

758784 -

László

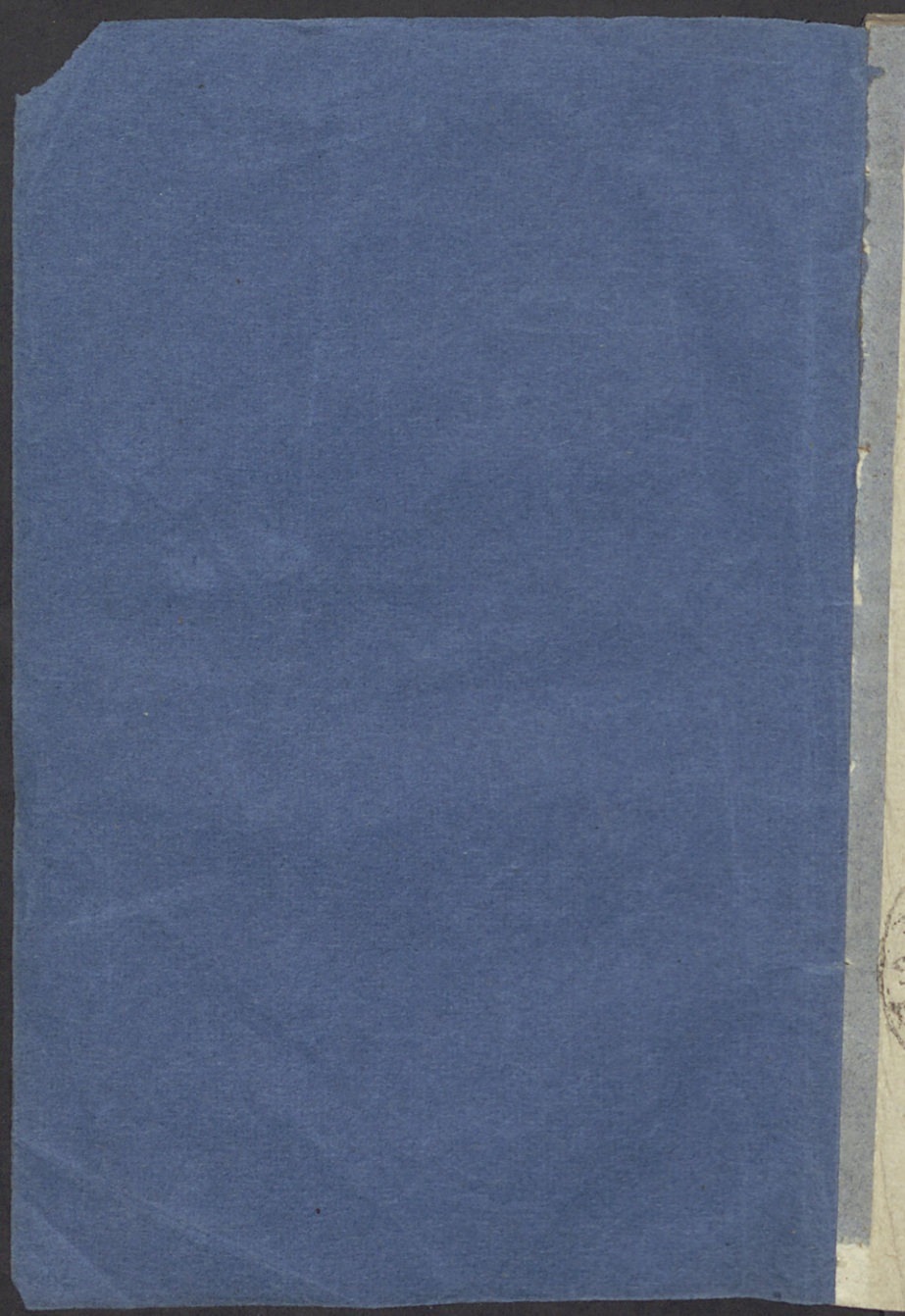
17577.

Erős L.

Az orvosi villanyról.

KÖNYVTÁR

Dr. Jendrassik



ÉRTEKEZÉS
A Z O R V O S I
VILLANYROL

(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 BÖCSÁTOTT

ERŐS LÁSZLÓ,
GYŐR VÁRMEGYEI, GYŐRI FI.

A' Tételvitatások lesznek a' Mindenség nagy Palotájában Szent-András Havának 26-dik napján.

