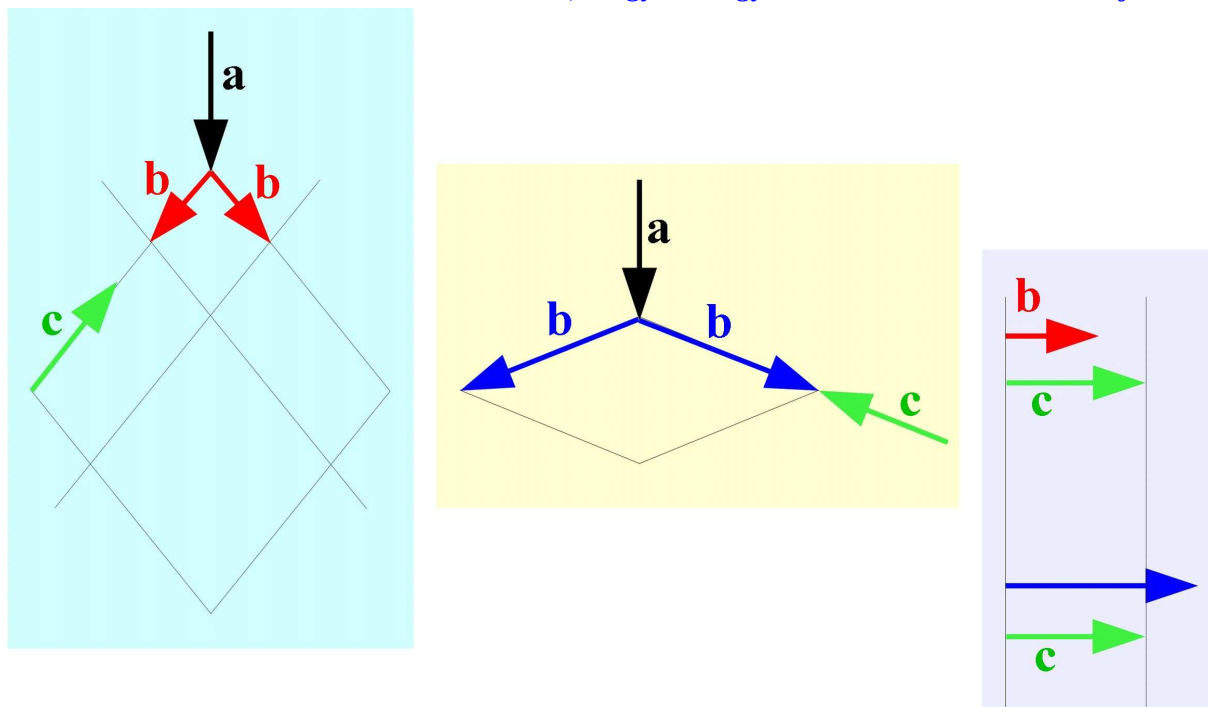
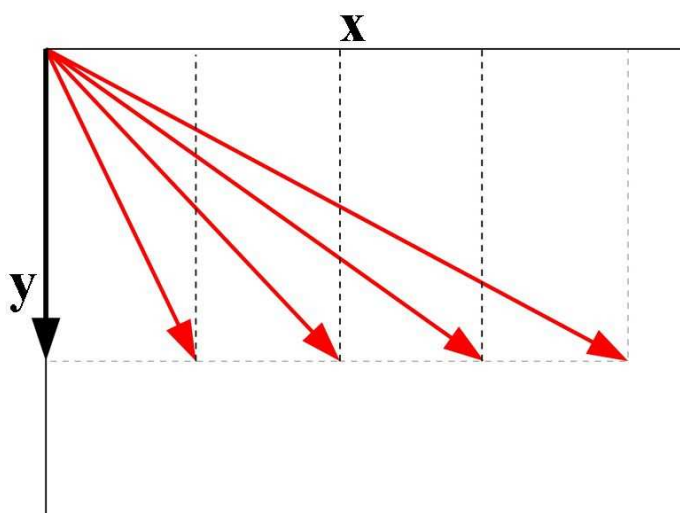


Felszín alatti világok

Egy törvényszerűséget kell bemutatnom mondanivalómhoz, amit mindenki ismer, de a fizikusokon hanyagolják egyéb fontos esetekben. Ezt házi használatban tojás-héj-ellenállásnak nevezem. Nem eléggé tudományos, de nem is a név számít itt. Arról van szó, hogy kör- és gömbszerű test felülete a rá merőlegesen ható erővel szemben ellenállást mutat. Ettől nehéz – nem éles, hegyes tárgy – kézzel összetörni a tojást.



