

ugyan állana az, hogy a piros lóhere termékenyítését kizárólag csupán csak a poszméhek közvetítik. Müller észleletei szerint azonban a piros lóhere rendes látogatói között 12 poszméhfajon és számos más rovaron kívül még 5 különböző méhfaj is található, melyek 9 mm.-nél hosszabb nyelveikkel a termékenyítésnél épp oly hathatósan közreműködnek, mint a poszméhek. Nem szenved tehát semmi kétséget, hogy a piros lóherének még valamennyi poszméh kipusztulása után is elég termékenyítő rovar állana rendelkezésére; korántsem kell tehát attól tartanunk, hogy az angol macskák teljes kiveszésével valamiképp az angol kultúra is hanyatlásnak fog indulni.

DR. HORVÁTH GÉZA.

XXXV. CZERMÁK N. JÁNOS.

(Született 1828. jun. 17. — Elhunyt 1873. szept. 16.)

Czermák Jánosban kitünő buvár, jeles ember és ritka mértékben szeretetre méltó egyéniség vitétt sirba. Kora halála, gyógyíthatatlan betegségéből bár évek óta előre való látható, a legtágabb körökben fájdalmas megilletődést szült.

Czermák oly családnak ivadéka, melyben az orvosi tudomány művelése mintegy hagyományos vala. Atyja egyike volt Prága legkeresettebb és legderekabb gyakorló orvosainak, nagybátyja évek hosszú során át az élettani tanszéket töltötte be a bécsi egyetemen, bátyja nyilvánostéboldának igazgatója volt. Czermák született Prágában 1828. június 17-én. Noha családja cseh származású, már szülei házában bő alkalma nyílt a német műveltséget elsajátítani, s alkalmasint ezzel együtt már fiatal korban azon egyetemes kosmopolitikus irányt nyerni, mely a férfiút minden nemzetiségi törekvés iránt oly méltányossá és különösen alkalmassá tette jövőendő vándoréletére a soknyelvű Ausztria, valamint Németország egyik egyeteméről a másikra. Orvos-természettudományi tanulmányait részint szülővárosában, részint Bécsben, Borszlóban és Würzburgban végezte,

mely utóbbi egyetemen 1850-ben nyerte a tudori oklevelet. Nem sokára egyetemi éveinek befejezte után, a prágai élettani tanszék segédi állomását kapta meg, hol az öregedő Purkynje mellett, élettani kísérletekre való született képességét azon kiváló fokra fejleszté, melynek nyomát későbbi törekvéseiben és tudományos vívmányaiban találhatni fel. Ugyanott nem sokára magán-tanár lett, s így minőségben 1858-ig működén, ezen évben a gráci egyetem állattani és összehasonlító bonczani tanszékére hivatott meg. Két évre ezután az élettan tanári székét a krakói egyetemen nyerte el, honnét 1858. évben ugyanazon minőségben Pestre jött. Mielőtt hazai első — és akkor egyedüli egyetemünkön kifejtett működését vázalnók, vessünk egy pillantást irodalmi dolgozataira melyek ezen időbeli tevékenységéről tanúskodnak.

Czermák számtalanszor úgy nyilatkozott, hogy mint az élettan tanára nincs kellő helyen, hogy nem találja hivatását s örömet, ha szaktudományának időnkénti öszletét előadja, s még kevésbbé, ha annak elemi tanait évről évre éretlen hallgatók előtt isméli.

Ő ellenkezőleg előszeretettel táplálta azon hajlamát, miszerint független külső kényszertől a szervi életnek majd eme, majd ama kerületében — hová éppen tanulmányainak folyama vagy néha csupán csak a véletlen vitte — behatóbb buvárlatok, kísérletek és tetteleges felfedezésekre induljon ki, s e módon joggal hitt többet tehetni élettani ismeretek előmozdítására, mint a látszólag befejezett tudomány évenkénti ismétlése által, mit szívesen másoknak — s véleménye szerint hivatottabbaknak — engedett volna át. Ezen, későbbi elhatározásaira oly döntő befolyású szellemi hajlamát — mely egyéb-iránt független vagyoni viszonyaiban talált erős támpontra — már itt említjük, mivel ez által irodalmi tevékenysége már elejétől fogva más színt nyer. Czermák jelentékeny számú művei közt hiában fogunk tankönyvet keresni, sőt az élettan egyes részeinek átnézetes vázlataira is életének csak azon szakában akadunk, midőn a sarktudomány — ennek állítá az élettant — népszerűsítése törekvéseinek egyik főcéljává vált.*

Első munkálatai főképpen az összehasonlító boncz-, az állat- és a szövettan tárgyai körül forogtak, később jöttek csak a tulajdonképpen élettani dolgozatok, s az „Über eine neue Methode zur genaueren Untersuchung des gesunden und kranken Auges“ című dolgozatával Czermák azon szerv tanulmányozására tért át, melynek élettani megismeretése körül maradandó érdemeket szerzett magának. Az említett cikkben az orthoskopról van szó, mely készülék genialis egyszerűsége által a szakemberek figyelmét a fiatal tudós sokat ígérő nagy tehetségére

* Az „Orvosi Hetilap“ 1873. okt. 12-iki számában, melyből e közleményt kivonatban átvesszük, Czermák dolgozatainak címei is fel vannak sorolva.