B U D Á N,

Nyomtatott Landerer Anna betűivel 1831.

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

Szerző.

TEKÉNTETES
NEMES NEMZETES
É S
VITÉZLŐ
KARÁTSONYI
EMÁNUEL
ÚRNAN,
TEKÉNTETES NEMES
BELSŐ-SZÓLNOK VÁRMEGYÉ .
TÁBLABIRÁJÁNAK.

**TUDOMÁNYOKAT KEDVELŐ
BARÁTJÁNAK**

mély tisztelete jeliül

a' Szerző.

Az Osvosi Villanyról.

(De Electricitate Medica.)

§ 1.

Villanynak (mások szerint berzécznek, vagy gerjedtségnek) mondatik azon rettentő természeti erő, melly tűzlángnak sebes lobbanásával mindeneket nemtsak megrendít, 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 vélekedésbül) menykő ütést okoz. Ezen rettentő erő minden testekben kisebb vagy nagyobb mértékbe találta-tik; vagy is minden test, különös bánás mód által olly állapotba helyeztethetik hogy az emlétett tünetényeket kisebb vagy nagyobb mértékben magából kibocsássa. Ezen tünetényeket bocsátó testek villanyos testeknek (corpora electrica) neveztetnek. Midőn pedig mesterségesen gerjesztetnek fel ezen állapotra, vagy már az illyen tulajdonságokat mutató testel egybekötvetve tétettek ezen állapotba, hogy az egybekötés által amattól vették erejeket és amaz által mutattyák tünetényeket, mondatnak villanyosított testeknek (corpora electricisata). Azon mesterséges munkaság, vagy ügyesség, melly által az emlétett tünetényeket botsájtható állapotban tétetnek, neveztetik villanyosításnak (electrification). Ezen tünetényeket szülő hatalom, melly az egész világon kisebb vagy nagyobb, észrevehetetlen vagy

észrevehetőbb mennyiségben feltalálható, villanynak (*genetrix electricitatis*) mondatik. Az pedig, mely 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 szétszólva, vagy mesterségesen gerjesztethetik, ennél fogva jönnek lenni látom a' legújabb felosztást, mely a' tevő (*positiva*) villanyos testeket bővillanyosoknak (*corpora per excessum electrica*); a' tagadó (*negativa*) villanyos testeket pedig, melyek t. i. még az ügyes mesterség által sem gerjednek olly állapotra, hogy csak a' magok meglegedésekre 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 kitettségük.

§ 2.

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

§ 3.

Valamennyi villanyot előhozó módok, két fő módokra osztatnak: melyeknek 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, mely 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 tünetények olly erősök legyenek, hogy azokról bennünket a' külső érzéseink is bizonyosá tehesse, szükséges hogy arra a' nálam megnevezendő bővillanyos testek választassanak, sőt több ilyenek a' végre a' szűkvillanyosokkal öszveszerkesztessenek. Ezen okból származnak külömbféle készletek, mellyek által különös formájú villanyos műszerek (*machinae electricae*) készíttetnek, külömbféle számozatokkal (*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 *sympérielectrica*). Amazok dörgölés által botsájtják magokból a' villanyos tünetényeket; emezek csak azokból szivják magokba a' villanyt. Azokhoz tartozik az üveg és a' vá változandó testek, folyó gyanta bűdöskő és gyantás testek (*corpora resinosa*), selyem, gyapjú, kővér 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 tünetények ezek:

1. A' könnyű testeket magokhoz húzzák és ismét eltávoztattyák magoktól; ez a' villanyi erőnek fogantatya (*effectus*), melly valamelly 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 sebességgel. 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 botsájtya. b). A' melly pedig az ő benne lévő villanyt a' maga államányában (*substantia*) erősen megtarttya, a' körül lévőkre vagy igen fősvényen, vagy semmit sem ereszt, nem öszveszedőnek neveztetik. c). Ezen felosztás tulajdonságának az a' haszna, hogy a' villanyos tüneményekkel bővelkedő testekből ezeknek közbetétele által a' villany mástestekbe bénem 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 foganiatyai is elenyésznek. Lehet az üveg lábak 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 tettszik hogy a' nemvillanyos vagy is szűkvillanyos testek, egyszersmind jó öszveszedőknek mondatnak. f).

§ 7.

