

# Wir erwarten im Jahre 1947 höchste Sonnenaktivität

Autor(en): **Stuker, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und  
Technik**

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653577>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Wir erwarten im Jahre 1947 höchste Sonnenaktivität

DR. P. STUKER

*Sensationell aufgemachte Agenturmeldungen in den Tageszeitungen über «Entdeckungen» auf dem Sonnenball haben in der letzten Zeit die Vorstellungen der Leser über die Vorgänge auf der Sonne irreführt. Es seien hier die wichtigsten Sonnenercheinungen in knapper Form dargestellt.*

Alle an der Sonne beobachteten Erscheinungen zeigen einen ausgeprägt periodischen Verlauf derart, daß rund alle 11 Jahre *maximale Sonnenaktivität* eintritt. Schon jetzt ist ein kräftiges Zunehmen der Vorgänge festzustellen, und auf das Jahr 1947 steht ein besonders eindrucksvolles Maximum in Aussicht. Die Sonnenbeobachtung ist international organisiert, und die statistische Bearbeitung der Ergebnisse wird seit Jahrzehnten von der Eidgenössischen Sternwarte in Zürich besorgt.

Am häufigsten wird heute über die *Sonnenflecken* berichtet, dunkle Stellen im strahlenden Antlitz des Tagesgestirns. Mehrere Jahre hindurch um die Zeit des Tätigkeitsmaximums sind normalerweise stets größere oder kleinere Gruppen dieser Sonnenflecken sichtbar. Die größeren mit Durchmessern von über 50 000 Kilometer sind bereits im Feldstecher gut zu sehen (Vorsicht! Sonnenblendgläser auf die Okulare stecken oder die Sonne mit Hilfe des Feldglases ohne Blendgläser auf ein weißes Kartonblatt projizieren). Betragen die Durchmesser gegen 100 000 Kilometer, so werden die Sonnenflecken sogar dem unbewaffneten Auge sichtbar, was übrigens gar nicht so selten der Fall ist. Wegen der 26-tägigen Rotation des Sonnenballes verschwindet eine Gruppe, die heute am Ostrand auftaucht, nach etwa 15 Tagen am Westrand wieder. Sonnenflecken sind immer stark veränderliche, relativ kurzlebige Gebilde. Immerhin kann eine Fleckengruppe mehrere Sonnenrotationen überdauern.

*Protuberanzen* sind sehr rasch veränderliche Wolken oder Fontänen glühender Gase oberhalb – grob gesagt – der Sonnenoberfläche. Am Sonnenrand bilden sie leuchtende Vorsprünge, auf der Sonnenscheibe dunkle Netze sehr unregelmäßiger Form. Ohne größere technische Hilfsmittel – Protuberanzen-Spektroskop, Spektroheliograph oder Spektrohelioskop, können die überaus eindrucksvollen Protuberanzenerscheinungen nur in der kurzen Zeitspanne einer totalen Sonnenfinsternis erblickt werden.

Viel von sich reden gemacht haben in letzter Zeit die *Eruptionen auf der Sonne*. Sie werden seit etwa zwei Jahrzehnten beobachtet, am zweckmäßigsten

mit Hilfe des Spektroheliokopes, das die Beobachtung der Sonne in monochromatischem Licht einer einzelnen Spektrallinie – fast ausschließlich der roten *H $\alpha$ -Linie des Wasserstoffs* – ermöglicht. Eruptionen sind nicht mit Protuberanzen zu verwechseln, sie stellen sich dem Beobachter folgendermaßen dar: Plötzlich beginnt ein größeres oder kleineres Gebiet innerhalb einer Fleckengruppe sehr intensiv aufzuleuchten. Meist schon nach wenigen Minuten klingt der Leuchtvorgang ab. Eruptionen, die länger als eine Stunde zu verfolgen sind, treten ziemlich selten auf. In einer Fleckengruppe mittlerer Ausdehnung und mittlerer Lebensdauer hat man einige Dutzend Eruptionen zu erwarten.

