

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalábbis 2^{1/2} nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30—33 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XVI. KÖTET.

1884. JULIUS

179-ik FÜZET.

XVI. A HIPNOTIZMUSRÓL ÉS A VELE ROKON IDEGES TÜNEMÉNYEKRŐL.

(Befejezés.)

A hipnotizmus tüneményének első tudományos kutatója Braid, manchesteri gyakorló orvos volt.

Szegény Braid! — Kernert és a magnetisták észbontó hóbortjait évekig dicsőítették; őt pedig, ki a tényleg létező álmokorságot élettani alapokon, minden babonáságtól menten, szigorú tudományos módon vizsgálta, míg élt, szélhámós különcznek tartották s alig hallgatták meg!

Braid biografiai adatai nagyon hézagosak; csak azt tudjuk róla, hogy 1860-ban márczius 25-ikén halt meg hirtelenül, a saját házában, Manchesterben. Braid eleinte sebészkedett, és a kancsalítást megszüntető műtéveeiről volt ismeretes; 1841-től kezdve azonban kizárólag a hipnotizmussal foglalkozott. Számos tudományos értekezést írt, több városban felolvasásokat tartott, majdnem 1000 esetben hajtotta végre a hipnotizálást, és nyilvános szereplésével nagyon sok jó barátot, de majdnem kétszer annyi ellenséget is szerzett magának. Mert az e század elején lezajlott politikai válságok után az életmagnetizmus nemcsak az európai kontinensen, de Angliában is újra űzte szélhámós játékát. Majdnem minden országnak megvoltak a vándorló magnetizőrjei, kik nyilvános helyeken, pénzért mutogatták a hipnotikus állapotokat. S a nagy közönség tapsolt és garadára hordta pénzét a spekuláló magnetizőrök zsebébe. Nagy hiba volt, hogy az orvosok már akkor nem léptek sorompóba a hipnotizással szemben; meg kellett volna ugyanis vizsgálni, hogy mi a való benne, s mi a szédelgés. Fájdalom! ilyenmő tudományos vizsgálat csak a közelmúlt években történt. Egyedül Braid volt az, ki éles tollával s mélyen kutató eszével szembe mert szállni a szédelgő áramlattal, s meg merte mondani, hogy a hipnotizmus létezik, de az nem mágnesi álm, hanem egészen élettani ideges tünemény.

Braid szava, a pusztában kiáltó szavaként, eredménytelenül

hangzott el, s neki az az osztályrésze jutott, hogy őt, a szellemes férfiút, ki úgyszólván megalapítója volt a hipnotizmus tudományos theoriájának, magát is excentrikus, szélhámós interpretátornak tartotta az orvosi közönség. Braid egymaga a hipnotizmust annyira tanulmányozta és kifejtette, hogy nekünk, 40 év múlva, nagyon kevés a hozzátenni valónk.

De lássuk Braid nézeteit.

Ő eleinte azt hitte, hogy az egész mesmerismus, vagy, mint nevezni szokták, az állati magnetizmus csak csalás, titkos összebeszélés, fokozódott képzelődés vagy utánzás. Egy hipnotizálás alkalmával azonban mélyebb kutatásra hívta fel figyelmét az a körülmény, hogy az álomba ejtett egyén nem volt képes szemeit nyitva tartani. Több napig tartó kísérletezés után összegyűjtötte barátait, hogy bizonyítsa nekik elméletét, mely szerint valamely tárgynak az állandó nézése idézi elő a jelzett tüneményt, amennyiben ez által a szemhez tartozó idegközpontok függelékeikkel együtt megbéníthatnak, s így az idegrendszer egyensúlya megzavartatik. Hogy ezt bizonyítsa, mindenek előtt a felső szemhéj emelőjének bénulását kellett demonstrálni, mely a szemnek hosszantartó meresztése által idéztetik elő. Ennélfogva Braid szobájában egy ülő helyzetben lévő fiatal embert arra kért fel, hogy mereszze szemeit állandóan egy boros üveg nyilására. Braid az üveget olyan magasan és olyan közel tartotta, hogy a fiatal ember szemeinek okvetetlenül fel- és befelé kellett kancsalítaniok. Három percz multán a fiatal ember szempillái lezáródtak, arczára köny csorgott, feje lekonyult, arcát egy kevésbé elfintorította, nyögni kezdett és azonnal mély álomba merült, miközben lélekezése lassúbb és mélyebb lett és jobb kezében könnyű rángatózások léptek fel. Ennélfogva 4 percz múlva arczára való ráfuvással felébresztette. Több más, ehhez teljesen hasonló kísérlet után kijelentette Braid, hogy *itt az agyvelő és gerincvelő középpontjainak, nemkülönben a lélekezés és szüverés, valamint az izomzatnak egyensúly-zavara van jelen, melyet az állandó szemmeresztés, az abszolút nyugalom és főleg a megfeszített figyelem idézett elő.* Braid erre vizsgálat alá vette a Mesmer féle eljárást, t. i. feltétlen nyugalomban lévő egyéneknél alkalmazta az úgynevezett magnetikus vonásokat, s az eredmény ugyanaz volt, mint előbb a szemmeresztésnél. Erre azonnal kijelentette, hogy ez a tünemény független a műtő akaratától, vagy a simogatás magnetikusnak tartott hatásától, hanem egészen a kísérleti egyén fizikai és szellemi állapotától függ. Braid kísérleteit a legnagyobb bírálattal és vigyázattal végezte. Magához hívatta a leghitелlenebb és leggyanakvóbb embereket és a tudományos világ képviselői előtt hipnotizálta

