstellt, wie groß die Beschleunigung ift, die die Erdmaffe bem ihr unterworfenen Monde erteilt und bagegen vergleicht, wie groß die Be= schleunigung ift, die die Erde ihrerseits erfährt, von ihrem Zentralförper, b. h. von ber Sonne. Die Relation ober Beziehung biefer beiden Größen zueinander, unter Berücksichtigung ber Entfernung, auf die hin die Wirkungen ftattfinden, ergibt birekt die Maffe ober das Gewicht in relativen Zahlen, weil die Anziehungswirkungen eben durch das Gewicht erzeugt werben und ein größeres Gewicht genau entsprechend größere Wirfungen hervorbringt.

So hat man mühelos festgestellt, daß das Gewicht der Sonne 324,000 mal größer ist, als das des ganzen Erdballes oder anders ausgedrückt wir müßten in eine Wagschaale 324,000 Erdsörper legen, um der andern Wagschaale, darin die Sonne liegt, das Gleichgewicht zu halten. Welch ein unsgeheurer Fenerball, welch eine grandiose Riesenwelt tut sich da vor unseren erstaunten Blicken auf! Krast dieses gewaltigen Nedergewichtes zwingt nun die Sonne die an sie krast des unsichtbaren Vandes der Schwere gesessellten Planeten, sie in sesten, unabänderlichen Bahnen zu umkreisen, mit diesem Negel und harmonische Ordnung in dem Systeme, das sie weithin krastvoll beherrscht!

Roch überraschender ist das Bolumen oder Raumverhältnis des Sonnenförpers zum Erdförper!

Der Nauminhalt der Sonne ist 1 Million 300 Tausend mal größer als der der Erde.

Das Berhältnis der Masse zum Bolumen der Sonne (oder, wenn man physikalisch sagt, ihre Dichte) ist also 1:4, das heißt, 1 Kilo Sonnensmaterie nimmt einen 4 mal größern Raum ein, als 1 Kilo Erdmaterie: die erstere ist also lockerer, weniger dicht. Das nimmt uns auch gar nicht Wunder, denn der Aggregatzustand der Sonne ist weder sest, noch skulfig, sondern gassörmig, der einzige Zustand, der physikalisch denkbar ist.

In biesem scheinbar belangtosen und unwichtigen Umstande, der geringen Dichtigkeit des Sonnenstörpers, liegt aber der Schlüssel zur Aufklärung eines für undurchdringlich gehaltenen Geheimnisses, das jeder Erklärungsmöglichkeit spottete, nämlich der Frage, woher denn die Sonne die Energie nähme, unausgesetzt sein undenkbaren Zeiten Licht, Wärme und andere Kräste auszustrahlen, ohne daß ein sichtbarer Ersat vorhanden ist; denn niemals seit Zahrmillionen rastete ihre Tätigkeit.

Der Laie wird zunächst baran benten, die Sonnenmarme entftebe aus Berbrennungsvorgängen. Doch dieser allerdings nächstliegende Schluß ist ficher falich und unhaltbar; benn Berbrennung ift eine chemische Berbindung eines brennbaren Kör= pers sei es Rohlenstoff, ober Magnesium, ober Schwefel, ober Titan, ober Wafferftoff 2c., also eine Berbindung eines biefer Korper mit Sauerstoff. Nun ist aber die Temperatur der Sonne (zirfa 7000 Gelfius an ber Oberfläche, nach innen zu mehr) eine berart hohe, daß alle Grundstoffe ober Glemente im Zustande ber Dis= soziation ober Trennung vorhanden sind und feine Berbindungen miteinander eingeben fonnen. Die Sonnengaje find auf jolde Temperaturen erhitt, bağ es unmöglich ift, fie zu verbrennen!

Gine Zeit lang war man ber Meinung, es fönnten die beständig in die Sonne hineinfturgenben Meteormaffen, burch Umfetzung ihrer Bewegung in Barme, Die ausgestrahlte Barme erseben, bie Sonne ware bann einer tonenden Glocke gu vergleichen, die beständig von außen ber angeschla= gen und in Schwingung gehalten wird. Allein die solchermaßen tatjächlich erzeugte Wärme ist nur ein verschwindender Teil gegenüber ber ausgegebe= nen, fann also nicht zu beren Erflärung berangezogen werben. Die richtige Deutung bes Barmeersates liegt vielmehr in ber noch geringen Dichtigkeit ber Sonnenmaterie und ber baraus folgen= ben Kontraftion infolge ber Schwere. Diese Bujammenziehung unter bem ungeheuren Druck ber Sonnenmaffe entbindet die Barmemengen, die die Sonne fortwährend ausgibt und die also solange ersetzt werden, bis das Maximum der Dichte er= reicht ist und die Sonne sich nicht weiter gusam= menziehen und verdichten fann.

