

TERMÉSZETBARÁT

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT.

I-ső félév. Kolozsvártt, December 17-én, 1846. 25-ik szám.

Ara félévre helyben szétküldés nélkül 3 rf. postán 3 rf. 12 kr. ezüstben. Előfizethetni helyben a szerkesztőknél: b. Farkas utczában (56 szám) a reformatusok, és b. Magyar utczában (443) az unitariusok főiskoláival szemben, úgy minden kir. postahivatalnál. Ezekon kívül: *Csík-székbén* esperes főtszt. Tankó Albert, *Háromszéken* t. cz. Szentiványi György, *Udvarhelyszéken* t. cz. Gálfi Mihály, *Udvarhelytt* ref. tanár Szabó György, *M. Vásárhelyen* ügyvéd t. cz. Moos István, *Szebenben* ref. pap t. Izsák Elek, *Enyeden* t. cz. Vajda Dániel, *Zilahon* ügyvéd t. cz. Deáki Samu, *Debreczenben* sálétromgyárügyelő t. cz. Szabó János, *Déván* ref. pap. t. Sükösd Sámuel, *Bardoczszékbén* t. Gyöngyösi István, *Szilágy-Somlyón* Dr. Bereczki, *Pesten* Dr. Török József és Vahot Imre uraknál.

Azon t. cz. egyéneknek, kik lapunk egész folyamát akarnák birni, a még meglevő néhány példányaiból ezen félévi folyamnak a szokott díjért szolgálhatunk.

TARTALOM: Mikor és mi módon lesz világ vége? B. — Gazdasági füzer. Olajpogácsa. Laborfalvi Vincze. — A leggyorsabb hírnök. —

Mikor és mi módon lesz világ vége?

Viszont egy év van vonagló félben, s hantjainál nemsokára az enyészet, a semmivé lét bús eszméje elméinkben viszont fellobban, s így a fogalomtársulatnál fogva tán a világ végéről is megemlékezünk. Ha azt állítjuk, hogy nincs ember, kinek eszében ama kérdés: mikor és mi módon lesz világ vége, valaha meg ne lobbant volna, bizonyosan nem cselekszünk túlzólag; mert hiszen emberi természetünkbe van oltva, hogy a jövődö iránt bizonyos gondoskodással legyünk, hogy a dolgok jövődö állapotját kifürkészni törekedjünk, mi-ből aztán igen természetesen megfejthető azon tény, hogy a világ végéről, ennek okairól oly sok hozzávetés keletkezett, mint tán semmi más tárgyról. Azonban a helyett, hogy ezen hozzávetések vitatásába bocsátkoznánk, törekedni fogunk tisztába hozni és megállítani, mit értenek tulajdonképp a világ vége alatt.

Az emberek legnagyobb része a földet veszi a világ helyett s világ vége alatt földünk elenyészését gondolja. Ha a föld alatt önálló, s a nap körül bizonyos távolban forgó bolygó értünk; elenyészése alatt pedig, hogy ezen

bolygó megszűnik lenni: úgy a csillagászat útmutatása szerint, mely egyedül lehet e tárgyban tanácsadónk, világ vége csak úgy lehet, ha a föld egyesül a nappal.

A csillagászat érvényes okokkal megbizonyította, hogy a világűr nem üres, hanem bizonyos „aether“nek nevezett anyaggal van telve. Ha már a csillagászat nem csalódik, világos, hogy minden égítést s ezek között földünk is oly ürben mozog, hol az aetherrel teljesség miatt szüntelen ellentállással kell küzdenie, minélfogva elvégre szükségképpen minden bolygóknak egyesülniök kellene a nappal: Azon szóvali megnyugtató, hogy ilyesmit gondolni sem lehet, s hogy ha a dolog valósággal úgy állna, földünkkel együtt már rég a napba költöztünk volna, mint könnyen átláthatni, nem bir elég erővel megnyugtatóni bennünket arról, hogy földünknek a nappal leendő ily egyesülése a világ végét nem hozandja el, s felforgatni a csillagászoknak az aether létezését tárgyazó állításait. Az aether létezését megengedve, földünk egykori elenyészését is meg kell engednünk, úgy hogy itt csak azon kérdés tanálhat helyet, mikor fog ezen elenyészés megtörténni. Igen de ezen dolog körül csupán ez az, mi

teljesen ismeretlen. Mert mivel azon ellentétlenségnek, melyet földünk szakadatlanul szenved az aethertől, egyéb természetes következése nem lehet, minthogy földünk nap körüli pályája mindinkább kisebbsüljön, ez pedig abban nyilatkoznék, hogy esztendeink hovátovább mind rövidebbek lennének: igen egyszerűen következik, hogy az esztendőnek ily valódi rövidüléséből könnyen ki lehetne fejteni azon időt, midőn reánk nézve világ vége lesz. Ugy de mivel 2000 év óta, mióta t. i. csillagászati méréseket bírnak az év hosszáról, legkisebb észrevehető évrövidülés sem történt: a szükséges alap, melyen számításunkat felépíthetnők, teljesen hiányzik s e tárgyban csak annyit tudhatunk, hogy földünkre nézve a nappal leendő egyesüléséből következhető világ vége vagy nem létezik, vagy még messzei ezredék háta megett áll.

