

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. MÁJUS

177-ik FÜZET.

X. AZ ÁLOMRÓL.

Az agyvelő és az idegrendszer igen szövevényes mechanizmus, melynek feladata a külső világ és a test belsejének ingereit felfogni, tudomásul venni és reájuk szervi működések útján válaszolni. Hogy e válaszok célszerűek legyenek, azaz hogy mennyiség és minőség, tér és idő, valamint energia tekintetében az organizmus időszerinti viszonyainak megfeleljenek, szükséges, hogy minden inger kapcsán ne azonnal adassanak a megfelelő válaszok, hanem hogy szükség szerint többé-kevésbé meggátolva, megfékezve, módosítva jöjjenek érvényesülésre. — E gátolást egy külön mechanizmus eszközli, mely az agykéregben székel, és melyet minthogy az értelmi műveletek öntudatos eszmetársulásait végezi, asszociáció-mechanizmusnak neveznek. Evvel ellentétben azon idegütak, melyek az ingereket az agykéreghez bevezetik, vagy az ingerületeket ettől mozgás-szerveinkhez kivezetik, a projekció-mechanizmus ösvényeinek mondatnak.

Ha a testet valamely inger éri, az ebből fakadó ingerület a projekció-mechanizmus idegütjai mentén az asszociáció-mechanizmushoz jut be. Itt az adott ingerületmennyiség annyifelé oszlik szét, a hány asszociáció-kapocs van, mely annak vezetésére már be van gyakorolva s egyes képzetek őrzésével megbízott idegsejteket köt egymással össze. — Minél sűrűbb az asszociáció-mechanizmus idegösvényeinek e hálózata, annál többfelé folyhat szét minden inger okozta ingerület s egyúttal annál több képzet is emelkedik egyszerre az öntudat felszínére. A képzetek számát öntudatunkban s az azok közötti asszociáló-kapcsok mennyiségét minden egyén saját élettapasztalatai útján szerzi meg. Minél több áll ezekből az asszociáció-mechanizmusnak rendelkezésére, annál inkább gátoltatnak, azaz fékeztetnek és módosítatnak meg létrejövetelükben az inger okozta reflexmozgások: s ezért a művelt ember minden cselekedeteiben lényegesen eltér a műveletlenektől vagy gyermekektől. — Az asszociáció-mechanizmus idegösvényeinek feladata az agykéreg milliárdnyi idegsejtait egymással és egymás között összekapcsolni,

hogy valamennyi közülök minden többivel társviszonyba léphessen. Ez idegsejteknek három tulajdonságuk van. Először ingerületbe hozhatók, másodsor ingerületeiket tudomásul képesek venni, s harmadszor az ingerület benyomásának emlékképét meg bírják őrizni, úgy, hogy valahányszor újból az ingerület állapotába hozatnak, az előbbi ingerület emlékképe megújul. E három tulajdonságon alapszik az értelem műveleteinek minden eseménye. Az idegsejtek ingerületbe hozatala képzeteket állít be az öntudatba és az ingerületeknek — melyek e képzeteket támasztották — egymásbaolvasása az asszociáció idegfonalainak hídjain át eszmetársulásokat, itéleteket, következtetéseket, stb. szül, szóval mindazt, mit az agykéreg logikai munkája nevével illetünk.

Álom közben e működéseknek egy részén némi eltérés mutatkozik. Miként testünk minden szerve időszakosságot követel működéseiben, úgy jelentkezik emez időszakosság az agy- és idegrendszer mechanizmusában is nyugalom alakjában. Először is azon edénymozgató középpontok fáradnak ki, melyek az agynak vérrel való táplálását szabályozzák. Az edényizmok, melyeknek összehúzódásai s ellazulásai majd szűkítik, majd tágítják az agyvelő véredényeinek öblét a szükség szerint, elfogyasztják a számukra felhalmozott tápanyagot s végre munkájukat többé kellően nem végezhetik. Ezáltal az agyvelőben a vér feszülés lényegesen megváltozott viszonyai állanak be. A vérnyomás, mely az agykéregben, a véredények sajátos elrendeződöttsége miatt, ébrenlét alatt más volt mint az agytörzsben, most a két területen egyenlővé válik, minek folytán a két agyterület közötti határszalagban, a hol véredények nincsenek, a vér feszüléskülönbség által fentartott tápnedv-keringés pangásba jön. Minthogy azonban ép e határszalagon haladnak keresztül a projekció-mechanizmus idegösvényei, ez utóbbiak lesznek azok, melyek — legkevésbé tápláltatván ezentúl — ingerület vezetésére mindinkább alkalmatlanokká válnak. Ennek következménye már most az lesz, hogy egyrészt a külső ingerek behatásai az öntudathoz többé nem vezetnek, másrészt pedig az öntudat indította akciók kifelé érvényesülést nem nyerhetnek. — Meg van szakítva tehát azon összeköttetés, mely az értelmi középpont és a külső világ között van, úgy cenzentripetál, mint cenzentrifugál irányban.

