

## Zehnter Abschnitt.

### Die Fixsterne. \*)

#### §. 199.

Wir haben bereits in der Einleitung im Allgemeinen die Merkmale angegeben, welche den Fixsternen zukommen, und können jetzt, da wir die zu unserem Sonnensysteme

\*) Diesen Abschnitt, als den gegenwärtig wichtigsten des ganzen Werkes, hier in einer durchaus neuen und von den früheren Auflagen gänzlich abweichenden Form dargestellt zu finden, wird Niemandem befremden. Der Gesichtspunkt, aus dem jetzt das Ganze aufzufassen ist, hebt zwar nicht eine einzige der früher bekannten Thatsachen auf, und fordert eben so wenig neue Naturgesetze; gleichwohl ist er ein von dem früheren wesentlich verschiedener. Die Fassung, welche ich ihm hier gegeben, möge für sich selbst sprechen; die öffentliche Stimme wird entscheiden, ob und wie weit mir die schwierige Aufgabe gelungen sei, einen so durchaus neuen und combinirten Gegenstand allgemein fasslich darzustellen. Was dagegen den vollständigen Beweis betrifft, so wird diesen Niemand an dieser Stelle suchen wollen; ich habe an geeigneten Orten mich auf meine grösseren Schriften „Untersuchungen über die Fixsternsysteme“ und „die Eigenbewegungen der Fixsterne“ bezogen.

Von mehreren Seiten ist meine „Centralsonne“ zwar nicht angegriffen, aber darauf hingedeutet worden, dass ich früher und namentlich auch in diesem Werke mich selbst gegen eine solche ausgesprochen habe. So wenig ich nun auch jemals Bedenken tragen würde, es offen einzugestehen, wenn eine durch weitere Forschung erlangte bessere Einsicht in irgend einem Punkte meinen früheren Aeusserungen entgegen steht, oder sie doch wesentlich umgestaltet, so glaube ich doch kaum, hier in einem solchen Falle zu sein. Gegen eine Centralsonne, wie man sie bisher sich dachte, erkläre ich mich noch heut, und mit noch besseren Gründen als früher; denn das, was ich an ihre Stelle setze und mit diesem Namen auch bezeichnen zu müssen geglaubt habe, ist etwas von der bisherigen Annahme wesentlich Verschiedenes. Die Sonne ist absolute Königin ihres Systems; nichts kommt ihr, weder qualitativ noch quantitativ, gleich oder nahe in ihrem ganzen Gebiete: Alcyone ist höchstens nur *prima inter pares* in der freien Fixstern-Republik. Früher stellte ich mehrere Möglichkeiten einander gegenüber, gab nach dem damaligen Stande der Sache Gründe und Gegengründe für jede derselben an, und erklärte mich zuletzt dahin, dass ein gleichsam absoluter Centralkörper, der dem Fixsternsysteme das sei, was die Sonne ihren Planeten ist, wahrscheinlich aufzugeben sei. Heut nun sage ich: er ist ganz gewiss aufzugeben; er ist unmöglich und nicht blos unwahrscheinlich. Darin allein besteht die Abweichung von meiner früheren Ansicht.

gehört  
schied

D  
als st  
künstl  
dieses  
Winte  
hin un  
Planet  
mit bl  
ihrem  
scheid  
eigene  
wird  
merksa  
ob er

B  
starken  
Planet  
bleiben  
die nu  
einiger  
kleiner  
Weise  
monde  
Zweife  
eines  
keinen  
nehmbar

D  
ihrer  
mehr  
werden  
diese  
die eig  
thum g  
Beobac  
Kepler  
daher  
lungen  
sondern  
Bei Ke  
weglich

gehörenden Körper näher betrachtet haben, manchen Unterschied zwischen diesen und den Fixsternen schärfer bestimmen.

Dem blossen Auge erscheinen beide Arten von Körpern als strahlende Punkte; indess merkt man doch auch ohne künstliche Hilfsmittel leicht einen Unterschied in Bezug auf dieses Strahlenwerfen. Namentlich sieht man in heiteren Winternächten die Fixsterne weit mehr funkeln (im Auge hin und her zittern), als die gleichwohl meistens helleren Planeten, die ruhiger glänzen. Auch wird man die wenigen mit blossem Auge deutlich sichtbaren Planeten sehr bald an ihrem eigenthümlichen Verhalten, z. B. ihrer Farbe unterscheiden, und eine schon nach wenigen Abenden merkliche eigene Bewegung wird sich nur an den Planeten zeigen. So wird Jeder, der auch nur einige Male den Himmel aufmerksam betrachtete, sehr bald nicht mehr in Zweifel sein, ob er einen Fixstern oder Planeten vor sich habe.

