



Magyar tudomány napja a laborban 2017 november

CSODÁK FOLYÓSÓJA
SZOMBATHELYI KANIZSAI DOROTTYA
GIMNÁZIUM
KOVACSICS BERNADETT
SINKÓ ANDREA

A 100 éves KDG-ben megünnepeljük a
Magyar Tudomány Napját.

2017.XI. 7-én,
2 órától a laborban.

•**Előadás**

•**Kiállítás:**

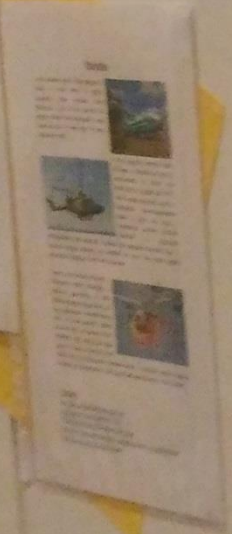
az elmúlt 100 év
magyar
tudományos ere-
ményeket
felidézve.

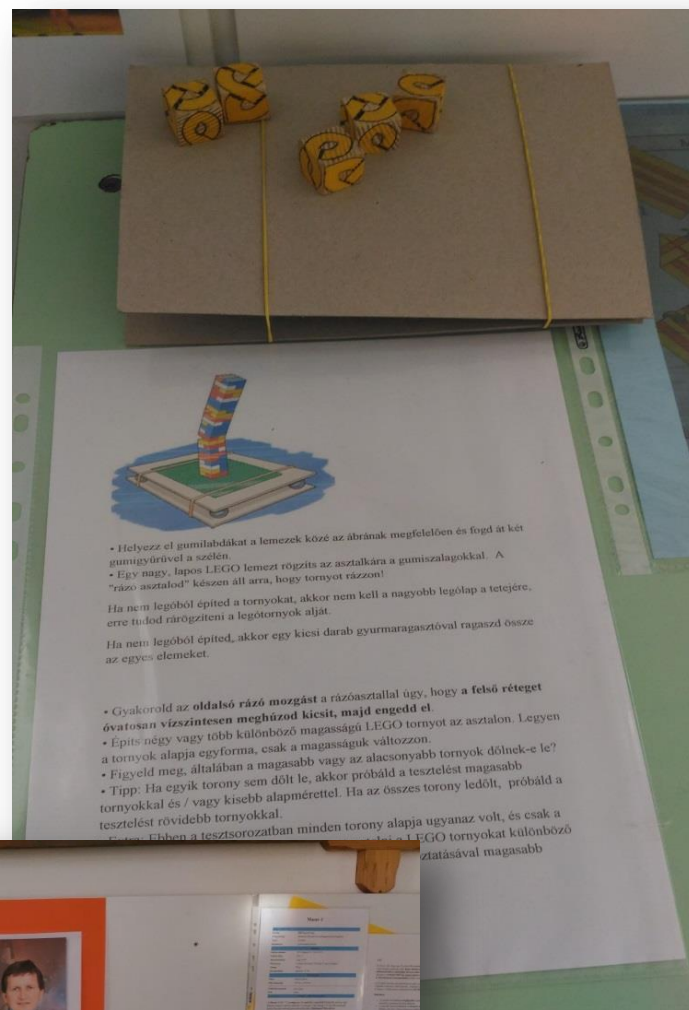
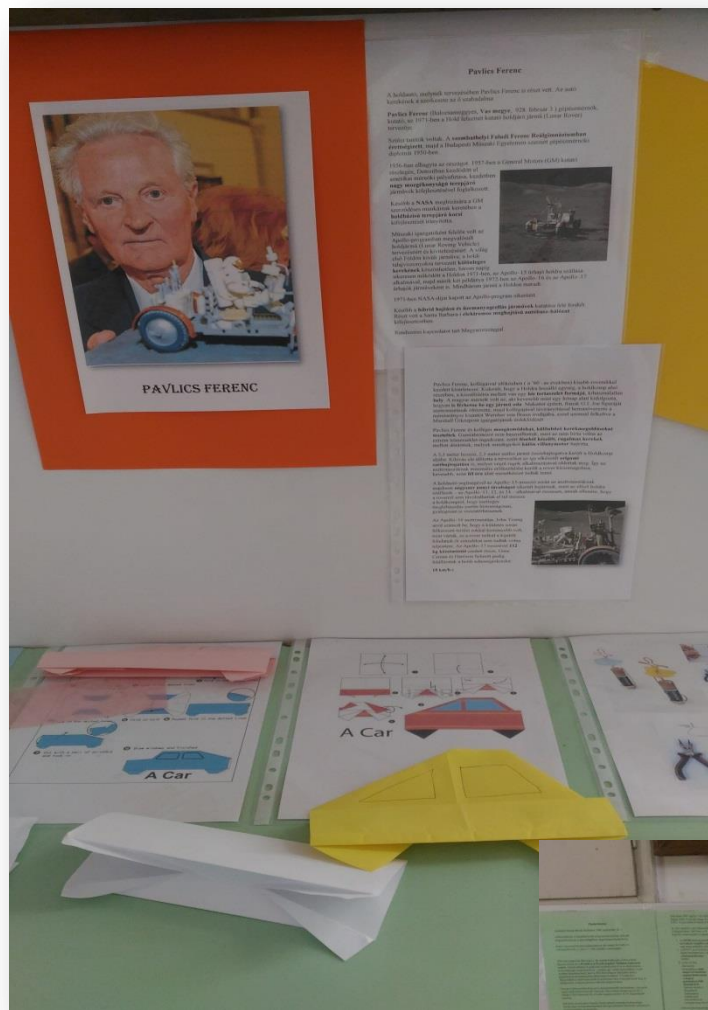
Jelentkezés az
előadásra a szokásos
regisztrációval!



100 találmány - 100 kísérlet

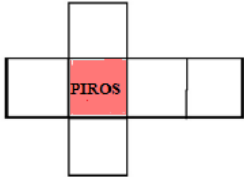






KIÁLLÍTÁSI KALAÚZ

1.)Színezd ki helyesen a Rubik kocka hálóját!



2.)Válassz ki egy számodra ismerős népdalt! Írd le a címét, majd a hangjegyek névvel!

3.)A kiállításon hány helyen szerepel a Kockásfülű nyúl? Milyen találmányok bemutatásáért, milyen módon tud „segíteni”? Mit lehet vele szemléltetni?

4.)Hajtogasd meg id. Rubik Ernő munkásságát bemutató tabló közelében talált papírrepülőgépet! Írd rá a szárnyára a nevedet és mellékd a beadott feladatlap

5.)Helyezz át egy szál gyufát úgy, hogy igaz egyenlőséget kapj!



a megoldás:

10.) Mi a hiba az alábbi vicc megfogalmazásában?

A kicsi gyermek Jedlik kiabálva fut édesanyja felé:

- Mama! Feltaláltam a dinamót...
- Tudom Ányos.

11.) Miről híres az a szombathelyi kutató, akinek az emléktáblája a Király utca 33-es szám alatt látható?

12.)

találmány neve	a feltaláló neve	a feltaláló születési éve
Bűvös kocka		
	Irinyi János	
EggMap		
	Wenzel Klára	
tréningboks a laparoszkópós műtétek gyakorlásához		
	Dr Selye János	

13.) A következő mondatok állítását jelöld igaz (I) vagy hamis (H) betűvel.