Így az agykéreg asszociáció-mechanizmusa, párhuzamban az álom mélyülésével, mind jobban és jobban elzáratik a külső világtól és a test többi szervétől. Az öntudat nem szűnik meg, de a külső világról és saját testünkről többé tudomást nem vehetünk, sem akaratos cselekvények kiváltására ezentúl képesítve nem vagyunk. Ezért alvás közben a körülöttünk történő dolgokról mitsem tudunk s álom-

képeink hatása alatt bármint iparkodunk is, akaratos mozgásokat végezni sohasem sikerül. A mozgás-impulzusok mindenesetre megadatnak hozzá az agykéreg részéről, de, át nem törhethvén a projekció-útak mentén felmerült gátokat, izommozgást létre nem hozhatnak. E mozgásbeli képtelenség elég gyakran gyötrővé teszi álmainkat, mert az impulzus megadása tudomásunkra jő, de a mozgást kísérni szokott izomérezetek keletkezéséről nem értesülvén, ezek távollmaradásuk által a szándék ki nem vihetőségét adják tudtunkra. Ha mégis előfordul, hogy álom közben mozgunk és beszélünk, ezek az izomtevékenységek csak automatikus reflexakcióknak tekinthetők, melyekről tudomásunk tényleg nincs.

Mínthogy új ingerek behatásai öntudatunkra nem juthatnak, az asszociáció-mechanizmuson belül csakis az előbbi, régiebb ingerek megtartott ingerület-maradványai dolgoztathatnak fel. Ezen ingerület-maradványok fel-fel-villanó képzetek alakjában állíttatnak be az öntudatba, s mínthogy egymásbafolyó asszociációk láncszemeit képezik, a folytonosan változó fantazmáknak sűrű — de soha kapocstan — sorát szülik, mely az elalvás időszakát oly kellemesen szokta kísérni és csak a mély álom bekövetkezésekor szűnik meg.

Ezen ingerület-maradványok azonban, melyek az elalvás stádiumában a képzeteknek oly tarka egymásutánban lepergő sorait teremtik elénk, csakhamar teljesen szétfolynak az asszociáció-hálózat mentén. E szétfolyás által az ingerület mennyisége annyi részre oszlik szét, hogy az egyes képzetek számára végre már nem jut annyi, a mennyi szükséges ahhoz, hogy azok az öntudat felszínére emelkedhessenek. — És evvel beállott aztán az öntudatlan álom időszaka. Az ingerület-hiány megfosztotta az asszociáció-mechanizmust tulajdonképeni működésétől. A képzetek emlékkepeit őrző idegsejtek kellő ingerületbe többé nem hozathatván, az öntudatlanságnak ahhoz hasonló állapota idéztetik elő, mint a minőben a gyermek van születése előtt. — Nem volnánk e mély álomban sem egészen öntudatlanok, ha elegendő erejű ingerek jutnának be azon idegelmekig, melyeknek ingerületbe hozatala elkerülhetetlenül szükséges ahhoz, hogy az öntudatban észrevehető jel támadjon az inger behatásáról. Az az inger, mely az erő bizonyos fokát el nem éri, öntudatunk felszínére képzeteket nem tolhat, azaz, mi tudomást róla nem vehetünk még akkor sem, ha szervezetünk esetleg reá reflexekkel válaszolna is.

