

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3 $\frac{1}{2}$  nagy nyelőkzadrét fvényi tartalommal; időnkéntszövegköztiábrákka illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

## HAVI FOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 12 kor.

XXXII. KÖTET.

1900. AUGUSZTUS

372. FÜZET.

### Az emberi test szépségeiről.\*

A művész birodalma a látható mindenség: a fűszál, a csillagok, a vizek és az állatok, az egész valóság egyaránt alkotásainak tárgya.

A végtelenül változatos *külső* jelenségekben pazar módon kutat és válogat, hogy lefesse, visszatükröztesse az ő saját *belsejének* kis világát.

Ez a belső kis világ pedig magába zárva az egész látható mindenséget, azt a csalódást kelti fel bennünk, mintha mindannak, a mi körülöttünk él és van, mi alkotnók a középpontját. Nem vesszük észre, hogy csupán gyarló képzeateink azok, a miknek középpontjában érezzük magunkat; azt hisszük, hogy minden, a mi kívülünk jelenkezik, csak érettünk van, csak minket szolgál s nem vesszük észre, hogy mi is csak a mindenség parányi szolgálai vagyunk.

A természettudományok tanítják, hogy a látható mindenségben a legtökéletesebb alkotás az *ember*. A valóság végtelenül sokféle jelenkezése között a művész sem találhat alkotásaihoz méltóbb tárgyat az embernél. A művészetek legelső csirájában ép úgy, mint fénykorukban, a művészi törekvéseknek végczélja minden időkbén az emberi forma volt. Az emberi test válik a legmagasztosabb eszmék hirdetőjévé és az Isten, a legtökéletesebb lény, eszményi alakja is emberi formában jelenik meg.

A görög nép képzeletében az istenek valósággal úgy éltek és jelentek meg, miként művészeik megalkották. A monda szerint az olimpiai Zeus alakja mintegy varázsütésre jelent meg Phidias lelkében az Iliász egy versének hallatára és e szerint és ilyenek készítette el világhírű óriás szobrát; ez alkotás a görögök képzeletében annyira összeforrt Zeus egyéniségével, hogy a valóságban is olyannak képzelték, a minőnek Phidias megalkotta. Milyen volt a legtökéletesebb lény szimboluma, milyen emberi formában élt Zeus a görög nép lelkében a maga nagyszerűségében: ma már el sem képzelhetjük; a hatalmas arany-elefántcsont szobor, az ó-kori világcsodák leghatalmasabbja, eltűnt az idők

\* Kivonat az 1898. november 12-ikén, 19-ikén és 26-ikán tartott népszerű előadásokból.

végtelenjében. Leírásokon kívül, melyek a formák valódi megértésére soha se vezethetnek, mindössze néhány érem maradt reánk. Ezekből is megértünk annyit, hogy a görög szobrászat, mely a természetfeletinek, az istenség érzetének felkeltésében lelte utólérhetetlenül végcélját: az olimpiai Zeusban enemű alkotásainak legkiválóbbját nyujthatta. (4. rajz.)

\*

Az emberi test szépségének megértése két dolgon múlik: a formák ismeretén, és a »szép« helyes felfogásán.

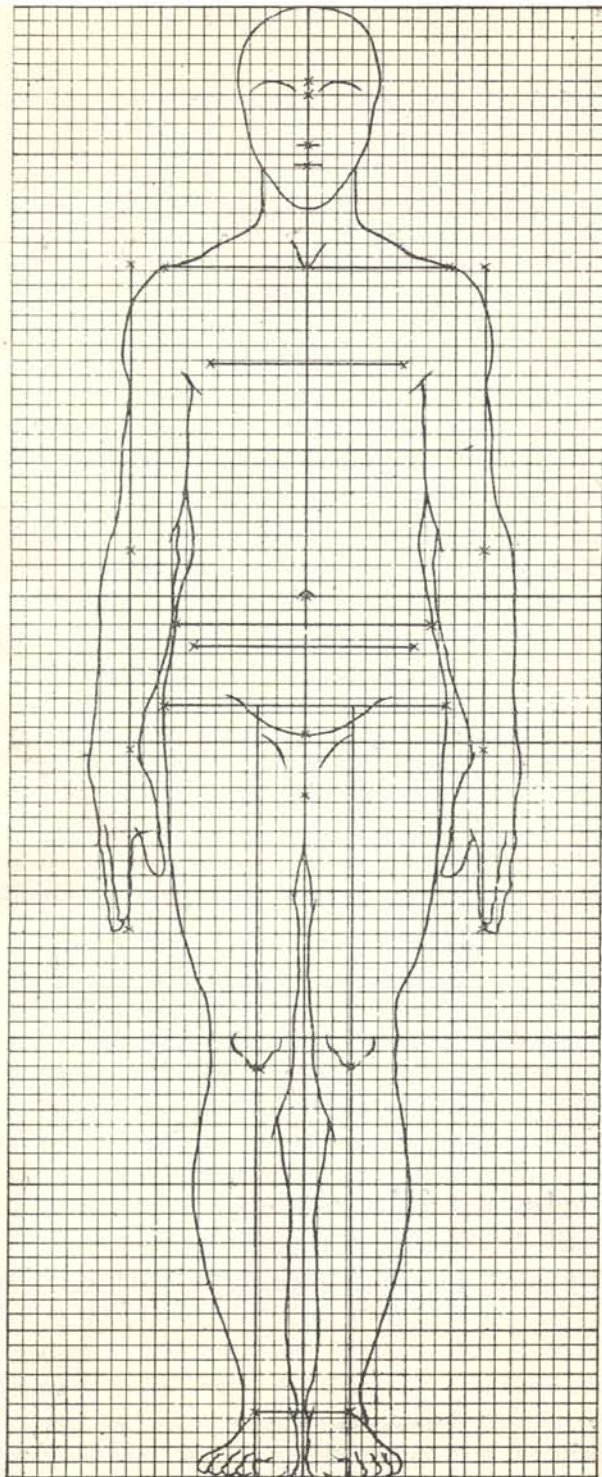
Nekünk csak az emberi testtel van dolgunk, a szépet is ez irányban kell kutatnunk; ez pedig annyival könnyebb, mert szépségi érzetünk és természettudományi felfogásunk között valóban meglepő belső kapcsolatot fedezhetünk föl.

Áttekintve az emberi forma sokféleségét és fölvetve a kérdést, melyik változat, melyik forma az, a mi a többiekkel szemben bennünk a szép hatását kelti, meglepően arra az eredményre jutunk, hogy azt *érezzük szépnek*, a mi természettudományi *tudásunk* szerint egyszersmind a *tökéletesebb* is. Az emberi testen ugyanis majd alsóbbrendű, majd tökéletesebb jellemvonásokat különböztetünk meg. Alsóbbrendű az, mely az állatok jellemvonásához bizonyos tekintetben közelebb áll, magasabb rangú, mely ettől minél jobban távolodik. Minél nagyobb hézag támad formailag a kettő között, annál inkább javára válik az emberi test szépségének. Így pl., ha látjuk, hogy a majmoknak hosszú a kezök, rövid a lábok: az olyan embert, kinek végtagjai ez arányok felé hajlanak, tehát a ki rövid lábú és hosszú kezű, nem tartjuk szépnek. Vagy pl. az állatok arcza egészben előre ugró, az erre ütő emberi arcokat is rútaknak tekintjük, ellenben minél inkább vonul az orr és állkapcsi részlet hátra, minél inkább domborodik előre a homlok, annál nemesebb, szebb a fej.

Mielőtt a részletekre térnék, nem mulaszthatom el, hogy ez érdekes viszonynak mélyebb jelentőségére ne utaljak, mert ezzel jutunk annak a nyitjára, hogy a természet még esztétikai érzetünket is mily bámulatosan fogja a maga szolgálatába.

Azt hihetnők, hogy a természet legalább szépérzetünket oltotta a magunk gyönyörűségére belénk. Ez megint csak olyan látszat és csalódás, mint a milyenről már az előzőkben is megemlékeztünk. Szépérzetünk csak eszköz a természet kezében, mellyel a tökéletesedés felé hajt bennünket, mert, midőn napról napra a *szépet keresve*, embertársainkat szemléljük és bíráljuk, tulajdonképen tudtunkon kívül a *tökéletesebbet kutatjuk*; mikor mi a szépet választjuk, egyszersmind öntudatlan a tökéletesebbnek nyujtunk kezet: a szép faj művelése pedig a tökéletesebb faj fentartását jelenti.

A forma megítélésében nem közönyös, honnan szemléljük az alakot;



1. rajz. Richer-nek Topinard tervezése alapján készült rajza. Az összes eddig végzett mérések számbavételével készült átlagos normális alak.

egész más részek érvényesülnek a közelben és távolban, mások a magasban, a mely körülménnyel különösen a szobrászoknak kell számolniok. A mi az emberi testen a formai szépség szempontjából már legmesszebb-ről érvényesül, a mi már távolról is felkelti figyelmünket: nem más mint a test *főarányai*; ezekből kell tehát nekünk is kiindulni.

1. *Az arányokról.* Quetlet mérései szerint az *átlagos* ember fejének hossza  $7-7\frac{1}{2}$ -szer van meg az egész termet magasságában. Fejhosszon a fejtető és az állcsúcs közötti magasság értendő. A kinek a fejhossza  $8-8\frac{1}{2}$ -szer van egész magasságában, annak a feje aránylag kisebb; azé pedig, a kinek egész hosszában csak  $6-6\frac{1}{2}$ -szer van meg aránylag nagyobb. Az előbbeni alak szükségképen magasabb, az utóbbi pedig alacsonyabb termetű. Ez a testarányok legfontosabb tétele annyira, hogy az arányok felállításában leggyakrabban a fej hosszát használják mértékegységül. Ha tehát a valóságban az embertermet a 6 és 9 fejhossz között mozog, legott felmerül a fontos kérdés: melyik ezek közül a szép, melyiket vegye a művész is alapul?

Ha a művész feladata merőben a természet hű utánzása lenne, mindig a  $7-7\frac{1}{2}$  fejhosszaságú alakhoz kellene alkalmazkodnia, mert ez az átlagos alak, ez felel meg legjobban a valóságnak s mind csak kivételes, a mi ennél több vagy kevesebb. Esztetikai érzésünk azonban és a művészet is épen a kivételes felé fordul, kerülve, üldözve a közönségest.

A végtelen sok forma a művész szempontjából mégis csak háromféle; az egyik a közönséges, mindennapi forma, a mi a legtöbb emberre ráillik, ilyen a  $7-7\frac{1}{2}$  fejhossz. Ettől a formától két irányban van eltérés, a mennyiben egyes tulajdonságok majd fokozva, majd csökkenve tűnnek elénk. A szép keresése és kutatása épen azon kérdés eldöntésén fordul meg, hogy e két irányzat közül melyik képviseli a szépet. Ha az egyik irány szép, a másik föltétlenül a rútat jelenti.

A rendes alaktól eltérő, kis termetű  $6-6\frac{1}{2}$  fejhosszúságú ember rúta: mert nagy a feje, rövid a teste; a szépre vezető irány tehát a másik eltérésben, a  $8-8\frac{1}{2}$  fejhosszúságú magas alakokban rejlik. A szépnek sokszor rejtvényes útvesztőjében legbiztosabban tájékozódunk, ha előbb a rútat kutatjuk, a mit jobban észre is veszünk; az ellentétek kiemelésével annál élesebben válik ki a szép fogalma.

A test fő jelleme az arányok szempontjából a következőkben domborodik ki: a szép arányú ember feje nem nagy, lábai nem rövidek, karjai nem hosszúak; minthogy a nem szép arányú embernek nagy a feje, rövid a lába és hosszú a karja. A törzs hossza a valóságban sem változik tágabb határok között; ülő alakot nézve, sokszor csalódhatunk az egyének termetét illetőleg, minthogy a test magasságában az alsó végtag viszi a főszerepet.



2. rajz. Botticelli (1446—1500) gráciái, a »Tavaszc« című festményéből. A középső alak magassága már dülő állásában is 9 fejhosszúságú; kiegyenesedve bizonyára a 10 fejhosszúságot is elérné. Ilyen termet a valóságban nincs; kétségtelenül túlzással állunk tehát szemben. Bár e túlzás a szép birodalmában mozog, mindamellett már oly fokú, hogy még a fantázia szülte alakok körében is szélsőségnek kell tekintenünk.



A felnőtt ember alsó végtagja termet-hosszának a fele; nem így a gyermekén, kinél a test középpontja a végtagok fejletlensége következtében a törzsre esik, nyolcz hónapos gyermekén körülbelül a köldök tájékára. A gyermek és felnőtt ember arányai közt a legnagyobb eltérés a fej nagyságában van, minthogy a gyermek feje akkora, hogy körülbelül csak négyszer van meg az egész test hosszában. Ha még megemlítjük, hogy az egyenesen lelógó kéz a czomb közepéig ér gyermekén és felnőtten egyaránt: megismertük a test legfontosabb arányait, melyek már messziről is szemünkbe ötlenek.

A művészek az arányokat a legrégebb idő óta kiváló figyelemben részesítették. Ugy látszik, már az egyiptomiak is felismerték jelentőségét; az a reánk maradt emlék, melyen az álló alak egész testhossza haránt vonalakkal 19 részre osztott, ezt látszik bizonyítani. Érdekes, hogy e beosztáson a mértékegység a középső ujj hossza, mert erre esik ép egy osztályzat. A görögöktől is maradt ránk egy kis emlékkő, mely Prometheust ábrázolja, a mint mérő-eszközzel a kezében szobrászkodik. Sokféle másolatban maradt továbbá reánk Polycletes-nek úgynevezett Doryforus-a, melyet a híres szobrász az arányos ember mintaképeül állított fel. Ez alak azonban, a képekről ítélve, inkább az átlagos arányokat tünteti fel, a görög szobrok legnagyobb része ellenben a magasabb arányok felé hajlik. Így különösen Lysippos alakjai; Apoxyomenos-a állítólag majdnem 9 fej hosszúságú. Már Plinius is dicsérettel emlékezik meg róluk, mert az ilyen alakok szerinte is finomabb és nemesebb jelleműek.

Langer mérései szerint a legtöbb antik szobor, mint pl. a belvederi Apollo, a Medici Vénus, ha nem is oly nagy mértékben, mint Lysippos alakjai, a magasabb arányokat képviselik; a fej hossza mindezeknél  $7\frac{1}{2}$ -szernél is többször van meg az egész magasságban.

A renaissance nagy mesterei közül Michelangelo egyik rajza saját beosztásával világosan elárulja, hogy a 8 fej hosszánál is magasabb alakokat kedvelte. Később is minden nagyobb mesternek megvan a maga kedvelt beosztású aránya, melyeknek jogosultságát tisztán gyakorlat; szempontból senki sem tagadhatja. Egészen másképp vagyunk azonban egy sajátos jelenséggel, mely letűnt századunk közepe táján sokakat tévútra vezetett. Carus épen úgy, mint Zeising, elfogulva attól a gondolattól, hogy az emberi testnek okvetetlenül valami meghatározott titokzatos beosztása van, csak a módját kell kitalálni, igen kalandos vállalatba fogott. Carus a valódi mértékegységet az újszülött gerincoszlopának hosszában vélte feltalálni, Zeising pedig a mértani arany szabály szerint gondolta az emberi test arányait megfejteni. Tanaikat nagyszámú mérések útján iparkodtak bebizonyítani. Mindezek azonban erőltetett téves föltevések csupán, mert ha szokatlanul is hangzik, a valóság mégis az, hogy az emberi testnek, mint minden élő formának,

nincsenek feltétlen törvényei; maga a természet is sokszor feltűnően kijátssza azokat, midőn kivételesen majd törpéket, majd óriásokat teremt, kiknek arányai az átlagos arányoktól nagyon eltérnek.

2. *A fejről.* A fej, főképp az arcz szépség dolgában már azért is kiválóan fontos, mert a kézen kívül egyetlen része testünknek, melyet állandóan szemlélünk. Szép ember néven közönségesen nem is értünk mást, mint a test helyes főarányain kívül még az arcz szépségét; a többi részletek a köznapi életben ismeretlenek, pedig a művészet ezeket is minduntalan elénkbe tárja. Ez okból nem érdektelen mindnyájával egyaránt megismerkednünk.



a



b

3. rajz. Két női arckép: az egyik (a) Herkómer angol festő műve, a másik (b) egyszerű felvétel természetből; a tojáskepek, b széles arcz.

A távolban a fej csak egész tömegének arányával érvényesülhet, de a közeledő alakon mind több és több részlet kerül előtérbe. Mielőtt azonban még a szem, fül, orr, száj összes részleteit észrevehetnők, a fej általános formája érvényesül. Bár a mindennapi életben az arcz szépségeit a szem, orr, száj, fül részleteiben keressük, látni fogjuk, hogy az arcz legnemesebb jelleme már benne rejlik általános formájában és szerkezetében; azok a részletek csak külső dísz és ékességként jelennek meg.

Az arcz általános formája kétféle lehet; megkülönböztetünk széles és keskeny arczokat, továbbá előre ugrókat és hátra húzódotkat. Nem nehéz eltalálni, hogy a két első közül melyik fekszik a szép birodalmá-

hoz közelebb, ha meggondoljuk, hogy a széles arcz a pofacsontok erősebb széjjelállása, esetleg feltünőbb jelenkezése útján jön létre. Mindazonáltal a széles arcz még sem jelent semmiféle alsóbbrendű tulajdonságot s nincs is kizárva, hogy a részletek szerencsés csoportosulása révén szép ne lehessen. A széles és keskeny arczformákon kívül az arcznak sokkal lényegesebb változata az előre és hátra nyomuló forma, mely jelentőségét és érdekességét tekintve, testünk más formabeli viszonyait messze túlszárnyalja, nemcsak azért, mert esztetikai szempontból kiváló fontosságú, nemcsak azért, mert természettudományi magyarázata rendkívül érdekes, hanem mert mindezen kívül kiváló műtörténelmi emlékeink is ezen viszonyokra nyújtanak legtanulságosabb példákat. Ezekből értjük meg ugyanis a *görög arczél*, vagy az úgynevezett antik profil jelentőségét.



4. rajz. Phidias olimpiai Zeusának feje egy fennmaradt emlékérmén; maga a nagy mű nyomtalanul eltűnt. Feje a görög arcztípus, főképen az isteni, a magasztos kifejezésében valamennyi antik fej között első helyen állhatott. A koponya aránylag kicsiny az arczhoz képest; a magas orrhát teljesen a homlok alá húzódott, vele egy vonalba esik; a mélységbe került szemek komoly méltóságos kifejezésűek.



5. rajz. Az előre ugró arcz feltünő példája; tetem fotografiai felvételéről készült rajz. A görög arczéllal összevetve, csakhamar átérezzi az ember a szép és nem szép irányát.

Többé-kevésbé valamennyi antik szobor magán viseli ugyan e jellemet, azonban egyik sem oly kifejezetten, mint épen az olimpiai Zeus, a melyről már megemlékeztünk.

Zeus arczán ugyanis a homlok oly mértékben nyomul előre, hogy az orr hátával majdnem tökéletesen egy síkba kerül: vagy, a mi ugyanazt jelenti, ha fordítva fejezem ki, az arcz annyira visszafelé húzódik, hogy az orr háta egy síkba kerül a homlokkal.

A homlok és orr jelentékeny előnyomulásával párosul ez arcznak második fő jellemvonása, a mely abban áll, hogy a szem mély fekvésbe kerül és az elődomborodó homlok valóságos boltozatként jelenik meg felette.

Az antik fejeknek már ez a két fő jellemvonása is a maga teljességében elénkbe tárja magasztos, mélységes tekinteteket. A görögök óta



nem is volt s talán nem is lesz olyan művész, a ki az isteni arczok jellemzésére valami jobbat, tökéletesebbet alkothatna. Csodálatunkat azonban a görögök kiváló esztetikai érzése iránt legnagyobb fokra az emeli, ha az arcz illetén formáját természettudományi szempontból is figyelemre méltatjuk.

E viszonyok megértésére nem fölösleges a fej csontos vázára is egy pillantást vetnünk; két főrészt könnyen megkülönböztetjük: az egész fej felső-hátsó része nem más, mint az agyvelő befogadására szolgáló csontos tok. Ez a tulajdonképeni koponya. Elülső-alsó része pedig több tágas nyílással az arcz. Nevezetes azonban, hogy a homlok ezek szerint, minthogy szintén az agyvelő tokjának alkotására szolgál, nem az arczhoz, hanem a koponyához tartozik. Különbséget kell tenni a közönséges értelemben vett arcz között, a mit a mindennapi életben a hajzat szabad szélétől számítunk, tehát a homlokot is magában foglalja, valamint a tulajdonképeni arcz között, mely csupán csak a szemgödör felső széléig terjed.

A görög arczél jelleme épen e két rész: a koponya és a tulajdonképeni arcz viszonyán mulik. Ennek jelentőségét teljes mértékben csak akkor fogjuk méltányolhatni, ha tekintetbe vesszük az állati koponyát is. Az állatok arcza nemcsak jóval nagyobb a koponyájuknál, hanem kivétel nélkül oly erősen előre nyúlik, hogy mellette a kis koponya egészen hátraszorul. Világos tehát, hogy az előre ugró emberi arcz az alsóbb rendűt, a hátra vonuló pedig a tökéletesebbet képviseli, a mivel összehangzásban van esztetikai érzésünk is, mely az előbbit rútnak, az utóbbit nemesnek érzi.

A görög művészek a hátrahúzódó arcz jelentőségét nemcsak felismerték, és művészetök nemcsak abban állott, hogy az ilyen arczokat utánozták, hanem *a valóságot biztos kézzel bátran túlozták is*. A görög arczélben ugyanis az arcz a valóságnál feltűnően hátrább van tolva.

Sokszor halljuk, hogy a művész feladata nem a valóság szolgai utánzása, hanem, a mint mondani szokták, az ideális szép alkotása; de hogy mi az ideális szép, s mely irányban kell keresni, nem igen mondják meg; s erre felelni valóban már nem is olyan könnyű, mert esetről esetre szorgos megfontolást kíván.

Az emberi test formabeli részleteiben *az ideális* szép legszebb példáját a görög arczél nyújtja. Olyan arcz ugyanis mint az olimpiai Zeuszé, a valóságban egyáltalán nincs s okunk van felvenni, hogy a görögök idejében sem volt. A forma tehát először is ideális; hogy pedig a háromféle, azaz a rendes, az előrenyúló és a hátra húzódó arczformák között ez utóbbi képviseli a szépet, bizonyíthatjuk azzal, hogy ez egyszersmind a tökéletesebb. A művésznek is az ideális szép alkotásában csak a tökéletes irányában szabad és kell túloznia a természetet. Ez az az irány,

melyben a művész ereje is képes a természet fölött nemeset alkotni és újat teremteni.

\*

Alig gondolnánk rá, hogy az arcz apróbb részletei közül az a valami, a mi már távolabbról is hat, vagy legalább a szép arczon hatnia kell: a sötét fekete szemöldök. Gyengesége vagy szintelen volta az arczot még közlelről is kifejezéstelenné teszi, esetleges vörös színe ellen pedig minden jó izlés tiltakozik. A szép, erős, sötét szemöldök ellenben, mely az orr gyöke felől vastagabb résszel eredve, vége felé egyenletesen megvékonyodik, az arcznak mind messziről, mind közlelről kifejezéssel teli jellemvonást kölcsönöz. Fő jelentősége talán épen abban áll, hogy a homlok nemes elődomborodását jelzi élesen. Sokszor elegendő, hogy egymagában, a többi részek különös szépsége nélkül is érdekessé varázsolja az arczot. Festése tehát igen jól számított tényezőn alapszik; viszont egyes népek abbéli szokása, hogy a férjhez menő asszony szemöldökétől kénytelen megválni: az önkéntelen hűségnek is elég biztos szere lehet.

A szemöldök rendkívüli hatásának van azonban egy másik titka is, a mi kiváló mozgathatóságában rejlik. Testünk egyedüli mozgatható bőrrészlete ugyanis a homlok bőre, melynek mozgásait a szemöldök is szükségképen követve az arczkifejezések legerősebb eszközévé válik. Maga a szem is kifejezésének legnagyobb részét a szemöldök játékának köszöni. Környezetének többi részei hatásra nézve mind csak utána következnek. A szemrésnek első sorban tágas volta és metszése jön tekintetbe; a mit mi nagy szemnek nevezünk, voltaképen csak tágabb pillarést jelent, a melyen keresztül a szemgolyónak is nagyobb része tekinthet felénk. Ilyenek a gyermeki és többé-kevésbé a női szemek is. A japán szemrés, mint ismeretes, ferde, a többi népeknél azonban kevés kivétellel az a szabály, hogy vízszintesen áll.

Brücke szerint a korai olasz mesterek, úgy látszik, kedvelték a gyengén ferde szemrést, melynek külső zuga valamivel feljebb áll a belsőnél.

A szem szépségére végre még a színének is van hatása, bár kétségtelen, hogy a legtöbben a kelleténél nagyobb súlyt helyeznek reá, benne keresvén a szem összes szépségeit. A szem valóban a festők birodalmának a tárgya, egész mivoltában egyedül az ecset ejtheti hatalmába. A szobrász csak küzd vele a nélkül, hogy igazi hatásában élénk tudná állítani. Ha közelebbről szemügyre vesszük, valóban úgy tünik fel, mintha a szobrász a szem utánzásában teljesen le volna fegyverezve; hiszen ép a legjellemzőbb tényezők: a szemöldök színe, a pillaszőrök, a szem fénye és színe, alkotó erején kívül esnek olyannyira, hogy a szem formájában bizonyos életteleniséget nem is tud leküzdeni.