Neumann János és Simonyi Károly is Budapesten született. ☐

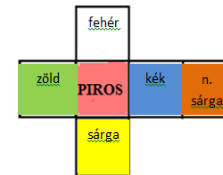
Simonyi Károly ma is élő tudós. ☐

Az ún. Neumann – elveknek megfelelően a számítógépeknek alkalmazták. ☐

Simonyi Károly kétszer is dolgozott „úrturistaként” a Nemzetközi Űrá

KIÁLLÍTÁSI KALAÚZ és feladatlap Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezett kiállításához

1.)Színezd ki helyesen a Rubik kocka hálóját!



2.)Válassz ki egy számodra ismerős népdalt! Írd le a címét, majd a hangjegyeket szolmizációs névvel!

Fut, szalad a pej kó

d r m m d r m m s m r r r

d r m m d r m m s m r r r

3.)A kiállításon hány helyen szerepel a Kockásfülű nyúl? Milyen találmányok bemutatását segíti? Miért, milyen módon tud „segíteni”? Mit lehet vele szemléltetni?

1 db helyen volt.

helikoptert és annak rotorjait mutatja be



Beszámoló cikk az iskolai honlapra



Szólt még egy hír egy távol-keleti földrengésről is, de a hírolvasó büszkén közölte, egy felhőkarcoló sem dőlt össze! (GERGELY PÉTER – FÖLDRENGÉSBIZTOS ÉPÜLETEK)



Reggeli a vajás kenyér mellé paprikát szeletelt (SZENTGYÖRGYI ALBERT – C – VITÁMIN; majd a bágyadt őszi napsütésben – idén talán utoljára beindította egy rövid locsoló berendezést (SEGNER JÁNOS – SEGNER - KERÉK).



A kerítés áttetsző téglái mögött megjelent Kormoc, a fekete szomszéd cica kö (LOSONCZI ÁRON - ÜVEGBETON).

Locsolás után elindult a vasútállomás felé. Gyalog ment, s a s nyitott ablakon át kiszűrődött a rádióból egy ismert dallam. T magában: mi, ré, dó, ré, dó, dó, ré mi, dó... (KODÁLY ZOLTÁN SZOLMIZÁCIÓ)



Ezt az idillt egy propeller berregése szakította félbe (ASBÓTH OSZKÁR – mire felnézett az égre, már csak egy vitorlázg (ID. RUBIK ERNŐ – R – 265 GÓBÉ VITORLÁZÓ terjesztette fölé a szárnyait.

Ahogy visszafordította a fejét, rettenetesen megszédült (BÁRÁNYR EGYENSÚLYVIZSGÁLAT), alig tudott a táskájába belenyúlni.



Végre kivette a szemüvegét, hátha elmúlik a sz hogy ez nem az övé, ez csupa lyuk... (BÁLINGER AN



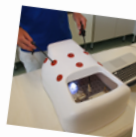
A Fő téren úgy látszik eltévedt. Egy utcával előbb lefordult, mint kellett volna. Kotorászni kezdett a táskájában, hátha talál egy térképet, de csak egy stresszlabdát talált. Nem baj, legalább oldja a feszültséget. Vagy lássuk csak, megoldja a tájékozódási problémát is (SÁTOR DÉNES: EGGMAP).



A rendelésen, ahova ment nem volt orvos. Továbbképzésen volt a sebész, laparoszkópia – gyakorlaton.



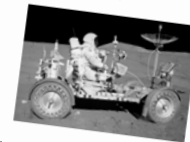
Nem szomorodott el, mert eszébe jutott, otthon ő is tudja kezelgetni, meglámpázza (FENYŐ MÁRTA – BOPTRON LÁMPA) majd... Kisétált az állomásra és a következő vonattal hazautazott.



Miután hazaérkezett, begyújtotta (IRINYI JÁNOS – BIZTONSÁGI GYUFA) a kazánt, fával tüzelt. A radiátor mellett állva csakhamar érezni vélte az ezüstfólia jótékony sugárzását is. (ÖVEGES PROFESSZOR – HŐSUGARAK VISSZAVERŐDÉSE ALUFÓLIÁVAL BEVONT FELÜLETEKRŐL)



Este a TV-ben a Hold – expedícióról nézett filmet. Elképzelte, mennyivel nagyobb távot járhatna be ott egy járművel, (PAVLICS FERENC – HOLDAUTÓ) mint gyalog! Aztán belegondolt, mennyi ideig tartana az odaút, meg ugye a visszaút, és úgy döntött, inkább egy ablakból



Báró Eötvös Loránd

1848-1919



A tiszta folyadékok felületi feszültsége csökken a hőmérséklet növekedésével. A kritikus hőmérsékleten megszűnik a folyadék és annak gőze közötti különbség, a fázishatár is eltűnik, a felületi feszültség nullára csökken. A felületi feszültség hőmérséklettel való változásából következtetni lehet a folyadék állapotbeli molekulák állapotára. A T hőmérsékleten mért felületi feszültség, a folyadék moláris térfogata és a hőmérséklet között az alábbi összefüggés áll fenn:

$$\gamma V_m^{2/3} = k(T_c - T) ,$$

ahol

V_m a folyadék moláris térfogata, m^3/mol ,

γ a folyadék felületi feszültsége, N/m

T a hőmérséklet, K

T_c az anyag kritikus hőmérséklete, K

k az Eötvös-féle állandó, $\text{J}/(\text{K mol}^{2/3})$

Tanári kísérlet:

Gézzel fedett üveg

Egy befőttesüveget kössünk le szorosan gézlappal!

A gézen keresztül öntsük csordultig vízzel az üveget, majd gyorsan fordítsuk meg úgy, hogy az üveg szájára feszülő géz vízszintes legyen! A víz nagy része az üvegben marad. Ha az üveget kissé oldalra billentjük, akkor a víz kifolyik. A jelenség magyarázata az, hogy a vízszintes helyzetű gézsita réseiben, a felületi feszültség miatt, folyamatos hártya képződik, s így a légnyomás a vizet az edényben tartja. Amikor az üveget megbillentjük, a gézlapon át levegő hatol az üvegbe, s a víz kifolyik.

Muslica csapda

Tettem egy üvegbe ecetet, mert azt szeretik. Lefedtem egy hálóval, hogy azért ne találjanak ki az edényből olyan könnyen. A muslicák leszállnak az ecet felületére, de olyan könnyűek, hogy simán fel is röppennek újra.

Kell valami trükk, hogy elkapjuk őket.

Egy-két csepp mosogatószer megváltoztatja a felületi feszültségét a folyadéknak, és mikor leszáll a kis rovar, már nem tartja meg az ecet, hanem lesüllyed. Ilyen egyszerű.



