

und Bienen« (1856), »Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden« (1871), »Die Süßwasserfische von Mitteleuropa« (1863). Kölliker-rel 1849-ben alapították a »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie«-t,* a mely azóta a zoológia lekválóbbr organumává emelkedett, s a melynek zászlója alá a legkitünőbb munkatársak csoportosulnak. Elhúnyt Münchenben apr. 7-ikén.

Silliman, Benjamin, a chemia tanára Newhavenben, elhúnyt New-Yorkban januárius 15-ikén 69 éves korában.

Sonklar zu Innstädten, Karl von, geografus és orografus, a ki különösen a tiroli Alpeksek átkutatása körül szerzett érdemeket, szül. 1816. december 2-ikán Fehértemplomban, Temes megyében, elhúnyt jan. 10-ikén Innsbruckban. Első nevelését szülőhelyén nyerte, azután Karánsebesen tanult; hadapród lett, s 1848-ban gróf Coronini, Ó Felsége volt nevelője mellett működött, honnan Victor főherceghez ment nevelőnek. 1857-ben mint őrnagy a Bécs-Ujhelyi katonai akadémia tanára lett, hol 1865-ben ezredesi,

* Terjedelmes életrajzát, valamint 197 közleményének s önálló műveinek jegyzékét lásd a Zeitschr. für wissensch. Zool. 1885. évi 42-ik kötetében.

1873-ban pedig, nyugalomba lépésekor tábornoki rangra emeltetett. Sok derék értekezése mellett kiemeljük »Allgemeine Orographie« (Wien, 1873), továbbá »Die Gebirgsgruppe der Hohen-Tauern« (Wien, 1866) című munkáit. A növénytan köréből is több figyelemre méltó közleménye jelent meg az Oest. Bot. Zeitschrift-ben.

Tresca, Henri Edouard, mérnök és fizikus, született 1814-ben Dünkirchenben, előbb mint polgári mérnök működött, 1852-ben a Conservatoire des Arts et Metiers-en tanár lett Párisban, s ennek az intézetnek szentelte életének legnagyobb részét; de e mellett 1854 óta az alkalmazott mechanika tanára volt az École normale-on és a földmíves-iskolán, 1872 óta tagja a párisi tudományos akadémiának; elhúnyt június 21-ikén.

Tulasne Charles, orvosdoktor Párisban, született Langeais-ben 1816. szept. 5-ikén, elhúnyt Hyèresben 1884. augusztus 21-ikén. Bátyjával Louis René-vel több mycológiai értekezést dolgozott; főmunkájuk: »Selecta Fungorum Carpologia« (Paris 1861—65, 3 kötet), melyben a gyönyörű ábrák T. Charlesnak köszönhetők, ki rendkívül ügyes rajzoló és festő volt.

Közli LENGYEL ISTVÁN.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

ANTHROPOLÓGIA.

(6.) A TÜNDÉRMESÉK JELENTŐSÉGE. Minden népnek vannak tündérmeséi, melyek nemzedékről nemzedékre átöröklődve, idő jártával gyakran tetemesen módosulnak s eredeti alakjukból egészen kiforgatva jutnak reánk. E mesék gyakran bizonyos helyekhez vannak kötve, részben olyanokhoz, melyek feltűnő alakjuknál fogva a lakosság figyelmét magukra vonták, részben pedig olyan helyekre vonatkoznak, melyek emberek lakásául szolgálhattak; így a legtöbb tündérmese valamely feltűnő

sziklához, valamely barlanghoz vagy forráshoz fűződik s azt a tündérek lakásaként tünteti fel. Eddig még kevés történt annak kikutatása körül, vajjon eme helyek ős időkben nem szolgálhattak-e csakugyan valamely kihalt vagy kivándorolt népség lakóhelyéül. Sébillot Pál ily szempontból kutatta a Bretagne tündérmeséit s kutatásaiban a következő eredményre jutott:*

Mindezen tündérmesék közös vo-

* L'homme, 1884. évfolyam, 23. sz.

nása, hogy oly helyekhez vannak kötve (barlanghoz, kiugró sziklákhöz), melyek az oda menekülőket vagy ott letelepedőket az időjárás viszontagságai ellen megvédhetik, s melyeket ama tündérek lakásainak neveznek, a hol tűzhelyüket stb. még most is feltalálhatni vélik. Nem tehető-e fel — mondja Sébillot — hogy eme, bizonyos helyekhez kötött mesékben prehisztóriai időben letűnt népségek emlékezete él tovább, mely szóhagyományként atyáról fiúra szállva, idő jártával regényes s titokzatos vonásokkal felcizfrázva lassanként mai alakját öltötte fel. Régi népek illetően mondai átalakítása elég gyakori; az óriások gyakran nem egyebek őskori embereké, kiket az utókor élénk képzelete ruházott fel emberfeletti tulajdonságokkal s óriási termettel. Hasonlóképp történeteltetett ama történelőtli rasszokkal, melyek alkalmas sziklátat használtak lakásul. Néhány nemzedék után utódaik, kik ama rasszokat talán kiűzték eredeti lakhelyeikből, csak azt tudván róluk, hogy a magukétól eltérő életmódjuk volt, lassanként titokzatos személyekké változtatták át őket. Így az egyes jellemvonások mondai alakot vettek fel s a késő utódok tündéreként említették azt, kit őseik magukhoz hasonló (de talán idegen nyelvű vagy idegen törzsbeli, vagy legalább is ellenséges indulatú) emberekül ismertek.

Sébillot eme nézetét csak egyszerű hipotézisnek mondja. A felvetett tárgy kétségkívül igen érdekes s megérdemli, hogy kutatás tárgyává tétessék. Így talán idővel kiderül, van-e eme tündérmeséknek valami kimutatható történeti alapjuk.