A gömb felszínére ható erőt a (a-val jelölt nyíl) a gömb felszíne szétosztja az erő irányára merőlegesen minden irányban (b). Ezzel szemben a felszín ellenállást fejthet ki (c). A b-erő nagysága attól függ, hogy mennyire merőleges irányú az a-erőre. A jobb oldali rajzon ezt ábrázoltam. A grafikon y-tengelye irányában ható a-erőnek nagyságában meg kell maradnia akkor is, ha b-erőként iránya megváltozik az x-tengelyen.



Ebben a rendszerben, a gömbhéj ellenállása változatlan, de a b-erők változnak annak függvényében, hogy milyen mértékben nyílnak szét az a-erőhöz viszonyítva. A fenti bal rajzon a szétválás kicsi. A c-erő nagyobb a b-erőnél. Különbsége adja meg a rendszer – nevezhetjük gömbfelületnek is – stabilitását. Ha a b-erő nagysága meghaladja a c-erőt, akkor a rendszer összeomlik. Vagyis a tojás héja megtörik, a héj összeroppan. A tojás héja a csúcsai irányában erősebb, és a szélek felől ható erő ellenében kisebb ellenállásra képes.

A gömbhéj végtelen számú, vonalszerű boltívűből, a gömbtest végtelenszámú gömbhéjből áll. A fenti rajz metszetén látható, hogy a külső héjak egy négyzetes metszeten nagyobb, a belső héjak kisebb ívűek. Minél kisebb ív, az ellenállása annál nagyobb (tojás példája). A gömb belseje felé haladva a gömbhéjak ellenállása is növekszik. Mindezeket azonban fizikailag létező testre lehet csak vonatkoztatni, mivel a héjak ellenállása a gömböt felépítő anyag tulajdonságaitól függ.

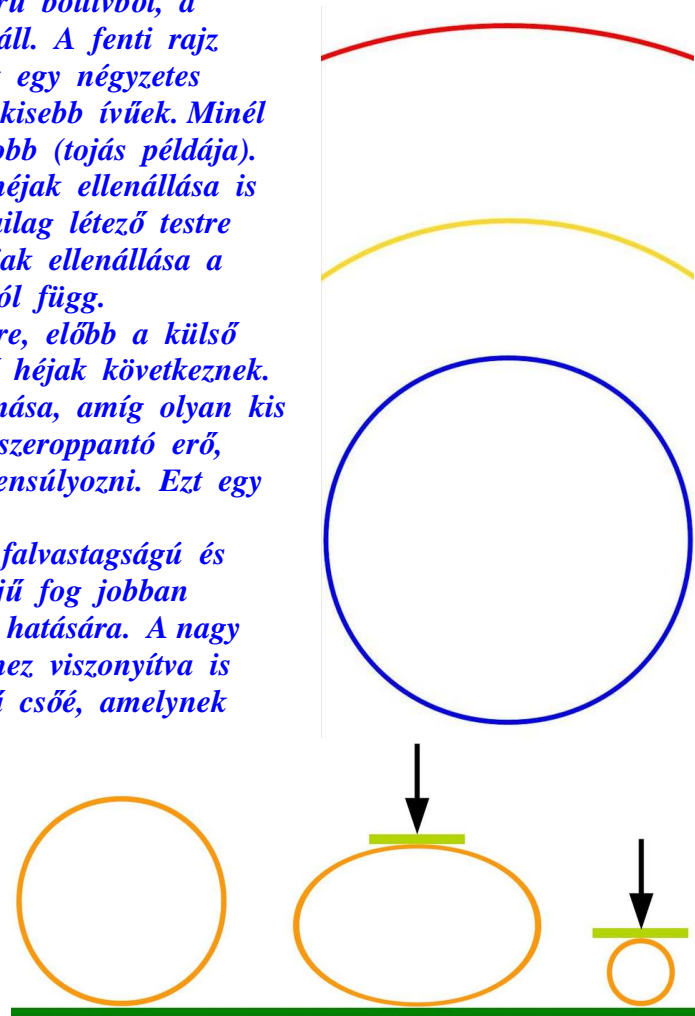
Egy adott erővel hatva egy gömbtestre, előbb a külső héjak roppannak össze, majd a belső héjak következnek. Addig folytatódik a héjak összeroppanása, amíg olyan kis ívvel rendelkező héjig nem jut az összeroppanó erő, amelynek ellenállása azt ki tudja ellensúlyozni. Ezt egy csővel is igazolni lehet.