Szerk.

Természettudományi Közlöny, V. kötet. 1873.

fordította. Ugyanazon tárgyra többször visszatért.

Pestre jöttek idejére esnek lankadatlan törekvései azon tárgy körül, mely, ha nem is legelső lendítését, de minden esetre gyakorlati érvényesítését s horderejét Czermák n a k köszöni. Értjük a gégetükör bevezetését az orvostanba, mi elvitázhatatlanul Czermák n a k legnagyobb érdeme, s nevét a tudomány évkönyveiben megörökítendi.* Az ebbeli elsőbbségi vita, melyet annak idején Türck indított meg. Czermákot hosszú polemikára kényszerítette, melyet ő későbbben „mein Türkenkrieg“ megnevezéssel szokott emlegetni. Nem lehet szándékunk az ama tollharczban felhozott érveket újra szőnyegre hozni; hiszen a kortársak — jelenleg mondhatjuk az utókor is — rég annak ítéltek a díjat, ki első ismerte fel genialis tekintetével a Garcia-féle találmány nagy gyakorlati értékét, ki az egyszer megtalált úton törhetetlen szorgalommal s bámulandó kitartással haladt előre, ki végre a kész műszert és annak kész módszerét a meglepett és hálás szak társaknak használatra átadta. Csak az, ki tanúja volt azon napokon, sőt éjjeleken át folytatott kísérleteknek, melyet a boldogult saját gégején tett a hangképzés viszonyainak az új módszerrel való tanulmányozása végett (a szomszédok megijedtek az éjjeli időben órák hosszat hallható szokatlan hangok miatt), csak az — mondjuk — birhat helyes fogalommal azon lelkesedett és fáradhatatlan odaadásról, melylyel Czermák magát egy érdeket keltő tárgynak szentelni képes vala.

A gégetükör különben egészen arra való tárgy volt, hogy Czermák figyelmét lekösse, oly tárgy ugyanis, mely nemcsak a legérdekesebb élettani kérdések eldöntésére, hanem egyszerűsmind gyakorlati alkalmazá-

V. ö. Term. tud. Közl. V. köt. 262—272 l.

sok egész sorára adott alapot, s ezeket ő csakhamar lángelműen felfogván, egymásután alkalmas esetekben meg is valósította.

Könnyen érthető, hogy Czermák első gégetükrészeti dolgozatainak közzététele után betegektől naponta növekedő számban kerestetett fel, kik hozzá bántalmaik kórisméje véggett folyamodtak. Ezen előtte új gyakorló orvosi tevékenységre, melyre a pesti legtekintélyesebb orvosok közbenjárása által, eleinte ügyszólván, akaratára ellen szorítottatott, nem sokára oly buzgó kedvvel adta magát, hogy egy ideig már is úgy látszott, miszerint Donders barátja példáját követvén, ki élettani buvárból mintegy önkénytelenül szemorvossá lett, szintén gyakorlati térre fogna átmenni; azonban végre is hű maradt tanári hivatásához, az általa megnyitott országot másoknak engedvén át. Főczélját most abban levén, hogy minél több tanítványt és követőt képezzen ki, tanait fáradhatlanul demonstrálva egészségeseken és betegeken, mind hazai mind idegen üggyársakban önálló dolgozó társakat igyekezett megnyerni az új téren. S miután itt úgy, mint Bécsben az új szakma termékeny magvait elhintette, e célra 1859. ősszel útnak indult Lipcse, Boroszló és Berlinbe, 1860. tavaszán és ismét ősszel Párisba ment, a gégetükrészeti használatát Franciaországban is meghonosítandó, sőt később eme üdvös vándortanári minőségben Angolországot is meglátogatta, az orvosoktól mindenütt hálás készséggel fogadtatva.

