

gas hegyeken beálló vérzést az oxigénhiány, mely nem maradhat hatás nélkül a véredények falaira, épen úgy okozhatja, mint a légnyomás mechanikai ereje.

Feltéve azonban, hogy egészen pontosan ismerjük az összes tényezőket, a mechanikait, a chemiait, a melyek a levegő különböző rétegeiben az állati szervezetre befolyással vannak, mindenképen nagyon fontos volna a

levegő oxigéntartalma ingadozásának kérdését véglegesen eldönteni, mert ennek tekintetbe vételével a tényezők hatásának megítélése lényeges változást szenvedne. Az eddigi, fentebb érintett kísérleteknél a levegő oxigéntartalma ingadozására tekintettel nem voltak, hanem állandóan egyenlő százalékos összetételű levegőt tetelezték fel.

DR. SZTERÉNYI HUGÓ.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

ÁSVÁNYTAN.

(7.) A MÉSZKŐ OLVDÁSÁNAK KÉRDÉSE. — A földtani irodalomban gyakran találkozunk egyes kérdések magyarázatánál azzal az adattal, hogy a mészkő, vagyis általában a szénsavas mész, bizonyos körülmények között megolvasható. James Hall kísérleteire történik rendszeres hivatkozás. E bűvár ugyanis 1798 és 1805 között a kőzetek képződése viszonyainak tanulmányozásával kísérletileg foglalkozott és 1812-ben megjelent értekezésében többek között a mészkő olvashatóságát is állítja. E fontos geológiai kérdéssel azóta alaposan nem foglalkozott senki, s a kísérleti geológiával foglalkozó bűvárok megbízható tényként fogadták el Hall eredményét. Legújabbban Becker Arthur nemcsak felülvizsgálta Hall kísérleteit, hanem önálló kísérleteket is végzett a mészkő megolvashatásának kérdését eldöntő.

Hall kísérleteit krétával, mészkővel és más mészkarbonátokkal puska- és porcellán-csővekben ismételte, de kísérletei kiterjeszkedtek platinba burkolt mészkőnek porcellán-csővekben való megolvastására is. Összesen 400 kísérletet végzett. Ezek egy részénél a készülék megrepedt, más esetben csakis 40 százalék súlyvesztés állott be (a szénsavas mész CaCO_3 44% CO_2 -tartal-

maz), a kísérletek legtöbbször azonban a mészkarbonát összeolvadt a porcellánnal, minél természetesen megint széndioxid távolodik el. Hall ezt az eredményt tartotta a mészkő sikeres megolvastásának, a mi azonban még nem tekinthető annak, miként azt Becker önálló kísérletei mutatják.

Mindenekelőtt arról győződött meg, hogy a kréta por mázos és máz nélküli porcellán-tégelyekben magas hőfokra hevítve a porcellánnal összeolvad. Hogy a magas hőfok és a nagy nyomás együttes hatását tanulmányozhassa, hosszú, belül mázos porcellán-csővekbe, melyeknek végei messze kinyúltak az elvárt kemenczéből és kauszokdugókkal jól el voltak zárhatóak, platina-lemezbe burkolt szénsavas meszet tett, hogy összeolvadását a porcellánnal megakadályozza. A meszet megelőzőleg gondosan megszáritotta, megmérte és a vizet széndioxid-töltötte meg.

Kísérleteit krétával, aragonittal, mészkővel, mesterségesen leválasztott szénsavas meszporral és más preparátumokkal végezte, mindig nagy elővigyázat mellett. Számos kísérlete nem sikerült, soknál azonban a Halléval analóg eredményeket talált. Az analógia úgy értendő, hogy a szénsavas mész lényeges változásokat mutatott; a platinburok redői például jól meglátszottak rajta,

súlyvesztésig is beállott, de egyetlenegy esetben sem lehetett megolvadást konstatálni, mert az esetben a folyékony szénsavas mész a platin-tekerces nyílásain kifolyt volna, a mi pedig meg nem történt. A legfőbb változás azonban az volt, hogy a mészkőből márvány lett, az aragonitból és a mesterségesen leválasztott mészporból pedig nagyobb mészpátkristályok képződtek.

Becker kísérletei tehát azt bizonyítják, hogy eddig alig sikerült még valakinek a szénsavas meszet megolvasztani, habár abszolúte nem lehetetlen, hogy magas hőfok és nagy nyomás mellett megolvasztható. Eddig az átváltozást tévesztették össze a megolvadással. Az átváltozás Becker szerint aránylag alacsony hőmérséklet és csekély nyomás mellett következik már be, mert ezek a körülmények elegendők, hogy szerkezetét megváltoztassák, anélkül, hogy az anyag maga megolvadna, vagy még csak meg is puhulna. Azt a nézetet tehát, hogy a természetben található szemcsés mésztömegek eruptív kőzetek magas hőfoka és nyomása miatt változtak át a szediment mészkőből, Becker kísérleti eredményei teljesen igazolják, ellenben kevés támaszpontot nyújtanak arra, hogy a szemcsés meszek roppant tömegének egy része ősidőkben olvadt állapotban tört volna fel a Föld mélyéből a felületre. (Tschermak: Mineralogische und petrographische Mittheilungen, VII. k., 1885., Naturforscher 1885. 37. sz.) Dr. Szt. H.

