

**ÉRTEKEZÉS**  
**A Z O R V O S I**  
**VILLANYRÓL**

(DE ELECTRICITATE MEDICA.)

M E L L Y E T

**AZ ORVOS DOKTORI KOSZORÚ**

**MEGNYERÉSEKOR**

**A' PESTI KIRÁLYI MINDENSÉGBEN,**

**A' NEMES ORVOSI TEHETSÉG ENGEDELMIVEL**

**KÖZRE BOCSÁTOTT**

**E R Ö S L Á S Z L Ó,**  
**GYÖR VÁRMEGYEI, GYÖRI FI.**

---

**A' Tétel vitatások lesznek a' Mindenség nagy Palotájában Szent-András Havának 26-dik napján.**

---

**B U D A N,**

**Nyomtattatott Landerer Anna betűivel 1834.**

Nézd ama Nagy Jupitert hogy csattog 's sért a' nyilával,  
Százakat sírba borít, orvosol ezeket így.

S z e r z ő.

TEKÉNTETES  
NEMES NEMZETES  
É S

VITÉZLŐ

KARÁTSONYI

EMÁNUEL

ÚRNAN,

TEKÉNTETES NEMES  
BELSŐ-SZÓLNOK VÁRMEGYE  
TÁBLABIRÁJÁNAK.

ELŐSZÓ

ELŐSZÓ

TUDOMÁNYOKAT KEDVELŐ

B A R Á T J Á N A K

mély tisztelete jeliül

ELŐSZÓ

ELŐSZÓ

ELŐSZÓ

a' Szerző.

---

# Az Osvosi Villányrol.

(De Electricitate Medica.)

## § 1.

Villányoknak (mások szerint berzécznek, vagy gerjedtségnek) mondatik azon rettentő természeti erő, melly tűzlángnak sebes lobbanásával mindeneket nemcsak megrendit, hanem megis ráz, sőt az állati életet egy percz alatt eltörteni és minden egyéb testeket emlétett sebességgel szét szaggatni képes; tehát melly villámot, rengést, csattogást, (a' mint köznép mondja rossz vélekedésből) menykő ütést okoz. Ezen rettentő erő minden testekben kisebb vagy nagyobb mértékbe találta-  
tik; vagy is minden test, különös bánás mód által olly állapotba helyheztethetik hogy az emlétett tünetményeket kisebb vagy nagyobb mértékben magából kibocsás-  
sa. Ezen tünetményeket bocsájtó testek villányos testeknek (corpora electrica) neveztetnek. Midőn pedig mesterségesen gerjesztelnek fel ezen állapotra, vagy már az ilyen tulajdonságokat mutató testel egybekötvetve tétettek ezen állapotba, hogy az egybekötés által amat-  
túl vették erejüket és amaz által mutattyák tünetményeket, mondatnak villányosított testeknek (corpora electricisata). Azon mesterséges munkaság, vagy ügyesség, melly által az emlétett tünetményeket bocsájtható állapotban tétetnek, neveztetik villányosításnak (electricisatio). Ezen tünetményeket szülő hatalom, melly az egész világon kisebb vagy nagyobb, észrevehetetlen vagy

észrevehetőbb mennyiségben feltalálható, villanynak (*genetrix electricitatis*) mondatik. Az pedig, melly ezen szét terjedt hatalmat tünemények által kisebb vagy nagyobb mértékben nyilvánosságossá teszi, villanyos erőnek (*vis electrica*) neveztetik. Az ő sebes vándorlására nézve még villanyos folyónak is (*fluidum electricum*) hivattatik. Az itt származó erőbeli munkálkodás (*processus dynamicus*), erőbeli villanyos munkálkodásnak (*processus dynamico-electricus*) mondatik.

Mivel minden testben a' villany kisebb vagy nagyobb mértékbe van szétszolva, vagy mesterségesen gerjesztethetik, ennél fogva jönnek lenni látom a' legújabb felosztást, melly a' tevő (*positiva*) villanyos testeket bővillanyosoknak (*corpora per excessum electrica*); a' tagadó (*negativa*) villanyos testeket pedig, mellyek t. i. még az ügyes mesterség által sem gerjednek olly állapotra, hogy tsak a' magok megelégedésekre való mennyiségű villanyt magokba tartsák; ezeket tehát szűk villanyos testeknek (*corpora per defectum electrica*) nevezzük. Mikor mondatnak a' testek a' villanyra nézve természetes állapotba lenni (*in statu naturali electricitatis esse*), a' mondottakból kitétszik.

## § 2.

Külömbféle móddal helyheztenek ezen villanyos munkálkodásban a' testek; u. m. vagy öszve dörgölése által a' két másfajú (*heterogenea*) testeknek, vagy öszve ütése, megmelegítése, öszveszerkeztetése, vagy csupa közelítése által, kémiai munkálkodás által 's a' t.

## § 3.

Valamennyi villanyot előhozó módok, két fő módokra osztatnak: mellyeknek dörgölés által az egyike; a' másika az együgyű öszve értetése által a' 2 másfajú testeknek, vitetik végbe. Az első a' közönséges, a' második a' Galvan villany. Ide tartozik még a' két elsővel némű néműképen egyező mód is, melly az Állati villany vagy is Mágnesság képében tünt előnkbe.

## A' közönséges villany.

### § 4.

Ez többnyire a' két másfajú testeknek egymáshoz való dörgölésiből ered; csak későbbben bizonyodott meg, hogy minden test, bizonyos vele való bánás, mód által villanyos lehet kisebb vagy nagyobb mértékben.

Hogy tehát a' villanyos tünetmények olly erősök legyenek, hogy azokról bennünket a' külső érzéseink is bizonyosá tehessenek, szükséges hogy arra a' nálam megnevezendő bővillanyos testek választassanak, sőt több ilyenek a' végre a' szükvillanyosokkal öszveszerkösztessenek. Ezen okból származnak külömbféle képzetek, mellyek által különös formájú villanyos műszerek (*machinae electricae*) készíttetnek, külömbféle szerzőkkel (*instrumenta*) együt.

Mivel nem rég bizonyodott meg, hogy minden test villanyos lehet, azért a' régiek felosztották a' testeket villanyos, és nem villanyos testekre (*electricae*, et non *electricae corpora*, vel *idio electrica*, et *symperielectrica*). Amazok dörgölés által botsájtyák magokból a' villanyos tüneteményeket; emezek csak azokból szívják magokba a' villanyt. Azokhoz tartozik az üveg és a' vá változandó testek, folyó gyanta büdöskő és gyantás testek (*corpora resinosa*), selyem, gyapjú, kövér olaj, száraz levegő, 's a' t. A' másodikhoz az érczek még tiszták, és minden merő nedves testek, minden folyóságok az olajt kivéven.

### § 6.

A' villanynak tulajdonságaiból eredett tünetmények ezek:

1. A' könnyű testeket magokhoz húzzák és ismét eltávoztatják magoktól; ez a' villanyi erőnek fogantya (*effectus*), melly valamely vévékhez (*vehiculum*) ragaszkodván ez által egytestből kirohan a' másikba. Ezen tulajdonság adott alkalmatosságot a' villanymérők kigondolására.

2. A' testekben öszvegyült villanyos folyó minden felé elszélljedni, és a' mellette lévőkre is elterjedni igyekszik, de nem egyenlő könnyűséggel és sebesseggel. a). Erre nézve ismét új felosztása támad a' testeknek: u. m. öszveszedőkre, és nem öszveszedőkre (conductores et non conductores). A' tökéletes öszveszedő, mind a' maga villanyát, mind a' máshonnit nyertet gyorsan magába felveszi és hasonlóan a' körül lévő jó öszveszedőkbe botsájtja. b). A' melly pedig az ő benne lévő villanyt a' maga államányában (substantia) erősen megtartja, a' körül lévőkre vagy igen fűvényen, vagy semmit sem ereszt, nem öszveszedőknek neveztetik. c). Ezen felosztás tulajdonságának az a' haszna, hogy a' villanyos tüneményekkel bővelkedő testekből ezeknek közbetétele által a' villany mástestekbe bémem rohanhat még a' legjobb öszveszedőkbe sem; azért is elzáróknak, szigetelőknak neveztetnek (isolationia). d). A' testeknek ezen tulajdonságából erett felosztásán épülnek:

1. A' villanyos sziget (insula electrica); ez kisebb vagy nagyobb jól simára gyalólt, üveg lábakon álló asztal tábla; legjobb ha mind a' tábla mind az üveg lábai valamelly nem öszveszedő testel bévannak húzva. Lábai hat hüveknél rövidebbek ne legyenek, mivel a' villanyos légkör (atmosphora electrica) a' padlóba fog rohanni ha rövidebbek lesznek, így a' műszer fogantyai is elenyésznek. Lehet az üveg lábok helyett selyem zsinóron is függetni az asztalt. Illyen módon készülnek még a' villanyos szék, villanyos ágy, mellyekről a' villanyos földönél szó leszen.

Vannak még mind a' b), mind a' c) alatt említett tulajdonsággal bíró testek is; ezek tökéletlen öszveszedőknek neveztetnek, e), illyenek a' márvány, és több kövek, a' viasz, a' nedves jó öszveszedők is. Innét az is ki tetszik hogy a' nemvillanyos vagy is szükvillanyos testek, egyszersmind jó öszveszedőknek mondatnak. f)

## § 7.

A' testeknek tulajdon, vagy közösült villannya tehát egy, és nem különböző mint eddig tartották,



csak hogy különbféle testekben különbféle módosításokkal nyilatkoztatta ki magát; innit hibás a' testeknek üvegi és gyantái villanyra való felosztása; az elsőt tevőnek állítónak (positiva), a' másikat tagadónak (negativa) nevezik; az elsőt +, ezt pedig — jellel jelülik. a). Ezen felosztás azért hibás, mivel a' mint mondtam ugyan azon egy test különbféle bánásmóddal, különbféle körülállásokba majd +, majd — villanyos lehet, b), úgy az érczek szigetelve és posztóval dörögölve +, mint a' Horgany, (zinkum), ón (stannum), és Bismuth; közönségesen minden zordon lapu testek inkább hajlanak a' — villany felé. c). A' könnyebb megértés végett tehát a' testek még a' földül értetésbe vannak, mondatnak lenni a' természetes villanyos állapotban. d). Ha tehát több villany öszve gyűl valamelly testben mint a' mennyi természetik pen benne foglalatik, mondatik bővillanyos testnek = + V. e). Ellenben, ha kevesebb van benne, nevezetik szükvillanyosnak + — V. f). p. o. még az ember meg nints szigetelve, minden villanyos műszer nélkül szabadon van, mondatik természetes villanyos állapotba lenni; ellenben ha megszigeteltetik, annál inkább ha villanyos műszerrel is egybe köttetik ez is hasonló villanyos tümenényeket botsájt magábúl, vagy is már most ez is + V. lessz.

## § 8.

A' két egyenlőnevű villany egymástúl eltávozik, a' két különböző nevű pedig egymáshoz szalad. Ezen tulajdonság is valamint a' villany-erőnek, úgy a' légkörinek megmérésében is nagyon becses a).

## § 9.

A' körül lévő természetes villanyos állapotba helyezett testek, mihelyest a' villanyos léggél érintésbe jönnek, tüstént ők is villanyosok lesznek, de ellenkező névvel az érintett légre nézve; vagy is, minden villanyos lég, a' más hozzá érő testben, legalább a' hozzá érő lapon ellenkező nevű villanyt gerjeszteni tö-

rekedik. a). Ezen törvény, villamos széteszlás törvényének (*Lex distributionis electricae*) nevezetik. — Már kitetszik a' harmadik módja is a' villanyosításnak; itt nem megy által a' villamos zápor egyik testből a' másikba; hanem csak mint valamely kémiai szétoszlása a' folyónak az ő elveire nézve (*principia*) ellenkező részekre való elválása történik, valamint a' Galvanlánczba. b).

### § 10.

A' két különböző nevű villany szüntelen súlyegyenre (*aequilibrium*) lépni igyekszik; az az mind a' két nevű egyenlő mennyiségben akar a' másikkal lenni; midőn így egyenre lépnek, különös tünetenyeket hoznak elő; Villany súlyegyen tünetenyi (*aequilibrii electrici phaenomena*). Ez különbözőképpen módosíttatik, elzáratik, előmozdítatik vagy hátráltatik a' testeknek különkülön természetire, valamint a' légre és környűl fekvő testekre nézve is.

### § 11.

Midőn a' villany súlyegyenre hozatik, a' több egy nevű öszveszedők közt mindég a' leg rövidebb útát választja, ha ezen rendet meg nem változtattja valamely testnek hegyes, éles, zordon, nedves's a' t. tulajdonsága, vagy ellenben tompasága, simasága's a' t. a). A' csücsös testeken be és kiszalad a' villany folyó, minden szembetűnő változás nélkül; a' keveset csücsösöknél már szél van jelen a' hajszál vékonyságra nyúlt kék lánggal, és mennél tompább, annál szembetűnőbb jeleit mutattja vándorlásának, úgy hogy utoljára nem csak pattogó tűz szikrák, hanem csattogással mutattja magát a' kerengő villámlás, b).