Közhasznú fáradozásainak némi jutalmát végre azon elismerésben találta, melyben a párisi akadémia őt 1861. márczius 25-iki ülésében részesítette, odaitélvén neki a Monthyon-féle díj egyik részét; sokkal több elégtételt talált azonban az orvosi világ általános elismerésében, mely őt majdnem egyhangúlag az új tudományos igé teremtőjének val-

lotta; de mind ennél inkább örült azon tapasztalatának hogy az elhíntett mag diszesen felcsirázik, hogy a gégetükrészeti szemeláttára mint új tudomány élettelses fejlődésnek és virágzásnak indul.

Magától érthető, hogy a gégetükrészeti mellett Czermák egyéb kedvelt tanulmányai sem heverték, miről az időnkénti kisebb közlemények tanúskodtak, melyek itteni dolgozójából a bécsi akadémia jelentéseibe jutottak.

Tanári minőségben kifejtett működése, melynek két éven át tanúi valánk, fényesen meghazudtolta különben azon kicsinyelő véleményt, melyet Czermák magának ezen hivatásra való képességéről vallani látszott. Az új mennyiség - természettani irány embere, az előadandók választásában az itteni viszonyok tekintetbe vételével szigorú megfontolással járt el, előadásaira komolyan elkészült, s tanítását részint világos és nyugodt előadása, részint mesterileg végzett kísérletei által épp oly élvezetessé mint gyümölcsözővé tette hallgatói számára. Különben tanári feladatának megoldásában nem kevés akadályokkal is kelle megküzdenie, melyek közt a tanulóknak 15 év előtt igen hiányos gymnasiumi miveltése valamint az előadó nyelvének tökéletlen ismerete szerepelt. S noha törekvését, előadását tanulóinak színvonalához mérni, ezen körülmények közt nem kísérte mindig a kívánt siker, mégis Pestről távozva azon tudatot vihette magával, hogy nagy számú igyekvő fiatal emberet a helyes útba igazított, s az új élettant nálunk meghonosítania sikerült. Előadásai a beirt hallgatókon kívül rendszeren gyakorló orvosok egész körét vonzották tanterembe, kik örömmel ragadták meg az alkalmat, ismereteik hézagát betölteni. A mennyire a kormánytól rendelkezésre, adott csekély összeg engedte, igyekezett az általa alapított élettani intézetet kel-

lőleg felszerelni, mely munkára az idevágó physikai és mechanikai ismeretekben való ritka jártassága őt kiválólag képesíték.

Boldog idők voltak, melyeket Czermák körünkben töltött; ilyeneknek vallotta ő maga, midőn későbbi években ismételve hálás érzettel rólok megemlékezett. Rokonszenvű hallgatókör, mely növekedő tisztelettel és vonzalommal viseltetett iránta; szívélyes egyetértés tanártársai legjobbjaival; naponta erősödő meggyőződése, hogy hálás feladaton dolgozik; egy társalgási kör, milyent előbbi egyetemi lakhelyeinek egyikében sem talált még; végre félreismerhetlen vonzalma azon nemzethez, melynek vendége volt: mindez összeműködött arra, hogy itteni tevékenységét őszintén megkedvelte, s hogy azon szándék érlelődött meg benne, miszerint új hazáját maradandó lakhelyévé válassza. Annál sajnosabb volt, hogy az 1859 végén felmerült, s a bécsi kormány ellen irányzott nyelv- és hivatalnoki kérdés Czermákban lehangoltságot szült, melyet barátainak minden rábeszélése daczára többé leküzdeni nem tudott. Ő, ki megtanulta magát a nemzet szívesen látott vendégének tarthatni, nem tűrhette azon gondolatot, hogy csak egy töredéktől is betolakodónak, absolutistikus kormány küldönczének, szóval: germanizátornak tekintessék. Ezen benyomás alait letette felvállalt hivatalát, s eredeti vonzalmának engedve, valamint független életviszonyait felhasználva, eltökélte magát, a hivatalos tanárságról mindenkorra lemondván, kizárólag buvárlatainak szentelni napjait.

E czélra szülővárosába költözött vissza, hol csakhamar magándolgozódát szervezett, mely nemcsak saját tanulmányainak, hanem egyszerűsmind oly fiatal embereknek volt szánva, kik vezetése alatt magukat az élettani pályán kiképezni kíván-

nák. Czermák ily tevékenységben öt évet töltött Prágában.