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

csak hogy külömbféle testekben külömbféle módosításokkal nyilatkoztattya ki magát; innit hibás a' testeknek üvegi és gyantai 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 mondotam ugyan azon egy test külömbféle bánásmóddal, külömbféle 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' földöl értetésbe vannak, mondatnak lenni a' természetes villanyos állapotban. d). Ha tehát több villany össze gyűl valamely testben mint a' mennyi természetiképen benne foglaltatik, mondatik bővillanyos testnek $= + V$. e). Ellenben, ha kevesebb van benne, neveztetik szűkvillanyosnak $+ - V$. 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 hotsájt magából, vagy is már most ez is $+ V$, lessz.

§ 8.

A' két egyenlőnevű villany egymástól eltávozik, a' két külömböző 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 helyezettett testek, mihelyest a' villanyos léggel 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 gerjesztentő-

rekedik. a). Ezen törvény, villanyos szétozlás törvényének (Lex distributionis ellectricae) neveztetik. — Már kitetszik a' harmadik módja is a' villanyosításnak; itt nem megy által a' villanyos zápor egyik testből a' másikba; hanem csak mint valamely kémiai szét oszlása a' folyónak az ő elveire nézve (principia) ellenkező részekre való elválása történik, valamint a' Galvan lánczba. b).

§ 10.

A' két különböző nevű villany szüntelen súlyegyenre (aequilibrium) lépni igyekezik; az az mind a' két nevű egyenlő mennyiségben akár a' másikkal lenni; midőn így egyenre lépnek, különös tüneteményeket hoznak elő; Villany súlyegyen tüneteményi (aequilibrii ellectrici phoenomena). Ez külömbféle képpen módosíttatik, elzáratik, előmozdittatik 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 özveszedők közt mindég a' leg rövidebb útát választja, ha ezen rendet meg nem váltóztattya 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 váltózás nélkül; a' keveset csücsösöknél már szél van jelen a' hajsza vékonyságra nyúlt kék lánggal, és mennél tompább, annál szembetűnőbb jeleit mutattja vándorlásának, úgy hogy utoljára nem csak pattogó tűz szikrák, hanem csattogással mutattya magát a' kerengő villámlás, b).

Vannak még özveszedők, mellyek az egyik nevű villanyt tartják magokba, a' másikat tovább bocsájtják; ezek egy sarkalatuaknak (unipolares) neveztetnek, a' két sarkalatuaktól avval külömböznek, hogy ezek mind a' két nevűt tovább bocsájtják. Ha ezen §. az a) betűtől a' b)-ig megfontolod, észre veheted már 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 kénköbül 's a' t. vólt készítve, most üvegből van, tányér (discus), görgő (cylinder), teke (globus) formája lehet; legjobb a' tányér forma; ennek közép lyukán keresztül egy fa, vagy vastengely húzatik, és ehhez két sokkal kisebb fa tányérek által sróffal vagy ennyüvel megerősíttetik, 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 öszvetörését megne engedje; mindenkép pedig hasonló hajtó nyéllal ruháztatik fel, valamint a' köszörűkö, csak hogy a' tengely az üveggel két fa oszlop közép lyukaiba tétetik, ezen oszlopok az üvegnél kevésbé hosszabb általmérőjű asztalba függőleg egy távulságra megerősíttetnek, ezeknek felső végei szinte egy keresztül álló fának két lyukaiba bészoríttatnak, hogy az egész, az üvegtányérnak a' tengellyel való tekerésekor (villanyosításkor) erősen áljon. Orvosi haszonra elég nagy ha az általmérője 16 hüvek lesz; a' vastagsága $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ hüvek; ehhez a' két fa tányéroknek üveget néző lapjai elég ha $4\frac{1}{2}$ — 5 hüveknyi lessz. A' mi Orvosi Tehetségünknek egyik villanyos műszere il-

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

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

2. A' dörgölő test (corpus atterens); ezek a' vánkoscák (pulvilli); négysegű 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 rúgókkal ezek a' vánkoscák az üveghez szoríttathassanak, vagy attúl eltávoztathassanak. Ezen vánkoscák üveget néző lapjára ön levél ragasztatik, erre ismét két vagy három soros szinte olly nagy posztó vagy flanél mellyek közé egynéhány ön levél darabocskák tetetnek, reá tetetik, ezeket végre egy szarvas bőr, mellynek szélei a' vánkoscák széleire ragasztatnak, béboríttva; a' vánkoscák széleire tafota haszonnal ragasztatik mellyek az üveg mellett két oldalról fel álló fa vagy csont vagy üveg pálczikákhoz kötünk 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 elősegítettessen, és így erősebb tűnemények hozattassanak elő, azért arra alkalmas jó villany szedő testek választassanak; ezek közönségesen több érczekből kevertetnek össze; ilyen az érczeleg (amalgama), melly külömbféle részarányba készítették többféle érczekből u. m. Híganyból (hydrargyrum), Horganyból (zinkum) és Ónból (Stannum.)