Dann wird die noch vorhandene Wärme nur noch ausgegeben, doch feine neue mehr erzeugt! Die Temperatur der Sonne wird sinken, die Weißeglut wird in Notglut übergehen die immer matter wird, dis sie an ihrer Oberfläche erkaltet und mit einer sesten Kruste sich überzieht. Dann ist die Sonne erloschen und mit ihr das Leben in ihrem weiten Neiche! —

Aber sie wird trothem als Weltkörper fortbestehen und ihre Reise als dunkles Gestirn fortsetzen, indem sie die erstarrten Planetenwelten mit
sich dahinreist durch die grenzenlose Unermestlichkeit des Alls — unbekannten Zielen entgegen!

Wir find damit bei einem interessanten Kapitel angelangt, bei "der Lebensgeschichte der Gestirne". Wir werben ersahren, daß die "ewigen" Sterne

feineswegs dieses Pradifat verdienen, daß sie vielmehr emftehen durch Berdichtung von Gaswolfen,
in ein Stadium der Jugend und Kraft eintreten,
zuletzt aber altern und dahinwelfen, wie die Blumen des Feldes, nachdem sie Millionen von Jahrhunderte gedauert haben und dadurch dem kurzledigen Menschen als "unveränderlich" scheinen.
Wir werden erfennen, daß das Weltall fein sertiges Ganzes ist, sondern ein gleichzeitiges Nebeneinander der verschiedensten Entwickelungsstusen
auf Grund und unter Anpassung an die unabänderlichen Gesetze der Natur, furz — ein ewiges
"Werden und Vergehen"!

Darüber hoffe ich, die geehrten Lefer in einem späteren Artifel unterhalten gu können.

## Husland.

Deutschland. Die Chriftlichen. gewaltige Bergarbeiterftreif in England, an bem über eine Million Arbeiter fich beteiligen und eine weitere Million und mehr gezwungen wurde zu feiern, hat auf fast alle Rohlenproduftionsgebiete übergegriffen, besonders nach Deutschland und bis nach Böhmen. Nach Millionen zählten in ber Woche vom 10. bis 17. Marg bie Streifenben, aber ichon nach faum vierzehntägigem Ausstande mußte die Arbeit wieder aufgenommen werden. Alle fortschrittsfeindlichen Blätter triumphierten über diese sozialbemofratische Nieberlage. Daß es fich aber nicht um eine Riederlage, sondern um einen im richtigen Moment vollzogenen Rückzug handelt, geht aus einem Artifel ber "Franffurter Zeitung" vom 20. März hervor. Aus biefem Artifel geht aber auch hervor, was für eine schäbige und arbeiterfeindliche Rolle die jogenannten "driftlichen" Gewerkichaften gespielt haben. Die "Frtf. 3tg." ichrieb: "Der Streif ber Muhrberg= leute ift wider alles Erwarten fehr rafch zu Ende gegangen. Borgeftern noch war die Stimmung unter ben Streifenben und ihren Führern berart, daß niemand an einen jo baldigen Abbruch bes Streifs glauben fonnte. Man hat im Gegenteil ziemlich allgemein damit gerechnet, daß er minde= ftens bis in die erften Tage des Upril bauern würde. Aber die Revierfonfereng, die heute statt= gefunden hat, beichlog mit 349 gegen 215 Stim= men, ben Streif für beenbet zu erflären. Man fieht, die Minoritat, die die Fortsetzung des Streifs wünschte, war nicht gering, aber die Mehrheit ist wohl der Ansicht gewesen, daß es besser sei, jest gleich ein Ende zu machen, als ben Streif langjam abbröckeln zu lassen. Die Zahl der Ausständigen ift in den letten Tagen zurückgegangen, hauptsächlich deshalb, weil diejenigen, die nicht anfuhren, für kontraktbrüchig erklärt wurden und ihnen Lohn einbehalten wurde. Aber unter anderen Umftänden hätten diese Momente auf die Streifenden feinen Gindruck gemacht, jo wenig wie es beim letten großen Bergarbeiterftreif im Sabre 1905 der Fall war. Was biefen Streif faput gemacht hat, das ift die Uneinigkeit der Bergarbeiter oder genauer: Die Saltung bes drift= lichen Bewertvereins. Es unterliegt gar feinem Zweifel, daß ber Streif einen anderen Berlauf genommen hatte, wenn fich die Chriftli= den nicht abseits gehalten hätten. Auf dem driftli= chen Gewerkverein liegt die Berantwortung für ben Ausgang biefer Lohnbewegung, insbesondere auf feinen Führern, die ben Gewertverein eine Politit befolgen ließen, die feine Gewerkichafts=