Két, különböző átmérőjű, de azonos falvastagságú és anyagú cső közül a nagyobb átmérőjű fog jobban összenyomódni azonos nagyságú erő hatására. A nagy átmérőjű cső deformációja a méretéhez viszonyítva is nagyobb lesz, mint a kisebb átmérőjű csőé, amelynek alakváltozását esetleg szemmel nem lehet megállapítani.

Elvileg az összeroppanó erő a gömbtest középpontjáiig nem juthat el. De ez nem látszik meg minden körülmény között, mert a gömb középpontja egy geometriai pont. A gömbtestet felépítő anyag viszont kiterjedéssel rendelkezik.

Ezt a törvényszerűséget alkalmaztam a csillagászatban is, a bolygókra. És ezek után gondolom úgy, hogy a fent leírt jelenségről a csillagászok nem vettek tudomást sok, a bolygók és más gömbszerű égitestekre vonatkozó számításaiknál.

A naprendszer keletkezésének elmélete például többször említi a ősnap körül keringő anyag összeállását bolygókká. Ezek az anyag-tömörülések elérve egy bizonyos nagyságot, megolvadtak. Előtte is rendelkezhetek már gömbformával egy adott méret után, ami 1-2 ezer km lehetett. Ezek mérete nőtt aztán bolygóméretűre, miközben az anyag a gravitációs erő által kikényszerített összehúzódás közben felforrósodott és megolvadt. Ennek folyamatát alapjában nem vitatom, mindössze a „tojáshéj-ellenállást” is figyelembe véve gondolom újra a naprendszer keletkezési elméletét. Az elméletet a Nappal kezdem. Amely az én felfogásom szerint is összehúzódott gázfelhőből alakult ki. De a magfúzió – ha egyáltalán magfúzió szolgáltatja a valóságban is a Nap energiáját – csak a számított kezdeti naptömegnél nagyobb tömegű gázfelhőben indulhatott csak meg. Éppen a „gömbhéj-ellenállás” miatt. A csillagászok úgy számolnak, hogy a gömbtestet felépítő anyag nyomása a felszíntől haladva lefelé folyamatosan növekszik. Ehhez hasonló dolog a fizikából ismert vízoszlop magassága és nyomás közötti „arányosság”, ami nagyjából 10 m/1 at (hű maradva a Wikipédia fogalmazásához). Ez azonban csak a fölfelületen, vagy annak közelében igaz maradéktalanul. A Föld középpontja felé haladva a vízoszlop nyomása nem 1 at-al fog nőni 10 m-ként. Hanem egynél kisebb, folyamatosan csökkenő értékkel.



Ha egy, a Föld közepéig érő kutam lenne, arra számítanék amikor egy nyomásmérőt Engednék le benne, hogy a víz nyomása egy ideig azt az értéket mutatná, ami a felszínre van megadva 10 m-es vízoszlopra. Ahogy a nyomásmérőt engedném tovább, tapasztalnom kellene, hogy a nyomás növekedésének üteme elmarad a mért víz mélységének növekedésétől. Aztán egy határon ez a növekedés megállna, sőt, elkezdené visszafelé csökkenni. Közel a Föld középpontjától, vagy ott pedig a nyomásmérő nulla értéket mutatna.

