

NYILT TÉR.

V Á L A S Z*)

Heller Ágost „Könyvismertetés“ című közleményére. (L. e. közlöny 28-ik füzetét.)

Sokkal is nagyobb méltánnyalattal viseltetem e közlöny olvasóközönségének szakképzettsége iránt, hogy sem közönbös dolognak tartanám: mint vélekedik e közönség irodalmi szerény működéséről. S ha ennek daczára öngazolásom érdekében csak most szólalok fel, ezt korántsem közönyösségnek kérem beszámíttatni, hanem azon körülménynek, mely szerint munkám mint tankönyv első sorban az orsz. tanár-egylet illetékes bírálata alá esik; — ildomosnak tartottam tehát ennek nyilatkozatát bevárni. Ez pedig kissé továbbra nyúlt, mintsem reméltem; így késett meg jelen válaszom.

Heller úr nem helyesli, hogy az erőműtant a régi tankönyvek modora szerint *nyugtanra* és *moztanra* osztom, holott — mint mondja — ennél már sokkal okszerűbb beosztásunk van: *kinematikára* és *dinamikára*. — Igaz, azon egy különbséggel, hogy a bíráló által ajánlott beosztás nem a *kísérleti természettan kézikönyvében* (milyen az én munkám is), hanem az *elméleti (analitikai) erőműtan* specialis irodalmában dívik. E kettő között, úgy hiszem, van különbség. De rosszul is idéz Heller úr, mert én az erőműtant általában nem *nyugtanra* és *moztanra*, hanem *átalános és részletes erőműtanra* osztom (l. 11 és 94 lap); és csak ez utóbbiban különítem el a mozgás és nyugvás tüneteit; s ezen eljárásom igazolására hivatkozom egyrészt azon általában bevallott didaktikai tapasztalatra, miszerint elemi oktatásnál a tananyagnak apróbb csoportokba osztása igen is előnyös, mert a tanulónak tájékozhatását igen megkönnyíti; de hivatkozom éppen bíráló állítása ellenében igen is az *újabb* tankönyvekre, melyek a nyugvás és mozgás törvényeit szintén elkülönítve tárgyalják. Tessék felütni: Müller-Pouillet, Reiss, Münch, Greiss stb. újabb munkákat, sőt ha tetszik az elméleti erőműtan terjedelmes kézikönyvét is Dr. Schelltól (1871).**)

*) Helykimélés és könnyebb összehasonlítás kedveért Heller úr viszonzválaszát az egyes pontoknál *) alatt közöljük.

Szerk.

**) Reissre, Schellre rosszul hivatkozik a szerző, mert mindkettő úgy adja a statikát, mint a dinamika egyik részét; szerző ellenben megtartja a nyugtannak és moztanak régi merev elválasztását. Müller-

„Folyadékok és légnekem nem bírnak ugyan oly lyukacsokkal mint a szilárd testek, de azoknál a parányok közt léteznek hézagok.“ (9. lap.). — E *furcsa* megkülönböztetést Heller úr — mint írja — még soha sem hallotta. Ha talán nem volna kezénél Reissnek legújabb munkája (Lehrb. d. Physik, gemäss der *neueren* Anschauung, 1870), ide igtatom ennek 42-ik lapjáról a következőket: „Die Flüssigkeiten und Luftarten können Poren im gewöhnlichen Sinne nicht besitzen, sie haben aber grosse Atomzwischenräume.“ És Reiss ezen állítását Graham *újabb* kutatásaira fekteti. Reiss munkájának illetékességére vonatkozólag pedig hivatkozom a német kritikái irodalomnak 1870-ben tett elismerő nyilatkozataira. Ha pedig általában azt találja bíráló *furcsának*, hogy a parányok közt létező hézagokról tesztek említést, erre nézve legyen szives Dr. Wienernek „Atomlehre, 1869“ című művét felütni, melyben a parányszerkezeteket kimerítő részletességgel fejtegeti, s az 50-ik lapon többi közt azt mondja: „Unmittelbar um die Körperatome sind leere Räume, stb.“*)