Tanulói kísérletek

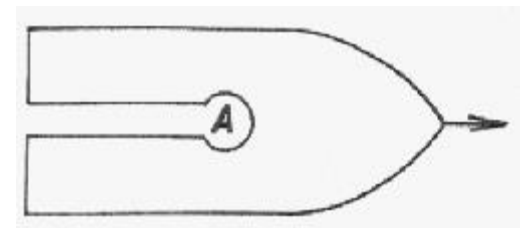
- **A tökéletes recept**
- 5 dl **langyos víz**
- 2,5 dl **mosogatószer** - öko
- 3 evőkanál **glicerín**
(gyógyszertárban beszerezhető)
- 1 teáskanál **cukor**



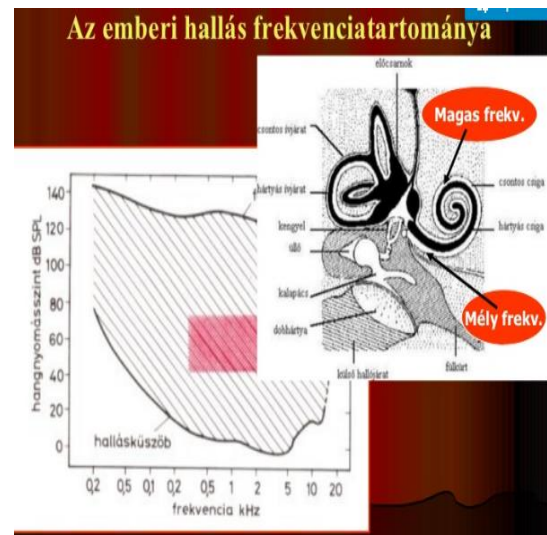
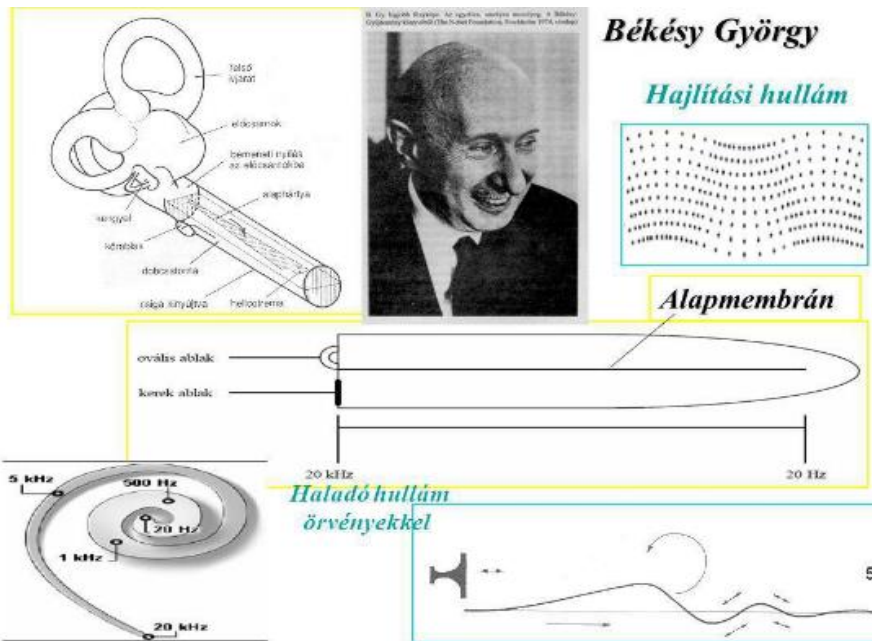
Mosószeres "hajó"

Vágjunk ki vékony alumíniumlemezből (vagy papírvastagságú alufóliából) 5-6 cm hosszú hajóformát az ábra szerint! Helyezzük a víz felszínére, és cseppentsünk egy csepp mosószert az A-val jelölt helyre! A kis hajó a nyíl irányába mozgásba jön. A mosogatószer ugyanis a felületi feszültséget lokálisan megváltoztatja, a korábbi egyensúly megbomlik, és a hajó az eredő erő irányába mozdul.

Bubifújó végére gumizz egy törölköződarabot, frottír zoknit vagy harisnyát, mártsd bele a szerkentyűt a folyadékba... a többit már tudod: fújd, fújd, fújd s máris megelevenedik a mesebeli lény, a habkígyó!



Békésy György



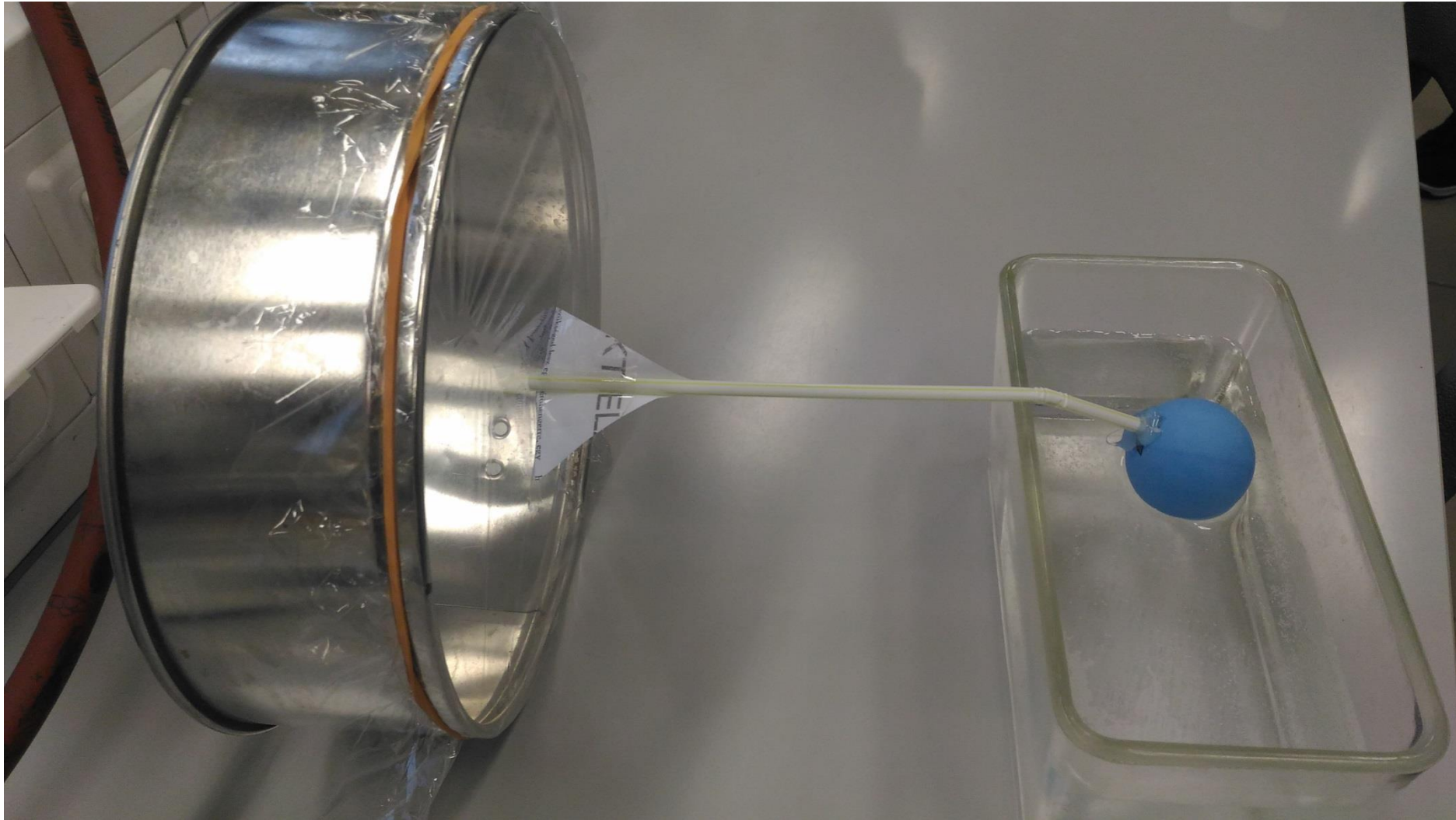
letekert csiga, akár egy zongora
billentyűzete



Mély hangok

Magas hangok

Dobhártya - modell



Fenyő Márta – biopton lámpa



1 db hagyományos zseblámpa (kb. 600.- Ft)

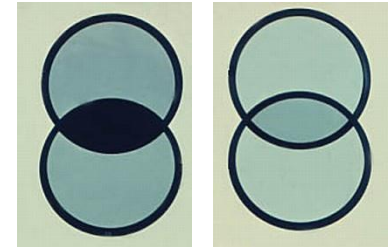
1 db fotográfiai polarizációs szűrő a megfelelő méretben (kb. 8000.- Ft)

1 db befőttes gumi (kb. 2.- Ft)

A készre szerelt szerkezet (Zsebitron Polar 01):

Teljesítmény: 1,5W

Tápfeszültség: 4,5V





Laparoszkópos műtétek elvégzését gyakorolhatják az orvosok és az orvostanhallgatók az MH Egészségügyi Központ Általános sebészeti osztályán dolgozó Dr. Oláh Gergely sebész rezidens fejlesztésével.