A nyomással kapcsolatos tudományos álláspontot a Wikipédiából másoltam ide:

bár (bar): a mára a használatból kivont CGS-mértékegységrendszerben szerepelt, ottani megfeleltetése: 10^6 dyn/cm^2 . Mivel $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$, ezért a használata a literhez vagy a tonnához hasonlóan ma is megengedett.

technikai vagy műszaki atmoszféra (at): 1 kilogrammnyi tömeg standard nehézségi gyorsulás mellett mért súlyerejének ($9,80665 \text{ N}$) nyomása 1 cm^2 felületre terhelve. Felhasználva a súlyerő MKS-rendszerbeli mértékegységét, a kilopondot: $\text{at} = \text{kp/cm}^2$. Standard nehézségi gyorsulás mellett a 10 méter magas vízoszlop hidrosztatikai nyomása 1 at.

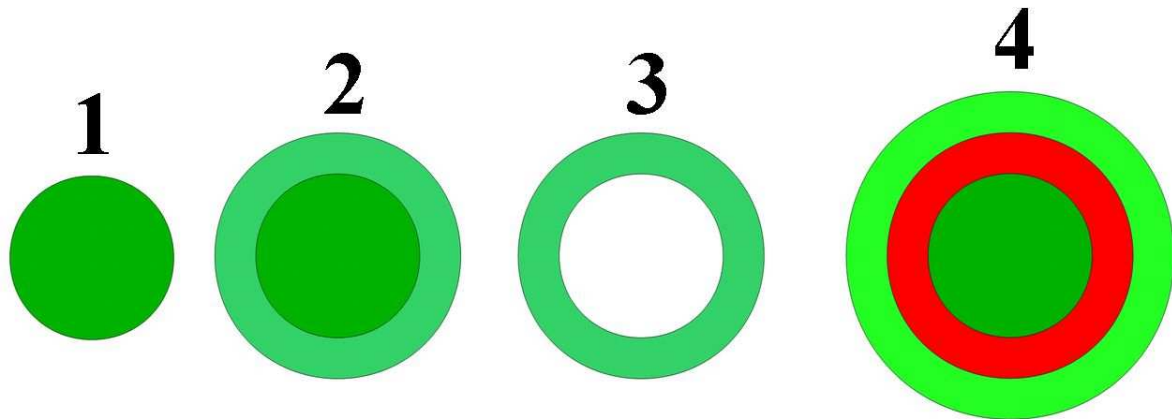
fizikai atmoszféra (atm): az úgynevezett ideális légkörben közepes tengerszinten mért légnyomás értéke, $1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa} = 760 \text{ torr}$.

higanymilliméter (Hgmm, néha mmHg): az 1 mm magas higanyoszlop hidrosztatikai nyomása standard nehézségi gyorsulás mellett. A higany sűrűsége $13,595 \text{ g/cm}^3$.

torr (torr): megegyezik a higanymilliméterrel.

font per négyzethüvelyk (psi): az angolszász nyelvterületeken használt mértékegységrendszer része, amelyben az angol font a tömeg (és a súly), az angol hüvelyk (inch) pedig a hosszúság egysége. A mértékegység jele a „pound per square inch” kifejezésre utal.

A bolygók keletkezése feltételezésem szerint annyiban más, hogy az összeállt anyag olvadása nem az ősbolygók középpontjában kezdett el megolvadni. Itt egy képzeletbeli folyamatot írok le, amely figyelembe veszi azt, amit a fizikus figyelmen kívül hagyott.



A parányi anyagrészecskék egyre nagyobb részekké álltak össze. Ezek között már lehettek olyan méretűek is, mint manapság a kisbolygó övezet átlagos méretű aszteroidái (1). Ezekre további anyag rakódhatott rá, amelyek akár egy őskérget is kialakíthattak a bolygócsírákon (2). Ebből még akár ki is lehetne venni a kezdeti anyagkupacot, a magot. Maradna egy vastag, gömb alakú fal, belső tartalom nélkül, mivel a középpontig, illetve jóval az felett sem volt hatása a felszín súlyának és nyomásának (3). Ez a középpont üreges és hideg maradhat akkor is, amikor már a bolygó magjává lett.

