Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 28 (1924-1925)
Heft: 12

Artikel: Vom glühenden Sonnenball : astronomische Plauderei
Autor: Bürgel, Bruno H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-666491

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: 26.07.2025

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

sar in acht. Er sagt, du hättest ihn mit dem letzten Aufsatz schauderhaft hereingelegt. Und er will dich ebenso verhauen."

Da straffte sich dem Hans etwas im vierten Rückgratswirbel, wo der Mut sitzt, gleich hinter der Wahrhaftigkeit: „Soll nur kommen!"*)

Undrem blaue Himmel.

Wenn i dir begegne,
gang doch nid verbi!
Chom es Wili mit mir,
wirsch nid reuig si.

Lueg doch nid uf d'Site,
mach mi nömme höhn!
Undrem blaue Himmel
isch d'Welt wunderschön.

Ha dir so viel z'säge,
z'froge no viel meh;
Und i gspüre's dütli
du chansch Antwort gä.

Lo mi doch nömm warte
schick mir guete Bricht,
Düt mir's dur es Lächle
uf dim bleiche Gsicht.

Ghöri 's Bächli rusche,
gspüri 's Lüftli go;
So vernimm=i immer:
„cha di scho verstoh."

Und du luegsch uf d' Site
und du gohsch verbi? —
— Undrem blaue Himmel
chönt's so schön doch si!

Martha Baumann.

Vom glühenden Sonnenball.

Astronomische Plauderei von Bruno H. Bürgel, Berlin.

Die Sonne tönt nach alter Weise
In Bruderſphären Wettgeſang,
Und ihre vorgeſchriebne Reiſe
Vollendet ſie mit Donnergang.
Ihr Anblick gibt den Engeln Stärke,
Wenn keiner ſie ergründen mag,
Die unermeßlich hohen Werke
Sind herrlich wie am erſten Tag.
Goethe im „Fauſt".

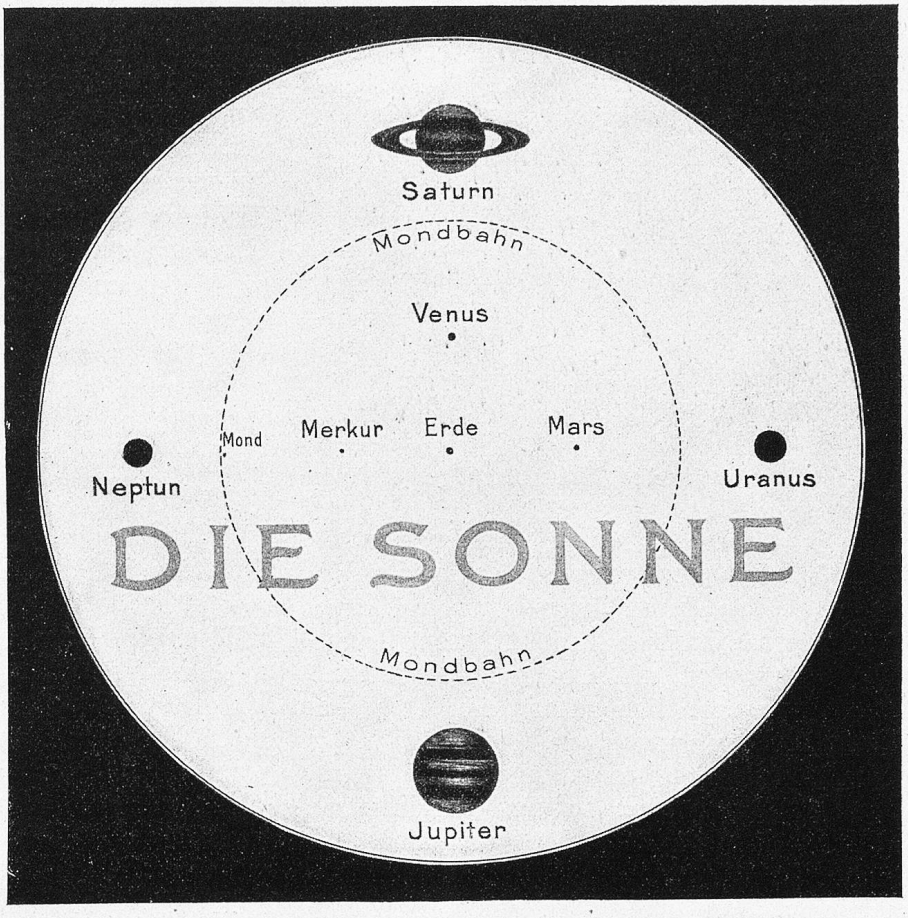
Haltet mich immerhin für einen Lästerer, wenn ich sage, daß ich die Menschen begreife, die als höchstes Wesen die Sonne anbeten oder anbeteten. Hochintelligente, große und mächtige Völker befanden sich unter den Sonnenanbetern; die Inkas, die alten Inder, auch unsre Vorfahren und die alten Skandinavier beteten zu ihr, feierten ihre Hauptfeste, wenn der Sonnengott auf seinem leuchtenden Wagen wieder emporfuhr, die Eismassen schmolzen und der liebliche Frühling allein ein Auferstehen brachte. Mehr noch als den verwöhnten Kindern des Südens ist der strahlende Glutball den Völkern des Nordens, die sehnsüchtig des Tages harren, da die Schraubenlinie, in der das lebenbringende Gestirn langsam tiefer und tiefer zum Horizont herabsteigt, wieder hinaufführt zur Höhe. Grünende Matten, blumige Auen, rauschende Kornfelder, über die der laue Sommerwind streicht, umgaukeln gleich Visionen diesen Wunsch. Frühling, Auferstehung! —