Czermák 1865-ben, hihetőség ismét külső befolyásoknak engedve, a jeni egyetem élettani tan-székére való meghívást fogadta el. Azonban a kis német egyetem korlátolt viszonyai, s a sikeres oktatásra szükséges segédeszközökben való megszorítása némileg elkedvetleníték. Mindazáltal épp ezen időre esik Czermák tevékenységének egy új iránya, mely azon mindinkább érlelődő meggyőződéséből eredt, miszerint csupán az élettan van hivatva a népben valódi felvilágosodást terjesztetni, s hogy egyelőre legalább annak műveltebb része, első sorban az egyetem minden polgára, köteles az élettudományból alapos ismereteket szerezni. E czélra vegyes nemű hallgatótság előtt előadások egész sorát tartotta, melyek később összegyűjtve megjelentek, s melyek közül egynehányat a népszerű természettudományi irodalom gyöngyei közé lehet számítani. E könyv címe:

Populäre physiologische Vorträge, gehalten im akademischen Rosensaale zu Jena in den Jahren 1867—1869. Wien, 1860.

Czermák négy évet töltött Jenában.

Az említett népszerűsítő irányhoz hű maradt, midőn 1869-ben új működési térre lépett, Lipcsébe költözvén, hol mint rendes tiszteletbeli tanár ebbeli törekvésének már székkfoglaló előadásában kifejezést adott, mely *die Physiologie als allgemeines Bildungselement* cím alatt jelent meg.

Az ezen székkfoglalóban kifejezett meggyőződését gyakorlatilag is szándékozván érvényesíteni, újra, de már most nagymérvű és hallgatóteremmel összekötött magándolgozda felállítását tervezte, a mint Németország legnagyobb egyetemének szükségletei igényelték. Három éven át folytatott előadásai mellett, melyeket részben orvostani hallgatók, részben minden

karok hallgatói számára tartott, főgondja volt nagy hallgatótermének építése és berendezési módja, mely terv nem csak komolyan foglalkoztatá szellemét, és többszörösen útnak indította Angolországba, hanem melynek vagyona nagy részét is szentelte.

Hosszas fáradozások után végre elérte célját, s 1872. decz. 21-én megnyitotta minta-auditoriumát, melyet ő maga helyesebben „spektatorium“-nak nevezett, egy később füzet alakjában megjelent tanulságos előadással. Az említett új név ez esetben valódi újításnak volt kifejezése. A széksoroknak matematikailag kiszámított elrendezése, villanyos világítás, tükrök, nagyító lencsék sat. lehetőségessé tették, hogy kényelmesen elhelyezett 500 hallgató a legfinomabb kísérleteket jobban szemlélhette, mint közönséges hallgatóteremben ötvenszerte kisebb hallgatótság; s valóban csodálatot gerjesztett, midőn említett beköszöntő előadása alkalmával a szívmozgások mechanizmusát kivágott békaszíven sok ezernyi nagyítás folytán az egész hallgatósnak szemlélhetővé tette.

Azonban a sors nem engedé Cz e r m á k n a k, hogy hosszú fáradozások által nyert sikerét és sok évi kedvencz terveinek kivitelét soká élvezhesse. Már évek óta fészkelt benne az ellenség, mely majd közléről, majd távoiról fenyegetve, életét aláasta, s végre kora sírba döntötte. Már jeni tartózkodása alatt történt, hogy vizeleti tanulmányokkal foglalkozván, saját vizeletében kis mennyiségű cukrot talált, mely lelet mindjárt kezdetben rossz sejtelmekkel töltötte el lelkét. Idővel végre a mézes húgyár kórismejét semmi okoskodás által nem lehetett elutasítani, s most minden erélylél hozzálátott a bántalmat kellő életmóddal és gyógyszerekkel, különösen évenkénti karlsbadi gyógyhasználatl leküzdeni. S eleinte csakugyan úgy látszott, mint ha hatalmas szervezete a mélyen

gyökerező bajt le fogná győzni; de a siker csak látszólagosnak bizonyult. S midőn férfias szép termete görnyedni, dús hajzata őszülni, s izomzata bő táplálék daczára sorvadni kezdett: ekkor mind a beteg maga, mind aggódó barátai minden édes csalódásról lemondani kényyszerültek.

Ki csodálná, ha a serény munkaszerető férfi ily állapotban jövője miatt kétségbe esve, minden további törekvést abban hagyna! S mégis mindannyiszor újra erőt vett magán, s mindannyiszor újra, bár csüggedő kedvvel, munkához fogott.

Még múlt évben is két nevezetes népszerű előadást tartott „*az anyag keringéséről*“, melyek a „Gartenlaube“ hasábjain jelentek meg. Füzet alakjában megjelent értekezése: *az erő fentartásáról*, azon belterjes szellemi erélyről tanúskodik, melyre enyészetnek induló emberi agy még képes lehet. Végre mint lelkesedéssel követett népszerűsítő irányának zárköve megjelentek: *a hypnotismus jelenségeiről állatoknál* című előadásai (Gartenlaube), melyek épp úgy a szakférfiak mint az olvasó közönség figyelmét lekötötték.