azokat. Eljárását *braidismusnak* is nevezték; a hipnotizmus szót ő maga hozta forgalomba. Eljárása körülbelül ugyanaz volt, amit értekezésem elején már ismertettem. Ez a hipnózis előidőzésének legegyszerűbb és legkönnyebb módja. A *dehipnotizálás* szót, vagyis az elaltatott egyén felébresztése módjának a kifejezését is ő alkalmazta először. Az erős légvonat, tehát az arczbafuvás a leghatásosabb; hasonlóan felébred az alvó egyén a tapsolásra, a karján vagy vállán ejtett erős ütésre, vagy a szemgolyóin tett nyomásra. Már itt megjegyzi Braid, hogy a hipnotizálás a tanulatlan ember kezében nagyon veszedelmes fegyver; ugyanezt mondják mindazok, kik vele foglalkoztak és részemről is óva intek minden nem orvos egyént, hogy e tüneményt, melyet gyakorlott buvárok is csak a legnagyobb óvatossággal és vigyázattal vizsgálnak, valamiképp játék tárgyává tegye.

A hipnotizmus tüneményei, Braid munkáiból összeböngészve, a következők:

Ha a hosszabb, vagy rövidebb ideig tartó állandó szemmeresztés után a szempillák egészen akaratlanul lezáródnak, akkor megkezdődött a hipnózis első szakasza. Ezt a rendkívül fokozódott érzékenység és a látszólagos automatizmus jellemzi. Az alvó egyén valóságos játékbáb a kísérletező kezében. Ha e szakaszban az alvó egyént nem ébresztik fel, beáll a hipnózis második szakasza, melyben az érzékenység a lehető legalacsonyabb fokra száll alá és bekövetkezik a kateleptikus izommerevedettség. Az egyén keze, lába hajlítható mint a viasz, de abban az állásban, melyet mi adtunk neki, megmarad, és sokszor teljesen megmerevedik. Az ezen állapotban néha észlelhető alvalátás (*clairvoyance*) tüneményét Braid csalódásnak hiszi, és csak annyit enged meg, hogy az alvó egyes tárgyakat mintegy 2—3 centiméter távolságból felismer, ha azt szeme, keze vagy gyomra tája elé teszszük, de nem azért mert gyomrával lát, hanem azért, mert az illető tárgy hőszugárzásának alakjából, melyet a bőrén érez, viszontkövetkeztetést von az illető tárgy formájára és érczből vagy fából voltára. Hasonlólag az alvó automatizmusa, mely szerint az a kísérlettevőt követi, kézmozgásait, fejbólintását utánozza, nem a kísérlettevő akaratától, vagy a benne rejlő magnetikus erőtől függ, hanem az feltételezi, hogy az alvó megérzi az előtte hajlongó egyéntől létrehozott légmozgásokat, s azokat követi vagy kerüli, amint azok benne kedves vagy kellemetlen érzeteket gerjesztenek. Olyan állítások ezek, melyeket ma is helytállóknak kell kinyilatkoztatnunk.

Nézzük most az egyes érzékeket egyenként.

A látás érzéke, már a mennyire csukott szemeknél látásról

lehet szó, rendkívül fokozódik. A szempillákon áthatoló fénysugarak már mozgásra indítják az alvót. A szemek különben, valamint a szempillák folytonosan és állandóan rezegnek (nystagmus). Braid vakokat is hipnotizált azáltal, hogy szemeiket gyöngéden legyezte. A hallás az első szakaszban igen finom, a másodikban már eltompult. Különösen finom azon hipnotizáltak halló érzéke, kik a kísérlettevő mozdulatait utánozni szokták, olyannyira, hogy még az állkapcsok, tehát a száj miként való záródását is meghallják. Hogy mennyire fokozódik a hallás érzéke ezen állapotban, azt Braid még azáltal is kimutatta, hogy a teljesen nagyot halló siketnémák is kivettek némely zörejeket, ha őket hipnózisba ejtette. Feltűnő az is, hogy az alvó a halk, gyengéd hangok felé közeledik, a lármásabb hangokat pedig, legyenek azok bármilyen harmonikusok, kerüli. A szaglás érzéke is rendkívül fokozódott. Egy nő a teremben elrejtett rózsát 15 méter távolságból is megérezte, és, mint a vizsla, megkereste. Az alvó szagukról megismeri ismerőseit is; ha tehát a hipnotizált egyénhez a szobában valaki belép s a csukottszemű alvó azt mondja, hogy látom ezt vagy azt, ez nem alvalátás, hanem inkább alvaszagolás. Az izlés eleinte fokozódott, később eltompul, úgy, hogy a hipnotikus egyén a legundorítóbb tárgyakat is szájába veszi és megeszi. Ezen alapszik különben a nyilvános produkciókat tartó úgynevezett magnetizőrök ama meglepő mutatványa, hogy az álomba ejtett egyénnel a nyers burgonyát, szalmát, bőrdarabokat stb. mint jóízű eledeleket, parancsszóra, megéttetik. A test bőre finom érzékenységét már említettük; a hipnotizált bőre a hő és más tapintó érzéki benyomások iránt annyira érzékeny, hogy egyes tárgyakat a nyakszirtjük mögé 20—30 centiméternyi tartva, azokat hőszugárzó képességekéből és alakjokból felismerik. Nagyon feltűnt Braid-nek, hogy az alvók bőrét különböző helyeken érintve, vagy nyomva, a legkülönbözőbb test- és végtagállások következnek be. Különösen érzékeny a bőr a légvonat iránt; a hipnotizált már 20—30 méternyire megérzi a közepes erejű fuvást és elfordítja előle arcját.