(8.) MESTERSÉGES FÖLDRENGÉS. — John Milne, a japáni földrengések fáradhatatlan kutatója, mesterséges úton idézett elő földrengéseket, hogy mindazon jelenségeket tanulmányozhassa, a melyek e földrengéseket kísérni szokták. Három évig folytatta kísérleteit részint dinamittal, részint pedig bizonyos magasságból leejtett nehéz súlyokkal. Minden egyes kísérlethez hetekig kellett készülnie és nagy nehézséget okozott a robbanó szer beszerzése, szállítása, felhalmozása és a gyűjtőkészülékek elrende-

zése, valamint a telegráfi összeköttetés a kísérleti hely és az észlelő állomás között. Mindezekben azonban tetemes segítségére volt a japáni kormány, melynek támogatása nélkül a kísérleteket végre sem hajthatta volna.

Kísérleteit a körülményekhez képest különféle talajnemekben végezte. Különböző mélységű üregekben változó mennyiségű dinamitot robbantott fel, másrészt pedig 40 láb magasságból 1700 fontnyi súlyokat dobott le bizonyos felületre. A hatás tanulmányozását minden egyes esetben szeizmografokon (föld-rengésmérő) végezte. Összes kísérletei 10 sorozatra oszlanak és sorrendben közli a részletes észleleteket, rajzokkal illusztrálva. Eredményeiből kiemeljük a következőket:

A földrengés hullámainak terjedésére a dombok csekély befolyással vannak; jelentékeny befolyást csakis az üregek gyakorolnak rá. Puha, nedves talajban nagy kiterjedésű és hosszú tartamú hullámokat lehet előidézni; laza, száraz talajban a dinamit-explózió nagy terjedelmű, de rövid tartamú hullámzásokat okoz; puha kőzetben pedig igen bajos oly mértékű rengést előidézni, mely elegendő volna arra, hogy a közönséges szeizmograf jelezze.

Az egymutatós szeizmograf mutatója kezdetben függélyes irányban mozog, később azonban hirtelen megváltoztatja irányát és a keletkező rajz alakja a normális és a transzverzális mozgás relatív fázisaitól függ. E fázisok pedig attól a távolságtól függnek, a melyben a szeizmograf és a rengés forrása egymáshoz állanak.

A normális mozgást illetőleg a rengés forrásához közel az első mozgás kifelé történik; nem messze a forrástól az első mozgás befelé következhetik be. A mozgás neme függ a rengés erősségétől és az észlelő állomás távolságától. Oly állomáson, mely közel van a rengés forrásához, a második és a harmadik hullám látszik rendesen a legerősebbnek, az azután következők mértéke csökken, még pedig a mozgás befelé gyors-

sabban szűnik, mint kifelé. Minél nagyobb az eredeti megrendülés, annál több hullám követi egymást. A forráshoz közel lévő állomáson a mozgás befelé erősebb, mint kifelé; bizonyos távolságban azonban teljesen egyenlővé válnak. A hullámok tartama kezdetben rövid, a rengés későbbi folyamában hosszabb.

A transzverzális mozgás a rengés forrásához közel korlátolt, de szabálytalan. Az első két vagy három mozgás igen határozott és terjedelme valamivel nagyobb, mint az utánuk következőké, de csökkenése a rengés megszűnésével lassúbb mint a normális mozgásé. Tartama kezdetben nagyobb, mint a rengés későbbi folyamában.

A forrás közelében a normális mozgás terjedelme sokkal nagyobb, mint a transzverzális mozgásé, de az utóbbi lassabban csökken, mint az előbbi, úgy hogy lehet bizonyos távolság, a melyben a kettő egyenlő.

A vertikális mozgás puha talajban úgy mutatkozik, mintha csak valami felületi hullám volna, a mely gyorsabban halad fölfelé mint vízszintes irányban. Kicsi, gyors rezgésekkel kezdődik és hosszú, de lassúakkal végződik.

A földrészecské legnagyobb sebességét rendszeren az első befelé való mozgásnál éri el, némelykor azonban igen nagy a sebesség az első félhullámvázsnál kifelé. A rázkódás mértéke a rendítés megszűnésével gyorsan, később lassabban csökken.

A terjedés sebessége függ a rengés forrásának erősségétől és e szerint változó. Különböző talajneben, különböző erősség és eltérő észlelési módok mellett a sebesség 630 és 200 láb között ingadozott másodpercenként. M a l e t természetes földrengéseknél homokban 824, gránitban 1664 lábnyi sebességet észlelt másodpercenként; A b b o t 8800 lábnyi sebességet is konstatált. Ez adatok egészen helyesek lehetnek, amennyiben a különbséget a kőzet minősége, a rázkódás erőssége és az ész-

lelt hullám neme határozza meg. M i l n e kísérleteinél a függélyes, vagyis a felületi hullám sebessége volt a legnagyobb; utána következett a normális mozgásé; leglassúbb volt a transzverzális irányú mozgás. E két utóbbi között a sebességi viszony azonban nem mindenkor állandó.