A görögök igazi szobrász érzéke e téren is magasan áll. Az antik szobrok szemei a valódi formák átalakításának klasszikus példái. A görög szobrászat rövid ideig küzd a szem formázásával, a teneai Apolló és korának kezdetleges kidüledő szemei azonban csakhamar megelik helyüket benn a mélységben; érezve a kezdetleges szobrok kidüledő szemének rossz hatását, a görög szobrászat az ellesett szép irányában túlozza a természetet és a szemet a valóságnál is mélyebbre helyezi. A szem illetén mély fekvése különben a görög arczél szükségképeni következménye a homlok és orrhát előnyomulása révén, a minek a szobrászatban meg is van azután a maga kiváló jelentősége. Az élettelen szobor-szem ugyanis ilyen módon a háttérbe rejtőzik, a mi a görög szobrászok-



6. rajz.



a



b



c



d

7. rajz.

6. rajz. Gallus harcos jeje. Eredetije Velenczében. A legyőzött, elesett, haldokló gallus típusával gyakran találkozunk a görög szobrászatban. A szemöldök bőrének mozgékony-sága és jelentősége ez arc kifejezésében szemebetünő.

7. rajz. Arczok a görög szobrászat legelső idejéből, a VI-ik és V-ik századból Kr. e. *a* a teneai Apolló kezdetleges arca: szemei kidüledők, szája széles, mosolygást kifejező. Ez a sajátos arczkifejezés lassacskán megy át a későbbi antik arcztipusba, melynek első nyomait *d* alatt látható Apolló fejen már felismerhetjük.

nak úgy látszik szándékában is rejlett; ezt bizonyítja legalább, hogy a szem eltakarására, hátraszorítására még egy másik fogást is alkalmaztak. Kihhasználva ugyanis azt a tényt, hogy a pillák szélei nem élben, hanem keskeny szegélyt alkotva végződnek, ők e szegélyt merészen kiszélesítve az élettelen szemgolyóra a homlok után mintegy második tetőt alkalmazták.

Miként láttuk, a szem szépsége a legkülönbözőbb tényezők együtt hatásának eredménye; az *orr*, *száj*, *fül* szépségében jóformán csakis a forma szerepel. Színhatásról tudvalevőleg csak annyiban lehet szó, hogy az embernek az ajka inkább legyen piros, mint az orra.

Bár testünk szépségében a vonalak és síkok egymásba hajló enyhe átmenetét követeljük, az orr és fül kiugrását kénytelenek vagyunk utóvégre is eltérni és befogadni. A megszokás hatalma itt uralkodik esztétikai érzésünkön, melynek tiltakozása most már csak arra szorítkozik, hogy e kiugrások ne legyenek nagyok, ne legyenek túlzottak. Így a fülnek mindenek felett első és legszebb tulajdonsága a szerény visszavonultság; formája iránt, melynek szépsége tojásdad metszésében és finom hajlásaiban rejlik, közelebbről már ritkábban érdeklődünk. Csúnya a fölfelé kihégyező, az elálló, az elvékonyodott fül, mint pl. a szatir fül. Darwin egy szobrász figyelmeztetésére tanulmányozta a füleket s úgy vélekedik, hogy az állati fül hegyének maradványa a sok emberi fülön látható gumócskában ismerhető fel.

Az *orr* is áll az a szabály, hogy ne legyen nagy, de nem oly mértékben, mint a fülre, a mennyiben nem az az orr feltétlenül szép, a mely egyszersmind minden részében kicsiny; különösen nem áll ez az orr hátára, mert a kicsiny, visszahúzódó orrháttal szemben feltétlenül a magas, egyenes orrhát a szép, melynek legszebb példáit az antik orrokon láttuk; az orrszárnyak és orrlikak ellenben ne törekedjenek nagyobb mértékben feltünésre s különösen óhajtandó, hogy az orrlikak lehetőleg fedett helyzetűek legyenek, azaz lefelé irányuljanak.

A *száj* szépsége az ismeretes »piczi piros«-ságon kívül szabályos metszésében s az ajkak formájában rejlik. A mint a felső pilla uralkodik az alsón, úgy az ajkak közül is a felső tetőzi és szárnyalja túl valamivel az alsót. A rendesenél nagyobb felső ajak azonban nagy merénylet az arc szépsége ellen. Szerencsére ritka is.

3. *A nyakról.* A nyak a női test legkecsesebb része. Ugy van, hogy a férfynyak szépségeiről senki sem beszél, a női nyak szépségei pedig különös birálat és gyűlölet tárgyai.

A nyak jelentősége a forma szempontjából abban rejlik, hogy a fejet, az emberi test díszét és koronáját, a törzs széles nagy tömegéből kellően kiemelje; legfőbb hibája ezek szerint, ha rövid, a mikor rendesen vastag is: ez a csunya nyak, mert így a fej és törzs között az elválasztás többé-kevésbé elenyészik s úgy látszik, mintha a fej mintegy közvetlenül a törzsön ülne. Ez a forma csak újszülött és párhónapos gyermekeken a rendes, midőn a nagy fej látszólag nyak nélkül ül a törzsön; felnőtteken ez mindig kivételes és rút.

A szép nyakat tehát a magasak között kell keresnünk, az ú. n. hattúnyakak körében, mint azt a költők érzéke már régen kitalálta.

A magas hattúnyak kérdése új területre vezet bennünket a szép és nem szép kutatásában; új tényező merül itt fel, a mellyel eddig még nem számoltunk, t. i. a betegségek és a kóros állapotok jelentősége. Az arcnak és a fejnek a formákban gyökerező nemes alkatát betegségek



nyomtalanul el nem tüntethetik, legfeljebb a szín- és arczkifejezésben okozhatnak lényeges változást; bizonyos betegségek testünk többi részében alig észrevehető, máskor feltűnő torzulásokat idéznek elő. Ilyenek azok a betegségek, melyek az emberi test csontos vázát, leginkább a végtagokét torzítják el oly módon, hogy az ízületek mentén megvastagodnak, vagy helyes irányukból eltérnek. A művésznek kiválóan figyelnie kell az efféle elváltozásokra a modell megválasztásakor, mert az alig észrevehető kis torzulások utánzása is nagy hibává nőhet.

A csontváz kóros elváltozásának legfontosabb példáját a beteg mellkas adja, melynek lapos, összeesett volta nemcsak a törzs, hanem a nyak formáit is átalakítja. A hosszú nyak ugyanis elég gyakori, de nagy része csak épen a beteg, összeesett mellkas eredménye. A tüdő leggyakoribb betegségében ugyanis épen a mellkas felső része esik össze feltűnően; összeesésével azonban a kulcscsont és váll is lejjebb kerül, a mi könnyen érthetően a nyaknak igen feltűnő megnyulását idézi elő.

Mióta Brücke a hosszú nyak példájául Botticelli híres Vénusát hozta fel, az orvosok figyelme is feléje fordult. Erről a Vénusról, a mely annyi rajongás és bálványozás tárgya volt, Stratz kimutatja, hogy feltűnő hosszú nyaka az összeesett beteg mellkas eredménye; bizonyága ennek az is, hogy az alak híres modellje valóban fiatalon halt el.

Van benne valami; ezen a téren azonban óvakodnunk kell a túlzástól, s azért az alak művészi értékéből, jelentőségéből ép oly kevésbé veszíthet, mint a hogy nem veszíthet semmit Rafael drezdai Madonnája sem azért, mert minapában valaki megint fölfedezte azt a régóta ismertes tényt, hogy szemei széjjel tekintenek; különben nagyon feltűnő eltérésről szó sem lehet, mert úgy is mindenkinek szemébe ötlenék. Az ilyen szórszálhasogatás többé-kevésbé kiméretlen és jogosulatlan merénylet a művészi alkotások ellen.

A megnyúlt nyak, ha még gömbölyded utóvégre is formailag a széphez való közeledést jelenti, bármely ok hozza is létre. Vannak azonban a nyaknak más, súlyosabb beteges elváltozásai is, melyek feltétlenül a szépség rovására esnek. Az egyik a nyak kék ereinek megjelenése és



8. rajz. Az ú. n. petworthi Aphrodite. Állítólag Praxiteles műve. A görög arcz-típuson kívül főképen a nyak haránt barázdái, az ú. n. vénusbarázdák hívják fel érdeklődésünket, melyek a többnyire telt, erőteljes antik női nyakakon gyakran láthatók.

tágulása, a másik pedig a nyak golyvás megvastagodása; ezért jól kell figyelni a művészek, hogy a kezdődő golyva kevésbé feltűnő torzításai téves irányba ne vezessék.

Nagyobb baj, hogy a modern művészek a bőr ereit illetőleg általában téves felfogásban élnek. Egyáltalában kerülniök kellene nemcsak a női, hanem a férfi nyakakon is. Ez utóbbiakon azonban nemcsak hogy nem kerülik, hanem kiváló szeretettel tüntetnek, azaz, hogy, jobban mondva, csufítanak velök. A tág erek a nyakon majdnem kizárólag betegséget, vérkeringésbeli pangást jelentenek; egészséges ember nyakán nem jelenkeznek. Feltűnőbbé rendszeren egyedül az öregeken válnak, a hol a bőr petyhüdése és elvékonyodása következtében duzzadnak ki könnyebben és főleg a kéz hátán jelennek meg gilisztaszerű csíkok képében, de itt is főként csak lelógatott helyzetben.

A művészek nagy tévedése ott kezdődik, midőn ez ereket az erő feltüntetésére és hatásvadászatra használják fel. Nem hiszem, hogy ők maguk meg tudnák okolni eljárásukat; annyi azonban bizonyos, hogy férfi szobrokon minduntalan kísértének vele. Egyik újabb emlékünknél mellékalakjának nyakán is, mely különben sok jó tulajdonságot árul el, a duzzadó ér már messziről jelenkezik. Ilyen játékkal a figyelmet a főformáktól elterelni valóban vétek, nem is tekintve, hogy erőt nem fejzenek ki vele, s hogy jelenlétök egyszerűen rút.

A görögök végtelenül finom érzése pillanatig sem habozott ezeknek mellőzésében; antik szobor nyakán, azt hiszem, senki sem látott még ilyen tüntető eret; a közkézen forgó másolatok legalább nyomait se árulják el. Ha nem hiszik nekem, higgyék el legalább a görög művészeknek, hogy ily erek valóban nem oda valók.

Az antik női nyakak két irányban hívják fel figyelmünket: egyrészt meglehetősen teltségökkel, másrészt pedig azon barázdáikkal, melyek a nyakat elül és leginkább alsó részeiben harántul átszelik. Hogyan egyeztethető össze a görögök finom érzésével, hogy szobraikon a szép női nyak legnagyobb ellenségét, barázdát is találunk, mint pl. a Petworthi Aphrodite nyakán, mely Furtwängler állítása szerint Praxiteles eredeti művének tekintendő. A kérdés azon múlik, hogy meg kell különböztetnünk a női nyak hervadását hirdető ránczokat azon barázdáktól, melyek Brücke szerint a kövér gyermeki nyak barázdáinak felelnek meg, tehát épen a telt és fiatal nyak jelleméhez tartoznak. A művész részéről azonban mindig merész vállalat marad a női nyakon barázdákat jelezni.

A puha, telt, kerek, a mellett elég magas női nyak minden időben az ideális szép marad, de mégis úgy tűnik, mintha az antik női nyakak teltsége legalább is a végső határok között mozogna; Furtwängler az említett Aphrodite nyakának csodálatában annyira elragadtatja magát, hogy az egész alkotásban ezt találja legfelségesebbnek, mégis kénytelen

bevallani, hogy a nyak puhasága ez esetben is a legvégső határokig fokozódik. Kétségtelen azonban, hogy ezek a telt nyakformák ép úgy odaillesenek az erős antik női alakokra, mint a hogy Botticelli Vénusának sem lehet más, mint megnyúlt hosszú nyaka.

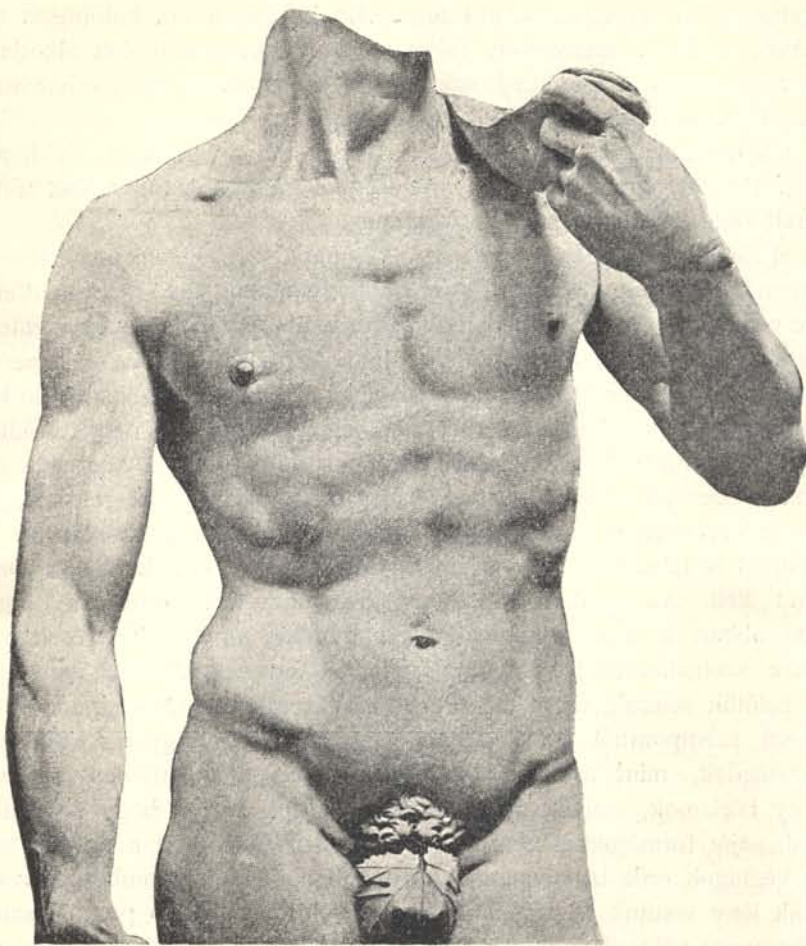
A női nyak veszedelmét még mindig nem merítettük ki; állandóan merényletre készek ellene még a nyak izmai és a gégefő is. A fejbicczentő izom gyöngéd jelenkezése nem kifogásolható, különösen alsó részében, a hol a szegycsont fölött az ú. n. nyakgödröcskét alkotja és fogja közre, mely a kerekded, szép, puha női nyak egyhangúságában az egyedüli jogos változatosságot képviseli.

Összefoglalva a mondottakat, a szép női nyak nem rövid, nem vastag. Felszine sima, kerek, a mélységből minél kevesebb rész tűnjék át, erek rajta egyáltalán ne jelenkezzenek.

*A törzs és végtagok.* A törzs és a végtagok szépségének megértésében már nem kerülhetjük el, hogy a szorosabb értelemben vett száraz anatómiát elő ne vegyük. A törzs és a végtagok egyes izmai ugyanis annyira kiválnak, hogy az egész felszín az ő formáik útján jön létre. Az izmok ismeretének jelentőségét már Leonardo da Vinci felismerte abban a korban, mikor az orvosok az egyes izmokkal még egyáltalában nem törődtek; kiterjedt tanulmányai az anatómia terén is úttörők voltak. Mai nap sem tisztultak egészen addig a nézetek, hogy mennyi anatómiai részlet szükséges és czélszerű a formák helyes megértésére. A mint azonban az előadottakból is láhattuk, a fej és nyak tárgyalására csak kevés anatómiai ismeret kell. Az arcizmokat ugyan sokan bevonják a formák tárgyalásába abban a téves hitben, hogy a mimika, az arczkifejezések megértésére szolgálhatnak; valójában pedig a formákat illetőleg nem tanulunk belőlük semmit, és az arczkifejezésről sem tanuljuk meg azt, a mire művészi szempontból szükség van. Az arcizmok ugyanis egész más jelentőségűek, mint a törzs és végtag izmai, a mennyiben csak igen vékony bőrizmok, melyek úgy összeolvadnak a bőrrel, hogy saját alakjokkal, saját formájokkal nem is jelenkeznek. Másképp áll a dolog a törzs és a végtagok erős izmaival, melyek valóban önálló kidomborodásaikkal hozzák létre testünk felszínének változatos formáit. Az ő pontos ismeretök hasznára válhatik a művésznek, miként hasznára vált a renaissance nagy mestereinek is.

Ismeretes, hogy a görögök művészetében anatómiai tudásról szó nem lehetett, és az emberi formák alkotásában mégis kiváló jelentőségre tettek szert. Ezen fennakadni nem helyes, és nem is lehet; hiszen szó sincs róla, hogy a helyes formabeli érzék anatómiai ismeretekhez volna kötve, de viszont józanul azt sem tagadhatjuk, hogy ez érzést anatómiai tanulmányokkal élesíteni ne lehetne. Az impressionisták abbeli okoskodása, hogy a művésznek csak azzal kell törődnie, csak azt kell festenie, a mit

közvetlenül lát és érez: a milyen igaznak látszik az első pillanatra, olyan riktó álokoskodás a maga nemében. Szó sincs róla, hogy a művész ne azt fesse, ne azután alkosson, a mit közvetlen lát, érez és tapasztal: az impressionisták okoskodása azon vall kudarczot, hogy látásukat, érzéseket nem akarják tökéletesíteni. Ha pedig valaki a test fel-



9. rajz. Michelangelo firenzei kolosszális Dávidjának törzse. (Márvány.)

színét akár az anatómia segítségével, akár más úton — ha ugyan jobb útat találhatna — közelebbi tanulmányozás alá veszi, utóvégre is azt éri el, hogy tökéletesebb látásra, tökéletesebb érzésre tesz szert. Már pedig, a művészi alkotás is az érzés tökéletességén múlik.

Úgy tetszik nekem, hogy a görög szobrászat gyors fejlődésében is volt egy kor, melynek alkotásait jóformán anatómiai tanulmányokkal



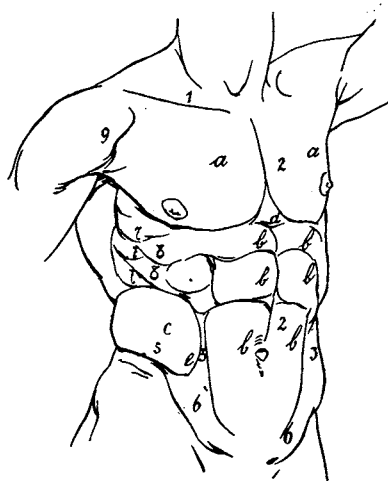
vethetjük össze, jóllehet a görögök nem bonczoltak tetemet, a minnek hiányát nem igen érezhették, minthogy a gimnáziumok és olimpiai játékok a formák tanulmányozásában összehasonlíthatatlanul tökéletesebb iskolául szolgálhattak. Az aeginai templom alakjai azonban bizonyosságul szolgálhatnak, hogy a görög szobrászat fejlődésében is volt idő, midőn első sorban az anatómiai részletek kötik le a művészek egész figyelmét. Az aeginai harcosok nyers, ügyetlen alakjai valóságos izomtanulmányok; de miként a kezdőnél, a ki először lát és érez, mint a ki először fedez fel valamit: itt is az először észlelt formarészletek a magok nyersségében jelennek meg. Ki tudja, eljutott volna-e a görög szobrászat Praxiteles-nek végtelenül gyöngéd formáihoz, ha az utódok szeme és érzése nem művelődött, nem élesedett volna az elődök e nyers tanulmányain?

4. *A törzs.* Az antik szobrok törzsén vagy jó modellen is feltűnő barázdát találunk először a középvonalban (2), mely a mellkasról a hasfalra terjed, és a köldök magasságában enyészik el úgy, hogy a köldök alatt a középvonalban barázdát nem találunk; annyi-  
val kifejezettebb azonban a két oldalsó barázda (3), mely csakis a has területére esik; a három barázda pedig együttvéve a has középvonalában két széles csíkot fog közre, legélesebben a köldök felett, a hol még kis, haránt barázdák is fölmerülnek.

Mіндеzen területek értelmét könnyen felismerjük a bőrértől megfosztott emberen: a mellkason látható nagy terület (*a*) a kulcsfont alatt egészen a nagy mellizomnak felel meg, a hasfal két széles csíkja (*b*) pedig nem egyéb, mint a két egyenes hasizom területe, melynek felső részében még a kis haránt barázdák okait is megtaláljuk az izomba harántúl szőtt inacskák képében.

Az izmok rajzolatán kívül szükséges továbbá, hogy a has és mellkas határa, a bordaívek elődomborodásába, kellőképen érezhető legyen, a mit az antik szobrok szintén igen feltűnően jeleznek.

A leirt rajzolatok hiánya üressé, egyhangúvá teszi a mellkasnak és



10. rajz. Úgynevezett *hellen uralkodó*, eredeti görög bronzszobor törzsének körvonalai. 1. kulcsfont, 2. középvonal barázda, 3. a has oldalsó barázdája, 4. csípőtaréj vonala, 5. lágycsont-hajlat, 7. a fűrészizom csipkéi, 8. a ferde hasizom csipkéi, 9. delta-mellizom barázda. *a* a nagy mellizom területe, *b* egyenes hasizom, *c* a ferde hasizom területe, *d* szívgyödröcske, *e* a ferde hasizom alsó csúcsa.

hasznak aránylag nagy felszínét, a mi pedig majd az izmok gyengesége, majd pedig a kövérség következtében igen gyakori jelenség.

A törzs mellső felszíne szépség tekintetében sok veszélynek van kitéve. A mellkas kedvezőtlen formája, de még inkább a has igen változó terjedelme és állapota férfiakon is a leggyakoribb hibák forrása. Összehasonlíthatatlanul sokkal kényesebb a női törzs, mely a rendes élet folyamán is igen nagy változásoknak van alávetve; de nem elég, hogy a természet maga elég veszedelmes játékot űz a női törzs szépségével, a nők maguk is jelentékenyen hozzájárulnak a magok torzításához fűzők használatával. A fűzők hatása azután teljes mértékben jelenkezik a modern szobrászatban is, a mi legjobban szembe tűnik, ha egy antik női torzót egy modern francia torzóval hasonlítunk össze. A modern női alakokban a gyöngéd megnyúlt termet az ideál a fűző viselésének sokszor kifejezett nyomaival, az antik torzók pedig a női nemből is a mérsékelttel teltebb formák felé hajlanak.

A női törzs legkényesebb része, az emlők szépsége, első sorban a mellkas helyes formáját tételezi föl, mert csak az ilyen alapon helyezkedhet el a maga szépségében. Ideális formája csakis mérsékelt nagysággal egyeztethető össze, melynek határául esztétikai szempontból az vehető, midőn még saját súlya a bőr rugalmassága ellenében épen nem, vagy még alig érvényesül. A szép emlő formája lehetőleg kúp, vagy gömbfelszínű, és a mellkas felszínére minden barázdá szegély nélkül, észrevétlenül illeszkedik reá. A kifejezetten oldalt tekintő emlőkön a bimbók is kifelé irányuljanak. A föltételeket leírni persze könnyű; a kor és egyén szerint azonban oly változásoknak vannak alávetve, hogy formájára nézve a szép emlő valóban ideális fogalom marad.

Brücke ez ideális emlőformát  $90^\circ$ -ú szöglet forgó kúpjában keresi, és ebből vezeti le az antik emlők formáit, a Medici és milői Vénusét is.

Azoknak a főbarázdáknak és síkoknak, melyek a férfitörzs felszínén oly kiválóan érvényesülnek, ott kell lenniök a szép női törzsön, ha még olyan gyöngéden és láthatatlanul is. A mellkas határának, a központi barázdának és a has oldalsó barázdájának gyöngéd kifejezése nélkül a női törzs sem lehet szép; nélkülök az egész felszín egyhangú, élettelen tömeg képében jelennék meg; a kövérség, mely épen e tájékokat kedveli legjobban, egyúttal a legnagyobb veszedelme is.

A törzs háti felszínével röviden fogunk végezni; a művészek is kevesebb gondot fordítanak rája, kidolgozását sokszor a görögök is elhanyagolták. A csökkent érdeklődés természetesen szépségi kívánságunkat is csökkenti, nem is teszünk annyi kifogást ellene, mint testünk más részeinél.

A hát alkotásában az emberi formának igen jellemző vonását találjuk; az a kifejezett barázdá a gerincoszlop mentén, mely az egész

hátat két egyenlő félre osztja, az egyenes járással, az ember méltóságos tartásával áll szoros kapcsolatban. A hát legfőbb szépsége is a gerincoszlop hajlásában rejlik; ez adja meg az egész törzs rugalmasságának jellemét; főveszedelme a lapoczká, a melynek erős jelenkezése, még inkább széjjelállása igen eltorzítja a hátat.

A hát bőre alatt fekvő vékony, lapos izmok még a férfiakon is alig jelenkeznek, annál kevésbbé a női háton. Ez utóbbinak jelleméhez tartoznak még a keresztcsonti gödröcskék, melyek mélyebbek és széjjelebb is állanak, mint a férfiakon. Ezzel kapcsolatos a női és férfítörzs arányainak azon ismeretes különbsége is, melynek oka a medence eltérő voltában rejlik. Az említett gödröcskék ugyanis a nő testén azért állanak széjjelebb, mert a női keresztcsont szélesebb, a mivel együtt az egész női medence is nagyobb és terjedelmesebb. Még sem szabad a női medenczét a nem kifejezésére túlozni, mint a mire a festők körében nagy a hajlandóság; szem előtt kell tartani, hogy a női medence sem éri el a vállak szélességét.

