

**Zeitschrift:** Freidenker [1908-1914]  
**Band:** 4 (1911)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Bewohnte Welten  
**Autor:** Zahn, Herm.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-406214>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.11.2024

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

Und welch ein Schauspiel bietet sich da! Die Herren Gelehrten suchen bei solcher Verlegenheit die allgemeinsten Sätze aus, sie sprechen über „Pflichten, wenn jemand ins Wasser fällt, oder wenn einer dem Hungertod nahe ist, oder von ein gefährliches Tier bedroht wird“; sie sprechen über „Persönlichkeitsethik“ und auch diese wird so perlocutur geübt, daß über soziale Moral, über politische Moral, über wirkliche Lebensführung als Gesellschaftsmensch nicht das geringste darin zu finden ist. Anton Menger hat recht, wenn er behauptet, daß diese Methode der Herren Gelehrten eine Flucht sei. Ein flüchtiger vor der Wahrheit. Dr. Ludwig Schulz.

## Bewohnte Welten.

Von Herm. Zahn, Zürich.

Die häufigste Frage, die von Laien an den Fachastronomen gestellt wird, ist die, ob auch andere Weltkörper ebenso bewohnt seien, wie unsere Erde. Diese Frage konnte erst aufgeworfen werden, seit man durch die Erfindung des Fernrohres wußte, daß die Gestirne des Himmels eben Weltkörper sind, vergleichbar unserer Erde, zum Teil enorm größer und auch wie diese von atmosphärischen Luftschichten umgeben; denn auch unsere Erde ist ja ebenfalls ein wanderndes Gestirn und ist z. B. von den benachbarten Planeten Merkur und Venus aus gesehen, das auffallendste Objekt an deren Himmel, indem sie dort als herrlicher Stern erster Größe prangt.

Der Laie begreift jedoch unter dem Namen „Sterne“ alle die funkelnden Lichtpunkten am Firmament, und macht keinen Unterschied zwischen der strahlenden Venus, dem düsterroten Mars, dem glänzenden Jupiter, dem sahlgelben Saturn einerseits und den anderen tausenden Fixsternen, den Sonnen des Weltalls, die gleich unserer Sonne selbstleuchtende Weltkörper sind, riesenhafte, schier unerschöpfliche Herde von Licht und Wärme, während die erstgenannte Kategorie von Körpern, die Planeten oder Wandelsterne dunkle, kugelförmige Körper sind, und ihr Licht nur von der Sonne erhalten; indem sie dieses Licht reflektieren oder zurückwerfen, werden sie für uns sichtbar.

Auch stehen uns die Planeten verhältnismäßig nahe, obgleich sie hunderte von Millionen Kilometern entfernt sind, während die Fixsterne, die Sonnen der Unendlichkeit, in Entfernungen stehen, die jeder menschlichen Vorstellung spotten.

Unsere Untersuchung über etwaige Bewohntheit erstreckt sich daher nur auf die Glieder des Sonnensystems, die Planetenwelten, eventuell deren Monde; denn die Planeten der Sonnen außerhalb unseres Systems sind uns unsichtbar, jedoch ist eine Existenz solcher dunklen Körper, die um leuchtende kreisen, in einigen Fällen festgestellt, wenn nämlich ein Vorübergang des dunklen vor dem leuchtenden Körper stattfindet und dadurch dessen Licht uns zeitweise entzogen oder geschwächt wird, wie z. B. beim berühmten Stern Alpol im Perseus. Bei der im Verhältnis zu irdischen Größen enormen Entfernung selbst der nächsten Planeten kann ein direktes Erkennen von Kunstbauten, Kulturanlagen etc., wodurch intelligente Wesen ihr Dasein verraten, meist nicht in Frage kommen, ausgenommen etwa den Erdmond, bei dem wir große Bauwerke, wie Pyramiden Ägyptens und andere durch ihren Schattenwurf noch erkennen könnten, wenn anders sie vorhanden wären; indes zeigt der Mond davon

keine Spur, auch keine etwaige regelmäßige Umgestaltung seiner Oberfläche, wie eifrig man auch darnach gesucht hat. Die sogenannten Kanäle des Mars können als solche nicht angesprochen werden, bis ihre reale Existenz über allem Zweifel steht; es scheint nämlich immer wahrscheinlicher, daß wir es hier mit unbewußten physiologischen Einflüssen unseres Auges, mit optischen Täuschungen zu tun haben, indem das Auge Reizen getrennter dunkler Punkte zu Linien zusammenzieht, da es bemüht ist, Objekte, die an der Grenze deutlicher Sichtbarkeit liegen, unter einer bestimmten Form aufzufassen.

