

Das Reich des Saturn.

Von Observator Max Valier. Mit 7 Originalzeichnungen.

Saturnus“, ein heilig Wort den alten Römern! Saturnus, der Gott, der die goldene Fülle der Saaten spendete, regierte im goldenen Zeitalter, unter ihm lebten die Menschen glücklich, war das Paradies auf Erden.

„Saturn!“ welch ahnungsvoller Schauer durchriefelte des Astrologen Glieder, wenn er in des Nostradamus' Buch das Zeichen erblickte. Wie schrieb doch Kepler im Horologium des Edelherrn von Wallstein (Wallenstein), da er im Zeichen des Saturn geboren war? —

... „und es will das Ansehen gewinnen, als werdt er einen besondern Aberglauben haben und durch mittel deselbigen eine große Menge Volchs an sich ziehen oder sich etwa einmal von einer Kotte so malcontent, zu einem Haupt und Rädelführer aufwerfen lassen.“ Nur allzu richtig hatte er prophezeit.

„Saturn!“ — kopfschüttelnd legte Peter Gassendi 1636 sein Fernrohr beiseite. Je länger er den äußersten (der damals bekanntesten) Planeten beobachtete, um so rätselhafter kam er ihm vor. War denn dieser Stern dreifach? Galilei, der zuerst sein selbst erfundenes Fernrohr von 33facher Vergrößerung auf ihn gerichtet, hatte den Planeten als länglichrund beschrieben, dann aber den Satz: *Al tissimum planetum tergeminum observavi* (Ich habe den äußersten Planeten dreifach gesehen) verkündet.

Und nun sah Gassendi den Himmelskörper, den er 1636 selbst „dreifach“ gesehen hatte, 1636 ganz anders. Auch Riccioli konnte seine Beobachtungen von 1650 mit den früheren nicht in Übereinstimmung bringen, ebensowenig Huyghens 1655. Endlich im Jahre 1657 sollte dem genialen Forscher des Rätsels Lösung glücken. Vor Huyghens, der mit guten Fernrohren, vielleicht den besten der damaligen Zeit, ausgerüstet und hervorragend in mathematischen Kenntnissen war, konnte sich die Wahrheit nicht lange verhehlen.

„Annulo cingitur, tenui, plano, nusquam cohaerente, ad eclipticam inclinato.“ Mit diesen Worten war es ausgesprochen, „von einem Ringe wird er umgürtet, von einem dünnen und flachen, der nirgends mit ihm zusammenhängt und zur Ekliptik geneigt ist.“ Das Rätsel war gelöst!

Rajch schritten nun die Detailstudien vor. Bald entdeckte Cassini, daß der Ring eigentlich aus zwei Ringen besteht, einem äußeren schmäleren und matteren und einem inneren und helleren. Beide schienen durch eine völlig schwarze Spalte voneinander getrennt zu sein.

Folgende Zusammenstellung der verschiedenen wahren Dimensionen, die wir heute bereits recht genau kennen, mag uns eine ungefähre Ahnung von der wirklichen ungeheuren Erstreckung der Saturnringe geben:

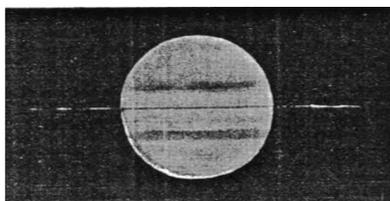
Äußerer Durchmesser d. äußeren Ringes 277 600 km; — Äußerer Durchmesser des inneren Ringes 234 800 km; Innerer Durchmesser des inneren Ringes 177 000 km; — Saturnäquator 123 000 km; Breite des Spaltes (Cassinische Teilung) zwischen innerem und äußerem Ring 3570 km; Breite der gesamten Ringe 50 300 km.

Trotz der ungeheuren Breitenausdehnung der Ringe scheinen dieselben aber dennoch sehr dünn zu sein.