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

Rp. Zinci puri

V. Horganyból

Stanni Anglic.

ónanyból

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

négy latot

fundantur in cruib.

sub sinem fusionis admisce

az olvadás végén adj

Hydrarg. puri

hozzá

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

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 érczeleg 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 vólt belőle hogy az asztalra lefolyt a' por; valamint az is midőn az érczek közt való részarnányt a' higany megszorításával bontottam meg.

4. Az első rendű öszveszedő (conductor primarius), melly az előbbieknél 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 vagyis az üveg felé álló gömbölyegiből a' két oldalán szinte réz cső jön ki és előre az üveg felé görbítve, 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' szavirforma csőji általmérője $\frac{1}{2}$ —1

hüvek; hossza a' hajtással együtt véve 20—30 hüvek, a' görgőből 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 oszlop erősítették, melynek másik lefelé álló vége, egy asztal táblába megerősítették 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, borlélbe 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, melynek két végén kisebb réz gömbölyegek ülnek. Ezzel majd a' vánkosoakat, majd az első rendű öszveszedőt a' földel köttyük öszve; ide tartoznak még külömbféle hosszúságú lánczotskák, drótok, vagy húrok, vagy illyekekkel kevert zsinórok, melyek által a' villanyot kívánságunk szerint külömbféle helyekre alkalmaztattyuk, erősebbé vagy gyengébbé tehettyük, külömbféleképmódosíthattyuk.

§ 14.

A' szigetelt asztalú villany-műszerből 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 melly annál több és erősebb mennél inkább egymástól eltávoznak az egymásmellett csüggő bodza gömbölyegek, midőn a' selyemszál közepinél fogva kézbe tartatik és valamelly bővillanyos, vagy villanyozott testhez közelítettnek, vagy talán az elsőrendű öszveszedő hátulsó tekéihez erősítettik 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 melly az egész vessző hosszának alég $\frac{1}{4}$ 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 neveztetik minden magában üreget foglaló üveg, midőn mind az ürege, mind pedig a' külső falai fenekivel egygyütt ön levéllel körül ragasztatnak p. o. gummi arabicumnak vízbe való felosztása sűrűivel, meghagyván az üveg száját körül az ő nagyságához képest feneke felé 1—3, —5 hüvekre pusztán; ezt csak kívülről kell az említett spanyol viasz olvadékkal befesteni §. 13. n. 4 végefelé említett 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' földőtől 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 tekergőségítül körül véssessen, így reá ragasztatik vagy csak reá tétetik a' földő a' palaczkra a' midőn is készen a' fegyveres palaczk. Ennek a' külső színén lévő ön 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 feneketlen fegyveres palaczkok is, mint valamelly üveg csövek. Ezeknek, valamint amazoknak nagyságok lehet külömbféle egy messzeltől egész 20 itczésig, a' nagyságával az ereje is nagyobbodik.

Az említett fenekes fegyveres palaczkból készűl tehát a' §. 15. γ.) betűnél előhozott Lan szikra mérője; ha t. i. a' palaczk földeliből kiálló tekés dróthoz a' földélen fellül egy fa teke az ércz tekével egy nagyságú megerőséttetik, ennek az oldalán fűrt lyukába egy üveg vessző 2—4 hüvek hosszaságú földszintüleg erőséttetik 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 erőséttetik függőlegesen fel állva, ennek a' felső végére pedig egy tekés csap ragasztatik, bedugatik, a' tekés csap tekéin keresztül fűrt lyukon egy 4 hüvek hosszaságú glóbicsos drót jár szorosan, úgy hogy a' teke az üveg földélbe erősített tekéhez t. i. az érczhez közelebb vitethessen vagy eltávoztathasson tőle a' midőn is kisebb távulságrúl vagy messzebbbrúl kéntelenéttetik a' szikra a' mozgó tekébe ugrani, és innét az ehez kötött lánczba, ebből a' villanyosított vagy villanyosítandó testbe is kisebb vagy nagyobb erővel folyni vagy rohanni.