Nagyon feltűnő sajátságok mutatkoznak a hipnózis alatt az izomtevékenységben. Az elaltatott egyén általában megtartja testhelyzetét abban az állásban, melyben az az elaltatás előtt volt.

Mozgást csakis a szempillák rezgésében és a lélekezéskor látunk. Ha azonban a nyugvó tagok akármelyikét fölemeljük, vagy egyáltalán más állásba hozzuk, akkor nagy hajlamosság mutatkozik a megmerevedésre, az úgynevezett kataleptikus izomzsugorodásra. Az egyensúly érzéke bámulatos. Az alvó megáll a legmesterkétebb és legnehezebb helyzetekben is, és ha megmozdítjuk, azonnal kiegyenlíti az egyensúly zavarát. Braid azt hiszi, hogy a régi görög szobrá-

szok csodaszép alakjaikat valószínűleg hipnotizált bacchans-nőkről vették. Féloldali hipnózisnak Braid azt a tüneményt nevezi, midőn az alvó és megdermedt izomzatú egyénnek csak az egyik szemére fujva, ez az illető testoldalon felébredni látszik, mert izmai elernyednek; phreno-hypnosis néven pedig azt érti, hogy a bőr bizonyos részeinek gyöngye izgatására az alvóban indulatok, érzelmek, szín- és szagérzetek támadnak. Egy hipnotizált nő, orra hegyére alkalmazott nyomásra, víg kacagásba tört ki; mások, bőrük dörzsöltetvén, beszélni kezdenek; a fül tájékát érintve, az arcvonások zord kifejezést vesznek fel stb. Mindezen tünemények okát Braid a vér elégtelen oxidációjában keresi.

Az embereknél és az állatoknál is van egy állapot — többnyire nagy veszedelem alkalmával — mely nagyon hasonlít a hipnotizmushoz; ez a *fascinatio*, a megdermedés, a megkövülés. Mikor a városban nagy a kocsiközlekedés, a járó-kelők valamelyike a tova vágató fogatok közé kerülve, egyszerre megáll, mintha a földhöz volna szegezve, s bár látja a már csak néhány centiméternyi távolságra és a lovak között, mégsem képes félreugrani, sőt némelyek, mintha vonzaná őket valami, egyenesen a még nagyobb veszedelembe rohannak. Az akarataknak teljes felfüggesztését ilyen rendkívüli esetekben Braid következőleg magyarázza. Ha figyelmünket olyan gondolatra koncentrálnunk, mely valamely mozgással van összekötve, akkor egész önkénytelenül mozgást kiváltó ingerületek száguldanak le az agyból az izmokig, s a megfelelő mozgás létrejö sokszor éppen az illetőnek akarata ellenére is. Ezen a tényen számos érdekes észlelet alapszik. Ilyen pl. az úgynevezett asztaltánczoltatás, a mely kísérletet a spiritiszták és egyéb szellemkomédiások olyan meggyőzően tudnak a közönség elé tálalni: Többen körben ülnek, kezöket az asztalra teszik, szélső ujjokat egymással érintkezésbe hozzák s így lánczot képeznek; most vigyázni kell, mert a magnetikus erő meg fogja mozgatni az asztalt. — Igaz, az asztal tényleg mozog; de nem a magnetikus erő mozgatja, hanem ugyanazon ujjak és izmok finom, alig látható mozgásai, melyek az asztalt körülfogják.

Csak melleleg jegyzem meg itt, hogy az asztaltánczoltatás, mint emberi pszichikus kényszermozgás, a legújabbban tudományosan és kísérletileg is megvizsgáltatott. Spiro, orosz fiziológus, a következő kísérletet írja le: Vegyünk egy ív fehér papirost és a kísérleti egyén tartsa reája az ujjá hegyén bekormozott kezét. A tapasztalat azt mutatja, hogy a kéz nem marad nyugton, hanem bizonyos vonalokat ír le, melyek ellipszisek akkor, ha az egyén számokat, vagy valamely költeményt recitál, és majdnem a körhöz hasonló alakok akkor, ha az egyént arra figyelmeztetjük, hogy gondoljon

péld. egy almára. Az egyén ujjá a rögzített gondolkodás mellett egész önkénytelenül almát fog lerajzolni. Spiro ezeket automatikus mozgásoknak tartja, melyek a megfeszített figyelem miatt a coordinatorius középpontok izgalmából vezethetők le. Vannak egyének, kik, ha valamely magas hegy vagy torony tetején körülnéznek, majdnem ellenállhatatlan vágyat éreznek arra, hogy leugorjanak — ; sokan meg is teszik, mondhatnám, akaratuk ellenére. Itt is ama kényszermozgások szerepelnek, melyeket a halál édességének a képzelete oly végzetesen felidézett.