Es bleibt uns also nur übrig, zu untersuchen, ob die Bedingungen der Bewohnbarkeit im irdischen Sinne vorhanden sind.

Wir müssen nun streng unterscheiden zwischen diesen irdischen oder wenigstens diesen ähnlichen Lebensbedingungen einerseits, andererseits aber zwischen Lebensformen, die unter gänzlich anderen Bedingungen, als irdischen, existieren können. Wir übertragen unbewußt das Leben in der Form, wie wir es kennen, auch auf andere Weltkörper und sind geneigt, das Univerzum nach dem Schema der Erde eingerichtet zu sehen. In konsequenter Verfolgung dieser natürlich falschen Idee begehen wir ganz allgemein den Fehler, Regionen als unbewohnbar zu bezeichnen, worin Wesen unserer Gattung nicht bestehen können; das ist aber ebenso verkehrt, wie wenn wir dem Wasser wollten die Möglichkeit absprechen, Leben zu beherbergen, weil wir darin nicht leben können.

Es sei indessen gesagt, daß die exakte Naturwissenschaft sich nicht mit der Frage befaßt, ob ein Leben unter gänzlich andern als irdischen Bedingungen irgendwo im Raume bestehen könne; denn sie zieht nur dasjenige in den Kreis ihrer Betrachtungen, was der Beobachtung zugänglich ist, frei an Spekulation und unbeweisbaren, schönen Theoremen. Deshalb wollen wir einmal betrachten, welches denn die Hauptlebensbedingungen hier sind und was wir davon auf anderen Weltkörpern wieder finden konnten.

Diese Faktoren sind: Licht, Wärme, Luft und Wasser. Die irdischen Organismen bestehen hauptsächlich aus Eiweißstoffen und Wasser. Letzteres gefriert bei 0° Celsius, das Eiweiß aber gerinnt bei zirka 70° C.; zwischen diesen extremen Temperaturen liegt unsere irdische Lebensmöglichkeit. Mancher Leser wird nun sagen, wir leben aber doch im Winter bei niedrigerer Temperatur als 0° und befinden uns wohl; ganz richtig, aber nur dann, wenn die Kälte nicht in unseren Organismus eindringt; davor schützt uns unsere Warmblütigkeit.

Es ist ganz erstaunlich, zu sehen wie raffinierte Schutzvorrichtungen die Natur anbietet, um das Leben zu erhalten unter den schwierigsten, scheinbar unmöglichsten Bedingungen; ein Beispiel dafür ist der Winterschlaf der Tiere, verborgen unter der Erde oder Baumrinde, die als schlechte Wärmeleiter vor Kälte schützen. Die Natur stellt eben die Organismen auf diejenigen Bedingungen ein, unter denen sie zu leben genötigt sind oder anders ausgedrückt, sie paßt sie den betreffenden Bedingungen an.

Wenn wir nun sehen, wie ungemein mannigfach das Leben auf der Erde ist, wie sie belebt ist von den höchsten Aufschwüngen, wo noch Microorganismen bestehen können, bis zu den Tiefen des Weltmeeres, wie selbst ein einziger Tropfen