M i l n e nagy fáradtsággal véghez vitt kísérletei bizonyára más bűvárokat is ösztönözni fognak hasonló kísérletek megtételére. Sok érdekes tünemény vár ily módon még magyarázatra és a japáni tudós munkája végén közli is azon pontokat, a melyekre újabb vizsgálatoknak különösen ki kellene terjedni. Talán lehetséges volna a katonai robbantó gyakorlatokat hasonló észleletek megtételére felhasználni. (Nature XXXII; Naturforscher XVIII. 323.)

DR. SZT. H.

(9.) RÉSZLEGES, VAGYIS FELÜLETI FÖLDRENGÉS. — Franciaországban a Nord departementban Dorignies-Flers-Duai vidékén az Escarpelle kőszénbányákban V i r l e t d'A o u s t jelentése szerint tudományos szempontból igen érdekes földrengést észleltek. A rengés, mely kárral nem járt, csakis a Rősznet közvetlenül fedő kréta képződményekben mutatkozott, magukban a kőszénrétegekben még a nyomást sem érezték. A 3., 4., és 5-ik számú aknáknál a krétaképlet kőzetei vagy 230 méter vastagságban települnek a kőszénre. Anyaga alulról fölfelé 130 m. vastagságú képlékeny agyag, mely fölött valódi kréta következik, azt pedig szilárd zöld homokkő fedi. A lökés a 344 méter mélységű 5-ik számú aknából látszott kiindulni, de a lent lévő munkások csak a felületre jöve értesültek a heves földrengésről; ők maguk mitsem éreztek belőle. A többi aknában lévő munkások hasonlóképen nem éreztek semmit és csodálkozva hallották a történeteket. A földrengés tehát csakis a krétaképződményben folyt le, a kőszenet teljesen érintetlenül hagyta és így részleges vagyis felületi földrengés néven volna nevezhető. (Comptes rendus CI. 189. l.) DR. SZT. H.

ÉLETTAN.

(10.) A KHININ ÉLETTANI HATÁSA.

A khinin és készítményei, mióta csak a jelen század elején felfedeztettek, a legkiterjedtebben és a legjobb eredménnyel alkalmazott gyógyszerek közé tartoznak. Nemcsak a váltóláz legkülönbözőbb nemeinél, hanem újabban számos fertőző és gyuladós láz eseteiben is; azonkívül mint zsongító, étvágycsináló és fertőzteleltető szert is rendeljük. Legszembetűnőbb és legbecselesebb hatása kétségkívül az, hogy a lázas testhőmérsékletet csökkenti, lenyomni képes. Természetes, hogy e hatás kimagyarázását kísérletek és okoskodás által számos bűvár megkísérelte. Igaz ugyan, hogy a jelen évtizedben már Binz* elmélete, mely szerint a khinin azáltal csökkenti a test hőmérsékletét, hogy szervezetünk fehérjeféle alkotásainak szétesését és elágását, egy szóval az anyagcserét hátráltatja, majdnem általános elterjedésnek örvend, még sem volt mindeddig ez elmélet olyt exakt kísérletekkel bebizonyítva, hogy benne kételkedni ne lehetne. Sőt néhány évvel ezelőtt Oppenheim** önmagán tanulmányozva a khinin hatását, arra az eredményre jutott, hogy a khinin nemhogy csökkenti, sőt fokozza az anyagcserét, amennyiben a vizeletben, melynek napi mennyisége a kísérletek alatt csak jelentéktelenül volt nagyobb, a húgyanyagnak — az anyagcsere mértékül tekinthető ez anyagnak — mennyiségét 10—16%-al nagyobbak találta.

A gyógyszerek hatását leginkább állatokon és részben egészséges embereken szokták tanulmányozni és a kísérleti eredményt a beteg emberi szervezet hasznára fordítani. Ugyanis tekintve, hogy az életműködések lényegükben ugyanazok az emlős állatoknál, mint az embernél mind az egészséges, mind

a beteg organizmusban, méltán föl lehet tenni, hogy valamely gyógyszer az egészséges ember életműködéseire sem gyakorolhat más hatást, mint a betegére; vagyis, hogy a gyógyszerek élettani és kórtani hatásai lényegükben azonosak. De ha igaz, mint Oppenheim találta, hogy a khinin élettani hatása az anyagcsere fokozásában áll, aligha lehetne ezen kísérleti eredményt összegeyztetni azon kétségbevonhatatlan tapasztalati tényre, hogy a khinin a lázas hőmérsékletet lenyomja.