Egy régi mondás szerint a kigyók a felettök elrepülő madarakat úgy megvarázsolják, hogy ezek egyenesen a torkukba repülnek. Braid erről a témáról egész könyvet írt. A madarat nem a kigyó magikus szempillantása húzza le a levegőből, hanem a közelgő veszedelem és a megrettenés érzete juttatja a kigyó zsákmányává szegénykét. Nagy érdekléssel olvastam Dr. Holub afrikai utazásában, hogy mi módon ejti zsákmányul a kapföldi oroszlán a nálánál ezerszer gyorsabb lábú antilopékat. Mivel nyílt mezőn elfogni nem tudja, lesbe áll és az antilope-nyáj közeledtére olyan borzadalmas ordításban tör ki, hogy a megzavart és megijedt állatok, mintegy megkövülve, a földhöz szegezve állanak meg és a hatalmas állatkirály kényelmesen kiválaszthatja közülök zsákmányát.

A tettek és gondolatok közti majdnem elválaszthatatlan összefüggés szintén sok érdekes tüneménynek a magyarázója. Ismeretes a gondolatok hatalma, melyet egészen bátran a képzelődés hatalmának is elnevezhetünk. A pszichikus élet nagyban befolya emberi szervezetünkre. Innen magyarázható a különféle amuletek, varázs-formulák, babonás mondások stb. hatalma és segélye beteges állapotainkban. Hányszor megtörténik, hogy a borzasztó fogfájásban kínlódó beteg már csak arra a gondolatra, hogy no most nemsokára megszabadulok ettől a haszontalan fogtól, már a fogorvos lakásának a lépcsőjén megszabadul a fájdalomtól. A legklasszikusabb példákat e tekintetben Braid beszéli el. Braid egyik tudományosan képzett barátjának a nagyatyja, reggel sétáját végezve, kertjében, legszebb almafáján egy gyermeket pillant meg, ki nem a legjobb szándékkal szedegette le kendőjébe az érett gyümölcsöket. Az öreg rárivallt a kis tolvajra, és fenyegette, hogy úgy megbabonázza most ott fent a fán, hogy soha se fog tudni lejönni; — azután otthagya. Természetesen azt gondolta, ez elég lesz ijesztésül, hogy a kis tolvaj többet ide ne jöjjön. Két óra múlva templomból jövet, mikor megint a kertjébe megy, legnagyobb ámulatára látja, hogy a fiú még mindig ugyanabban az állásban kuczorog a fán, a melyben őt elhagyta volt. Az öreg úr megijedt, látva a mozdulatlan gyereket és barát-

ságos szelid szavakkal szólította le a fáról. A gyerek lejöve, azonnal kereket oldott. A másik igen érdekes példa a képzeleték kényszer-szerű hatalmára a következő: Anglia egyik kikötőjében történt. Két hajóskapitány érkezik este a sokszor látogatott vendéglőbe és szokásos szobájukat kéri. A vendéglős azt mondja, hogy üres szoba nincs, az ő eddig használt szobájukban pedig egy halott fekszik. Ők azonban nem voltak azok az emberek, a kik egy halottól megijedjenek, azért lefeküdtek a szobájukban. Az egyik, nagy kópé, azt mondja a másiknak, mikor a világosságot eloltották: te, tudod-e, hogy, ha az ember halottal alszik egy szobában, akkor éjjel 12 órakor kanári madarakkal telik meg a szoba, melyek énekelnek és úgy röpkednek mint a méhraj. A másik kapitány azt felelte, hogy ezt még nem tudta. Éjjel 12 órakor csakugyan ezer meg ezer madár danáját hallotta, melyek összevissza röpködtek, fejének, kezének neki repültek és olyan pokoli surrogást idéztek elő, hogy iszonyúan megijedve, kiugrott az ágyából, leszaladt, lármát csapott, hogy szobájuk tele van ezer meg ezer kanári madárral. A komikus jelenet megfejtése a következő volt: a másik kapitánynak volt egy papageno-síjja, melylyel meglepően tudta utánozni a kanári madár danáját. Megijedt emberünk, kit már a halott jelenléte sem hagyhatott minden megilletődés nélkül, csakugyan hallotta az ál-kanári-madár énekét, e mellett azonban, nemcsak halló, hanem látó érzéki és bőrérzéki csalódásai is támadtak és teljesen összezavarodott, pedig mindez -- csak a képzelődés hatalma volt.

Braid nem elégedett meg, hogy tudományos kísérleteivel a hipnotizmus tanát majdnem teljesen kimerítette, hanem igyekezett a hipnotizmusnak a népeletben elterjedését is kipuhatolni. Körlevelet intézett az angol tudományos világhoz, melyben főleg az indiai fakirok (yogin) sajátosságos szokásaira, és babonás tánczára irányozta figyelmét. Az eredmény meglepő volt; kiderült, hogy az indiai yoginoknál a hipnotikus állapotok talán már évezredek óta ismeretesek.