Elalvás közben tehát a képzetek folyton gyengébbek s elmosódottabbak lesznek, míg végre bizonytalan káprázatok zavarába menve át, teljesen megszűnnek. És ez az oka, hogy soha sincs biztos tudomásunk arról, mikor alszunk el, és hogy sohasem emléke-

zünk vissza az elalvás előtti utolsó gondolataink mikénti befejezésére.

A mély álom tartama attól függ, mennyi idő szükséges ahhoz, hogy a kifáradt edényizmok a restituálásukra szükséges táplálékot újból megkapják. Amint az az időpont elérkezett, a melyben az edénymozgató izmok működésüket lassanként ismét felvehetik, a két agyterület vérveszülésbeli viszonyai is megváltoznak s a vezető képességüktől megfosztott projekció-ösvények újból alkalmasakká válnak az ingerület tovavitelére. Már most lassanként át-áttörnek egyes testi és külső ingerek, köz- és érzéki érzetek a fenállott akadályokon, és behatolva az öntudat színhelyéig, ott újból képzeteket élenkítenek fel. Ezáltal néhány elszórt, az illető ingerek hatását hirtül adó képzet állítatik be az öntudatba, melynek kapcsán az asszociáció-mechanizmus fenálló hálózata mentén újból megindul az emlékképek felmerülése szakadatlan sorozatban és sűrű egymásutánban. De minthogy folyton több és több inger hatol keresztül az el-eltűnő akadályokon, a képzettársulások láncolata is mind sűrűbbé leszen. Minél több külső inger hat be azonban az alvóra, annál többféle új meg új képzet szövődik bele az álomképek egymásutánjába és annál zavartabb is leszen az álom maga akkor, ha ez ingerek nemzette képzetek össze nem illők, ha asszociáló, összekötő kapocscsal eddigelé nem bírtak volt.

Ily úton tarka sokaságban merülnek fel a képzetek egymásután, létrehozván azon álomképeket, melyek a bekövetkezett felébredésig többé nem hagyják öntudatlan állapotban az álmodozót. Mihelyest már most nagyobb inger éri a szervezetet, vége szakad azonnal az alvásnak is, az ébrenlét időszakának adván helyet, feltéve, hogy a projekció-ösvények ingerület-vezetőképessége e közben már kellően helyre állott.

Az alvás tehát lényegében nem más, mint az asszociáció-mechanizmusnak elzáratása az organizmus többi szerveivel való összeköttetéseitől. Az álomképek pedig nem egyebek, mint egyes képzetek és képzetsorok felélénkülései, melyek részint az ébrenlétből visszamaradt ingerületek folyamán támadnak az elalvás, a szendregés alatt, részint a nyilófélben levő záratát áttörő új ingerbehatások szülik őket a lassú ébredés hajnalalma közben.

Ha az álom bármi okból nem elegendő mély, akkor egyes külső, vagy testi ingerek már közvetlenül az elalvás után is vették tudomásul, és az álomképek megszakítás nélkül folytatódnak egészen az ébredésig, anélkül, hogy közbeesőleg öntudatlan állapot iktatódt volna be az alvás időszakába.

Az álomképek sajátyszerű természete szintén e tényekben

leli magyarázatát. Ébrenlét alkalmával az egymásbafolyó s egy mást követő képzetek társulása főleg a külső ingerek minőségétől s mennyiségétől függ, holott az asszociáció-mechanizmus hálózatának csak másodlagos szerepköre van; álom közben pedig ez utóbbi jut egyedulalomra, mivel a behatott inger kapcsán a képzettársulás tisztán csak az élet folyamán szerzett asszociáció-kapcsok mentén történik. Álom közben azért minden képzet azon rokon képzetet kelti fel maga után, mely vele legszorosabb eszmetársulási viszonyban van. Külső ingerek és szerv-érzetek behatásai alig zavarják meg a lepergő képzetsorok összefüggő láncolatait, legfeljebb ébredés közben, a midőn már is egy-egy áttörő testi-érzés vagy külső inger kiszorítja medréből a rokonság kötelékével egymásba-fűződő képzetek folyamát. Ez okból álmokközben gyakran sikerülnek oly kombinációk, melyek természetes asszociációnak az eredményei, ébrenlét alatt azonban a minduntalan zavarólag ható külső ingerek miatt létre nem jöhetnek. Az álom ilyképen megszabadítja az értelmi műveleteket ama képzetek rajától, melyek gyakorlatlanabb asszociációkat végbemenni nem engednek. Ily úton válik aztán költővé, szónokká, művészsé, sőt tudóssá is az álmodozó, befejezván nem ritkán álmában számadásait, megoldván feladatait, vonván merész következtetéseit és bevégezván egyéb gondolatait, mire éber állapotban — az öntudatba tolakodó képzetek nagy sokasága miatt — képtelen vala. Nem új eszmék támadnak ilyenkor álom közben, hanem csak a meglevő képzetek találják meg akaratlanul és keresetlenül az összetársulás azon hidjait, melyek felesleges ingerek képzeteinek feltolakodása miatt az ingerület átömölhetésére rejtve maradtak volt.