Die ganze Natur ringsum ist ein einziges brausendes Hoheslied von der Sonne! Was wäre die Erde ohne Sonne! Ein kalter, starrer, lebloser Gesteinsball, der in tiefer Finsternis seine Bahn durch das Universum zieht. Die Temperatur des Weltenraumes ist eine außerordentlich niedrige, sie kann nicht sehr weit von dem absoluten Nullpunkt (273 Grad Kälte) entfernt sein. Nur in der Nähe einer Sonne wird ein Himmelskörper, der nicht selbst hohe Eigentemperatur besitzt, erwärmt. Wir sehen das an dem Verhalten der Kometen. Diese seltsamen Gestirne kommen gewöhnlich aus gewaltigen Entfernungen zur Sonne, bleiben ihr eine kurze Zeit sehr nahe und enteilen dann wieder in die fernen Tiefen des Raumes. Solange diese Himmelskörper der Sonne noch fern sind, bleiben sie unscheinbare Erscheinungen; erst in der Nähe der Sonne entstehen die mächtigen Gasausströmungen, die riesigen Schweife, entstehen die seltsamen Lichterscheinungen, die uns jene Gestirne so interessant machen. Hier können wir deutlich die, man möchte fast sagen „erweckende" Kraft der Sonnenstrahlung verfolgen. Entfernt sich der Komet wieder, so

*) Müller=Partenkirchen, Fritz: München. Geschichten. Mit Bildern von Paul Neu. 228 Seiten. 1925. Geheftet 3.— M., gebunden in Leinen 4.50 M. — Ob Müller, wie der Inhaber eines Marionettentheaters, allerlei Figuren, wie Dienstboten, Dienstmänner, wilde Bengels aus der Schule, Lehrer, Lehrerinnen, Professoren und sonstige Beamte und Leidtragende sowie Vertreter der ehrsamen Kaufmannschaft mitsamt ihren menschlichen Schwächen und Eigenheiten aus seinem Kasten hervorholt und munter vor einem begeisterten Auditorium zappeln läßt, immer ist da ein besonderes Scheinwerferlicht, in dem selbst das Kleinste und Unscheinbarste als etwas Wesentliches aufleuchtet und den Weg zum Herzen des Zuschauers findet. In dieser von Heiterkeit und fröhlichem Optimismus erfüllten Atmosphäre muß sich sogar derjenige wohlfühlen, der zum Objekt dieses gemütlichen Spötters geworden ist. Als Probe diene „Der Familienaufsatz".

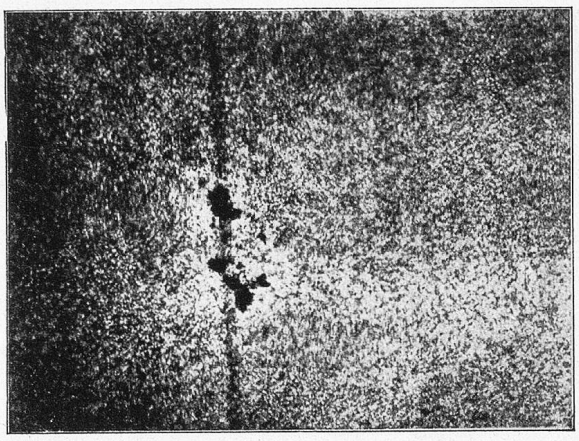
versinkt auch all die Herrlichkeit; der gefürchtete Komet ist ein armer Schelm von der Frau Sonne Gnaden.

Und so liegen die Verhältnisse auch auf Erden! Nur die Sonnenstrahlung macht den Erdball bewohnbar für höher entwickelte Pflanzen und Tiere, macht ihn zu einer Heimstätte für den Menschen. Die mittlere Jahrestemperatur Europas beträgt jetzt 13 Grad Wärme, sie würde ohne Sonnenstrahlung auf 73 Grad Kälte sinken; ja eine Abnahme der Sonnentemperatur um etwa 400 Grad machte Europa schon zu einer unbewohnbaren Eiswüste, von der alle Kultur in kurzer Zeit verschwinden würde. Der phantasievolle englische Romanschriftsteller Wells hat das einmal in einer sehr interessanten Erzählung ausgemalt, und bekannt ist das Gemälde des letzten Menschenpaares, das eng aneinandergekauert in einer Eishöhle am Äquator der Erde erstarrt, während tief unten am Horizont die Sonne als ein nur noch dunkelrot glühender, verlöschender Ball versinkt.



Die Größe der Sonne im Verhältnis zu den Planeten.