DR. THIRING GUSZTÁV.

(7.) ÚJ NEANDERTHALOID KOPONYA. Podhaba nevű község mellett, Prága közelében, 1883. nov. 30-ikán egy koponyát ástak ki, mely a Neandervölgyi koponyához való hasonlósága miatt a szakférfiak figyelmét felkeltette. A koponyát két méter mélységben, agyagos talajban találták, melyből negyed-korbeli emlősök maradványait is, név szerint egy mammuth-agyart, két Rhinoceros

tichorhinus-koponyát s számos rén- és lócsontot ástak ki. Ezek Dr. Fritsch szerint ugyanazon rétegből valók, melyből az emberi koponya került ki. Magát a koponyát a munkások, kik kiásták, összetörték, de Fritsch-nek sikerült a megmaradt töredékeket (a homlokcsontot, a bal falcsontot, a halánték- és csecscsontok részeit) összeilleszteni, úgy hogy a koponyatetőn lehetett némi méreéseket tenni. Ezekből kitűnt, hogy a koponya nagyon dolichocephál, homloka rendkívül lapos, alacsony, szemöldökívei pedig erősen kidudorodnak; ezáltal a koponya a Neander-völgyihez közeledik. (L'homme, 1884. évf. 17. sz.)

TH. G.

(8.) A KŐKORSZAK NYOMAI SZIBIRIÁBAN. Szlovczov J. I. az orosz földrajzi társaság nyugotszibíriai osztályának tagja, pár év óta ama kérdés megoldásával foglalkozik, vajjon a bronzkorszakot megelőzőleg is volt-e lakosság a nyugotszibíriai nagy síkságon. A kérdésre véglegesen még nem lehet válaszolni, mert a kőkorszakra vonatkozólag úgy Szibíriában, mint az egész Oroszországban vajmi kevés adatra bukkanunk, de azért Szlovczov dolgozata, mely »A Tyumen városa közelében 1883. évben talált kőkorszakbeli tárgyakról«* értekezik, igen figyelemre méltó.

Kutatásainak helyét az Andrejovszkoje ozero (András tava) szolgáltatta, mely Tyumen városától mintegy 21 km.-nyire, a Tura és Pysma folyók közt fekszik. Ezt a tavat egy ág köti össze a Buturlinszkoje ozeróval (Buturlini tó). A terület talaja következő: az alsó réteg sötétbarna agyag, mammut, tulok és ős szarvas csontjaival elkeverve; a felső réteg homok és fekete televényföld. Az Andrejovszkoje ozeronak déli részén, hol a Buturlinszkoje ozeroval közlekedő ág köti össze, Szlovczov csakugyan ráakadt az ős ember tanyájára. Az ásásokat a »Kozij Mysz«

* Kiadta a császári orosz földrajzi társaság nyugotszibíriai osztálya.

(Kecske-fok) nevű helyen végezte, hol földből vert, árokkal és földhányással körülvett több váracsk található; minden váracskba középpont körül elhelyezett üregek vezetnek. Legnagyobb az »Andrjuskin garodok« (Andorka váracsk), melynek kerülete 223·76 m.; 55 üreg van benne. Ezek a váracskok alkotás tekintetében erősen emlékeztetnek azokra, melyeket az Amur vidékén, Nikolajevszk mellett, a Patcha folyó partján találtak.

A két tavat összekötő vízág partján több helyütt ástak; a vékony rétegekben kiemelt földet megszitálták, hogy a benne rejlő tárgyak napfényre kerüljenek. A talált kőtárgyak ezek: hengeralakú, egyik végén vastagabb *kalapács*, és egy *ülő*, mind a kettő gránitból; a nyélhez erősítés végett közönséges kivájásokkal ellátott, durván készített *fejszék*, melyeknek anyaga vaskő meg amphibol és kovatartalmú pala; vaskőből való *csákány*; *kovakések* és *nyílhegyek*; *tűtörédék*, melynek anyaga igen tömött és rugalmas kő; néhány agyagból készített, jól kiégetett kis *henger*, közepükön vastagodással, ezek végük felé egyre keskenyebb alakot öltenek, míg a végeken kis karikával vannak ellátva; kétágú *villa*, kevésbé összelapított *golyó*, melyet árok fut körül, *agyagfazekak* és *cserepek*. Minél közelebb ástak a parthoz, annál több volt a tárgy.

Szolovcov szerint a hengereken hálókat kötöttek; a villa motólára vagy türe emlékeztet, melyre rámotólálják a hálókötéshez való szálakat, a golyók pedig hálósúlyokul szolgáltak.

Az egyik kiásott árokban félgömbalakú, nem nagy mélyedés került elő, mely teliden teli vala félig megolvasztott vasérczczel; fenekét jól kiégett agyag képezte. A mélyedés közelében vasérczdarabokat találtak, mintegy 60 kg. súlyig, melyek bizonyára olvasztás végett voltak oda készítve. A felásott területen a már említett eszközökön kívül még durván készített vas késnyelek, és halászó horgok is kerültek elő.

A földből vert váracskok feltárása

igen sok agyagcserepet szolgáltatott, de annál kevesebb volt a kovás eszköz; ez a kettő már bizonyosan a váracskok készítése előtt jutott a földbe s csak az árokból kiásott földdel került be beléjük. Akadt néhány fémtárgy is, melyek közül különös figyelemre méltó egy kovácsolt rézlemez és lap, mely nyilván a fejdísz egy neme lehetett.

A két tavat összekapcsoló vízág túlsó partján volt a »Kozij Mysz« egykori lakosainak temetője; az egyik halomban ülő helyzetben levő emberi csontvázat találtak.