Amikor az egész anyaghalmoz kisbolygóvá nőtt, mérete megközelítette egy nagyobb kisbolygó méretét, kb. 1000 km-t, a „mag” és a „kéreg” közötti réteg a fölötte levő anyag súlyától elkezdett összemorzsolódní és felmelegedni. Idővel pedig meg is olvadt, és ez lett a felszín alatti láva. Ez még csak megközelíthette a hideg magot, de az feletti rétegek ellenállása miatt a fentről lefelé ható nyomás a kisbolygó központi vidékeire nem hatott. Az maradt hideg és üreges.

A „magot” a felette levő forró anyag felmelegíthette, de az valószínűleg nem olvadt meg, bár bizonyos mértékben összehúzódott. A kialakult lávaréteg felett ott volt a bolygó hideg felszín, alatta pedig a viszonylag hideg és üreges mag. Minél nagyobbá vált a bolygó, annál lett a gravitációs ereje is. A hideg és üreges mag felforrósodott és jobbára meg is olvadt. Ekkor mehetett végbe teljes egészében a bolygó anyagának fajsúly szerinti szétválása, amikor a nehéz anyagok elkezdtek a középpont felé süllyedni, és a könnyebbek felemelkedni.

A kisbolygó méretű égitestek belseje szerintem nagyobb részt üregeges. Tömör, összefüggő anyag legfeljebb a kéreg lehet. A Holdat ebben az elméletben egy köztés égitestnek képzelem el. Hideg, üreges magját viszonylag kicsinek. Nagyjából 1-10 millió köbkilométernyi üreggel. Ami nem egyetlen üreg, hanem kisebb-nagyobb térrészek, barlangok együttese térfogata. Ezek nagyjából egy 100-200 km-es alapélű kockának felel meg.

Lehet mondani: hogyha ez így lenne, akkor a Hold tömege is kisebb lenne, azt viszont már észrevennék a csillagászok. A Hold mérete és a tömege ellenőrizhető. E kettőből következik a közepes sűrűsége is. A Hold megfigyelhető méretéből és tömegéből viszont nem következik az, hogy a Hold tömör égitest lenne. Az legfeljebb a sűrűségre vonatkozó adaton kellene változtatni néhány ezrelék erejéig, ha a Hold belsejét üregesnek feltételeznék.

A Hold felszíne alá nézni más esetben is érdemes. A Hold átlaghőmérséklete az éjszakai és nappali oldalak között 15 C-fok. A felszín alatti hőingadozás lefelé haladva mérséklődik. A Hold birtokba vételét éppen az eddig leírtak miatt lenne értelemes a belsejénél kezdeni. A felszíntől lefelé haladva az átlag hőmérséklet emelkedne, a hőingadozás mértéke csökkenne. (Más kérdés, hogy olyan viszonyok uralkodnak-e a Hold felszínén, mint ahogy azt hivatalosan megállapították.)

Biztos vagyok abban is, hogy a Hold hajdani lávatömege vékony rétege volt a Holdnak eredetileg is. Ezért lehet ma a Hold felszíne 3,6-3,9 milliárd éve szilárd. Hajdani melegét is legfeljebb töredékéig tudta átadni az alatta levő hideg régióknak. Az maradt viszonylag hideg és üregekkel teleszórt.

Mindezeket a Marsra nem lehetne ráhúzni. Marsnak volt valamikor jelentős vulkanikus korszaka, míg a Holdon egyértelműen annak nevezhető vulkánt sem találtak eddig. A Mars átmérője fele a földének és duplája a Holdénak. A hajdani lávatömege még saját tömegéhez viszonyítva is kevesebb lehetett, mint amivel a Föld rendelkezett. Ha maradt is valami a hajdani hideg és üreges magjából, azt egyenlőre elérhetetlennek tudom tekinteni.

A kisbolygók és az aszteroidák világa viszont ebből a szempontból aranybányának látszik. Az ebbe világba tartozó égitestek felszíne összefüggő, stabil rétegnek látszik. Belsejük könnyen lehet üregeges is, nem tömör kőzet.