In der Tat! Alles auf Erden ist umgewandelte Sonnenkraft. Die ganze Natur um uns her zeigt uns das auf Schritt und Tritt. Daß die Pflanzen nicht ohne die Sonne zu gedeihen vermögen, daß die meisten Tiere wieder auf Pflanzen zu ihrer Lebenserhaltung angewiesen sind, daß sich von diesen Tieren erst wieder die Fleischfresser nähren, ist uns allen bekannt. Aber auch die meisten Kräfte, die der Mensch in seine Dienste stellt, stammen in letzter Linie vom Sonnenfeuer ab. Die Sonne ist es, die unsre Windmühlen treibt, denn die ungleiche Erwärmung der Luftschichten durch die Sonne bedingt deren Bewegung, die wir Wind und Sturm nennen; die Wasserkräfte der Bäche, der Ströme und Wasserfälle würden versiegen, wenn die Sonne nicht wäre, denn alles Talwärtsfließen der Wasser hörte auf, wenn es nicht mehr regnete, wenn die Sonne nicht mehr das Wasser der Meere und Flüsse verdunstete, emporhöbe, um es wieder niederzuschicken. Die Sonne ist der mächtige Hebel, der dieses riesige Arbeitsgewicht wieder über den toten Punkt bringt. Das Dampfschiff, das mit breiter Rauchfahne durch die Wellen zieht, die Lokomotive, die Menschen und Güter über die glitzernden Stränge in die Ferne trägt, die Dampfmaschine, die in tausend Fabriken hunderttausend Räder dreht, sie alle verbrennen zu Stein gewordene Bäume und Pflanzen einer grauen Vorzeit. So haben wir in der Steinkohle umgeformte Sonnenenergie früherer Jahrmillionen; Sonnenwärme, die vor grauen Zeiten von jenem Ball ausging, treibt uns heute über Land und Meer, dreht die tausend Räder und Rädchen. Und unser Licht?! Entstammt der Kienspan nicht den Bäumen, die im Sonnenlicht grünten? Saugen wir nicht aus den versteinerten Bäumen der Vorzeit das Gas, das

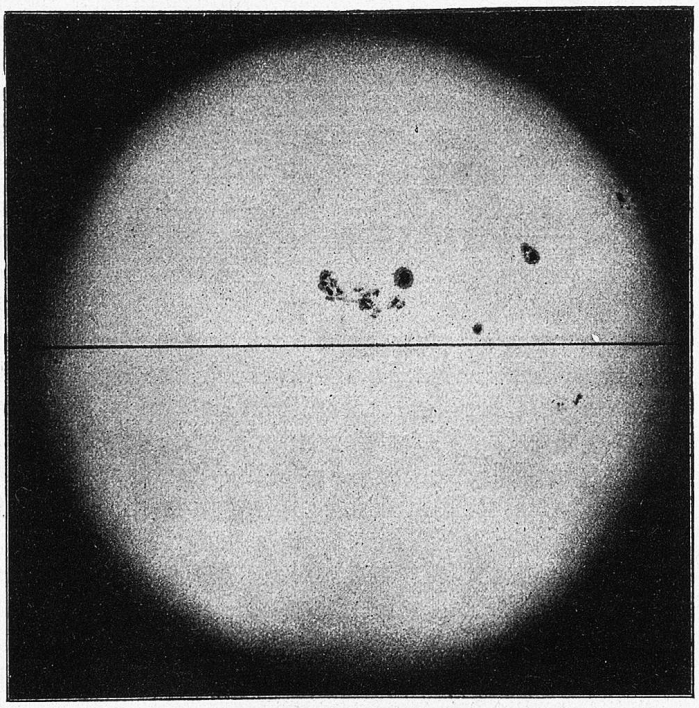


Granulation der Sonnenoberfläche.

unsre Stuben erhellt, kommt das Öl der gemütlichen Petroleumlampe nicht von Tieren früherer Erdepochen, deren Lebenssäfte durch einen eigenartigen chemischen Prozeß in den steinernen Katakomben als Öl erhalten blieben? Schon heute geht man daran, die Kraft der Sonne direkt zu verwenden, diese Kraft, die allen Menschen kostenlos zugestrahlt wird. Schon heute haben wir da und dort kleinere Betriebe, die mit Hilfe großer Brennspiegel, die das Sonnenlicht und die Sonnenwärme konzentrieren, ihre Kessel heizen und ihre Maschinen treiben oder aus der Sonnenstrahlung in Thermosäulen Elektrizität erzeugen, die dann das Haus in den Nachtstunden erleuchtet. Und so weiter. Ganz ohne Zweifel wird die Technik der Zukunft die Sonne weit mehr in den Dienst menschlicher Arbeit stellen, wird einen ganzen Stern vor den schweren Wagen der Industrie spannen, denn der Mensch unsrer Tage ist ein Himmelsstürmer geworden.

Es kann nicht wundernehmen, daß die Astronomen, die Leute, die die Rätsel der Sternenwelt zu ergründen suchen, diesen für uns so wichtigen Stern von jeher ganz besonders eifrig in den Kreis ihrer Forschungen gezogen haben. So wissen wir, besonders auf Grund spektralanalytischer Untersuchungen, sehr viel über die Sonne zu sagen und müssen nach der andern Seite hin doch wieder zugestehen, daß uns gar sehr viel noch unklar ist, vor allem deswegen, weil wir das Verhalten der verschiedenen Stoffe bei so großem Druck und so hoher Temperatur, wie sie auf der Sonne herrschen, nicht genügend kennen. Daß diese Temperatur eine ganz ungeheure ist, vermag ja schon der Laie zu ermessen, wenn er bedenkt, daß dieser 149 Millionen Kilometer von der Erde entfernte Ball imstande ist, solche Wirkungen auf Erden hervorzubringen, denn 149 Millionen Kilometer sind eine ganz tüchtige Strecke; ein Eilzug hätte mehr als 190 Jahre zu fahren, um sie zu durchmessen, und der Mann, auf den man jetzt von der Sonne aus eine Flintenkugel abschösse, könnte immer noch neun Jahre und sechs Monate ruhig an seinem Orte bleiben, denn diese Zeit braucht das Geschoß, um die Strecke Sonne—Erde zu durchfliegen.