Heller úr azon kérdésre: „Vajjon hol szerepel a természetben a nyugvás?“ csak úgy tudnék kielégítő választ adni, ha feltehetném, hogy komolyan kételkedik azon, miszerint a testek ha nem is abszolút, de relativ nyugalmat igen is élvezhetnek. Hogy pedig szavaim csakis a relativ nyugvársra vonatkoznak, azt néhány sorral alább (12 lap) világosan olvashatta volna: „Különben is minden nyugalom csak relativ és nem abszolút.“**)

Pouilletre is kár hivatkozni; erről mindenki tudja, hogy a *beosztása* még az első kiadás idejéből, 1844-ből való. Münch, Greiss, ám legyen auctoritás, ha szerzőnek úgy tetszik; mi nem hánjuk.

*) Az újabbkori tömecslemélet háromféle hézagokat tesz fel a testekben, ú. m. hézagokat 1) a részecskék között (pórusok), 2) a tömecskek, 3) az atomok között. Hogy a folyadékokban és légnekemben *csupán* az atomok között léteznének hézagok, azt se Graham, se más bűvár nem állította tudtunkkal soha.

**) Szerző munkájának 12-ik lapján ez a komikus állítás fordul elő: „A természetben igen nagy szerepet játszik még a nyugvás is.“ A nyugvás — legyen az akár

Bíráló szerint Descartesnak rég elhagyott álláspontjára tértem vissza, midőn a testek *tehetetlenségéről* beszéltem, és érvül Newton „Principia Philosophiae Nat.“ művéből idéz, ki Heller úr szerint már nem beszélt *vis inertiae*-ről miként Descartes. Remélem nem veszi rossz néven, ha én is Newton ugyanazon munkájából idézek: „Definitio III: Materia *vis insita* est potentia resistendi, qua corpus unum quodque, quantum in se est, perseverat in statu suo vel quiescendi vel movendi. . . . Unde etiam *vis insita* nomine significantissimo *vis Inertiae* dici potest.“ Lám mily könnyen megfoszthatott volna bíráló e fegyvertől, ha Newtonnak nem csak egyes fejezeteit de egész munkáját átolvassa. De szerencsére még akkor is találnék támpontot és pedig a tudomány legmodernebb előharczosaiban; W. Thomson (Handbuch der theor. Physik, übersetzt von Helmholtz und Wertheim 1871) 183. lap, §. 216, szóról szóra ezeket mondja: „*Trägheit*: Der Materie wohnt das Bestreben inne, äusseren Einflüssen zu widerstehen; Dieses Streben — die *Trägheit der Materie* — ist der im Körper enthaltenen Stoffmenge proportional.“ — Thomsont és Helmholtzt talán még sem fogja Heller úr antediluvianus szerzőnek mondani. De kiváló értékkel bír azonfölül a *tehetetlenség* kifejezése főleg a methodikus kezelésnél, mert általa röviden formulázzuk azt, mit különben csak hosszas körülírás által reprodukálhatnánk. Bizonyára méltányolja bíráló is azon előnyöket, melyeket: *elvenereő, lappangóhő, kötött meleg, tehetetlenségi nyomatek* és hasonló magvas kifejezések tárgyalásainkban nyújtanak.*)

absolut, akár relativ — csak a mi tudományunkban szerepel, de nem a természetben.