abgestandenen Wassers noch eine Welt von Lebewesen birgt, so könnten wir wohl mit einigem Recht durch einen Analogieschluß diese enorme Fruchtbarkeit, diesen Lebensdrang der Natur auch auf andere Weltkörper übertragen, sofern die nötigen übrigen Bedingungen vorhanden sind. Denn da die elementaren Stoffe, daraus die Körper bestehen, im Großen und Ganzen nicht nur die gleichen sind, sondern auch gleiche Eigenschaften zeigen, auch die übrigen Gesetzmäßigkeiten der Natur, die Ausprägungen und Wirkungen der Kräfte, soweit unsere Kenntnis reicht, überall und allezeit die gleichen sind, so dürften wohl die gleichen Ursachen unter übrigen gleichen Bedingungen auch die gleichen Wirkungen zur Folge haben. Wir wollen indessen diesem Analogieschluß nicht allzuviel Bedeutung beimessen, vielmehr untersuchen, welche von obengenannten Lebensfaktoren auf den anderen Weltkörpern unseres Systems anzutreffen sind. Da ist zunächst Licht und Wärme zu nennen.

Die Intensität dieser beiden wichtigen Lebenserhalter ist natürlich verschieden auf den einzelnen Planeten, je nach ihrer Entfernung vom Licht- und Wärmequell, d. h. von der Sonne. Die näheren Planeten Merkur und Venus empfangen mehr, die entfernteren weniger, als die Erde. Wir kennen nur die sogenannte Solarkonstante, d. h. die Wärmemenge (in Kalorien), welche die Sonne in einer bestimmten Zeiteinheit eine Fläche bestimmter Größe an der Oberfläche der irdischen Atmosphäre zufließt.

Da wir auch die Entfernungen der anderen Planeten sowohl von uns als auch von der Sonne kennen, und überdies das Gesetz der Wärmeabnahme mit der Entfernung, so wird der Laie glauben, es sei nunmehr ein Leichtes, die Temperaturen an der Oberfläche der verschiedenen Planeten zu bestimmen; dies ist aber keineswegs der Fall, vielmehr ist eine solche Bestimmung, wenn überhaupt möglich, enorm schwierig und auch nur annäherungsweise auszuführen; denn es zeigt sich, daß die Konstitution und Zusammenfügung der Atmosphären oder Luftschichten eine Hauptrolle dabei spielt, ob der beleuchtete und erwärmte Weltkörper die Wärme bei sich behält, oder viel davon zurückstrahlt, oder ob wärmehaltende Gase vorhanden sind, die starke Ausstrahlung verhindern. Um nur ein Beispiel dieser Art anzuführen, sei erwähnt, daß die mittlere Jahrestemperatur des Planeten Mars gar nicht sehr viel unter der unserer zu liegen braucht, wiewohl er beiläufig 75 Millionen Kilometer weiter von der Sonne absteht, als die Erde; denn die Marsluft enthält relativ viel Kohlenäure, die ungemein wärmehaltend wirkt. Die Untersuchung, ob ein Weltkörper eine Luftschicht besitzt oder nicht, geschieht auf verschiedene Weise, einmal durch direkte Beobachtung im Fernrohr, indem man zwar nicht die Atmosphäre selbst, wohl aber deren Wirkungen bemerkt, z. B. durch Dämmerungsercheinungen, die an der Lichtgrenze stattfinden; dies gilt in erster Linie für Venus, welche dem geübten Beobachter diese Erscheinung sehr schön zeigt; längs der schmalen Sichel zieht sich ein breiter, matter Dämmerungsstreifen, der sich weit in die Nachtseite hinein erstreckt; in anderen Fällen, wie z. B. bei Jupiter gewahren wir sogar die Atmosphäre direkt, wie sie sich unter dem Einfluß der schnellen, mit ungeheurer Wucht durchgeführten Rotation dieses Planeten zu langgestreckten Wolkengürteln und zonenartigen Streifen anordnet und wie in dieser stürmischen Atmosphäre

rasche und große Veränderungen vor sich gehen.

Da, wo die direkte Beobachtung versagt, wo eben die Luftfüllen nicht mit so greifbarer Deutlichkeit vorhanden sind, zerlegt man die Lichtstrahlen, die der betreffende Körper uns zusendet, in ein Spektrum, und untersucht, ob darin abgeschattete, dunkle Bänder vorhanden sind, sog. Absorptionsbänder; denn ein Lichtstrahl, der durch eine Luftfülle geht, erleidet eine Abschwächung oder Absorption, und diese erzeugt eben das Bandenspektrum.

