

но около Сатурна тѣ са видять тѣй съвършенно и ясно, що-то нѣма никакво сжмиѣніе за тѣхно-то дѣйствително сжществованіе. Діаметра на външна-та гривна не е по-малкъ отъ 176,000 мили. Ширина-та му е 21,000 мили, а цѣкъ дебелина-та му не надминува 100 мили. Вжтрѣшна-та гривна е отдѣлена отъ външна-та съ едно пространство около 1,800 мили, нейна-та широчина е 34,000 мили; вжтрѣшния ѳ край отстои отъ повърхность-та на планета-та близо 20,000 мили. Дебелина-та ѳ е сжща-та както и на външна-та гривна. Тѣзи извънредны предмѣты са въртятъ по сжщо то направленіе както и планета-та, и съ такваз голѣма скоростъ, що-то предмѣты-тѣ, кои-то са намѣрватъ на външна-та гривна носятъ са въ пространство-то съ изумителна скоростъ близо 50,000 мили въ часъ, или почти 50 пжти по-бърже отъ колко-то предмѣты-тѣ на земныя екваторъ. Каква сила може да осигори трайность-та на тѣзи огромны гривны? Никаква вещественна свръска не ги привързва о планета-та; отдѣлены въ пространство-то, тѣ удържатъ свои-тѣ мѣста и, като са въртятъ съ невѣроятна скоростъ около една въображаема ось, тѣ придружаватъ своя-та планета въ всичко-то ѳ огромно обыкаленіе около слънце-то. Всичка-та тѣзи система е направена съ таквази истынченность, що-то при най-малко нарушеніе на равновѣсіе-то ѳ отъ нѣкоя външна причина, никога вече не може са възстанови прѣдишныя въ нея редъ. Гривны-тѣ быхъ падали върху тѣло-то на планета-та и всички-та система бы са разрушила.

За да са рааумѣе извънредныя характеръ на тѣзи систима, ный трѣба да обьясимъ малко по-пълно три-тѣ вида равновѣсія. Първо-то са нарича **нетрайно равновѣсіе**; примѣръ отъ това равновѣсіе ный виждамы, кога ся мжчимъ да закрѣпимъ въ вертикално положеніе една тояга на върха на пръста си. Най-малко-то отбиваніе отъ вертикално-то положеніе бърже расте и равновѣсіе-то са нарушава. Ако сжща-та тояга уравневѣсимъ като докарамы срѣда-та на дължина-та ѳ на пръста си, това ще ни прѣдстави примѣръ за **безразлично равновѣсіе**, т. е. ако излегга наведемъ тояга-та на една или на друга страна, тя нѣма да покаже никакво стрѣмленіе за да възстанови свое-то прѣдишно положеніе, пакъ да увеличи отклоненіе-то отъ него. Тя остава нечувствителна къмъ всяко измѣненіе. Най-послѣ земете сжща-та тояга и я закачете като махало. Ако я отклоните отъ вертикално-то ѳ положеніе на дѣсно или на лѣво, тя пакъ ще са завърне къмъ първоначално-то си състояніе на равновѣсіе-то. Това е **трайно равновѣсіе**. Ный вече видѣхмы, че именно този видъ равновѣсіе сжществува въ планетна-та система, дѣто произлѣзватъ постоянны усилія, кои-то са стрѣмятъ да докарать планеты-тѣ въ първоначалны-тѣ имъ положенія.

Ако Сатурновы-тѣ гривны бѣхъ однородны, еднакво дебелы и съвършенно концентричны съ планета-та, то тѣхно-то равновѣсіе щѣше да бжде нетрайно. При най-малко-то му нарушеніе нѣмаше да има възможность за възстановленіе, отклоненіе-то щѣше да продължава непрестанно да расте, до като най-послѣ са разрушеше всички-та система. Много време са вѣрвали, че гривны-тѣ были еднакво дебелы и концентричны съ планета-та. Но кога-то са открыло, че таквизи свойства быхъ произвели нетрайно равновѣсіе, и тогазъ вече нѣмаше да има гаранція за трайно-