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

színté 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' négyszegűből 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 gyűlni, tehát nagyobb és nagyobb erőre kapni képes a' villany, az üveg nagyságához képest.

A' midőn a' villanyot azokba öszvegyűjtjük, 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. lessz a' régi mondás szerént; ellenben pedig — lészen 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 emlétet levél által a' melyre mindnyáján ha ez kiteréttetik, reá rakatnak egy más mellé; a' belső fegyverkezetek dróttal legjobban köttenek 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. valamin 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' hágcsó megtelését, 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 legelébb a' forgató személybe, a' kinek legkönnyebb és leghértelenebb halálát okozná a' villogó csattanás. Az út, mellyet a' villany az egyik fegyverkezetből is, a' másikkul is kirohanván egész egymást megölelésiig 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 erőtlen 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, mellyet mindég kémiai munkálkodás követ. Nevit veszi részint az ötet szülőitől, részint feltalálójától Galvan Aloisiusától, ki az érczeknek az ő másfajú tekénte-tekre 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, melly által a' testek ilyen állapotba helyheztenek Galvanozásnak vagy galvanositásnak mondatik.

1. Az első tüneténye is a' Galvanos ösztönnek erejére nézve azon változásokból áll, mellyeket 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 alkalmazatosabb galvanos ösztön' felbuzdító módját feltalálta volna számtalan kémleteket tettek.

3. Erre is valamint a' közönséges villanyra minden testek alkalmazatosok, 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 egybeköttetésekből 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' többieket fellül 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 könnyüisége, tehát a' galvanos erő belterje (intensitas) is: Horg (zinkum), ♀, ♂, 2, o-o Nikol, ♂, Mangan, Bismut, Kóbált, ♀, ♂, 2, ②, ③, és a' fejeér

arany, az utolsó legnehezebben, az első legkönnyebben agítódik (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 valamelly 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, borlél, tej, nyálkás folyók, állati-kocsonyás nedvek, bor, eczet, és más savanyok, növényi folyók, nyál, takony, vér, agyvelő, közönséges sós víz, szappanyos víz; a' tömény ásványos savak (acida miner. concentr.), a' jólakott hamagsós lé (lixivá alcalina saturata), hamagozó folyóságok, a' felolvasztott kénmáj.

§ 19.

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

1. Az első rendű egyszerű galvanos láncz, első rendű felerkentőkből 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 felerkentő után egy nedves öszveszedő következzen. Minden két két felerkentőt mint annyi oszlop vagy láncz elveit lehet tekinteni, mellyben mind külön vévén a' párokat, mind pedig öszvesen 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 nevít; azért is Vólta Oszlopának neveztetik. (*Columna Voltae*).

Mind az egyszerű mind az öszvetett Láncz eképen rakatik öszve: és pedig az egyszerű melly p. o. horganyból és vörös rézből kereklapra készítve van; itt akaratt szerént vetetik egy a' kettő közül p. o. Rézlap, e' 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 düljön, szükség hogy egy szélesebb deszkatalpba három egymástul egyenlő távulságra megerősített üveg oszlop vagy jó száraz fa Oszlop állítasson 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 állítottam fel minden meléje tett Oszlop nélkül; elvettem azután a' kemenczéről az Asztalra tettem, ott is azon foganattyai valának; itt azután fa Oszlopot állítottam melléje, semmi változást erejibe nem tapasztaltam; nem szükséges tehát itt a' Szigetelés; annál szükségesebb az öszveszedő Láncz vagy drót (*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 hüveknyi általmérőjük. Ezek megnedvesíttetnek az említett nedvekkel valamint az abba zárandó rész is. A' lapok ha kerek tányér formájuak elég ha 1—4 hüveknyi az által mérője és ezekből 50—20 lap párok

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

Vannak még több féle formáju galvanos műszerek is melyeket elszámolni hosszas lenne.

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

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

A' villanyos munkálkodást nyilván valóvá teszi a' nyitott g. láncz melyeknek a 2 Sarkalattyaín két ellenkező nevű tűnemények jelentik magokat; a H^+ , a $\ominus$ — villanyos jelt mutat; de ezek ma, tsak módosítások.