5. *Az alsó végtag.* Első pillanatra talán nem is gondolnók, hogy a két végtag közül a forma szépségében az alsó viszi a vezérszerepet. A felső végtagok a forma szempontjából sokszor valóban csak útban lévő, vagy lelógó függelékek, az alsó végtagok ellenben az egész termet főtényezőjeként jelennek



11. rajz. A *Miloi Venus*. Eredetije Párisban a Louvre-ban. Az antik művészet eme legismertebb és legnépszerűbb remekének szerzője és keletkezésének ideje bizonytalan. Michelangelo Dávidja anatómiai tekintetben és a természet közvetlen megfigyelését illetőleg az antik szobrok felett áll: ellenben női torzót szebbet és tökéletesebbet nem formált sem a renaissance, sem az újabb kor. Az emlök formája és elhelyezése az ideálisnak legszebben megfelel; a hasfalán az izombarázdák gyöngéd jelzése változatosságot és életet önt az egész alakba.

meg. Az alsó végtag hosszának jelentőségét az arányokban már kiemeltük, de mondhatjuk, hogy még maga a lábfej is, azaz a tulajdonképeni láb esztétikai jelentősége sem marad semmivel a kéz jelentősége mögött. A piczi láb még általánosabban kedveltebb, mint a szép kéz, és figyelmünknek is jobban ki van téve, mert nem tudjuk oly könnyen elrejteni mint kezeinket.

Az alsó végtag testünk támasztéka, alakilag épen fordítottja azon támaszoknak, melyekhez az építészet körében vagyunk szokva. Ez utóbbiak ugyanis alul vastagabbak, és felfelé vékonyodnak, az emberi test támasza, az alsó végtag ellenben fent a czombokon éri el legnagyobb vastagságát, lefelé pedig keskenyedik; legvékonyabb része a talajt érő lábfej felett, közvetlenül a bokánál van. A mily rossz hatással lennének az építészetben a lefelé vékonyodó támasztékok, az emberi test támaszától, az alsó végtagtól ellenkezőleg épen azt követeljük, hogy lefelé különösen a boka magasságában minél karcsúbb legyen. De, mint ismeretes, nem tűrjük magának a lábnak erősebb kiszélesedését sem.

A khíniaiak esztétikai érzése a kis lábak mesterséges alkotásában helyes ugyan, de a másik tényezővel, az egészséges láb fogalmával annyira ellentétben áll, hogy már ez magában kizárja a szépet, úgy miként a divatnak egyéb torzításai. Izlésünk csak részvétellel kíséri a khíniai hölgyek idétlen, tipegő járását, és inkább sajnálatra méltó nyomoréknak tekintjük őket, bárhogy tüntetnek is mellettök nagy lábukkal széket vivő szolgálónőik.

A szép lábnak a kicsinyiség után második főkélléke a boltozatosság; e nélkül csúnya és lapos a láb. A szép domború láb talpa nem érintkezik teljesen a talajjal, belső széle alatt vájulat marad fenn, melybe valami szépségi arany szabály legalább egy kis madárka számára kíván helyet. E boltozatosságtól kapja a láb töve magasságát, domborúságát, a miről a spanyol nők szép lába híres. A láb ujjainak berendezésében kétségtelenül legszebb és leggyakoribb is, hogy a második ujj valamiképpen hosszabb a többinél. Végre a láb sarka, azaz a boka mögötti része, ne legyen hosszú.

Szép láb tehát a kicsiny, keskeny, boltozatos láb, nem hosszú sarkokkal és leghosszabb második ujjal. Hogy a modern lábak ennek sem tesznek eleget, tudvalevőleg a czipészek mesterségén múlik. Sokan egyáltalában tagadják, hogy mai nap ilyen lábak lennének, és a művészek lelkére kötik, hogy csak antik lábak után induljanak, melyeknek még az a jó dolguk volt, hogy sarúban járhattak.

A női lábszár főszépsége a bokák karcsúságában, a sípcsont helyes hajlásában és a lábikra fejlettségében rejlik.

Egyetlen csont sem visz a formák alkotásában oly kiváló szerepet, mint épen a sípcsont a lábszár alkotásában. E csont ugyanis belső olda-



lán a lábszár egész hosszában közvetlenül a bőr alatt fekszik; S-alakú hajlásával egy részről az egész lábszár formáját megszabja, alsó végével másrésztől a jól látható belső bokát alkotja. A mélyebben álló és kar-



12. rajz. *Farnesei Herakles*, márványból, a nápolyi múzeumban. Lysippos iskolájából való; a szerző neve is (Glaukon Athenaios epoi ei) reá van vésvé. Antik férfiszobrok összes szépségeit, túlzásait és hibáit is fellelhetjük benne. A törzs részletei ép úgy, mint az alsó végtagok anatómiai viszonyai hatásosan jelenkeznek. Hibának tekintendő túlzás a középvonali barázda hosszúsága, a mennyiben felterjed egész a nyakig s így a mellkas közepén végig húzódó merev barázda képében jelenik meg. E hiba sok más antik torzón is ismétlődik.

csúbb külső bokát a lábszár másik csontja, a szárkapocs alsó vége alkotja, melynek többi részét egészen izmok fedik.

A fejlett, szép lábikra méltatásával csak testünk egyik kiváló jelle-

mének hódolunk. Az emberi forma ugyanis első sorban az egyenes, két lábon való járás révén válik ki élesen az állati formák köréből. A test hordása és mozgatása ily módon azonban csupán a két alsó végtag feladata, a minék csak úgy fejezhet meg, ha a megfelelő izmok is erősebb kifejlődésűek. És mivel e feladat kiválóan a lábikraizmoknak jutott osztályrészül, melyek minden egyes lépésnél testünk egész súlyát emelni kénytelenek, az állati lábikrákkal szemben szükségképen hatalmasan kifejlődtek. A gyenge, fejletlen lábikrák ennél fogva rossz hatásúak, részvétet keltők, az erős lábikrák pedig szépek. Testünk összes izmai közt a lábszár izmai rajzolódnak le legszebben és legélesebben a bőr felszínén, a mi a szép férfilábszárnak elengedhetetlen kelléke.

A térd kis területén oly sokféle változatos részlet van, hogy a művésznek is nagyobb nehézséget nyújt, mint testünk bármely más része. Elülső, hátulsó, külső, belső felszíne más és más formájú, s minden forma a hajlítás különböző foka szerint is tökéletesen átváltozik.

A térdén felül a czomb egyenletesen vastagszik, és legnagyobb szélességét a tompor magasságában éri el. Mint általában a női formákban, úgy a czombon is a kerekdedség a lényeges, ellenben a férfitesten az izmok érvényesülése itt sem engedhető el. Határa a törzs felé a lágyékahajlat és a csípőtáráj vonala; ezeknek minden esetben jól láthatóknak kell lenniök. A törzs és alsó végtag esztétikailag is szükséges éles elválasztását az antik szobrászok kiválóan szem előtt tartották, sőt e határvonalak éles feltüntetésében túloztak is.

6. *A felső végtag.* Nincs más hátra, mint testünk függeléke, a felső végtag. A szobrász is ezzel végzi be az alak felrakását, ezt hagyja szükségkép utoljára.

A mint kezünk az egyenes járás következtében a test hordozásától felszabadult, jelentősége is az egész alak, az egész test formájában megszünt: ha szép, úgyszólván csak magáért szép.

A kéz testünknek egyetlen része, melynek szépségét a természet nem méltányosan műveli: a munka csak kárára, a dologtalanság pedig, elég igazságtalanul, szépségének javára válik. A nehéz munkáskéz rövid, vastag és durva, megbecsüljük, de szépnek nem tartjuk. Az ápolat szép női kéz megnyúlt, keskeny, finom és szépségében nem csekély jelentőségű a köröm, a mely szintén akkor szép, ha az egész kézzel összehangzásban hosszúkás és keskeny. Mindezek ápolásra valóban érdemesek is, mert a kéz szépsége mindannyi között a leghosszabb életű.

A szép kéz további kellékei, hogy a kéztő, azaz a határ az alkar felé sejdíthető legyen; ellenben az ujjak ízületi bütykei mérsékelten jelenkezzenek, maguk pedig az alapjoktól a csúcsuk felé egyenletesen vékonyodjanak. Ez utóbbi formának ellentéte a csúnya, végeiken vastagodó, ú. n. dobverő ujjak, melyek csak hosszantartó betegségek eredményei. Alap-

joktól, a kézközéptől minél élesebben kell az ujjaknak elválniok, s a bőrránczoknak közöttük kicsinyeknek kell lenniök, mert ha megnyúlnak, a kéz szépségének nem csekély rovására, úszóhárttyák módjára jelennek meg.

A kéz mindezen szépségeiben első sorban a kéz háta az irányadó, mert a legtöbb helyzetében csakis ez érvényesülhet, s ez tekint felénk; a tenyér csak kivételesen, pl. kéregető tartáskor, jósoláskor stb. kerül a szemlélő elé.

A férfikar az erő és hatalom legméltóbb kifejezője; szépségét az izomzat erőteljességének köszöni, formája durvább és darabosabb; a gyöngéd női kar szépsége ellenkezőleg kerekdedségében, simaságában rejlik. Mindezen szép tulajdonságokban a felkar jár elől; bár valóssággal a női kar is oldalról többé-kevésbé lapult; az ideális szép megengedi, hogy akár egész szabályos kerek legyen. A férfi felkarja átmérője az erős kétfejű karizom elődomborodása következtében elülről hátrafelé mindig hosszabb, mint haránt irányban. A karnak egy másik igen jellemző izma a hátul fekvő háromfejű karizom, mely, épen úgy mint az alkar háti oldalán fekvő izmok, igen jellemző barázdákat és csíkokat alkot. Ezzel ellentétben az alkar belső oldala símább, egyöntetűbb felszínű, mert az izomtömegek egymással sokkal jobban összefolynak.

Michelangelo, a kar izmainak végtelenül pontos ismerője, bizonyoságot szolgáltat arra nézve, miként lehet helyes anatómiai tudással a formák jellemzését a legtökéletesebb fokra emelni. Meztelen katonáinak odavetett vázlatában, főként a karjában nincs egyetlen vonás, melyet nem az izomzat okolna meg: nincs benne se több, se kevesebb, mint a mennyit az anatómia kíván és okkal támogat.

Ime, rövid vázlatban mindazok a körülmények, miket valamely szép mű vizsgálatakor észben kell tartanunk s a miknek mellőzése a művész részéről mindig a mű hatásának és esztétikai élvezetünknek rovására történik.

TELLYESNICZKY KÁLMÁN.

## Pécsi Lukács és botanikai műve.

»Emlékezzünk régiokról!«

Nem ok nélkül panaszkodott még a múlt század második felében a jó öreg W e s z p r é m i, hogy általában nagyon kevés vagy éppen semmi ügyet sem vetünk a hazai botanika azon Priscusaira (ösatyáira), a kik a növényeket édes honi nyelvünkön *először* ismertették.\* Ez a panasz még a mi napjainkban is többé-kevésbé jogosult,\*\* mert tagadhatatlan, hogy a legtöbb botanikus ez érdemes szerzőknek ritka könyveit csak hírből, legfeljebb apró és tökéletlen lexikális megemlétekből ismeri, s ezzel be is éri; pedig nemcsak az általános művelődéstörténet szempontjából érdemes velök behatóbban foglalkozni, hanem azért is, mert ez által a hazai botanikának fejlődését s a csirájokból kikelt fogalmaknak fokozatos tisztulását úgyszólván lépésről lépésre követhetjük, s nem hiszem, hogy bárki is az ő tüzetes tanulmányozásuk nélkül a hazai botanika történetét s (a mi egyet jelent) napjainkig való fejlődését megírhatná, feltüntethetné.

\* W e s z p r é m i, »Succincta medicorum Hung. & Transilv. Biogr.« II. (1778.) p. 177.

\*\* A »Pallasz Nagy Lexikona« (1893—97.) egy szóval sem emlékszik meg P é c s i L u k á c s - ról s tekintélyes irodalmi működéséről. A 13. kötet 258. lapjának 2. hasábján mindössze ennyi olvasható róla: »P e e c h y L u k á c s (1591.) is e korszak szellemi tagja«. A két pótkötet sem vesz róla tudomást.

Honi nyelven író ő-szerzőinket illetőleg nem nyúlhatunk messzebb vissza a XVI. századnál. Ekkor írta meg M e l i u s J u h á s z P é t e r az ő »Herbarium«-át (1578), B e y t h e I s t v á n »Nomenclator pannonicus«-át (1583), F r a n c o v i t h G e r g e l y »Hasznos és fölötte szükségeskönyv«-ét (1588.), P é c s i L u k á c s »Keresztény szüzeknek tisztességes koszorúja«-t (1591.) és B e y t h e A n d r á s »Füveskönyv«-ét (1595.). Más, műveltebb nemzetek sem tudnak e tárgyban az időben sokkal hátrább visszanyúlni, s talán csak a németeknek C u n r a d v o n M e g e n b e r g - j e az egyetlen kivétel, a ki hires »Puch der Natur«-ját anya nyelvén már 1350-ben megírta.

A dolog természetében fekszik, hogy mind eme régi műveknek belső tartalma (mai szemüvegen át nézve) naiv és gyermekes; s mivelhogy ez közös jellemvonása az egykorú népek minden szellemi termékeinek, ennél fogva egy csöpp okunk sincs tartózkodni régi jó atyáink könyveinek ismertetésétől, mert egy szemernyivel sem naivabbak és gyermekesebbek, mint bármely nemzetbeli kortársaiké; sőt minden tiszteletet megérdemlő írásaik világosan bizonyítják, hogy a létért való küzdelemben megvívott sok harczaink ellenére, ez a nemes faj is mindenha fogékonytánúsított szellemének megnyilatkozására, s nemcsak hogy nincs



mit röstelkednie, de sőt bátran sorompóba állhat a többi műveltebb nemzetekkel!

A ki a hazai botanika irodalom-történetével behatóbban foglalkozik, mindjárt tapasztalni fogja, hogy e hazai ősszerzőink közül: Melius Péter, Beythe István és Beythe András népszerűbb szerzők, műveik jobban átmentek — hogy úgy mondjam — a köz tudatba, mint Francovith és Pécsi könyvei. És ez nemcsak azért van, mert a két utóbb nevezett szerzőnek művei sokkal ritkábbak (Francovith műve *unicum*, Pécsi művének pedig a kevés csonka példány mellett csupán *egyellen ép* példánya van): hanem azért is, mert az előbbi szerzők *praktikusabb* műveket irtak s így természetszerűleg inkább terjedtek s olvasottabbak voltak. És ez érthető is. Akkoriban az egész tudományos világ el volt árasztva az ú. n. Herbariumokkal, Füveskönyvekkel, Kräuterbuch-okkal. Melius és Beythe András könyvei *ilyen* szabású művek; s egy, részben magyarázó növénynév-szótár, a minő Beythe Istváné — szintén a *közszükségletet* szolgálta. Ellenben Francovith-nak a salernói iskolát követő »Antidotariuma«, s Pécsi Lukács symbolikus (legnagyobb brészt theosophiai) műve a botanikus közönség körében önként érthetőleg csak kevésbé terjedhetett.

A hazai botanika ez ősszerzői közül Francovith művét már ismerttettem;\* a jelen alkalommal a másikat, Pécsi művét óhajtom botanikai szempontból bővebben ismertetni.

Tolnay Samu úrnak, a magyar királyi államvasutak zágrábi főfelügyelőjének köszönhetem azt a lekötelező szíves-séget, hogy módott nyújtott Pécsi Lu-

\* Flatt K., »Francovith Gergely és orvos-botanikai műve«. Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. (1895.) pp. 49—59.

kács-nak a zágrábi érseki könyvtárban őrzött\* (*egyellen*) teljes példányát közvetlenül tanulmányozhatnom s meg vagyok róla győződve, hogy Tolnay úrnak ez előzőkenysége a hazai botanikus szakközönségnél is méltánylásra és köszönetre talál, mert ezt a teljes példányt hazai botanikus még sohasem ismertette.

A mű szerzőjéről, egyéniségéről s életéről — sajnos! — csak vajmi keveset tudunk. Wessprémi szerint »vir Botanica scientia inclutus«,\*\* s Sadler szerint »fölötte nyájas s mély tudományú nagyszombati születésű szerzetes«.<sup>\*\*\*</sup> Előkelő nemesi családból származott, Nagyszombatban született (ha igaz), a Jézus-társaság tagja s az esztergomi káptalan ügyviselője volt. Irodalmi tevékenysége elég tekintélyes. Ő adta ki Nagyszombatban 1579-ben Ransanus Péter »Epitome rerum Hungaricum«-át (másodszor megjelent Budán 1744-ben), »Szent Ágoston elmékedéseit« (Bécs, 1591.), »Az Keresztyen hadakozás tükör«-t (Nagyszombat, 1591.), »Calendarium, es ez mostani 1597 esztendőben történetű neminemű dolgokrol. Az Craccai Bernard Doctor irasabol magyarra fordéta Pechi Lukács«. (Nagyszombat, 1597.) és »A testi hét irgalmassagokrol« (Nagyszombat, 1598.) című műveit.

De a mi nevét hazai botanikusaink közt halhatatlanná tette, az az ő *erkölcs-botanikai műve*, a mely nagy ritkaságán kívül azért is nevezetes, hogy általában a legelső növény-ábrákat közli, melyek magyar-szöveghű műben valaha megjelentek. Különösen kiemelem, hogy ez ábrák

\* A könyv első táblájának belső oldalán »9—6/104« olvasható.

\*\* Wessprémi, loc. cit. p. 175, in adnot.

\*\*\* Sadler, »A növénytan története honunkban a XVI. században« in »Királyi Magyar Természettudományi Társulat Évkönyvei«. I. (1841—5.) p. 92.

nem másolatai valamely korábbi műnek, hanem valamennyien *eredetiek*. »Ligno periti artificis manu incisus, scite admodum explicuit« mondja róluk W e s z p r é m i.\*

Erről a ritka műről C z v i t t i n g e r - nek 1711-ig összeállított s a magyarok szellemi tevékenységét feltüntető bibliografiája (»Specimen Hungariae Literatae«) még semmit sem tud.

»Ita rarus est Libellus iste — mondja W e s z p r é m i\*\* — vt nullum Historiae litterariae Hungariae scriptorem in hunc usque diem mentionem illius umquam fecisse nouerim; hoc quoque quod teneo, exemplum lacerum est, et non nisi vitima dimidiati proemii verba e naufragio mihi conservata sunt: Költ Nagy Szombatba, magam hazam mellett ualo viragos füves Kertben, Szent Mihaly Archangyal Napian. 1591. P e c h i L u k a c h;« és még S a d l e r is azt mondja P é c s i könyvéről, hogy »oly ritka, hogy már egyetlen egy tökéletes példány sem található;«\*\*\* s tényleg: mind W e s z p r é m i - nek, mind S a d l e r - nek nagyon csonka példányok állottak rendelkezésükre, a mint ezt az ismertetésben be is vallják, sőt használt példányaiknak még meglevő lapszámait is közlik.

Mint hogy ezen ritka könyvnek valódi, hamisítatlan címét eddig még senki sem közölte,† álljon ez itt, teljes bibliografiai hűséggel:

\* W e s z p r é m i, loc. cit. p. 176.

\*\* W e s z p r é m i, loc. cit. p. 176.

\*\*\* S a d l e r, loc. cit. p. 92.

† W e s z p r é m i, Haberle, Sadler, Kanitz, Pritzel, Szinnyei, Szabó K. stb., mindannyian tévesen közlik e mű címét. — W e s z p r é m i felületességéből, s utána Haberle, Sadler, Kanitz és Pritzel is a könyv címének első mondata után még ezt is közbe ékelik: »auagy Lelki füves Kert, Lelki viragos Kert«, mely toldás a valódi címzésből hiányzik.

»Az Kere | sztyen Szvzeknec | Tistese- ges | koszoroia | Melyben minden ü josza- gos erköl | chöc, az közönseges viragoc által ki ielen | tetnec, es kepestetnec. | Az | Idegen nyeluen irokat köuetuen, | Ma- gyarul ira | P e e c h i Lvkach. | Apoc : 2. | Legy hiu mind holtig, es meg adom ne- ked az élet | nec coronaiat. | Nyomat- tatot Nagyszombatba, | M. D. XCI.«\*

Kis oktáv-alak; \*\* 4 számozatlan levél, azután 192 számozott levél. (Teljes példány.)

(A lapok homlokán a számozatlan bal-oldalon: »Az Kerest: Szüzeknec« — a számozott jobb-oldalon pedig: »Tisztes: Koszoroia« van szedve.) A zágrábi érsekség teljes példánya fél-börkötés, bőr sarkokkal s régi, beírott pergamentáblákkal. A kötés hátlapján nyomtatott betűkkel régi, kopott hátírás: »Lvcae | Pechii | Tractatvs | Vngaricus | De Castita.« A könyv erősen van körülvágva.

A címlapon következő bejegyzések vannak: Kék-olajos stampigliával »E Bibliothecae | Sanctae Ecclesiae | Zagrabien- sis.« Továbbá régi kézírással »Liber Jacobi Boghovich« és legalul »E do : Jo- hanni P. . . . (kivakarva) affini suo | charissimo Georgio . . . (kivakarva) in | signum ppetui amoris dono dedit A. . . .

A könyvcím fölött is van egy sor

\* A címlap első sorában a »Keresz- tyen« szóban a K betű egy hasonló R betűnek megcsontításából képezetett. — A »Tistese ges | koszoroia« két sorban álló szavak egy fametszet koszorújának belső mezejében vannak szedve; a koszorút két- oldalt álló szárnyas angyalok támogatják. Ezek a szavak s alább az »Az« szó vörös színűek.

\*\* S a d l e r tévesen duodec-alakúnak s 188 levélből állónak mondja. Utóbbi téve- dése onnan származik, hogy ezen adatot W e s z p r é m i művéből vevén át (kinél ez áll: »desinit in fol. 188.«), a közölt lap- szám után a »cetera desiderantur« megjegy- zést szórakozottságból nem vette észre. Cfr. W e s z p r é m i, loc. cit. p. 176.

egykorú kézírás, ez azonban az erős körülvágás miatt csonka, s így el nem olvasható.

A könyv címlapjával kezdődik az A ívjelzés; a további ívjelzések: B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X. Y. Z. a. b. (ez utóbbi betű csak b<sub>4</sub>-ig terjed, tehát 1/2 ív). Tehát  $23 \times 8 = 184 + 4 + 4 = 192$  lev., mivel a folyó levélszámozás A<sub>5</sub>-nél kezdődik.

A címlap hátsó oldalán egy, vonallal bekerített, hosszúkás-négyszögű fametszet látható, mely a lapot egészen betölti. Ez a fametszet kertet ábrázol, középen koszorút fonó nagyobb ülő női alakkal, tőle jobbra vessző-paripázó fiú s balra madarat tartó leányka. Az ülő női alak alatt »Martha«, a fiú képe alatt »Lachko« s a leányka képe alatt »Emre« olvasható. A levegőben felhőkön álló két szárnyas angyal koszorút tart, a koszorúban a »Peechi« név áll. A kép fölött kétsorú vers:

»Tiszteseg, io erhölch (sic!), es emberseg.  
Az iffiusagnal kedues ekesseg.«

A kép alatt szintén kétsorú vers:

»Ezekből keszdem koszoromat kötni  
Szép viragit elmemmel szedegetni.«

Az A<sub>2</sub> jelzésű levél *elülső* oldalán kezdődik az ú. n. Előszó, a melynek fejezete a következő ajánlásból áll: »Az Kereszt | Yen Hazas Embe | reknec. Velec öszve Jam | borul neuelt fioknac, es szem-ermes | szü:z leanyoknac: Istennec irgal | mat, aldassat, es szentelesset | keuanom.« A *cursiv* betűkkel szedett ezen Előszó-féle egészen az A<sub>5</sub> jelzésű levél *elülső* oldaláig terjed s ezt egészen be is tölti. Hires befejezése (a melyre később még visszatérek) így szól: *Költ Nagyszombatba, magam ha | zam mellett ualo uiragos fünes kert | ben, szent Mihaly Archan- gyal | napian. 1591. | Peechi Lukach.* Nevezetes, hogy a könyvnek paginációja (1—192 levélig) ezzel az oldallal kezdődik.

A most említett levél hát-oldalán (tehát a 1-ső levél *b.* oldalán) egy új fejezet kezdődik: »Az Keresztyen Szü | zeknec tisztesseges koszoroia« címmel, s ez alatt a középen egy fametszetű egyszerű *koszorú*, a melynek belső kerek mezeje üres. Ez amolyan Bevezetés-féle, s a 22 *a* lap végeig terjed, de a 4 *a* lapon az egész mű »Első Resze«-t is magában foglalja, a mely még két ú. n. *alfejezetet* is tartalmaz. Ezek: »Az Vetemenyes | agyac.« (7 *b* lap), és »Mit érchiunc az viragoknac száran, | es Koroian?« (16 *a* lap). Az 5 *a* lapon egy, a lap felét betöltő fametszet van, mely fallal bekerített s elől födeles portaléval bíró *kertet* ábrázol, igen fogyatékos kidolgozásban.