Szolovcov eme leletek alapján azt következteti:

1. Hogy figyelembe vevén az újabb és régibb kőkorszakbeli tárgyak bő és változatos voltát, sejteni lehet, hogy a halban dúsz Andrejevskojé ozero partjai az ősember történet előtti időkben kiválóan vonzották. A televényföld és a homok 174 cm.-nyi vastag rétege, mely alatt agyagrétegeken fekszenek az említett eszközök, az ősember korszakától olyan időköznel választ el bennünket, mely nem esik a történeti idő keretébe, sőt feltehető, hogy az ember az agyagrétegek lerakódása után megszállva e helyeket, el sem hagyta egész a legújabb időszakig. A különböző agyaghalászeszközök s a díszített fazekcserepek s a különféle újabb vaskorszakbeli tárgyak arra vallanak, hogy az ember e helyütt már a kultúra jelentékeny fokát elérte, a mihez hosszú időköz kívánatott.

2. A talált vastag, egészen vagy csak rosszul égetett, apró homok és ezüstszínű steatit-pala hozzáadásával készített, gömbölyű fenekű és kívülről gödröcskékkel vagy sávokkal rovátkolt fazekak teljesen megegyeznek azokkal, minőket a Ladoga-tó partjain találtak; leletük helye pedig összeesik a homok legmélyebb rétegében felmerülő igen durva kőeszközökkel. Továbbá az említett tó környékén tartózkodó őslakók keramikájának vizsgálata arra utal, hogy ők ehhez a művészethez már jóval a csiszolt eszközökkel való megismerkedés

előtt is értettek, talán még előbb, mint nyugoti Európa lakosai. Ha azonban megengedjük, hogy a tiszta agyagból készített edények a régi vaskorszak jellemzői, ebben az esetben a fazékcserpek azt bizonyítják, hogy az Andrejevskoje ozeronál a kőkorszakra közvetlenül a régi vaskorszak következett.

3. A talált félgömbszerű mélyedés (medence) a benne lévő félig olvasztott vasérczsel s a barna vasérczdarabokból készített kőszközök a kőkorszakból a régi vaskorszakba való átmeneti fokozatot képviselik. Az égetett agyagból készült mélyedésben úgyszólván kőszszámokkal telített fekete televény közepett talált megolvadt anyag és vasalak, úgyszintén az ebben a rétegben előkerült, késalakúlag durván kovácsolt vaslemez és halászhorog rámatat arra a viszonyra, mely a kiásott tárgyak

és a megelőző idő közt fennállott. Nagyon lehetséges, hogy az Andrejevskoje ozero környékén az új kőkorszak összeesett a régi vaskorszakkal, a nélkül, hogy a másutt közbeeső bronz-korszak szerepelt volna köztük.

4. Az a nagy szegénység, mely, a kőtárgyakhoz viszonyítva, a réz és bronz szerszámokban tapasztalható, azt mutatja, hogy ezt az állomást vajmi gyéren látogathatták a történeti idők barbárjai, sőt ha fel is keresték, rövid időzűsk csak jelentéktelen nyomokat hagyott maga után. Végre

5. a »Kozij Myszk«-en találtató földből vert váracsokat a tó partjainak beépítése után a kőkorszak amaz őslakosai emelték, kiknek szerszámai a homokban s a rajta fekvő televényben el vannak temetve. Cs. L.

EGÉSZSÉGTAN.

(8.) KISÉRLETI ADATOK A TALAJVÍZ-INGADOZÁSOK ELMÉLETÉHEZ. Általánosan ismeretes, hogy Pettenkofer a talajnak bizonyos fizikai viszonyait, nevezetesen nedvességének ingadozását befolyással valónak állítja arra, hogy valamely helyen egy bizonyos időben hagymáz avagy kolera járványszerűen elterjedhessen. Pettenkofernek egyik tanítványa, Soyka J. tanár Prágában, e következőkbe foglalja röviden össze a Pettenkofer-féle iskola nézeteit a talajnak járványokra gyakorolt befolyását illetőleg:

1. Bizonyos betegségek (kolera, tifusz stb.) járványos terjedése és a talajviszonyok, különösen pedig azon ingadozások közt, a melyek a talaj nedvességének az illető betegségekkel meglepett helyeken mutatkoznak, van összefüggés (coincidentia).

2. Ezen összefüggés abban nyilvánul, hogy bizonyos betegségek kitérését a talajvíz süllyedése előzi meg s megfordítva, a talajvíz emelkedése a járvány kialakulásával vagy legalább csökkenésével jár.

3. A talajvizet magát nem tekint-

hetni okozó tényezőül, csakis a talaj nedvességének, még pedig a talajvíz feletti talajrétegek nedvességének mértékéül; a befolyásos momentum a változó talajnedvességben van.

4. Hogy azonban bizonyos járványok (kolera, tifusz) támadjanak, ezen külső, inkább fizikai, chemiai okokhoz még egy speczifikus csírának is kell járulnia, a mely az ezen talajviszonyok teremtette feltételek között kifejlődésére s elterjedésére kellő alkalmat talál. A változó talajnedvességnek nagy befolyása van az alsóbbrendű szervezetek életműködésére, életenergiájára s talán anyagforgalmuk termékeire is.

Soyka már előbb kimutatta kísérletileg, hogy a talaj egy bizonyos fokú nedvessége az, a mely mellett a gombák legnagyobb életenergiájukat kifejthetik, hogy a nedvesség amaz optimumának meghaladásával vagy azon alúl maradásával a gomba működése korlátozottá válik; a talaj nedvességtartalmának ingadozásával továbbá változás áll be a talajban foglalt organikus tápanyagok koncentrációjában, a mi a mikro-

organizmusok életműködésére szintén befolyással van.