Azonban midőn világ végéről van szó, közönségesen nem a föld elenyészését, hanem az emberi nem megsemmisülését értik, mit a földszínek bizonyos változásai, katastróphai idézendnek elé. Hogy a földdel mint bolygóval mi történik, arról nem aggódnak, hanem hogy a föld szellemkoszoruzta lakójára, az emberre minő sors vár, azt akarják tudni. Ugyanezért nézzünk körül, mit tudhatunk erről.

Józan ész előtt az emberiség elenyészését csak okok idézhetik elé, minélfogva általában elmondhatni, hogy az emberiség mihelyt létezésének föltételei hiányzanak, legott el fog enyészni. E szerint nekünk legelső teendők az, hogy ezen feltételeket hozzuk tisztába, aztán pedig vizsgáljuk, ha vajjon ezen föltételek valamelyike emberi tudat óta változott-e vagy pedig minden tekintetben egyenlő maradott?

A tapasztalás azt mutatja, hogy az emberiség jelenlegi létezéséről s jóllétéről három főfeltétel kezeskedik, t. i. bizonyos mennyiségű légkörnybeli élel (oxygen); a föld állandó hőmérséke, s a víz és föld bizonyos eloszlása, s minden egyéb, mi első pillanatra hiányzani látszik, ezen három osztályba vagy befoglalva, vagy pedig azokkal oly szoros kapcsolatban van, hogy legott elenyészik, mihelyt ezen főfeltételek egyike vagy másika változik.

Ezen föltételek közt első helyen áll az,

hogy a légkörnyből az anynyira szükséges élel ne hiányozzék, minthogy kétségen kívül való, hogy élel nélkül az emberiség nem létezhetik, a lélekzést egyedül ez gyámolítván. Ha már gondos kísérletekből azon tény merül fel, hogy légkörnyünk élelntartalma idővel a sok felhasználás miatt apad, egész bizonyossággal állithatjuk, hogy az emberiség el fog enyészni, tehát világ vége lesz, minthogy a levegő nem képes élellyel ápolni az emberiséget. A vegytan bírnémely oly készülményekkel, melyek segélyével nagy pontossággal meghatározhatni légkörnyünk élelntartalmát, s mivel több mint félszázad ide vonatkozó kísérleteiből tudjuk, hogy a légkörny élellyének aránya a többi alkatrészek arányához képest legalább észrevehetőleg nem változott, nincs okunk azt hinni, hogy levegőnk szakadatlan roszulna, s ez által az emberiségre nézve utoljára világ vége következne.

Igen de egy félszázad aránylag rövid idő, s mind a mellett is, hogy a vegytan nem képes a légkörny alkatrészeinek egymáshoz arányában semmi észrevehető változást fölfedezni, megtörténhetnék, hogy a jelenleg csekélyisége miatt után nem nyomozható élellyfogyasztás sok századok lefolytával csakugyan érezhetővé válik, s elvégre az emberiség létezését lehetlenné teszi. Azonban az újabb vegytani nyomozások e tekintetben is megnyugtának. Ugyanis azon régebbi egyoldalú nézet, miszerint minden emberek, négylábu állatok, minden madarak stb. lélekzések által élellyt fogyasztván, (mely fogyasztást a háztartással járó tűzégés, gyári, kohói s más tüzzeli foglalkozások, a létműves testek szakadatlanú senyvedése még jóval növel), elvégre légkörnyünk élellyét fölemésztek s egyszersmind tikkasztó szénsavanyval eltöltik, a fog történni, hogy a lélekzést el fog fojtódni: ezen nézet, mondom, jelenleg semmi alappal nem bírn; minthogy ma tudjuk, hogy a fenébbi műfolyamok által képződő szénsavanyt a növények felelemzik, s a benne levő élellyt légkörnyünknek visszaadják, s eképp a levegő alkatrészei közti súlyegyet szakadatlanul támogatják. Állat és növény tehát egymás létezését kölcsönösön föltételezik, s egyik csak akkor eny-

szik el örökre, ha a másik teljesen megszűnik létezni. Ennélfogva míg állat és növény együtt díszesítendik földünket, levegőnk megromlásától nem félhetünk. Az állat- és növényország összemunkálása által a teremtői bölcseség mindkettő létezését örök időkre biztosította.

Még egyszer ismétlem tehát, hogy levegőnk megromlása az emberiséget világ végével nem fenyegeti. Ugyanazért egy lépéssel tovább menve a második főfeltétel nyomozásához foghatunk, és kérdehetjük: ha vajjon földünk jelenlegi hőmérséke nem szenved-e oly változást, mely az emberiség elenyészésére adhatna okot.

