

Der Saturn und sein Ringsystem

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes**

Band (Jahr): **51 (1943)**

Heft 44

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-548752>

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.



Da es schwierig ist, dass die zweihundert Kinder der Schule stets in Frieden leben, schmückt ein grosses Plakat die Halle des Schulhauses: «Wir alle sind Freunde.» Meine Junioren erläutern die praktische Auslegung dieses Satzes in den verschiedenen Schulklassen. Resultat: die Schlägereien werden seltener, bei Zänkereien findet sich immer ein Kind, das die Streiter zu versöhnen versucht; dieses und jenes Kind pflichtet ihm bei. Wir bemerken befriedigt den guten Einfluss.

Aber gehen wir jetzt zur praktischen Arbeit über:

Handarbeiten.

Vor den Festzeiten flicken die Knaben die von daheim mitgebrachten Spielzeuge; sie malen und leimen kleine Wagen, Tiere usw., während die Mädchen Kinderkleider nähen, Säuglingswäsche stricken oder alte, von der Mutter gestiftete Kleider ausbessern. Hübsche Sendungen bringen dann Freude in eine Kinderkrippe oder in ein Asyl für kranke Kinder.

Hilfe an Geschädigte.

Zweimal leerten sich die Sparbüchsen unserer Klassen, um den Opfern von Feuersbrünsten und Ueberschwemmungen in den Bergdörfern beizustehen. Während des Krieges sorgen die Kinder für kriegsgeschädigte Kinder.

Persönliche Anstrengungen.

Mit Liebe werden Konzerte und Sammlungen für unglückliche Kinder vorbereitet und durchgeführt. Es scheint mir sehr wichtig, den Kindern zu zeigen, was man den Nächsten von sich selbst geben kann: Zeit und Mühe.

Schülerkorrespondenz.

Die Schülerkorrespondenz, die nun durch den Krieg unterbrochen wurde, trug Grösse, Beschreibungen unseres Lebens, unsern Wunsch, dass sich die Völker verständigen, weit über unsere Grenzen hinaus. Aufsätze und Zeichnungen wurden in einem Album zusammengehalten, dessen sorgfältige Zusammenstellung mehrere Tage Arbeit erforderte. Unter anderen Antworten freute uns besonders ein schönes Album von unseren Freunden im Balkan, das uns von ihrer Schule, ihren Sitten und ihrem Wunsch nach Frieden erzählte.

Ein neuer Geist belebt die Schule.

Vielleicht wird mir dieser oder jener Zeitverlust vorwerfen.

Zielt aber nicht unser Bestreben dahin, den Unterricht so lebendig wie möglich zu gestalten? Die Impulse der Kinder, ihr Interesse an der Arbeit, können nur in einem lebensvollen Unterricht wach erhalten bleiben. Wenn ich das zu erfüllende Programm betrachte, sehe ich, wie viele Wendungen unserer Sprache eben durch das Briefe- und Aufsatzschreiben für die Alben und Mappen gelernt wurden. Wie gründlich mussten sich die Kinder in die Geographie und Geschichte unseres Kantons vertiefen, um den fernen Freunden eines fremden Landes davon zu erzählen! Die Handarbeiten, die Abrechnungen, die Plaudereien bedeuten richtiges Arbeiten, das sich im Leben vorteilhaft auswirken wird.

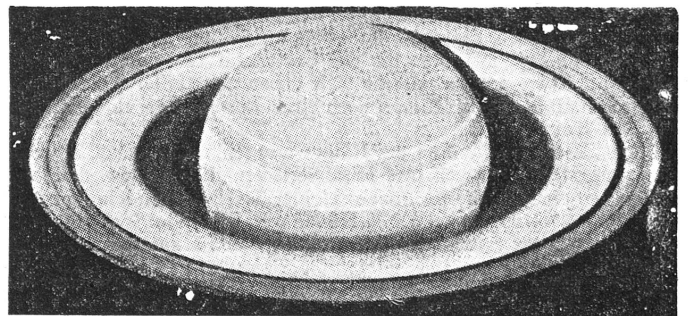
Auch die grossen Anstrengungen, gut zu sein und das Gute zu wollen, werden nicht verloren sein. Ein Kind, das die reine Freude einer selbstlosen Tat immer wieder erlebt, wird auch später diesen Weg beschreiten: Sieg über selbstsüchtiges Verhalten und Hilfe an den Nächsten.