Ennélfogva nem volt fölösleges Prior* fáradsága, midőn legújabbán a khinin élettani — azaz az egészséges szervezet anyagcseréjére gyakorolt — hatását a legbehatóbb és elődeinél (Ranke H., Bosse, Kerner, Oppenheim stb.) pontosabb tanulmány tárgyává tette. A kísérleteket önnön-magán hajtotta végre, miáltal azok ellenőrzése teljesen hatalmában állott. Hogy megítélhesse, minő változást fog a khinin anyagcseréjében létesíteni, ezt mindenekelőtt szabályoznia, az ú. n. nitrogén-egyensúlyt fentartania és a fehérje bomlási termékeinek mennyiségét pontosan meghatározni volt szükséges. E czélból első sorban életmódját rendezte: A kísérlet tartama alatt mindennap ugyanazon időben kelt fel és feküdt le; mindig egyazon órákban pontosan egyenlő minőségű és mennyiségű táplálékot és italt költött el, mindennap lehetőleg egyforma testi és szellemi működéseket végzett; szükségét is mindenkor meghatározott órában végezte. A 24—24 óra alatt kiűritett vizeletet napi mennyiségére és fajsúlyára, valamint különösen azon alkotásaira nézve, melyek az anyagcsere megítélésében mértékadók, naponként pontosan megvizsgálta; úgyszintén a kiűritett bélsárban is naponként meghatározta a nitrogén-tartalmú anyagoknak,

* Ld. Binz: Ueber die antipyretische Wirkung von Chinin und Alcohol. Virchow's Archiv. 1870. LI. k.

** Ld. Oppenheim: Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Harnstoffausscheidung. Pfügers Archiv 1880. XXIII. k.

* Ld. Prior: Ueber den Einfluss des Chinin auf den Stoffwechsel des gesunden Organismus. Pfüger's Archiv f. d. ges. Physiol. 1884. 237—275. l.

illetőleg magának a nitrogénnek mennyiségét. Ugyanis nem tartotta elégségesnek, hogy, mint legtöbb elődje, egyedül a vizeletben kiürített nitrogéntartalmú alkotórészekből ítélje meg az anyagcserét, hanem, hogy ennek menetébe — szerinte — kifogástalan betekintést nyerjen, szükségesnek tartotta figyelemmel kísérni az összes nitrogénmennyiséget, mely, mint a fehérjenemű anyagok bomlási termékeinek alkotó része, szervezetünkben kiküszöböltetik; és e kiadást egybevetette a táplálkozás útján fölvevett fehérje-anyagokban foglalt — és ugyancsak lehetőleg pontosan meghatározott — nitrogéntartalom összes mennyiségével.

Mellesleg meg kell azonban jegyez-nünk, hogy Priornak ezen az anyagcsere ismeretét célzó kísérletei kifogástalan pontosságra még sem tarthatnak számot, mivel nem vette számításba azon anyagok nitrogéntartalmának mennyiségét, melyek a bélgázokkal, a bőrlehamlásokkal és bőrpárolgással távolodnak el szervezetünkben. Igaz ugyan, hogy az említett módokon kiadott nitrogén mennyisége, miként azt Leo és Voit kimutatták és miként erre Prior is hivatkozik, aránylag minimális, mindazonáltal megérdemelték volna ezen kísérleteknél a számításba vevés — igaz, nem csekély — fáradságát, már csak azért is, hogy hátha — jóllehet nem valószínű — a khinin épen a perspirációval kiküszöbölt nitrogéntartalmú anyagok mennyiségét sokszorozza tetemesen! Ez persze, jóllehet a khinin az izzadási tudvalevőleg előmozdítja, már a priori is nagyon valószínűtlen, de a lehetőség direkt bizonyítékokkal eddigelé tudtommal nincs kizárva.

E kis kitérés után lássuk közelebbről Prior kísérletező eljárását és eredményeit.

Mindenekelőtt hét próbanapot tartott, hogy meggyőződjék, vajjon anyagcserejében a nitrogénkiadás fedezi-e a bevételt és viszont, vajjon szervezetében fennáll-e a teljes nitrogén-egyensúly. — E célból, mint már említettem, napon-

ként pontosan meghatározta a vizeletben és bélsárban foglalt nitrogéntartalmú alkotórészekből a nitrogénkiadás, és a fölvevett tápanyagokban foglalt nitrogéntartalmú alkotórészekből a nitrogénbevitel mennyiségét. Hogy pedig az utóbbinak — eléggé megközelítőleg — meghatározása nagy fáradság nélkül lehetségessé váljék, oly tápanyagokat választott, melyeknek nitrogéntartalma eléggé ismeretes és melyekről föltehető, hogy mindig egyenlő mennyiségben tartalmazzák a nitrogént. Így pl. a tejet és vaját a kísérletek egész tartama alatt egyugyanazon tehén szolgáltatatta, a húst, melyet haché nek vagdalva nyersen költött el, mindig tisztán és ugyanazon mézsárszékéből kapta stb. — Nem lesz érdeknélküli, ha egész teljességében bemutatjuk étlapját, melyet kísérletei tartama alatt szigorú egyformaságban megtartott.

Reggelire (8 óraker).

Nitrogéntartalommal

500 grm. tej = 3.15 grm.

150 » kenyér = 1.92 »

60 » vaj = 0.06 »

Ébédre (délután 2 óraker).

250 grm. hús = 8.50 grm.

100 » tej = 0.63 »

300 » burgonya } = 1.20 »

60 » vaj } = 0.06 »

15 » só = — »

500 » víz = — »

Vacsorára (este 7 óraker).

250 grm. tej = 1.57 grm.

150 » kenyér = 1.92 »

50 » vaj = 0.05 »

500 » sör = 0.32 »

Tehát a nitrogénbevitel 24 óra

alatt összesen = 19.38 grm.

