

foglalhatjuk a mátraszzelei, krapinai, goluboveczi, trifaili, novimarovi, ajkai, tuzlai, czenteri, diósgyőri és egeresi kőszeneket. Az utolsó csoportba tartoznak a köflachi, černiki, kaczolai és dernai lignitek. A megvizsgált 211 kőszén és kokszt közül	2729—3000 kalóriát fejleszt	4 kőszén
	3000—4000 »	» 34 »
	4000—5000 »	» 58 »
	5000—6000 »	» 54 »
	6000—7000 »	» 49 »
	7000—7545 »	» 11 »

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**Tiszta víz.** Alig van olyan tág értelmű fogalom, mint a tisztaság fogalma. Folyó- vagy tóvíz, bár igen tisztának látszik fürdésre, tisztátalan, ha ivóvízül akarjuk használni. Viszont a legtisztább forrásvíz, bár gyönyörrel tölti el a szomjúságot, mint erősen szennyezett szerepel a chemikus kísérleteiben. De még a chemikus desztillált vize sem teljesen tiszta vagy legalább nem marad tartósan tiszta, lett légyen még oly gondosan megóva az idegen anyagok hozzájutásától, mert az edény anyagának párányi részei feloldódnak a vízben.

A víz legcsekélyebb tisztátalansága bámulatos pontossággal mutatható ki két fizikai módszerrel.

Az egyik módszer vonatkozik a felületeken levő zsíros olajoktól származó tisztátalanságokra. Már az ujjnak belemártása a vízbe zsírréteget ad a víz felületének. Igaz ugyan, hogy ez a réteg olyan vékony, hogy a fölfegyverkezett szem sem bírja kideríteni; de rendelkezésünkre áll a kámfor, mellyel a legcsekélyebb zsírmennyiséget kimutathatjuk. Vessünk ugyanis teljesen zsírtalan vízbe egy darabka kámfort, s látni fogjuk, hogy a kámfor sajátos őrvenyszerű mozgásokat végez. Úgy látszik, mintha a mozgás a két anyag, a kámfor és víz közötti taszító erőttől származnék, tényleg azonban, van der Mensburg szerint, a kámfor feloldása következté-

ben a körülötte létrejövő felületfeszültség csökkenésétől származik. A kámfor ezen mozgása teljesen kimarad, ha a víz felülete zsírra szennyezett, mert ekkor a felület feszültségének más értéke van. Ezek után Lord Reyleigh megállapíthatta, hogy egy 2 milliomod milliméter vastagságú zsírréteg elégséges a kámfor mozgásának megakadályozására. Nem tekintve, hogy ez a fölfedezés bebizonyítja, hogy a zsírmolekuláknak legfeljebb ugyanolyan nagyságú átmérőjük lehet, benne egy fölötté finom reagenst bírnak a vízfelület tisztaságának meghatározására. A hol a kámfor mozgást végez, ott a zsírnak teljes hiányáról biztosak lehetünk.

A zsírtalan víz megszerzésénél sokkal nehezebb a chemiailag tiszta, minden idegen anyagtól mentes víz előállítása. A legjobb módszer a víz chemiai tisztaságának megvizsgálására a víz elektromvezető erejének meghatározásában áll rendelkezésünkre, a mennyiben tudjuk, hogy a víz az elektromos áramot csakis a benne foglalt tisztátalan anyagok közbenjárásával vezeti és az elektromos áram haladásának útjába annál nagyobb akadályt gördít, minél tisztább. Újabban Kohlrausch foglalkozott sokat a legtisztább víz elektromvezető erejének meghatározásával. A vacuumban desztillált víz vezetőereje, összehasonlítva a higanynak 1-gyel jelölt vezető-