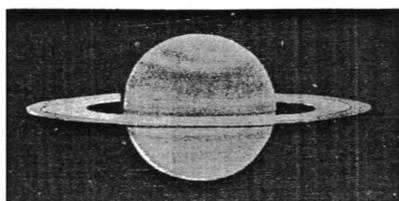
Es ist nämlich nicht möglich, daß sie dicker als 1000 km sind, wahrscheinlich sind sie 300—350 km dick. Würden wir die Ringe aus Papier uns ausschneiden wollen, dann müßte, wenn die Saturnkugel 12 cm Durchmesser hätte, der innere Ring innen 18,4 cm, außen 24,1 cm, der äußere 24,7 cm und 28,0 cm Durchmesser haben, dabei aber aus einem Pa-

pier von nur 0,3 mm Dicke geschnitten sein. Dieser Ring erscheint uns je nach der Stellung von Saturn, Erde und Sonne bald von der Oberseite, bald von der Unterseite mehr oder weniger geöffnet, zweimal in einem Saturnjahr = 29 ½ Erdenjahre von der Schmalseite. Alsdann verschwindet der Ring für schwache Fernrohre ganz, wie dies 1907 der Fall war, wo am 13. April die Nordseite des Ringes verschwand.

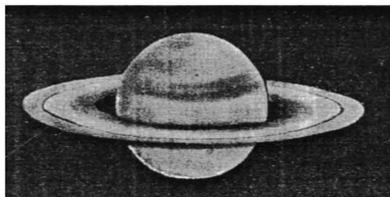
An der Hand meiner sieben Originalzeichnungen läßt sich das Anschwellen der Ringe von 1907—1913 sehr schön beobachten. Gegen Ende 1914 erreichte die Breite des Ringes ihren höchsten Wert, seither zieht er sich wieder zusammen, wird 1922 verschwinden, um dann der Nordseite, die 1907 bis 1922 unsichtbar, für 14 ¾ Jahre den Rang abzutreten.



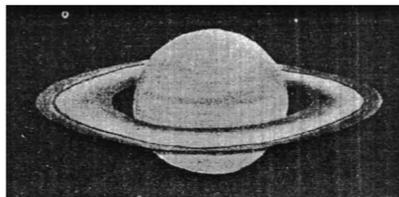
Der Saturn im Jahre 1907.



1903.



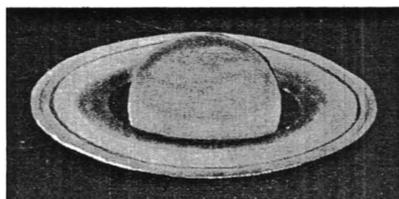
1909.



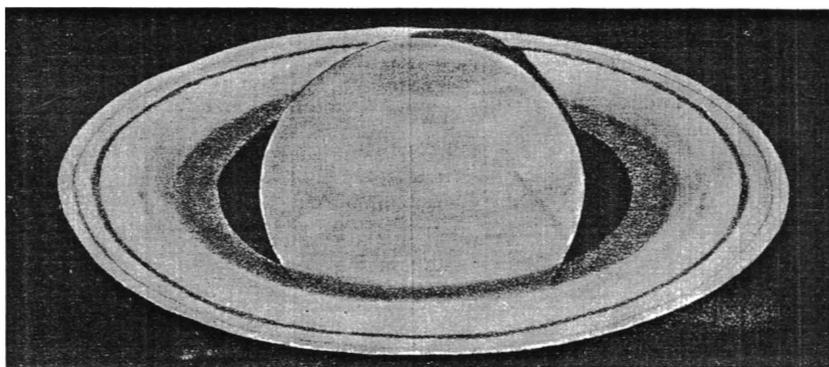
1910.



1911.



1912.



Der Saturn im Jahre 1913.

Woraus besteht nun, fragen wir uns, das System der Ringe?

Lange Zeit hat die Wissenschaft keine Erklärung gewußt für dieses Wunder der Saturnwelt. Heute sagt uns das Spektroskop mit untrüglicher Sicherheit, daß wir hier einen Schwarm winzig kleiner Mönchchen vor uns sehen, die den Saturn in eigenen Bahnen umkreisen. Nur so ist es möglich, daß der Ring Bestand haben kann, so locker er gebaut sein mag, so gering seine Masse ist.