A Mars és Jupiter pályája között húzódó kisbolygó-övezet eredetére azt feltételezik, hogy egy hajdani nagybolygó – Phaeton – maradványai. Ezt és ehhez hasonló eseményeket eddig sem tudtam megérteni. Mert mitől robbanhat szét egy bolygó? Maradt ilyen mértékű kataklizmának nyoma? Ha igen, mi az. Ha nem, akkor a Phaeton fikció. Ha a kisbolygó-övezet égitestei ma sem mutatnak hajlandóságot egy bolygóvá való összeálláshoz, akkor a Phaetont sem hozhatták létre ezek anyagai.

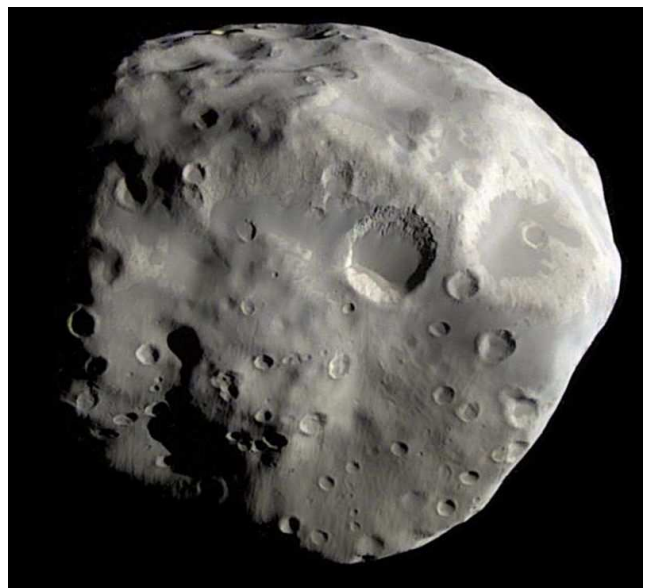
Így az övezet tagjait inkább nagy méretű üreges szikláknak tartom. Még akkor is, ha a felszínükön látható nagyobb kráterek ezt cáfolni látszanak. Ezek a kráterek olyan erejű becsapódást feltételeznek, ami egy üreges testet összeroppantottak volna. Tömör testként pedig kettészakították volna azokat. Egyenlőre ezt a problémát nem tudom megmagyarázni. De elhamarkodott magyarázat lenne az aszteroidák üreges belsejének cáfolása.



A Near űrszonda szállt le az Eroszon 2000 februárban. Olyan alakzatokról készített felvételt, amelyek mesterséges eredetűnek tűnnek. Erről az alakzatról készült felvételt a magyar nyilvánosság számára még 2000-ben közölte le a Színes UFO, egy, Aranyi László által írt leleplező cikkben. Bár nem egy, hanem több érdekes dolgot is talált az Eroszon a Near, a fenti képen látható objektum határozottan mesterséges eredetűnek látszik.

Az objektum leszállásának, odahelyezésének, vagy körülötte folyt tevékenységnek nem látszik nyoma. Feltételezem, hogy ez az alakzat része lehet egy felszín alatt húzódó nagyobb létesítménynek. Többet nem feltételezhetek a fenti kép alapján. De azt igen, hogy az Erosz nincs egyedül. De más hozzá hasonló égitesteket csak keveset közelített meg és készített róla felvételt szonda.

Egy másik érdekes alakzatot egy jóval távolibb aszteroidán találtam, bár nem látszik olyan szép fogásnak, mint amit az Eroszon találtak. A Szaturnusz egyik kis holdjáról, az Epimetheuszról, a Cassini által készített felvételen látszik a felszínen nem természetes eredetű alakzat.



Ez az alakzat a holdról készült felvételen középen fent látható. Nagyítva itt:



A sötét vonalak a felszíntől jól megkülönböztethetőek. A vonalak a felszínből kiemelkednek, ami az árnyékhatás alapján igazolható. Itt is csak azt lehet mondani, hogy a felszín elhagyatottságának látszata és az alakzatok ellentmondásban vannak egymással, mint az Eroszon. És ki tudja, ha az ember alkotta felderítő szerkezetek felkeresnék a többi kisbolygót és aszteroidát, amiből egyre többet fedeznek fel, hány felszínén találnának olyan alakzatokat, amelyeket mesterségesnek eredetűnek lehetne nevezni.

Ezt inkább feltételezni mint elvetni értelemszerű.

RK.

Szbn. 2010. augusztus 20.