Es werden nun im Spektrum jedes Himmelskörpers solche Bänder vorhanden sein, sogar in demjenigen des atmosphärenlosen Mondes, weil der Lichtstrahl, bevor wir ihn zerlegen, auch durch die irdische Luftfülle hindurch gegangen ist. Man spricht daher von tellurischen Bändern, d. h. solchen, welche die Erdatmosphäre erzeugt.

Es hat sich daher die Untersuchung darauf zu erstrecken, ob im Spektrum des Himmelskörpers diese Bänder sich unverändert zeigen, oder verstärkt sind, oder ob neue hinzutreten sind. Im ersten Falle hat der Körper keine Atmosphäre, im zweiten eine gleiche oder ähnliche, wie die Erde, im letzten Falle eine davon abweichende. Alle drei Fälle kommen vor.

Der erste Fall ist z. B. das Spektrum des Mondes, welches nur reflektiertes Sonnenlicht anzeigt, von der festen, erstarrten Oberfläche des Mondkörpers zurückgeworfen, ohne daß es durch eine Luftfülle gegangen wäre, außer der irdischen.

Der Mond ist daher atmosphären- und wasserlos, weil letzteres ohne Luftdruck verdunstet und daher ungeeignet, organisches Leben höherer Organisation zu unterhalten.

Ich sage absichtlich, höherer. Denn es hat sich gezeigt, daß je niedriger der Organismus ist, unter desto schwierigeren Verhältnissen er noch bestehen kann und ganz unglaublich geringe Ansprüche stellt, wo für höhere Organismen jede Lebensmöglichkeit fehlt. Bärenentierchen, eine Milbenart, und Mäbertierchen können vollständig austrocknen und erwachen bei eintretendem Regen zu neuem Leben; Fische und andere Kaltblüter ertragen sogar vorübergehendes Einfrieren (Prof. Franz, Breslau). Die vom Wasser absorbierte Luft, welche die Meeresbewohner mittelst der Kiemen atmen, ist von unglaublicher Verdünnung und trotzdem ist der Ozean eine Zummelstätte des Lebens. Es können also auf dem Monde, oder in ihm, in seinen Höhlen und Poren, recht wohl niedere Organismen vorhanden sein, denen die Luftspuren zur Lebensentfaltung genügen, vielleicht auch die Gase, die infolge Nachwirkung vulkanischer Tätigkeit den Kraterhöhlen entströmen.

Aber kein Tier und keine Pflanze der Erde könnte den enormen Temperaturschwankungen trotzen, die die 1-tägige ununterbrochene Sonnenbestrahlung mit sich bringt, mit darauffolgender ebenso langer und schauerlich kalter Nacht; auch können höhere Organismen ohne ausreichende Luft nicht leben, eine solche fehlt aber auf dem Monde.

(Schluß folgt.)

## Ausland.

### Die Frauen in England.

Man erstaunt sich auf dem Kontinent über die Intenivität, welche in letzter Zeit die feministische Bewegung in England genommen hat.

Um die Lebhaftigkeit dieser Protestationen zu

verstehen, sollte man vor allem sich erklären, welche Stellung dem Weibe durch das englische Gesetz gemacht ist.

Als Mutter ist die Frau nicht gesetzlich Mutter wie bei uns: der Vater allein hat Recht auf die Kinder. Fühlt er sich sterben, so kann er ihnen selbst und allein den Vormund wählen. Die Mutter darf wohl eine Person nennen, aber dem Gericht liegt ob, diese Wahl zu genehmigen oder nicht. Sie darf auch keine Autorität in Anspruch nehmen auf die Richtung und Erziehung ihrer Kinder.

Als Gattin ist sie in der Willkür ihres Mannes. Dieser ist nur gesetzlich verpflichtet, seiner Gattin genug zu geben, daß sie nicht verhungere. Ungeachtet ihres Vermögens ist er berechtigt, wenn er glaubt, seine Frau habe ihn bestohlen, sie aus dem Hause zu setzen, ohne daß sie Beschwerde führen kann.