Vannak még öszveszedők, mellyek az egyik nevű villanyt tartják magokba, a' másikat tovább bocsájtják; ezek egy sarkalatuaknak (*unipolares*) nevezetnek, a' két sarkalatuaktól avval különbözőznek, hogy ezek mind a' két nevűt tovább bocsájtják. Ha ezen §. az a) betűtől a' b)-ig megfontolod, észre veheted mit hogy

az öszveszedő tányérjait a' villanyos műszernek élesre, vagy sok hegyű testel felruházva készítik, és miért éppen csak az üveg-tányért (discus), vagy tekét (globus) néző felit, a' többi másfelé néző lapokat pedig mennél simábbra, gömbölyűbbre lehet, készíttetni igyekeznek.

## A' Villanyos Műszerről.

### § 12.

A' Villanyos műszer azon öszveszerkeztetése a' jó és nem jó öszveszedőknek, melly által nagyobb mértékben villanyot előhozni, gyarapítani, tovább megtartani, és más testekbe által vinni lehet.

Orvosi haszonra nézve szükséges egy nagyobb villanyos műszer, mellynek külömbféle formája lehet. A' legnevezetesebb részei ezek:

1. A' dörgölendő test (corpus atterendum) melly az előtt kénköbűl 's a' t. vólt készítve, most üvegbűl van, tányér (discus), görgő (cylinder), teke (globus) formája lehet; legjobb a' tányér forma; ennek közép lyukán keresztül egy fa, vagy vastengely húzatik, és ehez két sokkal kisebb fa tányérek által srossal vagy ennyüvel megerősítettik, a' kis fa tányérok' üveget néző lapjain mindég előbb szarvas bőr legyen ragasztva, hogy ezen puha bőr, az üveghez srófolt vagy ennyüvel a' tengelyhez és ez által az üveghez erősített tányéreknek az üveg öszvetörésit megne engedje; mindenkép pedig hasonló hajtó nyéllal ruháztatik fel, valamint a' köszörűkő, csak hogy a' tengely az üveggel két fa oszlop közép lyukaiba tétetik, ezen oszlopok az üvegnél kevésel hosszabb általmérőjű asztalba függőleg egy távulságra megerősítettnek, ezeknek felső végei szinte egy keresztül álló fának két lyukaiba bészoríttatnak, hogy az egész, az üvegtányérnak a' tengellyel való tekerésekor (villanyosításakor) erősen álljon. Orvosi haszonra elég nagy ha az általmérője 16 hüvek lesz; a' vastagsága  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{1}{4}$  hüvek; ehez a' két fa tányéroknek üveget néző lapjai elég ha  $4\frac{1}{2}$  — 5 hüveknyi lessz. A' mi Orvosi Tehetségünknek egyik villanyos műszere il-

Ilyen nagy és elég jó foganattya van; a' másik műszernek az üvegtányérja már 22 hüveket számlál általné-rőjiben; ez már valamint az enyirn is, mellynek 24 hüvek által mérője van, minden nagyobb kémletekre (experimenta) elég erős.

Némellyek a' két fatányért az üvegtányérral ragasztó péppel melly szurokból, gyantából, terpentenből; viaszból külömbféle módon, és arányban összekeverve van; mások ennyüvel ragasztják, ez egyik sem szükséges sőt ártalmas lehet, az első a' meletet kívánó olvasztása véget, emez a' nedvesítés véget az üveget eltörheti; elég a' mondott szarvas bőrtökét midőn a' két fatányérokra reá szárodtak az üveghez szorittani; ezt minden olvasztás vagy nedvesítés nélkül vissza lehet engedni.

2. A' dörgülő test (corpus alterens); ezek a' vánkoscák (pulvilli); négyszegű sima fák ketteje a' két oszlopnak a' tengelyen fellül való részihez, ketteje ismét azokhoz a' tengelyen alól valóhoz erősítették úgy, hogy az oszlopokon keresztül járó srófoknak végein lévő rugokkal ezek a' vánkoscák az üveghez szorittathassanak, vagy attúl eltávoztathassanak. Ezen vánkoscák üveget néző lapjára ón levél ragasztatik, erre ismét két vagy három soros szinte olly nagy posztó vagy flanél mellyek közé egynihány ón levél darabocskák tetetnek, reá tetetik, ezeket végre egy szarvas bőr, mellynek szélei a' vánkoscák széleire ragasztatnak, béborittya; a' vánkoscák széleire tafota haszonnal ragasztatik mellyek az üveg mellett két oldalról fel álló fa vagy csont vagy üveg pálczikákhoz kötiünk hogy kifeszülve legyenek, ezek a' műszer erejét nevelik.

3. Hogy részint nagyobb és egyenlőbb dörgölődés okoztasson, részint valami kevés kémiai munkálkodás által a' villany felgerjesztése elősegéttessen, és így erősebb tünemények hozattassanak elő, azért arra alkalmas jó villany szedő testek választassanak; ezek közönségesen több érczekből kevertetnek össze; ilyen az érczeleg (amalgama), melly külömbféle részarányba készittetik többféle érczekből u. m. Higanyból (hydrargyrum), Horganyból (zinkum) és Ónbul (Stannum)

Öszve olvasztás által készítették. Többszöri próbatételeim azt bizonyították meg, hogy a' Báró Kienmaier szerént készített, érczeleg, melly egyenlő nehézségű Horganyból és Ónból, és a' kettővel egysúlyu Higanyból készítették, legjobb legyen, p. o.

Rp. Zinci puri

Stanni Anglic.

aa  $\frac{3}{2}$  II.

fundantur in cruib.

sub sinem fusionis admisce

Hydrarg. puri

$\frac{3}{2}$  II.

V. Horganyból

ónanyból

négy latot

az olvadás végén adj

hozzá.

Higanyból négy latot.

m. agitando per momentum Spathula ferrea bene calefacta, effunde in pyxidem ligneam intus creta obductam, quam fortiter clausam bene fortiterquae exagita usque ad massae plenum refrigerium; pulverem cinereo nigrum splendicantem serva.

Az így elkészült érczelegy a' vánkoska szarvasbőrre faggyúval elegyítve elég vékonyan felkenetik késlappal; faggyú nélkül is próbát tettem semmi hasznot sem tapasztaltam, erejére nézve alig ért valamit, hanem az a' károm volt belőle hogy az asztalra lefolyt a' por; valamint az is midőn az érczek közt való részarányt a' higany megszaporításával bontottam meg.

4. Az első rendű öszveszedő (conductor primarius), melly az elébbieknek öszve dörgölésiből eredt villanyt magában felveszi és mintegy öszveszedi. Készítették érczből, közönségesen sárga rézből, külömbféle formákra csak hogy mindég az üveget néző fele legélesebb §. 11. a.) — b)-ig. Ez áll egy görgőből, mellynek mind a' két végén nagyobb általmérőjű teke van, mellynek az első vagy is az üveg felé álló gömbölyegiből a' két oldalán szinte réz cső jön ki és előre az üveg felé görbitve, ezeknek végén az említett éles szélű réz tányérkák vannak. Ha az üvegtányér 16—24 hüvekes, akkor az öszveszedő görgőjének általmérője lehet 3—4  $\frac{1}{2}$  hüvek; hossza 15—25 hüvek, a' két teke általmérője 6—7 hüvek, a' szavrforma csőji általmérője  $\frac{1}{2}$ —1

hüvek; hossza a' hajtással együtt véve 20—30 hüvek, a' görgőbül egy vagy két cső áll ki és lefelé, ennek széle  $\frac{3}{4}$ —2 hüvek, hossza pedig  $2-2\frac{1}{2}$  hüvek legyen; ebbe egy üveg oszloperősítettik, mellynek másik lefelé álló vége, egy asztal táblába megerősítettik hogy az öszveszedő görgője föld szinti arányban (horizontaliter) áljon, és az egész ne mozogjon. Ennek üveg oszlopa is, hogy a' nedvet magához ne húzza haszonnal behuzatik, borlébe felolvasztott spanyol viaszszal, vagy gyantával, vagy gummi laccával, 's a' t. §. 6. e).

5. A' második rendű öszveszedő (c. secundarius), ez 3—4 lábnyi hosszúságú ércz drót, mellynek két végin kisebb réz gömbölyegek ülnek. Ezzel majd a' vánkosokat, majd az első rendű öszveszedőt a' földel köttyük öszve; ide tartoznak még külömbféle hosszúságú lánczotskák, drótok, vagy húrok, vagy illyekkel kevert zsinórok, mellyek által a' villanyot kívánságunk szerint külömbféle helyekre alkalmaztattyuk, erősebbé vagy gyengébbé tehettyük, külömbféleképmódosíthattyuk.

## § 14.

A' szigetelt asztalú villany-műszerbül ha az öszveszedő is szigetelve van tevő villany fejtődik ki, a' régiek szerint. Ha pedig ez a' földet érinti, tagadó villany ered.

## § 15.

### A' Villanyos-műszerhez való szerszámokról.

I d e t a r t ó z n a k:

1. A' Villany-mérők (electro-metra), külömbféle formát adnak ezeknek a' több szerzők; de mindegyik a' villany-erő belterjét (intensitatem), a' légköre kiterjedésit, és a' két külön nevűségit méri 's mutattya (8. 7 és §. 8.).

a.) Leg együgyűbb a' Kanton villanymérője (electrom. Cantonianum), Ez fél lábnyi hosszú selyem szá-

lon csüggő bodzabél gömbölyeg borsó nagyságúra készítve; lehet toll béliből is, vagy más könnyű testből; jobb ha a selyemnek mind a két végén egy van, ez nagyon jól mutatya a villanyot mely annál több és erősebb mennél inkább egymástól eltávolznak az egymás mellett csüggő bodza gömbölyegek, midőn a selyemszál közepinél fogva kézbe tartatik és valamely bővillanyos, vagy villanyozott testhez közelítetnek, vagy talán az elsőrendű öszveszedő hátulsó tekéihez erősítetik a selyemszál öble.

β.) Mesterségesebb a Henly-villany mérője. Ez egy télizöld vesszőből áll sárga réz talpon, a vessző felső végén elefánt csontból való kis félkög van több vonásokra felosztva mely az egész vessző hosszának alig  $\frac{1}{4}$  részit teszi, ezen függőlegesen álló vessző tetejéből ismét féloldalra egy kis lyuku fácska van kinyújtva  $\frac{1}{6}$  hüvek hosszaságú, ennek a lukjához köttetik egy másik széna szál vékonyságú télizöld vesszőnek felső vége selyemmel, az alsón pedig csüggőn az említett bodzabél teke majd egész a talpjáig; mennél messzebb távozik a teke a talptól, annál nagyobb szegletett formál a két vessző tehát annál több vonásokat mutat a kögön és ez annál nagyobb erejű villanyt jelent.

γ.) A Lan villany mérője vagy is Szikra-mérő (Sphen thermometer). Ez a villany-szikrákat, azoknak erejét méri; ennek könnyebb megértése végett elébb a fegyveres palaczkot kell leírni.

## § 16.

Fegyveres-palaczk (Vitrum armatum, lagena armata, vitrum fortificatorium); így nevezetik minden magában üreget foglaló üveg, midőn mind az ürege, mind pedig a külső falai fenekivel egygyütt ón levéllel körül ragasztatnak p. o. gummi arabicumnak vízbe való felosztása sűrűivel, meghagyván az üveg száját körül az ő nagyságához képest feneké felé 1—3, —5 hüvekre pusztán; ezt csak kívülről kell az említett spa nyol viasz olvadékkal befesteni §. 13. n. 4 végefelé emlétet ok miatt; a szájára egy fűdő szabatik tábla papi-

rosbúl vagy fábúl mellynek közép lyukán keresztül egy ércz drót megy melly olly hosszú legyen hogy a földön alól az üvegbe lefelé valamint felfelé is a földtől 6—8 hüvekre nyúljon a felfelé álló végén egy diónyi nagyságú teke legyen erősítve, az alsón pedig czimbalom vagy klavér hur, vagy vékony drót tekerve úgy hogy az üveg belseje a drót tekergőségétül körül vétesse, így reá ragasztatik vagy csak reá tétetik a föld a palaczkra a midőn is készen a fegyveres palaczk. Ennek a külső színén lévő ón levél a külső fegyverkezetit (externa armatura) teszi; az üreget beföldő levél pedig az egész bent foglalt dróttal vagy hurral, valamint a földön alól és azon fellül kiálló tekés dróttal együtt a belső fe yverkezetit teszi, (armatura interna.) Vannak még fenekellen fegyveres palaczkok is, mint valamely üveg csövek. Ezeknek, valamint amazoknak nagyságok lehet különbözőféle egy messzeltül egész 20 itczésig, a nagyságával az ereje is nagyobbodik.