A világban többfajta tréningbox létezik. Vannak, amelyek kifejezetten arra jók, hogy az orvos a kéz-szem koordinációt gyakorolja rajtuk, de a különböző típusú gyakorlatok variálására már nem alkalmasak. Vannak olyanok is, amelyeken ezek a gyakorlatok variálhatók ugyan, de nem olyan széles spektrumon, mint amilyenre szükség lenne. A multifunkciós alaplapnak köszönhetően ez a szerkezet a már meglévők kombinációja. Ez az eszköz fejleszti a szem-kéz koordinációt, segíti a műtéti mozdulatok begyakorlását és a kétdimenziós operálás elsajátítását.



Oláh Gergely laparoszkópiás trénigdoboz – KDG-s modell





Sátor Dénes vagyok, 1991-ben születtem Dunaszerdahelyen, Szlovákiában, s Alistálban nőttem fel. A Győri Tánc és Képzőművészeti Szakközépiskola után idegenvezetést tanultam Budapesten, majd felvételt nyertem a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem formatervező szakára. A Bachelor képzés alatt fél évet Sienaban és Rómában tanultam, ez meghatározó korszak volt az életemben. Majd a Master képzést is ugyanitt, a MOME-n folytattam, jelenleg az EggMap miatt kicsit elhalasztottam a diplomázást.

Meglepő formátumú térképet tervezett Sátor Dénes, mellyel szórakoztatóbbá, praktikusabbá és stresszkompatibilisebbé teszi a városi sétákat. A stresszlabda gumiból készült, és, ha ügyesen nyomogatjuk, rá is "zoomolhatunk" a kérdéses területekre. Természetesen egy párizsi metróterkép nem fér rá a maroknyi tojásra, de Budapest belvárosa tökéletesen illeszkedik a formára.

A stressz egészségre gyakorolt **káros hatásairól** talán már mindenki hallott. Tehát tudjuk, hogy milyen rosszat teszünk vele magunknak, mégsem tudunk vele leállni. Ezért minden stresszcsökkentő technika jól jön!

Készíts saját magadnak stresszlabdát!

Amire szükséged lesz:

- 1 bögre víz
- 2 bögre kukoricakeményítő
- néhány csepp ételfesték
- 1 vizesüveg
- 1 vagy 2 lufi





1907. január 26-án született Selye János, a huszadik század egyik legnagyobb hatású orvos-kutatója.

Csak 29 éves, amikor stresszelméletével berobbant a tudományba. További munkáit mintegy 1700 tudományos közleményben és 39 (írott, illetve szerkesztett) könyvben adta közre.

Stressz nélkül tehát nincs élet, de a "túladagolt" stressz kórokozó és életveszélyes. A hasznos stresszt Selye eustressznek, a károsat distressznek nevezte el. Nagyon nehéz azonban e kettőt egymástól elválasztani, ráadásul az eustressz bármikor átszaphat distresszbe (gondoljunk például arra, amikor a televízióban vigjátékot nézünk, majd hirtelen a hiradó következik katasztrófákkal és gyilkosságokkal). Amikor stresszről beszélünk, köznapi értelemben a distresszt értjük alatta.

A stressz és a betegségek A stresszállapot lehet múló és tartós, ezen belül folyamatos vagy szakaszos, de a különböző stresszorok hatásai össze is adódhatnak. A stressz lehet fizikai, például fájdalom, nagy hideg, vagy meleg, táplálék- és vízmegvonás, vagy pszichés, például egzisztenciális szorongás, reális vagy irreális félelem valaminek a bekövetkeztétől (fogházástól, vizsgától, családtag elvesztésétől stb.). A Selye-féle elképzelés értelmében bármelyik stresszor ugyanazt a hatást váltja ki a hipotalamo-hipofizeo-adrenális rendszeren keresztül. Amennyiben az adaptációs fázis hosszú, és nincs közben elegendő pihenő (nyugalmi időszak), akkor kimerültség, koncentrációzavar léphet fel. **Krónikus stressz hatására számos, úgynevezett pszichoszomatikus betegség is kialakulhat: gyomorfekély, asztma, hipertónia, krónikus fejfájás...** A stressz nem csak káros lehet. Valamennyi stresszre szüksége van az élő szervezetnek ahhoz, hogy fenntartsa aktivitását. Az intenzív stressz oldására is vannak módszerek, az állatvilágban ilyen a kurkászás a majmoknál, de az ember is kifejlesztett alkalmas mechanizmusokat, mint amilyen a humor vagy a **gondolkodást száműző lerogyás a tévé elé.**





LOSONCZI ÁRON



so wirkt jedes Früchtearrange
ch zufällig ist auch, dass es keine Ü
entwickelten die Maler die Collag
ie verschiedenen »Fenster« besse
er die Objekte dazwischen pla
ch für Maler, doch es sind kein
iefert. Wie van Gogh im Fall des Kron
Erzengel Lino benutzt und damit





Asbóth Oszkár teljes nevén: Asbóth Oszkár Dezső Vilmos az Osztrák-Magyar Monarchiában az Arad megyei Pankotán született, és ott is végezte gimnáziumi tanulmányait.

Már fiatal korában elkezdett érdeklődni a repülőgépek és Franciaországból egyre gyakrabban érkező repülési hírek iránt. Tanulmányai végeztével 1909 és 1913 között Aradon, Szabadkán, majd Bécsújhelyen repülőgép-építéssel foglalkozott. 1918. június 10-én Budapesten házasságot kötött a nála hét évvel fiatalabb Geyer Hedviggel. Kezdeti szárnybontogatása után sikerei a bécsi katonai parancsnokság figyelmét is felkeltették, ezért az első világháború alatt a Császári és Királyi Légierő fischamendi kísérleti telepére került, ahol gépészként dolgozott. utána pedig a Légcsavar Kísérleti Intézetet vezette Budapesten.

A PKZ-1 fejlesztése 1917-ben kezdődött és 1918-ra elkészült az első repülőképes villanymotorral üzemeltetett modell. Tömege 650 kg volt, egy 190 LE-s Austro-Daimler villanymotor biztosította a felemelkedését, melynek 195 kW-os teljesítményszükségletét közvetlen földi kábeles összeköttetéssel oldották meg.

Az első világháborút követően Asbóth az AH típusjelzéssel 1–4-ig sorszámmal jelölt járművek kísérleteibe fogott bele. Több mint tízévi kísérletezés után elkészített egy, a PKZ sorozathoz hasonló elven működő emelőlégsavaros repülő eszközt. Először 1928. szeptember 9-én Hosszú István pilóta irányításával emelkedett magasba.

Ezek a repülő eszközök azonban nem voltak alkalmasak a későbbi helikopterekre jellemző stabil, önálló repülésre, sem egy helyben való függeszkedésre.

1938-ban „szélmalom-repülőgépének” elővételi jogát az angol légügyi minisztérium megvásárolta tőle 875 fontért.