Das Gesetz jagt sogar, daß der Mann das Recht hat, seine Frau zu schlagen, unter der Bedingung, der dazu verwendete Stock sei nicht dicker als der Finger. Einige machen fleißigen Gebrauch dieser Freiheit.

Will eine Frau sich scheiden lassen, ist es ihr sehr schwer, denn auch hier geben die englischen Sitten dem Manne eine bedeutende Ueberlegenheit in der Behandlung. Die Frau muß, um den Prozeß zu gewinnen, nicht nur den Ehebruch ihres Gatten beweisen, sondern auch, daß er sie geprügelt hat, was natürlich sehr schwierig ist. Für einen einzigen Ehebruch der Frau hat der Mann gewonnenes Spiel. So ist es schon vorgekommen, daß ein Mann in seiner Familie ein Weibchen unterhielt, ohne daß die Gattin die Scheidung erlangen konnte.

Stirbt der Mann, ohne ein Testament gemacht zu haben, so erbt die Frau nur ein Drittel oder höchstens die Hälfte seiner Güter, während beim Tode der Frau, in gleichen Umständen, der Mann alles erbt. In Nachlassangelegenheiten gibt das englische Gesetz die Liegenschaften dem ältesten Sohne, ohne sich daran zu stoßen, ob er ältere Schwestern hat oder nicht. Diese Unfähigkeit der Weiber, den Boden zu besitzen, geht hervor aus dem Faktum, daß eine Frau eine Liegenschaft nur dann eigen nennen kann, wenn sie keinen Bruder noch den lebenden Vater hat, möge die Frau verheiratet sein oder nicht.

Eine Frau, welche ihr Leben verdienen muß — und oft sorgt sie für die ganze Familie — erhält für gleiche Arbeit und gleiche Verantwortlichkeit einen viel geringeren Lohn. Z. B. im Postwesen erhalten Männer, in der zweiten Division, Fr. 6,500. — jährlich und die weiblichen Angestellten nur Fr. 2000. — für ganz gleiche Arbeit.

Miß C. Pankhurst, welche mit ihrer Mutter die Seele der feministischen Bewegung in England ist, jagt:

„Man muß nicht den Feldzug, den wir führen, für den Triumph unserer Rechte unter einem zu spitzigen Winkel betrachten. Um uns zu verstehen, muß man weiter sehen. Viele täuschen sich in uns und denken, wir hätten nur ein Ziel: uns in den politischen Kampf zu werfen und das Wahlrecht zu erlangen. Wirklich, wir verlangen es. Aber zu wissen sei, daß für unsere Liga das Wahlrecht nicht ein Ziel ist, sondern hauptsächlich ein Mittel.

„Die Franzosen nennen uns „Suffragettes“, die Deutschen „Stimmrechtlerinnen“, weil der öffent-

liche Geist sich konzentriert hat auf das einzige Wahlrecht für die Frauen. Wir sollten viel eher „Vosvornundschafterinnen“ heißen, weil unser sehnlichster Wunsch ist, nicht nur in England sondern in allen Ländern die Rechtsgleichheit der Frau und des Mannes zu erkämpfen.“

Dieser Kampf um Rechtsgleichheit wurde von Damen aus den höchsten Ständen schon 1832 geführt.

Bei uns, in der Schweiz, sind die Frauen besser daran, aber wie viel muß noch gearbeitet werden um die Hälfte unseres Volkes auch nur das zu verschaffen, was recht und billig ist. Geradezu empörend ist es, daß die meisten Frauen nicht einmal verstehen wollen, daß ihnen von religiöser Seite her und als Nachlaß aus alten Zeiten, Unrecht geschieht. Könnte man nicht in den Schulen den Mädchen Zivilrecht beibringen und den Sinn erwecken für:

Gleiche Pflichten, gleiches Recht?!