Auch die Masse Saturns ist relativ gering. Ist doch Saturn zwar 738 mal so groß als die Erde, aber kaum 100 mal schwerer. Er ist aus sehr leichtem Stoffe gebaut. Die Dichte dieser Materie ist demnach nur 0,7 des Wassers, d. h. Saturn würde wie ein leichtes Holz reichlich hoch im Wasser schwimmen. Überdies mag der Planet im Innern weit kerniger, dichter sein als außen. Daher werden wir es auch begreiflich finden, daß Saturn von einer ungeheuren Wolkenschicht ständig umgeben erscheint, sodaß wir nie — wie etwa bei Mars — die eigentliche Oberfläche zu sehen vermögen. Vielleicht wäre der feste Kern nur klein im Vergleich zu dem riesigen Gasball der sichtbaren Saturnkugel.

Ja, „Kugel“ ist Saturn eigentlich keine; infolge seiner überaus raschen Rotation (die in $10\frac{1}{4}$ Stunden erfolgt) ist er im Verhältnis 1:11 abgeplattet. Alle unsere Bilder zeigen dies deutlich.

Neben der Wahrnehmung, daß Saturns Scheibe elliptisch ist, würde uns in einem kleinen Fernrohr bald ein winziges Sternchen auffallen, das bald rechts, bald links von Saturn sich zeigt. Es ist der hellste der Saturntrabanten: Titan. Er ist von den heute bekannten 10 Saturnmonden weitaus der größte und hellste. Schon

ein gewöhnliches Handfernrohr zeigt ihn, wie auch den Ring, wofür nur die Vergrößerung die 24fache übersteigt. Die andern Monde sind nur Objekte für den Beliger riesiger Instrumente. In Kürze lassen wir einige Daten des Saturnreiches hier folgen:

Name	Umlaufzeit in Tagen	Entfernung von Saturn
Mimas	0.942	181.000 km
Enceladus	1.370	233.000 „
Tethys	1.887	287.000 „
Dione	2.737	369.000 „
Rhea	4.517	515.000 „
Titan	15.945	1139.000 „
Hyperion	21.277	1445.000 „
Japetus	79.331	3476.000 „
Themis	20.850	1426.000 „
Phöbe	550.440	12426.000 „

Die Trabanten Saturns sind alleamt so klein, daß man ihren Durchmesser nicht direkt messen kann, denn sie erscheinen wegen der enormen Entfernung von 700.000.000 km die zwischen ihnen und der Erde meistens liegt, nicht als meßbare Scheibchen. Nur Titan macht eine Ausnahme. Von ihm weiß man ziemlich sicher, daß er 4200 km Durchmesser hat, während unser Mond nur 3480 km mißt. Titan ist also nicht unbedeutend größer.

Wenn die Nacht hereinbricht, dann sehen wir links vom Aldebaran im Stier einen mattleuchtenden und trotzdem hellen Stern sein mildes Licht ruhig zur Erde sender. Es ist Saturn, der Wunderbare, dem sich ein goldnes Band um die Stirne schlingt, es ist der Beherrscher eines Reiches von 10 Monden, der sonnenfernste der alten Planeten.

Vom Klavier.

Mitunter verleiht die Klavierpielende Welt den Werken der Tonmeister nachträglich poetische oder lustige Nebentitel; ich erinnere an die „Mondscheinsonate“ von Beethoven, an die Ehestandssonate desselben Meisters (sie wird auch — Zanksonate genannt); ferner: Butterbrot-Mazurka von Franz Abt, Gouvernanten-Scherzo von Chopin, Minutenwalzer von demselben usw. Berühmt ist Scarlatti „Käsefuge“, die ihren Titel und ihr seltsames, aufsteigendes Thema einer über die Taten des Klaviers laufenden Käse verdankt.