Sehr eng sind die Bande, die uns mit unserer kosmischen Kraftzentrale Sonne verknüpfen. Daß die Häufigkeit der *Polarlichter* mit dem Zyklus der Sonnentätigkeit Hand in Hand geht, ist längst bekannt. Das Einströmen elektrisch geladener Teilchen, die von der Sonne ausgestoßen werden, bewirkt ein Aufleuchten der höchsten Luftschichten. Der physikalische Vorgang ist der nämliche, den wir in den Reklame-Leuchtröhren beobachten. Der Physiker bezeichnet ihn als elektrische Entladungen in verdünnten Gasen. Auch wenn die Einzelheiten der Geschehnisse noch nicht restlos aufgeklärt sind, ist es gar nicht verwunderlich, wenn mächtige Aktivitätsgebiete der Sonne auf der Erde Nordlichter und elektromagnetische Störungen erzeugen.

Besonders wirksam sind die Eruptionen. Wenn auf einem Untergrund – der Sonnenoberfläche – von rund 6000 Grad Temperatur ein intensives Aufleuchten zu erblicken ist, so ist die Intensität einer solchen Strahlung offensichtlich. Tatsächlich erhalten wir von den Eruptionsgebieten eine überaus energiereiche, das heißt sehr kurzwellige Strahlung. Im Augenblick höchster Eruptionstätigkeit kann die Ultraviolettstrahlung der Sonne nahezu verdoppelt werden, trotzdem das Strahlungsgebiet nur etwa ein

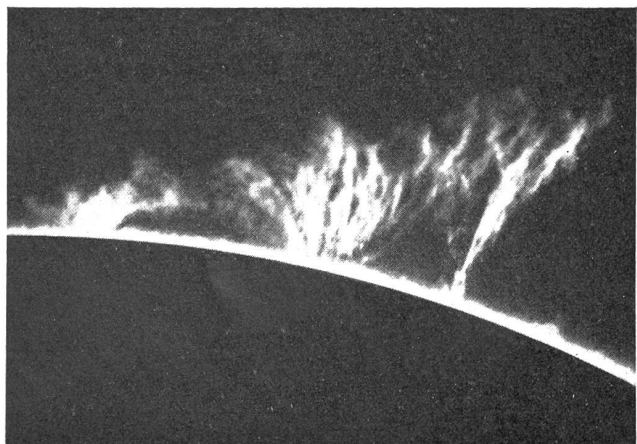


Bild rechts: Gewaltige Protuberanz von 120 000 Kilometer Höhe

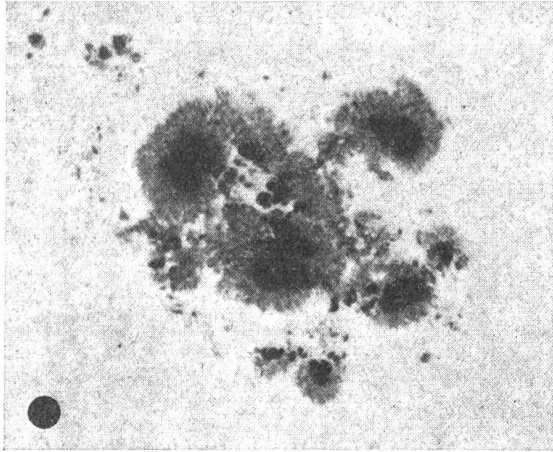


Bild links: Große Sonnenfleckengruppe. Der schwarze Kreis in der Ecke zeigt die Erde im gleichen Maßstab.

bis vier Promille der Sonnenscheibe ausmacht. So kurzweilige Strahlung gelangt nicht auf die Erdoberfläche, sie wird von der schützenden Lufthülle absorbiert. Ihre Energie verändert aber den Ionisierungszustand der Erdatmosphäre augenblicklich, und weil die Radioverbindungen auf große Distanzen

durch Reflexion der Radiowellen an der Ionosphärenschicht zustande kommen, wird der Radiohörer das Opfer der Eruptionen auf der Sonne, das heißt, die Empfangsstärke sinkt plötzlich, und der Radioverkehr auf große Entfernungen erleidet empfindliche Störungen. Nicht selten wird er sogar für Stunden völlig unterbrochen.