Következik most a 22-ik levél *b* lapja s ezzel a könyv főrészéhez, a »botanikai rész«-hez értünk. A fejezet címe:

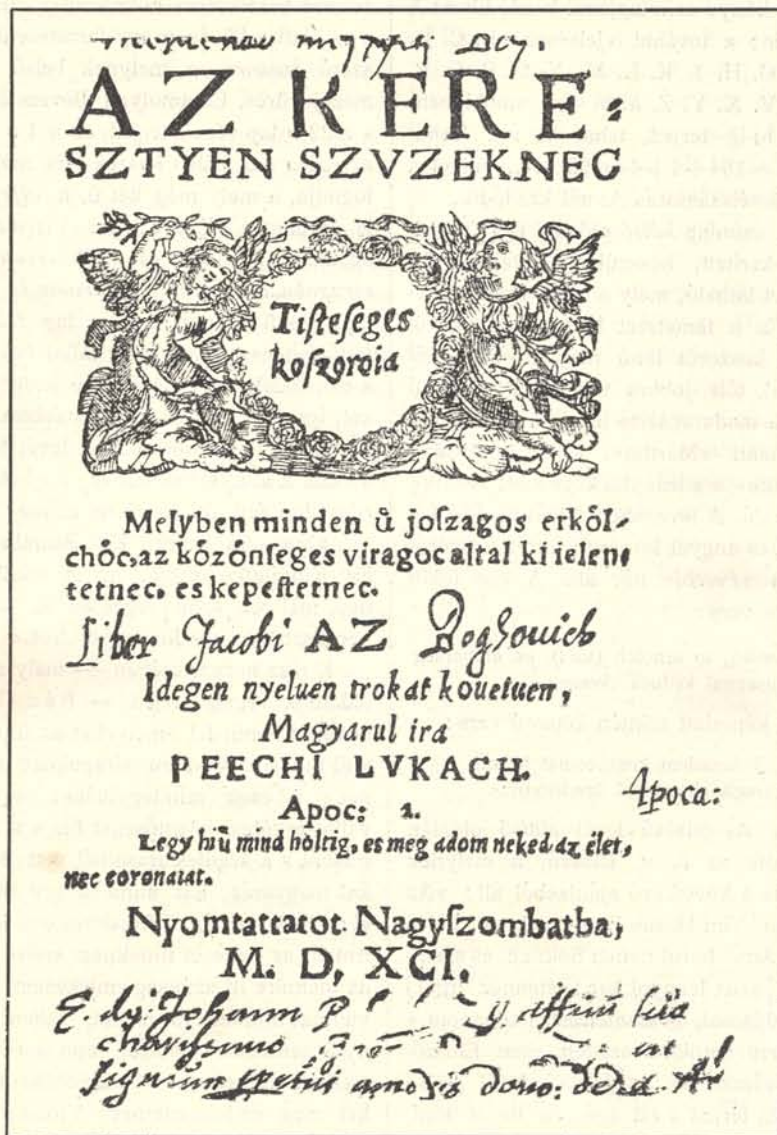
»Masodic Resze. | Elő Szamla | lasa, Es Kinyilatko | zassa, az io erkölchök- nec, mellyec szük | segessec az szüzek- nec tisztesse | ges koszoruiochhoz.«

E rész bevezetésében — mely a 24 *a* oldalnak végeig terjed — Pécsi *húsz* növényt említ fel — melyeket az füeekhez értő tudosoc koszoru viragoknac neuez- nec« s ezek mindegyikéhez egy-több vallás-erkölcsi jelentőséget fűz s a Szent-írásból s a szentek írásaiból vett példák- kal magyaráz. Ezt mind ő így mondja el: »Es kouetuen az füeekhez értő iambor irokat, az neuzet füeeknec ereiec felöl, az mennire itt szükseg emlekezem, annac vtanna minden fü mellet, valami bizo- nyos sentenciat, es szép mondast ieczec, mellyec az neuzet io erkölchökrul min- ket meg emlekesztetnec. Vtolszor szep peldatis vetec melleie, hogy az keresz- tyen szüzec, az köetkezendő io erkölchö- ket, eleteknec minden ideieben magokhoz tudgyac kapcholni.«

Az alábbiakban I: idézni fogom a Pécsi *húsz* növényének *ábráit* s ezeket *mai elnevezésekkel* is jelzem, továbbá

mindegyik növénynél felemlitem a hozzá fűzött »erkölcsöket«, II: külön fejezetben fogom méltatni Pécsi növényleírásait s

mindazt, a mit orvosi hasznukra vonatkozólag mond. Ez a fejezet lesz a Pécsi könyvének tulajdonképeni botanikai része.



1. kép. Czimlap.

## I. Pécsi növényeinek ábrái és »erkölcesei«.

1. Saarga Fű (24 b lap); alatta az egész lapot elfoglaló fametszetű kép a *Primula veris*-t ábrázolja. A szöveg min-

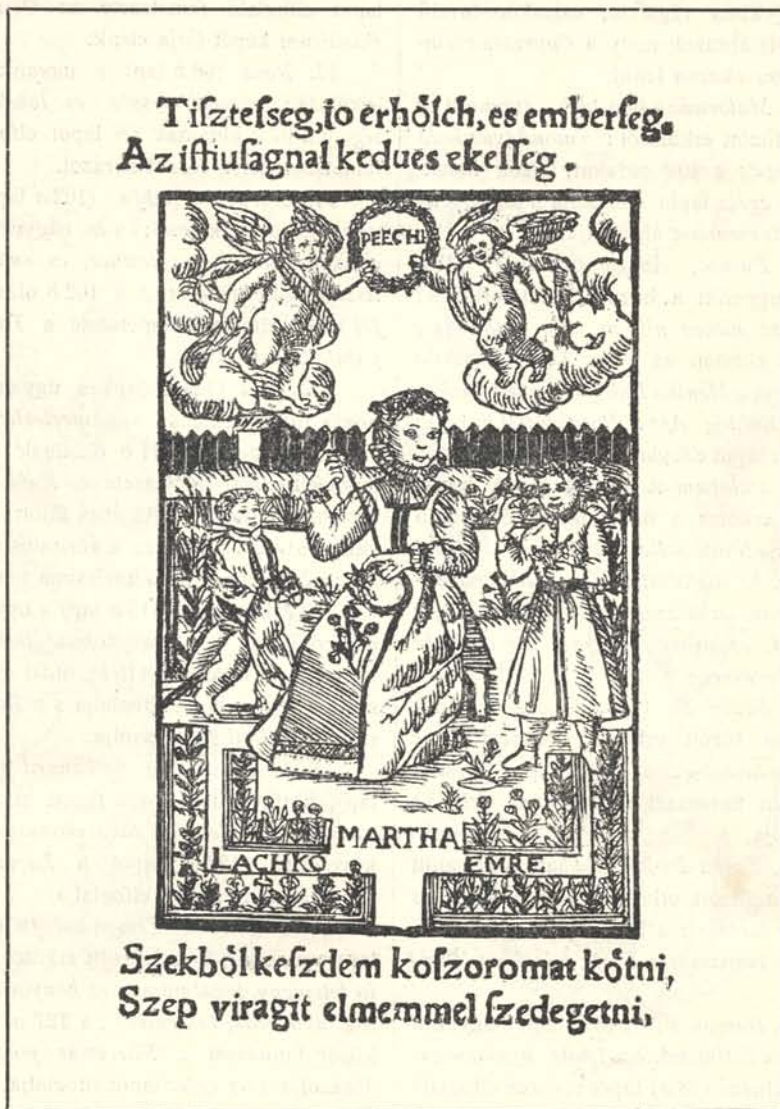
dig a hozzá fűzött »erkölcs«-cselel kezdődik, itt: »az Isten igeihez, es szolgallatya-hoz valo io kedui, es szeretet«.

2. Szek-Fű (31 a lap); alatta az egész lapot elfoglaló kép cserépbe ültetett



*Dianthus plumarius*-t ábrázol; a hozzá fűzött erkölcs (31 b lap): »*hogya az Istent es szent igeiet igazan ismeriec*«.

3. *Saarga, Feier Es | szederies inola*. (35 b lap); a 36 a lapon az *egész lapot* elfoglaló kép felül két *Cheiranthus Cheiri*



2. kép. Kerti kép, alakokkal.

ágot ábrázol, alatta pedig egy tortás-tálban hasonló szirmokat, a melyek talán a *Cheiranthus incanus*, L., s a *Malcolmia maritima*, Brown, növényeket képviselnek; a hozzájuk fűzött erkölcs (36 b lap): »*Istenhez valo fiii felelem*«.

4. *Kec Ivola*. (39 a lap); ugyanitt a hozzáfűzött erkölcs: »*alazatosag*«; a 39 b oldalon a *fél-lapot* elfoglaló fametszet a *Viola odorata*-t ábrázolja.

5. *Czipros*. (45 a lap); Ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs: »*imadsag, es az*

*Istent segítségül való hiús*« ; a 45 b oldalon az egész lapot elfoglaló fametszet egy virágvázából kiemelkedő fictiv képet (májkfejekben végződő, cziczkóró-levelű növényt) ábrázol, mely a *Cupressus sempervirens* akarna lenni.

6. *Maiorana* (49 a lap) ; ugyanitt a hozzá fűzött erkölcsöt : »mondgyuc hala adasnac« ; a 49 b oldalon közölt fametszet az egész lapot elfoglalja s az *Origanum Maiorana*-t ábrázolja.

7. *Putnoc, Avagy Czombor.* (53 b lap) ; ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »az igaz hitnec niluan való vallassa« ; az 54 a oldalon az egész lapot elfoglaló fametszet a *Mentha Pulegium*-ot ábrázolja.

8. *Boldog Asz : Rosaia* (60 b lap) : az egész lapot elfoglaló fametszet a *Sempervivum tectorum*-ot ábrázolja. A hozzá fűzött erkölcs a 61 a lapon olvasható imígy : »Nyolczadic io erkölchöc az leanzoknac, be foglaltatic az negyedic paranchoatban, az ü szüleiekhez való szükseges tisztélet, es mind azokhoz, kic azoknac helyekbe ülnec«.\*

9. *Bechy Fv.* (70 a lap), s ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »neveszihetiüc dolgotodasnac« ; a 70 b lapot egészen elfoglaló fametszet a *Valeriana Cellica*-t ábrázolja.

10. *Tarka Ivola* (78 a lap) s ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »az emberseges magoc tartas« ; a 78 b lapot egészen elfoglaló fametszet a *Viola tricolor*-t ábrázolja.

11. *Barson Virag* (87 b lap) s ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »az nyaiassag«. A következő (88 a) lapot egészen elfoglaló fametszet a *Celosia cristata*-t ábrázolja.

\* Nem bírom megérteni *Sadler*-t, mi indíthatta őt ezen erkölcsnél a régi helyesírást követve ennék megírására : »Az Venekhez való tisztélet«, mikor az eredeti szövegben e helyett csupán az általam idézett szöveg található. V. ö. »A Kir. Magy. Természettudományi Társulat évkönyveik. I. (1841—1845.), p. 93.

12. *Basilicum* (91 b lap) ; ugyanitt a hozzá kapcsolt erkölcs : »az irgalmassag« ; a következő (92 a) oldalnak fél lapot elfoglaló fametszete az *Ocimum Basilicum* képét tárja elének.

13. *Rosa* (96 b lap) s ugyanitt az erkölce : »szemermesség, es tökelleleség« ; a 97 a oldalnak fél lapot elfoglaló fametszete kerti rózsát ábrázol.

14. *Borsolo Szekfü* (102 a lap), s ugyanitt az erkölce : »az ragyvassag, anagy dissesség, az testnec, es ruhanac tisztán való tartassa« ; a 102 b oldalnak fél lapot elfoglaló fametszete a *Tagetes patula*-t ábrázolja.

15. *Rvta* (111 a lap) s ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »az merkteletesseg es iozansag« ; a 111 b oldalnak egész lapot elfoglaló fametszete a *Rvta graveolens*-t tünteti fel. Az ábra fölött *Rvta* van szedve, s fölötte ez a kéziratoss jegyzés : »Memento homo novissima tua«.

16. *Rosmaring* (115 a lap) s ugyanitt az erkölce : »az leanyzoknac tisztasagoc« ; a következő (115 b) oldal fametszete az egész lapot elfoglalja s a *Rosmarinus officinalis*-t ábrázolja.

17. *Levendvla, es Spikanard* (121 b lap), s ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »az megelegedes, es takarekonsag« ; a következő (122 a) lapot a *Lavandula Spica* ábrája egészen elfoglalja.

18. *Narcissus, Temondad fü* (126 b lap) ugyanitt a hozzá fűzött erkölcs : »az io tetemeny, irgalmassag es könyörületesség, adakozas, keserüles« ; a 127 a lapon közölt fametszet a *Narcissus poeticus*-t ábrázolja s az egész lapot elfoglalja. Ezen ábra mellett egykoru kéz-írással a »Regimen sanitatis Salerni«-ra emlékeztető következő vers olvasható : »Contra vim mortis non crescit herba in hortis«.

19. *Isop* (130 b lap) s a hozzá fűzött erkölcs : »tökellelesseg, hiüség, es alhatatossag« ; a 131 a oldalon az egész lapot elfoglaló fametszet a *Hyssopus officina*-

lis-t ábrázolja. Az ábra szélén következő egykorú kézírás: »*Adiutorum nostrum in nomine domini Andreas Pohakovic*«.

20. *Rvkercz* (130 *a* lap); a 130 *b* lapon felül a fél lapot elfoglaló s a *Bellis perennis*-t ábrázoló fametszet, alatta az erkölcs: »*a halgatas*«. A 138 *b* lapon így fejezi

be Pécsi ezt a részt: »Ezec legyenec az viragoc, melyeket az természetnec, Isten igeienec, es soc iamboroknac példaiokbul szedegettünc, hogy mind Istennec, felebaratunknac, es magunknac, az el kezdet koszorú, tisztességünkre meg készülyen, es kedues lehessen«.

## AZ KERESZT: SZÜZEKNEC TARKA IVOLA.



3. kép. Tarka ivola.

## TISZTES: KOSZOROIA, 122 LEVENDVLA, ES SPI- kanard.



4. kép. Lavandula.

### II. Pécsi növényeinek leírásai s orvosi hasznaik.\*

1. *Primula veris*, L. (Saarga fü.) »Ez ioszagos erkölchöt hasonletunc mi az

\* A leiró részben a szövegnek pontokkal való megszakítása azt jelenti, hogy Pécsi-nél minden ilyen megszakítás után theosophiai fejtegetések következnek.

saarga fűhöz, mely ki kelettel nyilic, kit *Primulam veris*, auagy *verbasculum* odoratumnac hiunac, . . . mindgyart az ki keletnec, es tauasznc elein talaltatic, es őszel szünic meg . . . ez virag örömet saraz mezökön neukedic . . . ez virag gutta üttestul oltalmaz, embernec szüet erősíti, es ha vizét veszic, min-

den fekel, es fakadekot gyogyit, es szaraszta«.

2. *Dianthus plumarius*, L. (Szekfü.)

» . . . az szekfü tellyes, veres, feier, auagy chepegetet szineuel, fölötte ekeséti az koszorut, és kanuat . . . az szekfü nemely tellyes, nemely közep szerö, nemely chac paraszt . . . ez szekfü az nyarnac keszdetin mindgyarast nyilni keszd és az téli ideig nyilic . . . az szekfü erős déret, es hideget nem szenuedhet, hanem főképpen leueleit, es viragiat meleg helyeken szokta ki terieszteni . . . az szekfü valamennire keserü, mind az altal, gyönyörüseg es illatot ad magatul . . . az szekfü fül faidalmot, szü fogast, gutta ütest, keleuent, kigyó sertest, harapast, es egyeb fele betegsegec ellen szolgal«.

3. *Cheiranthus Cheiri*, L. & var. *hortensis*. (Saarga, Feier, es szederics iuola.)

» . . . ezec az iuolac ü magokba szépec, es illatozasokkal gyönyörüsegessac, az koszorutis ekessitic, es kaszdagettyac . . . az iuolac tauaszal keszdnec nyilni, es az egesz nyaron viragoz nac . . . ez füeek nec vize, ember nec szemet tisztitya, minden fekeleyk nec genetiet szarasztya, az asszonyallatoknac természet szerint valo folyas betegseget inditya, es hamar ki kergeti: az ember szaianac in béli faidalmat gyogyitia, midön ezeket az viragokat meg aszallyac, töric vagy iszac, auagy vele mossac«.

4. *Viola odorata*, L. (Keec Ivola.)

» . . . kikeletben szokott nyilni: mert előszer valamint az böit más hoban viragozo kéc iuola, az ü gyönyörüseg es vastag, es erős illatozassual, különböz az eb neuö vad iuolatul,\* nem ok nekül neuezik is az régiec iuolanac, *propter violentiam odoris*, az illatnac erős voltaért . . . ki kelettel mindgyarast viragoz nac az iuolac . . . az iuolac örömet nő nec arnyekba, köfal, auagy söuenyec

\* *Viola canina*, L.

mellett . . . ez iuolaknac kisded viragoc, es röuid szaroc vagy on, vgy hogy chac nem az földön feküsznec, . . . ez iuolac ember nec feiet hiuesitic, es könyebitic, az alomban nyugodalmat hoznac, es az éltető lelegzetet erőssetic«.

5. *Cupressus sempervirens*, L. (Czipros.) »Az cziprus erős, es kedues illatot ereszt magától, de főképpen, midön vele füstöl nec . . . az czipröst (sic!) esztendő altal koszoruban köthetic, miuel hogy telbenis zöldön meg marad . . . az cziprus az merget meg foitia, es ellen ál, az kigyot el bagyasztya, midön azzal füstöl nec«.

6. *Origanum Maiorana*, L. (Maiorana.) » . . . igen szép illatozo virag ü . . . az maioran, örömet neuekedic, es leueleit ki terieszti, midön köuer, es ganaios helyen vagy on . . . az maioran hoszu, es erős hideget nem szenuedhet, miuel hogy ü nyari virag . . . az maioran mindgyarast az nyarnac keszdetin keszd neuekedni, es leuelezni, es neuekedic mind az téli ideig . . . az maiorana az el vesztet szollast meg hozza, es ha nedvesseget ember nec füleben bohattiac, az hallast nyilatkozattia.

7. *Mentha Pulegium*, L. (Putnoc, auagy Czombor.) » . . . az ü leuele valamennire vgyan hasonlatos az maiorana hoz . . . ez virag, igen közel az földön neuekedic . . . ez a virag örömet neuekedic nedues, es munkara alkotmos helyen . . . nem soc fü talalkozic hasonlo hozza, hogy az minemü helt szeret, ott örömet meg marad, szaporodic, es ki teried, vgy hogy vgyan nagy mezöket el fogion, azért neueztetic pulegiumnac, a *pululando*, hogy igen el szaporoszic, es teried . . . midön minden egyeb füeek az heusegtul meg heruadnac, es szaradnac, akcor keszd ü, ez putnoc viragozni . . . ez füeek igen beü, es erős illattya vagy on es azert valamennire vgyan kesserü, es chipös szaga vagy on . . . ez virag, midön ember feien hordozza, akar minemü



férget ki kerget, es ha vizben meg főzic, minden viszketeket az börnec, ha vele mossac, meg enyhiti«.

8. *Sempervivum tectorum*, L. (Boldog Asz : Rosaia.) » . . . ez a rosa, az ü szép, es tettes piros szineuel, kiül az koszorut igen ekessiti, es szepiti . . . ez a rosa hasonlo az feier, es saárga iuolahoz . . . ez a fű főkeppen meg tartia azoknac életeket, kic az scorpiotul meg sértetnec«.

9. *Valeriana Celtica*, L. (Bechy Fv.) » . . . ez a fű meg nem szokot aggani, az ü leuelet meg sem változtattia, hanem szüntelen szinet megtartia, es viseli . . . ezen fű szép, és kedues illato . . . ez füuet az télnec közepenis koszoruban kötheted . . . ez fű alachon, es szaraz helyen, es mezőben terem . . . ez fü nec kereded, es saárga viragia vagyon az tetein, mint valami arany vgy tindöklic, es az nap ellen igen fenyeskedic . . . ez füuet ruhac köze rakiac, az molyt, es egyeb hituan férget meg öli, es el kerget, es ha borban megfőzic, gilisztat kerget, kemeny maiat lagyit, az embernec lépet, es veseiet könyebiti«.

10. *Viola tricolor*, L. (Tarka Ivola.) » . . . ü neki ött kisded leuele vagyon, harom féle színben, kettei szederies, kettei feier, es az egyic saárga (sic!) . . . hasonlo ez az ki keleti kéc iuolahoz, alachon szára vagyon, . . . ez tarka iuola, mingyart az ki keletnec elein úis nyilni szokot, es viragzic, az egész nyaron, mind az őszi ideig . . . ez fű az aszonyalatoknac emleiet, auagy melyet tisztitia, vereteket kerget, midön vizét izzac, ha meg szarasztiac, es porat valami mezben keueric, sebet, es törest gyogyit«.

11. *Celosia cristata*, L. (Barson Virag.) » . . . az ü kedues, es szépséges szineért, ezer szép, es szeretet viragianac\* is huiattatic . . . ez fü nec viragi telyesseg-

gel lagyac, es illetesre, sima puhac, mint valami barson . . . bár ez fű, es virag meg szaradgyonis, mely igen lassan történic, de vgyan meg tartia szépséges szinet, es gyengeseget«.

12. *Ocimum Basilicum*, L. (Basilicvm.) » . . . melyet gyakor hellen az kertekbe, es fazekakban szoktunc tartani, koszorukhoz, es egyeb féle oruossagokert: mert noha ez fü nec kisded leuelei legyenec, es gyengec, mind az által, igen szép, illatia vagyon, mint az szekfü nec: kit vgyan szekfü basilicomnak is neueznec . . . ez fü legelőszer az also reszein szokot szep feier viraggal viragozni, es vgy lassan lassen megyen az teteire viragzani . . . az basilicomat, ha eczetben aztattiac, az szedelgest, es bagyadast el szokta venni, es az ökör nyelueuel\* meg főzuen, leuét ha ki isza, banatot es fantasiat kerget, es ha az szemre teszic, heüsegét könyebiti«.

13. *Rosa, species hortensis*. (Rosa.) »Az rosac töuiskes veszökön neuekednec, mind az által, semi iszonyusagot magokban nem mutatnac, hanem szépségekcel, es kedues illatokcal, az töuiskes bokrot ekessitic, es keduesse teszic . . . az töb kedues füuec közzül egy ü, vgy hogy meltan elő vehettiuc, es . . . koszoruban kötiuc . . . az rosa uiz, az fekel, es sömört el kergeti, az embernec böret gyengiti, az szemnec neduességet szallitia, midön véle mosogattiac, es az rosa egyeb hiuesítő füuekcel egyetemben az tisztatlansagot szallitia, es ha meg töric, minden heuséges sebet, szakadast, ha rea rakiac, es tüzes kegyetlen kileseket megront, es ellene al.«

14. *Tagetes patula*, L. (Borsolo Szekfü.) »Ez szekfü szép, arany színö leueleket, es mint valami saarga barson olyan viragot visel, mellyen semi rutsagot

\* Conf. Melius: »Herbarium« (1578.), p. 92a.

\* Ökörnyelv = *Buglossum* = *Anchusa officinalis*, L. (D i ó s z e g i.)

el nem titkolhacsz . . . ez virag szebben, gyönyörűsegesben mutatya magát, midőn számlalhatatlan leueleit, telyessen ki nyilua mutogattia . . . ez rosa kedues fü tekintetre, es vastag ereie vagyon, mind az által ez fü, es virag, inkab be tölti embernecc szemet, nagy voltaual, es kedues szineiucl . . . ez viragot egeszen, az koszoruban nem kötic, mert nagy volta inkab rutitana az koszorut, hogy sem mint ekessitene, hanem viraganac leueleit egy másitul el szaggatuan, egyet, vagy harmat öszue kötnec bennec . . . ez fü, bár oly szép legyenis, hogy szeb ü nalanal ne talaltatnec, mégis az ü szára, leuele, es viraga oly bűdös, hogy semmikeppen el ne titkolhassa.«

15. *Ruta graveolens*, L. (Rvta.) » . . . az ruttat ki kelettel, midőn az nap egyenlő az eyiellel kel plantalni, es vetni, hogy beuebben, es iobban teremien . . . az ruta közönseggel tisztza, es szaraz helyen neuekedic inkab, hogy sem mint nedues es köuer helyen . . . az ruttza az méreggel meg sertet embert segiti, életet vidamittia, midőn előszer azt meg eszic, kigyonac, gyiknac, varas bekanac mérget kergeti (azert szoktac magokat az bűuölökis, midőn az kigyokat chaloggattiac, es fogyac ruttual erőseteni), de ünön magokat az kigyokat, es bekakat üzi: (Nemis gonosz közel ültetni a falliahoz, mivel hogy az bekac ott örömet laknac) es ki kergeti az korsagot, es minden fekeleyec ellen szolgal.«

16. *Rosmarinus officinalis*, L. (Rosmaring.) » . . . az rosmaring erős, es gyönyörűseges illatot ad magatul, es az leanzoknac koszoruiokat igen ekessiti, es azert böchületben tartyac: az rosmaring, bár aszu, es szaraz legyenis, mégis megtartia az ü szinet, illatiat, es ereiet . . . az rosmaring örömesben neuekedic az melegen, es esztendő által ketszer viragszic, tauaszal, es öszel . . . az rosmaring bűdös lehellet ellen szolgal, hurutot,

torhazast kerget, es minden hideg nedues folyast embernecc feie ueleiebul tisztit.«

17. *Lavandula Spica*, L. (Levendvlla, es Spikanard.) » . . . ez két szépsseges füuec, es viragoc ereiekkcel, es miuoltokcal, igen hassonlatosoc egymáshoz . . . ez viragoc ki kelettel zödülnecc, es kis aszony hauaban, es öszel viragoznac, mikor viragokatis lemetelhetic, es az egesz esztendő által élhetni vele . . . ez két virag, az spicanard, es leuendula, az testben valo szelletet el oszlattia, az saargasagot, es allo viz korsagot kergetic, es az hideg gyomrot melegitic.«

18. *Narcissus poeticus*, L. (Narcissus, Temondad fü.) » . . . igen szép kiseded rosa, nemely feier, nemely veresses ü kösztöc . . . ez kiseded viragnac igen szép illattia vagyon . . . ez virag minden nehez dagadast, es törest, meg lagyit, az sebcssető nyilat, auagy egyeb hadakozo fát, az sebekből ki vonszon, égetest, es köszueny faydalmat könyebit, ha gyükeret meg töric, es valami mezzel öszue keveric.«

19. *Hyssopus officinalis*, L. (Isop.) » . . . az Isop kichin füueckke, nem igen szépis . . . az isopnac szép illattia vagyon . . . az Isop szépiti az orczat, es szép szint chinal, mint az régiec éltec vele, tisztulasoknac ideien . . . az Isop fog faiast könyebit, az sebekből mérget tisztit, es az töröt meg vesztet vért emeszti.«

20. *Bellis perennis*, L. (Rvkercz.) » . . . ez virag törpe, alachon, es chac az földhöz közel vagyon, könyenis el türheti, hogy egyeb füuek ü mellette magasabban föl nőhessénecc . . . ez virag, az koszorut igen ekessiti, es ugyan chac azertis tartyac ekességért, midőn vendegseg vagyon . . . ez viragot az egesz esztendő által inkab mind talalyac, de fő keppen ki kelettel . . . ez virag, mint igaz seb gyógyitto virag, ha vizben meg

főzic, es vgy meg iszac, mind beiső, es kilső sebet gyogyit«.