Az említett fenekes fegyveres palaczkból készül tehát a §. 15. 7.) betűnél előhozott Ian szikra mérője; ha t. i. a palaczk földeliből kiálló tekés dróthoz a földélen fellül egy fa teke az ércz tekével egy nagyságú megerősítették, ennek az oldalán fűrt lyukába egy üveg vessző 2—4 hüvek hosszúságú földszintüleg erősítették meg, az üveg vesszőnek másik végire éppen pipához hasonló fa dugatik erősen úgy hogy a másik lyuka felfelé álljon, ebbe hasonlóan egy ollyan üveg vessző erősítették függőlegesen fel álva, ennek a felső végére pedig egy tekés csap ragasztatik, bedugatik, a tekés csap tekém keresztül fűrt lyukon egy 4 hüvek hosszúságú glóricsos drót jár szorosán, úgy hogy a teke az üveg földelbe erősített tekéhez t. i. az érczhez közelebb vitethessen vagy eltávoztathasson tőle a midőn is kisebb távulságról vagy messzebről kénytelenítették a szikra a mozgó tekébe ugrani, és innét az ehez kötött láncza, ebből a villanyosított vagy villanyosítandó testbe is kisebb vagy nagyobb erővel folyani vagy rohanni.

Vannak még illyen haszonra készített négy szegű 12 hüveknyi üvegtáblák is, mellyeknek mind a két lapja 7—8 hüvekre az említett levéllel beragasztatik a szélei



szinte az emlétet borléles spanyol viasszal vagy mással béhuzatnak. Ez Franklin négyszegűinek (quadratum Franklini) neveztetik, ennek az egyik lapja külső a' másik belső fegyverkezetit teszi akaratumk szerént.

A' fegyveres palaczkból és a' négyszegüből az egyik nevű villany zápor (Torrens electricus) ki nem rohanhat, még a' másik nevű, a' másik fegyverkezetten bé nem rohan, és ellenben.

Ezeknek a' palaczkoknak és négyszegűeknek az a' haszna hogy a' kis mértékben de folyvást fenttartott villany öszve szedődik, úgy hogy azokba öszve gyülni, tehát nagyobb és nagyobb erőre kapni képes a' villany, az üveg nagyságához képest.

A' midőn a' villanyot azokba öszvegyüjtyük, akkor a' palaczkot vagy négyszegűt megtölteni mondatunk (lagenam vel quadratum onenare). A' megtöltés úgy történik hogy a' külső fegyverkezet a' földel közösüljön a' belső az első rendű öszveszedővel, midőn a' műszer üvegtányérja tengelyivel hajtatik: és ekkor + V. lesz a' régi mondás szerént; ellenben pedig — léssen azon lap.

## § 17.

Legnagyobb emlékezetet érdemel a' villanyos Hágcsó (Batterium electricum). Ez két vagy több fegyveres palaczkokból; vagy Franklin négyszegűiből készül, midőn ezeknek külső fegyverkezetei egymással egybeköttenek, hasonlóan a' belsők is egymással érentetnek: a' külső megeshetik az emlétett levél által a' melyre mindnyáján ha ez kiteréttetik, reá rakatnak egy más mellé: a' belső fegyverkezetek dróttal legjobban kötöttnek öszve. Az első egybekötése közönséges Hágcsónak (B. Commune); a' másik Négyszegű Hágcsónak (B. Quadratum) neveztetik. A' megtöltéskor ezeket is mind öszve mint egy palaczkot vagy négyszegűt kell tekénteni és azért hasonló móddal megtölteni. A' száma a' villany hágcsót képzelő palaczkoknak vagy négyszegűeknek mivel akarattúl függ 2—10—100 's a' t. vala= mint a' nagysága is, azért az ennek megtöltésekor a'

legnagyobb vigyázat kívántatik; készen legyen tehát itt az első rendű öszveszedőre erősített Kanton V. mérője, mellynek tekéje ha az öszveszedőtől eltávozni kezd, jelenti a' hágcso megtelést, és ennél fogva a' forgatott üvegtányérnak meg állítását, mivel ha most is sokáig forgattatnék, a' palaczkok az öszve gyülekező villany erőt meg nem bírnák, ennél fogva azokból a' környül állókba rohanna a' zápor, vagy legelőbb a' forgató személybe, a' kinek legkönnyebb és leghértelenebb halálát okozná a' villogó csattanás. Az út, mellyet a' villany az egyik fegyverkezetből is, a' másikból is kirohván egész egymást megülelésiig követnek, megrázódás körinek (*circulus succussionis*) neveztetik. Erre nagy vigyázás legyen a' megtöltéskor vagy azután is ne hogy valaki a' köribe jusson, mivel ebbe jutván kiki megrázódik kevesebbé vagy nagyobbban vagy az elhalásig megütődik. Hogy tehát valaki a' veszedelmet elkerülje, a' kezibe tartott fa, csont, vagy üveg nyelű kipattantóval (*explosor*) zárja be a' kört.

A' Hasonszenyves (*Homeopathica*) villanyos műszer olly kicsiny és erőtlén hogy inkább gyermek játékra hogy sem orvosi haszonra, annál kevésbé kémletekre hasznos lehessen.

## A' Galvanyos Villanyról.

(De electricitate Galvanica).

---

### § 18.

Ez a' második fő módgya a' villanyosításnak, melly ered két vagy több másfajú testeknek öszveértetése által, mollyet mindég kémiai munkálkodás követ. Nevit veszi részint az ötetszülőitől, részint feltalálójától Galvan Aloisiustól, ki az érczeknek az ő másfajú tekéntekekre nézve csudálatos öszverakásából Bonóniában feltalálta, és későbben nagyobb tökéletességre is hozta; azért is az innét eredett erőbéli munkálkodás, Galvanos

munkálkodásnak mondatik, folyóságára nézve ez is Galvanos folyónak neveztetik. Azon ügyesség, mely által a' testek ilyen állapotba helyheztetnek Galvanozásnak vagy galvanositásnak mondatik.

1. Az első tüneténye is a' Galvanos ösztönnek erejére nézve azon változásokból áll, melyeket az érczi ösztön az életműszerkes (organicus) test' némelly külső érzéseinek idegeiben és izmaiban tesz, az ezekre alkalmaztatásakor. Azért is érczi ösztönnek (stimulus metallicus) neveztetik

2. Midőn későbbben Volta Úr, a' közönséges villannyal való megegyezést, mind pedig az újabb és leg-hathatósabb 's alkalmasabb galvanos ösztön' felbuzdító módját feltalálta volna számtalan kémleteket tettek.

3. Erre is valamint a' közönséges villanyra minden testek alkalmasok, csak másfajúság legyen közöttök. Ezen más fajúság különbözik az érczeknek a' savítóhoz (Oxygenium) való hajlandóságokra nézve: mennél könnyebben valamelly testek agitódnak (oxydantur), annál hatalmasabb az ő egybeköttetésekben eredett Galvansosság is; azért a' szűk villanyos testek ide valók. a).

4. Ezen öszveszedők pedig két neműek: merők és szárazak; mások ismét folyók, nedvesek; ezek között az a' különbség, hogy a' merők erősebb, a' folyók gyengébb galvanos munkálkodást indítanak, és a' felbuzdított munkálkodást a' folyók jobban, mint a' merők tovább vezetik, azért a' merő száraz testek első rendű; a' folyó nedves testnek második rendű öszveszedőknek neveztetnek.

Az első rendű öszveszedők közül a' tiszta érczek a' többiek felől halladják jóságukra nézve; ezek közül kettő úgy választatik, hogy egyike könnyen agitódjon, a' másika nehezen; ebből mennél ez különbözőbb, annál erősebb G. munkálkodás ered. b.)

5. Az érczek között e' következő sorba van az agitódás könnyüése, tehát a' galvanos erő belterje (intensitas) is: Horg (zinkum),  $\delta$ ,  $\delta$ ,  $\delta$ ,  $\delta$ , o-o Nikol,  $\delta$ , Mangán, Bismut, Kóbált,  $\delta$ ,  $\delta$ ,  $\delta$ ,  $\odot$ , és a' sejer

arany, az utolsó legnehézebben, az első legkönnyebben agitódik (oxydatur), azért az első az utolsóval legnagyobb erejű galvanos munkálkodást indít; a' két egymás mellett lévők ezen sorban legkevesebbet vagy inkább semmit sem gerjesztenek.

Ha az érczeknek a' savítóhoz való atyafisága megváltoztatik, meg változik az ő egymásra és galvanságra való tekintetek is: tehát az említett rendbe a' helyek is. Ez megtörténhet valamely kémiai munkálkodás által.

A' második rendű öszveszedők sokkal nagyobb változások alá vannak vetve. Volta Úr szerint így következnek: Legalábbvaló a' víz: a' lepárolt víz, zavaros víz, czukros víz, borlé, tej, nyálkás folyók, állati-kocsonyás nedvek, bor, eczet, és más savanyok, növényi folyók, nyál, takony, vér, agyvelő, közönséges sósvíz, szappanyos víz; a' tömény ásványos savak (acida miner. concentr.), a' jólakott hamagsós lé (lixiva alcalina saturata), hamagozó folyóságok, a' felolvasztott kénmáj.

## § 19.

Három másfajú testeknek egybekötése egyszer véve egyszerű Galvan láncznak mondatik, az itt előlkerülő érczi testek felserkentőknek (excitatores) nevezetnek; a' harmadik másfajú, másrendű test közönségesen öszveszedőnek mondatik.

1. Az első rendű egyszerű galvanos láncz, első rendű felserkentőkből és második rendű öszveszedőből áll.

A' második rendű egyszerű g. láncz ellenkezőkép.

Az öszvetett g. láncz, több egyszerű g. lánczoknak ugyan azon rendel következő öszvetétele; úgy hogy valamint az egyszerűbe, minden két lap vagy is felserkentő után egy nedves öszveszedő következzen. Minden két két felserkentőt mint annyi oszlop vagy láncz elveit lehet tekinteni, mellyben mind külön vévén a' párokat, mind pedig öszveszen véve két sarkalat (Polus) különböztetik meg. Tevő (Positivus) és tagadó (Negativus); az első a' savítóhoz nagyobb atyafi-

ságu érczhez vonódik; ez az ellenkező végre veszi magát, az ahoz kevesebb atyafiságban lévő lapba.

a.) Az öszvetett g. Láncz (*Catena g. composita*) az ő formájátul és feltalálójátul veszi nevit; azért is Vólta Oszlopának neveztetik. (*Columna Voltae*).

Mind az egyszerű mind az öszvetett Láncz eképpen rakatik öszve: és pedig az egyszerű melly p. o. horganyból és vörös rézből kereklapra készétve van; itt akaratt szerént vetetik egy a' kettő közül p. o. Rézlap, a' mellé a' Horgany lap, e' mellé itatos papiros vagy vékonyabb posztó az emlétett nedvekbe, sós nedvekbe mártva. Ha már ezen egyszerű Lánczból öszvetett Lánczot kellene készíteni vagy is Oszlopot, ezen mondott sort kellene annyiszor ismételni a' hány párból kívánnám felállítását, tsak hogy itt a' magas Oszlop elne dűljön, szükség hogy egy szélesebb deszkatalpba három egymástul egyenlő távulságra megerősített üveg oszlop vagy jó száraz fa Oszlop állitasson fel, mellyek közé az emlétett lapok rakatnak egymásra, ha álló az Oszlop; ha pedig fekvő, egymás mellé mondatnak tétetni a' lapok, és legjobb ha fellül is a' felrakás után a' 3. Oszlop megerősíttethetik szinte olly kerekcs tányér lyukaiba mint alólrul; azon kívül némelleyek vagy eddig többnyire mind megszigetelni parancsolták a' lapokat, a' mit én ma is a' magam Oszlopán hasznaltalannak lenni tapasztaltam midőn a' Vas kemenczére minden Szigetelés nélkül állitottam fel minden meléje tett Oszlop nélkül; elvettem azután a' kemenczérül az Asztalra tettem, ott is azon foganattyai valának; itt azután fa Oszlopot állitottam melléje, semmi változást erejibe nem tapasztaltam; nem szükséges tehát itt a' Szigetelés; annál szükségesebb az öszveszedő Láncz vagy drot (*Catena conducens*, vel *filum conducens*), melly a' két végső lapoknak killyebb álló fülein lévő lyukjaikba akasztatik; ennek a' másik vagy szabad végén nagyobb glóbitsok legyenek 1—2—3 hüvelyki általmérőjük. Ezek megnedvesíttetnek az említett nedvekkel valamint az abba zárandó rész is. A' lapok ha kerek tányér formájuk elég ha 1—1 hüvelyki az által mérője és ezekből 50—20 lap párok

elegendők erejekre nézve; a' magam oszlopa 62 pár lapokból áll, mellyeknek általmérője 4 hüvelyki, vastagsága a' Horganylapoknak  $\frac{1}{6}$ , a' vörös réz  $\frac{1}{8}$  hüvelyket tesz; ezekből már 40 pár nagy megrázódást és Karzsibbadozásokat okoz; nyelv hegyivel 30—35 lapot sem lehet elszenvedni, olly nagyon megrángattya és csípi a' nyelvet, mellyet folyvást való villámok követnek mellyeket béhant szemmel még jobban lehet látni; hasonlóképp van a' homlokra alkalmaztatáskor is; az öszveszedője vólt itato papirosból, mellyeket az elsőkémletkor felolvasztott húgyagba mártottam (Salis Ammon. Solutio aquosa), a' másik kémletkor sós vízbe, ez még majd jobbnak tapasztaltatott.