Bálinger Antal – Látásjavító szemüveg



Bálinger Antal vasesztergályos, egyik reggel az arca előtt maradt újsáppapíron át a nyomdagép által ejtett apró nyíláson keresztül, (*mindkét szemére félig vakon*) arra figyelt fel, hogy a fali óra számlapját élesen látja. Azonnal elkészített magának egy sötét lapokkal takart, közepén lyukas szemüveget. Ötletéből 1972-ben szabadalmaztatott egy "látásjavító és szemvédő" elnevezésű szemüvegszerű készüléket. 2000 - ben a G.V.H. egyik vizsgálatának következményeként az egyik pontrácsos változatot, illetve a gyártót egy orvosi bizottság a kereskedelmi hirdetés tartalmi viszonylatában elmarasztalta. Az egyébként végtelenül egyszerű készülék és változatai ma sem olcsók.

Ezt a módszert egy Bálinger Antal szabadalmaztatta: Úgy talált rá erre a módszerre, hogy már nem látott mást, mint elmosódott színeket és formákat és tudta, nincs messze az a nap, amikor végleg elsötétül előtte a világ.

Egy este még megpróbálkozott az újság olvasással, de elaludt kezében az újsággal. Akkor még nyomdagéppel szedték a szöveget, ami lyukat ütött a betűk mellett. Az ébredező Bálinger tekintete éppen egy ilyen lyukon akadt meg. Nem akart hinni a szemének, mert az apró lyukon keresztül jól látta a falon függő órát, és a mutató állását is tisztán látta. Rövid gondolkodás után megszületett a Bálinger féle szemüveg. Ez egy sötét napszemüvegre hasonlít. Mindkét lencséjén van egy- egy nyílás és egy csúsztatható tárcsa, amivel használó a szemtengelyéhez igazítja a nyílást. A belső tárcsákon egy-egy nyolc lyukú, forgatható tárcsával állítható be a látás élessége.





Gábor Zsazsa (születési nevén *Gábor Sári*, angolul: *Zsa Zsa Gabor*) (Budapest, 1917. február 6. – Los Angeles, 2016. december 18.)

Golden Globe-díjas magyar származású amerikai színésznő. Művészetének elismerése, hogy egyike azon magyaroknak, akik csillagot kaptak a Hollywoodi hírességek sétányán.

Gábor Zsazsa a leghíresebb magyar színésznő.

Gábor Zsazsa pályafutása 1936-ban kezdődött, amikor is megnyerte a *Miss Hungary*, a magyar szépségkirálynőnek járó címet. Első nyilvános fellépése szintén ebben az évben volt, Ausztriában: énekelt a *Der singende Traum* (Az éneklő álom) című operettben. 1941-ben Hollywoodba költözése után, hamar hírnevet szerzett magának a színészi teljesítményével, szépségével, valamint botrányaival; többek között egyszeri letartóztatásával, és a híres milliomosokkal kötött házasságával. Zsazsa kilencszer volt férjnél, hétszer vált el, egyik házasságát alig egy hónap múlva érvénytelenítették, az utolsó házassága 1986-tól haláláig tartott.

Sok kaland után Zsazsa 1975-ben állapotodott meg újra. A sajtóban azzal viccelődtek, hogy Jack elveszi a saját Barbie-babáját. Zsazsa hatodik férje: a *Barbie* baba dizájnját megalkotó Jack Ryan.

„Jó vagyok a háztartásban. Ha elhagynak egy férfit, megtartom a házat.”





Egy Magyarországon született németországi kutató, Gál József nyerte - megosztva - a fizikai IgNobel (Bolond-Nobel) díjat, méghozzá a pingvinek székletürítéséről a brémai egyetemen folytatott, már közzététele idején világszerte feltűnést keltő tanulmányaért.

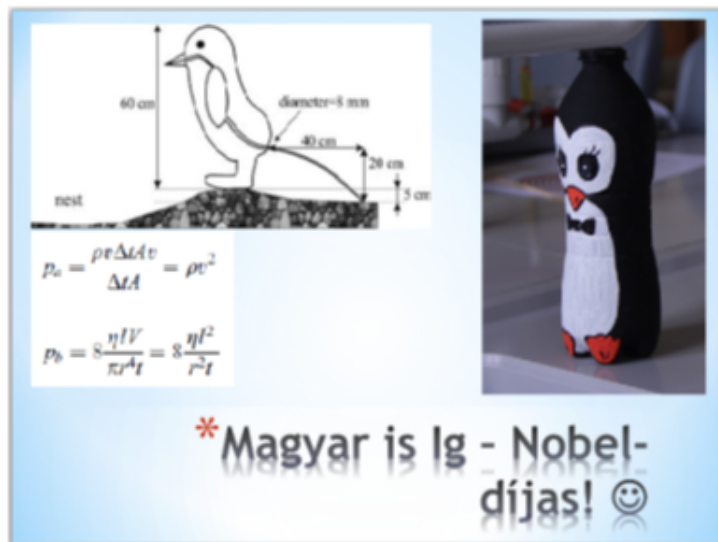
Gál József és Victor Meyer-Rochow, fotók segítségével a széklet röppályájából és konzisztenciájából arra a következtetésre jutott, hogy a pingvinek 60 kilopascal nyomóerővel lökik ki magukból ürüléküket. Ez az embernél mért legnagyobb nyomóerő négyszerese.

Egyébként maga a pingvinszéklet-kutatás nem vett különösen hosszú időt igénybe, csak néhány hétig tartott. Az antarktiszi pingvinekről készült fotók adtak ihletést a különös tudományos vizsgálódásra - nyilatkozta a New Scientistnek Gál József.

A pingvinek ismertek arról, hogy hatalmas nyomóerővel préselik ki székletüket az Antarktiszi jégmezőire, mert ezáltal óvják tollazatuk és fészkük tisztaságát.

Bár természetesen a pingvinek fizikai adottságai is számítanak a hatótávolság szempontjából, a tanulmányból kiderül az az alapigazság, mely szerint fontosabb a nyomás, mint a kloáka átmérője.

„Ez afféle l'art pour l'art kutatás volt, mert ugye nem sokan tudják hasznosítani. A tudományért magáért csináltuk, érdekesnek találtuk a témát. Viszont miután megjelent, felkeresett bennünket egy új-zélandi cég, ami erősáramú villanyvezetékeket gyárt, hogy küldjük el nekik a tanulmányt, mert problémájuk van abból, hogy a madarak a székletükkel szennyezik a vezetékeket, és azok meghibásodnak. Egy gyerekeknek szóló ausztrál ismeretterjesztő sorozatban is felhasználták, egy mesekönyvszerű kiadványba, a gyerekeknek érthető módon leírták a kutatást, és küldtek is egy példányt a füzetből.”





Sokan csodálják az ún. **földrengés-biztos épületeket** - ez a **csúcstechnika** is magyar ember találmánya: 1964. szeptember 3-án Gergely Péter egy chicago-i konferencián bemutatja első tanulmányát, mely a földrengés-biztos építkezés alapelveit fekteti le. A szakemberek azonnal érdeklődni kezdenek a felvetett megoldások iránt és Gergelyt további kutatásokra ösztönzik. A folyamat végén Dr. Gergely Péter kiadja **teljes értékű szabályrendszerét**, mely innentől kezdve a **világ építészeinek bibliája**. A földrengés-veszélyes területeken (Los Angeles, Japán) az **1965 után létrejött épületek MINDEGYIKE a Gergely-féle módszer szerint épül**, de a kevésbé veszélyes területeken is figyelembe veszik munkáját.