Ama kérdés eldöntése: ha vajjon földünk nincsen-e szüntelen tartó hűlés alá vetve, minek következtében egykor a netalán békévetkező fagyaló hideg miatt lakhatlanná válnék? nagy mértékben függ azon nézpontról, mely alatt földünk életét tekintjük. P é r o n a földet egy oly jégtömegnek képzelte, melynek csak felszíne van alig felolvadva, ben pedig örökös fagy vaskarjai tartják lekötve; F o u r i e r egy tüzes gömbnek, mely melegsugárzás következtében felszínén kihűlt és megkeményedett, de ben lángoló tüztől hevül; D a v y oly tömegnek tartotta, melyet mint nyárban a szerelmest, kívülről a nap, belől pedig vegytani működések melegítenek; P o i s s o n egy világűrbeli vándornak, ki egykor melegebb vidékekben vándorolván, boldogabb emlékeket hord magával, de most jéghideg környékbe vetődött, melyet azonban viszont elhagyni remél; P r e v o s t egy tűzön (a napon) forgatott sültnek, melyet addig forgattak, míg belől is megsült.

Ezen nézetek közül az elsőt és utolsót a föld gyomra felé mind inkább növekvő hőmérséknek tapasztalatilag lett kimutatása teljesen megzafolta, minthogy ha a föld melege nek, mint P r e v o s t hiszi, egyedüli oka a nap melege volna, azon esetben ben a földben bizonyos mélységen túl állandó hőmérséknek kellene lenni; mi a mindennapi tapasztalással egyenesen ellenkezővén, F o u r i e r nézete vált általánossá. Ezen nézet szerint az eredetileg tűzmeleg állapotban volt föld csak apradonkinü hűlés által jött jelen állapotjába,

s képződött körültre mintegy 30 mföld szilárd kérge, hogy a földgyomorba uralkodó P l u t ó t (tüzet) barlangjába bérekeszsze s földünk felszínére leendő felvergődését csak egyes pontokon, az ugy nevezett tűzokádó hegyeknél engedje meg.

Ha már a föld egykori hűlését kétségbe nem vonhatjuk, igen érdekes tudnunk: ha földünk nincsen-e még most is hűlő félben, s nem félhetünk-e, hogy az apradonkénti hivesbülés egykor világ végét hozandja meg számára? Ha felteszszük, hogy földünk hűlő félben van, könnyű átlátni, miképp ennek következtében, minthogy hűlés által a testek összevonulnak, földünk téregének (volumen) kisebbülnie kellett volna; miből közvetlen következnek, hogy a föld forgásának ideje vagy, is a napok tartóssága most rövidebb legyen mint volt régen. Ámde L a p l a c e csillagász vizsgálatokból megmutatta, hogy 2000 év óta a nap hossza egy másodperc századával nem rövidült, miből egyenesen következik, hogy azon idő óta földünk melege egy foknak századát ütő változást nem szenvedett.

Ezen fejtegetésből tisztán kiviláglik, hogy a föld gyomrában levő hőség a földfelszínre nincs befolyással, hogy földünk a gyermekkor heves évszakát túlélte, s a férfikor higgadt pályájára már régóta fellépett, s az óta a hűlésnek legkisebb jeleit sem adta, mi által egyszersmind biztosít, hogy ez oldalról világ vége nem fenyeget.

Igen de földünk jelenlegi melegét nem gyomrától, hanem a naptól kapja; és nem lehetséges-e, hogy ezen meleg-kütfő egykoron oly változásokat szenved, melyek földünk kihűlését vonandják maguk után? hiszen már a híres angol tudós H e r s c h e l i s ugy vélekedett, hogy ha a napfoltok látszanak, a melegkifejlés, a földünkön elterjedő hőmérsék különböző lehet az akkoritól, midőn ily foltok nem mutatkoznak; nem gondolható-e, hogy évszázadok multával maga H e l i o s (a nap) is megvéntül, s hogy már sem sűt oly élénkséggel, mint a régi görögök idejében? Ily gyanítások elhárítása végett forduljunk a tapasztaláshoz; de nem az ugy nevezett tapasztalt öregekhez, kiktől néha hallhatni, hogy bizony rosszabb a mostani idő a réginel; mert hi-

szén, így okoskodnak, ifjú korokban könnyű öltözet is képes volt a hideg ellen védeni, most pedig kénytelenek — ha fájni nem akarnak — még alsó flanel-köntöst is hordani, mondom, ne az ily embereket, hanem magát a hőmérőt vonjuk kérdőre.