E. T., (Neuenburg).

**Deutschland.** Der Katholikentag, über dessen Verlauf die Tagespresse ausführlich genug geschrieben hat, weist unfererachtens nach zwei wichtige Momente auf, welche uns in unserer Meinung nur fügen, in unserer Aufklärungsarbeit uns nur ermuntern und anfeuern. Dies ist zuerst, daß — wie schon so oft — der Katholizismus Deutschlands in der sozialen Frage genau so reaktionär ist, wie anderswo. Da nützen keine Nebensarten und Phrasen über „Frieden und Harmonie“ zwischen Kapital und Arbeit, über die „berechtigten Forderungen“ der Arbeiter, über eine „radikale“ Sozialpolitik. Im Grunde genommen wollen die Herren den Arbeiter doch nur als Sklaven haben. Der zweite Moment ist, wie sich der Katholizismus zur Wissenschaft stellt. Da verlaute die Sach, daß es für die Wissenschaft keine edlere und höhere Aufgabe es gibt, als das Volk zur Kirche zurückzuführen. Also, die Wissenschaft als Magd der Kirche! Ganz wie im Mittelalter. Und da wagen noch die Herren vom Keplerbunde und von ähnlichen Vereinigungen dem Volke vorzuzulügen, daß sie die Wissenschaft fördern und unter dem Volke verbreiten wollen. Der deutsche Katholikentag und auch der schweizerische, der tschechische beweisen als Kronzeugen uns am besten, daß wir Freidenker auf dem richtigen Wege sind. Entweder-oder! Schwarz oder Rot!

Friedrich Meinwein, Köln.

**Ungarn.** Seit zehn-zwölf Jahren macht sich der Klerikalismus breit in diesem Lande. Die Folgen der Reaktion zeigten sich früh. Die Lehrerschaft, welche früher noch jeden Kultusminister göttlich-andächtig anbetete, ist plötzlich rebellisch geworden. Zuerst wegen ihrer elenden, hundsmiserablen wirtschaftlichen Lage. Es gibt kein Land in Europa, wo man die Volksschullehrer so schlecht bezahlt, und wo man die Volksschullehrer so geringachtet. Man darf sagen, in dieser Hinsicht ist Ungarn eine recht unantbare Nation. Der jetzige Kultusminister Zichy, nicht nur, daß er die Forderungen der Lehrerschaft nicht bewilligte, sondern er ließ einige Lehrer wegen ihrer Charakterfestigkeit maßregeln. Der ungarische Volksschullehrer darf heute nicht denken, nicht schreiben und nicht reden. Ein Lehrer, wenn er noch irgend Gedanken hat, so ist er in Zichys Augen eine Kulturgefahr. Eugen Werner, ein Lehrer in Budapest, erlaube ich die unerhörte Sünde — in dem von ihm redigierten Lehrerbüchlein — für staatliche Volksschulen, für unabhängige Befolgung der Lehrer einzustehen, natürlich konnte man nicht vermeiden, dabei die „Verdienste“ des Grafen Zichy ins wahre Licht zu stellen; man wollte der Herr Kultusminister, diese Schandfäule Ungarns, den Lehrer Werner brotlos machen. Allein, es ist zu hoffen, daß die Stadt Budapest, die Autonomie in dieser Frage hat, nicht nach dem Geschmack des schwarzen Grafen entscheiden wird. Die großen Lehrerverfammlungen, die in Budapest letzte Woche stattfanden, waren sehr gut besucht, und es ging sehr lebhaft zu. „Nui“ rufe gegen Zichy und „Gjen“ (Hoch) rufe auf Werner erdönten wiederholt. Man rief: „Zichy möge nach Rußland gehen, denn seine Politik ist eine russische“. Sodann erklärte ein Referent: die Lehrer werden doch an jene Bevölkerung Ungarns sich wenden, welche Verständnis und Interesse für das Schulwesen und für die Lehrerschaft hat. Damit sind die Sozialdemokraten gemeint. Denn die ungarische sozialdemokratische Partei war die einzige, welche seit Jahren in zahlreichen Versammlungen für die Volksschullehrer eingetreten ist und demonstriert hat. Wenn nur die Lehrer Ungarns endlich mal weniger sich mit Worten begnügen würden. Es sollte doch der Schritt endlich gewagt werden! Nur die Arbeiterchaft Ungarns kann und wird die Stütze und Förderin des