A **budapesti mérnök** 30 évesen aktív szerepet vállalt az 56-os forradalomban, ezután távozni kényszerült, 40 éves korában újra diplomázott az Egyesült Államokban, ahol "friss diplomájával" rögtön az egyetem professzora lett. Nem sokáig szemlélhette elégedettséggel a neki köszönhetően létrejött biztonságos városokat, ugyanis 59 éves korában, 1995-ben elhunyt.

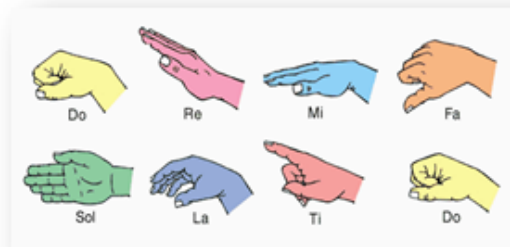
Egy földrengés során az épületben legnagyobb károkat az oldal irányú rázás okozhatja. Amint azt a neve is sejtette, ez az erő általában a talajjal párhuzamos irányban hat. Az épület oldalsó ellenállóképességének megtervezésekor nem csak a földrengésre, hanem más oldalirányú erőkre, például a szél okozta erőkre is kell gondolni. A mérnökök kipróbálhatják, hogy egy épület mennyire tart ellen az oldalirányú erőknek, ha egy modellt helyeznek el egy olyan „rázó asztalra”, amely vízszintesen mozgatható a földrengéseket imitál.



Kodály Zoltán zenepedagógiája (szolmizáció)



Kodály Zoltán 1882-ben született Kecskeméten. Édesapja Kodály Frigyes, a kecskeméti vasútállomás teherleadási pénztárnokaként, állomásfőnökként tevékenykedett. Édesanyja Jaloetzky Paulina, egy lengyel származású vendéglős lánya volt. Édesapja hegedűn, édesanyja pedig zongorán játszott és énekelt. A galántai népiskolában és a nagyszombati érseki főgimnáziumban végezte alsóbb tanulmányait. 1900. június 13-án jelesen érettségizett. Szeptemberben került Budapestre, 1904 júniusában megkapta a zeneszerzői diplomát. 1906-ban ismerte meg Vikár Béla fonogramgyűjteményét, és ennek hatására döntötte el, hogy falura megy népdalokat gyűjteni. Kutatásai elején ismerkedett meg Bartók Bélával, ekkor vette kezdetét életre szóló barátságuk. 1906-ban Magyar népdalok címmel tíz-tíz népdalt adtak ki közösen, zongorakisérettel ellátva. A Kodály-írások új témája a zenei nevelés, amelyet ő „zenei belmisszióknak” tekintett. Zenei nevelési koncepciója (Kodály-módszer) ma a magyar zenei köznevelés alapját jelenti, jelentős szerepe van a szakoktatásban is. Kodály Zoltán 1967-ben hunyt el Budapesten.



Kodály zenepedagógiája az iskolai zenei nevelés gyakorlatának teljes megújítására törekszik, zenepedagógiai ötletei az akkori magyar társadalom szociális és kulturális problémáira vezethetők vissza. Az elképzelések a magyar kultúrán alapulnak, és a többi akkori elmélethez is kapcsolódnak, de más környezetben is alkalmazhatók a helyi kultúra népdalainak felhasználásával. A módszert Kodály, kollégái, barátai és tanítványai valósították meg. Sok technikát más módszerekből vettek át. Kidolgozói világszerte tanulmányozták a zenetanítás módszereit, és felhasználták azokat az eszközöket, amiket hasznosnak találtak. A módszerbe be van építve a fejlődési megközelítés. Az egyes készségeket a gyerekek fejlődéséhez igazodva teszik meg. Először tapasztalati úton, hallgatással, énekléssel, mozgással ismerkednek az újdonságokkal, és csak utólag tanulják meg lejegyezni. Később mindent többször megismételnek. A ritmusegységek elnevezését Emile-Joseph Chêvé-től vették át. A Kodály-módszer használja a sétát, a járást, a futást és a tapsolást is zenehallgatás vagy éneklés közben. Kodály utólag illesztette be a relatív szolmizálást az elképzelései közé. A relatív szolmizálás módszere Nagy-Britanniából ered. A relatív hangsort hét hang alkotja, amelyeket a dó-ré-mi-fá-szó-lá-ti szótagok neveznek meg, és kézjelek jelölnek. Kodály a szolmizációs hangok kézjeleit John Curwentől vette át. A jelek utalnak a hangok szerepére. A dó, a mi és a szó stabil megjelenésű, míg a fá és a ti rendre a mire és a dóra mutat. A ré a dóra, a lá a szóra való lépésre utal. A kézjeleket felfelé és lefelé mozgással bővítette, hogy a gyerekek lássák, hogy merre mozog a dallam.



Mihályi Dénes: Hangosfilm



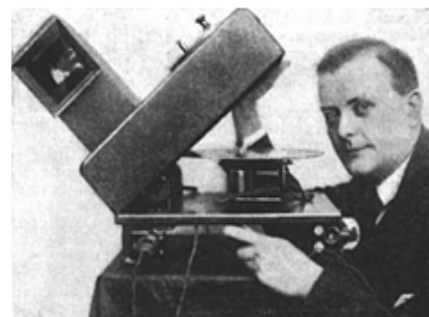
Tanulmányait **Budapesten** végezte. **1904-1912** között a mai Vörösmarty Mihály Gimnázium tanulója volt, majd a **Műegyetemen** szerzett gépészmérnöki oklevelet.

Már mint gimnazistát is elsősorban a távolbalítás kérdése foglalkoztatta, amely azután egész életét végigkísérte. Az egyetem után kísérleteit a budapesti **Telefongyárban** kezdte meg. Legelső távolbalító elgondolása, az **1919-ből** származó "**Telehor**"-ja **szelencellával** és húros **oszcillográffal** működött, s állóképek közvetítésére volt alkalmas több kilométer távolságra. A fejlesztési munka itthoni nehézségei miatt **1924-ben** elfogadta a **berlini** Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (**AEG**) meghívását, itt kutatásait jobb körülmények között tudta folytatni.

1928-ban a **német** birodalmi **posta hivatalos** kiállításán - nagy feltűnést keltve - mutatta be a tökéletesített készülékét és érzékeltette a távolbalítást, ami akkor csupán állóképek és egyszerű mozgó tárgyak megmutatásából állt. Ugyanez év novemberében sikerült először a filmek, mozgóképek átvitele, míg **1929. március 8-án** a berlin-witzlebeni rádióállomás - a **175,4 m-es** hullámhosszon - először a világon, mozgó **televíziós** közvetítést adott, majd rövid idő múlva sikerült szobában ülő személyek képét mesterséges fényforrás közvetítése nélkül is "átvinni". A televíziós készülékek gyártására vállalatot alapított, "**Telehor A. G.**" elnevezéssel, amely készülékeinek fejlesztését tűzte ki célul. **1935-ben** E. H. Traub fizikussal továbbfejlesztette rendszerét, ez volt a forgótükros, kis kapacitású **Kerr-cellával**, mint fényrelével dolgozó Mihály-Traub-féle vevőkészülék.

A hangosfilm kérdéseivel is foglalkozott, ő tekinthető a mai értelemben vett **hangosfilm** feltalálójának. Hangosfilmje egyrészt **35 mm** szélességű normálfilm-szalagra készült, másrészt technikailag jó hangrögzítést biztosított.

A koncentrációs táborban szerzett tuberkulózisa végül legyőzte a szervezetét: **1953. augusztus 29-én** Nyugat-Berlinben elhunyt tüdőbajban.