Vannak még több féle formájú galvanos műszerek is mellyeket elszámolni hosszas lenne.

Még a' két sarkalat egymással nem éréntetnek, mondatik nyitott galvan láncznak vagy oszlopnak; midőn pedig öszve éréntetnek, bészártnak neveztetik ez erősebb.

2. Az egyszerű G. láncz akár mellyik rendű legyen is, a' felállításkor tüstént galvanos munkálkodásra felserkentetik, egyszersmind kémiaira is.

A' villanyos munkálkodást nyilván valóvá teszi a' nyitott g. láncz mellyeknek a' 2 Sarkalattya két ellenkező nevű tünemények jelentik magokat; a H+, a ♀ — villanyos jelt mutat; de ezek ma, tsak módosítások.

Ezen tüneményt követi a' második rendű g. láncz is.

A' bészárt láncz a' két nevű villany tüneményeknek öszve ötközésit okozza, a' midőn ezek a' természeti állapotba lépnek; ezen ötközésbe a' tünemény enyészlik, de annál nagyobb a' kémiái munkálkodás; ezt bizonyította a' nedves öszve szedőnek és a' körül lévő levegőnek ismét szétbomlása (Decompositio.) a' merőknek agitódása, melly által a' munkálkodás a' lánczban erősödik; ha pedig az agitódásnak vége szakad, ez is elenyészlik. Jobban látszhatók a' tünemények az öszvetett lánczban.

A' G. Hágcsó (G. Batterium), több oszlopoknak alkalmas öszveszedő láncz által öszvekötésiből áll.

Ez is lehet első v. második rendű valamint az oszlop lánczai mellyekből össze vétetik.

α.) A' lapok száma formája már fellyebb emlétetett, úgy az általmérője is; a' párós felbuzdítók v. felserkentők egymással össze forrasztathatnak a' könnyebb összevakás végett.

3. A' nedves összeveszedő annál jobb, mennél inkább béhat a' kémiai hatalma az oszlop elveibe (elementa); legrosszabb tehát a' közönséges víz; jobbak a' savas vizek 's a' t. Akár mellyik legyen is ezek közül, mindenik az abba mártott posztóval v. itatós papirossal alkalmaztatik, mellyeknek az elvekkel egyformájok legyen.

α.) A' második rendű oszlop nedves elvekből és merő összeveszedőkből áll. p. o. a' ♀, két másfajú folyósággal.

4. Az oszlop álló vagy fekvő lehet; annak az egyetlen nyomás és a' lefolyó nedvesség veszi erejét, nehezebb is felállítani.

A' fekvő oszlop vagy üveg palatzkokba letet, ez körforma; vagy vályu forma edénybe, ez jobb az oszlopnál több tekintetre nézve.

## §. 20.

Az oszlop ereje mindenkép megegyez a' lánczok ereivel ezzel egyenlő okok által erősítettik, és gyengítettik.

A' feltételek és hatalmak, mellyek által a' galvanos munkálkodás a' Volta oszlopába előmozdítatik, ezek: 1-ször Ha nagyobb a' különbözősége az elveknek a' savítóhoz való tekintetre nézve.

2. Ha a' lapok tökéletesek, tiszták.

3. Ha tökéletesebben össze érnek, és ha a' felserkentő párok közl nedvesség nints.

4. Ha az összeveszedő folyóság Savítóval terhes, mellyet könnyen elbotsájt. Az összeveszedő mennél jobb olvtárgya (menstruum) az elveknek; azért a' tömény (concertratum) savanyok legjobbak.

5. Az elvek; egymáshoz miennél közelebb vannak, azért nem jó a' vastag posztó, és jobb az itatós papiross.

6. Mennél több az éréntés pontyai a' felszerkentők között, és a' nedves öszveszedők közt, és mennél egyenlőbb.

7. Mennél tellyesebb a' környékező levegő savítóval, a' tiszta savító legnagyobb g. munkálkodást indíthat.

8. A' mértékelt nagyobb melegbe erősebb; azért jó a' lapokat megmelegíteni, de nehogy kiszáradjon az öszveszedő.

9. Jobb a' száraz levegő,

10. A' villannyal terhes levegő is neveli erejét.

A' Galvan mérők (Galvanomatra) még  
tökéletlenek.

## §. 21.

A' Galvanos fogamat Villanyos és kémiai egyszer'sz mind; A' villanyos fogamatok közül: jóllehet hogy ez a' közönségestül keveset, de még is különbözik: mivel ez.

1. Két külön nevű villany tűneményeket botsájt egyszerre +, és. —

2. Az öszve értetett két sarkalatból a' kissebb oszlopnál tűz szikrák jönnek, a' nagyoknál folyvást való g. zápor (torrens galvanicus) rohan ki; ez a' villót (phosphorus), borlélt ha tiszta felobbantya; az érez leveleket pattogó lángal felolvasztya, megégeti, hasonlóan a' drótokat is. Ezen villanykémiai munkálkodások (processus Electrico-Chemici) a' lapokkal egyenlő részarányba (proportio) vannak; mennél nagyobbak a' lapok, annál nagyobb ez is.

3. A' felszerkent villany a' fegyveres palatzkba öszve gyűjtethetik, ha az egyik sarkalatot az egyik, a' másikat a' másik fegyverkezethez értettyük.

4. Ugyan azon nem öszveszedők által szigeteltetik, mellyek által a' közönséges villanyos testeket szigetöljük. A' szigetelés, már emléttem hogy az oszlopnál nem szükséges.



## §. 22.

A' Kémiai foganattjai számosak, és olyan készterményeket (praeparata hamar és könnyen végbe visz, melyeket a' kémiai mesterség több módosításokkal és sok ideig vihet végbe. Ezek nevezetesen:

1. A' levegő szit szerkeztetése (resolutio) és a' savitónak béhörpölődése (absorptio), midőn a' fenn álló oszlop szelletes harang (campana pneumatica) alá mellybe viz foglaltatik, rekesztetik. Itt az oszlop bészárásakor ennek mévelése alatt a' levegőnek térköre (volumen) megkissebbedik, a' vissza maradt levegő pedig semmi savitót sem tart magába.

A' viznek egyik része, t. i. a' savitó az ércz oszlopoknak és lánczoknak ágitására (oxydatio) fordítatik; részint a + Sarkalathoz öszvegyül. A' Gyuló (Hydrogenium) mindég a — Sarkalathoz húzódik, és olly rész aránnyal, a' millyen a' viz eredetire nézve kívántatik; t. i. a' Gyuló térköre a' savitó térkörire nézve úgy áll, mint 2: 1.

3. Ha tehát ezen két kifejtődött levegő szelletes készületbe (adparatus pneumaticus) öszvekapcsoltatik, és villanyos szikra által meggyújtatik, a' fellohbanás után a' térkör is öszve esik, és viz cseppekké válnak; vagy is az elébbi formájokat vissza nyerik.

4. Minden ag (Oxydum) és savany (Acidum) kivéven a' Só savanyt, minden Savas, hamagos, földes, érczes elegyítés a' Volta oszlopa által szétszerkeztetik. A' Savitó a + sarkalathoz vonúl, a' többi elvek a' — felé.

5. Minden kémiai munkálkodások: léles forrás (f. Acida), és rothadás, kristályosodás (crystallisatio); hév kifejtődés (Calorici evolutio); Magnesság (magnetismus) 's a' t. A' Galvanosság által erősebbek lesznek.

6. A' Galvanos villany az élet műszerkes (organicus) testekre is béhat; a' mozgást, az élet műszer anyagot (materiam organicam), és az élet műszerketiséget (organisatio) megtámadja. A' növevényi életet élészti, mozgást, növést, kipárolgást, előmozdítja, a' betegeseket meggyógyítja; a' felettébb való pedig élőli úgy, valamint az állatokat is, és hamar rothasztya.

A' Villany erőnek az emberi élet műszerketségére való behatásáról.

### §. 23.

A' Villanyos munkálkodás a' természetben olly nagy és kiterjedt, hogy mindeneket e' világon körébe ragad. Maga az életi munkálkodás (processus vitalis) valoban Galvanság képiiben megjelenő villany munkálkodás; azért is az emberi életműszerketség és a' külső természet közt nagy villanyos egyet értés táplálódik.

Ezekből megérthetni már a' külső természeti világnak az emberi élet műszerketségére, és ennél fogva az abban tartózkodó rendes állapotnak fenntartására, vagy a' betegségek előhozására, valamint ezeknek gyógyítására is minő nagy befolyása vagon.

Az Emberi életműszerket (organismus) csak akkor és addig lehet egészséges, még az ő villannyára nézve a' meghatározott feszítés (Tensio) lépcsője fenntartatik; melly ha rendkívül nevelkedik, vagy megcsügged, kórhatalomná (potentia morbifica) változik, és a' vivék (vehiculum) külömbségire nézve, melly által az életműszerketek (organismi) és a' rendszerek (Systemata), vagy életműszerek (organa) mellyekkel ütközetbe jön, redes állapotját zűrzavarba hozza; mellyek csak a' környülállásoknak illendőképén való megváltoztatásával, akár gyógyszerekkel akár életmód által, vagy máskép az elébbi villanyos feszítés lépcsője helyre állításával álnak ismét rendbe.

### §. 24.

Ámbár ezen tekintete az életműszerkes testeknek a' külső természettel nagy homályban hever, még is bizonyosak lehetünk arról, ha meggondoljuk azokat a' csudálatos de sokszor rettentő villanyos tüneteményeket, midőn bizonyos külső dolgokban a' villanyos munkálkodás nagyobb erőre kap, akár légyen ez akaratunktól, akár az ellen, bennünk mivelnek.

1. Ezek közül a' villanyos légnak jó és rossz behatása az emberbe, annak mennyiségire 's a' t. külömbözik külömbféle tartományokba, üdőszakaszokba.  
— Fájdalom! Nem kevés kár háromlik az orvosi sege-

delemre a' villany mérőnek legalább az orvosi gyakorlásra rendelt házakon fogyasztása, és orvosi haszonnra nem fordítása.

A' levegő jó vagy rossz tulajdonságának, és ennek változásainak az életműszerkes testbe való behatását már a' tudatlanabb is megösméri, de a' ki már a' tudós világban tett hosszabb vándorlása által annyi ösméreteket szerzett magának, hogy az öt külső érzéseken kívül is bátran tudja útait folytatni; nem tekeríti egyedül azon külső érzések által tapasztalt tulajdonságait; hidegségit, melegségit; sebes mozgását, vagy hosszas csendes nyugvását; hanem az idegen testekkel való vegyítést vagy ellenben tisztaságát, könnyű vagy nehéz voltát; sűrű vagy ritka tulajdonságát; még evvel sem elégszik meg az aki tudja hogy minden a' mi a' levegőben találtatik, az avval együtt mivelhét is, és valóban mivel is az emberi testre; már pedig jól tudjuk hogy minő nagyra kiterjedt a' villany köre §. 23—24. hogy a' nélkül levegőnk alig szűkülöködik, csak egyedül mennyiségire nézve változik, de változik, ekkor az egészséges, vagy beteges állapot is; de nem csak az élőkre, hanem még a' holtakra is terjed a' villanyos hatalom a' midőn ez a' levegőt megzavarja rettentő tüneményeivel; tűzivel szelivel, rengésivel 's a' t. más erejével minő változásokat vihet végbe kiki jól tudja. Itt emlétem még az ásványos vizeket és Fürdőket, mellyekbe ugyan azon elvek találtnak a' mellyeknek nagy Galvanos villanyt indító crejek van; tapasztalták és most is tapasztalják sok betegek kik ezen hatalmat az ásványos vizekben elrejtve lenni nem is gondolták, csak egészségük vissza nyérésén ditsekedtek a' bent fürdés után, vagy avval való élésre; kevés vagy semmi hasznot tapasztaltak akkor midőn nem helyben használták hanem messzebb útra palatzkokba zárva vitték, itt az elébbi annál inkább megbizonyodik mivel ezek a' közönséges és folyvást való Galvan villanyos munkálkodás helyiről elvitettek, melly által a' munkálkodás is legnagyobb részben felbe szakadt. Hát a' külömbféle módon készített sok orvos szerek

nem nyernek e' más más tulajdonságokat a' külömbfélekészítés módgyátul: töréstül, savitástul, leparolástul, dörgöléstül, elpattanástul, megtüzeséstül, égetéstül, 's a' t. megeshetneké mind ezek a' villany befolyása nélkül?