\*

Következik a könyvnek (139 *a* lap) »Harmadik Resze«, ezzel a fejezettel: »Bizonyos O | koc, Melyec Altal | az neuezet io erkölchökneec, vira | git, az szüzec koszoroiokban | viselhessec«. Ez a rész már a koszoru megkötéséről szól — minden botanikai vonatkozás nélkül: »Egyeb sinchen hatra dolgunkban, hanem hogy ez ékes viragokbul valami szép koszorut kössünc«. A 140 *a* oldalon egy fél lapot elfoglaló fametszet három, monogram-szerűleg egymásba fonódott keskeny szalagot tüntet fel (»kanua«), »melyre kelletic az io erkölchökneec meg szedet viragit kötniec«. A 142 *a* lapnak legutolsó három sora egy *al-fejezetnek* a czíme: *Az külömb külömb | féle selymekről, es egyeb koszoro kö | tesre valo sinorok-rul«.*

143 *a* lap: »*Arany Sinor Fonal.*« A 143 *b* lapon egy fél lapot elfoglaló fametszet egy pálczára orsó-szerűleg font gombolyagot tüntet fel.

A 145 *a* lap legutolsó sora: »*Ezvest Fonal.*« A 145 *b* lapon ugyanezen fametszetnek megfordított ábrájával.

147 *a* lap: »*Feier Selyem*«; a 147 *b* lapon három pásztát feltüntető s fél lapot elfoglaló fametszet.

A 149 *a* lap legutolsó sora: »*Fekete Selyem*«; a 149 *b* lapon ugyanez a pásztás kép.

151 *b* lap: »*Saarga Selyem*«, s ugyanez a pásztás kép megfordítva.

159 *a* lap: »*Veres Selyem*«; a 159 *b* lapon ugyanez a kép (s miként az előbbinél) megfordítva.

161 *a* *Szederies Selyem*«: »indecha az szüzeket, az (161 *b* lap) io erkölchökneec meg tanulassara, kereszt neuc, mely neüuel neuetztetenecc«; a 161 *b* lapon

legfelül ugyanez a kép (miként a fehér és fekete selyemnél).

166 *a* lap: »*Zöld Selyem*«; a 166 *b* lapon felül ugyanez a kép, de megfordítva (miként a sárga és veres selyemnél).

Következik a 167 *b* lapon a mű »*Neogyedic Resze*«, melynek fejezete így szól: »Egynehany | Eszközöc, es Vtac, | melyec altal az szüzec, az neuezet io | erkölchök-höz iuthatnac.« Ez a fejezet a könyv végeig (191 *b* lapig) terjed s Szent Ágostonból vett idézettel így fejeződik be: »Vram Isten egy haromsag Isten, valamit mondottam ez könyuekbe, az tiedbül, esmeriec az tieid: valamit penig az enimből szolottam, bochasd meg azt, az tieidis meg bochassanac, Amen.«

Még csak egy levél van hátra, s ezzel Pécsi-nek hires erkölcs-botanikai műve véget ér. Ez a levél a 192-ik, melynek *elülső* lapján egy fametszet Pécsi Lukács-nak koszoruba foglalt *czímerét* tünteti fel, így: A czímer-pajzs egy-mezejű; legalján egy (heraldikailag) balra futó s visszanező róka, mely felett (a róka hátából kiemelkedőleg) egy, kétfelül sas-szárnnyakkal ellátott, két kigyótól összefonódott Mercurpálcza van. A pajzs tetején rácsos s liliom-koronás lovagsisak, melyből kétfelé álló s felfelé irányuló sas-szárnypár emelkedik ki. Ezen sas-szárnnyaktól jobbra és balra <sup>L. P.</sup> 15. 91. olvasható.

A czímer felett ez van szedve; »Psal: CVIII. | Vallast teszec az vrnak veg | hetetlenül aiakimban.«, alatta pedig: »Es sokaknak közepette di | cherem ütet.« (5. kép.)

Ezen 192-ik levél hát-lapja üres; de a zágrábi példányon itt az alábbi, több kéztől eredő egykorú följegyzések vannak:

»*Fortissima manus Domini.*«

»*Esse decet doctum, sed magis esse Pium.*«

»*Dixi sapientia Soror mea es, & Prudentiam vocavi Amicam meam.*«

»Potius beatum est dare quam accipere.«

\*

Mellőzvének azokat a gyakori lapszéli kéziratos jegyzéseket, a melyek a szövegben úgyszólván előforduló szentirásai s egyéb forrásokat ismétlik, s mellőzvének a szövegben sokhelyt tett aláhúzásokat, még a következő bejegyzések érdemelnek említést: a 17 a lapon: »Fortissima manus Domini.«; a 44 b lapon: »Estote misericordes, sicut et pr... misericors.«; a 60 a lapon: »Memento mei Fili Dei.«; a 72 a lapon: »Sacrifica deo laudem, et persoluo altissimo volo tua.«; a 78 a lapon: »Verbum dominij manet in aeternum« | »Az Vr Istennek íggye megh marad myndörökké.«; a 107 a lapon: »Onomnive Ime Nobore, koy wiche hache nego mor.«; végre a 111 a lapon: (az erős körülvágás miatt a szavak felső részei elvágva) »Megmondhatatlan az Vr Istennek nagy Irgalmassaga.«

\*

Pécsi Lukács híres erkölcs-botanikai művének most ismertetett *egyetlen teljes* példányán kívül még a következő csonka példányokról van tudomásom: A Magyar Nemzeti Múzeum példányából, mely egykor Wesszprémi Istváné, azután Révai Miklósé, majd Virág Benedeké s végül Horváth Istváné volt, hiányzik a címlap, az ajánlás első levele s a négy legutolsó levél. A Szombathelyi Ferencz-rendiek példányának elül 11, közben 3, s végül 12 levél, — míg a Marosvásárhelyi Teleki-könyvtár példányának elül 10, közben 3, s végül 25 levél híjja van. Ráth György budapesti magánkönyvtárában is megvan; ez a példány a milenárius kiállításon is szerepelt, de hogy teljes-e, meg nem mondhatom, inkább kétkélem.

Az a példány, a melyet annak idején Sadler használt, szintén a Magyar

Nemzeti Múzeum tulajdona volt, s csak a 127 levélig terjedt, s ezek közül is hiányzott az 5-ik, 7-ik és 8-ik levél.\*

\*

Az ajánlásnak az 1 a oldalon (As ívjelzés) levő befejezéséből: »Költ Nagyszombatba magam hazam mellet ualó uiragos füues kertben« & c. sokan azt következtették, hogy Pécsi Lukács volt hazánkban az első, a ki botanikus kertet (»füues kert«) rendezett be. Így Haberle ezt írja róla: »Coluit simul hortulum privatum botanicum«,\*\* Sadler pedig: »... hol egy kis fűvész-kertet is alapított, mely első nyoma egy ily intézetnek (!) Magyarországon.«\*\*\*

Ebben a nézetben semmiképen sem osztozhatom, mert végre is a Pécsi Lukács húsz növénye mindenkor divatos kerti növény volt (»közönséges viragoc«, mint Pécsi mondja), melyeket kivülről ugyanakkor, sőt sokkal előbb is, mások is kultiváltak; hogy pedig egyéb, tanulmányi célra való növényeket is természetelt volna, ennek sehol sincs semmi nyoma. Sadler maga is így fejezi be Pécsi Lukács-ról írt cikkét: »Feltűnő, hogy jelen korunkban is, 250 év mulva ugyanazon növények díszlenek honosink kerteiben, melyeket Peechyt írt le munkájában«.

Maradjunk tehát csak meg azon legvalószínűbb magyarázatnál, hogy a jó Pécsi Lukács a maga kis házi kert-

\* Sadler, loc. cit. p. 93.

\*\* Haberle: »Succincta rei herbariae Hungaricae et Transilvanicae historiae. (1830.) p. 13.) — Haberle nyomán olvassuk Pritzel »Thesaurus«-ában is (ed. 2. [1872.] pp. 245—246): »... coluit hortulum botanicum privatum.«

\*\*\* Sadler, loc. cit. p. 92.

† Sadler, loc. cit. pp. 92—94. — Sadler ezen cikkében mindössze négyszer említi Pécsi nevét, s a mi elég furcsa — *négyszerképpen*, így: Peechi, Pétsi, Péchy és Peechy.



jében ugyanazon divatos növényeket termesztette, mint sok más kortársa, s hogy ez a készlet volt tárgya az ő szimbolikus művének, melyre nézve a sugalmazást mély vallásos érzületéből merítette.

Általánosan tudva van, mennyire ritka Pécsi-nek e műve, s épen ezért hazai botanikusaink legnagyobb része nem tájékozódhatott eddig felőle. A mi botanikai vonatkozást benne találtam, azt itt mind híven közöltem; ezáltal ha-



5. kép. Pécsi Lukács nemesi címere.

zai botanikusainknak lehetővé kívántam tenni, hogy Pécsi művével botanikai szempontból teljesen megismerkedhessenek, s a ritka — s mindig bajosan hozzáférhető — eredeti példányokat nélkülözhessek. Az eredeti címlapnak és más

lapoknak, valamint mutatóként egy pár növénynek fényképi másolatát a zágrábi érseki könyvtár engedelmével készítettük, melyért itt külön is kifejezzük köszönetünket.

ALFÖLDI FLATT KÁROLY.

## A rovarok terjesztette fertőző betegségekről.

A mióta a texasi lázról, a szarvasmarhák e pusztító fertőző betegségéről 1889-ben kiderült, hogy fertőző anyagát (a *Pyrosoma bigeminum* nevű vérparazitát) csípésével a marhakullancs (*Ixodes bovis*) terjeszti: az orvosok lehetőbban kezdték tanulmányozni a rovaroknak a fertőző betegségek terjesztésében való közreműködését, a melynek lehetőségét egyesek már a legrégebb időben is hangsúlyozták.

E tanulmányok, habár az idevágó kutatásokra a megoldandó kérdéseknek még nagy serege vár, már is sok érdekes és fontos adatot hoztak napfényre.

Számon kívül hagyva az embereknek és állatoknak ama betegségeit, melyeket apró állatkáknak (protozoák) a testbe jutása és elszaporodása okoz és a melyeknek kétségtelenül bizonyos rovarok a terjesztői, (texasi láz, váltóláz stb.),\* csupán azokkal a betegségekkel foglalkozunk, a melyeknek a baktériumok az előidézői.

A fertőző baktériumok a rovarok

\* A *texasi láz* fertőző anyagának a marhakullancs által való terjesztéséről, valamint a *váltóláz* csiráinak a szunyogok által való közvetítéséről a Természettudományi Közlönyben megjelent következő két czikk ad számot: »A rovarok és rokonaik, mint a betegségek terjesztői«, Sajó Károlytól (1894. évf. 300. füzet) és »Újabb ismereteink a váltóláz okairól«. Dr. Aujezsky Aladár-tól (1900. évf. 368. füzet).

közbenjárásával vagy úgy kerülhetnek a szervezetbe, hogy a velők fertőzött rovar közvetlenül beoltja őket a testbe, mikor csíp, vagy pedig a rovarok csípése nélkül úgy, hogy a fertőző anyag a rovarról vagy rovarból testünk valamely sebére, bőrhorzsolására, esetleg ételünkbe, italunkba jut. Rovarok, melyek a fertőző betegetől származó s a fertőző csirákat tartalmazó anyagokon (köpés, ürülék stb.) vagy tárgyakon, valamint a fertőző betegségekben elhalt emberek, vagy állatok tetemén mászkálnak, a fertőző baktériumokat lábaikkal, testükkel fölszedik és így továbbviszik. Sangre e kitépte néhány légynek a szárnyát, s azután tifusz- és lépfenebacillusok tenyésztetere, majd teljesen csirátlan baktériumtenyésztő anyagra (agar-agar) bocsátotta. E tenyésztőanyagon tifusz- és lépfenebacillusok fejlődtek, világosan bizonyítva, hogy a legyek lábaikkal átvitték a fertőző anyagot.

V e e d e r hasonlóképen tapasztalta, hogy a legyek a *tifusz*, *sárgaláz*, *kolera*, sőt a *váltóláz* fertőző anyagát is terjeszthetik.

Hogy a házi légy, mely az ember lakását mindenütt elárasztja, a tüdővészese köpéséből a *tuberkulózis* sorvasztó csiráit is széthordhatja, szintén be van bizonyítva. A *tuberkulózis* bacillusát úgy a légyben, mint az emberi lakások egy másik kellemetlen vendégének, a

poloskának testében is többen megtalálták s ez állatok tetemeit összetörve és kísérleti állatokba (tengerimalacz, házi nyúl) oltva, a gümőkórságot ily módon előidézni sikerült is.

Miként a pestisnek, úgy egy másik felette pusztító járványos betegségnek: a *kolerának* terjesztésében a legyek valószínűleg szintén ludasak. Már régen gyanúsítják is. Egy angol hadihajóról, a »Superb«-ról említik, hogy mikor 1850-ben egy fertőzött kikötőből elindult, innen sok legyet is magával vitt s a kolera csakhamar pusztítani kezdte utasait. Mikor a hajó a parttól távol, a nyílt tengeren haladt és a legyek lassankint eltűntek, a kolera is megszűnt. A máltai kikötőben a legyek újra előzőnlötték a hajót s a járvány újra kitört, hogy ismét megszűnjék, midőn a »Superb« útját folytatva, a tengeren újlag megszabadult a legyeektől.

A *sárgalázról* Nott (New-Orleans) már 1848-ban említi, hogy a szunyogok terjesztik. Finlay, a ki e kérdést már régen tanulmányozza, azt állítja, hogy a szunyogok e fertőző képességüket ivadékaikra is átörökíthetik. Santjago de Cubában tapasztalta, hogy a hől nem volt szunyog, ott nem észlelték a sárgalázat sem. Érdekesek különben azok a kísérletei, a melyekben az embereket épen a szunyogok segítségével akarja a sárgaláz ellen mintegy védőoltással mentesíteni. A szunyogokkal enyhe lefolyású sárgalázban szenvedő betegek vérért szivatta és azután egészséges — a kísérletre önként vállalkozó — emberekre, 33 Havannába érkezett karmelita és jezsuita szerzetesre bocsátotta. Finlay úgy hiszi, hogy így tényleg sikerült is őket immunizálnia, a mennyiben egyikök sem lett áldozata az azon a vidéken otthonos sárgaláznak, míg 32 másik, ilyen szunyogcsípésben nem részesült szerzetes közül 5 sárgalázban halt meg. A kísérleteket ebben az irányban folytatják.

Nuttall — egyike ama bűvároknak, a kik tárgyunkkal legbehatóbban foglalkoznak — kísérleteiben úgy tapasztalta, hogy lépfenes, tyúkkolerás, vagy egérszeptichémiás állatok vérért szívó poloskák és bolhák nem terjesztették a ragályt. Ha a poloska lépfenes állat vérért szivta, ürülékében a lépfene baczellusa körülbelül 24 óráig jelen volt s a testéből ki nyomott anyaggal állatokat fertőzni lehetett. Nuttall vizsgálatai szerint a lépfene, tyúkkolera és egérszeptichémia baczellusa a poloskában és bolhában degenerálódik, a poloskában kivált akkor, ha melegebb helyen tartják. Épen ezért kísérletei alapján úgy hiszi, hogy a poloska és a bolha, valamint a légy is csipése útján nem gyakran terjeszti az említett fertőző betegségeket, de igenis megvan a lehetőség, hogy az ilyen fertőző anyagot tartalmazó állat, ha szétnyomjuk és vére, nedve kezünkről valamely bőrhorzsolásunkra jut: a fertőző betegségnek ilyen módon előidézője lehet. Némely fődelesszárnyú bogár (Dermestes, Attagenus, Ptinus stb.) a lépfene spóráit emésztőcsatornáján változatlanul át bocsátja, s mert exkrementumuk könnyű, a spórákat gyenge szél is továbbiheti, szét hurczolhatja.

Most pedig áttérek a rovaroknak arra a szerepére, melyet minden idők legpusztítóbb nyavalyájának, az Európát ez idő szerint is ijesztő rémként fenyegető *pestis*-nek közvetítésében játszanak.

Knud aarhusi püspöknek 1498-ból való az a följegyzése, hogy a pestis közeledését az időváltozáson, nagy ködön és esőn kívül sok légynek a megjelenése is jelzi, mint újabban kiderült, nem volt egészen alap nélkül való. Ugyanis Yersin, a kiváló francia orvos az 1894-iki hong-kongi pestisjárvány alkalmával kimutatta, hogy pestises helyeken a legyek testében a pestisbacillusok nagy számmal találhatók. Az ilyen legyek össze-

tört tetemeit tengerimalaczkok bőre alá oltva, e kísérleti állatok 24 óra alatt pestisben pusztultak el. E tapasztalat arra serkentette Nuttall-t, hogy a kérdést bővebben tanulmányozza. Szárnyaszegett legyeket pestisben elhullott egerek és patkányok szerveivel etetett. Az így fertőzött legyek több napig élének, a pestisbacillusok elszaporodnak bennök, részint pedig kiürülnek testükből. A legyek annál gyorsabban pusztultak, minél melegebb helyen tartották. Poloskák, a melyek dögölt pestises patkányok és egerek vérével szívták, még 72 óra múlva is virulens (fertőzőerejű) pestisbacillusokat tartalmaztak, de egerek leberetvált testére bocsátatva, ezeket csipésükkel nem betegítették meg. (Ezzel szemben Calmette és Salimbeni a legutóbbi oportói pestis alkalmával olyan esetet észleltek, a melyben egy embernek pestisben való megbetegedését poloskacsipés okozta.) Nuttall szerint a pestisbacillusok 72 óra után tönkremennek a poloska testében.

Hankin a legutóbbi bombayi pestisjárvány alkalmával (1896.) azt vizsgálta, hogy a hangyák a pestisbacillusokkal szemben miként viselkednek. A hangyákat pestises patkányok hulláival etette s bár az etetés után a bacillusokat kimutathatta bennök: a hangyák nem betegedtek meg. Vizsgálataiból az is kitűnt, hogy a pestis csirája a hangya testében csak rövid ideig marad meg, hanem fertőző erejét megtartva, exkrementumával gyorsan kiürül. Ilyen hangyaürülékkel etetett egerek s patkányok 12 óra alatt pestisben pusztultak el.

Ogata pestises patkányok bolháit vizsgálva, a pestisbacillusokat a bolhákban is megtalálta; hét pestissel fertőzött bolhát összetörvén, egérbe oltotta, mire az egér három nap múlva pestisben megdöglött. Tapasztalatait megerősítette a pestis tanulmányozására kiküldött német

bizottság is. Simond-nak sikerült a pestist bolhák által a pestises patkányokról egészséges patkányokra átviinni, holott ha az egészséges patkányokat olyan pestisben elhullott patkányok közé zárta, a melyeken bolhák nem voltak, az állatok egészségesek maradtak. Simond ezt főleg azért tartja rendkívül fontosnak, mert indiai tapasztalatai szerint a patkányok bolhái az embert is megtámadják. Ismeretes, hogy pestisjárvány idején — sokszor már akkor is, mikor az emberek között még nem pusztít a baj — a patkányok és egerek óriási számmal hullanak el pestisben s azért — mint Ogata írja — néhol (pl. Formosa szigetén) a nép »patkányvész«-nek nevezi a pestist. A míg a pestises patkány él, sok rajta a bolha is; azonban a mint eldöglik, a bolhák — miként a sülyedő hajót a patkányok — elhagyják és a ragályozó csírákat magukkal vivén, más gazdát keresnek. Súlyt helyez Simond arra is, hogy a pestises állatok bolhájának bétartalma is fertőző.

Pfeiffer és mások Simond említett észleleteit nem tartják kifogástalanoknak, úgy hogy a bolháknak a pestis terjesztésében való szerepét illetőleg újabban élénk vita indult. Sticker szerint figyelembe veendő, hogy a patkányoknak tetveik is vannak, melyek esetleg szintén közvetíthetik a fertőzést; másrészt pedig nagy kérdés, vajjon a patkány bolhája átmegy-e az emberre. Gärtner szerint az egyes állatfajok bolhái csak az illető állatfajokra korlátozódnak — így tehát a patkány bolhái sem élősködnek az emberen; de megvan a lehetőség, hogy próbacsipésre az embert is felkeresik, habár nem maradnak meg rajta. Ez a próbacsipésök pedig elég lehet arra, hogy az embert fertőzzék. Battlener is arra figyelmeztet, hogy 60—80 bolhafaj van, melyek csak bizonyos állatokon élősködnek; de az ember bolhája kozmo-

polita ; még eldöntendő, vajjon az egerek és patkányok bolhája is ilyen kozmopolita-e. Galli-Valerio (Lausanne) határozottan állítja, hogy az egerek és patkányok leggyakoribb bolhája, a karcsú testű, sárgás színű, prothoraxán és feje alsó szélén tövisekkel ellátott *Typhlopsylla musculi* az embert nem csípi meg és sokkal valószínűbb, hogy az ember bolhája, az ovoid alakú, gesztenyeszín-barna, sem fején, sem prothoraxán fésűt nem viselő *Pulex irritans* az, a mely a pestises betegről más, egészséges egyénre átviheti a ragályt. Ogata erre való tekintettel kívánatosnak jelzi, hogy a pestises betegket moszkítóhálójával takarják, hogy a bolhák hozzá ne férjenek.

A mint ezekből látható, a bolháknak a pestis terjesztésében való szereplése, mint a fertőző betegségeknek a rovarok útján való terjedésére vonatkozó sok

egyéb kérdés is, még nincsen tisztázva és minden esetre még sok megfigyelésre és laboratóriumi bűvárkódásra van szükség, hogy abból, a mi eddigi ismereteink szerint lehetséges, vagy valószínű, kihámozhassuk azt, a mi bizonyos. Eddig csak annyit állíthatunk teljes bizonyossággal, hogy némely rovar a fertőző anyagokat beolthatja csípésével az emberbe, és hogy a fertőző baktériumokat testökben hordozó rovarok, ha nem csipnek is, még mindig forrásai lehetnek a fertőzésnek, ha t. i. vérök vagy testök más nedve, mely a fertőző csirákat tartalmazza, bőrünk valamely horzsolására, sebére jut. Erre pedig megvan az alkalom, ha például reánk szállanak, ha összenyomjuk őket stb., s azt sem szabad felednünk, hogy a fertőzött rovarok az ételbe, italba is belehullhatnak és ilyen módon is terjeszthetik a betegségekötő csirákat.

AUJESZKY ALADÁR.

## Biró Lajos leveleiből.

XVI. Dr. Horváth Géza-hoz.

Nagyságos Uram !

Az unalmat nem ismerem, hát csak szólásmód volna, ha azt mondanám, hogy unalmomban vettem elő egy kivándorlók számára szerkesztett ujságnak azt az összeállítását, hogy a világ félreeső tájaira hova és mennyi idő alatt jut el a posta. Büszke voltam rá, hogy a világnak olyan zugában vagyok, hova postahajóval is csak 40—45 nap alatt jut el a sürgős levél, holott a legsötétebb Afrikában száz meg száz mérföldnyire bent 30 nap alatt megkapják. Csak a Karolina-szigeteknél levő Marshall-szigetek járnak túl rajtunk, mert oda 70—75 nap alatt jutnak a legújabb hírek. Okvetetlenül el kell jutnom oda,

Stephansort, Új-Guinea, 1900. április 27.

mert az ott időzés megbecsülhetetlen a magam forma nehezen leveledzőnek.

De sehol sincs teljes boldogság ; a mienknek is van árnyékos oldala. Ezt most saját káromra tapasztalom. Februárius 15-ikén jutott csak a kezembe a »Pesti Hírlap« mult évi szeptember 15-ikén közölt bolond ujdonsága az én »elvadulásomról«, melyben egy »világlátott hazánkfia« engem legalább is úgy egy kicsit futó bolondnak mond.

Nagyon vegyes érzelmeket keltett föl bennem. Elsőben teljes szívből mulattam rajta, mert olyan erősen bolond állítások, hogy torzított képnek is túlságosak. Mulatságos hatását fokozza az, hogy »ko-



moly lap« hitte el. Az ilyen ostoba híresztelések ellen nincs védelem ilyen messziről, mint Új-Guinea, s olyan nagy idő folytán, míg arra az én feleletem megérkezhetik. A kiben csak annyi jóindulat volt irántam, hogy azokat el tudta hinni, abban ennyi idő alatt meggyőződésé vált a hit. És azután mivel tudnám megczáfolni innen? Csúfos vagy goromba válasz nem argumentum, hatósági bizonyítvány, ismerősök nyilatkozata itt nem bizonyíték.