Pavlics Ferenc gépészmérnök, kutató, az 1971-ben a Hold felszínét kutató holdjáró jármű (Lunar Rover) tervezője. A Vas megyei Balozsamegygyesen született, szülei tanítók voltak. A szombathelyi Faludi Ferenc Reálgymnáziumban érettségizett, majd a Budapesti Műszaki Egyetemen szerzett gépészmérnöki diplomát 1950-ben. 1956-ban elhagyta az országot. Műszaki igazgatóként felelős volt az Apollo-programban megvalósult holdjáró (Lunar Roving Vehicle) tervezéséért és kivitelezéséért. A világ első Földön kívüli járműve, a holdi talajviszonyokra tervezett különleges kerekének köszönhetően, három napig sikeresen működött a Holdon 1971-ben, az Apollo-15 űrhajó holdra szállása alkalmával, majd másik két példánya 1972-ben az Apollo-16 és az Apollo-17 űrhajók járműveként is. Mindhárom jármű a Holdon maradt. 1971-ben NASA-díjat kapott az Apollo-program sikeréért.

A holdjáró vagy holdautó egy elektronikus mozgatott, telepekkel üzemeltetett közlekedési eszköz, melyet a Holdon használtak. A Szovjetunió által a Lunohod-program keretében Holdra juttatott. Az eszköz ember által vezethető változata az amerikai Apollo-program utolsó három holdmissziójában kapott szerepet. Kiderült, hogy a Holdra leszálló egység, a holdkomp alsó részében, a kiszállólétra mellett van egy kis tortaszelet formájú, kihasználatlan hely. A magyar mérnök volt az, aki kevesebb, mint egy hónap alatt kidolgozta, hogyan is férhetne be egy jármű oda.

A holdautó földi közlekedésre alkalmatlan, ugyanis összeroppanna az űrhajósok és felszerelésük súlya alatt. A földinél hatszor gyengébb holdi gravitáció mellett azonban a terhelése lényegesen kisebb volt. A holdautó 3,1 méter hosszú és körülbelül 2,3 méter széles. Az autó tömege mindössze 208 kg. Maximális terhelhetősége elérte a 490 kg-ot. A 3,1 méter hosszú, 2,3 méter széles jármű összehajtogatva került a Holdkomp aljába. Kihívás elé állította a tervezőket az így elkészült origami széthajtogatása is, melyet végül rugók alkalmazásával oldottak meg. Így az asztronautáknak minimális erőfeszítésbe került a rover kicsomagolása, kevesebb, mint fél óra alatt menetkésszé tudták tenni.





Rátai Dániel (Budapest, 1985. május 29. –)

Magyar feltaláló, informatikus, a **Leonar3Do** nevű háromdimenziós szimulátorprogram és berendezés feltalálója.

2004: A mai Leonar3Do elődjével 2. helyezést ért el a hazai középiskolai innovációs versenyen.

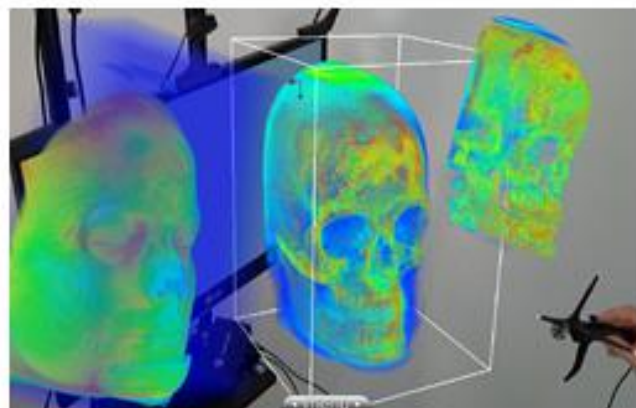
2005. május: A Magyar Innovációs Szövetség felkérésére a Leonar3Doval képviselte Magyarországot az Intel fiatal feltalálóknek kiírt nemzetközi versenyének (Intel-ISEF) döntőjén az USA-ban (Arizona, Phoenix), ahol hat díjat kapott.

2012. decemberben: Rátai Dániel a Docler Holding Új Generáció Gábor Dénes-díját vehette át a Parlamentben.

2005 – ben egy **kisbolygót** róla: ez a kisbolygó a **Rátai 21724** nevet kapta.

A feltalálót a nehéz idők sem bizonytalanították el, hanem inkább újabb fejlesztésre ösztönözték. Így született meg a **Leopoly**, a világ első 3D-s gyurmázós weboldala.

A **Leopoly** elébe megy a 3D nyomtatás felfutásának. Az átlagember nem tud mit kezdeni a profi tervezőszoftvekkkel, ezért kellett a jóval egyszerűbb megoldás. Erre dolgozták ki a Leopolyt.



Szent-Györgyi Albert



Nagyrápolyi Szent-Györgyi Albert (Budapest, 1893. szeptember 16. – Woods Hole, Massachusetts, 1986. október 22.) Nobel-díjas magyar orvos, biokémikus, a magyar, a szovjet és az amerikai tudományos akadémia tagja, nemzetgyűlési képviselő (1945–1947). A Szent-Györgyi Albert-díj névadója.

Az 1930-as évek elején Szegeden izolálta a C-vitamint, majd az évtized közepén felfedezte a citrátciklus három tagját, a bioflavonoidokat (P-vitamin) és munkatársaival együtt áttörést ért el az izomműködés biokémiájának megértésében. Munkásságát 1937-ben orvosi és élettani Nobel-díjjal ismerték el. 1940–41-ben a Horthy Miklós Tudományegyetem (a mai Szegedi Tudományegyetem) első rektora lett.

Szent-Györgyi Albert egyike volt azon magyar kutatóknak, akik a legnagyobb hatást gyakorolták a nemzetközi tudományos életre. Ő volt az első – és máig egyetlen – magyar tudós, aki hazai kutatásáért kapott természettudományos Nobel-díjat.

Szent Györgyi Albert rájött arra, hogy a hexuronsav nem más, mint a C-vitamin. A kísérletekre valamennyi hexuronsavát elhasználta, amit külföldről hozott. Mellékvese nem állt rendelkezésére, káposztából és citromból viszont nem tudott számottevő mennyiségű C-vitamint kivonni. Az általa mesélt történet szerint egyik este a vacsorához felesége paprikasalátát adott, amit nem akart megenni, úgyhogy arra hivatkozott, hogy el kell vinnie a laboratóriumba, megnézni, van-e benne C-vitamin. Meglepetésére kiderült, hogy valóban jelentős mennyiségű C-vitamint tartalmazott, és könnyebb volt izolálni, mint a citrusok levéből, ami sok, kémiaileg hasonló cukrot tartalmaz. Azonnal átállította valamennyi munkatársát a paprikatisztításra, és alig egy hét múlva másfél kilónyi C-vitamin volt a kezében Így nemcsak a vitamin kémiai mibenlétét állapította meg, hanem gyors és olcsó előállítás módszerét is. Az anyag egy részét elküldte Norman Haworthnak, aki így már meg tudta határozni molekulaszervezetét. Haworth és Szent-Györgyi nevezte el aszkorbinsavnak a vegyületet. A C-vitamin felfedezőjeként Szent-Györgyi azonnal világhírnévre tett szert.





Tapasztó Levente

Fiatal korának ellenére a világ legpontosabb nanotechnológiai megmunkálásának kitalálója, 1979-ben született Aradon.