### §. 25.

Három fűkúttyai vannak az emberi életműszerketségbe béható villanynak. Vagy magában az életműszerketben (organismus) ered; vagy a' légben (atmosphera); vagy mesterség által a' Villanyos műszerbe fejtődik ki.

1. Hogy a' Villany kifejtődésinek első kútfeje az emberi Életműszerket, arról tudjuk, hogy az Életműszerkes, (Organicus) részek bővillanyosok némelyek; u. m. a' Csontok, idegek, és életerek; mások pedig szűk Villanyosok, u. m. a' Vér és más nedvek; ezeknek amazokkal való öszve dörgölése szüntelenül az élet első ponttyátul fogva annak megszünésiig tart. Világosan megbizonyította ezt a' Párisi Mindenségnek villanyos műszere, mellynek tányér kereke az üveg helyett emberi idegekből volt készítve a' kémletek kedviért, a' hol is 16-ik Májusba 1777. esztendőben Második József Császár jelenlétiben (Journal de Physique Jean. 1778. pag. 94.) az üveg táblakerék által okozott tüneményekkel megegyeztek tüneményei.

A' ki ezen is kételkedne, szigeltelje meg magát egy két percz alatt békével álva alkalmas időben, ennek jeleit magánn fogja tapasztalni, annál nagyobbban ha kevés sétálás után teszi, és az újat a' villany mérőhöz tarttya. De hányan vannak kik hajfűsüles közbe setét helyen hajoknak szikrázásán elijednek. Ugy a' setétbe kezekkel simogatott matskák szőrökből szikráznak.

2. Hogy a' lég Villannya az emberbe béhat, a' mondottakbul kitéttszik, valamint az is, hogy az Életműszerketségből erett Villany ebből kifolyván a' levegőbe megy eloszolni. Ezek megtörténnek külömbféle utakon, úgy a' bőrön, ennek kipárolgó és beszívó munkája által, be és kilhelés étel és ital által.

Az emberbe befolyó Villanyt észre veszi még a szigetelt ember keziben csücsöt tartván menydörgős időben. A' belőle kifolyást is a' Villany mérő mutatja meg, midőn a' földel közlésbe jön.

### §. 26.

Az emberi test merő és folyó részekből áll; a' folyóknak alapja (Basis) Savós nedv; ez a' Villanyra nézve az érczek és a' víz gőzze után a' legjobb öszveszedő. Jóllehet hogy a' Természet, az Életműszerket, és a' külső dolgok közt történő villanyos öszveütközetet a' közönséges takarók' hámja (Épidermis) által mellyel azokat béborította, elkerülni igyekszik; melly mennél szárazabb, zsirosabb, szőrösebb, annál tökéletlenebb Villanyos öszveszedő; de a' nagyobb ütközést meggyőzni még sem képes, melly akkor történik, ha az Életműszerket a' Villanyos műszerrel egybeköttetik és az okozott változás szembe tűnő lesz.

1. Az első rendű öszveszedővel érintetett nem szigetelt test, semmi észrevehető Villanyos jelt sem ad. Ellenben a' Szigeteltbe öszve gyűlvén külömbféle tüneményeket okoz, u. m. a' hajszájai többnyire fel és széllyel álnak egymástul, és egyenesek lesznek, és a' villanyos légkörfelé vonódnak. Valamint a' ruha szőrök is és mind annyiszor megrázódnak az ott csüggő villany mérővel együtt a' hányszor az öszveszedő szikrát bocsájt ki magából, ezt maga az ember is megérzi szellő formába származó ütés gyanánt. A' Szikra vagy láng formája mikor ered már a' §. 11. mondtam.

2. Az érverést gyorsabbá teszi. Mintfogó több tudósok ezt a' villanyosítástul való félelemtul következtették, azért magok is a' tudós Urak Frostwyf és Cuthbertson önnön magokon próbát tenni kívántak kik valóban mint abba gyakorlottak, nem féltek. Az első Urnak a' természetes érverése, melly egy pertz alatt 70 vala, ebben az állapotban 88-ra szaporódott. Cuthbertson Uré pedig 60-tul 78-ig nevelkedett. Az enyim pedig (igy szoll Dr. és Professor Ur, Kuhn) a' 75 természeti veréstul 99-ig, a' következő percz alatt 98-ig szaporodott: és láttszott az izzadságunk nagyobb lenni,

3. Az állati meleget felmagasztalja. Erre elég bizonyosság az épen most említett Kuhn szava is: ha pedig a' meleg mérő a' villanyosítás előtt a' testhez értetik és megjelöltetik, a' villanyosításkor pedig ismét hozzá értetik a' testhez u. m. a' hónalhoz vagy mejjhez, most a' kéneső felyebb szalad a' meleg mérőbe (Thermometrum).

4. Ez a' kigőzölgést előmozdítja. Ezen tulajdonsága már az előbbeniből is értetődik. Ha két Gyermekekétkaru (Heterodromus) függő mérőbe úgy tételnek, hogy az egyik t. i. a' villanyosítandó üljön a' selyem zsinórón függő serpenyőjébe, a' másik a' közönségesen készített serpenyőbe, itt a' selyem zsinórón függő gyermek a' villanyosítás után a' Súlyegyen elvesztésekor felyebb emelkedik és látszik izzadni. Ezt is félelemnek lenni vélték, (n. 2.). Maga Herbert, midőn a' véletlenül be vett sok higany' kihajtása végett a' villanyosítást használta volna, izzadott. Ezen munkája a' villanynak annál bizonyosabb, mivel jól tudjuk hogy a' villámtól megfűtött embereknél is a' bőrbe terjed el valamint a' villanyosítottaknál is; tehát lehetetlen hogy annak munkaságát meg ne változtassa, felne magasztalja.

Az izzadság mértéke megváltoztatik és meghatároztatik a' közönséges takarók' különös alkotásátul, a' villanyos műszer tulajdonságátul és az abban történt módosítások által az alkalmaztatáskor.

5. Segíti a' mirigyek nedveinek elválasztását, azokat hígítja, a' legkeskenyebb edények' bédugulását kisebbíti, ezekbe a' nedvek járásait előmozdítja, u. m. a' könnynek, fülzsirnak, orr takonynak, 's a' t. eszközli. Ha az érvágás után csak csepenként szivárodik a' vér, ez a' villanyosítás alatt (Szigetelve) folyvást jön az érből.

6. Az Izgékony (Irritabilis) mérő de lankatt és mintegy holt tagokat életre hozza; vagy is, az elvesztett mozgó erőt vissza téríti. (Az izmoknak és idegeknek) a' legnevezetesebb izomnak is t. i. a' szivnek. Nyilvánosságos ez a' szélütött tagokban, mellyek először a'

szikrát nem érzik, azután alig szenvedhetik; így történik midőn alkalmaztatik, a'

α.) Villany Szelecske (*Ventulus electricus*), t. i. ha a' Szigeten villannyal megtölt emberhez valami csücszhöz szűk villanyos test vitetik közelébb, ez abból szeletskét hoz viola színű lánggal, a' láng annál észrevehetetlenebb, és a' szeletzke annál erősebb, mennél rosszabb öszveszedő az oda értelett test és mennél esütösebb főkép ha szűk villanyos test vitetik közelébb. Ellenben a' Szeletzke tűzzel sőt szűrő érzéssel és szikrákkal terheli a' villanyosítandót ha ezek helyett gömbölyű testek vétetnek. Sokkal inkább helybéli képen művel, ha a' nem Szigetelt ember a' Szigetelt öszveszedőhöz közelét. Erősödnek a' foganattyai ha a' villanyosítandó Tag, vagy maga az öszveszedő vagy igazgató tekéje posztóval behuzatik. Midőn az igazgatóval vagy más akár mi formájú testel, p. o. Kultsal szeggel 's a' t. a' betakart testhez úgy érnek, hogy ezekkel kevés távulságról a' test mellett vagy rajta is vonások tétetnek; ez villanyos vakarásnak v. Dörgölésnek mondatik (*Frictio Electrica*.) Sokkal különbözőbb a' dolog, ha a' Test csak az öszveszedőnek villanyos légköribe jön. (§. 9.) Ezen tulajdonságát is orvosi haszonra lehet fordítani, az érzékeny Személyek a' villanyosításra alkalmaztatott szobát megérik; valamint némelyek a' villannyal terhelt felhőknek közelítésit, a' midőn ők lankadnak, nyughatatlanok lesznek, főfájásrul melly szorulásrul, nehéz lélekezsrül 's a' t. panaszkodnak; alig múlt el a' csattogás villámlás szélvész 's a' t. ismét jól érzik magokat, sokkal vidámabbak mint a' zápor előtt; bizonyították ezt még a' zápor előtt komor, most pedig ugrándozások által örömeiket jelentő állatok is.

β.) Midőn a' villany elvek egymástól elszélyedvén ismét öszveszerkezésbe igyekeznek lépni, akkor a' lánczba vagy az öszverázás köribe zárt állati testet megrázza. (§. 17.) Ha t. i. az egyik kézzel a' külső fegyverkezetet valaki megfogja, másikkal a' belsőt, ekkor a' belsőtől a' szikra ki pattanik a' hozzá érő vagy tsak közelítő kézbe veszi magát a' midőn is a'

Kezek és Karok nagy megrázódást éreznek, főképp a' hajlásokba.

Mivel a' villany csak egy, hanem tüneményei különböznek különbféle villanyos testekbe; eredetire nézve t. i. vagy érczből, gyantából, üvegből 's a' t. cred, és ugyan egy testből különbféle mód által különbféle tünemények jönnek előnkbe; azért a' tagadó villanyról csak emlétést teszek.

### A' Galvanos villanynak az élő testre való b é h a t á s á r u l.

#### §. 27.

A' Galvanos villanynak a' holt testre való behatását számtalan kémletek bizonyították. A' hidegvéri állatokban a' G. ösztönnek való engedés tovább tart. Az emberi holt testben is annak különbféle élet műszereiben (Organa) különbfélekép és különböző ideig tart behatása; tovább a' sziv füléiben 's a' t. hogy ezeket rövideden emlétvén, csak az Élőtestben történő változásokat adjam elő.

1. A' Galvanságnak az emberi Élőtestre való mivelése részint az izgatást (Incitatio), részint az élesztést (Vegetatio) érdekli, és többnyire villanyos, talán kémiai is, és majd az egész testen, majd különös részin.

Az ok mindenikbe azon egy; tehát az okozott tünemények is csak erejekre és formájokra, nem pedig valóságokra nézve különböznek. Jobban észre vehetők lesznek a' tüneményeknek külömségei, ha külömbféle külső érzések életműszereire (Organa Sensuum externorum), vagy más életműszerekre alkalmaztatnak a' sarkalatok.

a.) A' tapintó érzésre nézve az öszverázásokon, öszvehúzásokon és fájdalmakon kívül még külömbféle életműszerekbe külömbféle változást okoz.

b.) Az izlésre a' nyelvben, kellemetes és kellemetlen. Az egyszerü lánczban savanyús izt érez a' horganyt megillető nyelv; éles és lúgsós, gáliczkőhöz hasonlót a' rézlap illetésekor, és a' folytatott illetéssel nevededik. Ez történik a' Volta oszlopában is, csak



hogy itt erősebb, még az illetés megszűnése után is tart, egyszer'smind ütést, szűrő fájdalmat és némely helyeken az illetéskor villámlást is okoz, úgy a' homlokön, nyelven vakszemen; még ezeken kívül a' nagyobb erejü oszlop ha a' nyelvel tsukatik is be, még is a' fogat, ütőleg fájdalmássá teszi; ezt a' magam oszlopában tapasztaltam, midőn a' 62 pár közül tsak 35 párt vettem is az Oszlop felrakásra.

c.) A' Szemre való művelése világotska látásbän áll melly villámlás formában minden betsukáskor többször is egymásután megjelenik, ha a' szemre v. Szemfödély v. szemhez szolgáló idegek mellyek az 5-dik pár idegnek 2-dik ágából jönnek, ha horgannyal vagy ezüsttel felfegyveresétetnek, és alkalmas öszveszedő érczek által bézáratnak, és váltóztatva felnyittatnak. Külömbözik a' világotska látás a' színire és formájára nézve, a' miut v. a' homlokra, v. szemre alkalmaztatik.

d.) A' hallásra való művelése. Az egyszerű láncz nem művel tsak az Oszlop 30—40 párból. Az öszveszedő lánczai mellyek a' két sarkalatokon vannak ha ezeknek gombjai a' fülbe dugatnak, az agyot villanyos ütés éri a' bézaráskor, és kevés időre hang vagy zúgás hallatik a' fülbe a' lánczból jönni. A' nagyon lankatt érzésü fülbe tsak a' két sarkalat közül a' + művel a' — semmit sem.

e.) A' Szaglás életműszerbe tsak a' szűrő metző nyomó fájdalmakat folyvást való ptrüsszentéssel okozza.

f.) A' belső érzések műszere. Az Oszlop közé zárt kaponya kellemetes érzést tapasztal; az elmének felmagasztalása, az ő munkáinak gyorsasága előmozditatik. A' Kellemetlen tompa elméjü betegek' más beteges állapot véget galvanosítatván elméjük élesedett. A' rendkívül nagy g. ösztön kábulást, főfájást, szédölgést és álmoasságot okoz.

g.) Az akarat alatt lévő izmokra úgy művel mint a' holt testek izmaiba.

h.) A' miket a' közönséges villanybän a' mirigyekről mondtam, itt is azokat mondhatom. A' Kémiai

erőre nézve az emberbe okozott változások még homályban vannak.