*) Bírálatomban szerző két passusa ellen — hol a tehetetlenséget egy sorba állítja a surlódással, szilárdsággal, melyet le kell győzni, s melyet legyőzve munkát (?!) hajtunk végre — azt a kifogást tettem, hogy „mióta Newton a mozgás első törvényében a tehetetlenség classikus definitióját adta, nincs helyén a tehetetlenségről, mint legyőzni valóról, szólni.“ Egy szóval sem állítottam, hogy rég elhagyott álláspont: a testek *tehetetlenségéről* beszélni; egy szóval sem mondtam, hogy Newton *vis inertiae*-ről már nem beszélt. Én azt mondtam, hogy a Newtonféle definitio óta nincs helyén a tehetetlenséget erőnek tekinteni, melynek legyőzése közben munkát hajtunk végre, s azt hiszem, hogy e nézetben sok physikussal osztozom. Szerző hivatkozását Thomsonra őszintén köszönöm: az idézett hely mutatja, hogy Thomson azon elavult kifejezésnek, — *vis iner-*

Heller ur a mech. munkának általam adott definitióját *téves felfogásnak* bélyegzi. Engedje meg, hogy e nagyra szabott vádját legfőlebb a *hiányos stylisatio* értékére redukáljam; igaz, hogy szabatosabb lettem volna, ha munkáról szólván, mindannyiszor kifejezem, miszerint a szállításnak a legyőzendő erő irányával ellentétes irányban kell történnie, mert csak így találunk a legyőzendő erőben ellenállásra, akadályra; de azért a munkát tévesen nem fogtam fel, mert azt a 15 lapon így mutattam be:*) „gyakori az eset, hogy az erőnek valamely akadálylyal, ellenerővel kell megküzdnie; s ezen gátlegyőzést az erő munkájának nevezzük.“

Bíráló szerint „igen sajtáságosan értelmezem a három halmazállapotot“, midőn t. i. ennek okát a tömecsek *rezgéseinek* nagyságában keresem. A sajtáságos értelmezést — mint előszavamban is bevallom — a bíráló által is genialisnak elismert Mohr: *Mechanische Theorie der chem. Affinität* (1868), és *allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft* (1869) című műveiből kölcsönöztem. Hasonlót olvashat Reiss és Wiener (*Atomenlehre*) újabb munkáiban. Ne vegye bíráló rossz néven, ha e nyílt kérdésben a genialis Mohr elméletét munkámba fölvettem.**) Azon megjegyzésére pedig, mely szerint a légnemű testek tömecseinek *kirezgéséről* szó sem lehet, hivatkozom igen is az újabb gázelméletre, mely szerint a légtömecsek haladó mozgásuk közben az őket környező akadályoktól folytonosan vissza pattannak, és az őket gátoló *határok között időszakilag ide s tova mozognak*; s éppen e mozgásuk jelzésére legalkalmasabb elnevezés a *rezgés* vagy *lengés****); mint e kifejezéssel nem csak

tíae — melylyel még Newton él, szépen kiter és a német fordításban *Bestreben-t* mond, a mit szerző úr aligha fog összetéveszteni akarni a *Kraft(vis)* fogalmával.

*) Csak tessék kérem. hiven idézni. Munkájának 15-ik lapján nem az áll, a mit itt mond, hanem ez: „igen gyakori az eset, hogy az erőnek valamely akadálylyal, — ellenerővel kell megküzdnie, *vagy valamely terhet, súlyt bizonyos úton át kell tova szállítania*; ezen gátlegyőzést *vagy teherszállítást* az erő munkájának nevezzük.“ Úgy látszik szerző úr számít arra, hogy senki sem fog utána nézni; vajjon helyesen idéz-e vagy sem?

**) Hiszen épp az a baj, hogy innen is meg amonnan is szedegetve, nem vette észre, hogy szemelgetései homlokegyenést ellenkeznek egymással.

***) Ne higye szerző úr, nem alkalmas biz az!

Mohr de mások is élnek, pl. W. Thomson „a term. tudományokban tett *legújabb* hadásokról“ Edinburghban (1871) tartott jeles beszédében (Term. tud. Közl. 29 füz.; Természet 1871, 23 szám) többször találkoztunk a légátomok *lengésével*.*) A félértés rugója abban fekszik, hogy Heller úr a rezgés elnevezést a légtömeceknél is ezeknek összetartó erejére, tehát a *szülő* okra vonatkoztatja, holott erről nincs szó, mert munkám 18 és 20 lapján világosan olvashatja, hogy a légtömecek egymástól csakis távolodni iparkodnak; a rezgés elnevezés a légtömeceknél csupán a mozgás *minemiségére, alakjára* vonatkozik.