Ezek után pedig azt a kérdést igyekeznek Soyka kísérletileg megvilágosítani, hogy mi módon jutnak a gombák a talajból a felszínre s végül az emberbe. Szerinte az a körülmény, hogy a talaj felső rétegei elpárolgás folytán kiszáradnak, maga után vonja, hogy a nedveség szakadatlan kapilláris áramban fölfelé húzódik. Soykának sikerült egyszersmind kísérletileg kimutatnia, hogy e kapilláris vízárammal a talajanyagot át bizonyos feltételek mellett határozott jellemű gombák juthatnak a felszínre, itt meggyűlnek s tovább fejlődnek. Kísérleteiben a gombák 30—60 cm. magas utat néhány nap alatt megtettek. A talajnedvesség ingadozása tehát Soyka vizsgálatai értelmében nemcsak a gombák életműködésére, kifejlődésére, hanem tovaszállításukra, elterjedésükre is befolyással van. — (Ref. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1886. V. évf. 1. füz.)

F. Ö.

(9.) BAKTÉRIUMOK A VÉRBE. Mióta megismerték, hogy bizonyos baktériumok betegséget okoznak, igen szorgalmasan kutatták a testben a baktériumokat. A buvárok egyik csoportja, kimutatva, hogy a beteg testében van baktérium, azt következtette, hogy a baktérium ama betegségnek oka; mások ellenben állítván, hogy az egészséges testben, az egészséges vérben és szervekben is van mindig baktérium, azt akarták bebizonyítani, hogy a baktériumok közönyös dolgok a testben s a test elemeiben.

Csak a legújabb kutatások, melyek Koch Robert-nek tökéletesített módszerei segítségével végeztek, adtak pontosabb felvilágosítást a baktériumoknak a testben, a vérben s a szervekben előfordulásáról, s ott viselkedéséről.

Egészséges és élő állatok — nyúlak — vérének vizsgálva, Fodor József tanár, Koch módszerével kimutatta,*

* Baktériumok az élő állat vérében. Előadás a m. tud. Akadémiában, 1885. május 18-ikán. Ért. a term. tud. köréből. Ki-

hogy a vérben semminemű, mai módszerek segítségével tenyésztethető baktérium nincsen. Minthogy pedig tudjuk, hogy testünkbe mindig bejutnak baktériumok, a melyek nyilván a keringő vérbe is betévednek, fölmerült az a kérdés, vajjon mi történik a baktériumokkal, ha a vérbe fecskendeztetnek.

Fodor tanár mindenekelőtt közönséges rothadás-baktériumokat — a Bacillus subtilis, a mely önmagában nem szokott fertőző betegséget okozni — fecskendezte be, még pedig szerfölött nagy számmal, a vérbe. Azt tapasztalta, hogy e baktériumnak száz és száz milliói rövid idő — alig pár óra — alatt teljesen eltűntek a vérből. Dr. Wissokovics Göttingában, a ki hasonló kísérleteket tett, ugyanily eredményre jutott.* A nem fertőző baktériumok tehát kétségen kívül kipusztulnak a vérből; a kérdés az, hogy miképen?

Fodor tanár kutatta, vajjon oly módon semmisülnek-e meg a baktériumok, hogy a vér sejtjei a baktériumokat fel-falják s fölemésztik. Egy orosz buvár Mecsnikoff, nem rég állította ugyanis, hogy bizonyos állati sejtek, melyek egészen rokonok a nyúl vére fehér sejtjeivel, baktériumokat vesznek magukba s azokat megsemmisítik; el is nevezte e miatt ama sejteket »phagocyták«-nak.**

Kitűnt azonban, úgy Fodor, mint Wissokovics kísérleteiből, hogy a nyúl vérének sejtjei nem vesznek magukba Bacillus subtilis; tehát nem a vér sejtjei emésztik el a befecskendezett baktériumokat.

adja a m. tud. Akadémia. 1885. Továbbá: Újabb kísérletek erekbe fecskendezett baktériumokkal. Előadta a m. tud. Akadémia osztály-ülésén, 1886. június 15-ikén. Ért. a term. tud. köréből. Kiadja a m. tud. Akadémia. 1886.

* Zeitschrift für Hygiene. 1886. május 19-iki füzet.

** Ueber die Beziehung der Phagocytan zu Milzbrandbacillen; Virchow Archiv-ja 97. kötet; — továbbá ugyanattól: Sprosspilzkrankheit d. Daphnien; Virchow Archiv-ja, 96. kötet.

Miképen pusztúlnak tehát el a baktériumok milliói az egészséges állat vérében?

Fodor tanár azt véli, hogy az élő vér chemizmusával öli meg a baktériumokat; Wissokovics ellenben azt állítja, hogy a májban, lépben, vesékben elágazó hajszálerek falzatának sejtjei veszik magukba, szűrik magukhoz s a környező parenchyma-sejtek semmisítik meg a baktériumokat. Fodor szerint tehát az élő vér Wissokovics szerint pedig a szervek sejtömege a testnek a védelmezője a megtámadó baktériumok ellenében. További kutatások feladata kideríteni, hogy melyik nézet a helyes.

Másképen viselkednek mint a Bacillus subtilis azok a baktériumok, a melyek képesek a nyúlban betegséget okozni; mint pl. a lépfene bacillusai.