Jeder weiß, daß gegenüber dem Sonnenlicht alle irdischen Lichtquellen verschwinden. Die blendend helle Flamme zwischen den elektrischen Kohlenstäben unsrer Bogenlampen wird, im strahlenden Sonnenlicht betrachtet, zu einem Tranlämpchen, der ausfließende Bessemerstahl ist immer noch ein dunkler Hintergrund, in dem sich die Sonne spiegeln kann. Aus photometrischen Messungen hat sich ergeben, daß das Licht der Sonne gleich dem von 27,000 Millionen Normalkerzen ist. Die Wärme, die wir jährlich von der Sonne empfangen, reicht hin, um einen die Erdkugel rings umgebenden Eispanzer von 52 Metern

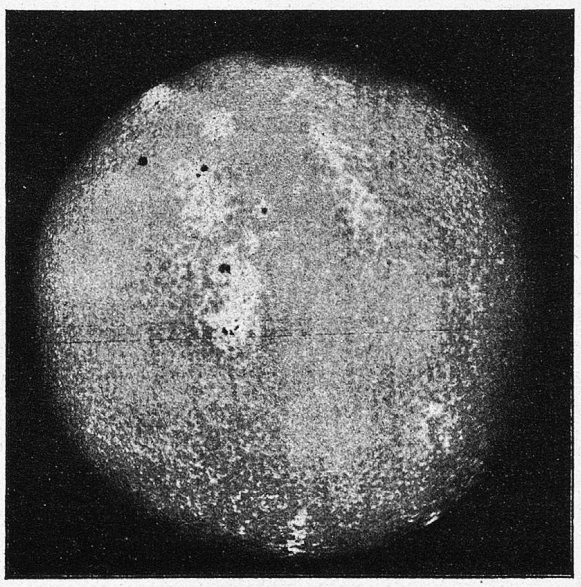


Photographie der Sonne mit Sonnenflecken.

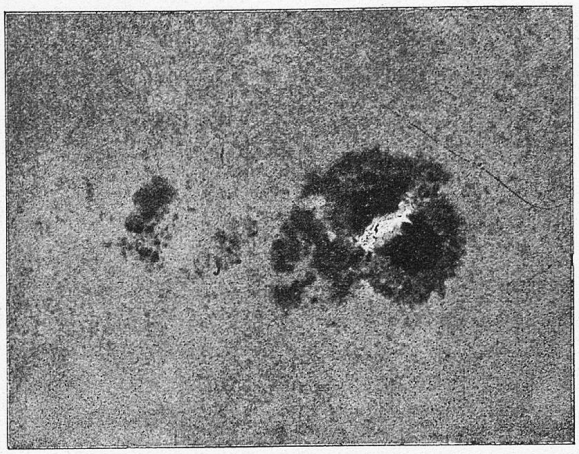
Dicke abzuschmelzen, dabei erhält die Erde aber nur den 2735-millionsten Teil der Sonnenwärme, alles andre strahlt die Sonne in den Weltenraum hinein und den paar andern Planeten zu. Nach Messungen von Scheiner auf dem astrophysikalischen Observatorium zu Potsdam ist die Temperatur der Sonne auf 7065 Grad Celsius anzusetzen. Gleich hier sei bemerkt, daß auch die — wie man aus erdgeschichtlichen Forschungen schließen muß — seit Jahrmillionen zum mindesten annähernd gleichgebliebene Temperatur der Sonne noch ein Rätsel ist, denn es läßt sich zum Beispiel berechnen, daß eine der Sonne gleich große Kugel aus reiner Steinkohle nach einer Brennzeit von 25,000 Jahren erloschen sein würde.

Die Größe der Sonne ist eine ganz ungeheure; sie wird aus unsrer Abbildung deutlicher. Ihr Durchmesser beträgt 1,387,000 Kilometer, übertrifft also den Erddurchmesser 109 mal. In die hohl gedachte Sonnenkugel ließen sich über $1^1/_4$ Millionen Erdkugeln hineinfüllen. Nun ergibt sich aber aus der Anziehungskraft der Sonne ihre Masse respektive ihr Gewicht. Man findet, daß sie nur 323,000 mal schwerer ist als die Erde, sie muß daher aus sehr lockeren Massen bestehen, und das wird denn auch durch allerlei physikalische Vorgänge, die wir am Sonnenkörper beobachten können, bestätigt.

Unter Anwendung entsprechender Vorrichtungen zur Verminderung der Lichtfülle läßt sich die Sonne im Fernrohr sehr gut beobachten. Wir sehen eine mächtige leuchtende Kugel



Fackeln auf der Sonne.

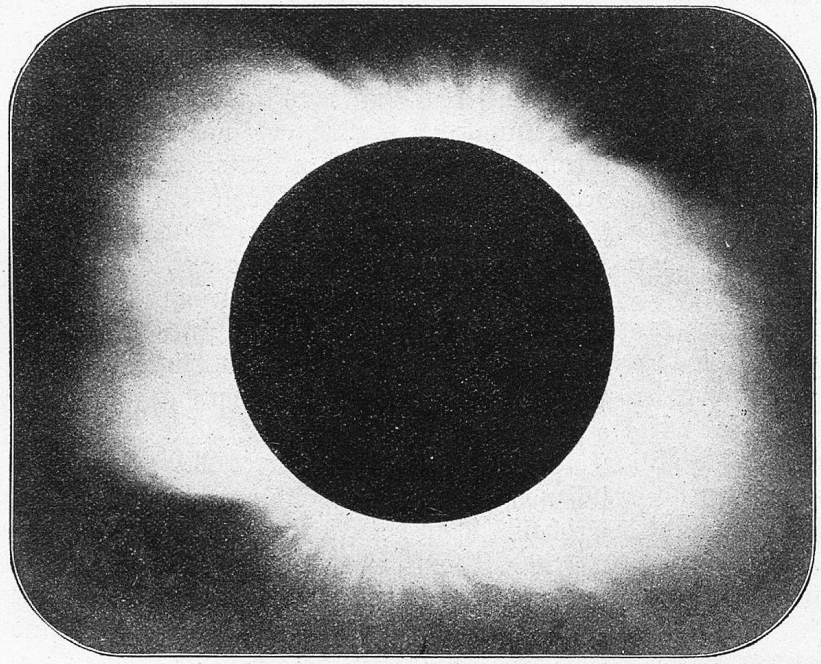


Große Sonnenfleckengruppe.