A melegeloszlás tünetényeiről, netalán szakadatlan fogyásáról vagy növéséről világos fogalmat csak úgy szerezhethünk, ha az évi melegmenynység közép mekkoraságát kifejtjük *) és ezen középről mint szilárd alapról vizsgáljuk a változásokat. Ezen közép melegmenynység csak azt fogja kifejezni, hogy ha a hőmérő mindenütt oly csekély ingadozást szenvedne, mint az egyenlítő közelébeni azon helyeken, hol az eget gyakran szokták fellegek borítani s hol azért az év leghidegebb szakának melege a legmelegebbétől alig különbözik egy fokkal: úgy a hőmérő mindig a közép szám által jelelendő foknál állana. Azon tájékat, mely esztendőn keresztül nem szenved hőmérséki változást, hol az év minden napjaira egyenlő melegmenynység jut, nálunk hasztalan keresnők a föld felszínén, légkörnyünk mezején; az nem meszsze az egyenlítőtől odahagyja a földszint s a földkéregbe vonul bé, még pedig a földszark felé haladva mind benebb-benebb. Nálunk azon tájék, hová sem a nyári meleg, sem a téli hideg nem hathat, 60 láb mélyen van a földben; ha tehát ezen hatvan láb vastag földkérget eltávolítva gondoljuk, az ily módon kapandó új felszínen az évi középmelegnek egyszerű képét tanáljuk, azaz: azon melegnek, melyet a hőmérő azon esetben mutatna, ha állása egész éven át nem változnék, vagy ha a nyár melege a tél hidegét kiegyenlitené. Ekkor a hőmérő Budán éjjel, nappal, télben, nyárban mindig $8,2^{\circ}$; Kolozsvártt mindig $7,2^{\circ}$, Gyulafejérváron mindig $8,3^{\circ}$, Mészárosán $11,5^{\circ}$, Fiumében

*) A napi közép-melegét úgy szokták meghatározni, hogy a nap minden óráiban feljegyzik a hőmérő mutatta meleget; azon 24 adatot summázzák, ezt 24-gyel osztják; az eképp származó quotiens a középmelegét jelenti. Még könnyebb s elég biztos is, ha a hőmérőt csak háromszor reg. 7., d. u. 2.; est. 9 órakor nézik meg, s ezen három adatból venni arithmetikai középmező.

$10,3^{\circ}$, Temesváron $9,2^{\circ}$, Pécsen $9,5^{\circ}$ -nál állana; szóval hazánkban örökös tavasz viritana, nagy hideg és meleg nem sanyargatna, de ezen kényelmet keservesen kellene megfizetnünk azal, hogy gabonakalászok, gyümölcskoszorúk és szőlőfürtök nem diszitenék hazánkat, minnek közvetlen következése: világ vége lenne társadalmi életünkre nézve.

Miképp egyes helyek évi középmelegét meghatározhatni, úgy egész országokét, sőt az egész földkerekségét is, ha a kísérletek lehető legtöbb pontokra kiterjesztvük. Csak az ily számos, egész földet behálózó kísérletekből vonhatni biztos következtést a föld történetére, mert valamint egyetlen oklevélből nem lehet teljes historiát szerkeszteni, úgy egyetlen hely sem képes földünk életének viszonyait kellő fénybe állítani. Egyes helyek, sőt országok égalya is, különböző körülmények miatt egyes években igen is különböző lehet, mint ezt mindennapi tapasztalásból eléggé ismerjük, de vajjon ezen szeszélynek az egész föld is alá van-e vetve? Ezen kérdés eldöntése végett a világhírű Dove mindazon kísérleteket kérdőre vonta, melyeket képes az egész föld felmutatni, s feleletül azon eredményt kapta, hogy ötven év óta a föld minden évben ugyanazon melegmenynységet kapta a naptól. Azon melegmenynység, melyet évenként küld a jótékony nap az egész földre, akkora, hogy 43 lábnyi vastag, egész földet beborító jégkérget volna képes megolvasztani. Ebből az északi félföld 15 fokot, a déli pedig 14-et kap.

Ezek szerint a hőmérő, a meleg legérzékenyebb mértéke is arról kezeskedik, hogy földünk melege állandó, nincs fogyófélben, tehát nincs okunk rettegni, hogy egykor a nagy hideg vetend véget az emberiség földi életének. Ha valaki azon ellenvetést hozná fel, hogy a hőmérő aránylag új tanálmány, a vele tett kísérletek alig 100 évesek, tehát a lassan, alig észrevehetőleg történő változás még nem üthette ki magát, ellenvetése nyomatékosságát el kellene ismernünk, s állításunk igazolására más erősségeket keresnünk.