Ugyanez okra vezethető vissza azon gyakori esemény, mely szerint az újabban szerzett képzettársulások mellőzésével régebbi asszociációk füzerei köttetnek ismét össze. Gyakorta térünk vissza például álmainkban ifjúságunkra, gyermekéveinkre, vagy elfeledett eseményekre; beszélgetünk alvás közben régen elhalt barátainkkal, átéljük éltünk régmúlt kalandjait és végigjátszuk ifjúkori olvasmányaink regényhőseinek szerepét.

Ezenkívül alvás közben a saját testünkről és a külvilágról jövő ingerek képzeteinek hiánya okozza azt is, hogy az álmokképek minőségükre nézve is eltérők a rendes képzetektől, azaz sajátságos mezbe öltözködnek. Így repülünk, esünk és lebegünk a mindenségben nélkülözvén testünk szervi érzeteit, nem bírván tudomással azon zsiger-érzetekről, izomérzetekről és tapintó érzetekről, melyek nyomán egyrészt objektív meggyőződést szoktunk meríteni egyéniségünk testi létéről, másrészt függő viszonyba szoktuk helyezni önmagunkat a

külső világgal szemben. — Máskor óriásra növünk, vagy törpére tőpörödünk, nem lévén képesek a tér határait kiszabni, mert ehhez, szintúgy mint az idő megméréséhez, az izomérzetek képzeteinek nagy tömege kell mindenkor, mely képzetek ily nagy számban csak éber állapotban, a külső ingerek sokszerű és folytonos hatása alatt emelkedhetnek az öntudatba fel. — Egyáltalában minden torzítás és minden badarság, mely álom közben belepi szellemi látókörünket, csak a képzetek csekély számban való egymásmellettiségében és azoknak gyors egymásutánjában találja végokát. Hasonlítanak e tekintetben álomképeink a gyermekek sokszor kinevetett eszmetársulásaihoz, melyek szintén szegények képzetekben az élettapasztalatok hiányosságánál fogva. Az álmodozónak is hiányzanak a szükséges mellékképzetei. A tapasztalatok azon nagy tömege, melynek fonalán életünk folyamában képzetekkel népesítjük be öntudatunkat, nem járul a felmerülő álomképekhez, mi miatt azok mintegy árván, szintelenül, a szükséges kiegészítő képzetektől megfosztva emelkednek föl az öntudatba.

Az álomképek ezen árvasága azonban, elvevén egyrészt a képzeteknek tapasztalat útján szerzett tökéletességét, másrészt a tökéletesség egy más nemével ruházza fel azokat. Sokkal élénkebben, intenzívebben, tisztábban és határozottabban lépnek azok fel az ébrenlét képeinél, és pedig ismét azért, mivel egyenként merülnek fel és — a sok mellékképzettől nem födettven — világosabb, egyszerűbb, zavartalanabb alakban válhatnak ki. Evvel kapcsolatban azok objektivitása, valósága is fokozódik az álmodozó elméjében. Hiszen minden képzet objektív eredetéről annál biztosabban szerzünk magunknak tudomást, minél élénkebben hat reánk annak ingere. Az álomképeknek azért kivétel nélkül a valóság, a tárgylagosság a jelleme; a csekély ingerek okozta képzetek is már nagy ingerület szüleményének tűnnek fel. Ebből kifolyólag álmaink közepette a szerteáramló ingerület felélénkítette kicsiny érzélem is heves affektussá, a könnyű hajlam erős szenvedélylyé, a gyenge érzet roppant fájdalomná és a mozgás legcsekélyebb intencziója jelentékeny akcióvá varázslódhatik át.