Der Saturn und sein Ringsystem

Wenden wir unsern Blick um die Zeit der Verdunkelung zum Osthimmel, so finden wir in halber Himmelshöhe das lichte Sternwölklein des *Siebegestirns*. Darunter steht das Bild des Stiers mit dem hellen Stern *Aldebaran*, noch etwas tiefer der helle *Mars*, gefolgt von einem mattgelben Stern: dem *Saturn*. Wer jemals Gelegenheit hat, sich diesen Planeten in einem etwa 40mal vergrössernden Fernrohr zu betrachten, sollte sich dieses Ereignis nicht entgehen lassen. Für manchen, der diesen Himmelskörper zum erstenmal im Fernrohr erblickte, wurde dieser Anblick zum Erlebnis. Während man von blossen Auge nur einen Stern mit schönem, ruhigem Licht sehen kann, gewahrt das Auge im optischen Hilfsmittel eine mächtige Kugel, umgeben von einem riesigen Ringsystem und einer Anzahl kleiner Lichtpunkchen, die als Monde zu betrachten sind.

Dieser Himmelskörper ist etwas Einzigartiges. Soweit auch die Instrumente in den Weltenraum vorstossen mögen, werden sie uns keinen zweiten solchen ringgeschmückten Körper zu Gesicht bringen. Nicht, dass es ganz ausgeschlossen wäre, dass auch andere Sonnen von derartigen Planeten umgeben sind; nein, nur die immensen Distanzen, die uns von ihnen trennen, lassen sie nicht als solche erkennen.

In bezug auf die Grösse steht Saturn unter den Planeten an zweiter Stelle. Der äquatoriale Durchmesser beträgt 120'000 km. 9½ Kugeln von der Grösse der Erde aneinandergereiht würden die gleiche Strecke ergeben. Schon bei 50facher Vergrösserung lässt sich erkennen, dass die Achse von Pol zu Pol kürzer ist als der Äquatordurchmesser, und zwar um einen Zehntel. Saturn besitzt unter allen Planeten die grösste Abplattung. Errechnen wir, wieviel Erdkugeln nötig wären,



Wie sich Saturn 1943 im umkehrenden Fernrohr zeigt.

um den Inhalt des Saturn auszufüllen, so finden wir, dass die Zahl von 790 Stück ausreichen würde. Legen wir aber Saturn auf eine Waagschale, so müssten wir um Gleichgewicht zu erlangen, in die andere Schale nicht etwa 790 Erdkugeln legen, sondern nur 94. Daraus könnte man schliessen, dass das spezifische Gewicht des Planeten Saturn wesentlich kleiner ist als jenes unserer Erde, ja sogar noch kleiner als jenes von Wasser. Wir dürfen uns aber nicht täuschen lassen; denn bei der Bestimmung des Volumens haben wir die Lufthülle des Saturns mitmessen müssen. Wie dick diese ist, können wir jedoch nicht messen. Dass Saturn eine Lufthülle besitzt, deutet nicht nur sein unwahrscheinlich kleines spezifisches Gewicht, sondern auch die auf der Kugel sichtbaren wolkenähnlichen grauen Streifen, die sich ständig verändern.

Die starke Abplattung lässt vermuten, dass dieser Planet eine kurze Rotationszeit besitzt. William Herschel gelang es, schon anhand einzelner Flecken in den Streifen die Dauer der Umdrehung auf 10



Schweizerische Unfallversicherungs-Gesellschaft
in Winterthur

Unfall-, Haftpflicht-, Auto-, Einbruch-
diebstahl und Kautionsversicherungen

Stunden und 16 Minuten zu bestimmen. Neuere Messungen ergaben eine Rotationsdauer von 10 Stunden 14 Minuten und 24 Sekunden.