Végre tavál egy másnemű új munkához fogott, midőn Rosenthal tanárral együtt a „nemzetközi tudományos könyvtár“ kiadását magára vállalta, mely vállalatban Tyn-dallnak „a vízről“ szóló gyönyörű könyve már napvilágot látott.

Utolsó napjai rég megszokott lelki fájdalmain kívül elég testi kínokkal is halmozták. Miután a wartenbergi hidegvíz - gyógyintézetben, a hol múlt ősszel új erőre kapott vala, most hiában kereset üdülést, ügygyel bajjal Karlsbadba menekült, hol azonban szintén nem volt maradása, mivel a sok helyütt kitoró tályogok a házi szorgos ápolást tették szükségessé. Így került végtére haza, a halál biztos martaléka, s szeptember 16-án végezte életét.

Czermak kétségtelenül kiváló jelenség volt. Míg feltűnő férfias szép alakja, jellemző gondolatteljes arczával a tömegre hatott, ritka szerénysége, barátságos nyájjassága pedig a vele közlekedőket megnyerte:

addig nemes törekvése, igazságszeretete, s különösen rendíthetetlen szabadelvűsége mély tiszteletet gerjesztett. Neve a tudomány évkönyveiben, emlékezete a kortársak szívében maradandólag fog élni.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

MŰSZAKI VEGYTAN.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(3.) A CZUKOR OPTIKAI MÓDON VALÓ MEGHATÁROZÁSÁRA VONATKOZÓ kísérleteimből kitűnt, hogy még a legjobb szerkezetű polariméterek segítségével sem sikerül a borban foglalt cukrot *quantitativ* meghatározni; hogy azonban a készülékek a cukornemek *qualitativ* tulajdonságainak meghatározására használnak alkalmazhatók. Erre vonatkozó kísérleteimet egy Wild-féle polarisztrobométer segítségével hajtottam végre, s egyidejűleg a nádcukor circumpolaris szóróképeségét (Dispersion) is meghatároztam, mire a nátrium, thallium és lithium homogén színű spectrál-vonalait, valamint a strontium és bárium spectrumának megfelelő vonal-csoportozatot használtam.

Pohl, bécsi vegytanár által a cukortartalom meghatározására ajánlott képletet lehet a mustban foglalt cukortartalom kiszámítására, de nem a borban vagy aszúban előforduló cukornemek meghatározására

használni; így péld. egy 1862-diki diósszegi aszú-borban, mely -7° -al forgatta a polarisatió síkját, és körülbelül 10% extraktot tartalmazott, chemiai módon csak $5-6\%$ cukrot találtam, míg Pohl képletéből — a hőmérsékletét és a bor fajsúlyát tekintetbe véve — 16% -nál több kiszámítható. Épp oly téves azon nézet is, miszerint a bor nádcukrot tartalmaz azon esetben, hogy ha jobbra (+) fordítja a polarisatió síkját; mert ugyanez irányú forgási képességgel a dextrin- és a keményítőből készült cukor is bír, míg ellenben a borba kevert nádcukor, az élesztő befolyása által invert-cukorrá, azaz: a dextrose és levulose balra forgó keverékké alakíttatik át, mely keverék a szőlőmustban foglalt cukornemekkel tökéletesen azonos. A felsorolt négyféle (Zichy Ferencz gróf pinczejéből való) borok elemzésénél a polarisatió szöge 200 millim. hosszú csőben, a cukortartalom pedig a Fehlnigféle oldattal határozottatott meg:

Borfaj	Termelési év	Fajsúly	Alkohol súly %	Alkohol (térfogat %)	10 cc. bor telít 1/10. nátronlúgot cc.-ekben*)	Sav % vízmentes borsavra számítva	Borkő %	Extract %	Cukor %	Forgási szög 200mm oszlop	Hamu %	Sav-hányados Alkohol %/100 sav %
Diósszegi aszú (fehér)	1862	1'01715	10'44	12'75	cc	0'380	0'049	10'22	5'67	Temp. 18° -7'0°	0'165	24'3
Érmelléki bakator (fehér)	1862	1'00362	10'11	12'51	7'20	0'475	0'052	5'18	3'08	-3'8°	0'140	19'1
Diósszegi (fehér)	1868	0'9941	10'02	12'25	6'66	0'439	0'188	2'64	1'12	-1'4°	0'130	19'0
Érmelléki (veres)	?	0'9924	11'07	13'50	8'66	0'571	0'131	2'73	0'16	0°	0'118	15'7
0'201% Tanin												

* cc = köbcéntiméter.

W. V.



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.