Az is csunya dolog, ha otthon veszedkedik magyar a magyarral, de az már igazán undorító, hogy még a messze távolban se tud kettő megférti egymással. Azon a nagy területen, mely Hátsó-Indiától a Pápua-szigetekig terül, mely legalább is akkora mint fél Európa, az utolsó négy évben tudtommal csak két magyar lakott, Dr. Krúdy Ödön úr Singaporeban és én Új-Guineában. Több mint 3000 kilométer választott el bennünket egymástól, de az kevés volt a tisztelt úrnak ahhoz, hogy a legvadabb híreszteléssel nekem ne rontson.

Dr. Krúdy urat nekem életemben csak egyszer volt alkalmam látni. Mikor ide utaztomban 1895. december 12-ikén a »Sachsen« hajóval Singaporeba megérkeztem, még alig helyezkedtem el szállásomon, egy fiatal ember keresett föl a Dr. úr névjegyével s azzal a jelentéssel, hogy egy hazámfia óhajt velem megismerkedni. Azonnal az alatt váró kocsiba ültünk s elhajtottunk Krúdy úr lakására. Egész társaságot találtam már ott, igazi nemzetközi jellemmel, mint az már Singaporeban szokásos; egyik angol, másik holland, ismét más német vagy francia nyelven igyekezett megérteni szomszédját. Az egészből csak egy öles termetű francia hölgyre emlékezem, piczi kis férjével, a ki alig ért a hónaljáig; látásból ismertük is egymást, mert Genuától együtt hajóztunk ideig. Én magyarul próbálkoztam meg tisztelt hazámfiával,

de bizony hosszas hollandi szolgálata alatt úgy efelejtette anyanyelvét, hogy alig tudtam megérteni, mit akar mondani, hát untalan visszatértünk a németre. Pedig a jelenlevő társaság nagyon kíváncsi volt hallani, hogy mikép hangzik a magyar nyelv. A Singaporeban divatos frissítő italokban nem volt hiányunk, de azért vontatott volt a társalgás, mert ki vágyott mindenki a szabadba, látni a várost és az idegenszerű népeletet.

Ez lehetett az a híres ebéd, melyre a derék férfiú meghívott engem, az »elvadult embert«.

Másnap az osztrák konzul vendége lévén, felemlítettem neki új ismerősömet. B r a n d t konzul informált (nem hivatkozom a fel nem található »angol és hollandi gyarmatosokra«, »mindenkire«), hogy a mélyen tisztelt Dr. úr a kínai városrészen egy droguista üzlet tulajdonosa, s jó keresete van hamis fogakkal, üvegszemekkel; mert a legszegényebb kínai napszámos is új fogat tétet a rossz helyébe, és szívesen állja ki az operációt és fizet rá 60—80 dollárt, akármilyen nehezen takarítja is meg, csak hogy kancsal szem helyett szép üvegszemet mutogathasson. Egyúttal arra is figyelmeztetett, hogy Singaporeban nem jó ajánló levél a nagyra becsült Dr. úr barátsága.

. . . . .  
. . . . .

Az olyan hírek, mint a milyeneket tisztelt hazámfia rólam mesélt, olyan képtelenségek, miket csak Alborák vehett komolyan.

Tessék elhinni, hogy a mikor elolvastam, teljes szivemből jót nevettem rajta, s jó kedvembe a megbántásnak, a keserűségnek legkisebb érzése sem vegyült. Olyan túlhajtott, képtelenségek voltak ott megírva, hogy pillanatig se jutott eszembe, hogy lehetne olyan rosszakaróm is, a ki abból csak egy szót is elhisz. Vicznek

elég bolond és karrikaturának elég jó. Az ilyenért haragudni se lehet. Most én rájár a sor, majd alkalmilag visszafordítjuk. Mindenki akkorát hazudik, a menynyit a közönsége elbír.

De vérig sértett Krúdy Ödönnek az az állítása, hogy én panaszkodtam a magyar tudományos világra, a mely teljes közönnnyel viselkedik munkálkodásom iránt; hogy el is határoztam, hogy ezután csak az angol kereskedők számára gyűjtök, a kik jobban megfizetik gyűjteményeimet.

Hogy én panaszkodtam volna a magyar tudományos világ közönyössége miatt!? Hiszen én nem tudok emlékezni külföldön buvárkodó magyarra, a kit a magyar tudományos világ annyi erkölcsi és anyagi támogatásban részesített volna, mint épen engemet! Csak addig tudnék élni, míg azt megérdemelni bírnám! S mi panaszom lehetne, mit várhatnék többet? Gyűjteményeimet s jegyzeteimet a magyar természetrajz és néprajz előkelő tudósai dolgozzák fel, a mire otthon nincs szakember, a Nemzeti Múzeum a legkitünőbb külföldi tudósokhoz juttatja tudományos értékesítésre. S józan itélettel várhatnám-e, hogy valahol a világon a megbecsülésnek annyi jele érjen, mint a mennyi otthon részemre kijutott, érdemem felül? A főntemlített Dr. úr földhöz ragadt lelke nem bírja azt meg sem érezni, hogy akad a világnak ezen a táján valaki, a ki nem a singaporei ezüst dollár után csúszik-mászik! Az neki bolond ember, vad és elzüllött!! Ám kérdezze meg a Nemzeti Múzeum igazgatóságától, hogy tettem-e valaha csak célzást is egyetlen szóval, hogy gyűjtésemet nem fizetik meg eléggé s ezután idegenekhez fordulok! Majd öt év óta hazaküldött küldeményeimért sok szép vitelbért fizettem ki, tettem-e arról valaha egy szóval is említést?!

Alig van Európának olyan országa, hol egy-két tudós speciálista ne dolgoznék újguineai tárgyakkal a magyar Nemzeti Múzeum számára. A feldolgozott s megirt anyag a Magy. Tud. Akadémia, Nemzeti Múzeum s M. K. Természettudományi Társulat kiadványaiban jelenik meg, sőt még levelezésemet is közlésre méltatta a Természettudományi Közlöny. Néprajzi gyűjtésem közlésére pedig épen új kiadványt indított meg a Múzeum néprajzi osztálya.

Hát lehet nekem okom csak egy szóval is panaszkodnom a magyar tudományos világ közönyösségéért? És épen akkor, mikor a K. M. Természettudományi Társulat gyűjtése útján, a tudománypártoló, magyar közönség több ezer forintnyi váratlan segélye megérkezett! Singaporeba is azért mentem, hogy most, a helyi viszonyokat és szükségletemet ismerve, újra és czélszerűbben felszereljem magamat a további gyűjtésre.

Nem, nekem sohase volt s nem is lehet okom panaszkodni a magyar közönség részvétlenségéért. Nem is tettem soha. Sőt a hol eldicsekedhettem vele, a hol azt érteni és méltányolni tudják, mint a singaporei múzeum, az ugyanottani és buitenzorgi fűvészkertek igazgatóinak, Új-Guinea kormányzójának és most az itteni látat tanulmányozó híres Dr. Kochnak, mindenütt megbámulták és magasztalták a magyarokat. Mert hogy állam, gazdag intézetek és magánosok sokszorta több anyagi áldozatot hoznak, az nem ritka nálunk, de hogy a nagy közönség is annyira érdeklődjék és adakozzék egy reális hasznot keveset ígérő, pusztán tudományos czélért, azt nem látta még se angol, se hollandi, se német!

BIRÓ LAJOS.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A fehér csillám nevezetesebb termőhelyei. Az ipari czélra szolgáló, nem fémes fényű ásványok sorában, a melyek nem drágakövek, a muszkovit vagy közönségesen ú. n. fehér csillám egyike azoknak, a melyet több jó tulajdonsága miatt már régen használtak egyre-másra, újabban pedig mind több és több téren alkalmaznak. A muszkovitot ugyanis kiünteti az a tulajdonsága, hogy könnyű szerrel igen vékony rugalmas lemezekre hasítható, a melyek gyakran tökéletesen átlátszók és, minthogy a csillám nem kemény, késsel, ollóval könnyen formálhatók. E tulajdonságai miatt Oroszországban, a hol az Uralban, Jekaterinburg környékén több helyen nagy táblákban fordul elő, régebben sűrűn használták ablaküvegnek (»muszka üveg«) s erre a czélra jelenleg is használják hadihajókon, az ágyuk közelében, valamint gépműhelyekben. Mivel a muszkovit fent említett tulajdonságain kívül még tűzálló és igen rossz melegvezető is, használják jelenleg kályhaajtókba ablaknak, lámpaernyők felső részének, lámpahengerekre: védő szemüvegeket készítenek belőle olyan munkások számára, a kik vas, kő, üveg megmunkálásával foglalkoznak vagy a kik nagy hőségben dolgoznak; végre felhasználják a lemezek megformálásakor eleső hulladékot is, nevezetesen porrá őrölve hőszigetelő anyagnak, kenő szernek, hintő pornak, s alkalmas ragasztó anyaggal keverve kárpitok, játékszerek, dísz tárgyak

befestésére, mely esetben a csillámport előbb gyakran festékekkel megfestik. De a tudománynak is jó szolgálatot tesz a muszkovit. Használják néha tárgyüvegnek, a melyen a megvizsgálandó tárgyat hevíteni, sőt egészen kiizzítani lehet, továbbá réndkívül finom lemezre hasítva a kristályoptikában az ásványok optikai főirányainak megállapításakor (negyedundulázcziós csillámlemez) és az ú. n. csúszásbeli lapok tanulmányozásában is nevezetes szerepet játszott a többi csillámokkal együtt; Reusch, Bauer és Tschermak rajtuk tanulmányozta behatóan ezeket a lapokat az ú. n. ütész és nyomásbeli idomok segítségével.

A muszkovit ugyan a legerterjedtebb ásványok egyike, mert a régikorú kristályos kőzetekben s szilárd meg laza törmelekeiben úgyszólván mindenütt jelen van, a fentemlített czélokra mégis kevés termőhely csilláma alkalmas. Az iparilag használható csillámlemezeknek *nagyoknak* és tökéletesen, vagy legalább némileg *átlátszóknak* kell lenniök; már pedig igen gyakori eset, hogy színes zárványok vannak bennök, a melyek átlátszóságukat jelentékenyen csökkentik.

A mi a nagyságot illeti, az eladásra való lemezeknek legalább is  $5 \times 5$  cm-eseknek kell lenniök; ezek kg-ját 118 filléjjel fizetik, de már a  $8 \times 13$  cm-nyi táblák ára kg-onként 10—11 korona. Leginkább azokat a táblákat keresik, melyek vastagsága 0.2 mm. Az eladásra szánt

tabláknak továbbá köröskörül gondosan levágyva kell lenniök. A hozzánk legközelebb eső gyár, a mely a fenti követelményeknek megfelelő, tehát iparilag értékesíthető tablákat megveszi, Breslauban van.

A nevezetesebb termőhelyek, a honnan jelenleg efféle csillám forgalomba kerül, Kelet-Indiában és Észak-Amerikában vannak. Nagyságukkal és tisztaságukkal különösen a keletindiai csillámtablák tűnnek ki s termőhelyöket az említett breslauer cég sokáig titkolta, végre újában, különösen A. Mervyn Smith közléséből (*Zeitschr. f. prakt. Geol.* 1899. 6. füzet) ismeretesek lettek. Szerinte a bányák *Bengáliá*-nak a közlekedés főútonalaitól messze eső, száraz, terméketlen vidékén vannak a Greenwich-től számított  $85^{\circ}$ — $86^{\circ}30'$  kel. hossz. és  $24^{\circ}25'$ — $25^{\circ}$  ész. szél. között Hazaribagh, Gaya és Monghys kerületekben. E vidék uralkodó kőzeteit főképen gnájsz, csillámpala- és kvarcitrétegek alkotják s ezekben helyenként tetemes vastagságú pegmatit-telérek vannak, a melyek olyan csapásúak, mint magok a rétegek. E telérek, különösen a hol a csillámpalában vannak, a bányászat helyei, mert itt bőven fordul elő a csillám és könnyebben is fejthető, mint magából a csillámpalából. A táblák nagysága néha tetemes ( $45 \times 60$  cm). A bányászatot, mint Kelet-Indiában általában, a benszülöttek itt is igen kezdetleges módon úzik: vagy külfejtéssel dolgoznak, vagy pedig csekély mélységű lejtős aknákat vájnak, a melyekből a vizet asszonyok távolítják el korszokban. Az asszonyok két sorban állanak fel; az egyik sor fölfelé adja a teli korszót, a másik visszaadogatja őket a bányába. Egyébiránt a benszülöttek csak novembertől májusig, a száraz évszakban úzik a bányászatot, a másik évszakban földjeiket művelik.

A muszkovit itt nagy bőségben fordul

elő; a bányák száma mintegy 250 s ennek megfelelően a kezdetleges művelés ellenére az évi termés tetemes. E bányákból 1896-ban 8835 q csillám került Kalkuttán át Észak-Amerikába és Angolországba, körülbelül 300 000 korona értékben, de évi termésök mindenesetre jóval nagyobb, mert a csillámot az indiai piacon is veszik; t. i. a hinduk betétes munkákra, bojtok, mesterséges virágok, zászlók stb. készítésére használják s különösen a nagy táblákra a hindu festők arczképeket szoktak festeni, a melyek igen tartósak, mert sem a hőség, sem a rovarok nem támadják meg.

Észak-Amerikában több vidék szolgáltat nagy muszkovit-tablákat. Az egyik legnagyobb csillámbánya Kanadában van, Rumnay vasúti állomás közelében, a melyben 10—20 kg-nyi tömsők alakjában fejtik a csillámot; a táblák nagysága itt is tetemes (néha  $40 \times 50$  cm). Egy izben 40 kg súlyú muszkovit-kristályt is hoztak a felszínre. Az Egyesült-Államok sorában csillámbányászás tekintetében New-York, New-Hampshire és É. Carolina említhető.

Újabban német keleti Afrikában, továbbá Santung tartományban is, a Kiau-csu öböltől néhány napi útra, kiterjedt muszkovit-termőhelyekre akadtak, a melyek kitűnő minőségű anyagot fognak szolgáltatni.

MELCZER GUSZTÁV.

**Az alkohol útja a vérben.** A szülők alkoholizmusának közreműködése az utódok (többszörös) megbetegedésében (epilepszia, súlyos hisztéria, elmebaj, torzalkatok és a legkülönbözőbb elsatnyulások) igen jól ismert tény az orvostudományban; Gréhaut és Niclaux ide vágó legújabb keletű bűvárlatai, melyek kimutatják, hogy az anya fogyasztotta szesz az anya vérpályájába, s onnét a magzat vérébe jut, érthetővé teszik e folyamat titkos mivoltát.

Gréhaut és Niclaux kísérletezésében igen egyszerű módon járt el.

Viselősi tengeri malacz gyomrába bárzsingkutató (sonda) segítségével 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os alkoholt öntöttek oly mennyiségben, hogy az állat egy kilogramm testsúlyára 1/2—5 köbcentiméter abszolút alkohol jutott.

Ezután 3/4—1 óra elteltével megölték az állatot, s felfogták a vérét nyaki ütőereiből és kiszedték belőle a magzatokat; ha elégnek gondolták az anyaállatba juttatott alkoholmennyiséget, a magzatok fejét egyenként levágták, nyaki ütőereik vérét pedig szépen összegyűjtötték. Az igen kicsiny magzatokat egészen összeaprították és szerveik alkoholtartalmát az anyaállat májának alkoholtartalmával hasonlították össze.

Gréhaut módszere szerint elkülönítve a vér és a szövetek alkoholját, tapasztalták, hogy az anya és a magzat vére majdnem azonos arányban tartalmazott alkoholt; így pl. száz részben 0.36 cm<sup>3</sup> alkoholt találtak az anyaállat, és 0.30 cm<sup>3</sup>-t a magzat vérében.

Niclaux kísérletével beigazolta, hogy az emberi nővel hasonlóképp áll a dolog.

Vajudó nőnek körülbelül egy órával a szülés előtt oly alkoholtartalmú folyadékot adott be, hogy körülbelül 0.5 cm<sup>3</sup> abszolút alkohol jutott egy kilogramm testsúlyra. A szülés után 20—25 g-nyi magzatvért fogott fel a köldökzsinórból, melynek, ép úgy mint előbbi kísérleteiben, meghatározta alkohol tartalmát: az arány hasonló volt.

Ha tehát a viselősi nő meggondolatlanul ivásnak adja magát, egyenesen magzatát öli meg. Így az alkoholnak a fejlődésben lévő emberi magzat idegeire és más szerveire való mérgező hatásból könnyen megérthető az iszákos anyák gyermekeinek idegbántalmakra való hajlamossága.

Igen pontos kísérletek alapján sikerült Niclaux-nak kimutatnia, hogy a szoptató állatok és nők felvette alkohol átmegy a tejbe. E tény magyarázatát adja annak a régi klinikai tapasztalatnak, hogy némely csecsemőn jelentkező görcsök és más ideges tünetek egyszerűen a dajka iszákosságában lelik okukat. (Revue générale des Sciences. 1900. januárius 15.)

HALÁSZ ALADÁR.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK HAZÁNKBAN.

10. Az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztálya 1900. márczius 16-iki ülésén

1. Dr. Szádeczky Gyula »A kolozsvári egyetem ásvány-földtani intézetének és az Erdélyi Múzeum ásványtárának kiállítása Párisban 1900. évben« czímen értekezik a kiállított tárgyakról, nevezetesen a mócsi 35.7 kg súlyú meteorkőről, melynek szövetét igen erősen összezúzott gránitosnak találta; továbbá a Ditró vidéki szienit-tömegről, melyben a nephelin-szieniteken kívül ezeknek telerei: tinguaitok és camptonitok is előfordulnak, továbbá alkáli-szienitek is (nordmarkitek) kvarcz nélkül és kvarcczal.

A Hargittából a korondi arragonit és a kakukkhegyi hematit vesz részt a kiállításon, a déli Kárpátokból pedig a felsősebesi cziagit. Ezekon kívül az Erdélyi-Ércszeshegység

nevezetesebb ásványai és az Aranyihegy közete és ásványai a kiállításon tárgyai.

2. Dr. Klug Lipót »Különös másodrendű kúpokról« tartott előadást.

3. Ezután Dabóczy Ernő növény-tani tanársegéd terjeszti elő a Dr. Richter Aladár professzor vezetése alatt álló egyetemi növény-tani intézetben készült dolgozatát, a mely a magyar flóra egyik nevezetes tagjának, a nálunk vadon előforduló csemege súlyomnak: »*Trapa natans* fejlődési, fiziológiai-anatómiai s biológiai viszonyai«-ra vonatkozik. Megfigyeléseit a kolozsvári botanikus kertben kultivált növényen végezte, melyet jórészt Nagy Lajos szabolcs-nagyfalusi lelkész önzetlen fáradozásának köszönhet a botanikus kert. E növény úgy látszik, hogy Erdélyben is pusztulásnak indul, és kívánatos volna, hogy előfordulásának körülményeit, termőhelyét, elterjedését



az érdeklődők följegyeznék és a botanikus kert igazgatójának beküldnék. Legalább a Simónkai erdélyi flórájában említett három termőhelyen (Szászváros, Nagy-Szeben, Kőhalom) nem sikerült újra rátalálni; jóllehet alig lehet abban kételkedni, hogy Erdély több helyén is föllelhető a Trapa. A Múzeum-Egylet Nagy-Szebenről származó Trapa-példánya Wolff Gábor floristától, a szászvárosi pedig Haynald-nak saját gyűjtéséből származik. Az Erdélyi Múzeum-Egylet gazdag növénygyűjteménye De Bary boldogult strassburgi botanikus professzortól származó Trapa-példát is őriz a többi között.

4. Sárkány Loránd »A levegőben végbemenő hangtűnemények elméletéhez« címűen tartott előadásában a levegőt nem mint egy gázt, hanem mint két gáz elegyét véve figyelembe, azon hipotézisből indul ki, hogy 1. a két gáz külön-külön, 2. a gázelegy adiabatikusan változik, s megszerkeszti a hangmozgás általános egyenleteit; majd ez általános egyenleteket síkmozgásra alkalmazva, meghatározza a sebességi potenciálokat az egyik és a másik gázban, s a hullámzás terjedése sebességét.

11. Az Országos Közegészségi Egyesület 1899. november 22-ikén tartott ülésén

Dr. Kuthy Dezső »A tüdőbajosok szanatóriumairól« tartott előadást. A betegség korlátozására eddig legjobbnak bizonyult a szanatóriumok felállítása. Ezek a tüdővész szanatóriumok nemcsak a bennlakó betegek gyógyítását célozzák, a mi, tekintettel a tüdővészesek nagy számára, aránylag kis eredmény volna, hanem főleg arra törekednek, hogy a betegek kioktatása által mintegy beleoltsák a társadalomba azokat az óvórendszabályokat, a melyek hivatva vannak a tuberkulózisnak terjedését megátoltni. Nálunk Korányi Frigyes professzor kezdesére és Batthyány Lajos gróf elnökségével meg is alakult »A budapesti

szegénysorsú tüdőbetegek szanatórium-egyesülete«, mely remélhetőleg, rövid idő alatt föllállítja az első ilyen szanatóriumot. Külföldön már nagy számú ilyen intézet a legjobb eredménnyel működik.

12. Az 1900. januárius 31-iki ülésen

Dr. Sümegi József »A gerincgörcsbület fejlődésének megakadályozásáról« értekezett. A gyermekek szervezetének elgyengülését főleg a szellemi megterhelés okozza s azért ez ellen kell minden erővel küzdeni, az iskolában épen úgy, mint otthon, a szülői háznál is. Rendkívül fontos, hogy a tanulók jó iskolapadban üljenek. Ezzel nemcsak megóvjuk őket az elferdüléstől, hanem, a helyes ülés szabadabb lélekzést is engedvén, meg fog szünni a fejfájás, szédülés is. Az előadó indítványozza, hogy az Országos Közegészségi Egyesület írjon át a székes fővárosához, hogy tanulmányoztassa az iskolapad kérdését és hogy az iskoláknak csakis minusz dísztancaiáspadot legyen szabad használniok.

Schuschny Henrik hozzájárul az előadó fejtegetéseihez, megjegyzi azonban, hogy a jó iskolapadon és a bő világosságon kívül az is szükséges, hogy a gyermek, kivált a kisebb gyermek, a kinek gyöngye izomzata hamar elernyed, sokáig ne üljön. Ezért meg kellene rövidíteni az alsóbb osztályokban az egyes órák tartamát és gyakori szüneteket adni, a melyek nemcsak az izomerőt, hanem az idegerő szempontjából is igen üdvösek.

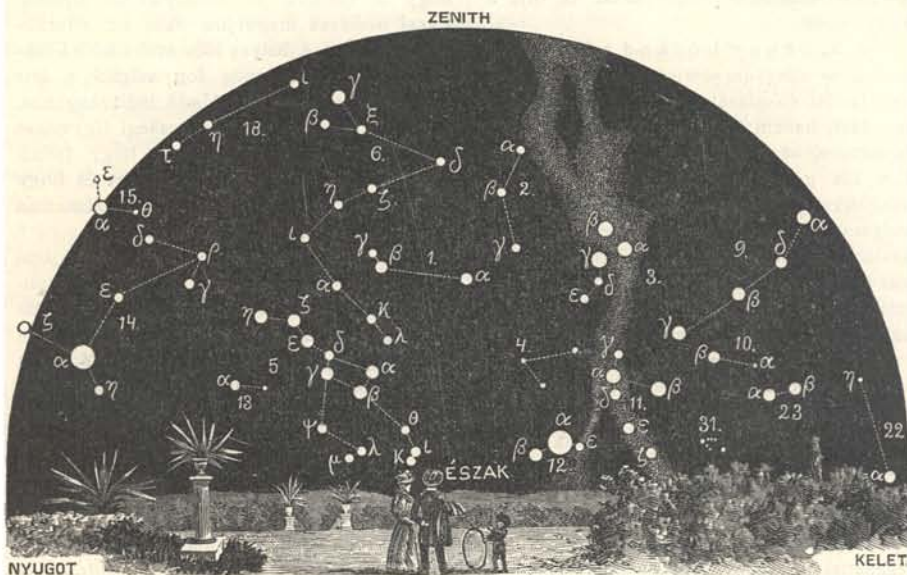
13. Az 1900. márczius 14-iki ülésen

Siebreich Károly »A fűtésről és szellőztetésről« tartott előadást. Mindenekelőtt a fűtés és szellőztetés egészségügyi fontosságát ismertette, majd a különböző fűtőeszközöket, az égetőanyagok fűtőerejét és ezek kihasználását magyarázta. Behatóan foglalkozott a levegőszükséglet kérdésével s végül a jól berendezett levegőfűtéshez szükséges föltételeket fejtegette.

## A CSILLAGOS ÉG.

*Bolygók:* Merkúr augusztus közepe táján Kedvező állású hajnalcillag, de már szeptember közepén ismét elrejtőzik a Nap sugaraiban. Ezen idő alatt a Jászoltól (Rák csillaghalmaza) az Oroszlánon át egész a Szűz csillagkép határáig nyomul. — *Vénus* legnagyobb fényében tündöklő hajnalcillag, a mely már reggeli 2h körül kel;  $\gamma$  Geminorumból kiindulva egészen a Jászolig eljut egy hónap alatt. — *Mars* éjfél körül kel és az Ikrek gazdag csillagképén vonul át;

augusztus közepén  $\eta$  és  $\mu$  Geminorummal szép hármas csillagesoportot alkot. — *Jupiter* este 10h tájt nyugszik és állandóan a  $\beta$  Scorpii szomszédságában tartózkodik; augusztus 25-ikén negyedfényben áll a Nappal, szeptember 1-jén elfödi a Hold. — *Saturnus* esti 11h-kor nyugszik; a Nyilasban tartózkodik, a Tejút nyugoti szélén; szeptember 3-ikáig retrográd mozgású és ugyanaznap elfödi a Hold. — *Uranus* az  $\alpha$  Scorpii-től északra áll és most már előrefutó; szeptember 1-én



A csillagos ég északi fele 1900. szeptember 1-én Budapesten este 9 óraker.