Tapasztó Levente és az MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet munkatársai másképp gondolkodtak. Elméletük szerint a megváltozott viselkedést ki kell használni, ez az, amit a technika szolgálatába kell állítani. Kísérleteik során egyatomnyi vastagságú, úgynevezett kétdimenziós anyagokat használtak, melyek legismertebbje a **grafén**. A ma ismert legjobb vezető képességű anyag szobahőmérsékleten. Sokszorosan felülmúlja az elektronikában használatos szilíciumét.



Gömböc

Várkonyi Péter



Domokos Gábor



Várkonyi Péter:

Fazekas gimnáziumban érettségizett; 1997-ben a Nemzetközi Fizikai Olimpián ezüstérmét szerzett. Építész-mérnök-ként diplomázott a BME-en. Doktori fokozatát 2008-ban szerezte, témavezetője Domokos Gábor volt. Szerkezetek szimmetriájával, biomechanikával és az evolúció modellezésével foglalkozik. A 2006/07-es tanévben a Princetoni Egyetemen Korányi ösztöndíjas, azóta a BME Szilárdságtani és Tartószerkezeti tanszékének adjunktusa.

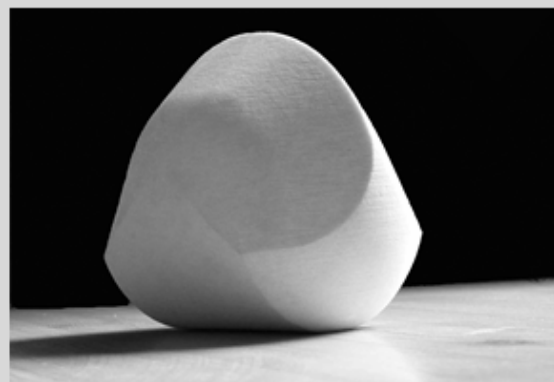
Domokos Gábor:

1989-ben szerezte kandidátusi fokozatát. Jelenleg a BME Szilárdságtani és Tartószerkezeti tanszékének vezetője, egyetemi tanár, 2004. óta akadémikus. Székfoglaló előadásában Arisztotelésszel beszélgetett az irracionális számokról.

Ösztöndíjasként járt a Marylandi Egyetemen, a Cornell Egyetemnek pedig címzetes egyetemi tanára. Philip Holmes-szal közösen kutatta a diszkrét és folytonos dinamikai rendszereket. A kaosszal és populáció-dinamikával is foglalkozik.

Gömböc:

A gömböc megalkotása konstruktív módon bizonyította, hogy létezik olyan homogén, konvex test, melynek négy-nél kevesebb egyensúlyi pontja van. Domokos Gábor és felesége kifejlesztett egy osztályozási rendszert, ami a testeket a szerint jellemzi, hogy milyen és mennyi egyensúlyi pontjuk van. Később Várkonyi Péter is bekapcsolódott a kutatásba. Rájöttek, hogy milyen tulajdonságokkal nem rendelkezhetnek ezek a feltételezett testek: nem lehetnek se túl vékonyak, se túl laposak, mert ezek a tulajdonságok eleve kettő vagy több stabil egyensúlyi pontot vonnának maguk után. A gömböcnek tehát gömbszerű tulajdonságai vannak: vastagsága és keskenysége is minimális. Ezen feltételek legkisebb sérülése esetén a gömböc megszűnik gömböc lenni, ezért valószínűtlen, hogy gömböc alakú követ találjunk. A kutatóknak sikerült leírniuk egy olyan testet, ami kielégíti a keresett feltételeket, azaz csak két egyensúlyi ponttal rendelkezik. Ez a forma azonban szabad szemmel megkülönböztethetetlen volt a gömbtől, a különbség egy 1 m átmérőjű gömböc esetén mindössze 0,01 mm lett volna. Ezt a testet nem lehetett iparilag előállítani sem. A kutatók ezért folytatták a keresést, a második gömböc már megvalósíthatónak bizonyult, és „gömböc” néven ma is kapható.





Zsigmondy Richárd (Bécs, 1865. április 1. –
Németország, Göttingen, 1929. szeptember 23.)

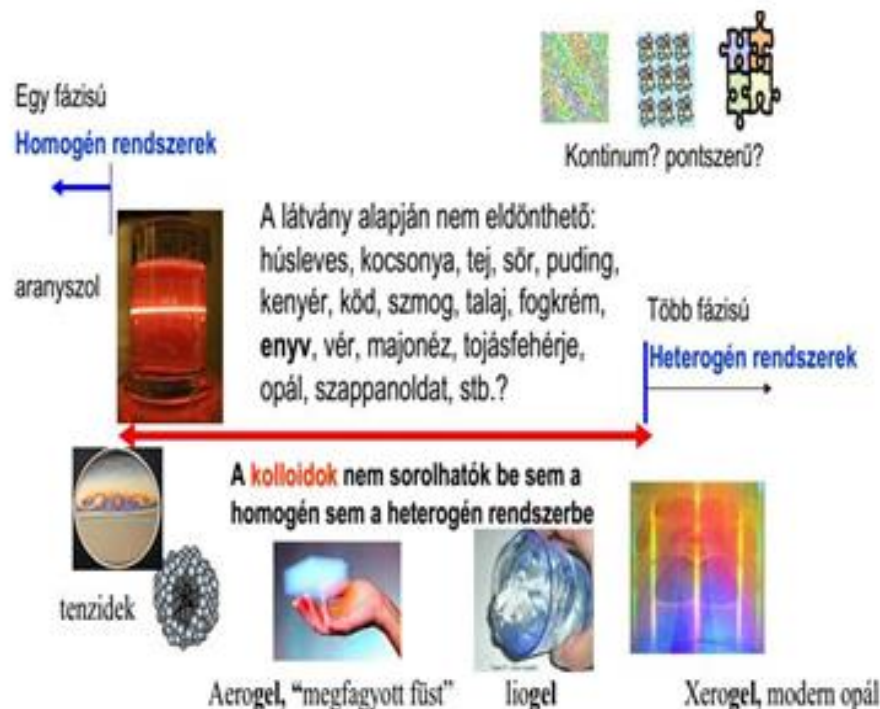
Magyar származású osztrák-német **kémiai Nobel-díjas(1925)** vegyész, a **kolloidkémia** kiemelkedő alakja.

Édesapja dr. Adolf Zsigmondy Bécsbe települt magyar fogorvos volt, aki több sebészeti műszert feltalált.

1925-ben elnyerte a kémiai Nobel-díjat „a kolloid oldatok heterogén természetének bizonyításáért és az ultramikroszkóp feltalálásáért”.



ultramikroszkóp



BINGO

(Paul Ginnis: Tanítási és tanulási receptek c. könyve alapján)

- Bálinger Antal, Zsigmond Richárd, Békéssy György,
- Eötvös Loránd, Rátai Dániel, Gábor Zsazsa,
- Tapasztó Levente, Oláh Gergely, Fenyő Márta,
- Gergely Péter, Losonczy Áron, Selye János, Mihályi József,
- Gál József, Várkonyi Péter – Domonkos Gábor,
- Szentgyörgyi Albert, Izsák Imre, Kodály Zoltán, Sátor Dénes

BINGO

BINGO

BGY	KZ	EL

Köszönjük a figyelmet!



A 100 éves KDG-ben megünnepeljük a
Magyar Tudomány Napját.

2017.XI. 7-én,
2 órától a laborban.

- **Előadás**
- **Kiállítás:**
az elmúlt 100 év
magyar
tudományos ere-
ményeket
felidézve.

Jelentkezés az
előadásra a szokásos
regisztrációval!