Ezen tűneményt követi a' második rendű g. láncz is,

A' bészárt láncz a' két nevű villany tűneményeknek öszve ötközését okozza, a' midőn ezek a' természeti állapotba lépnek; ezen ütközésbe a' tűnemény enyészlik, de annál nagyobb a' kémiai 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' tűnemények 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 öszve tétetik.

α.) A' lapok száma formája már fellyebb emlétetett, úgy az általmérője is; a' páros felbuzditók v. felserkentők egymással öszve forrasztathatnak a' könnyebb öszverakás végett.

3. A' nedves öszveszedő 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 öszveszedőkből áll. p. o. a' ♀, két másfajú folyósággal.

4. Az oszlop álló vagy fekvő lehet; annak az egyenetlen 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' külömbözése az elveknek a' savítóhoz való tekintetre nézve.

2. Ha a' lapok tökéletesek, tiszták.

3. Ha tökéletesebben öszve érnek, és ha a' felserkentő párok közt nedvesség nints.

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

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

6. Mennél több az éréntés pontyai a' felserkentők 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'smind; A' villanyos fogamatok közül: jóllehet hogy ez a' közönségestül keveset, de még is különbözik; mivel ez.

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

2. Az öszve értetett két sarkalatból a' kisebb 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 felolvasztja, megégeti, hasonlóan a' drótokat is. Ezen villanykémiai munkálkodások (processus Electrico - Chemicus) a' lapokkal egyenlő részarányba (proportio) vannak; mennél nagyobbak a' lapok, annál nagyobb ez is.

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

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

§. 22.

A' Kémiai foganattyai számosak, és olyan készítményeket (praeparata hamar és könnyen végbe visz, mellyeket a' kémiai mesterség több módosításokkal és sok ideig vihet végbe. Ezek nevezeteseek:

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

A' viznek egyik része, t. i. a' savító az ércz oszlopoknak és lánczoknak ágitására (oxydatio) fordítottik; részint a + Sarkalathoz összevegyül. A' Gyúló (Hydrogenium) mindég a — Sarkalathoz húzódik, és öly rész aránnyal, a' millyen a' víz eredetire nézve kívántatik; t. i. a' Gyúló térköre a' savító térkörire nézve úgy áll, mint 2: 1.

3. Ha tehát ezen két kifejtődött levegő szelletes készülletbe (adparatus pneumaticus) összevegyesoltattik, és villanyos szikra által meggyújtatik, a' fellobbbanás után a' térkör is össze esik, és víz cseppekké válnak; vagy is az elébbi formájokat vissza nyerik.

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

5. Minden kémiai munkálkodások: léles forrás (f. Acida), és rothadás, kristályosodás (crystallisatio); hev 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 éleszti, mozgást, növést, kipárolgást, előmozdítja, a' betegeseket meggyógyítja; a' felettébb való pedig előli úgy, valamint az állatokat is, és hamar rothasztja.

A' Villany erőnek az emberi élet műszerket-ségre való behatásáról.

§. 23.

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

Ezekbül megérthetni már a' külső természeti villanynak az emberi élet műszerketségre, és ennél fogva az abban tartózkodó rendes állapotnak fenntartására, vagy a' betegségek előhozására, valamint ezeknek gyógyítására is minő nagy befolyása vagyon.

Az Emberi életműszerket (organismus) tsak akkor és addig lehet egészséges, még az ő villannyára nézve a' meghatározott feszítés (Tensio) lépcsője fenntartatik; melly ha rendkívül nevelkedik, vagy megcsügged, kórhatalomma (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 állapottyát zűrzavarba hozza; mellyek tsak a' környülállásoknak illendőképen 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 testekeknek 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 légnék jó és rossz behatása az emberbe, annak mennyiségire 's a' t. külömbözik külömbféle tartományokba, üdöszakaszokba.
— Fájdalom! Nem kevés kár háromlik az orvosi sége-