Egészen új tételnek nevezi bíráló azon pontot, melyben a nehézkedés távolhatását akként akarom érthetővé tenni, hogy az anyagnak vonzerejét különböző sugárral leírt gömb fölületekre vonatkoztatom. — Idézett értelmezésem korántsem új; olvashatja ezt más szerzőknél is; pl. Reiss 49 lapján, Jedlik 21 lapon teljesen ezen módon teszik érthetővé a távolhatás törvényét. Továbbá azért nem tartja bíráló idézett értelmezésemet helyesnek, mert *elméleti*, holott Newton a törvényt *tapasztalati* alapon fektette. Hát az általam használt értelmezésnek nem azon tapasztalati tény képezi alapját mely szerint az anyagnak vonzereje minden képzelhető irányban kihat? hiszen éppen e tapasztalati tény teszi természetessé a gömbtől köleszönzött analogiát, melynek sugarai szintén minden irányban szétágaznak. De azt is fogja tudni Heller úr, hogy a tapasztalás Newtonnál is csak a kiindulási pontot képezte, melyre azután igen is elméleti számítását fektette. Különben azt hiszem, miszerint bíráló megbotránkozása onnan származik, hogy idézett helyemet a törvényt *bebizonyításának* nézte; pedig az nem egyéb, mint *értelmezés*, melynek célja a kérdéses törvényt könnyen érthetővé, felfoghatóvá tenni.**)

Azon nyilatkozatomra, miszerint „a mech. hőelmélet sarkalatos adatait különösen Rumford, Davy, Melloni, Mayer stb. örökérdemű kísérleteinek köszönjük“ — bíráló azt jegyzi meg, hogy Mayer *egyetlenegy* kísérletet sem tett, legalább olyat nem, mely örökérdeműnek volna nevezhető.

*) Ezer bocsánat! Itt Thomson nem a tömecek, hanem az atómozgások rezgéseiről, szerző úr pedig a légtömecek kirezgéséről szól. Azt hiszi szerző úr, hogy az mindegy!?

**) Elfogadom a mentséget, ámbar megvallom, hogy a szóban forgó hely (32-ik lap) most is oly benyomást tesz rám, mintha szigorú deductió akarna lenni.

Ha csak egyetlenegyét kíván Heller úr. úgy megtalálhatja azt (a víz hőfokának emelkedése rázás következtében) Müller-Pouillet, Wüllner és sok más munkában, valamint művem 50-ik lapján is. De erre meg azt fogja mondani, hogy e kísérlet nem örök érdemű. Egy elmélet hasonló a boltívezetkezhez, mely egyes téglákból van összerakva; ki mondja meg, melyik téglát illeti az érdem, hogy az ívezet oly óriási horderőt nyert? Az ívezet összes értékében minden izülete osztozik. De a mire tulajdokaépp észrevételelem van, az ama körülmény, hogy bíráló szavaimban a betűt és nem az értelmet kereste. Én a tudomány tisztelet-adóját akartam jelezni, mely az említett férfiakat mint előharczosokat joggal megilleti. Vagy talán nem állíthatjuk e tekintetben Mayert egy színvonlra a többivel? Feleljen helyettem Tyndall (Die Wärme, 1867, 94 lapon): „Nem lehet Dr. Mayertől elvitatni a jogot, mely szerint ő az erőműtani hőelmélet megalapítói között első sorban foglal helyet.“ Legközelebb hozta a Term. tud. Közlöny 30-ik füzeté, hogy „a londoni Royal Society a Copley-érmét 1871-re Mayernek a mech. hőelmélet egyik megalapítójának ítélte oda.“*)