Lépfene-bacillusokat a vérbe fecskendezve úgy Fodor mint Wissokovics tapasztalták, hogy pár óra múlva a vérben bacillus nem található; a vér ezután még egy-két napon keresztül is bacillusmentes, azonban ugyanekkor a szervekben már található baktérium. Úgy látszik, hogy a fertőző baktériumok nagy része a vérbe fecskendeztetve szintén megsemmisül (még pedig vagy a vér, vagy a szervek sejtjeinek hatása következtében); mindazáltal több baktérium, a szervekbe fészkelődve, elkerüli a megsemmisülést; ott megtelepszik s elkezd szaporodni. A szervek most megteleznek lépfene-bacillusokkal — a vérben azonban még mindig nincsen élő bacillus. Egyszerre kezd az állat életereje hanyatlani; — most megjelennek a bacillusok a vérben is, s az állat csakhamar elpusztúl.

Egyéb fertőző betegségekkel is nyilván így áll a dolog. A vérbe jutó baktériumok eltűnnek ugyan a vérből, de megtapadnak a szervekben; itt szaporodnak s megbetegítik, megölik az állatot.

Ha a fertőző anyag kevés volt, lehetséges, hogy a baktériumok teljesen megöletnek s nem menekülnek meg a

szervekben sem. Fodor legalább azt tapasztalta, hogy nagyon kevés lépfene-bacillusnak vérbe fecskendezése esetén ($\frac{1}{2000}$ köbcéntiméternyi tenyésztő folyadék, lépfene-bacillusokkal) nem okoz fertőzést erős s egészséges nyúlban.

Fodor azt is tapasztalta, hogy a lépfenében beteg állat, melynek mája, lépe, veséje telve van bacillusokkal (vére azonban nem!), vérével nem fertőzhet. Ha ilyen állat vérével, melyet a halál előtt csak pár órával vett a testből, beoltott egészséges nyulakat, azoknak semmi bajuk sem lett; ellenben a csak rövid idővel később vett vér, a melybe azonban már beáramoltak a szervekben megszorodott bacillusok, sokkal kisebb mennyiségben is halálos fertőzést okozott. Ez a kísérlet egyszersmind határozottsággal bizonyítja, hogy nincsen igaza O s o l-nak, a ki csak az imént nagy föltűnést keltve állította,* hogy nem a bacillusok a lépfene-fertőzés okozói, hanem hogy általuk fermentum képződik a vérben, a mely a megbetegedés igazi kútforrása. Ha valóban így állana a dolog, akkor a beteg nyúlknak bacillusmentes vére nem volna ártalmatlan, s nem válnék az épen abban a momentumban fertőzővé, a mikor a bacillusok mutatkoznak benne.

Míndezekből pedig kitűnik, hogy a fertőző betegség (pl. a lépfene, a tifusz stb.) nem vérbetegség, amint rendszeren gondolják és mondják, hanem szervbetegség. A test megbetegedésének kútforrása a szervekben rejlik. Nem kell tehát csodálkoznunk ezek után, ha pl. a kolerás vérben nincsen komma-bacillus; a baj székhelyén, a belekben, ott van az ő tanyájuk, s ha bele is kerülnek onnét a vérbe, itt valószínűleg megsemmisülnek.

F.

(10.) KÜLÖNBÖZŐ BAKTÉRIUMFAJOK VISELKEDÉSE AZ IVÓVÍZBEN. A bakteriológia módszereinek tökéletesedé-

* L. Fortschritte der Medizin. 1886. áprilisi füzet.

sével a vízben található, vagy a vízbe szándékosan beleoltott apró szervezetek életviszonyainak megfigyelése igen tanulságos eredményre vezet.

Wolffhügel és Riedel vizsgálatokat végeztek abban az irányban,* vajjon a kútba, vagy máshova jutott baktériumok megtalálják-e, s milyen körülmények között találják meg a vízben szaporodásuk föltételeit.

Kísérleteikhez közönséges, ártalmatlan vízbaktériumokat, továbbá lépfene-, hagymáz- és kolerabacillusokat használtak, átoltva s tenyésztve őket szerves s szervetlen anyagokban bővelkedő vízben, nemkülönbön másféle vizekben is, még pedig, természetes, szűrt és desztillált vízzel hígított állapotban.

Wolffhügel s Riedel is azt tapasztalta, mint más bűvárok, hogy a baktériumok a vízben rendkívül csekély táplálékanyag s szobahőmérséklet mellett is csakhamar szaporodásnak indulnak. Jéggel lehűtött vízben azonban számuk csökkent.

A betegségek okozó baktériumok közül a lépfene bacillus a szűretlen és szűrt vízben, valamint desztillált vízzel erősen — tízszeresen — hígított vízben már 12—15° C mellett is szépen szaporodik.

A hagymáz-bacillusra nézve azt tapasztalták, hogy olyan vizek is megadhatják nekik a kedvező életfeltételeket, melyek kémiai alkotásukra nézve nem esnek kifogás alá; hogy az ilyen vizekben még mindig szaporodnak, és életképességük heteken át megmarad.

Érdekes, hogy a tej a tífusz-bacillusok szaporodására rendkívül alkalmas talajnak bizonyult.

A kolera-bacillusok nem sterilizált vízben (tehát olyan vízben, melyben egyéb baktériumok is éltek) néhány nap alatt teljesen, vagy majdnem teljesen elnyomattak a többi baktériumoktól. Különbön a sterilizált vízben

— tehát egyéb mikro-organizmussal való verseny hiányában — is többé-kevésbé már az első 24 órában megfogynak s csak több nap múlva mutatkozik erősen fokozódó szaporodás. Úgy látszik, hogy a kolera-bacillusoknak, a míg a nekik idegen közeget — a vizet — megszokják, bizonyos időre van szükségük, mi alatt számosan áldozatul esnek. S csakugyan a vizet megszokott baktériumcsíráknak már nagyobb ellenálló képességük van, ha más vízbe — akár desztillált vízbe is — beleoltatnak.

Sterilizált tejben mérsékelt, de folytonos szaporodás észlelhető.