Ezen, a kísérlet egész tartama alatt állandóan megmaradó 19.38 grm.-nyi nitrogénbevitellel szemben a nitrogénkiadás, melyet Prior a vizelet és a bélsár napi mennyiségében foglalt nitrogéntartalmú bomlási termékek összegéből számított ki, a hét próbanapon középértékben 19.28 grammot tett ki, jeléül annak, hogy föltűnően sikerült neki anyagcserejét teljes nitrogénegyensúlyban tartani. Igaz, hogy a nitrogénkiadás daczára a mindennap egyenlő nitrogénbevitelnek és egyforma élet-

módnak az egyes próbanapokon nem volt egészen egyenlő, de a középértéktől való eltérés egyik napon sem volt jelentékeny, a mennyiben a minimum 19·01 és a maximum 19·43 grm. volt. Azon 0·10 grm.-nyi különbség, mely a kiadás rovására a közepes nitrogénkiadás és az állandó nitrogénbevétel mennyisége közt van, bizonyára onnan származik, hogy a perspiráció stb. nem vonatott a vizsgálatok körébe. Azon számokból, melyek az egyes tényezők viselkedéséről a próbanapok alatt tanuszkodnak, kiemeljük, hogy a 24 órai vizeletmennyiség középértékben 1586 grm. (a minimum 1480 grm. a maximum 1630 grm.) volt; ebben k. é. 39·76 grm. húgyanyag (min. 39·5, max. 40·1), 0·74 grm. húgysav (min. 0·52, max. 0·93) stb. foglaltatott; fajsúlya 1·020 (min. 1·019; max. 1·021), kémhatása mindig saviv volt és idegen alkatrészt nem tartalmazott. Emellett a 24 óra alatt kiürített bélsárban a hét próbanap közepes értékeként 0·72 grm. nitrogén (minimum. 0·48 grm., maxim. 1·00 grm.) foglaltatott.

Mivel ekként Prior bizonyos lehetett a felől, hogy a kísérleteiben követett életmód anyagcseréjében teljes egyensúlyt tart fenn és mivel mennyiségileg ismerte a faktorokat, melyek az anyagcsere megítélésénél számba jönnek, hozzáláthatott annak kutatásához, mennyiben billenti meg ez egyensúlyt és az egyes tényezőkben minő változást eredményez a khinin szedése?

Első ízben 1·5 grm. sósavas khinint vett be — 3 adagra osztva — egy órával a reggeli előtt. Alig kell külön kiemelnünk, hogy daczára a khininokozta alterációknak, melyek eleinte fülzúgásban, elfogultságban, s egész nap sűrű vizelés-ingerben, hólyag- és húgycsöbéli égésben és a pulzus gyérülésében állottak, porcióját, ha nem is a legjobb étvágygyal, de teljesen elköltötte. Ezen egy kísérleti nap is szembeötlő eredményeket tüntet föl. Ugyanis az 1·5 grm. khinin beszedését követő 24 óra alatt, daczára annak, hogy jelentékenyen na-

gyobb volt a vizelet mennyiség (1800 grm.), mint a próbanapokon (1586 grm.), sokkal (7·06 grm.-mal) kevesebb húgyanyag (t. i. 32·70 grm.) és tetemesen kevesebb húgysav (t. i. csak 0·12 grm.) foglaltatott benne; sőt még a vizelet nevezetesebb nitrogénmentes alkatrészei is, mint a chlórnátrium, a kénsav és foszforsav kisebb mértékű csökkenést szenvedtek. Ellenben az ezen napon kiürített bélsár nitrogéntartalma alig mutatott változást, sőt kevesebb volt, mint a próbanapokon.

Ha még figyelembe vesszük, hogy ezen kísérletet követő három napon, mely idő alatt a khinin kimutatható volt a vizeletben (a 3. napon csak a kora reggeli órákban, a nap folyamán a khininnek már nyoma sem volt), az anyagcsere fokozatosan a normálisra tért vissza, de *ezt túl nem haladta*, és ha még hozzáteszszük, hogy a bélsárban mindez idő alatt a khininnek még csak nyoma sem volt föltalálható: teljesen helytállónak látszik nemcsak azon következtetés, hogy a khinin csökkenti az anyagcserét, hanem még az is, hogy ez anyagcserét csökkentő befolyása egyenesen a fehérje-bomlási-termékek korlátolt képződésének tulajdonítandó. Ugyanis a priori gondolható lenne, — és voltak kik úgy értelmezték — hogy a khinin azért csökkenti az anyagcserét, mert hatása alatt tán a fehérje-bomlási termékeket a szervezet visszatartja és így kisebb mennyiségben ürítetnek ki; szintúgy a priori nem lenne kizárható az a lehetőség sem, hogy a bevett khinin hatása következtében a gyomor és a belek tán nem képesek a fehérjenemű anyagokat kellően resorbeálni és így a látszatnál kisebb nitrogénbevétel okozza a nitrogénkiadás apadását. Hogy azonban e lehetőségek közül egyik sem forog fenn, mutatja: 1. azon körülmény, hogy a khinin-szedést és khinin-kiválasztást követő napokon a nitrogéntartalmú bomlási termékek kiűszöbölt mennyisége a normálisnál nem volt nagyobb, pedig nagyobbak kellett volna lennie, ha a bomlási termékek

retenciója történt volna; 2. azon körülmény, hogy a faeces nitrogéntartalma a khinin következtében nem emelkedett, pedig bizonyára sokkal nagyobbnak kellett volna lennie, ha a táplálékkal bevett nitrogéntartalmú anyagok kellően föl nem szívódhatván, nagy részben a bélsárral kénytelenek távozni. — Még az a tapasztalat is, hogy a bélsár egyáltalán nem — vagy csak a khinin igen nagy adagjaira — mutatta a khininreakciót, a bélhuzam kifogástalan fölszívó képessége mellett szól, mert különben a bevett khinin sem szívódhatott volna föl teljesen.