## A' villanynak a' betegségek gyógyítására való hasznáról.

### §. 28.

Ha a' betegségekről való tanítást tekintjük, a' számtalan sok betegségek közt keveset találunk, melyek a' vér kerengésnek hátráltatásából, az állati melegnek csüggedésiből, a' kigőzölgés és a' mirigyek munkáinak megakadásából a' hajszál vékonyságu ereknek bédugulásából nem erednének az izgékony mérő részeknek tompaságából 's lankadtságából vagy majd nem elhalásából nem származnának (§. 26. n. 5—6). Ezen betegség okaihoz képest éppen ellenkező tünetmények és fogamatok hozatnak elő az emberi test villa nyosítása által. Nem lehet tehát kételkedni, hogy a' jól alkalmaztatott villany az emberi testben történt sokféle beteges állapotokat helyre ne állícsion, rendes állapotra ne változtasson, melyeket bizonyíták a' sok szerencsés kimenetellel történt villanyosítások.

Ha tehát ezeket és a' (§. 23—26) jól meggondoljuk; és ha az emberre a' jól alkalmaztatott villany a' beteges állapotot egészesre változtatni képes, miért nem lehetne ezt is mint más gyógy szert a' betegségek gyógyítására használni? Ván tehát a' betegek gyógyítására alkalmas és hasznos villany, ez Orvosi villanynak neveztetik.

### §. 29.

A' finomabb orvosi villanynak és minden más gyógyszereknek erejét fellül halladó nemesebb tulajdonságai ezek.

1. Ez azon test részit is könnyen és hamar öszve járja, melyekhez más gyógyszerek csak igen későn és nehezen, vagy legkisebb mértékbe juthatnak.

2. Akármelly részire a' testnek tettszés szerint alkalmaztathatik, a' többi részek illeteése nélkül.

3. Nem kívánnya a' nagyon finom betegség meg-  
 ösmérésit tsak gyengén kezdődjön.

### §. 50.

Hogy hazonnal alkalmaztathassék szükséges:

1. Hogy egyedül a' kitanult orvosok által történjen.
2. Hogy különös rendtartással mennyen végbe;  
 mellyekről még szó lészen.

### A' villanyosítás rendszabásai.

#### §. 31.

1. A' mennyire lehet a' betegség természete előbb  
 megösmértessék (§. 29. 3.)

2. Az erős ütések és nagy szikrák elkerültesse-  
 nek, tehát

3. A' leggyengébb módon kezdvén, próbálva erő-  
 sebbre vitessen, még a' legjobb hasznán meg nem  
 győződne, és azt folytassa, vigyázzon itt is a' váltózá-  
 sokra, ha kellemetlen lenne az erősebb mód gyen-  
 gébbel váltasson fel.

4. A' csecsemőöket és nagyobbakat más szige-  
 telt személyek által ölbe tartassa.

5. A' villanyosítást 1—2 napra félbeszakassza.

6. A' beteget békességtűrésre, engedelmességre  
 és a' villanyosítással való megelégedésre szoktassa,  
 attól hogy ne féljen bátorítsa. Ezen törvények alá ve-  
 tett villanyosítás soha sem árt 's gyakran használ.

#### §. 31.

Hogy pedig ezen módgya a' gyógyításnak úgy  
 hátra maradott, hogy most az orvosok közül kevesen  
 alkalmaztatták; azon senki sem fog csudálkozni ha  
 meggondolja hogy

1. A' készüllet, t. i. a' műszer az ő hozzá tarto-  
 zandó sok szersámjaival nagy költségbe kerül.

2. Mivel sok módosításokkal alkalmaztatik, mel-  
 lyeket kevesen tudnak, mivel az eddig említett is ez-  
 után emlétendő sok szersámokat nem is ösmerik, an-  
 nál kevésbé tudják haszonra alkalmaztatni.

3. Mivel a' (§: 31. n. 6.) mondottakat igen nehéz végbe vinni; még az orvosoknak is könnyebb és kevesebb ideig tart a' szerárostól a' felírt gyógyszereket elhozatni, mintsem azokat villanyosítani.

A' villanynak a' betegségekre való külömbféle alkalmaztatása modjárúl és az ide tartozó némelly szerszámokrul.

### §. 33.

Négy főmódgyai vannak a' villanyosításnak. 1-ső a' Villanyosításnak. 1-ső a' Villanyos fürdő, 2-dik a' Villanyos szeletske, 3-dik a' V. Szikra, 4-dik a' V. megrázódás vagy is üttetés.

a.) A. V. fürdő az, a' midőn a' szigetelt betegnek minden részei megjártnak a' villany által. Az ide tartozó szerszámok 1-ször a' Sziget (§. 6. d. n. 1.) és a' betegnek az első rendü villany öszveszedővel való érintése vagy kézzel, vagy drót, v. húr vagy más öszveszedők által. Itt a' beteg leggyengébb villany folyo által villanyosittatik. Hogy pedig a' villannyal való megtelést mérsékelhessük, szükséges lesz a' villany mérő is. (§. 15. 1. α. β.).

b.) A' Villanyos szeletske, gyenge szellő fúvás, melly csűtsős érczbül vagy fábul készittetik (§. 11. a' b.) Ha egy lábnyi hosszaságu ércz drótnak egyik vége melly szegletre meggörbéttetik meg is csűcsöséttetik, a' másik vége nyélbe megerőséttetik melly fa, csont, üveg lehet, és ez Spanyol viasz vagy gummi lakkával az emlétett módra behuzatik, ezen szerszám Igazgatónok (Director) nevezttetik, ilyenek más sokféle formákra is csináltatnak; úgy némellyek a' csűcs helyett ércz, vagy némellyek fa tekét tartanak, másokat egészen a' nyelüig üveg csőbe elrejtünk ezek ismét hegyesek vagy gombosok lehetnek, és némellykor tsak a' vastagabb drót helyett czimbalom húr húzzatik az üvegcsőbe vagy illyes zsinór. Vannak még kettős igazgatók is és ezek is lehetnek vagy csűcsösök vagy gombosok, és vagy egyik csűcsös a' másik gombos vagy is gömbölyeges; vagy mind a' kettő elrejtett

vagy nem elrejtett; vagy tsak egyik vagy másik van üvegcsőbe elrejtve; vagy a' szeglet forma görbétés helyet félkör formára van hajtva. 's a' t. hogy ezeket a' szájba fülbe orrba torokba 's a' t. test részeire alkalmaztatthassuk a' villanyosításkor.

c.) A' villanyos vakarás, dörgölés (*Frictio electrica*), több villany szikráknak a' testből való kiszedésire vagy bébocsájtására alkalmaztatik; ide tartozik a' tekés igazgató, és olyan kefe forma eszköz mellybe a' szőrök helyett czimbalom vagy Klavér húrok vannak erősítve, az ellenkező felin a' nyél legyen, vagy hasonló lehet egy borostához; ezekkel a' tagon vonásokat teszünk, tovább tovább a' tagon vezetve. Illyenkor a' beteg szigetelve, legyen.

Az eddig említett módok 2—10 perczig folytathatnak, a' beteges tag érzékenységre nézve gyengébb vagy erősebb lehet.

d.) A' Szikrák (*Scintillae*) tsak nagyobb erejekre nézve különböznek a' vakarástul, erre minden féle formájú jó öszveszedők alkalmasok, ez is 2—10 perczig tarthat.

e.) A' Villanyos öszverázódás, vagy ütés (*Succusio v. ictus electricus*) a' testnek a' megtöltött fegyveres palatzknak vagy négyszegü üvegnek külső és egyszerűmind belső fegyverkezetéhez való értetése által történik; lásd a' fegyveres palatzkról és villanyos hágcsórul (§. 17.); ide is kellene: igazgatók, lánczok, vagy drótok, és a' szikra mérő (§. 15. γ.)

A' d.) és e.) módosításai:

1.) A' félbeszakasztott szikrák. (*Scintillae interruptae*), midőn az első rendü öszveszedőből a' kevés távulságra tartott második rendübe, át szökik a' szikra, és ebből az ennek másik végét tartó villanyosítandó testbe folyik.

2. A' folyvást való villany zápor 3 féle: 1-ső Az egyszerű ez történik fegyveres palatzk nélkül, midőn az első rendü öszveszedővel öszveköttetett tekés igazgatóbul a' betegbe, és ebből a' hasonló de a' földel egybekötött igazgató által kivitetik. — A' Folyvást való öszvesürített és megerősített zápor (*Torrens condensatio*)

tus et exasperatus), ezek fegyveres palatzkot kívánnak, avval a' külömbséggel, hogy az öszvesztirétetnél a' palatzknak belső fegyverkezetivel öszvekött tekés igazgatón megybe a' betegbe a' megtöltött palatzkból a' beteg megrázása nélkül, itt pedig a' megrázódás köribe vétetik a' beteg.

3. Szűk villanyosan (— V.) legkönnyebb villanyosítani, ha a' megtöltött fegyveres palatzknak külső fegyverkezte a' szigeten álló betegnek adatik tartani, a' belsőbül pedig az orvos a' szikrákat szedi; így a' Sztik villanyos a' betegbül pótolja helyre a' veszteségit (§. 16. 6.)

### §. 34.

#### A' Galvanos villanynak alkalmaztatása m ó d g y á r ú l.

Ez történik egyszerű, vagy öszvetett láncz által.

1. Az egyszerű G. láncz alkalmaztatását már emlétttem, Az Oszlop is így alkalmaztatik, és vagy bezárt láncz szükséges, mellybül G. zápor ered; vagy többször változtatva bezáratik és megnyittatik, a' midőn G. megrázódások következnek; a' két nevü sarkalatok a' tagokon is egymáshoz által ellenben legyenek, úgy zárassék 's nyittassék a' láncz is, és a' testre tett nedves öszveszedőn mennyen a' betegbe vagy a' beteges részbe által a' nagyobb ütés.

2. A' G. fordő egészen különbözik a' másik fordőtül; itt a' sós vízzel nem tele töltött magas edénybe az Oszlop egyik öszveszedőjinek nagyobb része bé mártatik, a' beteges rész a' másik öszveszedővel fegyverkeztetve ugyan azon vízbe mártatik.

Lépcsője, ideje, ismételése változnak gyengén kezdődjön először 6—8—10 párból, tsak azután többel 20—40 's a' t. párra. A' folytatása 5—20 pertzig, napjában kétszer, a' gyógyulás után is folytassék.

Vigyázzanak az orvosok a' felmagasztalt G. ösztön formában megjelent változásokra:

A' szédülés első és legállandóbb ösztöni tünevény, főkép ha a' kaponya' két ellenkező főponttya záratik be az Oszlopba; itt a' Lélek jelenlétel zavaro-

dik némielnykor, az érzések változnak, a' külső tárgyak forogni látszatnak, 's a' t.

2. Az undorodás és hányásra való ösztön vagy hányás követi a' szédölgést.

3. Külömbféle rángatódások, az izmok öszvehúzásaival, a' hányszor a' láncz megnyittatik v. bézáratik. A' Szemfődelek g. pislogások a' Szívárvány hárttyával (Hypnum Galvanicum), a' melly kereszthárttya rángatódása 's a' t. a' mennyibe lehet elkerültessenek.

Alkalmatos időbe alkalmassék p. o. estve felé, és ne legyen meleg idővel, mivel akkor többnyire a' vértorlódásra hajlandóbbak a' betegek. Ha a' főt kell fegyveresíteni, előtte való napon estve lágymeleg lábvizet használjanak; a' szemre való alkalmaztatáskor ezek nyitva legyenek, különben elébb szédülnek; a' fegyveresített részek a' munka után bétakartassanak.

γ.) Ha ezek történnek, akkor a' sorokat megkevesittyük, még könnyebbülés nem érződik, vagy végképpen félbe hagyunk vele, vagy a' sarkalatokat megváltóztatjuk. A' félbehagyás után az ébresztő szerek hasznosok. Az Orvoslás alatt kerüljük a' meghűtést.