A projekció-mechanizmus idegútjainak centrifugál részében támasztott vezetésképtelenségnek szintén van befolyása az álomképek természetére, főleg az ébredéshez közeli időszakban. Kínzó gyötrelmévé fajul sokszor ama hiábavaló törekvés, a midőn futni, menekülni akarnánk az álmodott veszedelem elől és minden iparkodásunk hasztalan, mert nem mozgathatjuk tagjainkat. De ennek csak akkor juthatunk tudomására, a mikor — közeledvén az ébredéshez — már-már felemelkednek öntudatunkba — legalább részben — tes-

tünk szervi érzetei s így közöttük a szándékolt izommozgásokkal kapcsolatos izomérzetek, avagy helyesebben azok hiánya, is. Azért az óhajtott mozgás nem sikerülése rendszeren fel is ébreszti az alvót véglegesen, épp úgy, a mint azt máskor erősebb közérzetek, intenzívebb szervi érzetek vagy nagyobb érzéki hatások eredményezik.

Mitsem álmodhatunk, a mi öntudatunk tartalmába emlékképzetek alakjában fel nem vétett volna. Csak a képzetek összetársulása válhatik szokatlanná, bár mindenkor csak ugyanazon asszociációkapcsok útján lehet kezdeményezve, melyek az élet folyamán szereztettek meg. — Leggyakrabban azon képzetek szövődnek álmokképeinkbe egymás mellé vagy egymás után, melyeknek összehidaló kapcsai fölötte élénken, vagy sokszor vétettek igénybe az utolsó időben. Innét magyarázható az a tény, hogy oly dolgokról álmodunk leginkább, melyekkel legtöbbet foglalkozunk, és ez adja meg kulcsát azon régi tapasztalatnak is, hogy nem ritkán megmálmodjuk a dolgok jövőbeli kimenetelét is. És ez természetes is, mivel az álmokképzetek mindig a legközelebb álló, legrokonabb asszociációkban peregnek le, tehát azokban, melyeknek a legtöbb valószínűségök van arra, hogy a tények majdan való lefolyásával megegyezőleg összeessenek. Ez az oka, hogy már az ó-korban is jósló erővel ruházták fel az álmokat, de kútforrása egyszersmind annak is, hogy a modern világ miszticizmustól nem szabaduló nemzetsége még maig is ragaszkodik eme hithez, alig gondolva meg, hogy csak olyat álmodik a jövőről, a mit éber állapotban már sokszor bekövetkezendőnek sejtett.

DR. LECHNER KÁROLY.

XI. A GYÜMÖLCSFÁK NYESÉSÉRŐL.

A rózsatenyésztő levagdossa az elvirított rózsákat, a kertész megnyesegeti a díszbokrokat és díszfákat, a bortermelő a szőlőt, a pomológus a gyümölcsfáit.

Miért?

Ez a kérdés merül fel első sorban.

Feladatunkká tesszük egyrészt e kérdésre megadni a választ, másrészt pedig kifejtetni a fanyesés elméleti oldalát, hogy necsak a mindennapi gyakorlat útján becsüljük meg ez eljárás hasznos, avagy káros voltát, hanem hogy kissé magasabb színvonalról tekintve a kérdésre, a gyakorlati szabályokat összeegyeztethessük a tudomány vivmányaival.

A gyümölcsfák nyesésének kérdését a tudomány emberei sokáig nem igen méltatták figyelemre. A gyümölcsfatermesztés szabályait a gyakorlat emberei alkották meg, sok évi tapasztalatuk alapján, a tudomány emberei pedig nem törődtek a praktikusok eme vivmányai-
val, sőt nem egyszer rosszalásukat is kifejezték a gyümölcsfák nyesését illetőleg. Így történt, hogy egészen a legújabb időkig nem igen foglalkoztak e kérdéssel tudományos szempontból. Voltak ugyan már régebben is olyan kérdések e téren, melyekben úgy a tudomány emberének, mint a gyakorlati gyümölcstermelőnek érdeke találkozott,



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:

Engedély — 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.