

hung der Sterne construirtes Instrument, welches an Genauigkeit und Sicherheit alles übertrifft, was in dieser Beziehung bis jetzt geleistet worden ist.

Das Instrument besteht im Wesentlichen aus zwei nach allen Richtungen beweglichen Fernrohren, welche auf die zu vergleichenden Sterne gerichtet werden, deren Bilder aber mittelst äußerst sinnreichen, hier nicht näher zu beschreibenden Vorrichtungen gleichzeitig und unmittelbar nebeneinanderstehend gesehen werden.

Veränderliche Sterne. Der erste Stern, an welchem ein regelmäßiger Wechsel der Lichtstärke beobachtet wurde, ist θ Ceti. David Fabricius hatte ihn am 13. August 1596 als einen Stern dritter Größe beobachtet und im October desselben Jahres verschwinden sehen; die periodische Veränderlichkeit dieses Sternes entdeckte aber Holwarde, Professor zu Francker, im Jahre 1639.

Der fragliche Stern, welcher dieser merkwürdigen Erscheinung wegen auch Mira Ceti genannt wurde, erreicht manchmal den Glanz eines Sternes zweiter Größe; seine Helligkeit nimmt aber dann wieder so ab, daß er für das bloße Auge vollständig verschwindet. Mit Fernrohren ist er zur Zeit seines Lichtminimums schon als ein Stern elfter bis zwölfter Größe beobachtet worden, so daß es nicht ganz ausgemacht ist, ob er immer ganz verschwindet. Das Maximum seines Lichtglanzes erreicht ebenfalls nicht immer dieselbe Größe; während er manchmal, wie bereits bemerkt wurde, die Helligkeit eines Sternes zweiter Größe erreicht, wird er oft auch zur Zeit seines Maximums nur noch einem Stern vierter Größe gleich.

Die Periode, in welcher Mira Ceti den ganzen Cyclus der erwähnten Veränderungen durchläuft, dauert 331 Tage 20 Stunden. Im Mittel dauert die Zeit der Lichtzunahme von der sechsten Größe bis zum Maximum 50 Tage, die der Lichtabnahme vom Maximum bis zur sechsten Größe 69 Tage, so daß der Stern ungefähr 4 Monate mit bloßen Augen sichtbar bleibt. Zuweilen hat diese Sichtbarkeit sich auf 5 Monate gesteigert, während sie zu anderen Zeiten nur 3 Monate gewesen ist. Ebenso ist auch die Dauer der Zu- und Abnahme des Lichtes großen Schwankungen unterworfen.

Im Jahre 1669 erkannte Montanari die Veränderlichkeit des Sternes β Persei (Algol am Medusenhaupt), der unter allen veränderlichen Sternen die kürzeste Periode zeigt; denn diese beträgt nur 2 Tage 20 Minuten 49 Sekunden. Zur Zeit des Maximums ist Algol einem Sterne zweiter, zur Zeit des Minimums nur noch einem Sterne vierter Größe gleich.

Bis jetzt hat man 24 Sterne als periodisch veränderlich erkannt. Die folgende kleine Tabelle veränderlicher Sterne ist ein Auszug aus der von Argelander entworfenen, welche Humboldt im dritten Bande des Kosmos S. 243 mittheilt.

Bezeichnung des Sternes.	Dauer der Periode.			Helligkeit im	
				Maximum.	Minimum.
	Tage.	Stunden.	Minuten.	Größe.	Größe.
0 Ceti	331	20	—	4 bis 2,1	0
β Persei	2	20	49	2,3	4
χ cygni	406	1	30	6,7 » 4	0
η aquilae	7	4	14	3,4	5,4
β lyrae	12	21	45	3,4	4,5
α Herculis	66	8	—	3	3,4
α Cassiopeiae	79	3	—	2	3,2
α Orionis	196	0	—	1	1,2

Die Zwischenstufen zwischen erster und zweiter, zweiter und dritter Größe u. s. w. sind in dieser Tabelle durch Decimalbrüche bezeichnet.

108 Temporäre Sterne. Manchmal erscheinen plötzlich neue Sterne am Himmel, welche kurze Zeit glänzen, um alsbald wieder zu verschwinden. So erschien im Jahre 389 ein neuer Stern nahe bei α aquilae, welcher mit der Helligkeit der Venus aufloderte und nach drei Wochen spurlos verschwand.

In der ersten Hälfte des neunten Jahrhunderts beobachteten die arabischen Astronomen einen neuen Stern im Scorpion, »dessen Licht dem des Mondes in seinen Vierteln« geglichen haben soll, und welcher schon nach 4 Monaten wieder verschwand.

Der merkwürdigste unter den temporären Sternen ist der von 1572, welchen auch Tycho de Brahe beobachtete. Er erschien am 11. November 1572 im Sternbilde der Cassiopeja; alsbald glänzend wie Sirius, nahm die Lichtstärke des neuen Sternes noch zu, bis er selbst den Jupiter an Helligkeit übertraf und selbst am Tage gesehen werden konnte. Im December 1572 begann sein Glanz abzunehmen und verschwand endlich im März 1574, 16 Monate nach seinem ersten Erscheinen. Anfangs blendend weiß, wurde er im März 1573 röthlich und im Januar 1574 wieder weiß.

Ein böhmischer Astronom, Cyprianus Leovitius, versichert, in einer handschriftlichen Chronik die Nachricht gefunden zu haben, daß im Jahre 945 sowohl als auch im Jahre 1264 zwischen den Constellationen des Cepheus und der Cassiopeja ganz nahe der Milchstraße ein glänzender Stern erschienen sei; darauf gründet sich nun die Ansicht einiger Astronomen, daß der schöne Stern ein periodischer sei und daß seine Periode 313 Jahre betrage. Wenn diese Ansicht richtig ist, so müßte der fragliche Stern im Jahre 1885 wieder erscheinen.

Im Jahre 1604 erschien ein neuer Stern im Ophiuchus, welcher die Helligkeit des Jupiter erreichte, aber dem Sterne von 1572 nicht ganz gleich kam und auch nicht bei Tage gesehen werden konnte. Dieser Stern wurde besonders