vor uns, deren Oberfläche mit kleinen helleren und dunkleren Pünktchen übersät ist. Diese Erscheinung der Sonnenoberfläche nennen wir Granulation. Wir wissen heute, daß sie hervorgerufen wird durch feine Wölkchen, die in der Sonnenatmosphäre schweben. Vor allem aber fallen uns große dunkle Flecke auf, die fast immer wie Schönheitspflästerchen im Antlitz der Tageskönigin sichtbar sind, es sind die bekannten Sonnenflecke. Diese Sonnenflecke haben zumeist eine enorme Ausdehnung. Die vier großen Flecke oberhalb des Striches auf unsrer Abbildung (Seite 376 unteres Bild) sind sämtlich noch um ein beträchtliches größer als der Erdball. Man hat Flecken beobachtet, die gegen 200,000 Kilometer Längenausdehnung hatten und an Flächeninhalt die ganze Erdoberfläche mehr als fünfzigmal übertrafen. Dabei sind diese Gebilde zumeist sehr veränderlich; in wenigen Minuten verschwinden Teile, die größer sind als der Erdball. Es kommt aber auch vor, daß sich ein Fleck, langsam seine Gestalt verändernd, monatelang hält. An diesen Flecken sieht man deutlich, daß sich die Sonne wie die Erde um ihre Achse dreht; sie tauchen am Ostrande der Sonne auf und verschwinden am Westrande. Eine Umdrehung der Sonne währt rund 25 Tage. Eine unsrer Abbildungen zeigt einen solchen Fleck in starker Vergrößerung.

Man unterscheidet da eine dunkle Partie, den „Kernfleck“, und einen helleren Saum, die „Penumbra“. Glühende Massen durchbrechen das ganze Gebilde und erzeugen blendend helle Lichtbrücken, die langsam den Fleck wieder zerstören. Es hat sich nun gezeigt, daß diese Sonnenflecke periodisch in verschiedener Anzahl und Größe auftreten. Zuweilen ist die Sonne jahre-

lang fast ganz frei von diesen mächtigen Geschwüren, dann folgen wieder Jahre, in denen sie damit übersät ist. Sehr deutlich tritt eine elfjährige Periode hier hervor, deren Ursache noch vollkommen rätselhaft ist. Was sind nun die Sonnenflecke für Gebilde? Ehe wir diese Frage beantworten, müssen wir einige Worte über die ganze Konstitution der Sonne sagen. Wir haben schon gehört, daß die Stoffe, die den Sonnenball zusammensetzen, außerordentlich locker sind, und daß die Temperatur mehr als doppelt so hoch ist wie die unsrer heißesten irdischen Wärmequellen. Bei dieser Temperatur sind noch alle Stoffe, die hier auf Erden fest