Az indiai fakír ugyanis a szemét az orra hegyére, vagy a szemöldök ívek felé irányozza mindaddig, míg a fekete ember alakja meg nem jelenik előtte; — erre beállott a hipnózis. Ha az alak, kezek vagy lábak nélkül jelenik meg, akkor ebből kiszámítják, hogy hány évig élnek még; ha az illető alaknak a feje hiányzik, akkor azt hiszik, hogy már nem sokáig élnek és elevenen eltemettetik magokat. Sir Claude M. Wade, hitelt érdemlő tanu beszéli, hogy Runjeet Singh indus nábob udvaránál 1837 táján volt egy fakír, ki hipnotizálva önmagát, 6 hétre egész rendszeresen eltemetteté magát. A szemtanú a kiásásnál jelen volt. Az elevenen eltemettett fakíron az életnek semmi nyoma sem volt;

arcza halvány, ránczos, végtagjai pedig egészen hidegek voltak. A fakír szolgálja a látszólag élettelen testet meleg vízzel öntözte, testét és szemhéjait dörzsölgette, fejére meleg pépet rakott, és miután mind ezt mintegy $\frac{1}{2}$ óráig szorgosan ismételtette, a fakíron görcsös rángatózások mutatkoztak, pulzusa érezhetővé vált, végre tántorgó lépésekkel feltápáskodott és nagyon gyengének érezte magát. Braid megjegyzi, hogy e rendkívüli — többször ismételt — esetnek teljesen analóg példája némely emlősök téli álma és az embereken is mutatkozó ál-halál. E felfogás ellen tudományos szempontból alig lehet ellenvetést tenni.

Braid szigorúan tudományos vizsgálatai mintegy 30 évig nyugodtak elfeledve. 1872-ben elevenítette fel azokat Czermák, a már említett állat-hipnotizmus kísérleteivel. Utána indult Preyer, és végül 1875-ben Ch. Richet Párisban, ki azokat embereken újlag ismételte.

Richet vizsgálatainak a hipnotizmusról akkor lett nagy jelentőségök, mikor hozzá társként Charcot, a híres idegorvos csatlakozott. Braid alaptételei e vizsgálatoknál változatlanul megmaradtak, de tekintettel az előrehaladottabb élettani és neurológiai ismeretekre, jelentékenyen kibővítettek. Charcot és társai elemezni akarván a hipnotikus állapotot, azt kissé vázlatosan három szakaszra osztották, megkülönböztetvén *kataleptikus*, *lethargikus* és *somnambul* állapotot. A hipnózis *kataleptikus* szakasza Charcot szerint előidézhető hirtelen nagy robaj, élénk bántó világosság, vagy valamely tárgynak hosszant való szemmeltartása által; tünetei: az illető egyén mozdulatlaná válik, megmarad a legkülönfélébb helyzetekben, mintha meg volna kövülve, szemei nyitvák, a tekintet merev, a végtagok könnyen mozgathatók. Az inreflexek eltűntek, az izomtűnetek túlizgékonyasága (*hyperexcitabilité neuromusculaire*) nincs jelen. A bőr mindent megérez. Ha az egyik szemet erőszakosan becsukjuk, akkor ugyanazon oldalon megszűnik a katalepsia, és beáll az izommerevedés (egyoldali *lethargikus* állapot). A *lethargikus* szakasz a *kataleptikus*ból fejlődik, ha a szemeket becsukjuk, vagy a kísérleti egyént egészen elsötített szobában tartjuk. Mély belélekzéssel kezdődik. A lélekzés erős, a szemgolyók be- és fölfelé irányultak, a szempillák reszketnek; a végtagok elernyedtek. Az egyén a mélyen alvó embernek a benyomását teszi. Az inreflexek fokozódtak, beáll az ideg-izomtúlingerlékenység, azaz minden mozgás izomsugorodásba megy át; ugyanez következik be érintésbeli ingerekre is. Teljes érzéketlenség a bőrben a fájdalom iránt. Ha nagy világosság mellett az egyik szemét kinyitjuk, akkor az illető testfélen azonnal megdermedés (*katalepsia*) áll be (féloldali *hemi-lethargia* és *hemi-*

katalepsia). A *somnambul* állapotot előidézheti a szemmeresztés, vagy hosszantartó monoton érzéki inger, a milyen pl. a bőr símogatása, a hangvilla rezgése. Ha az illető egyén már annak előtte lethargiában vagy katalepsziában volt, akkor a fejtető gyengéd nyomására áll be ez az állapot. Főbb tünetei a következők: a szemek félig vagy teljesen csukvák, a szempillák reszketnek. Az inreflexek normalisak. Az ideg-izomtúlingerlekenységnek nyoma sincs. Fájdalomérzés ugyan nincs, de a bőr, a szem, a fül, ingerek iránt felette érzékeny. Az egyén automata, mozgásokat utánoz, parancsszóra engedelmes. A szemgolyóra gyakorolt nyomásra lethargia áll be.