Abból, hogy a szőlőtenyésztés 17 foknál nagyobb évi meleget nem szenved meg, a pál-

ma 18 °-nál kisebb hőmérséknél érésre nem fejlődik, azt lehet következtetni, hogy azon ország, melyben a szőlő s egyszersmind pálma tenyészik, 17 °-nál hidegebb és 18 °-nál melegebb nem lehet. Ezen eset fordul elé jelenleg Palaestinában, s ez így volt még M ó z e s idejében is. Itt tehát egy természeti hévmérő nyilatkozata bizonyosságot teszen arról, hogy egy ország hőmérséke a legrégebbi historiai idők óta nem változott. S t r a b o arról értesít, hogy narboni Galliában az olajfa északi határát a Cevennek képezték. Ugyanez áll még ma is. T h e o p h r a s t o s szerint a Persiából Görögországba átültetett C o r d i a m y x a -k közül csak a cyprusbeliek termettek megért gyümölcsöt, tovább északra roszul tenyésztek, éppen mint jelenleg. Rómában az évi középmeleg az újabb időbeli kísérletek szerint 12,4°. Plinius a római térben tenyésző myrthust és babért említ, melyek legalább is 11 $\frac{1}{2}$ ° hőmérséket kívánnak tenyészésükre, s nem is igen lehetett nagyobb, mert azon író még azt is említi, hogy a babérfa Toscanában, valamint Róma vidékén is a hideg miatt néha kivesz. V a r r o a Róma környékén szüretet szeptember 21-dike és october 23-dika közé teszi. Most sok esztendei középszám szerint october 2-dikára esik. Az olaszthoni térek igen melegek arra, hogy ott szálas fenyőfák tenyészhesenek, miért azok csak az Appeninusokon jókora magasban fordulnak elé. Plinius és V i r g i l i u s is ugyanerről tudósítanak. Ezen adatokhoz még egy más igen nevezetes adatot csatolhatunk. Az által, hogy a szép római város, az elsülyedett P o m p e j i kiásásakor a c i m e n t o i akadémia nagyszámu hévmérőit ép állapotban feltanálták, lehetségessé lett a R a i n e r i által 1655—1677. tett kísérleteket a Réaumur szerinti hévmérő felosztására visszavinni. Ebből az tetszik ki, hogy az ugyanazon közép körüli ingadozások jelenleg még valamivel szűkebb határok közt történnek, mint történtek régen. Mig tehát az öreg emberek az évi meleg hanyatlása iránt panaszkodnak, a hévmérő allandóságot tanusít. Melyiknek van igazsága? eldönteni nem nehéz.

B.

Gazdasági füzér.

Olajpogácsa.

E napokban éppen az állat-táplálkozásról gondolkozáim, s azon szoros viszony, mely a növény- és állatélet közt létezik, mely bámulásba ejtett vala, midőn egy barátom belépven hozzám, felvilágosítást kére az olajpogácsáról, minthogy a mint mondá, az itteni olajgyárban nagy mennyiségű ily pogácsa volna eladó, s tudni ohajtáná, ha vajjon az állatok táplálására czélszerűen fel lehetne-e használni? A beszéd, melyet egymás közt folytatánk, barátom előtt, ugy látszék, nem vala érdektelen, s megkére, hogy egy hasontartalmu czikkcskét, minthogy nevemet a Természetbarátban olvasta, azon lap útján tennék közzé.

Az állat, mondám, egy nagyobb tökélyekkel bíró növény, melynek fejlődése azon anyagok elsajátításán kezdődik, melyek eléállításával a közönséges növények életműködésüket bévégzik; mihelyt a növények gyümölcsöt, magvakat teremnek, életműködésük egy szaka azonnal bévégződik. Az állatélet tulajdonképpen ezen utolsó növényterményekre alapítódik; az állatok első táplálékául a növény utolsó terménye szolgálván, a növényélet zárköve az állatélet talpkövét teszi. Sőt mi több az állatvér alkatrészei már a növényekben készen is előfordulnak, fagygyut a cacao-gyümölcs, emberzsirt a faolaj, tehénvaj a pálmavaj, lózsirt több olajtartalmu magvak is teremvén.

„E szerint — mondá barátom — az állat-táplálkozást, az organumok kifejlődését, s az egész hústömeg szaporodását könnyen meg lehetne fejteni, s elvégre a fűevő állatok táplálkozásában semmi csodálatos és megfoghatlan nem volna, mint nincs a húsevő állatokéban, melyek húsokat más állatok húsából képezik, s tehát, ugy szólva, saját testök anyagával élnek. És ez a mezeigazdákra nézve igen nagy gyakorlati fontossággal lehetne.“

Igen, az állatok vérök alkatrészeit egyáltalában nem képezik, hanem a növényektől kölcsönözik. A vegytan által f i b r i n e k nevezett azon anyag, mely mihelyt a vér az élő