Heller úr nehézséget sőt ellenmondást lát azon viszonyban, melyet a hőállapot és hőmérsék, nemkülönben a tömecek rezgési sebessége, eleven ereje és rezgési száma között felállítottam. E tételnek beható megvitatása természetesen hasábkot venné igénybe; ámde arra nem érzem magamat sem kötelezve sem feljogosítva, hogy bírálónak néhány szóval odavetett tóprélye ellenében hasábkot át vegyem igénybe az olvasó-közönség figyelmét. De Heller úr megnyugtatóására utalnom kell legalább a forrásra, melyből ide vonatkozó adataimat egytől egyig merítettem. Tessék átolvasni Mohrnak: „Mechanische Theorie der chem.

*) Alig hiszek szemeimnek, hát Fehér úr, ki Joulet a kísérlettevők között föl sem említi, csakugyan örökérdeműnek akarja nevezni Mayer vizrázását!? Tessék kérem itélni! Szerző a 46-ik lapon ezt mondja: „Ezen újabb elmélet sarkalatos adatait különösen Rumford, Davy, Melloni, Mayer örökérdemű kísérleteinek köszönhetjük, melyeknek alapján Joule, Clausius, Tyndall Mohr és mások egy rendszeres hőelméletet állítottak fel.“ Tehát Mayer örökérdemű kísérletei alapján Joule rendszeres hőelméletet állított fel. Szép történelmi adat biz ez. Olvassa el szerző e Közlöny 31-ik füzetében Tyndall cáikkét, abból megtudhatja, hogy Mayer nem a kísérleti téren szerzett magának örök érdemeket.

Affinität“ és „Allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft“ című munkáit, és terjedelmes rendszerbe öntve, meg fogja mind azt találni, mit művemben csak vázlatban reprodukáltam. Némi előleges tájékozással figyelmébe ajánlom munkám 86-ik lapjáról e szavakat: „a *hőállapotnak* teljes megmérésére szükséges volna a tömecek eleven erejét meghatározni; s ez lenne a *hőállapotnak* abszolút mértéke. Jelenleg azonban a hőtan még nincs annyira kifejtve, hogy a hőt ily abszolút mérték szerint tudnánk mérni.“ És éppen ez okból fordultam Mohr *elméletéhez*, mely különösen tisztá fénnyet vet azon szoros viszonyra, mely a hőállapot és halmazállapot között uralkodik; Mohr szerint u. i. a tömecek rezgéseinek számát el kell különítenünk a kirezgés nagyságától; a hőmérő csupán az elsőt jelzi, az utóbbi pedig a halmazállapotot teremt; s mindkettő együtt véve a hőállapotot adja; szerinte a hőmérés valódi értelme abban állna, hogy meg tudnánk határozni a rezgéseknek abszolút vagy relatív számát, úgy mint teszszük ezt a hangtanban. *) (L. Mech. Theor. der Chem. Aff. 4 lap.)

Azon állítást, mely szerint „a halmazállapot-változások mindenkor hőmérsék-változással járnak, — okozta legyen azokat bármilyen körülmény, pl. erős nyomás, melyel légnemű testeket cseppfolyékonyakká süríthetünk“ — bíráló tévesnek nevezi, mert — úgymond — össznyomás következtében igen is — emelkedik a mérséklet, de ennek dacára a szén-sav-gáz még is megfolyósodik. Heller úr, úgy látszik, kiéjtette kezéből az érvelés fonálát, midőn állításom megdöntésére ezen utóbbi érvet hozta föl; hiszen ez éppen az én állítástomat formulázta más szavakkal, mely szerint a halmazállapot változás mindig hőmérsék-változással jár. Hogy bíráló czélt érjen, azt kellett volna kimutatnia, miszerint vannak esetek, melyekben a halmazállapot megváltozik a nélkül, hogy a hőállapotban változás történék. Hogy pedig