1. Ursa minor; 2. Cepheus; 3. Cassiopeia; 4. Camelopardalis; 5. Ursa maior; 6. Draco; 7. Lyra; 8. Cygnus; 9. Andromeda; 10. Triangulum; 11. Perseus; 12. Auriga; 13. Canes venatici; 14. Bootes; 15. Corona (borealis); 16. Serpens; 17. Ophiuchus; 18. Hercules; 19. Aquila; 20. Delphinus; 21. Pegasus; 22. Pisces; 23. Aries; 24. Cetus.

negyedfényben áll a Nappal és ennek megfelelőleg esti 10h körül nyugszik.

*Tünemények:* Augusztus 17-ikén d. u. 3h-kor az Uranus stationárius, azontúl előrefutó. — 19-ikén r. 3h 21m-kor az  $\alpha$  Tauri 5-ödrendű csillag geocentrumos együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. Ugyanaznap d. u. 3h-kor a Merkúr legnagyobb nyugoti elongációjában; szögtávolsága a Naptól  $18^\circ 31'$ . — 20-ikán e. 7h-kor a Mars együttállásban a Holddal. Ugyanaznap e. 10h 12m 22s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — 21-ikén d. e. 11h-kor a Vénus

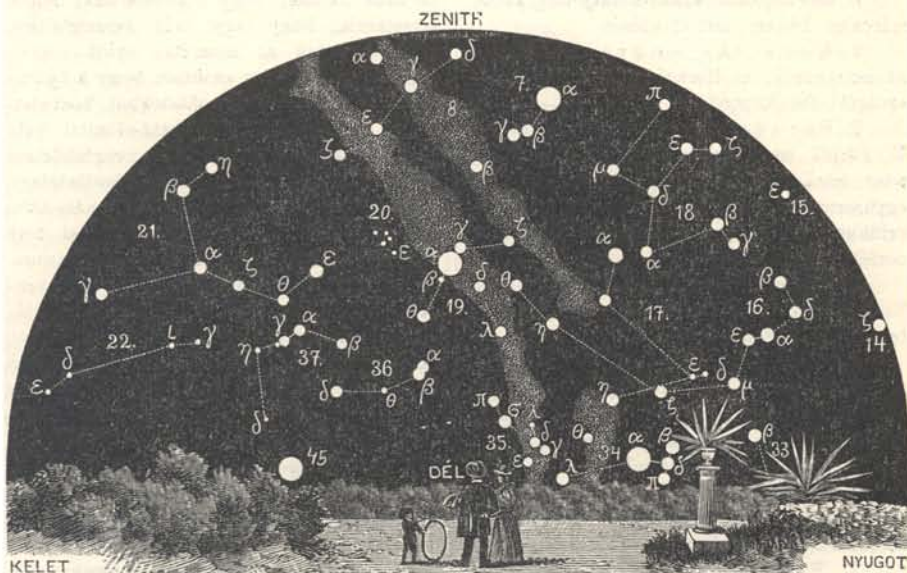
együttállásban a Holddal. — 23-ikán d. u. 4h 25m-kor a Nap a Szűz jegybe lép. Ugyanaznap e. 6h-kor a Merkúr együttállásban a Holddal. — 25-ikén e. 10h-kor a Jupiter negyedfényben a Nappal. — Szeptember 1-én az Uranus negyedfényben a Nappal. Ugyanaznap e. 8h-kor a Jupiter együttállásban a Holddal, bekövetkező fődéssel. — 2-ikán d. u. 2h-kor a Saturnus megállapodik és előrefutó mozgást ölt. — 3-ikán e. 8h 51m-kor a Saturnus geocentrumos együttállásban a Holddal, nálunk is látható fődéssel. — 5-ikén e. 8h 30m 44s-kor a Jupiter I. hold-

jának fogyatkozása, kilépés. — 7-ikén este 7h 56m-kor a  $\epsilon^1$  Capricorni 5-ödrendű csillag geocentrikus együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. — 13-ikán reggel 3h 1m-kor a  $\pi$  Arietis 5-ödrendű csillag geocentrikus együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. Ugyanaznap e. 6h-kor a Merkúr felső együttállásban a Nappal. — 14-ikén éjfél után 26m-czel 13. Tauri 5-ödrendű csillag geocentrikus együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. Ugyanaznap é. 8h 35m 33s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés.

A Nap delelése Budapesten középidőben kifejezve:

|              |               |
|--------------|---------------|
| Aug. 16-ikán | 12h 4m 10s.6  |
| » 21-ikén    | 12h 3m 4s.4   |
| » 26-ikán    | 12h 1m 46s.9  |
| Szept. 1-én  | 12h 0m 0s.8   |
| » 6-ikán     | 11h 58m 23s.6 |
| » 11-ikén    | 11h 56m 40s.7 |

Újdonságok: A tél folyamán Eros bolygó szembeállításba jut a Nappal, tehát éjféلكor delel és egyszersmind legközelebb áll a Földhez. Nagy északi deklinációja folytán az északi féltekén fekvő nagyobb szélességi



A csillagos ég déli fele 1900. szeptember 1-én Budapesten este 9 órakor.

25. Taurus; 26. Gemini; 27. Canis minor; 28. Cancer; 29. Hydra; 30. Leo; 31. Coma Berenices; 32. Virgo; 33. Libra; 34. Scorpis; 35. Sagittarius; 36. Capr; 37. Aquarius; 38. Eridanus; 39. Orion; 40. Lepus; 41. Canis maior; 42. Crater; 43. Corvus; 44. Lupus; 45. Piscis austrinus; 46. Columba; 47. Argo; 48. Centaurus.

obszervatóriumok számára circumpoláris s ez alkalomból Newcomb felhívást intéz, melynek értelmében több hely együttes megfigyelése kitűnő eszközt szolgáltat ezen bolygónak és általa a Nap parallaxisának meghatározására. Kétségtelen, hogy ezen felhívás eredményeül nagyszabású nemzetközi együttműködés várható.

Az orosz-svéd kémérő-expediczióknak Spitzbergen-en való áttelelése alatt Sykora több ízben fotografozhatta az északi fényt, valamint spektrumát is. Némely felvétel még

a fényív szerkezetét is híven adja vissza. A spektrum három jellemző, majdnem egyenlően fényes vonalból áll, melyeknek hullámhosszasága közelítőleg 557, 430 és 390 milliomod milliméter. Az első vonal a régebben ismert jellemző zöldes vonal, a második közel esik a Nap spektrumának G vonalához, a harmadik az ultraibolya részben van, a HK calcium-vonalakon túl. Ezenkívül még számos más, igen finom vonal észlelhető a spektrogramokban.

K. R.



## TÁRSULATI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály-nak 1900. márczius 14-ikén tartott ülésén

1. Kubacska András bemutatja az asszimilálás es lélekzés demonstrálására szolgáló foszforpróbát.

2. Bernátsky Jenő *Absidia septata* V. Thiglh. nevű gombát talált a Tátrában s mint hazánkra nézve új fajt mutatta be; egyszersmind ismertette generikus és specziikus bélyegeit, és kiemelte a többi Mucor-féléktől való eltérését.

3. Az elnök bemutatja Feichtinger Sándor köszönő levelét, melyet a szakosztály üdvözlésére válaszul irt.

Az 1900. április 4-iki ülésen

1. Kardos Árpád »A virágok és növények a török népköltészetben és a néphitben« czímen keletázsiai utazása alkalmával gyűjtött adatok alapján a növények szimboliztikus jelentőségéről és bizonyos növényeknek gyógyító czélból való népies alkalmazásairól értekezett.

2. Fialowski Lajos »Kiválóan magyar növényeinknek és a főváros vidékén hiányzó fajoknak elterjedése : a) Esztergom-megyében és szomszédságában; b) Vác környékén«, czímen összehasonlító alapon méltatta Feichtinger Sándor orvos dolgozatát az esztergommegeyi és Tőkés Lajos tanárét a vácvidéki flóráról.

A chemia-ásványtani szakosztály-nak 1900. februárius 27-ikén tartott ülésén

1. Illosvay Lajos »a hidrazinnal készített ammoniás cupro-oldat sajátosságairól tartott előadásában ismerteti, hogy különféle cuprisó-oldatból sem hidrazinhydroxidál, sem sósavas, vagy kénsavas hidrazinnal nem sikerült olyan cupro-oldatokat kapnia, melyek az acetilénnek annyira jellemző kémszerei volnának, mint a milyenek a sósavas hydroxilaminnal redukált oldatok. Adnak ugyan a hidrazinnal csinált ammoniás cupro-oldatok is acetilénnel csapadékot;

de ezek barnák, vagy vörös-barnák, miből következik, hogy vagy más összetételűek, vagy izomerek az ismeretes színű cupro-acetilénnel. Érdekes azonban, hogy a hidrazinnal létesített cupro-oldatokból közvetlenül, vagy alkalifémhidroxid-oldattal való elegyítés után, melegítéssel, az üvegfelületére jól tapadó, szép réztükröt lehet leválasztani.

2. Lengyel Béla »a radio-aktív báriumról« czímmel előleges jelentést tesz azokról a tanulmányairól, melyeket bárium-és uránvegyületekkel abból a czélból végzet, hogy a bárium radio-aktivitását előidézze. Eddigi kísérletei alapján fölteheti, hogy a chemiailag ható sugarakat kilövellő radium és polonium nem elemek s hogy valami kapcsolatban állanak azzal a radio-aktív báriummal, melyet ő készített. Eddig már több radio-aktív báriumvegyületet állított elő, melyeknek hatását fotograf-lemezen be is mutatta.

Wartha Vincze emlékeztet a ritka földfém oxidelegyek olyan sajátosságaira, melyek azt bizonyítják, hogy Lengyel Béla jó nyomokon halad.

Schuller Alajos figyelemre méltó észrevételekkel egészítette ki a radio-aktivitásról elmondott jelenségeket.

3. Zaitschek Arthur röviden előadja Weiser Izidor és saját maga dolgozatát »a takarmányok keményítő-tartalmának meghatározásáról«. E munkának értékét növeli, hogy a szerzők figyeltek azokra a körülményekre, melyek az eddig közölt eljárásokat megbizhatatlanokká teszik.

Az 1900. április 24-ikén tartott ülésen

1. Loczka József két magnésit és egy bronzrégiség chemiai elemzéséről tett jelentést. Egyik magnésitnak nagyobb érdekességet kölcsönzött sok vastartalma. A bronztárgy a Duna fenekéről került s meglehetősen sok ónt és cinket tartalmazott, s e miatt hasonlított a sárgarézhez.

2. Szarvasy Imre »A nitrogén-hydridek előállításáról« értekezett. Megismertette azokat az eljárásokat, melyeket a szabad hydroxylamin, szabad hydrazin és azoimid előállítása alkalmával követett s részletesebben előadta, miként módosította Wislicenus eljárását, hogy natriumazoimidet könnyű szerrel nagyobb mennyiségben lehessen csinálni.

3. Winkler Lajos »Meniscus-correctiók meghatározása« czímmel előadja, miként végzi ő a meniscus-correctiót. Bunsen úgy járt el, hogy a mérőcsöbe öntött kénéső domborulatát mercurichlorid-oldattal vízszintessé tette, s a domborulat és a vízszintes közötti magasságkülönbséget olvastale. Winkler különböző átmérőjű s közöriült végű üvegcsöveket kénésővel tölt meg, azután a kénésőt vízszintre nyomja le s most a cső széle és a kénéső kiálló domborulatán át képzelt vízszintes magasságkülönbségét állapítja meg. Bunsen és Winkler adatai között nagy eltérések nincsenek.

4. Than Károly elnök előterjeszti a nemzetközi atómsúly-bizottságnak eddigi megállapodásait. Ezek a következők: 1. A magyar bizottság, a gyakorlat érdekeit tartva szemmel, hozzájárul, hogy az atómsúlyok kiszámításánál egység az oxigén-atómsúlya 16 legyen; 2. hozzájárul ahhoz is, hogy az atómsúlyok kiszámításánál azt az elvet alkalmazzák, hogy az utolsó számjegy egy egységig biztos legyen; 3. megállapodott abban, hogy a középponti bizottságban a

magyarországi bizottságot Than Károly képviselje.

Az 1900. május 29-ikén tartott ülésen

1. Klein Arthur »A szabad energia változása néhány nehezen oláható sóképződéssel« czimú előadásában ismerteti, hogy cupro, ezüst és ólomsókkal végzett kísérletei új bizonyítékát adták Helmholtz azon elméletének, hogy a chemiai rokonságnak mértékéül csakis a szabad — munkává alakítható — energia csökkenése tekinthető, nem pedig a reakció-hő, miként ezt megelőzőleg gondolták. Dolgozatai közben, egyéb érdekes adatokon kívül, három endotherm reakcióra talált, melyek magoktól indulnak meg.

2. Loczka József megismertette egy tetraédrit chemia elemzésének adatait. Ez a tetraédrit a Botes-hegyről való.

3. Zimányi Károly ugyanezen tetraédrit kristálytani sajátosságait adta elő. A Botes-hegy aranybányái kárpáti homokkőben vannak; az itt oly kiváló szépen előforduló hessiten (tellurezüst)\* kívül még szépen kristályodott tetraédritet is találni. Ennek kristályai fehér vagy félig átlátszó kvarczon ülnek. Mérésekkel összesen 12 alakot lehetett felismerni. A kombinációk mind tetraédres jelleműek. A legegyszerűbb kombinációk mellett igen soklapúak is vannak, a melyeken 7—10 egyszerű alakot ismerhetni fel. Ritkébbak az ikerkristályok.

\* V. ö. Természettudományi Közlöny, 1879. 11. köt. 380. 1.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

### TUDÓSÍTÁSOK.

(36.) Magyarország időjárása 1900. év június havában egészben véve rendes lefolyású volt. Hőmérsékletére nézve a hónap közel állott a rendes állapothoz; a következő adatok tanúsága szerint a havi közép csupán néhány tizedfokkal tér el a többévi átlagos értéktől:

|                 | 20 évi átlag      | Ez idén           | Eltérés               |
|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Árvaváralja ... | 14.7 <sup>o</sup> | 15.0 <sup>o</sup> | + 0.3 <sup>o</sup> C. |
| Selmeczbánya..  | 16.2 <sup>o</sup> | 16.2 <sup>o</sup> | 0.0 <sup>o</sup> »    |
| Pozsony ...     | 18.8 <sup>o</sup> | 19.2 <sup>o</sup> | + 0.4 <sup>o</sup> »  |
| Ó-Gyalla... ..  | 18.0 <sup>o</sup> | 17.7 <sup>o</sup> | - 0.3 <sup>o</sup> »  |
| Budapest... ..  | 19.1 <sup>o</sup> | 19.5 <sup>o</sup> | + 0.4 <sup>o</sup> »  |
| Köszeg ...      | 18.1 <sup>o</sup> | 17.8 <sup>o</sup> | - 0.3 <sup>o</sup> »  |
| Zágráb ...      | 19.0 <sup>o</sup> | 19.4 <sup>o</sup> | - 0.4 <sup>o</sup> »  |

|                | 20 évi átlag      | Ez idén           | Eltérés               |
|----------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Kalocsa ... .. | 20.2 <sup>o</sup> | 19.8 <sup>o</sup> | - 0.4 <sup>o</sup> C. |
| Szeged ... ..  | 19.9 <sup>o</sup> | 19.6 <sup>o</sup> | - 0.3 <sup>o</sup> »  |
| Nagy-Szeben..  | 18.0 <sup>o</sup> | 17.9 <sup>o</sup> | - 0.1 <sup>o</sup> »  |

A hőmérséklet havi menete nem volt egészen szabályos, mert a hónap első fele melegebb volt a másodiknál; mindamellét a szabálytalanság nem volt szembeszökő. Az idei budapesti pentádok: 19.8, 21.4, 21.2, 17.9, 20.0, 18.9<sup>o</sup> C. viszonyítva 25 évi normális értékekhez: 18.8, 19.5, 18.7, 18.8, 19.5, 20.1<sup>o</sup> C. mindössze a harmadik pentádban tanusitanak valamelyes számba vehető eltérést.

Nagy meleg az egész hónapban át nem



volt és viszont érezhetőbb hűvösség sem fordult elő. Innét van, hogy a temperatura havi ingadozása aránylag szűk határokra szorított. Az alábbi összeállítás, mely a terminus-leolvasások szélsőségeit tartalmazza, mind a maximumok, mind a minimumok mérsékelt voltáról tanuskodik.

|                  | Hőmérsékleti  |     |               |        |
|------------------|---------------|-----|---------------|--------|
|                  | maxim.<br>C.° | Nap | minim.<br>C.° | Nap    |
| Árvaváralja ...  | 25·3          | 5   | 9·8           | 29     |
| Selmeczbánya ... | 25·6          | 5   | 11·0          | 17, 19 |
| Pozsony ...      | 28·3          | 6   | 14·7          | 24     |
| Ó-Gyalla ...     | 26·7          | 6   | 12·8          | 27     |
| Budapest ...     | 27·4          | 5   | 14·0          | 18     |
| Kőszeg ...       | 27·1          | 6   | 12·7          | 26     |
| Zágráb ...       | 28·3          | 18  | 11·9          | 26     |
| Kalocsa ...      | 28·6          | 14  | 13·8          | 26     |
| Szeged ...       | 27·4          | 5   | 13·1          | 26     |
| Nagy-Szeben ...  | 27·4          | 45  | 11·8          | 15     |

A csapadéokra vonatkozólag azt találjuk, hogy az eső a kellőnél gyakoribb volt, mindazonáltal havi mennyisége az ország túlnyomó részén valamelyest alatta maradt az átlagos értéknek. Csakis a Kis-Alföldön és a Dunántúl nyugoti megyéiben haladta meg az esőmennyiség az átlagot; a miből általánosságban következtethetjük, hogy a gyakori kisebb esők domináltak. Legtöbb volt a zivatar Horvátországban, így Lepoglaván 15, Zágrábban 13 napon észleltek zivatart. Jelentékeny egynapi csapadékot mértek: M.-Óvárott 63 mm-t 6-ikán. Kőszegen 55 mm-t 22-ikén, Bustyaházán 51 mm-t 21-ikén, Lepoglaván 49 mm-t 26-ikán, Csáktornyan 43 mm-t 26-ikén. A csapadék havi mennyiségét, eltérését az átlagtól, valamint a csapadékos napok számát a következő összeállításban mutatjuk be:

|                | Csapadék<br>mm | Eltérés | Csapadékos<br>napok |
|----------------|----------------|---------|---------------------|
| Árvaváralja... | 80             | — 32    | 17                  |
| Selmeczbánya   | 103            | + 11    | 17                  |
| Pozsony ..     | 93             | + 16    | 15                  |
| Ó-Gyalla..     | 110            | + 39    | 14                  |
| Budapest ...   | 57             | — 23    | 13                  |
| Kőszeg ...     | 160            | + 56    | 17                  |
| Zágráb ...     | 121            | + 18    | 16                  |
| Fiume ...      | 78             | — 65    | 16                  |
| Szeged ...     | 59             | — 10    | 14                  |
| Huszt. ...     | 89             | — 46    | 7                   |
| Nagy-Szeben.   | 104            | — 16    | 12                  |

A felhőzet, a relativ nedvesség és a légnyomás havi közepi szintén megközelítik a normális állapotot. Legmagasabbra emelkedett a barométer 11-ikén 766 mm-rel, legalacsonyabbra süllyedt 7-ikén 755 mm-rel

(a tengerszín magasságában). Ó-Gyallán a talajhőmérő 0·0, 0·5, 1·0, 2·0 m mélységben 18·4, 16·8, 14·6, 11·7 C°. Az átlagos napfénytartam 8·5 óra; a legnagyobb 14·1 óra 9-ikén. Az átlagos elpárolgás 1·4 mm.

Az időjárást a szinoptikus térképek nyomán röviden következőképen vizsgálhatjuk. Az első napokon a magas légnyomás Északnyugot-Európában tartózkodott és a depresszió a Földközi-tenger nyugoti medencéjét borította. Nálunk a depresszió elő részén keleti szelek uralkodtak és az idő meleg, zivataros volt. A depresszió 5—6-ikán kiterjedt egész Közép-Európára és 7—8-ikán egy délnyugoti és északkeleti barométer maximum közé szorult; nálunk az idő meleg és zivataros maradt és csak 10-ikén öltött száraz jellemet, midőn a délnyugatról előnyomuló maximum hazánk fölé került. Ezen anticiklonos helyzet átmenetileg néhány napig derült, száraz idővel járt, de 14-ikén a légnyomás eloszlása egyenlőtlenebb lett és egy délnyugoti maximum egy keleti minimummal párosultán a következő napokon részben esős időt idézett elő, némi hőcsökkenéssel; 20—22-ikén a maximum Dél-Európában helyezkedett el, azontúl pedig a hónap végéig a légnyomás eloszlásában nem volt semmi állandóság, a mi az idő változékonyságában is nyilvánult.

RÓNA ZSIGMOND.

(37.) *A játék-babák ügyében.* Nagy érdeklődéssel olvastam a »Természettudományi Közöny«-ben a játék-babáról írt cikket, a mely helyreigazításra csak annyiban szorul, hogy — Magyarországon is akadnak elvéve babgyűjtők. Magamnak is van, vagy száz darab különböző babúm, a melyek között akad nem egy érdekes példány; többek között a milleniumi kiállításban mutogatott XVII. századbeli gr. Teleki-féle baba is az én birtokomban van. Babáim legnagyobb részét én is, mint Schumacherné, kisebb-nagyobb utazásaimon szereztem, de ez egy csaknem teljesen modern gárda, a mellyel kevésbbé rokonszenvezek, mint régi rongyos apróságaimmal. Van egy nagyon szép XV-ik századbeli babám, gyönyörűen modellézott viaszfejjel, egy másik művésziesen kifaragott fából. Néhány XVII. századbeli olasz és nem egy szép példány e század kezdetétől 48-ig. Arizonából egy bölcsőben fekvő agyagból és tolból készült indiánus babú, mellyel eredeti csúnnyaságban vetélkedik egy laplandi borbaba, bölcsőben. Jeruzsálemi leány áll norvég. fiu mellett, mandsu vásár-

baba egy igen szép román pár között, melyet Erzsébet királyné saját gyűjteményéből ajándékozott kis leányomnak. Öltözük gyönyörű művű, különösen a stilszerű kézi hímzések és bocskorok. Legrosszabban áll a magyar babák ügye. Míg külföldön

régiségkereskedőknél, vagy elszegényedett úri családoknál nem egy szép darabra bukkan az ember, nálunk bizony a kutatás nem sok eredménnyel jár. Érdekesnek találtam a czikében illusztrált rongybabákat.

VIOLA ETELKA.

#### KÉRDÉSEK.

(81.) Az ide csatolt különös kúszó növény a múlt évben pár szállal fordult csak elő málnásomban, ez idén azonban szinte az egészet elfoglalta már. Mivel nálunk nem ismerik, tisztelettel kérdelem: Mi a neve? és hogyan irtható ki?

K. L.

(82.) Tisztelettel kérdelem, vajjon az elektromos vezetékek kábeltartó vasain mellőlük-e most a porcellán elszigetelő csigákat? Ha igen, nem veszélyes-e az a vezeték?

T. Zs.

(83.) Szíveskedjék velem oly anyagot tudatni, lehet porkeverék is, mely víz alatt néhány perc alatt kőkeménnyé válik. Vagy ha van oly anyag, mely víz alatt hirtelen oldhatatlan tömeggé válik, kérem, szíveskedjék velem tudatni

H. K.

(84.) A Duna-Tisza köze homokvidékein nagyon sok helyen nincs alkalmas, olcsó és szolid épületanyag, miért is különösen a tanyai gazdasági épületek, távolabb esvén a közlekedési fővonalaktól, nem

építhetők elég szolidan. Lehetne-e és hogyan a rendelkezésre álló homokból — mert kavics sincs mindenütt — megfelelő, t. i. építkezésre alkalmas mesterséges homokkővet előállítani? Az előállítás nem követelne-e nagy befektetést, pl. gépeket? S végül házilag (tehát kicsinyben) lehetne-e és kifizetné-e magát a mesterséges homokkőnek előállítása?

P. S.

(85.) A mult télen új plé-bödönbe olvasztott zsirom avasodni kezd, úgy, hogy már-már élvezhetetlen. Mi módon lehetne a zsirt megjavítani és élelemre alkalmassá tenni?

K. L.

(86.) Mi oka lehet annak, hogy a kenyér meleg időben olykor néhány nap alatt megnyúlósodik, nyálkássá válik és kellemetlen savanyú szagot és ízt kap?

I. L. L.

(87.) Négy borszeszlámpámnak lángját különféle színekben óhajtánám égetni. Lehetséges-e ez? És ha igen, milyen adalék szükséges a vörös, violaszín, kék és a zöld színhez?

Sz. M.

#### FELELETEK.

(65.) Kisebb gipszszobrok vagy bármely más műtárgyak nedvességtől való megóvására ajánlható olvasztott paraffinnal, vagy vízüveggel való bevonásuk.

FISCHER ÁRPÁD.

(66.) Legtisztabb és legegyszerűsebb világítást az épületek északról kapnak; legtöbbit, de egyenetlent délről; keletről délelőtt, nyugatról délután erősebb a megvilágítás.

KUND ÁRPÁD.