testből kifoly, meg aluszik, a növényekben is, kiváltképpen a fűvek nedvében bőven előfordul, mint szintén a gabonaszemekben is, úgy hogy az ily anyagok megevése által az állat vérenek egy részét emésztí fel. Továbbá az állatvér egy másik főalkatrésze, mely a megaludt vértől folyó alakban válik el, a tojásfehér minden tulajdonaival birván, s különösen a melegen megszilárdulván, mint a főtt vagy sült tojás, albumin nevet kapott a vegytanban. Ezen anyag sem hiányzik a növényekben. Minden növénynedvben, kiváltképpen pedig a főzeléknövények: a répa, káposzta, a kalarabé nedvében feltanálható, igen nagy mennyiségben pedig némely olaj- és zsirtartalmu magvakban, tehát a repcsen-magvakban is. Ezen anyagok legyenek a növény- vagy állattestben tökéletesen azonosok. Még egy harmadik anyag, melyet a növény- és állatországokban teljesen egyenlő tulajdonságokkal tanálunk, a casein, azaz anyag, mely a borsó, paszuly, lencse magvaiban nem csekély mennyiségben fordul elő, s az ugynevezett albumintól csak abban különbözik, hogy a meleg nem rátottásítja meg. Midőn paszulyt főznek, a fazékban az étel felszínén bizonyos bőrdzés alakul, ez a caseint jelényzi, mely savanyuli elegyítés által megaluszik, mint az oltott- vagy aludttéjben. Innen származott a fenebbi elnevezés.

Ezen három anyag: a növény-fibrin-albumin és casein alkotásukra nézve a többi anyagoktól egészen különböznek; ezek bizonyos mennyiségű kénen és phosphoron kívül azotot (légeny) is tartalmaznak, s mivel, a zsirt kivéve, az állati test minden létműves része azotot tartalmaz, melyet a légkörnyből egyáltalában nem sajátítanak, világos, hogy csak ezen anyagok szolgálnak tulajdonképpen tápszerűül az állatoknak; mert azon növények, melyek még azotot tartalmaznak, nem állati táplálékul, hanem csak néha orvosságul szolgálnak az embereknek. Ebből láthatni, mily szoros kapcsolatban van az emberiném szaporodása a földmiveléssel.

„De tán nem csak az emberek szaporodásával, hanem — mondá barátom — általában az állatokéval. Szeretném, ha ezen nagy fontos-

ságu tény a mezeigazdák megismernék és méltányolnák, mert hiszen az állattartás teszi a gazdaság alapját, az okszerű állattáplálásban pedig egy igen nagy előhaladás volna a takarmánynemek megválasztása, a kevésbé táplálók vagy azotnélküliek kevesítése, s az azot-tartalmuak szaporítása.“

Anynyival inkább — folytatám — mint-hogy a legközönségesebb tapasztalatok is azt mutatják, hogy azon takarmánynemek a leg-táplálóbba, melyek legtöbb azotot tartalmaznak, s az oly eledel, melyben ezen elem hiányzik, az életet egyáltalában nem képes fenntartani, minthogy azon állat, melyet némely kísérők csak cukorral akartak táplálni, rövid időn elpusztult.

„De hát a gazdák vagy vegyészek analisálták-e a különböző növényeket, hogy abból még lehessen tudni, mely növények az inkább, melyek a kevésbbé táplálók?“ kérdé barátom.

Igen, általában a gabonafélék magvai, a hüvelyes növények, lencse, borsó, paszuly, lednek stb. igen táplálók; de hogy még részletesebb tudósítást adjak, im nézd ezen táblát, melyben mértékül 100 rész (font) közönséges széna van véve, melyhez a többiek hasonlítandók:

Tápszerek neve.	Víz 100 részben.	Azot 100 r. száraz anyagb.	Azot 100 r. nyers anyagb.	100 rész szénát pótol.
Régi közönséges széna	11,0	1,34	1,15	100
Jóféle	14,0	1,50	1,30	98
Oly széna, melyből a kórókot kihányták	14,0	2,44	2,10	55
Luczerna-széna	16,6	1,66	1,38	83
Másodévi veres lóher virágzaskor kaszálva s megszáritva	40,1	1,70	1,54	75
ismét zölden	76,0	„	0,64	311
Új búza-szalma	26,0	0,36	0,27	426
Régi —	8,5	0,53	0,49	235
Búzaszalmának a töve, zsupja	5,3	0,43	0,41	280
Búzatőrek (kivert fők)	9,4	1,42	1,33	86
Új rozs-szalma	18,7	0,30	0,24	479
Régi —	12,6	0,50	0,42	250
Zab-szalma	21,0	0,36	0,30	283
Árpa „	11,0	0,30	0,25	460
Borsó „	8,5	1,95	1,79	61
Köles „	9,0	0,96	„78	147