Szükségtelen kiemelnem, hogy Prior nem egyedül ezen egy kísérletéből vonja következtetéseit. Hanem minden kísérletéből, akár kis adagban (naponként 3 napon át 1—1 grm.-ot 4 adagra osztva, és három órai időközökben bevéve), akár közép-erős dózisban (két nap egymásután egyszerre 1—1, a harmadik napon 1.5 grm. khinint szedve,) akár nagy (2 grm.-os) adagokban kétszer napjában vette be a khinint, lényegileg ugyanazon eredményt kapta, t. i. a vizelet napi mennyisége mindig nagyobb, a nitrogéntartalmú bomlási termékeké mindig kisebb volt a normálisnál — majdnem egyenes arányban az adagok nagyságával —; a khinin a vizeletben a harmadik nap kezdetén túl sohasem volt többé kimutatható és a khinin teljes eliminációjával az anyagcsere az utolsó adag utáni harmadik napon mindig a normálisra tért vissza, olyanra, minő az első próbahéten volt. A bélsár nitrogéntartalma majdnem ugyanazon határok közt maradt, mint a próbanapokon állott, és a legnagyobb (4 grm. pro die) adag után is csak nyomát mutatta a khinin reakciónak.

A mi az anyagcsere egyes megvizsgált tényezőit mennyiségileg illeti, Prior számításai alapján mondhatjuk, hogy a khinin hatása következtében:

	Kis adagra	Nagy adagra
A vizelet napi mennyisége szaporodik ...	4.48%	—14.75% -kal
A húgyanyag napi mennyisége csökken	14.49%	—29.33% -kal

	Kis adagra	Nagy adagra
A húgysav napi mennyisége csökken ...	44.59%	—90.54% -kal
A chlórnátrium napi mennyisége csökken	4.77%	—14.54% -kal
A kénsav napi mennyisége csökken ...	30.40%	—50.40% -kal
A foszforsav napi mennyisége csökken	16.03%	—42.30% -kal

Helyén van, jóllehet a perspiráció viselkedésére nem terjesztette ki figyelmét, valamint az anyagcsere mérésére szolgáló más módot — a tüdők és bőr által történő szénsavkiválasztást — sem vette tekintetbe*, hogy mégis elfogadjuk Priornak a khinin élettani hatására vonatkozó és kifogástalan módszerekkel kapott kísérleti eredményeit, melyeket a következő hat pontban foglal össze:

1. *A khinin az élő organismus anyagcseréjében hathatósan akadályozza a fehérjenemű anyagok szélesését.*

2. *A számbeli adatok még sokkal élesebben tüntetnek fel az anyagcserében beálló csökkenést, ha ezen alkaloid (a khinin) egyúttal, a húgyelválasztást nem fokozná.*

3. *A nitrogéntartalmú és egyéb anyagokból a vizeletben előforduló végtermékeknek csökkenését nem a kiválasztás akadályozottsága (retenció) hanem a képződés korlátoltsága lételezi föl.*

4. *A khininadaggal egyenes arányban (nem matematikai pontossággal) növekszik a vizeletmennyiség és kisebb mennyiségben képződnek mindazon húgyalkatrészek, melyeket az élő szervezet, mint fehérjés szöveteknek a végtermékeit, a vizelettel kiválaszt.*

5. *A fokozott diurézis nagyrészt a húgyszerveknek a bennök tovahajlott alkaloid által direkt izgatásán alapszik. (Erre boncztani bizonyíték még nincs; Prior onnan következteti, hogy a khinin szedése után gyakori vizelés-ingere, hó-*

* Miként Strassburgnak lázas házinyulakon tett kísérleteiből kiténik, a khinin a tüdők által kiürített szénsav mennyiségét nem változtatja meg, jelöl annak, hogy a zsirok és szénhidrátok oxidálására nem bír oly befolyással, mint a fehérjenemű anyagokéra.

lyagjában égése, és a nagy adagok után vesetáji fájdalmai voltak; továbbá abból is, hogy khininadagolásra gyakran — nála egyszerű sem — fehérjevizelés áll be.)

6. *A khinin, egészséges gyomorból*

fölszívódnán, az első félóra alatt megjelen a vizeletben; kiküszöbölése rendszerint a 2-ik nap utolsó vagy a 3-ik nap első óráiban ér véget.

MAR CZALI PÁL.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

15. *A magy. tud. Akadémia* az idei májusi nagygyűlésén a III. osztályba megválasztottak rendes tagúl K r e n n e r J ó z s e f lev. tag, külső tagúl pedig O p p o l z e r T i v a d a r bécsi egyetemi tanár.