delemre a' villany mérőnek legalább az orvosi gyakorlásra rendelt házakon fogatkozása, és orvosi haszonra 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 őt kölső érzéseken kívül is bátran tudja útait folytatni; nem tekinti egyedül azon külső érzések által tapasztalt tulajdonságit; 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 egygyütt mivelhet 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 szükölködik, tsak egyedül mennyiségire nézve változik, de változik, ekkor az egészséges, vagy beteges állapot is; de nem tsak az élőkre, hanem még a' holtakra is terjed a' villanyos hatalom a' midőn ez a' levegőt megzavarja réttentő tüneményeivel; tüzivel szelivel, rengésivel 's a' t. más erejével minő változásokat vihet végbe kiki jól tudja. Itt emlétem még az ásványos vizeket és Fördőket, mellyekbe ugyan azon elvek találtnak a' mellyeknek nagy Galvanos villanyt indító erejek van; tapasztalták és most is tapasztalják sok betegek kik ezen hatalmat az ásványos vizekben elrejtve lenni nem is gondolták, tsak egészségük vissza nyérésén ditsekedtek a' bent fürdés után, vagy avval való élésre; kevés vagy semmi hasznót 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 félbe 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 megszűnésiig tart. Világosan megbizonyította ezt a' Párisi Mindenségnek villanyos műszere, mellynek tányér kereke az üveg helyett emberi idegekből vőlt készítve a' kémletek kedviért, a' hol is 16-ik Májusba 1777. esztendőben Második Jósef Tsászár jelenlétiben (Journal de Physique Jean. 1778. pag. 94.) az üveg táblakerék által okozott tűneményekkel megegyeztek tűneményei.

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

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

Az emberbe befolyó Villanyt észre veszi még a' szigetelt ember keziben csücsöt tartván menydörgős üdöben. 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 (Epidermis) 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 egybekötöttetik és az okozott változás szembe tűnő lesz.

1. Az első rendű öszveszedővel érintetett nem szigetelt test, semmi észrevehető Villanyos jelt sem ad. Ellenben a' Szigetelibe öszve gyűlvén külömbféle tümenényeket okoz, u. m. a' hajszaíai 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. mondottam.

2. Az érverést gyorsabbá teszi. Minthogy több tudósok ezt a' villanyosítástul való félelemtül következtették, azért magok is a' tudós Urak Trostmy és Cuthbertson önnön magokon próbát tenni kívántak kik valóban mint abba gyakorlottak, nem féltek. Az első Úrnak 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 szól Dr. és Professor Úr, Kuhn) a' 75 természeti veréstül 99-ig, a' következő percz alatt 98-ig szaporodott; és látszott 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 fellyebb szalad a' meleg mérőbe (Thermometrum).

4. Ez a' kigőzölgést előmozdítja. Ezen tulajdonsága már az előbbeniből is értődik. Ha két Gyerme kétkaru (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 fellyebb 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 megütött embereknel 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 higítja, a' legkeskenyebb edények' bédugulását kisebbíti, ezekbe a' nedvek járásait előmozdítja, u. m. a' könnynek, fülzsirnak, orr takonynak, 's a' t. esz közli. 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' szívnak. Nyilvánoságos ez a' szélütött tagokban, mellyek először a'

szikrát nem érzik, azután alig szenvedhetik; így tör-
ténik midőn alkalmaztatik, a'

α.) Villany Szelecske (*Ventulus electricus*), t. i. ha a' Szigeten villannyal megtölt emberhez valami csücskhöz 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 értetett test és mennél csütösebb 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 lankádnak, nyughatatlanok lesznek, főfájásrul melly szorulásrul, nehéz lélekzésrül 's a' t. panaszkodnak; alig múlt el a' csattogás villámlás szélvész 's a' t. ismét jól érzik magokat, sokkal vidámabbak mint a' zápor előtt; bizonyítták ezt még a' zápor előtt komor, most pedig ugrándozások által örömöket jelentő állatok is.

β.) Midőn a' villany elvek egymástól elszéllyedvén 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, főképen a' hajlásokba.

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

A' Galvanos villanynak az élő testre való béhatásáról.

§. 27.

A' Galvanos villanynak a' holt testre való béhatását számtalan kémletek bizonyították. A' hidegvérű állatokban a' G. ösztönnek való engedés tovább tart. Az emberi holt testben is annak különbféle élet műszereiben (Organa) különbfélekép és különböző ideig tart béhatása; tovább a' sziv fűleiben '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 tünetenyek is csak erejekre és formájokra, nem pedig valóságokra nézve különböznek. Jobban észre vehetőek lesznek a' tünetenyeknek külömbiségei, ha különbféle külső érzések életműszereire (Organa Sensuum externorum), vagy más életműszerekre alkalmaztatnak a' sarkalatok.