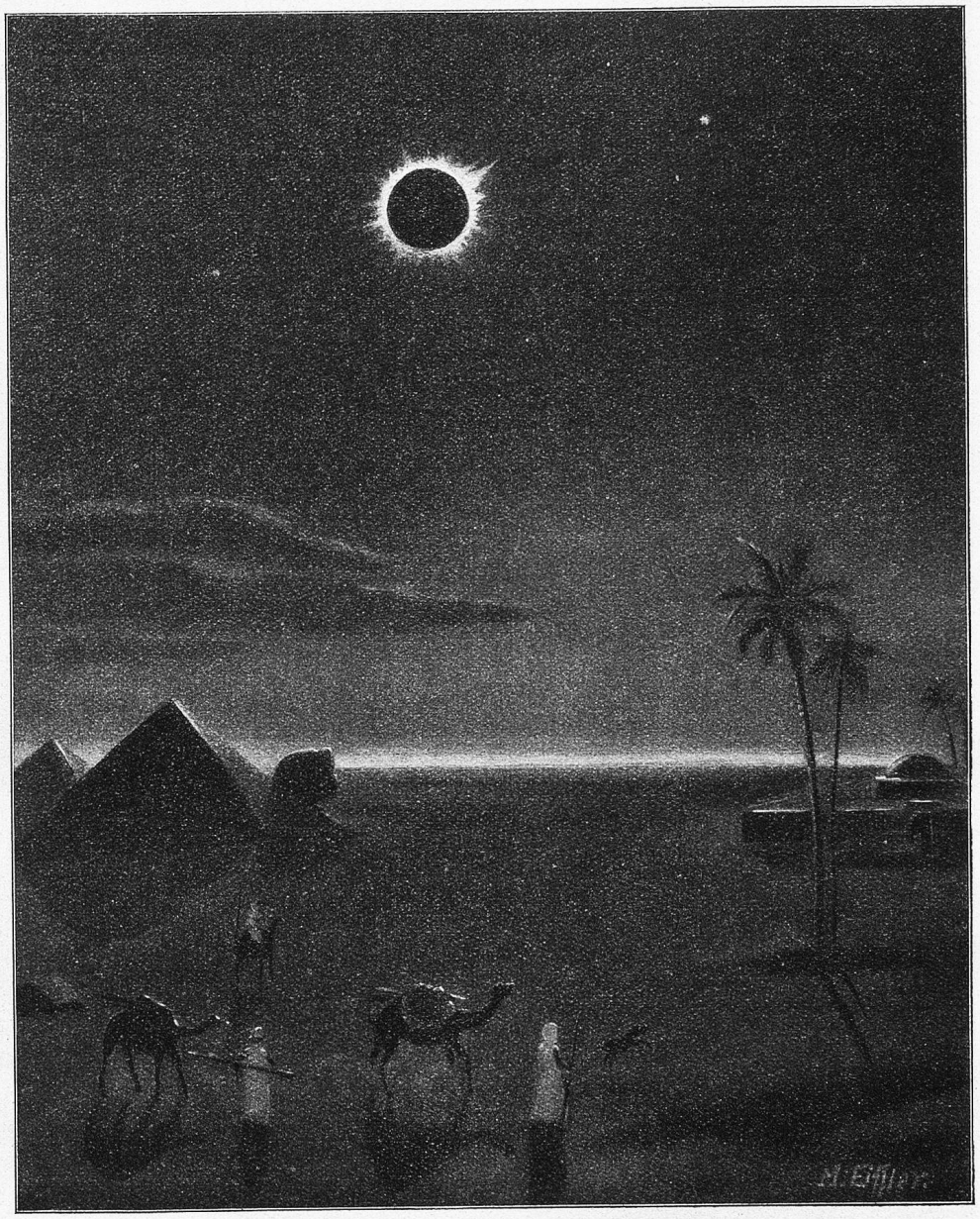


Die Sonnenkorona, aufgenommen während einer totalen Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900 von Prof. Ritschey.

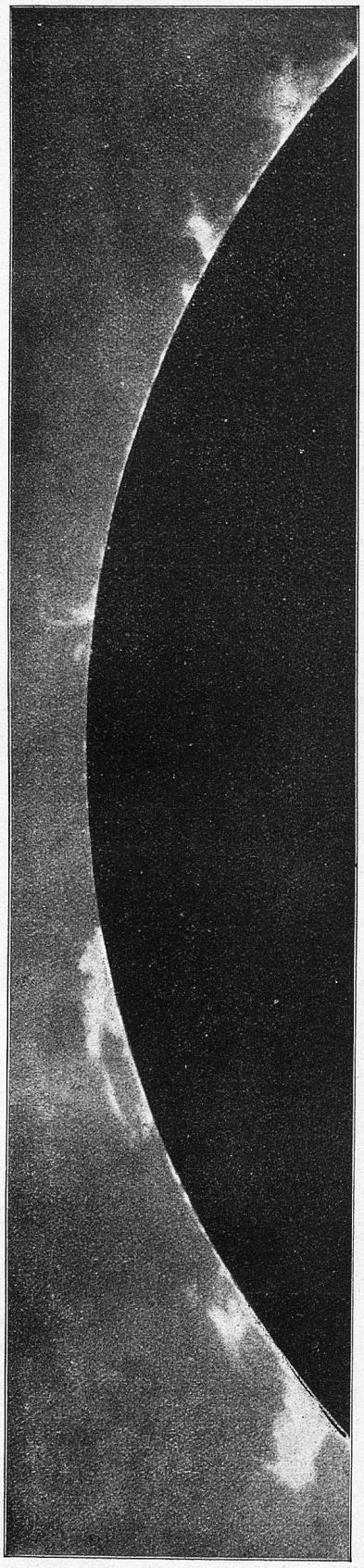
oder flüssig sind, auf der Sonne in einem gasförmigen Zustand. So gibt es nichts Festes, Beständiges, Ruhendes auf der Sonne, dieser Weltkörper ist ein ungeheurer Ball aus glühenden Gasen. Bekanntlich haben wir ein wunderbares Instrument zur Verfügung, um aus dem Licht, das uns ein Weltkörper zusendet, seine Zusammensetzung und seine physikalische Beschaffenheit zu erfahren: das Spektroskop.

Jeder Stoff zeigt im bunten Lichtbande des Spektrums besondere, nur ihm eigentümliche, charakteristische Linien, die „Fraunhoferschen Linien", ganz gleich, ob er in einer Flamme hier unten in einem Laboratorium brennt oder in einem fernen Stern glüht. So können wir ermitteln, welche Stoffe auf der Sonne vorhanden sind und in welchem Zustande. Das Spektroskop hat Eisen, Kohlenstoff, Wasserstoff, Chrom, Kalzium, Nickel, Blei, Kalium, Sauerstoff, Natrium und viele andre Stoffe auf der Sonne als glühende Gase nachgewiesen. Nun hat der Weltenraum eine außerordentlich niedere Temperatur. In den obersten, äußersten Schichten der Sonne muß daher auch eine starke Abkühlung der Gase eintreten, und ebenso, wie aus dem nämlichen Grunde sich der Wasserdampf in den höheren Schichten der irdischen Lufthülle zu Wasserdampfwolken verdichtet, verdichten sich die am leichtesten kondensierbaren Gase, die der Metalle, auf der Sonne zu Wolken aus Metalldämpfen. Die Sonnenflecke sind solche Wolken, die in der Sonnenatmosphäre schweben, jedoch in deren tieferen Schichten. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die etwas tiefer liegenden Partien der Sonne sich in glühend flüssigem Zustand befinden, daß dann Schichten folgen, wo die flüssigen Massen in einen sehr dichten, gasförmigen Zustand übergehen, und daß nach oben hin, immer weiter vom Sonnenkern entfernt, diese Gase immer dünner und leichter werden. Es ist gar nicht absolut sicher, daß die Sonne ein so fest abgegrenzter Ball ist, wie wir sie sehen, sondern sehr wohl möglich, daß sich ihre Massen, feiner und feiner werdend, ohne scharfe Abgrenzung im Raum verlieren. Die feste, kugelförmige Abgrenzung kann, wie durch Untersuchungen von Schmidt hervorgeht, auch durch Strahlenbrechung in einer Schicht der Sonne von bestimmter Dichtigkeit hervorgerufen werden. Im großen und ganzen hat man sich heute daran gewöhnt, drei Schichten auf der Sonne zu unterscheiden. Zunächst die eigentliche starkleuchtende Oberfläche, „Photosphäre" genannt, deren tiefere Schichten wahrscheinlich glühendflüssig sind. Dann kommt die hauptsächlich glühendes Wasserstoffgas enthaltende Gasschicht der sogenannten „Chromosphäre". Es folgt darauf die eigentliche dünne