A III. osztály június 15-ikén tartott ülésének első tárgyát B e d ő A l b e r t lev. tag székkfogaló értekezése képezte »*Magyarország erdőségeiről.*« Az értekezés a hazai erdőknek tulajminőség, fanemek, gazdasági üzemrendszerek és birtokjogczím szerint való megoszlását s az újabb kataszteri becsléseknél használt termőhelyi jóságok szerint az egyes fanemekre és az összes erdőkre számított évi fatermését ismerteti. Magyarország 13.284,103 kat. hold erdejéből feltétlen erdőtalajon áll 11.644,841 hold és ebből ismét 773,009 hold véderdő vagyis olyan erdő, melyet vagy talajának és az általa elfoglalt közetnek különös saját-sága miatt, vagy általában azért, mert az emberi kultúra más műveinek szolgálja védelmül, teljes egészében levágni, vagy kiirtani, az erdőtörvény rendeletei szerint soha sem szabad; — 1.639,262 holdat foglalnak el az olyan erdők, melyek másnemű művelésre is használható, nem feltétlen erdőtalajon állanak. A mi erdeinknek fanemek szerinti megoszlását illeti, azokból 28-23% tölgy-erdőket alkot, míg az összes fenyőféle fák-ból álló erdők területe 21-77%-ra terjed; a bükk és ez alá sorozandó más lombos fáké pedig kerekszámban 50%-ra. Összehasonlítva hazánk népességének számát a termelhető és felhasználható fatömeggel, értekező arra a végeredményre jut, hogy Magyarországnak nincsen egyetlen egy köbméter felesleges fatermése és egyetlen egy holdnyi felesleges erdeje sem.

A második előadó L e n h o s s é k J ó z s e f rend. tag volt, kinek »*a progné koponyákról*« szóló értekezése után T h a n K á r o l y rend. tag terjesztette elő dolgozatát »*a gazometrikus módszerek kibővítéséről.*« A használatban levő gazometrikus módszerek között egyszerűsége és szabotossága által legkiválóbb a Bunsen módszer. Daczára sok jóoldalának, a módszert korlátolt téren alkalmazták, mert jelenlegi alakjában csak a gyakrabban előforduló, tehát aránylag csekély számú gáz mennyiségi elemzésére használható. A tudományos kutatás és a gyakorlat szempontjából egyaránt igen fontos, hogy e módszer jóoldalai nagyobb számú testekre is alkalmaztassanak. Érteke-

zőnek sikerült egy oly eljárást találni, mely e célnak megfelel és mely tekintve az eredmény nagy szabotosságát, továbbá azt a körülményt, hogy a kivitelhez néhány milligramm anyag elégséges és az elemzésen kívül még a gőzsűrűség értéke is ki van puhatolva, az illékony szerves anyagok elemzésére és képleteik megállapítására rendkívül kedvezőnek mondható.

Erre B a l l ó M a t y á s lev. tag két rendbeli előterjesztése következett. Az egyik szól »*a hygrothermánsról, alkalmazva a bor hevítésére saját edényében.*« Pasteur azon felfedezése óta, hogy 60—65° C.-ra egyszerű fölhevítés által a bor tartóssá válik, a nélkül, hogy egyéb tulajdonságaiban változást szenvedne, alig múlik el egy év, mely új, e célra ajánlott készülékek leírását nem hozná. Az eddig ajánlott készülékek között eddig egy sem részesült általános alkalmazásban, részint drágaságuk, részint a miatt, hogy a hevítendő bor eredeti edényéből először a hevítő készülékbe, innen a hűtőbe, a hűtőből végre a hordóba kerül és itt új csírákat vehet fel, a melyek tartósságát veszélyeztetik. Fromm és Vörös hazánkiai szerkesztettek ugyan egy oly készüléket, melynek segítségével a bor saját hordójában hevíthető; de ennek meg az a rozsd oldala van, hogy ha a hordó új, a meleg bor a hordóból bizonyos anyagokat kilúgozni képes, melyek izére káros befolyást gyakorolhatnak. Az előadó ez oknál fogva egy oly eszközt szerkesztett, a melynek segítségével a kívánt cél biztosan, olcsón és a tudományos igényeknek megfelelő módon elérhető. Készülékét, melyet rendeltetéséhez képest *hygrothermáns*-nak nevezett el, a következő elvek figyelembevételével szerkesztette: Hogy a hevített bor a levegővel többé ne érintkezessék; hogy a hevítés alulról fölfelé történjék, és hogy végre a finomabb bornak 100°-nál magasabb hőmérsékletre felmelegített fűtőfelületekkel érintkeznie nem szabad, mert különben zamatajában és ízében kárt szenved.

Ugyancsak B a l l ó értekezett még »*egy új ruhamosási eljárásról*«, mely a régi szapulási módra alapulva, czéljának lehetőleg olcsón és tökéletesen megfelel, és melynél a víz a fennebb említett hygrothermáns-hoz hasonló készülékkel melegíthetik.