Nem sterilizált tejben a már eredetileg benne levő különböző baktériumok szaporodnak el, azért a beoltott kolera-csírák kifejlődése kezdetben meg van akadályozva, annyival inkább, mert a tej csakhamar savanyú hatásúvá válik.

Meade Bolton* az ivóvízben előforduló baktériumok biológiai tulajdonságainak tanulmányozásával, különösen pedig a baktériumok vízben való szaporodásának kérdésével foglalkozott. A vízben található s tenyészthető baktériumok némely fajánál körülbelül a hatodik napig többnyire gyors és nagy mértékű szaporodást tapasztalt, a mely későbbben fokozatosan csökkent.

A vízben gyakrabban előforduló 16 baktériumfaj közül 6 (4 Mikrococcus, 2 Bacillus) nagyon élénken szaporodik a vízben. E baktériumokat illetőleg M. Bolton azt találta, hogy a kísérlethez használt víz minősége, szerves s szervetlen anyag tartalma a szaporodásra nézve indifferens. E baktériumoknak élénk szaporodásukhoz alig mérhető vagy nem is mérhető táplálék mennyiségre van szükségük, úgy hogy többszörösen átdesztillált vízben is megtalálják a kellő táplálékot. Oxigént is csekély mennyiségben kívánnak. A hőmérsékletnek azonban fontossága van.

* Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamt. (I. k. 3—5. f. 455. l.)

* Zeitschr. f. Hygiene. 1886. I. köt. I. füz. 76. lap.

Már + 6° C-nál észrevehetni jelentékeny szaporodásukat. A szénsavnak határozott fejlődésgátló hatása van.

A kútvíz baktériumtartalmának ingadozására nézve következőket állapíthatni meg. Csökken a baktériumok száma, ha a kúthoz a tiszta talajvíz erősen áramlik. A víz pangása esetén a baktériumok jó részt a kút falazatára ülepednek le lassanként. Ha a tiszta talajvíz csak csekély mennyiségben áramlik a kút vizéhez s a hőmérséklet emelkedettebb, a szaporodás folyamata élénkül. Minthogy a baktériumok a talaj felszínéről s a kút szerkezetének egyes részéről jutnak bele a vízbe, M. Bolton fontosnak tartja, hogy a kút jól záró legyen.

Meade Bolton kísérleteket tett arra nézve is, hogy miképen viselkednek a vízben a szándékosan beleadott betegségkókozó baktériumok. Azt tapasztalta, hogy ezek nemcsak, hogy nem szaporodnak, de mindinkább fogynak a vízben. Az élet tartama az egyes bakteriumfajok életenergiájától függ, nevezetesen attól, vajjon képeznek-e spórákat, vagy nem.

A víz minősége indifferens a patho-

gén szervezetek életben maradásának időtartamára nézve. Élénken szaporodhatnak ezek azon esetben is, ha csak igen csekély tápanyag áll rendelkezésükre.

A víz bakteriológiai vizsgálatának módszereire nézve M. Bolton úgy nyilatkozik, hogy egy vízpróba baktériumainak száma sem a víznek kémiai alkotására, sem a víz szennyeződésére és fertőző voltára nézve nem nyújt biztos támaszpontokat. Nem a baktériumok összes száma, hanem inkább faja, minősége irányadó valamely víz megbírálásánál. A víz bakteriológiai vizsgálatát szerinte — a baktériumok szaporodására való tekintetből — a vízpróba vétele után közvetlenül kell végezni, vagy pedig a vizet, gondosan sterilizált üvegedényben felfogva, a vizsgálat megtételéig 0° C. hőmérsékletben kell tartani. Ez azonban, mint Wolffhügel és Riedel kísérleteiből meggyőződünk, nem vezet igaz eredményhez, mivel a baktériumok száma a lehűtött vízben nem marad meg változatlanul, hanem kivétel nélkül csökken.

F. Ö.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

26. Az erd. országos Múzeumegyesület természettudományi szakosztályának f. évi október hó 8-án tartott ülését őt szerző dolgozata terjesztett elő a megfelelő gyűjtemények bemutatásával kapcsolatosan.

Dr. Heribich Ferencz, az erd. keleti Kárpátok képződményeiről értekezik. E nyár folytán tüzetesebb kutatásokat tett és gyűjtött Ürmös vidékén, a Persányi hegység keleti lejtőjén, a hol a krétaképződmények keleti teknőalakú mélyedését képezik a keleti Kárpátoknak. Ama képződmények egy többé-kevésbé homokos, szürke vagy sárga, részint tömör, részint földes márgából állanak, mely közzettani tekintetben majd a cseh Pläner-, majd a lemergi krétamárgához hasonlít. Ürmös és Apácza közt valami finomszemcsés konglomerátba átmenő homokkő van alatta. Az ürmösi patak völgyében, helylyel-közzel, a sötét neokom kárpáti homokkő bukkan elő, mely tovább északra a jellemző Rhynchonella peregrinat tartalmazza. Ezek fölél települtek a Congeriarétegek némely maradványai, még pedig olyformán, mintha csak a kréta-

képződmények kimosása után települtek volna oda. Idősb harmadkori képződményeket nem látott e területen. Előadónak sikerült néhány száz darab meghatározható zárványt ezen erősen szétmállott márgából gyűjteni, annak daczára, hogy ez a márga a zárványok eltartására, legott darabokra esvén szét, nem alkalmas; használható anyagért nagy tömegű kőzetet kellett szétbontania. A talált Cephalopodok közül bemutat több jellemző Ammonites fajt, továbbá a Turrilites és a Helicoceras több fajtát, úgyszintén a Scaphites constrictus-t, Hamites armatus-t és Ancyloceras fajokat. Nautilus-t csak egyet, Belemnites-t egyet sem talált; Brachiopodot sem. A csigák is ritkákknak látszanak. Annál bővebben fordulnak benne elő az Echinidok. Igen gazdagnak mondható az eredmény a Pelecypodokra nézve, kivált az Inoceramus genus úgy egyedeiben, mint fajaiban. A legákból is szép gyűjteményt mutat be (Cancellophycus és Chondrites), a melyek nagy fontosságúak a felső krétára, neve-