Sonnenatmosphäre, deren äußerste Partien bei Gelegenheit einer totalen Sonnenfinsternis als sogenannte „Korona“ sichtbar werden. Um die Sonnenflecke herum oder an Punkten, wo bald darauf Sonnenflecke entstehen, sieht man eigenartige Lichtflecke und Adern, wie sie eines unserer Bilder sehr gut erkennen läßt. Der Astronom nennt sie bezeichnenderweise „Fackeln“. Diese Fackeln stehen in einem ursächlichen Zusammenhang mit den Flecken, es scheint, als ob durch Wirbelbewegungen in den Glutmassen der Photosphäre hier besonders heiße, aufsteigende Ströme entstehen, die die Metalldämpfe in größere Höhen emportreiben, wo sie dann eben abgekühlt werden und die Wolken bilden, als welche wir die Sonnenflecke kennen gelernt haben. — Die bisher erwähnten Erscheinungen sind seit der Erfindung des Fernrohrs, also etwa seit dem Jahre 1610 bekannt. Erst in neuerer Zeit aber hat man Phänomene entdeckt, die ohne Anwendung besonderer Mittel nur zur Zeit einer totalen Sonnenfinsternis sichtbar werden. Rings um die vom Mond bedeckte Sonne sieht man dann einen wunderbaren Strahlenkranz, die „Korona“, deren silberweißes Licht, von feinen Strahlen durchzogen, einen geradezu mystischen Eindruck macht. Dieser Strahlenkranz wird durch die äußerste Schicht der Sonnenatmosphäre gebildet und ist wahrscheinlich untermischt mit feinen Staubpartikelchen, die offenbar durch elektrische, abstoßende Kräfte und durch den Druck des Lichtes von der Sonne fortgestoßen werden. Aber noch viel interessanter sind die roten Flämmchen, die hinter dem verdunkelnden Mond am Sonnenrande sichtbar werden. Man nennt diese Flämmchen „Protuberanzen“. Es sind, wie das Spektroskop zeigt, emporgeschleuderte Ströme glühenden Wasser-



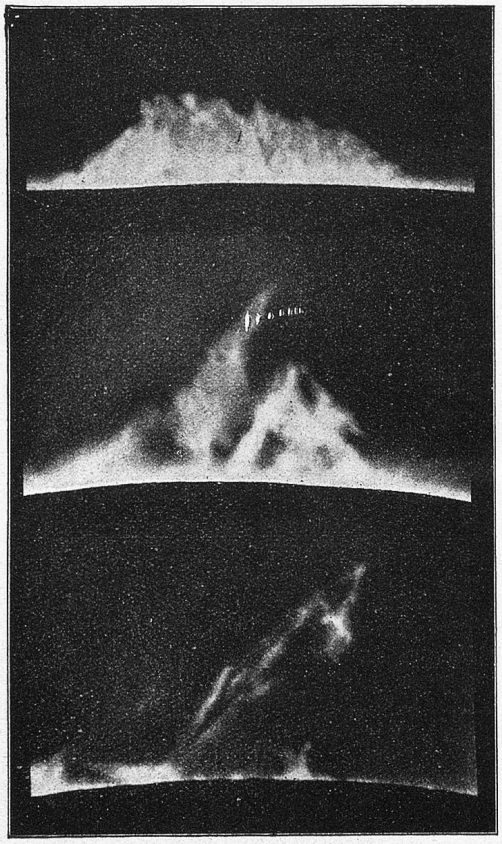
Totale Sonnenfinsternis. Nach einem Gemälde von M. Eiffler.



Protuberanzen am Sonnenrand.

stoffgases, die aus der Chromosphäre stammen. Ganz ungeahnte Gewalten müssen diese Eruptionen auf der Sonne hervorrufen, denn man hat Protuberanzen beobachtet, die mit einer Geschwindigkeit von 500 bis 700 Kilometern in der Sekunde 400,000 Kilometer emporstiegen. Oft sinken diese Gebilde in wenigen Minuten wieder vollkommen in das Nichts zurück, ein Zeichen für die Unbeständigkeit aller Dinge auf diesem gewaltigen Feuerherde unsres Planetenreiches.

Alle diese Erscheinungen, die Flecke, die Fackeln, die Protuberanzen, haben die schon erwähnte Periodizität, aber noch rätselhafter ist der Umstand, daß irdische Erscheinungen von



Veränderung einer Sonnenprotuberanz.

diesen Ereignissen auf der Sonne beeinflußt werden. So treten jedesmal, wenn starke Protuberanzen am Sonnenrande auftreten, Störungen im Telegraphendienst ein, die darauf hinweisen, daß die Erdströme eine Änderung erfahren haben. Auch die Nordlichter, die Gewitter und Stürme zeigen eine Periodizität, die mit der Fleckenperiode auf der Sonne übereinstimmt. Ganz offenbar ist die Sonne der Sitz ungeheurer elektromagnetischer Kräfte, und jede Zustandänderung dieser Kräfte muß auch, wie das aus elektrischen Experimenten im Laboratorium hervorgeht, das Kraftfeld der Erde beeinflussen.