A' Betegségekrül különösen mellyek a' közönséges és Galvany villanyot segítségül kívánnyák.

### §. 35.

Mind azon erőbeli (Dynamicus) okokból származó betegségek, mellyek az izmokban és a' idegekben, a' szélütött tagokban életműszerekben lankadtéleti munkálkodással (Processus vitalis) jelentik magokat, a' villanyot segítségül kívánnyák.

α.) Ellenben ha ezek az életműszerkes változásból erednek, a' hol t. i. az idegek, izmok, sértve, szaggatva vannak, vagy valamelly csont kinövések, daganatok húsos kinövések által nyomattatnak, szoritattatnak, feszítettnek; vagy ha ezen erőszak az agyot éri 's a' t. tsak akkor gyógyulnak meg, ha elébb az okok elhárítatnak. De amazok se legyenek idültek (Chronici),

1. A' villanyosítással gyógyoló Szélütések: A' szemfödél szélütéses bajai és a' szemgolyónak ezen okból származott minden némű helytelen állása; a' szélütött torok, nyelv és az innit eredt szónak, hangnak elvesztése; a' szélütött könnyzatskónak, vizelő hólyagnak, beleknek tompasága, vagy egész megromlása és innét következő vizellet és szék akarat ellen letétele; a' végső tagok szélütései.

2. Ezeknek gyógyítása a' közönséges villany által úgy történik, hogy a' szeletskétül kezdve egész az ütésig erősítsük; ezek a' Lan villany mérőjén  $1/10$  hüveknél nagyobbak ne legyenek.

3. A' Galvanosságot úgy használjuk, hogy a' szélütött tag az egyes v. öszvetett lánczba rekesztesen. Az éréntés ponttyai mellyekre az öszveszedő láncz alkalmaztatik különböznek az életműszernek és jelentéseknek (indicatio) külömbségire nézve. A' mozgásra szolgáló részekbe közönségesen a' horgany sarkalattya az ideg eredetihez vitetik a' millyen közel lehet, p. o. ha egész kar vagy előkar szélütéses: az egyyk sarkalat a' hónal szövet (plexus subaxillaris) tájára, vagy a' könyök idegre tétetik, vagy a' kézhátra, v. tenyérre, v. az újak közé. Ha a' szélütött czombok villanyosítanak, egyyk öszveszedő láncz a' kereszt csontra tétetik, a' másik az egész térd részt érje. Ha a' nádra, vizelő hólyag, könnyzacskó, az egyes vagy öszvetett lánczba záratnak, ezen műszereknek nyílásaira és ezekkel ellenkezően fekvő tagok falaira legjobb tenni a' fegyverkezetet. Itt jó az egyszerű lánczon és oszlopon kívül, minden azon öszveszedőket alkalmaztatni, a' mellyek ércz lapokból, vagy is fegyverkezetekből és igazgatókból állittatnak öszve.

A' Végsőtagok szélütéses állapottyaiban és más betegségekben is a' Galvan fürdő javasoltatik.

4. Némellyek illyenkor a' hámot (Epidermis) leveszik először v. Hólyaghúzóval, itt gyengébb Oszlop kell.

A' nedvességek megállapodásából származott szélütésekbe, p. o. az idült csúzokba (Rhematismus chronicus) és kőszvényekbe (Arthritis), a' szijas inas kiterjedésekbe, és az ideghártyás borítékba hasznos lehet.



5. A' lankatt életimunkálkodásból származott betegségekhez tartoznak még a' nehéz látás (ambliopia), a' fekete hályog (amaurosis); melly a' látóideghállójának (retina) vagy magának a' szemnek tompaságából eredett, akár helybéli okokra, akár jelenetikepen (symptomatice). A' más sértésekből eredt, vagy egygyetérzésből (sympathice) származott bajok, csak az oknak elhárítása után gyógyulhatnak. Itt a' közönséges villany először rövid ideig alkalmaztatik a' szelecske, azután  $1/20$  hüveknyi ütésekkig visszük ezeket a' nyakszirttől a' homlokig a' homlok idegre alkalmaztattyuk. A' g. villany pedig úgyhasználtatik, hogy különbféle ágai az 5-dik pár idegnek a' lánczba zárassanak; erre nézve némelleyek a' homlok ideget, mások a' lúdláb forma ideget zárják be. Némelleyek egy sarkalattal a' nyelvet, másikkal a' szemfüdelet érintik, a' lánczot így betsukva tartván folyvást való világosság vagy villámlások is látszatnak, ezt tovább fenntartani szükséges. Ezen mód leginkább a' nagy érzékenységgel járó vakarásnál javasaltatik. Mások a' sarkalatok közé a' nyakas megrögzött fekete hályognál zárják be a' szarvhártyát magát; innét a' legnagyobb ösztön fényes villámokat fájdalmas megrázódásokat okoz, azért is csak az említett nagy nyavalyában használtatik; mivel a' galvanosság a' másik módon az ellankatt érzékenységet érdekli, a' megrázódások alatt pedig az izgékonyosság (irritabilitas) érdekeltetik nagyobb részre.

Az üveges nedv homálya (glaucoma) gyakran elenyészlik a' villanyosításra.

A' nehéz hallás (baryecoa) és siketség (cophosis) is az eltompúlt idegektől származik azért itt is a' villany hasznossan alkalmaztathatik.

A' halló ideg' szélütése hasznosan gyógyittatik a' villanyosítás által. A' tökéletes siketség, gyökeres gyógyulást ritkán enged. Az agynak és fülnek nagy megrázódásából, és ijedségtől származott bajok valamint az ideg nyavalyától, és gyulladástól 's a' t. származottak is ezen életműszereket sok ideig nyomorgattyák mivel a' halló idegeket megrontyák, szinte azok is mellyek az egész ideg rendszer szenvedésiből erednek, legin-

kább még is a' villyanynak engednek. A' bővérűségből (plethora) vértorlódástul (congestio) származott siketség keveset enged a' villanynak, vagy talán a' bajt megnagyobbítja. A' szélütéstül eredett siketség is megérdemli a' villanyosítást, valamint más ideg bajok a' hallásban, u. m. fájdalmak, hamishallások, pengések, zúgások, 's a' t. gyakran a' villanyosításra elmaradnak, vagy legalább könnyebbednek.

6. Közönségesen három féle módon használtatik a' villany a' halló műszerre; vagy szeletske képen üvegcsős igazgatóval, vagy gyenge szikrák ahoz alkalmas tompa vagy keveset csütsős szerszámokkal;  $\frac{1}{30}$  hűveknyirül egyik fültül a' másikba vagy mind a' két fül megrázással is gyógyítatik; akár mely módja alkalmaztatik, mindég a' fülzsír szaporodik.

A' G. villany alkalmaztatása is külömbféle: vagy mind a' két fül igazgatók által a' lánczba záratik és a' g. zápor folyásának kitétetik 8—10—20 perczig, egyszer kétszer napjában. A' második mód tsak egy fülbe vezet a' g. záport, melly ismét vagy a' külső hallójárást és azon oldalú kart, vagy amazt és a' csetsforma kiáltást vagy a' Eustachius kúrtyit és külső hallojást a' lánczba zárván vitetik véghez. A' harmadik módja az egyszerű láncz, midőn a' fülhátulja tájain hólyaghuzóval (§. 35. n. 4.) a' ham levetetik; a' testben lévő sebre a' fegyverkezett tétetik, a' láncz egynyhány perczig bészárva hagyatik.

Valamint a' vakságba úgy a' siketségbe is és más külső érzések élet műszereinek szélütéseiben is különösen a' g. villany hasznos volt, csak jól alkalmaztasson. Sprenger beszéli, hogy az elvesztett halláson kívül még az elenyészlett szaglást is helyre állította. Mások az idült rekedtséget, a' szó elvesztést, a' visszamenő idegnek fegyveresétése által hogy helyre állították légyen, dicsékednek.

A' belső érzésekben gyengeségiben eltompulásában a' g. villany hogy hasznos lehet, foganattya bizonyítják; a' mint azokból is bőven kitétszik, mellyeket az emberi testre, különösen az agyra alkalmaztatott villanyról mondtam. Tapasztalások vannak a' keletlen-

ségbe (fatuitas) és többséle elme nyavalyákba tett jó foganattyaíruł. A' tiszta erőbeli (pure dynamicus) nyavalyák, valóban ezen tiszta erőbeli orvoslás módot kívánnyák. Ezen betegségekben a' villany alkalmaztatása a' Gall javasłása szerént legyen.

### A' felmagasztalt érzékenységgel járó nyavalyák.

1. A' Fájdalmak. Minden főfájás, ha nem a' (§. 35. α.) emlétett okból vannak. A' nádra fájdalmi, fogfájás, mind a' közönséges, mind a' g. villanynak engednek.

A' idegbéli főfájások Cavallo szerént ha elidültek is meggyógyúlnak, midőn sa vagy ércz csútsön bebotstájtatik vagy kihúztatik váltóztatva a' villany folyó, és a' villyan zápor a' főkörűl lassankint vitetik. A' gyenge szikrák és leggyengébb ütések is gyakran hasznosok, de mivel az ilyen betegségekben az idegek olly érzékenyek, hogy gyakran a' szélets két is fájdittyák, azért az erősebbeket kerűlni kéntelenéttünk. A' meghűtésűl eredt nyavalyák, mint a' csűz; vagy idűlt gyulladásokból származottak mint a' fogfájás, többnyire kisebbednek a' villany által, midőn ez, vagy egyenesen a' beteges részűl, vagy csak a' pofán kívűl való kihuzásal alkalmaztatik. Az advas fogat haszontalan villanyosítottani. Domin a' beteges fogbűl szikrákat szedett jó haszonnal. Kuhn pedig és Lovet megrázódásokat használtak. A' pofa ideg fájás (prosopalgia) ellen is a' közönséges villany ilyen módon használna. A' galvanos villany úgy alkalmaztatik, hogy a' sarkalat, mely szűkvillanyos nevet visel közelebb való egybekötésbe legyen a' fájdalmas résszel, mivel úgy véllik, hogy ezen sarkalat az enyhítettű tulajdonsága által éppen ellenkezik a' + sarkalattal.

A' Görcsös fájdalmak: a' Sz. Vitus táncza, a' nehéz nyavalya, számárhurut leginkább, de még a' félbehagyó hideglelés is próbáltatott villannyal gyógyítatni, mivel ezek is tiszta erőbelieknek vagy ahoz hasonlóknak lenni tartatnak, a' Sz. Vitus tánczba és rangatódásokba a' közönséges és g. villany a' beteges izmokra

igazítottasson, a' leggyengébbtől kezdve, úgy hogy a' szikrákat majd a' főből, nyakból, lábakból szedni (elicere) majd több ütéseket, kistebbeket és nagyobbakat, egész  $1/10$  hüvekgig azon részekből és a' hát gerinczből  $3/4$  vagy egy óráig is egyszer kétszer napjában folytatni. A' nehéz nyavalya leghamarább a' g. villany-nak enged, a' mint Walther és Brainersdorf emléti jegyzéseiben; amaz a' számárhurutot ezen móddal hirtelen elállította, ezen esetekben az oszlop sarkalattyai a' beteges élet műszer idegeinek eredetihez közel vagy éppen reá alkalmaztatnak, azért a' gerintz oszlophoz vitetik a' fegyverkezet. A' galvonos villany vagy bézárt oszlop által folyvástvaló vagy félbeszakasztott villanyos zápor használtatik. A' megrázódások számát és erejét az orvos határozza a' környül állásokhoz képest.

Az erőbeli okokból származó tiszta félbehagyó hideglelések Cavalló szerént 1 vagy 2 szeri villanyosítás által elmaradtak. Legjobbnek állitya, midön 10—15 perczig ruhán által a' szikráknak vagy éppen a' beteges felbuzdulás alatt, vagy kevésel előtte a' testnek külömbféle részeiből kihúztatását, de leginkább az ideges szövetekhez és csomókhoz közel. A' gerintzvelő a' haszövetekkel erre nézve legalkalmasabbak. A' gerinczvelőbe és has szövetbe váltózást okozva és öszverázódást, gyógyszerül szolgálhat. Erre nézve igen hasonlít a' hánytatóhoz.

Az élesztés betegségei (vegetationis morbi), szinte a' villany által gyógyúlnak; minthogy ezek is a' gyengeség maradékai és az állati anyagnak késedelmes helyre állításában állanak. Mivel hosszas volna mindeneket külön előlszámlálni; azért csak egyynyihány villanyos hasznos orvoslásokat, a' megrögzött fekélyekre csúzra, köszvényre és a' hószám elmaradására előlszámlállok.

Mivel a' betegség külömbféle formáinak bélyege csak egy, azért külömbféle formájú betegségek egyformán orvosoltathatnak a' villanyosítással.