So sind also Sonnenflecken, Protuberanzen, Eruptionen und andere Vorgänge auf der Sonne vom Wissenschaftler sehr häufig beobachtete Erscheinungen. Wenn sie durch ihre Wirkung auf ein von vielen Menschen feststellbares Gebiet – Empfangsstörung beim Radio – sich auch außerhalb der Fachkreise in Erinnerung rufen, so ist deshalb noch kein Anlaß gegeben, längst bekannte Dinge als neueste Sensation oder epochale Entdeckung anzupreisen, wohl aber vielleicht der Augenblick, sich mit der Sonne und den vielen Rätseln, die sie auch heute noch dem Forscher und Wissenschaftler – geschweige denn dem Laien – aufgibt, zu befassen.

Siehe auch Buchbesprechung Seite 32

## MÜDE MENSCHEN

DR. MED. FELIX ZÜST

Es ist ein herrliches Gefühl, nach erfrischem Schlaf, der dem Körper die Müdigkeit des Vorabends genommen hat, der Arbeit des neuen Tages entgegenzugehen, und dies sogar im Bewußtsein, daß man bis zum Abend wieder todmüde sein wird. Weniger zuversichtlich blickt der wetterempfindliche Chef in den föhnklaren Tag, er ist gereizt und fühlt sich schon am Morgen müde. Auch der Lungenkranke fühlt sich matt, spürt er doch von seinem Leiden oft lange Zeit nur eine lähmende Müdigkeit. Müde ist auch der Bergsteiger, der sich nach anstrengender Tour auf sein Lager streckt, und nicht weniger müde legt der Schriftsteller am Abend seine Feder weg und sucht bei einem Spaziergang Erholung.

Alle fühlen sie sich müde, und doch ist der eine gesund und der andere krank, jener hat eine große körperliche, und dieser eine anstrengende geistige Arbeit vollbracht. Das Gefühl der Müdigkeit ist dasselbe, die Ursachen des Müdeseins jedoch sind jedesmal andere.

Es wäre falsch, wollten wir diesen aus so verschiedenen äußeren Ursachen herbeigeführten Ermüdungszustand als einheitlichen Begriff auffassen, wollten wir etwa die Erschöpfung eines Marathonläufers

der Müdigkeit eines Gelehrten nach angestrengtem Tagewerk gleichsetzen oder die Müdigkeit des Kranken derjenigen des seelisch Erschöpften. Im einen Falle sind es äußere Gründe, im anderen innere Ursachen, die zur Ermüdung geführt haben.

### *Der normale Tagesrhythmus*

Der Rhythmus zwischen Müdigkeit, Schlaf und Erholung ist jedem Menschen bekannt, und zu seiner Erklärung werden einige grundsätzlich verschiedene Auffassungen vertreten. Von einigen Forschern wird angenommen, daß dem menschlichen Körper ein *Rhythmus* innewohnt, der gleichsam wie ein Uhrwerk zur gegebenen Stunde Ermüdung und den darauffolgenden Schlaf auslöst. Gegen diese Theorie sprechen aber verschiedene Beobachtungen. So verschiebt sich zum Beispiel der Rhythmus beim gelegentlichen Nachtarbeiter erstaunlich schnell um volle zwölf Stunden und kehrt mit normaler Arbeitszeit ebenso schnell wieder zum ursprünglichen Ablauf zurück. Bei einem Tiefländer mit regelmäßigem Schlaf, der sich auch nur in mittleren Höhen aufhält, wird der Schlaf oft empfindlich beeinträchtigt. Bestünde ein elementarer Tagesrhythmus, so ließe er