So haben wir also seit Ewigkeiten schon gewissermaßen eine drahtlose Telegraphie Sonne —Erde; ja, die Zeit wird kommen, wo man noch andre, ganz unbekannte Beziehungen zwischen Sonne und Erde aufdecken wird, die man heute nur vermuten kann.

Noch aber bietet uns der Feuerball tausend Rätsel, deren größtes wohl die Quelle ist, aus der die Sonne fortwährend die ausgestrahlte Energie wieder ersetzt. Helmholtz war der Ansicht, daß sie es durch ein langsames Zusammenziehen erreiche und durch den Druck, den sie dabei auf ihre eignen Massen ausübe. Mag dem sein, wie ihm wolle, wir wissen, daß auch sie nicht ewig sein wird, wir wissen, daß auch Sterne sterben müssen. Auch die größte Sonne muß verglühen und versprühen wie die kleine Kohle im Herdfeuer.

Wie entstand und was ist die Homöopathie?

Von Dr. med. Robert Ammann, Aarau.

Es war ums Jahr 1800 herum. Die Ärzte behandelten ihre Kranken mit Aderlassen, Blutegeln, Laxier- und Brechmitteln. Wenn ein Aderlaß nicht half, so wurde ein zweiter und ein dritter, größerer gemacht. Die Krankheiten wurden durch erdachte Systeme zu erklären versucht und darnach behandelt. Die Kräfte der Arzneimittel wurden nicht durch den Versuch festgestellt, sondern durch Studium der alten Schriftsteller und nach den so angenommenen Wirkungen wurden sie dem Kranken verabreicht. Dazu kamen die ellenlangen Rezepte für Gemische von oft Hunderten von wirksamen und unwirksamen Körpern. Wie konnte sich da der Arzt noch eine Meinung bilden über die Wirksamkeit der einzelnen darin enthaltenen Substanzen?

Samuel Hahnemann, geb. 1755 in Meißen, hatte sich bemüht, durch fleißiges Studium der damaligen Heillehren ein tüchtiger Arzt zu werden. Aber nachdem er 8 Jahre lang tätig gewesen war, kam der gewissenhafte Mann zu der Überzeugung, daß die damalige Heillehre weder vom Wesen der Krankheiten, noch von der Wirkung der Arzneien etwas Sicheres wisse und daß er deshalb bei seiner Krankenbehandlung vollständig im Dunkeln tappe und oft wohl dem hilfesuchenden Kranken eher Schaden als Nutzen bringe. Er zog sich deshalb zurück und beschäftigte sich dann in der folgenden Zeit nur mehr mit Chemie und als Schriftsteller.

Doch Hahnemann war Familienvater und als er oft verzweifelnd am Bette seiner kranken Kinder sitzen mußte, ohne Hilfe zu wissen, beschloß er einen Weg zu suchen, um Krankheiten sicher heilen zu können.

Zuerst ging er daran, die Wirkungen der Arzneimittel durch Versuche an gesunden Menschen zu ermitteln. Er prüfte an sich, seiner Frau, seinen Kindern und seinen Schülern weit über hundert Mittel und veröffentlichte 100 Prüfungsbilder, die so zuverlässig sind, daß keine spätere Nachprüfung eine Abweichung feststellen konnte.

Während dieser Arzneimittelversuche bemerkte er, daß die Erscheinungen der Heilmittelvergiftungen ähnlich sind denen derjenigen Krankheiten, die sie zu heilen imstande sind und fand so eine Grundregel zur Auffindung des passenden Mittels für einen bestimmten Krankheitsfall. Da man sich dabei einfach an die feststellbaren Krankheitszeichen hält, ohne sich um den Namen der Krankheit zu kümmern, so kann man bei diesem Vorgehen oft ein wirksames Heilmittel finden, wenn es sich noch nicht oder überhaupt nicht feststellen läßt, um welche Krankheit es sich handelt.

Um nun keine Verschlimmerung der Krankheit hervorzurufen, verdünnte Hahnemann seine Arzneimittel im Laufe der Zeit immer mehr und suchte so die bestwirkende Heilmittelmenge nach seinen Erfahrungen bei der Krankenbehandlung. Daß er dabei zu sehr hohen Verdünnungen und damit zu sehr kleinen Arzneimengen — verglichen mit den üblichen —, kam, ist das Bekannteste seiner Lehre. Dies ist nur verständlich, wenn man erwägt, daß er gleichzeitig in der Arzneizubereitung neue Wege ging. Durch Verreibung mit Milchzucker gelang es ihm, unlösliche Körper löslich und damit heilkräftig zu machen, wozu die Naturwissenschaften erst in jüngster Zeit durch Entdeckung der kolloidalen Lösungen die Erklärung fanden. Erst jetzt verstehen wir, daß die feine Verteilung eines Stoffes ihm ungeahnte Kräfte verleihen kann. Im übrigen ist die Frage der Wirksamkeit kleinster Stoffmengen auf gesunde und die noch viel empfindsameren kranken Menschen ein Punkt, über den niemandem das Recht der ernst zu nehmenden Meinungsäußerung zugestanden werden kann, er hätte sich denn zuvor durch eigene Versuche seine Ansicht gebildet. Dann aber kann sie nur die sein der vie-