A' Fekélyek akárminéműek legyenek, ha idültek is, a' villanytól gyógyúlnak, vagy legalább a' gyógyulásra jobban hajlanak. Itt is a' gyengébb módon kezdve, az erősebb és gyakran ártalmas elkerültessék; ha

tehát napjában 1—4-szer szinte annyi perczig a' szelecske ki és bóbocsájtatik. A' g. villany is úgy mint a' szél-ütésnél használtatik. A' csúz és köszvény, különösen a' lábnek daganattya szeletskével, szikrával, és vakarással gyógyittatik. A' hősám elnyomulása (suppressio) ha valóságos, gyenge ütéseket kíván. Itt annyi esetbe foganattya haszonnal vólt, hogy méltán némellyek, ezen betegség ellengyógyszerinek (antidotum) nevezik. \* Ha pedig ezen beteges állapot terhességtől vólna, már akkor a' rendes állapothoz tartozna, és a' villany alkalmaztatása által a' személy a' magzattyával veszedelembé jönne.

A' nádra bővérfojása is ámbár ritkán, de mégis a' villany fürdő által, szikrák és ütések által megszűnt, mivel nemcsak ez, hanem más felesleg való kiüresetések is gyakran valóban természet ellen valók, p. o. a' nádra lánkattságabúl származott bővérfolyás; könny és bél csöfekély (fistula). Némellyek a' természetes kiürésztések belterjétül (intensitas) erednek, p. o. a' hősám, és kiizzadás; ezekben ártalmas, amazokban hasznos a' villany. Minden módon ezeket értem a' g. villanyról is.

**A' közönséges és g. villanynak a' színes halálra való alkalmaztatásáról.**

Ezek az izgékony-ságát az izmoknak nagyon érdeklik, és erős összehuzódásokat okoznak, hanem a' megfojtott vagy egészen eltűnt életérzést visszahozó erővel igen csekélytel bírnak. Nysten és Haller által tudjuk hogy némelly színes halálokat okozó hatalmak nemcsak az izgékony-ságot, hanem az érzékenységet is le nyomják, vagy előlik; mivel pedig a' villany ösztön az érzékenységet keveset, hanem majd nem egyedül az izgékony-ságot érdekli, innét kitétszik hogy nem minden színes halálba használható.

A' közönséges villany így alkalmaztatik: 1-ször közepszerű erővel, mivel a' leggyengébb, az életműszereknek lenyomult izgékony-ságát fel nem buzdíthatja; az igen erős pedig a' mi még kevés hátra van azt

is előli, és így az életet elveszi. A' megrázódások eleinte gyengék, azután legyenek erősebbek. A' sziporka mérő is jelen legyen. Használathatik a' folyvást való villany zápor erősítve. 2-szor Arra intéztessék a' villany, a' melly tagok izgékonyabbakkabb, u. m. a' sziv-re, 's a' t. azért némelly ütések a' melycsonttól, mások a' törforma porczogótúl, némellyek a' toroktól, az abba nyújtott igazgatóval csak most annak a' nyele pürkölt fa legyen; mások a' hátgerinczre igazittatnak. Mind ezek alatt a' test szigetelve legyen. 3-szor. A' test dörögöltessen is valamelly hővillanyos testel. 4-szer. Ha hosszabb ideig semmi élet jeleit sem mutatná, folytatatik a' villanyosítás, és más orvos szerek is használtnak, p. o. érvágás, meleg víz, savító levegő befújása, 's a' t. legnagyobb tekintetbe legyenek, valamint a' főre is nagy vigyázat legyen a' fris levegő véget; valamint a' szivte is, azért kevesé jobb oldalra fektettettyük ne hogy a' szív nyomódjon. 5-ször. Nem minden kicsiny villaeyos műszer használható mint sokan gondolják.

A' g. villanynál is ezeket kell tudni és megtartani, csak némelly esetekben különösen vigyázni kell némelly észre vételekre. Ide legjobb a' Volta oszlopa 60—100 párig, a' általmérők nagyságához képest. Az ütések különbözőele részeken vitsssenek keresztül, úgy a' g. zápor is 12—29 perczig fentartasson közbe közbe némelly kis ütésekkel. Haszonnal tételik a' fegyverkezet a' homlok, nyakszirt, gyomor, keresztcsont és szemérem tájokra, valamint az ajakra lehelőgégefőre, beleknek végekre. Hasznosok még közbe közbe az erősebb szerekke való mosások is, u. m. hamagos lével, mivel ez a' g. villany erejét fenntartya, valamint a' testnek erre az ösztönre való befoghatóságát is helyre állittya. Hasznos tehát a' g. fürdő is ha záporral egybeköttelik.

---

# Az állati villanyrol.

(De electricitate animali.)

---

Állati villanynak, melly az állati testben vagyon, és a' melly két vagy több személyeknek testi öszveértelése által fejlődik ki és ezeknek testeikben öszvegyülekeznek, melly által különös változások esnek az állati életben. Hogy állati villany vagyon, arról kétség sints. Mért nevezték (hibásan) a' g. villanyt állatinak is, emlétettem.

Mezmer vólt kisébben a' ki a' betegoken, t. i. azoknak mezételen testeken végbevitt külömbféle kézvonások által a' közönséges takaroknak az-alatta fekvő izmokkal együtt mind érzékenységit, mind izgékony-ságát felmagasztalni először próbálta, és számtalan csuda tetteit tanítványival együtt hérdette; megtettszett ezen új és csudálatos gyógyító mód nem csak a' tudatlan, kényes, és mindenben újságot kedvelő népnek, hanem a' tudósabb világnak is a' csalárd hirdetések majd nem hályogot húztak szemire. Mesterségit állati magnesságnak nevezte; mások későbben, kik a' villanyal némű némű képen meg egyyezni tapasztalták egy-néhány, részint felbuzdító módgyait, részint fogantyaait, állati villanynak nevezték: sokan pedig tisztel-től a' feltaláló nevirül Mezmerségre keresztelték.

Ezen orvos az újai hegyeivel a' beteg mezételen testin külömbféle vonásokat tett; nevezetesen a' két vakszem vagy homlok tájtul kezdve a' két kezekkel a' szív tájáig gyengédeden és lassan húzódott, itt a' két kéz újai öszve jövéen ismét a' halántékhoz mint elébb vitte kezeit; mivel pedig tilalmazza a' kezeknek a' beteg test hegyett (ha mindjárt attól távulabb is) visszavinni, azért a' szívtül a' halántékig a' két kezekkel egy egész kört formált a' kezek vissza vitele alkalmatosságával, úgy, valamint a' közönséges vasat midőn mágnesovsittyuk; így foltattya munkáját, még a' beteg az orvos akarattya szerént bágyadni, szúnyadozni, elaludni,

sőt mély álomba is merülni elkezdené, úgy hogy már ebből felserkenteni mesterségesen lehessen. Az aluvásnak tehát a' mint'ők tarttyák a' mágnésosítástúl több lépcsője van és minden lépcsőnek különös tünetnyei; a' mélyebb álomba, mondják hogy a' beteg nem csak a' bajt, hanem az azellenmévelő hasznos gyógyszeris megmondja, több kérdéseire az orvosnak okosan megfelel a' nélkül hogy arról valamit tudna a' beteg és illy több csudákat hirdettek.

Hogy pedig a' mágnésosítás haszonnal vitessen végbe, azt mondják hogy e' következő észrevételeket tudni szükséges:

1. Nem minden orvos alkalmas ezen orvoslás módra, mivel nem minden betegbe indíthat mágnésos álomot.

2. Nem minden beteg alkalmas ezen kézvonások alá.

3. Nem minden beteg alkalmas a' nagyobb álomra.

4. Az orvos a' beteget és beteg az orvost szenvedesse, tehát ne legyenek ellentézésbe (antipathia) különben nem fog álom következni. Végre ezek nagy csendességbe vitessenek véghez.

Ha ezen okos észrevételeit Mezmernek megfontoljuk, valóban többnyire az igazsággal megegyeznek; mivel jól tudjuk hogy itt a' közönséges takarók az alatta fekvő izmokkal, az újakkal végbe vitt gyenge vonások által ösztönöztetnek, serkentetnek; ennek következése az érzékenység és izgékonyság felmagasztalása; mivel pedig a' közönséges takaróknak fő munkája a' kipárolgás, vagy is izzadság ha nagyobb mértékbe történik, a' mire ő neki nagy hajlandósága van, éppen nem csuda, hanem inkább természetes dolog, hogy a' mágnésosítandó izzadságba jön az izzadság pedig minden mágnésosítás nélkül elő jön, melegítés fürdés és más gyógyszerek által; erre nézve sem szükséges tehát éppen a' mágnésosítás' csuda tette, ami úgy sem csuda.

Az álom is többnyire onnit magyaráztatik hogy némelly személyekbe az illyen kézvonások kellemetes érzést (csiklándozást) okoznak, a' mire némellyek elszűnyádnak sőt mély álomba is borúlnak. Ezt is mint



igazságot elhiszi az, a' ki eszibe juttattya a' köznépnel szokásba vett tetvézést: itt a' főnek hajás részin tett gyenge illetesek által sokakat nem csak elszűnyadni látunk a' kellemetes érzésbe, hanem mélyen is aludni; de azt is kiki jól tudja hogy sokan a' közönséges minden estvéli lefekvéskor esem alhatnak a' főbekerés nélkül, némelleyek a' kik tehetősök e' végre cselédet tartanak, a' kikkel lábtalpokot, tenyereket, hátokat vakartattják hogy az által kedvükre kellemetes álomba merüljenek.

Hát a' kik a' csiklándozás által nem kellemetes, hanem inkább kellemetlen érzést éreznek, úgy annyira hogy nem csak elnem alhatnak, hanem az álomból is felszerkennek reá, mit szól erre Mezmer Úr? Erre okosan azt feleli, hogy észre kell venni a' 2 és 3 számok alatt mondottakat: ez ő reá nézve elég jó és okos mentség, igazsága is van, mivel azt mi is jól tudjuk hogy nem minden ember bir egyforma hajlandósággal az álomra: hiszen némelleyek minden Mezmer segedelme nélkül mélyen elalusznek, még pedig olly mélyen, hogy az őket felszerkentővel beszélnek is álmokba, a' kérdésekre ilyenkor jól 's okoson megfelelnek, de a' mi még ennél nevezetesebb talpra állnak, vagy az ágyokat elhagyják, és az ébren lételekben szokott dolgokat elvégezvén ismét az ágyba vissza térnek: a' nélkül hogy a' felébredés után arról valamit tudnának; tehát ez vólna jó a' Mezmernek orvoslása alá; hogy pedig ezeknek nem a' mágnésosítás az oka, olly bizonyos, mint hogy az ilyenek többször elalhatnak olly mélyen minden mezmerség nélkül.

A' mi pedig 4. szám alatt mondatott, abból az sül ki, hogy sokkal kellemetesebb és szűnyasztóbb ha valaki a' kedveltyitül gyengén illetetik, mint ha az ellenséginek legfinomabb kezeitül és leggyengébben tapintatna is: innét az orvoslás foganattját Mezmerszerént leginkább a' lélek befolyása határozza meg.

# T é t e l e k.

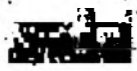
(T h e s e s.)

1. A' villanyak üvegire és gyantaira való megkülömböztetése hibás.
1. Electricitatis, in vitream et resirosam distinctio erronea est.
2. A' közönséges és galvanos villany ugyan egy.
2. Electricitas communis et galvanica una eademque est.
3. A' nagyobb sőt legnagyobb galvanos fogantat minden szigetelése nélkül az oszlopnak, előhozni lehet.
3. Majorem, imo maximum effectum galvanicum sine isolatione solunae producere possumus.
4. A' ragadványnak az életműszerkebe való felvétele leg inkább a' vérkerengéssel történik.
4. Contagii susceptio ad interiora organismi, sanguine circulente praeprimis contingit.
5. A' villany nem minden szines halálba hasznos.
5. Electricitas non in omnibus asphyxiis utilis,
6. Az orvos csak akkor tökéletes, ha egyszersmind seborvos is.
6. Medicus tunc est perfectus, dum etiam Chirurgus est.
7. A' fitzamodás nem mindég külső erőszak következése.
7. Luxatio non est semper vis externae effectus.

8. Az Epemirigy gyakran véreresztést kívánó betegséggel van jelen.
8. Cholera saepe cum morbo sanquinis evacuationem postulante adest.
9. Az Epemirigy némely személyekbe több tapasztalások szerint ragadványtól származott.
9. Cholerae, in quibusdam individuis a contagio ortam fuisse experiantia repetita probat.
10. Több személyekben jelenlévő ugyan azon egy betegségbe nem lehet egyforma gyógyszert használni.
10. Plura individua uno eodemque morbo laborantia, non possunt eodem sanari remedio.



Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.



Large block of extremely faint and illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.