

Természettan.

Schm. már előbb bebizonyította, hogy az izom munkaképessége a hőmérsékkel együtt növekszik. Minél nagyobb tehát az izom rugalmassági együtthatója, annál nagyobb egyszersmind munkaképessége, vagy más szóval: az izom munkaképessége kapcsolatban van ugyanannak rugalmas tulajdonságaival.

H. M.

A LEVEGŐ SZÉNSAVTARTALMA. — 1868. október 18-ától fogva 1871. július 31-éig Schulze tanár napról napra észlelte Rostockban a levegő szénsavtartalmát. Ezen észleletekben*) leginkább felöltik az, hogy a szénsavtartalom lényegesen kisebb, mint azt eddig állították. A középérték ugyanis nem több, mint 2,919 térrész 10,000 térrész levegőben, holott eddigelé középértékül 0,0005 volt elfogadva. Schulze azt is tapasztalta, hogy a széliránynak határozott befolyása van a szénsavtartalomra. Ha a szél az észak-keleti kontinensről hozott levegőt, a szénsavtartalom növekedett, s viszont a délnyugoti szélre, mely a tenger felől jött, a szénsavmennyiség csökkent. Ezen észleletek jól megegyeznek Thorpe **) észleleteivel, ki 1865-ben több tengeren, nevezetesen az irlandin és az atlantini, tett szénsavmeghatározásokat és azt találta, hogy a tengeri levegő 10,000 térrészben átlagosan csak 3 térrész szénsavat tartalmaz. Ezen viszony, Thorpe mérései szerint, majdnem állandó a különböző földrajzi szélességek alatt, valamint a különböző időszakokban is és nincs is észrevehető napi ingadozásoknak alávetve. — Érdekes eredményre vezettek Thorpe azon mérései is, melyeket 1866 tavaszán tehát az esőzés időszakában, Brazília tropikus tájain hajtott végre. Brazília levegője 10,000 térrészben átlagosan

csak 3,28 térrész szénsavat tartalmaz. Annak oka, hogy az újabb mérések csekélyebb szénsav-tartalomra vezetnek, mint a régiebbek, bizonyosan onnan van, hogy a Pettenkofer-féle módszer, melyet Schulze és Thorpe követtek, összehasonlíthatlanul érzékenyebb, mint az előbbi észlelők által használt mérési módok. — —

A VÍZ MEGFAGYÁSÁRÓL. — Az erő, melyet a víz megfagyáskor kiterjeszteni igyekszik, igen jelentékeny, oly nyomással levén az egyenlő, mely alatt a jég térfogatának $\frac{1}{12}$ ével összébbszorul. Be is van már bizonyítva régtől fogva, hogy ezen terjeszkedési erő képes igen vastag falú zárt edényeket szétrepeszteni. Mikor a florenczi akademikusok a vízzel töltött rézgyolyót erős hidegre tették, megrepedt, ámbár a fém vastagsága $\frac{1}{10}$ hüvelyk volt. Huyghens kísérleteknél 1667-ben a vízben töltött ágyú, a megfagyáskor két helyen megrepedt ámbár a falvastagsága 1 hüvelykre ment. *)

Boussingault e mult télen ismételte e kísérleteket és a fagyáni akaró vizet a vasnál még sokkal erősebb fémhengerbe zárta. Az aczélgolyó, ha vékony fala van is, mint a tűzterek kísérletei bizonyítják, több száz atmoszféra nyomást kibír. Föltéve, hogy az aczél képes lenne a terjeszkedésnek ellenállni, úgy elméleti okokból már várható, hogy az ágyúban levő víz, daczára a mérséklet-sülyedésnek, megfogja tartani cseppfolyó állapotát.

Egy 64 centimeter hosszú kovácsolt öntöttaczel-henger 24 c. m. mélységig kifurattott. A belső átmérő 2,3 c. m. és a falvastagság 8 millimeter volt. Ezen üregbe öntetett a víz ezenkívül beletétt még egy kis aczélgolyó melynek mozgékonyasága vagy mozdulatlansága árulta el, vaj-

*) A német orvosok és természetvizsgálók Rostocki gyűlése alkalmából egy külön füzetben jelentek meg.

**) Annalen der Chemie & Pharmacie Bnd. 69. Pag. 94.

*) Tubus ferreus, cujus crassities erat unus digitus, aqua impletus et rite occlusus fuit; post 12 horas duobus in locis scissus est.