Diese, die Klavierliteratur bereichernde Käse gibt uns Anlaß, auch der — Giraffe einen Blick der Erinnerung zu gönnen: „Giraffenklavier nennt man den früher nicht seltenen aufrecht stehenden Flügel“ — so verrät Riemanns Musiklexikon. Ein stolzes Giraffenklavier war es natürlich nicht, von dem der junge Haydn sprach: „Wenn meine Kameraden spielten, nahm ich mein Clavierl untern Arm und ging damit auf den Boden, um ungestörter mich auf selbem üben zu können.“ Heutigentags wäre es etwas beschwerlich, mit dem Klavier nach dem Boden zu reisen. Des bequem zu transportierenden Klaviers bedürften unsere konzertierenden Vorfahren; das Reiseklavier war zusammenklappbar und nahm dann nur wenig Raum in der Postkutsche in Anspruch.

Während oft eine beträchtliche Summe für die Erweckung der Klavierseiden geopfert wird, würde mancher unfreiwillige Zuhörer endlosen und mißlungenen Klavierspiels gern ins Portemonnaie greifen, wenn er dadurch den musikalischen bösen Nachbar zum Schweigen bringen könnte. Einem Herrn, der auf seine Sammlung von Folter- und Marterwerkzeugen nicht wenig stolz war, trübte Verdi die Freude, indem er erklärte: „Und das wichtigste Marterinstrument heißt Ihre kostbare Sammlung doch noch nicht.“ Überrascht klang es zurück: „Und das wäre?“ Lächelnd gab der Komponist des „Troubadour“ die Auskunft: „Das — Klavier!“ Derselbe Meister führte einmal einen Besucher in zwei große Räume seiner Sommerwohnung, welche mit etwa hundert — Leierkästen besetzt waren; als Erklärung hieß es dabei: „Als ich hierher (nach Montecatini) kam, mußte ich von früh bis

spät erleben, wie mir die Melodien aus dem ‚Troubadour‘, ‚Rigoletto‘, ‚Ernani‘, ‚Maskenball‘ und der ‚Traviata‘ vorgeklingelt wurden. Das ging mir über den Spaß. Ich mietete von jetzt ab bis zum Herbst so nach und nach das ganze Arsenal zusammen, habe nun Ruhe, und wenn sie mich auch 1500 Lire kostet, so kann ich doch ungestört arbeiten.“

Einer meiner verehrten Leser meint, diese Leierkasten-Geschichte hätte nichts mit meinem, das Klavier ansagenden Thema zu tun. O Verehrter! auch auf dem Klavier wird viel — „geleiert“. Da dringen z. B. eben von der oberen und unteren Etage zu meinen armen Ohren gleichzeitig die „wunder schönen“ Melodien der beiden neuesten Gassenhauer. Je nun! auch in älteren, „klassischen“ Zeiten waren die Klavierpieler nichts stets klassisch gesinnt. Mein Blick gleitet z. B. auf ein vergilbtes, zweihundertjähriges Titelblatt, allwo zu lesen ist: „Manipulus musicus oder eine Hand voll Zeitvertreib vors Klavier“ — und auf einem andern alten Notenheft locht der Titel: „Gemüts- und ohrenergögende Klavierübung in sechs leichten nach heutigem Gout gesetzten Galanterie-Partien, meistens für Frauenzimmer und dergleichen komponiert“.

In Scherzen auf dem Klavier waren unsere Urgroßväter vielleicht reicher als wir. Da wurde der Wunderknabe Mozart höchlichst angestaunt, dieweil er, unbeirrt durch eine auf die Klaviertasten ausgebreitete — Serviette, die schwierigsten Stücke dem Konzertauditorium vorführte. Als Kaiser Franz I. einmal scherzte, mit zehn Fingern zu spielen, sei keine Kunst, aber mit nur einem Finger Tonstücke zu Gehör zu bringen, das wäre etwas — da setzte sich schnell derselbe Wunderknabe ans Klavier und spielte verschiedene Sätze auf solch ungewöhnliche Art. Doch ein andermal vermochte der sechsjährige Mozart eine Stelle selbst mit den zehn Fingern seiner kleinen wenig umpannenden Hände nicht zu bewältigen; der kleine Künstler nahm darum die — Nasenspitze zu Hilfe.

... Aber nicht jede Nase eignet sich zum Klavierpiel. Mit dieser „naseweisen“ Betrachtung nehmen wir von dem geliebten und gefürchteten Klavier für heute Abschied.