erejével,  $0,25 \cdot 10^{-10}$  volt; de a kísérlet folyamán csakhamar jobban vezetett, mert az üvegfal és az elektródok tisztátalanságai feloldódva, hozzákeveredtek. Legújában megismételték a kísérletet, miután a desztilláló készülékek 10 évig vízzel megtöltve állottak. Ez alkalommal tetemesen tisztább lett a desztillált víz, melynek vezetősége a berlini tudományos akadémia értesítője szerint már csak  $0,04 \cdot 10^{-10}$  volt. Ez a víz, valószínűleg a legtisztább az eddig létezők között; a várakozásnak megfelelőleg rendkívül nagy ellentállást tanúsított az elektromos árammal szemben. E víznek egy milliméter magas oszlopa egyszerű számítás szerint ugyanolyan ellentállást tanúsított, mint minőt hasonló átmérőjű, de hosszúságával a földet ezerszer körülcsavarható rézdrót adna. Ezek szerint egészen joggal tagadhatjuk az abszolút tiszta víznek elektromos vezetőségét. Kohlrausch azt gyanítja, hogy az ő vizének egy liternyi mennyiségében nem volt több tisztátalanság, mint egy milligrammnak néhány ezredrésze. Persze a tisztaság eme határa nem volt sokáig fentartható. Már az egyszerű érintkezés levegővel fokozta az elektromos vezetőséget, úgyannyira, hogy tüstént tízszerre nagyobb lett a fent említett értéknél. Ez esetben ismét bebizonyult, hogy a fizika sok ágában a mérések finomságának tetőpontját csak akkor érjük el, ha a szükséges mérést elektromos jelenségekre, különösen az áramerő meghatározására vezetjük vissza,\* a mely a Wheatston-féle híd és a tökéletesített galvanométer segítségével oly rendkívül magas fokot ért el.

(»Himmel und Erde« VII. évfolyam, 1895. 239. lap.) H. V.

\* Emlékezzünk meg pl. a tökéletesített fotometriáról a bolométerrel, a termometriáról a thermooszloppal, a hangfokozási képességről a mikrofonnal stb.

**Alacsony hőmérséklet hatása az emberi szervezetre.** Pictet Raoul, a ki már régebben is kísérletezett melegvérű állatokon, a test meleg-kisugárzását vizsgálva nagyon hideg térben, most önmagán folytatta kísérleteit.

Bundába burkolózva, olyan csőbe helyezkedett, mely kívülről mintegy — 130 C<sup>o</sup>-ig volt lehűthető. Fejét a csőnek körökörül elzárt nyílásán kívül tartotta, hogy az erősen lehűtött levegő belehelésével kárt ne okozzon magában. Ezután megkezdődött a cső hűtése.

A bundataró körülbelül — 50 C<sup>o</sup>-ig eléggé megakadályozta a meleg kisugárzását, és így a test lehűlését. Ebből könnyen magyarázható a sarki állatok ellenálló tehetsége a hideggel szemben.

Midőn a hőmérséklet — 70<sup>o</sup>-nál alacsonyabbá vált, a külső hideg tér alacsonyabb hőmérsékletű sugarai áthatoltak a bundán; mindazonáltal a bőrön nem volt érezhető erősen a hidegség-érzete. A — 65<sup>o</sup> és — 70<sup>o</sup> hőmérsékletű sugarakat tehát az úgynevezett rossz hővezetők már úgy átbocsátják, mint az ablaküveg a fénysugarakat.

Pictet azonban nem elégedett meg ennyivel, hanem tovább is ment. Tudjuk, hogy a szervezet a nagyobb melegvesztéseket intenzív égéssel, illetőleg emésztéssel pótolja. És csakugyan, Pictet-nek alig négy percnyi »ülés« után farkasétvágya támadt, s állítása szerint, hat év óta tartó emésztésbeli gyöngeséget ezzel meggyógyította. A kúra sikeres befejezésére elegendő volt nyolcz ülés, a melyek mindegyike 8—10 perczig tartott, midőn a cső hőmérséklete — 110 fokra volt lehűtve. Úgy látszik tehát, hogy a nagy hidegben hatásos gyógyító eszközzel van dolgunk.

(Comptes rendus 3. XII. 94.)

Közli SCHEER GYULA.

**Az elektromos kivégzésről.** —

Tudvalevő, hogy az amerikai államok egy részében, köztük New-Yorkban is, a halálra ítélteteket erős elektromos ütéssel ölik meg. D'Arsonval, Deprez és mások újabb kísérletei szerint azonban ez eljárás sikeres volta erősen kétségbe vonandó. A nevezett tudósoknak ugyanis sikerült, hogy elektromos ütésekkel lát-szólag kivégzett embereket mesterséges lélekzés segélyével újra életre keltettek. Erre New-York állam kormányzója, Rosswell P. Flower elrendelte, hogy tegyenek kísérletet egy Wilson nevű halálra ítélt gyilkoson, és ha sikerül őt feléleszteni, kegyelmet kap. A kísérlet megtörtént, és csakugyan sikerült az elítéltet, noha rendkívül erős ütést szenvedett, újra életre kelteni.