zeten a Cenoman-, Turon- és Senonemeleltre nézve. Befejezésül a szerző stratigraphiai tekintetben a következő eredményre jut. Azok a sötét-szürke homokkővek a neokom emelethez, a fölöttük fekvő durva, polygon konglomerátok egy magasabb krétaemelethez tartoznak; az ezek fölött és a márgák alatt települt homokkővek és finom szemcsés konglomerátok pedig szintén a krétának szerves maradványokból meg nem határozható emeletéhez tartoznak. A két utóbbi nagy kiterjedésben húzódik végig az egész Persányi hegységen, Ürmöstől kezdve Diódon s Krizbán keresztül, Tohan, Rozsnyó és Brassó felé a Bácsasági hegység hosszában. Végül kiemeli, hogy az Ürmös vidéki márgából való ezen újabb leletek által a kárpáti homokkő kérdéses helyzete szabatosabban meghatározható.

Dr. Koch Antal »Ásványtani közlemények« czimén több új erd. ásvány előfordulást, az ásványok bemutatásával ismertette meg. A szerző ezen újabb ismereteit a múlt évben tett földtani kirándulások alkalmával szerezte s ezek vonatkozásak: a) a kissebesi dacit üregeiben kiváltott mészpátkristályokra; b) a kis-kapusi augitandesitben talált ásványokra (barnapát, krist. kovarcz, szemcsés ametsizt, kékes-szürke és fehér kalczedon, jaszpisz és karneol); c) a gyalui zöldkőves amphibolandesitben éreket kiköltő calcitra; d) a sztolnai dacit üregeiben kiváltott mészpátra, kovarczra, ametsizt kristályokra és hűsvörös kövelőre (carnat); e) a túri lajtakonglomerátban előforduló kalczedongumókra; s végre, f) szintén a Túr közelében a Nagy-Köveshegy délkeleti nyulványának neogén gipsztelepeiben felfedezett hófehér, rostos czelesztinre. Ez utolsó előfordulás ipari tekintetben is fontos, a mennyiben — úgy látszik — itt nagyobb mennyiségben fordul elő a czelesztin, mint Erdély egyéb termőhelyein, a mit egyébirant a gipsztelepeknek kőbányával való felnyitása által lehetne megtudni.

Dr. Koch Antal bemutatja Tégla s Gábor dévai főreáliskolai igazgatónak terjedelmes dolgozatát »A Közép-Marosvölgynek őstörténelmileg nevezetes barlangjairól«. E tanulságos munkának az *Értésítőben* leendő közzététele elhatározatik.

Dr. Abt Antal ismerteti Avéd Járó tanárnak munkáját »Gyulafehérvár éghajlati viszonyairól«. Szerző e munkában a gyulafehérvári állomáson II év alatt (1875—1885 bezárólag) megfigyelt összes meteorológiai anyagot összeállította, használatra a szokásos módon feldolgozta és az eredményeket könnyebb áttekintés végett táblázatosan kimutatta. Az eredmény rövidre vonva a következő: Az évi közép-temperatura $9.1^{\circ}\text{C}^{\circ}$, a közép évi maximum $34.4^{\circ}\text{C}^{\circ}$,

a közép évi minimum $19.0^{\circ}\text{C}^{\circ}$, közép évi ingadozás $53.4^{\circ}\text{C}^{\circ}$, abszolút maximum $38.8^{\circ}\text{C}^{\circ}$, abszolút minimum $-24.5^{\circ}\text{C}^{\circ}$, legnagyobb ingadozás $63.3^{\circ}\text{C}^{\circ}$. A légnyomás közép évi értékét 739.7 mm-nek, az átlagos maximumot 756.3 mm-nek, az átlagos minimumot 721.2 mm-nek és az ingadozást 35.1 mm-nek találja. Végre, a levegő nedvességére, a csapadékra, óra és szélre vonatkozó meteorológiai elemeket és a belőlük vonható következtetéseket sorolja elő. Hogy a meteorológiai elemek áttekintését a grafikus módszer tetemesen megkönnyíti s egyszerűsíti változásaitak legjobban előtűnteti, azt a szerző is kétségkívül jól tudja, és bizonyára csak a költség miatt kellett a grafikus táblákat becses munkájából kihagynia.

Schwab Frigyes egyetemi mechanikus az η Aquilae csillag fényváltozására vonatkozó megfigyeléseit közli, 1877-től 1886-ig tett fényerő mérésének adatait — kifejezve az észleleti anyagból szerkesztett saját fényskála jezeiben — táblázatban összeállítva mutatja be. E táblázat adataiból levezeti a fénymaximumokat és minimumokat, melyek, egy közép változati időre redukálva, Argelander elemeitől nagy eltérést nem adnak. Ezen elemek alapján számította ki minden észleleti adatra nézve az időt a legutóbbi elmult minimum idejétől kezdve. Az így kapott 661 redukált adatból 12 tagú csoportokban a középértékeket alkotta, mely 55 középértékű adat képezi alapját a normális közepes fénygörbének. A fénygörbét külön rajzlapon szerkesztve bemutatja s ismerteti annak tulajdonságait, mellékelvén — összehasonlítás kedvéért — az Argelander adatai szerint szerkesztett fénygörbét is. Végül egy eljárást közöl, melylyel az η Aquilae-nek fényereje tetszés szerinti időben meghatározható.