Takarmány neve.	Víz 100 rész- ben.	Azot 100 rész száraz anyagb.	Azot 100 rész nyers anyagb.	100 rész szénát pótol.
Haricska (hajdina) . . .	11,6	0,54	0,48	240
Lencseszalma	9,2	1,18	1,01	114
Lóborsó virágzaskor ka- szálva s megszáritva	11,0	1,16	1,14	101
Pityóka-szár	76,0	2,30	0,55	209
Mezei veres répa (czék- la) levele	88,9	4,50	0,50	230
Murok (sárga répa) levele	70,0	2,94	0,85	135
Articsoka szára és levele	86,4	2,70	0,37	311
Cserefa-levél	57,4	2,16	0,92	125
Murok (sárga répa) . . .	87,6	2,40	0,30	382
Articsoka	75,5	2,20	0,42	274
Pityóka	75,9	1,50	0,36	319
Alma-trébely a levegőn megszáritva	6,4	0,63	0,59	195
Kisajtolt cukor-répa-tré- bely	70,0	„	0,38	303
Szemes lóborsó (lednek)	14,6	3,13	4,37	26
Karós paszuly	5,0	4,30	4,58	25
Száraz gyalog-paszuly . .	7,9	5,50	5,11	23
Száraz zöld borsó	8,6	4,20	3,84	27
Lencse	9,0	4,40	4,00	29
Zsenge törökbúza	18,0	2,00	1,64	70
Köles	12,5	2,40	2,10	55
Árpa	13,2	2,02	1,76	65
Zab	12,4	2,22	1,92	60
Rozs jó	11,5	2,27	2,00	58
Búza	10,5	2,33	2,09	55
Búza-korpa	13,8	2,77	2,30	50
Búza-polyva	7,6	0,94	0,85	135
Rizs	13,4	1,39	1,20	96
Madia sativa magva	8,0	4,00	3,67	31
— — — — — pogácsa	11,2	5,70	5,06	23
Lenpogácsa	13,4	6,00	5,20	22
Repcsenpogácsa	10,5	5,50	4,92	23
Kendermagpogácsa	5,0	4,78	4,21	27
Mákpogácsa	6,8	5,70	5,36	21
Dió	6,0	5,59	5,24	22
Bikmagpogácsa	6,2	3,53	3,31	35
Száraz cseremakk	„	„	0,80	145
Szőlőtrébely a levegőn megszárasztva	48,2	3,31	1,71	68

„Ezen táblából igen sok tanolságot vonhat-
ni — mondá barátom — látom nevezetesen,
hogy a repcsenpogácsa jóval táplálóbb a szé-
nánál, mert míg pl. ebből 100 font kell bizonyos
állat táplálására, az olajpogácsából elég
23 font. Ezen adatok felvilágosítanak egy-
szersmind arról is, miért táplálja az állatot oly
jól a lóborsó vagyis a lednek, mint sem a
zab, sem az árpa. Hanem, úgy emlékszem —

folytatá barátom — hogy a Természetbarátban
olvastam, miképp az amyllum, cukor s ha-
sonló szerkezetű testek zsirt, kövérséget ké-
pezhetnek, hát ez hogy állhat meg e mostani
beszéddel? “

Igen jól, a zsir, fagygyu stb. nem azot-
tartalmu test úgy szólva nem is lényeges ré-
sze az állati testnek; víz és kövérség, ezen két
alaktalan test az életműfolyamban csak közve-
titő szerepet játszanak, és, mint ott is monda-
va volt, az életműfolyam zsirt igenis képezhet.
A pityókával, ezen sok amyllumtartalmu anyag-
gal a marhát szépen meg lehet hizlalni, de
azon hizlalás a vért kevésbé erősíti és gyámo-
litja, kevés azatot tartalmazván, miért az ily
marha, ha igazni kezdik, hamar bágyad és
elsóványkodik.

„Értelek már, tehát utoljára is az eredmény
az, hogy a repcsenpogácsát meg lehet étetni.“

Igen, még pedig pedig haszonnal.

Laborfalvi Vincze.

A leggyorsabb hírnök.

Azon jegyek, melyek segélyével meszsze
távolba igen hamar tudósításokat küldhetni,
régii tanálmány; minthogy már a görögök és
rómaiak használtak bizonyos jegyeket, különö-
sön tűzjegyeket háboruban. Azonban csak a
francia háboru óta jöttek inkább közhaszná-
latba az ily jegyek, még pedig szabályosan
rendszeresítve, s nem mulékony, rövid ideig
tartó czélokra felállitva, hanem mint állandó
status-intézmények a statusorganismusba bé-
iktatva. Ily intézmények „Telegraph“ nevezet
alatt Angol-, Frank- és Poroszthonban, észak
Amérikában, kelet-Indiában stb. már darab idő
óta vannak használatban, s a kormánynak fon-
tos esetekben igen nagy szolgálatokat tesznek.
Magánczélokra a legtöbb országokban nem
használják, azonban, mind a mellett is, hogy
ezeknek csak statusintézményeknek kellene
lenni, miképp élhetnek vele vissza bizonyos
kedvező esetekben némely speculansok, ha t. i.
bizonyos híreket egyes embereknek hamarabb
tudtokra adnak, mint a nagy közönség meg-
tudhatja: a francia kamrák vitatkozásaiiban
tapasztalhattuk, hol a telegraphokat pénzcсар-
noki hírek közlönyévé tevén bizonyos keres-
kedők, az által nagy csalásokat vittek véghez.