Franciaországban a már említettekén kívül hipnotizmussal foglalkoztak még F é r é, M a g n i n és mások. Különösen érdekesek még D u m o n t p a l l i e r vizsgálatai. E bűvár főleg a hipnózis alatt végbemenő szellemi tünetekre volt tekintettel. Ismeretes, hogy a hipnotizált egyénnel beszélgetni lehet, s benne tisztán képzeleti úton, tehát mesterséges módon lehet érzéki csalódásokat, úgynevezett hallucinációkat előidézni. Így D u m o n t p a l l i e r, hogy megmutassa, hogy az ember két agyféltekéje egymástól független (legalább a hipnózisban) a következőt tette: A histero-epileptikus beteg egyik fülébe valami kellemes dolgot súgott, a másikba pedig valami visszataszítót, mire a beteg arcza az egyik oldalon víg, a másikon utálatot kifejező fiziognomiát kapott. Lényegesen valami újat a francia kísérletezők nem nyújtanak; az izommerevedés magyarázatára pedig egy sajátságos diathesist vesznek fel, mely az izmokban székelne. Mutatkozik azonkívül a francia iskolában egy kis visszaesés is; az izomsugorodások létrejövetelénél határozott befolyást tulajdonítanak a mágnesnek, pedig, a mint a mi kísérleteinkből kiderült, ez a mágnes-patkónak nem magnetikus, hanem tisztán hőhatásán alapúl. R i c h e t különben vizsgálatait még most is folytatja s főleg az izomtűnetek megfejtésével bajlódik; vizsgálatai klinikai tekintetben felette tanulságosak, mert roppant nagy anyag felett rendelkezik.

Németországban is foglalkoznak a hipnotizmus kérdésével, de nem a francziák példája nyomán, mert, megfoghatatlan módon, azoknak alig hittek, hanem — be kell vallanunk — egy laikus magnetizőr, a nálunk is megfordult H a n s e n indította H a y d e n h e i n t a boroszlói egyetem élettani tanárát arra (1880), hogy a hipnotikus jelenségeket orvosi szempontból megvizsgálja. H a i d e n h a i n és társai, B e r g e r, G r ü t z n e r és C o h n vizsgálatai, egészben véve, megerősítik mindazt, amit B r a i d 30 évvel ezelőtt már elég világosan leírt. Csak a magyarázat más és egyes részletek bővültek. Haidenhain nézetét, a hipnotizmus lényegét illetőleg, már előadásom elején ismertettem. Vizsgálatai főleg az izomtűneteket illető-

leg érdekesekek. Kimutatja, hogy a hipnózis alatt igen nagy a reflexingerlékenység, úgy, hogy pl. a nyaki tájon végzett dörzsöléssel a hipnotikus egyént meg lehet szólaltatni, ép úgy, mint Goltz, az agyvelejétől megfosztott békát megkuruttyoltatja, ha a 4-ik és 6-ik nyakcsigolya között a bőrét simogatja. Ugyancsak leírja, hogy a bőr különböző helyeiről egyszerű simogatásra, vagy mélyebb nyomásra, hol a kezek, hol lábak, vagy a törzs izomzatának összehúzódását lehet elérni. Ismételte a féloldali hipnózist is, melyet már Braid, mint előadtam, szinte ismert. Tüzetes vizsgálat alá vették az egyes érzékszervek viszonyát is a hipnózisban, melyekből érdekes C o h n abbeli észlelete, hogy akármelyik szemet egymagában is hipnotizálhatjuk, ha saját kezünk melegével befedjük.

A hipnotizmusról írtak még B ä u m l e r, D r o s d o w, W e i n h o l d S p a m e r, L a d a m e; az olaszok közül T a m b u r i n i és S e p i l l i, kik főleg a hipnózis alatt a bőr érzékenységét tették különböző hőhatások iránt vizsgáladásuk tárgyává.

Végül mi sem zárkozhattunk el itt Budapesten hasonló vizsgálatok elől. E célra egyes hisztero-epileptikus betegeim igen jó szolgálatot tettek; hozzá járult még az a körülmény is, hogy munkatársul H ö g y e s E n d r e tanárt, egyetemünkön az általános kórtan tanárát nyerhettem meg, ki már évek óta foglalkozott a hipnotizmusmal nagyon közeli viszonyban álló, illetve itt főleg értékesíthető állat-kísérletekkel. Csakis így vált lehetségessé, hogy az e téren végzett tudományos kutatásokat nemcsak átvizsgálhattuk, hanem sokat konstatáltunk, más adatokat kijavítottunk, sőt az e téren való ismereteket újabb adatokkal is bővíthettük. Mind e vizsgálatokat most tüzetesen felsorolni, talán időszerűtlen lenne; mindazonáltal ez irányban tett kutatásainknak némi halvány képét és általános keretét körvonalozandó, kivonatban mégis felemlítem eredményeinket.