(67.) Ha a fa barnára bemázolt közönséges puha fa, a feketére való befestés egyszerűen a kereskedésben kapható kész olajfestékek valamelyik, tetszés szerint választandó fekete színárnyalatával, kétszeri bekenés útján végezhető; megszáradása után damara-lakkal belakkozzuk.

Ha ellenben a fa még nyers, s azt akarjuk, hogy a fekete szín többé-kevésbé áthassa, s azután fényezhető legyen, E. Hoyer szerint a következő eljárások valamelyikét alkalmazzuk:

1. A fát gubacs kivonattal itatva, meg-

száritjuk s azután vízben vagy alkoholban feloldott nigrosinnal (anilin fekete) kezeljük.

2. Nyolcz rész kékfakivonatot 512 rész vízben oldunk, ehhez egy rész sárga chrómsavas kálit elegyítünk és a fát ez oldatban páczoljuk.

3. Kékfát vízben kifőzve, e kivonathoz kevés timsót adunk s a fát a még forró oldattal teleitatva, megszáritjuk; száradás után vasoxidullal, vaschlóriddal vagy chrómsavas kálival kenjük be, a mitől megfeketedik.

4. Nyolcz rész kékfát 288 rész vízzel egy óráig akként főzünk, hogy a kiforró vizet folyvást pótoljuk; azután 32 rész gubacs hozzáadásával még egy óráig főzzük. Az átszűrt oldathoz 8 rész, kristályvizétől megfosztott vasgálicot és egy rész réz-acetátot (Grünspan) adunk. Az oldat forrón használandó; kis darabokat legjobb beledobni s jó ideig benhagyni.

Hogy a festés ez utóbbi eljárások szerint jól sikerüljön, a fának tökéletesen szá-

raznak kell lennie és lehetőleg melegnek, mert csak ekkor veszi fel jól a festéket. A megfestendő fa nemének megválasztása sem közönyt; így ébenfautánzatra körte-, alma-, hárs- és juharfa használandó.

Más színek elérésére szolgáló eljárások leírásai találhatóak E. H o y e r, Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie. I. rész »Beizen und Färben« czímen.

K. LEHOTZKY GYULA.

(69.) A »Lessive Phénix« néven hirdetett mosószer összetételére nézve a Közöny 1898. évfolyamában 500-ik lapon megtalálja a szükséges tudnivalókat.

DR. SZILÁGYI GYULA.

(81.) A Békésről küldött, málnán élősködő növény neve *Cuscuta europaea*, európai aranka. Kiirtása most, midőn virágzik, legsikeresebben úgy végezhető, hogy a málna hajtásairól gondosan, a legutolsó szárdarabkáig le kell szedni és megégetni. Ha pedig addig várunk, míg ez az egyéves növény a magvát megérieli, tavasszal kell a talajt 1 dm mélyen elhordani s a málna levelezése idején gyakran kapálni, hogy a csirázó aranka, még mielőtt szívógyökereit a fiatal hajtásokon kifejlesztene, elpusztuljon. Ha az ültetvényt csak foltonként lepte el, tanácsos a megtámadott hajtásokat vágni le s ezeket égetni el, hogy az aranka termésének megérését teljesen megakadályozhassuk.

KUBACSKA ANDRÁS.

(82.) Korábban az épületi villámhárító vezetéseket a vastartóiktól porcellán csigákkal szigetelték el. Így például a budapesti kir. József-műgyetem épületének 18 év előtt készült villámhárítóján ezt az elrendezést találjuk. Mostanában azonban, az épületi villámhárítónak nagyobbára drótkötéltől készült vezetékeit, a megtámasztására és feszítésére szolgáló vastartóktól nem szigetelik el. A szigetelőre, úgy vélem magam is, nincs is szükség; mert akár megtartjuk, akár elhagyjuk, a villámhárító működése biztonságának mértékén ez nem változtat. A szigetelők elhagyásával anyagot és munkát, tehát költséget is megtakaríthatunk.

A telegráf, telefon és villámhárító berendezésekkel foglalkozó legnagyobb vállalatok egyike, a Mix és Genest részvénytársaság, melynek Berlinben, Londonban és Hamburgban vannak gyárai, közvetlen fém-

kapcsolással, tehát szigetelő közbeiktatása nélkül erősíti a drótkötelet vastartójához.

Állandó országházunk nagyszabású villámhárító berendezésén, melyet a budapesti Helios elektrotechnikai gyár r. t. készített, a drótkötelek tartói szintén szigetelő nélkül vannak beillesztve.

WITTMANN FERENCZ.

(83.) Viz alatt hamar megkeményedő anyagul lehetne használni román cze mentet, a melyet vízüveggel kellene bevonni. De talán czéljaira legalkalmasabb a Takács-féle fémcze ment, mely Deutsch és Wachsmannál kapható (Budapest, VII., Erzsébet-körút 33) s a mely vízszertű folyékonyágúvá olvasztható, s utána kőkeménységűvé válik. E tulajdonságánál fogva sokféle fontos ipari czélokra látszik alkalmasnak, de még ki kell próbálni.

W. V.

(84.) A rendelkezésre álló homokból mész segítségével lehet ugyan mesterséges homokkővet készíteni s e czélra részvénytársaság is van már alakulóban, de a befektetés olyan nagy, s a megkívánt sajtoló gépek olyan drágák, hogy házilag kicsinyben nem fizetné ki magát. Homokos helyen legczélszerűbb a jó vályog, melyből az építkezés könnyű s a lakás igen egészséges, ha helyesen csinálják.

W. V.

(85.) Az avas zsír baján alig lehet már segíteni. Próbálja meg a zsírt kevés timsóttartalmú hideg vízzel valami nagy tában összedörzsölni és azután tiszta vízzel egy párszor kimosni. Az illatszergyárosok legálább ily módon tisztítják a disznózsírt.

W. V.

(86.) A kenyér romlását az ú. n. burgonya-bacillus (*Bacillus mesentericus vulgatus*) idézi elő. A kenyér valószínűleg nem volt elég ideig a sütőben, úgy hogy a kenyér belsejében nem emelkedett a hőmérséklet a baktériumok megölésére szükséges 100—102° C fokra.

(87.) Áztassa az egyik lámpa kanóczát salétromsavas strontium, a másikat salétromsavas kálium és a harmadikét salétromsavas barium vagy thallium oldatában. A kék szín előállítására próbálja meg a kanócznak rézchlorür-oldatával való telítését. Tiszta kék színű lángot az indium sóival lehetne előállítani, de az roppant költséges volna.

W. V.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1900. JULIUS HÓNAPBAN.

A

| Nap   | Légnyomás milliméterben |             |         |       | Hőmérséklet C. fokban |             |         |       |             |             | Párányomás milliméterben |            |             |       | Nedvesség százalékban |           |           |       |
|-------|-------------------------|-------------|---------|-------|-----------------------|-------------|---------|-------|-------------|-------------|--------------------------|------------|-------------|-------|-----------------------|-----------|-----------|-------|
|       | 7h reggel               | 2h d. u.    | 9h este | közép | 7h reggel             | 2h d. u.    | 9h este | közép | maxi-muma   | mini-muma   | 7h reg.                  | 2h d. u.   | 9h este     | közép | 7h reg.               | 2h d. u.  | 9h este   | közép |
| 1     | 749.4                   | 749.2       | 749.7   | 749.4 | 20.0                  | 28.0        | 22.8    | 23.6  | 30.2        | 17.2        | 12.4                     | 10.8       | 12.4        | 11.7  | 72                    | 39        | 60        | 57    |
| 2     | 51.0                    | 50.5        | 50.4    | 50.6  | 21.6                  | 27.2        | 24.0    | 24.3  | 30.5        | 18.2        | 13.6                     | 15.7       | 17.0        | 15.4  | 71                    | 58        | 77        | 69    |
| 3     | 50.5                    | 48.8        | 47.7    | 49.0  | 21.7                  | 29.9        | 26.3    | 26.0  | 32.0        | 19.6        | 16.0                     | 18.2       | 18.8        | 17.7  | 83                    | 58        | 74        | 72    |
| 4     | 48.1                    | 47.5        | 48.9    | 48.2  | 23.6                  | 32.2        | 25.0    | 26.9  | 33.0        | 21.2        | 15.5                     | 13.6       | 14.7        | 14.6  | 72                    | 38        | 62        | 57    |
| 5     | 50.3                    | 50.8        | 51.2    | 50.8  | 23.8                  | 27.2        | 23.7    | 24.9  | 30.5        | 21.3        | 14.9                     | 15.4       | 15.8        | 15.4  | 68                    | 57        | 73        | 66    |
| 6     | 50.9                    | 48.9        | 46.2    | 48.7  | 21.1                  | 28.2        | 22.7    | 24.0  | 29.6        | 18.8        | 13.5                     | 14.6       | 16.2        | 14.8  | 73                    | 52        | 79        | 68    |
| 7     | 41.8                    | <b>41.6</b> | 42.9    | 42.1  | 18.7                  | 19.0        | 14.0    | 17.2  | 22.7        | 13.6        | 13.1                     | 11.8       | 10.6        | 11.8  | 82                    | 73        | <b>90</b> | 82    |
| 8     | 43.9                    | 46.2        | 49.4    | 46.5  | 12.6                  | 15.4        | 13.8    | 13.9  | 16.0        | 11.3        | 8.6                      | 9.0        | 8.9         | 8.8   | 80                    | 69        | 76        | 75    |
| 9     | 52.4                    | 52.7        | 53.2    | 52.8  | 13.2                  | 18.1        | 14.6    | 15.3  | 19.5        | 12.1        | 8.5                      | <b>7.7</b> | 8.1         | 8.1   | 75                    | 50        | 65        | 63    |
| 10    | 52.7                    | 51.0        | 50.0    | 51.2  | <b>12.0</b>           | 18.6        | 14.4    | 15.0  | 19.5        | <b>10.2</b> | <b>7.7</b>               | 7.9        | 9.5         | 8.4   | 74                    | 50        | 78        | 67    |
| 11    | 49.1                    | 47.7        | 46.4    | 47.7  | 12.2                  | 15.2        | 16.6    | 14.7  | 16.6        | 12.0        | 8.2                      | 9.6        | 9.4         | 9.1   | 78                    | 74        | 67        | 73    |
| 12    | 44.2                    | 44.0        | 44.4    | 44.2  | 16.7                  | 22.2        | 19.4    | 19.4  | 23.4        | 14.3        | 10.8                     | 11.5       | 12.3        | 11.5  | 76                    | 58        | 74        | 69    |
| 13    | 46.4                    | 46.6        | 47.3    | 46.8  | 18.6                  | 24.4        | 22.3    | 21.8  | 29.1        | 15.7        | 12.2                     | 13.4       | 13.4        | 13.0  | 77                    | 59        | 67        | 68    |
| 14    | 49.5                    | 50.7        | 51.6    | 50.6  | 20.6                  | 26.4        | 24.0    | 23.7  | 29.9        | 17.5        | 12.8                     | 12.8       | 13.4        | 13.0  | 71                    | 50        | 61        | 61    |
| 15    | 54.3                    | 55.3        | 56.2    | 55.3  | 20.6                  | 27.6        | 22.0    | 23.4  | 31.0        | 18.2        | 12.7                     | 12.1       | 12.3        | 12.4  | 70                    | 43        | 63        | 59    |
| 16    | 57.4                    | <b>57.6</b> | 56.9    | 57.3  | 20.4                  | 28.5        | 24.2    | 24.4  | 32.7        | 17.5        | 12.0                     | 13.7       | 15.0        | 13.6  | 67                    | 48        | 67        | 61    |
| 17    | 56.1                    | 55.3        | 54.1    | 55.2  | 21.5                  | 30.8        | 25.1    | 25.8  | 34.5        | 19.2        | 14.2                     | 11.3       | 13.6        | 13.0  | 75                    | <b>34</b> | 58        | 56    |
| 18    | 53.2                    | 53.4        | 53.6    | 53.4  | 24.6                  | 30.0        | 21.6    | 26.4  | 32.0        | 20.9        | 14.7                     | 14.7       | 12.0        | 13.8  | 64                    | 47        | 52        | 54    |
| 19    | 54.9                    | 54.2        | 54.5    | 54.5  | 21.8                  | 27.2        | 23.6    | 24.2  | 32.0        | 21.5        | 12.1                     | 11.8       | 14.2        | 12.7  | 63                    | 44        | 66        | 58    |
| 20    | 56.9                    | 57.2        | 56.7    | 56.9  | 21.6                  | 27.7        | 24.2    | 24.5  | 31.2        | 19.1        | 12.4                     | 13.3       | 13.2        | 13.0  | 65                    | 48        | 59        | 57    |
| 21    | 57.3                    | 56.6        | 55.8    | 56.6  | 21.8                  | 29.2        | 25.4    | 25.5  | 32.6        | 20.3        | 13.3                     | 13.4       | 14.2        | 13.6  | 69                    | 45        | 59        | 58    |
| 22    | 54.5                    | 52.8        | 50.4    | 52.6  | 22.0                  | 29.6        | 25.7    | 25.8  | 32.2        | 20.5        | 14.2                     | 13.2       | 14.2        | 13.9  | 72                    | 43        | 59        | 58    |
| 23    | 48.5                    | 48.3        | 48.1    | 48.3  | 23.8                  | 25.3        | 23.2    | 24.1  | 28.0        | 21.3        | 14.7                     | 14.1       | 13.8        | 14.2  | 67                    | 59        | 65        | 64    |
| 24    | 48.0                    | 48.5        | 50.7    | 49.1  | 19.9                  | 24.5        | 22.2    | 22.2  | 27.0        | 19.9        | 12.3                     | 13.0       | 15.9        | 13.7  | 72                    | 57        | 80        | 70    |
| 25    | 52.5                    | 52.9        | 53.0    | 52.8  | 21.2                  | 28.1        | 24.8    | 24.7  | 31.2        | 20.6        | 12.8                     | 11.1       | 13.9        | 12.6  | 68                    | 40        | 60        | 56    |
| 26    | 54.4                    | 52.5        | 51.5    | 52.8  | 22.0                  | 29.4        | 25.4    | 25.6  | 34.0        | 19.7        | 13.9                     | 13.7       | 14.4        | 14.0  | 71                    | 45        | 60        | 59    |
| 27    | 50.8                    | 50.0        | 50.4    | 50.4  | 22.4                  | <b>33.1</b> | 27.4    | 27.6  | <b>36.0</b> | 20.0        | 15.7                     | 17.3       | 18.0        | 17.0  | 78                    | 46        | 66        | 63    |
| 28    | 50.6                    | 50.1        | 49.7    | 50.1  | 22.6                  | 30.8        | 26.6    | 26.7  | 33.0        | 22.2        | 16.1                     | 15.0       | <b>18.7</b> | 16.6  | 79                    | 45        | 72        | 65    |
| 29    | 50.3                    | 49.4        | 49.5    | 49.7  | 23.6                  | 30.2        | 26.8    | 26.9  | 34.0        | 21.6        | 15.0                     | 15.7       | 16.9        | 15.9  | 70                    | 49        | 65        | 61    |
| 30    | 48.6                    | 46.4        | 46.9    | 47.3  | 23.4                  | 29.7        | 20.0    | 24.4  | 33.6        | 19.5        | 16.9                     | 16.2       | 14.5        | 15.9  | 79                    | 52        | 83        | 71    |
| 31    | 47.5                    | 48.8        | 49.9    | 48.7  | 17.9                  | 21.1        | 17.6    | 18.9  | 24.2        | 16.9        | 11.8                     | 11.0       | 10.7        | 11.2  | 77                    | 60        | 71        | 69    |
| Közép | 750.8                   | 750.5       | 750.6   | 750.6 | 20.2                  | 26.3        | 22.3    | 22.9  | 29.7        | 18.1        | 13.0                     | 13.0       | 13.7        | 13.2  | 73                    | 51        | 68        | 64    |

1-én este 1/21h körül záporosó, ☁. — 6-án d. u. 6h után, este 1/29h  $\overline{\text{R}}\bullet$ , hajnalban zápor,  $\overline{\text{R}}$ . — 7-én d. u. 1/23h—6h  $\overline{\text{R}}\bullet$ , éjjel  $\bullet$ . — 10-én r. 6h  $\bullet$ . — 11-én d. e. 9h—délig, d. u. 5h-ig, este 9h után és éjjel  $\bullet$ . — 12-én este 9h után  $\bullet$ . — 28-án este 9h  $\swarrow$  NE, N és NW. — 29-én 3h 10m  $\overline{\text{R}}\bullet$ , 5h 0m  $\overline{\text{R}}$ . — 30-án reggel 7h  $\bullet$ , d. u. 4h 58m  $\overline{\text{R}}\bullet\leftarrow$ , 6h 17m  $\overline{\text{R}}\bullet$ . — 31-én reggel 8h 20m és d. u. 5h 15m gyenge  $\bullet$ .

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1900. JULIUS HÓNAPBAN.

B.

| Nap   | Szélirányok és szélere |                 |                 | Felhőzet     |             |            |            | Csapadék<br>24 óra alatt<br>mm. | Földmágnességi megfigyelések Ó-Gyallán |             |            |                         |             |            |
|-------|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------|------------|---------------------------------|--|-------------|------------|-------------------------|-------------|------------|
|       | 7h<br>reggel           | 2h<br>d. u.     | 9h<br>este      | 7h<br>reggel | 2h<br>d. u. | 9h<br>este | kő-<br>zép |                                 | Elhajlás                               |             |            | Horizontális intenzitás |             |            |
|       |                        |                 |                 |              |             |            |            |                                 | 7h<br>reggel                           | 2h<br>d. u. | 9h<br>este | 7h<br>reggel            | 2h<br>d. u. | 9h<br>este |
| 1     | NW <sup>1</sup>        | N <sup>8</sup>  | N <sup>1</sup>  | 1            | 6           | 4          | 3-7        | 1·8 ●                           | 70°26'0"                               | 70°34'4"    | 70°28'4"   | 2·1160                  | 2·1158      | 2·1162     |
| 2     | NW <sup>2</sup>        | NW <sup>2</sup> | NW <sup>1</sup> | 7            | 3           | 0          | 3-3        |                                 | 24·8                                   | 34·6        | 29·2       | 161                     | 156         | 163        |
| 3     | NW <sup>1</sup>        | SE <sup>2</sup> | — <sup>0</sup>  | 2            | 3           | 0          | 1-7        |                                 | 24·4                                   | 34·5        | 29·8       | 177                     | 161         | 162        |
| 4     | S <sup>1</sup>         | SE <sup>2</sup> | — <sup>0</sup>  | 0            | 2           | 1          | 1-0        |                                 | 25·6                                   | 35·6        | 29·2       | 164                     | 148         | 160        |
| 5     | NW <sup>1</sup>        | NW <sup>1</sup> | NW <sup>1</sup> | 3            | 7           | 1          | 3-7        |                                 | 25·8                                   | 35·2        | 29·5       | 156                     | 166         | 168        |
| 6     | NW <sup>1</sup>        | N <sup>1</sup>  | NW <sup>3</sup> | 5            | 2           | 10         | 5-7        | 13·6 ●                          | 27·0                                   | 33·5        | 29·3       | 161                     | 157         | 164        |
| 7     | NW <sup>4</sup>        | NW <sup>3</sup> | NW <sup>3</sup> | 10           | 10          | 10         | 10-0       | 18·1 ●                          | 25·1                                   | 34·2        | 29·4       | 170                     | 164         | 180        |
| 8     | N <sup>2</sup>         | NW <sup>5</sup> | NW <sup>3</sup> | 10           | 10          | 3          | 7-7        |                                 | 25·2                                   | 35·1        | 29·9       | 167                     | 169         | 178        |
| 9     | NW <sup>2</sup>        | NW <sup>3</sup> | NW <sup>3</sup> | 3            | 7           | 1          | 3-7        |                                 | 25·2                                   | 32·7        | 30·1       | 165                     | 178         | 181        |
| 10    | NW <sup>2</sup>        | N <sup>3</sup>  | NW <sup>2</sup> | 1            | 4           | 3          | 2-7        | 0·3 ●                           | 25·7                                   | 32·2        | 28·9       | 181                     | 156         | 182        |
| 11    | NW <sup>3</sup>        | NW <sup>5</sup> | N <sup>3</sup>  | 10●          | 10●         | 10         | 10-0       | 5·3 ●                           | 26·1                                   | 34·5        | 29·1       | 179                     | 166         | 179        |
| 12    | N <sup>3</sup>         | NE <sup>1</sup> | NW <sup>3</sup> | 9            | 8           | 7          | 8-0        | ny. ●                           | 24·1                                   | 32·9        | 28·3       | 173                     | 171         | 171        |
| 13    | NW <sup>1</sup>        | N <sup>1</sup>  | NW <sup>1</sup> | 2            | 5           | 3          | 3-3        |                                 | 25·7                                   | 34·8        | 29·1       | 172                     | 171         | 172        |
| 14    | NW <sup>1</sup>        | NE <sup>1</sup> | E <sup>1</sup>  | 1            | 6           | 9          | 5-3        |                                 | 24·9                                   | 36·0        | 28·3       | 172                     | 162         | 172        |
| 15    | N <sup>2</sup>         | N <sup>3</sup>  | — <sup>0</sup>  | 3            | 3           | 0          | 2-0        |                                 | 23·5                                   | 35·1        | 28·6       | 166                     | 168         | 168        |
| 16    | N <sup>1</sup>         | N <sup>1</sup>  | — <sup>0</sup>  | 1            | 3           | 0          | 1-3        |                                 | 24·6                                   | 34·3        | 29·0       | 171                     | 159         | 171        |
| 17    | NW <sup>1</sup>        | NW <sup>3</sup> | NW <sup>1</sup> | 2            | 1           | 0          | 1-0        |                                 | 25·3                                   | 34·6        | 29·2       | 170                     | 170         | 174        |
| 18    | NW <sup>2</sup>        | NW <sup>4</sup> | NW <sup>1</sup> | 1            | 2           | 1          | 1-3        |                                 | 24·7                                   | 36·1        | 29·0       | 163                     | 154         | 163        |
| 19    | SE <sup>1</sup>        | N <sup>2</sup>  | N <sup>1</sup>  | 2            | 1           | 0          | 1-0        |                                 | 36·5                                   | 33·7        | 28·9       | 165                     | 162         | 164        |
| 20    | NE <sup>1</sup>        | N <sup>2</sup>  | — <sup>0</sup>  | 0            | 2           | 0          | 0-7        |                                 | 34·3                                   | 36·5        | 28·7       | 162                     | 165         | 168        |
| 21    | NE <sup>1</sup>        | SE <sup>2</sup> | — <sup>0</sup>  | 2            | 1           | 0          | 1-0        |                                 | 25·0                                   | 33·0        | 29·1       | 152                     | 150         | 167        |
| 22    | SE <sup>1</sup>        | SE <sup>2</sup> | — <sup>0</sup>  | 0            | 3           | 0          | 1-0        |                                 | 25·6                                   | 32·3        | 28·9       | 151                     | 168         | 159        |
| 23    | NW <sup>1</sup>        | N <sup>3</sup>  | NW <sup>3</sup> | 3            | 7           | 3          | 4-3        |                                 | 24·8                                   | 32·4        | 29·1       | 151                     | 169         | 173        |
| 24    | NW <sup>1</sup>        | N <sup>2</sup>  | NE <sup>3</sup> | 5            | 5           | 6          | 5-3        |                                 | 23·8                                   | 33·8        | 28·9       | 170                     | 162         | 166        |
| 25    | NW <sup>1</sup>        | N <sup>1</sup>  | NW <sup>1</sup> | 1            | 0           | 1          | 0-7        |                                 | 24·0                                   | 32·9        | 27·7       | 145                     | 167         | 156        |
| 26    | — <sup>0</sup>         | SE <sup>1</sup> | SE <sup>1</sup> | 2            | 1           | 0          | 1-0        |                                 | 24·1                                   | 33·7        | 28·8       | 150                     | 165         | 154        |
| 27    | SE <sup>1</sup>        | NE <sup>1</sup> | NE <sup>1</sup> | 3            | 4           | 4          | 3-7        |                                 | 25·0                                   | 32·7        | 27·6       | 147                     | 162         | 153        |
| 28    | N <sup>1</sup>         | SE <sup>1</sup> | — <sup>0</sup>  | 5            | 1           | 10●        | 5-3        | ny. ●                           | 24·8                                   | 33·7        | 37·8       | 148                     | 156         | 150        |
| 29    | N <sup>1</sup>         | E <sup>1</sup>  | — <sup>0</sup>  | 1            | 6           | 0          | 2-3        | 0·2 ●                           | 23·5                                   | 33·4        | 27·8       | 147                     | 153         | 154        |
| 30    | N <sup>2</sup>         | SE <sup>1</sup> | N <sup>2</sup>  | 10           | 1           | 10         | 7-0        | 10·8 ●                          | 23·8                                   | 33·4        | 29·3       | 142                     | 157         | 153        |
| 31    | N <sup>3</sup>         | N <sup>5</sup>  | N <sup>5</sup>  | 10           | 7           | 3          | 6-7        | ny. ●                           | 23·6                                   | 32·4        | 27·6       | 152                     | 162         | 162        |
| Közép | 1·5                    | 2·2             | 1·4             | 3·7          | 4·2         | 3·2        | 3·7        | 50·1                            | 70°24'0"                               | 70°32'8"    | 70°27'6"   | 2·1161                  | 2·1162      | 2·1164     |

A csapadékos napok száma 7, a viharosaké 1.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélszend  
25 7 2 11 1 0 0 37 10

Jelek magyarázatai: köd ☼, eső ●, hó ✖, jégeső ▲, dara △, égi háború ☼, villogás ☼, ónos eső ☼, harmat ☼, dér ☼, zuzmara ∇, ny. = csapadék nyoma, ← = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.





# 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 [eltérhetsz](#).

**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.