*) Szerző azt tanácsolja, olvassam el Mohr könyveit. Igen szépen köszönöm irántam való jó indulatát, de azért ismételve ki kell mondanom, hogy az általam megtámadott hely (47-ik lap) a *mechanikai hőelmélettel homlokegyenest ellenkezik*. Mit állít Mohr, Reiss, Wiener és szerző úr többi auctoritásai az ezen tény mellett tökéletesen mindegy. Vagy kövesse szerző a mechanikai hőelméletet vagy ne; de kimondani, hogy művét erre akarja fektetni és mégis véteni ellene minden lépten-nyomon, az ilyen eljárás nem igen tanúsodik szerző úr otthonossága mellett a modern természettanban.

az össznyomás következtében a hőmérsék emelkedése dacára is a gázok megfolyósodnak, ez míg egyrészt teljes összhangzatban áll a halmaz-állapot és hőmérsék mibenlétéről művemben elfogadott nézetekkel (49 és 77 lap), addig más részt magában foglalja azt, mit Heller úr munkámban keresett, de úgy látszik nem találta, — hogy t. i. a halmazállapot minősége azon nyomástól is függ, melynek a test ki van téve; hiszen ha a nyomástól nem függne, akkor a nyomás következtében kifejlődő meleg legfőleg finomíthatná a halmazállapotot; ámde ez nem dönti meg állítástomat, mely szerint a halmazállapot ily változásánál hőmérsék-változás áll be. Azonkívül a Karsten által szerkesztett és a legtekintélyesebb szerzők által írt „Allgemeine Encyclopädie der Physik (1869)“ című monumentális munka I. kötetének 327 lapján ezt olvashatja Heller úr: „Minden halmazállapot-változásnál a hő kiváló szerepet játszik, a mennyiben a halmazállapot változás vagy ennek eredménye (pl. hevítésnél) vagy legalább a hőállapot változása nélkül soha nem állhat be“ (pl. nyomásnál, párolgásnál. *)

„Az olvadási hőfok a különböző anyagoknál különböző, de egy és ugyanazon anyagra nézve állandó.“ Erre bíráló azon megjegyzést teszi, hogy „az újabb elméletek mást tanítanak;“ úgy látszik közleményében minden áron azon volt, hogy csekély dolgokból nagy hatást produkáljon; jelen észrevétele ugyanezt czélozta. Odavetett czélzásában bizonyára azon körülményt érti, mely szerint az olvadási hőfok a különnyomásnak is van befolyása; ámde ez tudvalevőleg igen csekély, és csak mestersegesen előállított roppant nyomásoknál tesz jelentékeny különbséget. Így Reiss 394 lapján ez áll: „Az olvadási fok egy és ugyanazon testnél állandó, különböző testeknél különböző; a külső nyomás növekedésével azonban emelkedik, de csak kevésvel; így a jégnél egy légnomás $\frac{1}{144}$ fok különbséget tesz.“ Ne feledje Heller úr, hogy én csak középtanodák számára írtam tankönyvet, és nem parányi részletekre terjedő munkát.**) Legfőleg azt jegyezhetné volna meg, hogy az olvadási hőfok *körülbelül* állandó; de ez természetesen nem kölcsönözött volna észrevételének oly nagy fontosságot, hatást.

*) Szerző itt épp azt bizonyítja, a mit én állítottam bírálatomban.

**) Szerző úr pedig ne feledje, hogy a nyomás befolyását az olvadási fokra minden újabb tankönyvben megtalálhatja. Csak a legkisebbet akarom például megemlíteni t. i. a szerző úr által is citált Münchöt. (Lásd Pag. 233.)