A hipnózis ismert módon előállítható tünetmennyének legkimagaslóbb tulajdonsága az egyetemes izommeredés, melynél fogva a különböző reflex-területekből kiváltható izommozgások nem egyszerű izomösszehúzódásban, hanem rövidebb vagy hosszabb ideig tartó izommerevedésben állanak. Vizsgálataink közben reá jöttünk arra is, hogy e tünetmennyek a jelzett betegeken megvannak éber állapotban is, úgy, hogy ezek nem a hipnózisnak, hanem magának a hisztero-epilepsziát előidéző agybeli elváltozásnak a tünetmennyei. Találtuk továbbá, hogy a látó, halló, szagoló és ízlelő végkészülékek megfelelő izgatására sajátzerű reflektorius testmozgások állanak elő. Akár éber, akár alvó állapotban ingereljük mechanikai úton, pl. ujjunk érintésével a fenálló beteg fejbőrét, füleit vagy orrgerinczét: feszülő merevedések állanak be a két karjában és a kezén. Ha az

arcz vagy a nyak bőrét érintjük, *hajlító* reflex-merevedések támadnak ugyancsak a két felső végtagban. A keletkezett izommerevedéseket a beteg nem tudja megakadályozni, sem megszüntetni; csakis a bőrre fujt gyenge lehellet, vagy gyenge dörzsölés szünteti meg azokat, mi különben ismert eljárás a reflex-összehúzódások megszüntetésénél. A beteg önkénytes mozgásai azonban nem járnak ilyen izommerevedésekkel. A váll bőrének dörzsölése a tenyér felfelé fordulását (*supinatio*), a kulcscont táján való simogatása pedig a tenyér lefelé fordulását (*pronatio*) hozza létre. Ha a mechanikai inger he-



1-ső ábra. Mesterséges alvajárás.

lyett hő-, elektromos vagy chemiai ingert alkalmazunk, az eredmény ugyanaz.

Az in-reflexekre vonatkozólag találtuk, hogy, ha a hanyattfekvő beteg egyik vagy másik lábán a lábfejet lábhátra fordítjuk, tehát feszítjük, kevés idő múlva hasonló feszülésbe jő az ugyanazon oldali kéztő is. A lábfejnek minden irányú mozgását követi az ugyanezen oldali kéztő hasonló mozgása. Ehhez hasonló másnemű mozgások is észlelhetők ugyanazon oldalon, melyeket méltán megillett a »mutualis contractura« elnevezés.

Az íz- és szagreflexekre vonatkozólag észleltük, hogy ha az ülő vagy álló beteg kinyújtott nyelvének féloldalára kevés só, vagy

czukrot tettünk, vagy ha egyik orrlyukát vattával betömve a másik orrlyukán kölni vizet vagy éthert szagoltatunk, reflex-hajlításos összehúzódásba jött a kísérleti oldal alsó és felső végtagja. Tehát az egyoldali szag- és ízbehatásokra ugyanazon oldali reflex zsugorodások keletkeznek.

Az optikus (a szem) reflexekre vonatkozólag megállapítottuk, hogy, ha a fenálló betegnek az egyik szemét befogjuk és a másik szeme elé világosságot tartunk, reflex-összehúzódásba jő az ugyanazon oldali felső és az átellenes alsó végtag. Ezen keresztezett viszony azonban még bővebb tanulmányozásra vár, mert vannak betegek, kiknél az ugyanazon oldali végtagok húzódnak össze. Szemtükörrel eszközölt részletesebb vizsgálatokból kiderült, hogy a retina különböző tájai, majd hajlító, majd feszítő izmokkal állanak kapcsolatban. A szem ezen reflexei, melyek úgyszólván egész testünket kormányozzák, világosságot derítenek a somnambulismus létrejövetelére, mely mindeddig nagyon homályosan volt ismerve.

Az akusztikus reflexekre vonatkozólag azt találtuk, hogy, ha a fenálló beteg egyik fülét pamuttal bedugjuk, a másik füle mellett pedig hangvillát zendítünk meg, az átelleni felső és az ugyanazon oldali alsó végtag jön reflex-összehúzódásba. Itt tehát a viszony — szemben az optikussal, éppen fordított. Ha azonban a fekvő betegnek mind a két füle szabad, akkor a hangvilla bűgására összehúzódik mind a négy végtag. Ha az álló beteg egy elektromos indukciókészülék erős kalapácsolását hallgatja, a nyakának és a felső végtagjainak izmai jönnek reflex merevedésbe. Ha most magashangú zsebharmonikát szólaltatunk meg a beteg előtt, a nyakának izmai feloldódnak a merevség alól, a végtagjainak izmai azonban merevedettséget továbbra is megtartják. Különböző magas hangok tehát különböző testizmokkal állanak reflex-kapcsolatban. Ha a beteg egyik fülét pamuttal betömöm, a ritmikus zenére a fentebb elsorolt szabály szerint akaratlan rángásokba esnek a végtagok. Ez a féloldali tánczolás tüneténye; szabad fülnyílások mellett ébren ugyan nem annyira, mint inkább hipnózisban, tánczra kerekedik a beteg, a mi megfelel a középkori tarantisták alvatánczolásának. Ha a zenével a beteg tánczolása közben hirtelen felhagyok, a beteg abban a pillanati állásban teljesen megmered, mint a szobor (2-ik ábra). E merevedést a dallam újra megindításával azonnal megszüntethetjük. Különböen mindeme megmerevedések bizonyos idő múlva, mely még pontosabb meghatározásra vár, önmaguktól is megszűnnek.