D'Arsonval a párizsi akadémia elé mult év deczember 6-ikán új esetet terjesztett, a melyben egy amerikai elektrotechnikust, a kit 4600 Volt erejű váltó-

áram terített le, czélszerű kezeléssel pár percz alatt újra életre hozták. Az érzések, a melyek rajta erőt vettek, hasonlóak voltak ahhoz, a minőt a villámsujtottak szoktak leírni. Fekete foltos tűzkorongot látott az ütés pillanatában; azután elvesztette eszméletét, és semmit sem érzett abból, a mit vele végeztek. Abban a pillanatban, a mikor eszmélete újra visszatért, az előbb látott tünemény megismétlődött, karjaiban és lábaiban pedig olyanféle érzése volt, mintha erős légáramnak lennének kitéve.

Ugyanekkor Marcel Deprez oly esetről tett jelentést, a midőn folytonos áramtól talált embert hoztak életre, a kire eszmélete elvesztése után még tíz perczig hatott az áram. Deprez úgy vélekedik, hogy 500 Volt erejű folytonos áramot el lehet viselni, a nélkül, hogy megölné az embert.

(Revue scientifique.)

Közli SCHEER GYULA.

**TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.****10. A Kecskemét vidéki Természettudományi Társulatban 1895 május 17-ikén**

Hanusz István »*A növények eleven szülészéről (viviparia)*« szöveget, mely általánosan a forró övi *Rhizophora* természetű fánál előforduló tünemény, de némely hazai növényeken is észlelhető. Említ egyebek között egy tökmagot, mely Kecskeméten 1890 október 7-ikén sütőtök felvágásakor került szem elé és mind gyökér-, mind szárbeli hajtása 4—4 cm. hosszú volt. Említette, hogy előfordulnak a viviparizmus esetei olykor olyan kryptogamoknál is, melyek nedves helyeken nőnek, mint a Hymenophyllák és májmohok; ennek kapcsán Dr. Hollós László felemlíti, hogy egy haraszt (*Darea diversifolia*) levelein rokon jelenséget lehet látni.

Dr. Hollós László »*Kecskemét altalaja és turfája*« című dolgozatának rövid kivonatát terjeszti elő. A helyi egyik gőzmalom udvarán négyszer kezdették meg artézi kútúrását, miközben 203 m.-ig mentek. A 34—35 m. mélyből felhúzott turfából több mint 200 maghéjat gyűjtött össze. Leg-

nagyobb mennyiségben fordult elő a *Pota mogeton* háromféle faja, továbbá *Chara*-termések; *Ranunculus aquatilis*, *Carex distans*, *Chenopodium rubrum*, melyek valamennyien sekélyes mocsarakban vagy körül-tők nőnek. Másik kút ásása alkalmával 6—7 méter között egy méter vastag turfára akadtak, melyben csak a mocsaras helyen élő *Donacia consimilis* Schrk. nevű bogárnak a szárnya került felszínre. 200 m.-ről a legújabb fúrásban 212.4 m.-ről lignit került ki, darabjainak jó része erősen lekerekített, kopott és vasdiszulfidos kéreggel van burkolva. 179.31 méter mélyről trachit-kavicsot is hozott fel a tisztító. Ebből az következik, hogy Kecskemét altalaja nagy mélységig időközönként elöntött mocsaras árterület volt. A hepehupas mélyedéseket, a mocsarak állat- meg növényvilágát eltemette az alföldi szelek szeszélye futóhomokkal, majd a nem szabályozott, rakközvetlen folyók áradásai részben kavicssal meg iszappal takarták be és ott a föld felszínén síkság képződött. A 200.05 métertől kezdve felkerülő *Unio*-cserepek és *Vivipará*-k már a levantei emeletre vallanak.



# Creative Commons License Deed

**Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)**

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.