Utána J e n d r a s s i k J e n ő rend. tag a budapesti m. k. tudomány-egyetem élettani intézetében készült következő dol-

gozatokat mutatta be: »Észrevételek az osmosis elméletéhez« Dr. Regéczi Nagy Imre tanártól; »Az izom-magvakról« Dr. Rothmann Ármin tanárségédttől; »A síma izomszat gyarapodása és pótlása« ifj. Apáthy István-tól és »Adatok a gerinczagi dúcok ismeretéhez, a békán tett vizsgálatok alapján« Lenhossék Mihály-tól.

Miháلكovics Géza rendes tag szintén egyetemi intézetében készült dolgozatokat terjesztett elő, ú. m. »A szemlencse fejlődéséről a gerinczeseknél« Korányi Sándortól, és »Az együttérző idegrendszer fejlődése« Dr. Ónodi Adolf tanárségédttől.

Végre Fodor József rendes tag benyújtotta Dr. Erőss Gyula vizsgálatait »az újszülött gyermekek rendes hőmérsékleti viszonyairól«.

16. Az Erdélyi Országos Múzeum-egyesület f. é. októberi szakülésén négy előadó terjesztett elő közleményeket.

Dr. Herberich Ferencz paleontológiai adatokat közöl az Erdélyi Kárpátok pontosabb ismeretéhez. A dimboviczorai vízterület egy részének földtani viszonyait ismerteti. La Cruca és Podu Dimboviczi közt a krétaalakulatnak a legmélyebb emellete, a neocom van kifejlődve s részint márgából, mészkőből, részint homokkőből áll. A márga többé-kevésbé világos, sárgás-szürke színű, réteges. A mészkő fehér, többé-kevésbé tömör és meglehetősen hatalmas rétegeket és padokat képez. A homokkő vagyis a homokos márga sötétszürke színű és hasonlít a régiebb, mészben dús kárpáti homokkőhöz. A neocomból mintegy 45 jól meghatározott kőüveget sorol fel; köztük 4 új fajt: Phylloceras Fichteli, Acanthoceras romanum, Haploceras mulierense és Haploceras Emilianum.

Dr. Entz Géza előterjeszti dr. Day Jenő-nek az Erd. Orsz. Múzeum-egyesület igazgatóválasztmányához intézett jelentését a f. év nyarán végzett chiroptero-
lógiai gyűjtések eredményéről. Szerző a

Homoródalmási barlangban, a Tordai hasadékban, Nagy-Szebenben, Búza-Mezőn, Semesnyén, Vizaknán, Tordán, Vajda-Hunyadon, Szilágy-Somlyón, Oláh-Láposbányán, Bádokon és Szamos-Ujvárt gyűjtött összesen 74 denevérpéldányt, a melyek közt 2 családnak 7 nemébe tartozó 10 faj s ezek közt egy új faj és egy új varietas van. Folytatólag bemutatja Day Jenő-nek adatait Magyar- s Erdélyország néhány édesvízi medenczéjének nyílttükri faunájához. Szerző adatait a Retyezát tavaiból, a mezőzáhi nagy tóból, a Szent-Anna- s Balaton-tóból, nemkülönbön az apahidai nagy s a budapesti városligeti tavakból, úgyszintén a kolozsvári múzeumkerti pokololdali tóból merítette. Táblázatos kimutatásaival, melyekben vizsgálódásai eredményeit összegezi, nyilvánvalóvá teszi s feltűnteti azt a hasonlóságot, mely ama tavak nyílttükri faunája s természeti viszonyaik között van. Végre párhuzamot von a hazai s a hasonló minőségű külföldi tavak nyílttükri faunája közt.

Dr. Koch Antal bemutatja dr. Primics György új adatait Erdély mineralógiájához. Szerző ez év nyári hónapjaiban az Erd. Orsz. Múzeumegyesület megbízásából megtekintette Ó.-Láposbányán és vidékén a művelés alatt lévő, valamint a felhagyott összes ércbányákat. E bányák ásványait az általa összeszedett példányok alapján röviden leírja, valamint a már ismert bányák eddig föl nem említett ásványait is megemlíti.

Felolvastatik dr. Demeter Károly előleges jelentése a Puccinia Malvacearum Mont.-ról, a mely szerint szerző f. é. szeptember hó 27-ikén Maros-Vásárhelyt, a Teleki-kertben Malva silvestris G. élő levelein e rozsdagomba teleuto-alakját kapta. Később a városnak több pontján találta, nagyobbára M. silvestris, kisebb mértékben M. vulgaris Fr. példányain. A mályvafélékre s ezek között különösen az ipari célokra itt-ott nagyban művelt festőmályvára nézve oly veszedelmes amerikai vendég előfordulása tehát Erdélyben is konstatálva van

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

XXII. V Á L A S Z T M Á N Y I Ü L É S .

1885. október 21-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár előterjeszti a Vall. és Közokt. Miniszt. 18,754. sz. leiratát, melylyel az országos segély f. évre eső 4000 frtját utalványozza, továbbá az 1884-ik évi 5180-ik

sz. leiratát, melylyel az orsz. segély 1883-iki, s a f. é. 5384. sz. leiratát, melylyel az országos segély 1884-ik évi számadásait jóváhagyja. — Tudomásúl vétetnek.



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.