Tanulmányoztuk még ezenkívül az egyes testek hőhatását is a bőr- és izom-reflexek előidézésére vonatkozólag. A francia szer-

zók ugyanis azt találták, hogy a mágnes-patkó izommerevedések előidézésére és azok megszüntetésére kiválóan alkalmas, s így a mágnes-patkót orvosi szempontból ajánlották is. Kísérleteink közben azonban kiderült, hogy ez nem mágnesi, hanem hőhatás, melyet bármely hideg tárgygal is előidézhetünk. Az éberlét alatt leírt tünetények, a hipnózis alatt ugyanígy mutatkoznak, csak hogy valamivel élénkebben és gyorsabban.

Átvizsgáltuk ezenkívül az alvabeszélésnek már Braid és másoktól is leírt tünetényét. Az ülő helyzetben lévő vagy fekvő beteg a nyakbőre bizonyos helyének simogatására beszélni kezd leginkább a



2-ik ábra. Mesterséges állás alvatánczolás közben.

közelmúltban történt és öt élénken foglalkoztató eseményekről; ez a beszélés tisztán reflex beszélés, ami kitűnik onnan is, hogy homlokának haránt ránczokba szedésére víg tartalmú, hosszanti ránczolására pedig — miként a harag vagy kelletlenség kifejezésénél — komor természetű beszédet folytat. A gégetáj bőrének simogatása reflex-éneklést idéz elő, melyet a homlok ránczainak mikénti állításával víg vagy szomorú tartalmúvá lehet színezní. A bőr simogatás abban hagyva, úgy az alvabeszélés, mint az alvaéneklés azonnal megszűnik.

Mindeme, még bővebben közlendő és részletesebben kidolgo-

zandó kísérletekben általános élettani törvény nyomai mutatkoznak, melyet, Högyes tnr. szavaival élve, úgy fejezhetünk ki, hogy »*az érzések egysége a mozgásban*«.

Átfutottuk főbb körvonalaiiban a hipnózis és a vele rokon ideges tünetenyek egész tanát; láttuk, hogy mennyi ideig használták fel érdekes tünetenyét a sötét babonaság és a vak misticismus hívei arra, hogy meglepő jelentkezése által bámulatba ejtsék és, úgy szólván, szellemileg fertőzzék a nagy közönség józan gondolkozását. A plátói mondás — az igaznak keresése és kiderítése — azonban ebben a kérdésben is érvényesült; mert az orvosi ismeretek fényt derítettek arra a sötét árnyékra, melybe a hipnózis évezredek óta volt burkolva. Csak egyre kívánom még a t. közönséget figyelmeztetni: a hipnotizálás nem *játék*, hanem óvatosságot követelő természeti ideg-tüneteny, ennélfogva csakis *szakavatott orvosok* foglalkozhatnak vele; kontár kezekben *veszedelmes fegyver* az, a miről a törvénszéki irodalom már is nem eléggé sajnálható eseteket jegyzett fel; megelégedéssel mondhatom, nem hazánkban. Ugyanilyen megnyugvást reménylek a jövőre nézve is, mert akkor ez értekezésem célját tévesztette volna; én nem rotnani, ártani, de felvilágosítani és tanítani akartam!

DR. LAUFENAUER KÁROLY.

XVII. A QUARNERO FLÓRÁJÁRÓL.*

A magyar tengerpartra vezetem a szíves olvasót.

Ha a csendesen nyugvó tenger mélységébe vetünk egy pillantást, messzire terjedő növényzet tárul szemünk elé, mely a szivárvány minden színében tündöklöklik. A zöld színen kívül gyakran piros, narancssárga, világossárga, ibolyaszínű, barna, de sötét kék és fekete algákat látunk a tenger mélységében.

Színükre nézve a tengeri algákat három nagy csoportra lehet osztani, t. i. *zöld, barna és piros algákra* (Darwin).

A zöld algák a legegyszerűbb alkotásúak s rendszeren a tengerpartok hosszában, s csekély mélységben vannak. Nagyobbrészt mikroszkópi kicsinyek, vagy pedig nagyobbak és fonál-, avagy szalag-

alakú, majdnem átlátszó szervezetek. Ritkán nőnek nagyra s elágazásuk sem bonyolódott. A zöld algákat különösen az jellemzi, hogy inkább öblökben és a nagy hullámverdeséstől ment helyeken élnek.

A barna vagy bőralgák már nagyobbak. Bőrnemű és egyszerűen elágazott sejthalmazból állanak, melyek néha óriási nagyságra nőnek. Nagyobbrészt a nagy oceán partjain találjuk őket és erős s bőrnemű alkotásukkal megállják a leghatalmasabb hullámverést is. Rendszerint mélyebb szintájra kerülnek mint az előbbieket és tömérdek nagy mennyiségben szokták ellepni a tenger fenekét és felületét.

A legérdekesebbek a piros algák vagy florideák. Ezek az algák a legszebbek, a legbizarrabbak s azonkívül a legpompásabb színekben mosolyognak. A piros színek legkülönbözőbb árnyala-

* Előadatot az 1884. apr. 23-ikán tartott szakülésen.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.