A légtűzszerszám magyarázatát bíráló a 93-ik lapon keresi, és különösnek mondja azt oly könyvben, melynek czím-lapján az áll, hogy az újabb elméletek alapján van szerkesztve. Én pedig szintén különösnek találom azt, mint lehet egy könyvet ismertetni és ennek 93-ik lapját bírálgatni, ha az ember ugyanazon műnek 49-ik lapját olvasatlanul hagyta, a hol a 93-ik lapnak kifogásolt tételei már teljes és korrekt értelmezést nyertek. Tessék tehát a 49-ik lapot felütni, és ott fogja a légtűzszerszámnak leírását, rajzát és modern magyarázatát találni; a 93-ik lapon már csak rövid visszapillantást vetek e készülékre azért, hogy ezt a hőfoghatalosság szempontjából is megvilágítsam; teszem pedig ezt azért, mert ily átmeneti korszakban milyen a jelen, szükségesnek tartom a nevezetesebb tünceményeknél, az új elmélet kimerítő magyarázata mellett, röviden emlékeztetnem hozni a régi értelmezést is, hogy így a tanuló észre vegye a természetes átmenetet a régitől az újba.*) Ha bíráló következetes akar lenni, meg kellett volna rónia azt is, hogy a 46-ik lapon még a régi súlytalan hőelméletet is bemutatam.

Az inga lengési idő π állandó velejárójának leszámaztatását illetőleg hivatkozom más tankönyvszerzők példájára (pl. Subic), kik teljesen azon módon járnak el az említett tételnél mint én.**) S eljárásunkat methodikus elvek igazolják, melyek tankönyvben a bonyodalmasabb deductiók egyszerűsítését igen is megengedik sőt megkívánják.

Azt kívánta volna végre, bíráló, hogy megemlítsem, miszerint Geissler előtt már

*) Elég baj az, hogy szerző a 93-ik lapon mást hirdet, mint a 49-iken; s ő ezt természetes átmenetnek nevezi. Én inkább nevezném természetes confusionnak.

**) Szerző úr legyen szives Subic könyvét jobban megnézni s ne állítsa, hogy az is csak azon módon járt el. Subic *okszzerűen* vezet le az inga képletét. (Lásd I-ső kiadás 99-ik lapon.)

Groszmann Ignác hazánkia szerkesztett higanyos légszivattyút. Ha esetleg a légszivattyúk történetét fognám megírni, bizonyára nem mulasztanám el említett hazánkfianak nevét is följegyezni; jelen művemben azonban a találmányok történetének nem szenteltem többet, mint hogy feltaláló nevét, nemzetiségét és az évszámot röviden odajegyeztem. A találmányokat vagy azok után nevezzük el, kiktől az első gondolat vagy kivitel származik, vagy pedig kik másoknak alapkísérletét megragadva, a találmányt tökéletesítve gyakorlati térére vitték, és széles körben terjesztették. Sajnálatlalt kell konstatálnom, hogy e jogcímek közül egyik sem illeti meg Groszmann hazánkfíát. Sztoczek u. i. 1859 június hóban ismertette Groszmann légszivattyúját, de mint ugyanekkor maga Sztoczek megjegyzi, a készülékhez hasonlót már a Polyt. Journal 1859 januári füzetében ismertetett Gairaud; sőt a Polyt. Journal is úgy vette át közleményét a Génie industriel 1858 novemberi füzetéből. E tekintetben tehát a prioritás nem Groszmanné; de más részt nevezett hazánkfianak ez irányban tett továbbműködéséről sem jegyzett föl semmit a krónika, míg e közben Geissler valamint az üvegneműek minden fájának — úgy különösen a higanyos légszivattyúk készítésében általános hírnévre tett szert. Hasonló eset forog fenn a Geissler-féle csövek elnevezésében, melyeket tudvalevőleg Gassiot készített először, és melyek jelenleg mégis általában Geissler nevével viselik.

Ezek voltak megjegyzéseim Heller úr könyvismertetésének idézett pontjaira.)*

Fehér Ipoly.

*) Fehér úr észrevételeim mindegyikére felel, csak kettőt hagy érintetlenül: a *thermometer készílést* és a *testünkben állítólag előforduló Torricelliféle üröket*. Ezekről bölcsen hallgat. Jobb lett volna a többivel is így tenni. E tárgyban e helyütt többet írni nem fogok.

Heller Ágost.



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.