Betrachtet man dagegen den Himmel mit hinreichend starken Ferngläsern, so werden sich bald bei den älteren Planeten Durchmesser zeigen, die Fixsterne dagegen bleiben auch in der allerstärksten Vergrößerung stets Punkte, die nur durch stärkeren oder schwächeren Glanz, so wie einigermaassen durch Farbe, unterschieden sind. Nur die kleinen teleskopischen Planeten könnte man also möglicher Weise noch mit Fixsternen verwechseln, und in der Nähe mondenbegleiteter Wandelsterne ist auf den ersten Blick ein Zweifel möglich, ob man einen Fixstern oder den Trabanten eines Hauptplaneten vor Augen habe, da letzterer ebenfalls keinen, oder doch nur einen sehr geringen und schwer wahrnehmbaren, Durchmesser zeigt.

Der Name Fixstern indess, der diesen Körpern wegen ihrer relativen Unbeweglichkeit gegeben wurde, kann nicht mehr der Strenge nach gültig sein, da sie, wie wir sehen werden, in der That eigene Bewegungen zeigen, nur dass diese für unseren Anblick millionenmal langsamer sind, als die eigenen Bewegungen der Planeten, weshalb es im Alterthum ganz unmöglich war, von ihrer Existenz durch die Beobachtungen etwas zu wissen. Noch *Copernicus* und *Kepler* betrachteten die Fixsterne als absolut unbeweglich; daher ersterer auch vorschlug, zum Anfangspunkt der Zählungen nicht den Aequinoctialpunkt, der veränderlich sei, sondern einen Fixstern; wozu er  $\gamma$  Arietis wählte, zu machen. Bei *Kepler* ist unsere Sonne das Centrum sowohl für die beweglichen Planeten als für die unbeweglichen Fixsterne. —

Die erste Vermuthung einer Eigenbewegung der Fixsterne rührt von *Edmund Halley* im Anfange des 18. Jahrhunderts her. Er fand für 3 Sterne, *Arcturus*, *Aldebaran*, *Sirius* die Unterschiede zwischen *Hipparch* (200 v. Chr.) und *Flamsteed* (1700 n. Chr.) zu stark, um einem von beiden als Beobachtungsfehler zugeschrieben zu werden, und schloss hieraus, dass diese 3 Sterne eine eigene und zwar nach Süden gerichtete Bewegung zeigten. — Die Folgezeit hat diese Vermuthung bestätigt.

## §. 200.

Der wesentliche innere Unterschied besteht jedoch nicht in diesen mehr oder minder zufälligen Merkmalen, sondern darin, dass die Fixsterne mit eigenem Lichte leuchten und weit ausserhalb des Bereichs der vorherrschenden Wirksamkeit unserer Sonne stehen. Sie sind also selbst Sonnen, d. h. sie sind eben so selbstständige Körper als diese und leuchten mit einem Lichte, dass seiner Natur nach unserem Sonnenlichte ähnlich, nur freilich für uns weit schwächer ist. Möglicherweise bewegen sich auch dunkle Körper um sie, doch darf man dies nicht als unbedingt annehmen. Wie es mondlose Planeten neben mondenbegleiteten giebt, so kann es auch planetenlose Sonnen neben solchen geben, zu denen ein System dunkler Körper gehört. Wie nicht blos Planeten, sondern auch Kometen, Sternschnuppen und vielleicht noch andere Körper um unsere Sonne laufen, wie Saturn ausser seinen Monden noch ein System von Ringen hat, wozu sich kein ähnliches Beispiel bei anderen Planeten findet, so kann auch um die Fixsterne mancher Körper kreisen, für den wir keine Kategorie besitzen, und bei der ungeheuer grossen Anzahl dieser Sonnen lässt sich fast mit Gewissheit annehmen, dass die Mannichfaltigkeit der Natur sich hier vorzugsweise bewährt haben werde. Wenigstens lässt sich schon nach den geringen und fragmentarischen Daten, die uns vorliegen, die Meinung derer vollständig wiederlegen, die eine allgemeine Conformität der Grösse und der Beziehungen zu anderen Weltkörpern, für die Sonne und die Fixsterne annehmen.

Wir sind jetzt hinreichend belehrt, dass wir keinen dunklen Begleiter irgend eines Fixsterns, sei ersterer auch noch so gross, jemals erblicken werden; wenn wir demnach einen Satelliten wahrnehmen, der eine Bewegung um einen Fixstern zeigt, so muss dieser Satellit selbstleuchtend, mithin gleichfalls eine Sonne sein. Hierüber ein Mehreres in dem von den Doppelsternen handelnden Abschnitte.

nicht  
Ferng  
dieser  
man  
fernte  
der l  
schein  
und,  
zeigt.

ordn  
eigen  
durch  
sonst  
wahr  
fern  
von  
hat.

sehr  
aus a  
und  
geht,  
Indes  
und  
zugre  
heben  
ihre  
gend  
gut  
welch  
haben  
führt  
enger

Zwil  
Stein  
sen