A régiféle telegraphok azonban nagyon tökélytelenek, minthogy a ködös és esős idő, mint szintén az éjjeli sötétség is mindig megakasztja szolgálatukat, hacsak nem tűz által adnak jelt. Az újabb időben feltanált ugynevezett electro-magneses telegraphok ezen hiányon nem csak teljesen segítenek biztosabb szolgálatuk által, hanem hasonlíthatatlanul gyorsabbak, mint a régiek voltak. Ezeknek feltanálása ösztözesik a vasútak általánosabb behozatalával, s ezekkel kapcsolatban is szoktak lenni, részint mert a vasútak egyenes vonalai a telegraphokra nézt nagyon kedvezők, s így sokkal kevesebb költségbe kerülnek, részint pedig, mert azokat a vasút szolgálatjára is használják, a netalán történt megakadásokról, vagy más eseményekről a pályafőhez leendő sebes tudósításokra. Némely német vasútnál is vannak electro-magneses telegraphok alkalmazva, mint pl. Berlin és Potsdám, Frankfurt és Mainz közt. Csak nálunk nincs szó ily nagy jelentőségű intézvényről. Igaz, hogy nálunk még igen sok, mondhatni, minden csak ezután teendő a vasútakra nézve is; mindazáltal nagy kár, hogy a vasútépítésnél egyáltalában nincsenek tekintettel a telegraphokra is. S mivel azt hiszszük, hogy elébb utóbb csak oda jő a dolog, hogy nálunk is telegraphok állítódjanak fel, szívünkben ohajtának, hogy még most figyelem fordítódjék e tárgyra, minthogy később a felállítás költségei hasonlíthatatlanul nagyobbak lesznek. Mindenütt, hol csak electro-magneses telegraphokat használnak, igen hasznosoknak vallják. Hogy olvasóinknak fogalma legyen azon nagy sebességről, melylyel ezen készítmények a híreket közlik, egy esetet közlünk, mely közelebről New-Yorkban történt. Egy New-Yorkban tartozkodó némethez levelet irt egy barátja Baltimoreból, melyben arra kéri, hogy ha Havannába utazandó barátjok még nem indult el Yorkból, tudósítsa az electro-magneses telegraph által, mert azon esetben ő a legnagyobb sietséggel New-Yorkba visszaútazandik. A kértett még azon órában tudósítá 250 ang. mföldnyire levő barátját, hogy barátjok már elindult Havanna felé,

mire a kérdező még darabig Baltimoreban maradt. Ezen sebes tudósítás anynyivalinkább figyelmet igényel, minthogy olcsó; a felebbi csak 42 kr. e. p. került. Még nevezetesebb a következő eset, mely némelyekre nézve igen ajálja a telegraphot. Észak-Amérikában egy ifju ember egy 200 ang. mföldnyire lakó leányt elátkásított; a távolság gátolta a mátkás párt, hogy a szokott kikérdezésre öszszejöjenek, hanem megegyeztek, hogy valomásait telegraph által közöljék. Ily előzmények után az ifju pár egybekelt, de majd elválásra került a dolog, az indított pernek alapul a kikérdezés hiányossága volt felhozva. De az ítélőszék a telegraph általi kikérdezést helyeselte. Mióta az ily telegraphok divatba jöttek, sok változáson és javításon mentek át. Északamérikában, hol közönségesen minden hasznos tanálmány hamar életbe lépik s közhaszonra fordítódik, a telegraphok nagyobbrészt az amerikai Morse rendszere szerint szerkezték a vasútakhoz alkalmazva, hol rendszeren a földtől 8—10 lábnyi magasan meszsze távolságig kiterjednek. A Morseféle telegraphok a drótok villamvezetőségén alapulnak; azon távolság, meddig vezetik a drótok a villamot, vagy magnesest, még nincs megmérve, hanem, mint a New-York és Baltimore közti telegraph mutatja, 250 ang. mföldnyire még gyengületlenül hat a magnesest munkásság. A Morseféle telegraphoknál a véghelyeken, pályafőknél, kerek lap van mutatókkal alkalmazva, oly formán mint az óráknál. Ha egy helyt a mutatóval a lap azon különböző vonalaít és pontjait illetik, melyek a telegraph-nyelvben a megjelentendő szavakat képezik; a lap ugyanazon pontjait minden más helyeken azon másodperczen már jeleli a mutató a hosszason nyúló magnesest drót segítségével. Nagyobb biztosság tekintetéből, mihelyt jelentik (mert ez mindig elől jár) hogy a telegraphphal jelt akarnak adni, a véghelyen a lap és mutató közé papírt tesznek, melyre a mutató a jelelt vonalokat és pontokat oly tisztán lenyomja, hogy azt, a telegraph jeleit szavakba téve, el lehet annak küldeni, kihez szól, s ez tisztán megérti; minélfogva ezen eszközt méltán a leggyorsabb hírnöknek nevezhetni. Hogy a közlendő tudósításnak rövidnek kell lenni, magától értetődik.

Szerkesztik Kolozsvárt Berde Áron és Takács János.

A kir. Lyceum betüivel.