27. Alsó-Fehérmegyei történelmi, régészeti és természettudományi egylet czimén f. évi szeptember hó 22-én, Gyulafehérvárott, Lönhart Ferenc erdélyi püspök védnöksége alatt egyesület alakult, mely a történelmen és régészen kívül, jó részben a természettudományok művelését tűzte ki célul.

Az egyletnek már meglehetősen anyagi eszközök állanak rendelkezésére, s tagjainak száma a 100-at elérte.

Természettudományi működéséről annak idején tudósítani fogjuk olvasóinkat.

28. A m. tud. Akadémia III. osztagjának november 15-ikén tartott ülésén első tárgy Hógyes Endre r. tag jelenléte volt, melyben a vesztettségre vonatkozó vizsgálatainak jelen állását ismerteti. Vizsgálatainak főbb eredményeit a következőkben foglalja össze: Kétségtelen, hogy a vesztettség fertőző anyaga kutyáról nyúlra, azután nyúlról nyúlra tovább oltva, erejében folytonosan növekszik, végre pedig

majdnem teljesen állandósul; továbbá, a veszettség-vírus fertőző képességének erősödését és állandósulását fiatal nyulakról fiatal nyulakra továbboltogatásokkal jóval rövidebb idő alatt lehet elérni, mint ha a továbboltogatásokat különböző korú nyulakon végezzük. (Bővebben közöljük.)

Th an K á r o l y r. tag Dr. M u r a k ö z y K. műgyetemi tanársegéd következő két dolgozatát mutatta be:

1. *A nitrogénoxid és ammoniak keverékének eldurranásánál keletkező termékekről.* Muraközy az 1884. május havában közzétett munkáját folytatva, a következő eredményhez jutott. A két gáz elégésénél keletkező termék víz és nitrogén, azonfeül hidrogén, ha ammoniak, — és oxigén, ha nitrogénoxid volt az elegyben fölösleges mennyiségben. A keverék eredeti alkotórészei közül bomlatlanul nem marad semmi vissza, ha az elektromos szikra hatására eldurranás jön létre, de nem képződnek a nitrogénnek magasabb oxidjai sem. A

nyomás nem hat a keletkező termékek minőségére, de nagyobb nyomás alatt tökéletesebb az átalakulás. Közönséges nyomás alatt az elektromos szikra csak oly keveréket durrant el, melyben nem több mint $\frac{3}{4}$ rész nitrogénoxid, vagy az ammoniakból nem több mint $\frac{8}{5}$ rész van.

2. *A nitrogénoxid és ammoniak egymásra való hatása közönséges hőmérsékletnél.* G a y - L u s s a c »Sur les Combinaisons de l'azote avec l'oxigène« című értekezésében azt állítja, hogy a két gáz egyenlő térfogatából készült keverék térfogata egy havi állás alatt felére apadt le. Muraközy kísérletei azt bizonyítják, hogy a keverékben, ha a két gáz száraz és tiszta, bármily arányban van is elegyítve, egy évi állás alatt sem észlelhető semmi változás.

A higanyoszlop és üvegfal között levő diffúzió egy év alatt mindazáltal létrehoz valami térfogat-változást, még pedig térfogatkisbebedést.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

VII. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1886. nov. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár jelentést tesz a forgó tőke pénztári állásáról október hó végén. — Tudomásul vétetik.

Titkár emlékeztetébe hozva a választmánynak azon régibb határozatát, hogy a természettudományok egyes ágaiból 10—15 előadásra terjedő összefüggő s az illető tudományág sarktételeit magyarázó ciklusok tartását lépteti életbe, jelenti, hogy Ilosvay Lajos a chemiai ciklus megtartására készen van s előadásait legközelebb megkezdheti. — A választmány örömmel üdvözlí Dr. Ilosvay Lajos urat e vállalkozásában, melylyel a népszerű ciklusok eszméjének megvalósítást megkezdí. A választmány egyszersmind kifejezi, hogy ez előadások éppen úgy díjtalanok mint a Társulat másnemű előadásai.

Titkár jelenti, hogy a California Academy of Sciences San Francisco, meg a kiewi természettudományi társulat csereviszonyra szólítja fel társulatunkat. — A választmány mindkét ajánlatot elfogadja s a könyvtárnokot megbizza, hogy a nevezett társulatokat erről értesítse.

A jegyző előterjeszti a könyvtárba a mult választmányi ülés óta beérkezett ajándékokat: H. Conventz, Die Flora des Bernsteins,

a szerző nevében ajándékozta Dr. Staub M.; — Dr. Horváth Géza a következő 8 munkát ajándékozta: G. Caruso, L'ulivo e i sistemi di amministrazione rurale; — Le macchine seminatrici al concorso internazionale di Pisa nell'anno 1880; — Sulla potatura verde della vite; Sul governo dei vini; — Sulla maturazione di alcune varietà di uve coltivate nella pianura Pisana; — Ricerche sul costodi produzione del grano nella pianura Pisana; — Luigi Ridolfi, La prima campagna contra la Peronospora della vite in Toscana; Fr. Lawley, Della diversa assitudine de talune delle varietà di viti nostrali in rapporto al diverso modo di coltivarle. — Dr. Bernát István miniszteri titkár a következő 16 munkát ajándékozta: Jelentés Nagy-Britanniában és az Észak-Amerikai Egyesült-Államokban tett tanulmány-útrjáról; — H.W. Wiley, Diffusion, its application to sugarcane; — Experiments with diffusion and carbonatation at Ottawa, Kansas of 1885; — The northern sugar industry; — The sugar industry of the United States; — Investigation of the scientific and economic relations of the Sorghum Sugar Industry; — Dr. G. Vasey, The Grasses of



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.