Das Interessanteste an der ganzen Erscheinung ist das Ring-system, in dessen Zentrum die Saturnkugel zu schweben scheint. Der äussere Durchmesser des Ringes beträgt 277'000 km, der innere 177'000 km. Zwischen Ring und Saturn besteht ein freier Raum von 25'000 km Breite. Schon im Jahre 1675 konnte Cassini erkennen, dass der Ring nicht ein einheitliches Ganzes darstellt, sondern dass sich im äussern Drittel eine Lücke befindet, die das System in zwei Ringe trennt. Im Jahre 1778 hat W. Herschel diese Lücke genauer untersucht und später bestätigt, dass es sich um eine Trennung handelt. Diese Trennungslinie wird nach dem Entdecker die Cassinische Trennungslinie genannt. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts erkannten mehrere Astronomen zugleich, dass sich im äussern Ring nochmals eine Trennungslinie befindet, die die Enckesche Trennungslinie genannt wird. Etwa um die gleiche Zeit erkannten Galle, Secchi und Bond innerhalb des hellen Ringes noch einen dunkeln, der den Namen Flor- oder Krapring trägt.

Ueber die Beschaffenheit des Ringes wurden verschiedene Hypothesen aufgestellt. Maxwell und Hirn vertraten die Ansicht, dass es sich hier um eine ungeheure Anzahl kleiner Teilchen handeln könnte. Im Jahre 1895 gelang es James E. Keeler mit Hilfe des Spektroskops nachzuweisen, dass es tatsächlich einzelne Teile sein müssen, die den



100 Arbeiten so leicht wie eine gewöhnliche Naht!

Generalvertrieb für die ganze Schweiz:

BRUETSCH & Co., ST. GALLEN

Saturn umkreisen; denn der innerste Rand des Ringes bewegt sich in 5,2 Stunden, der äusserste Rand in 13,8 Stunden um den Hauptkörper.

Da die Rotationsachse des Saturn nicht senkrecht auf der Ekliptik steht, sondern um 28,2° gegen diese geneigt ist, sehen wir den Ring nicht immer in gleicher Stellung. Während sich Saturn einmal um die Sonne bewegt, sehen wir den Ring einmal schräg von oben, einmal schräg von unten und zweimal von der Kante. (Gegenwärtig wie in der Abbildung, bei günstigster Stellung). Der Ring ist so dünn, dass er, wenn er uns die Kante zukehrt, nicht mehr sichtbar ist. Es war deshalb bis heute noch nicht möglich, die Dicke des Ringes zu bestimmen; man schätzt sie auf etwa 40 km.

Ausserhalb des Ringes befinden sich noch zehn Monde, sie heissen der Reihe nach vom innersten bis zum äussersten: *Mimas, Enceladus, Thetis, Dione, Rhea, Titan, Themis, Hyperion, Japetus und Phoebe*. Es sind alles nur kleine Trabanten, nicht einmal so gross wie unser Mond. Der innerste der Satelliten bewegt sich in 22½ Stunden, der äusserste in 550 Tagen um den Saturn. Thetis ist nur wenig ausserhalb des Ringes. Wahrscheinlich war der Ring selbst ursprünglich auch ein Mond, der zufolge der geringen Entfernung von Saturn durch dessen Anziehungskraft zerrissen wurde.

Saturn ist der äusserste Planet, der dem blossen Auge noch sichtbar ist; von der Sonne trennen ihn 1426 Millionen km. Er bewegt sich dementsprechend auch langsam um unser Zentralgestirn und benötigt hiezu 29 Jahre und 167 Tage. Wir können also während unseres Lebens nur etwa zwei volle Saturnumläufe beobachten. *al.*



Denkt an den
Wochenbatzen;
er darf nicht
vernachlässigt
werden!

Holzschnitt
von Dora Lauterburg

An die Zweigvereine

Betrifft Anfragen für das Internationale Komitee vom Roten Kreuz.

Wir bitten Sie, alle das Internationale Komitee vom Roten Kreuz betreffenden Anfragen nicht selbst zu erledigen, sondern die Anfragenden an die kantonalen Bureaux des Internationalen Roten Kreuzes oder an dessen Hauptsitz in Genf, Hotel «Metropol», zu weisen.

Dagegen steht es Ihnen frei, die Formulare des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz an Gesuchsteller auszuhändigen, diese aber anzuweisen, die ausgefüllten Formulare nach Genf zu senden.

Betrifft Erkennungszeichen für Kinder.

Der Staatsrat von Genf hat verfügt, dass alle Kinder unter sechs Jahren mit den vom Genfer Zweigverein des Roten Kreuzes gelieferten Identitätsplaketten versehen werden müssen.