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

b.) Az izlésre a' nyelvben, kellemetes és kellemetlen. Az egyszerű lánczban savanyús izt érez a' horganyt megillető nyelv; éles és lúgsós, gálíczkőhöz 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 némelly helyeken az illetéskor villámlást is okoz, úgy a' homlok, nyelven vakszemen; még ezeken kívül a' nagyobb erejű oszlop ha a' nyelvel tsukatik is be, még is a' fogat, ütőleg fájdalmassá 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 látásbán 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 felfegyveresétnek, és alkalmas öszveszedő érczek által bézaratnak, és változtatva felnyittatnak. Külömbözik a' világotska látás a' színire és formájára nézve, a' mint 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 lánczott érzésű 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 elméjű betegek' más beteges állapot véget galvanosítván elméjük élesedett. A' rendkívül nagy g. ösztön kábulást, főfájást, szédelgést és álmodást okoz.

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

h.) A' miket a' közönséges villanynál 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 izgekony merő részeknek tompaságából 's lankadtságából vagy majd nem elhalásából nem származnának (§. 26. n. 5—6). Ezen betegség okaihoz képest éppen ellenkező tünetmények és foganatok hozatnak elő az emberi test villanyosítása által. Nem lehet tehát kételkedni, hogy a' jól alkalmaztatott villany az emberi testben történt sokféle beteges állapotokat helyre ne állítsa, 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? Van tehát a' betegek gyógyítására alkalmas és hasznos villany, ez Orvosi villanynak nevezetik.

§. 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. Akármely részire a' testnek tettszés szerint alkalmaztathatik, a' többi részek illeteése nélkül.

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

§. 30.

Hogy hazonnal alkalmaztathassék szükséges:

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

A' villanyosítás rendszabasai.

§. 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' változá-
sokra, ha kellemetlen lenne az erősebb mód gyen-
gébbel váltasson fel.

4. A' csecsemősöket 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 maradt, hogy most az orvosok közül kevesen
alkalmaztattják; azon senki sem fog csudálkozni ha
meggondolja hogy

1. A' készülét, 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 ezu-
tán emlétendő sok szerszámokat 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 módjáról és az ide tartozó némelly szerszámokról.

§. 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 rendű villany öszveszedővel való érintése vagy kézzel, vagy drót, v. húr vagy más öszveszedők által. Itt a' beteg leggyengébb villany folyó által villanyosittatik. Hogy pedig a' villannyal való megtelést mérsékelhessük, szükséges lesz a' villany mérő is. (§. 15. 1. a. β.).

b.) A' Villanyos szeletske, gyenge szellő fúvás, melly csűtsös érczből vagy fábul készittetik (§. 11. a' b.) Ha egy lábnyi hosszáságú ércz drótnak egyik vége melly szegletre meggömböztetik 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) neveztetik, illyenek más sokféle formákra is csináltatnak; úgy némellyek a' csűcs helyett ércz, vagy némellyek fa tekét tartanak, másokat egészen a' nyeliig üveg csőbe elrejtünk ezek ismét hegyesek vagy gombosok lehetnek, és némellykor tsak a' vastagabb drót helyett cimbalom 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' tékés 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 négyszegű üvegnek külső és egyzersmind belső fegyverkezetéhez való értetése által történik; lásd a' fegyveres palatzkról és villanyos hágcsórul (§. 17.); ide is kellenek: igazgatók, lánczok, vagy drótok, és a' szikra mérő (§. 15. γ.)

A' d.) és e.) módosításai:

1.) A' félbeszakasztott szikrák. (*Scintillae interruptae*), midőn az első rendű öszveszedőből a' kevés távulságra tartott második rendűbe, 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 rendű öszveszedővel öszveköttetett tékés 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 öszvesüréttétnél 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 fegyverkezete a' szigeten álló betegnek adatik tartani, a' belsőbül pedig az orvos a' szikrákat szedi; így a' Szűk villanyos a' betegbül pótolja helyre a' veszteségit (§. 16. 6.)

§. 34.

A' Galvanos villanynak alkalmaztatása módgyárúl.

Ez történik egyszerű, vagy öszvetett láncz által.

1. Az egyszerű G. láncz alkalmaztatását már említettem, 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 nevű 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 öszveszedőjének nagyobb része bémártatik, 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' szédölgés első és legállandóbb ösztöni tünémeny, főkép ha a' kaponya' két ellenkező főponttya záratik be az Oszlopba; itt a' Lélek jelenlétel zavaro-

dik némellykor, 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 öszvehúzásával, a' hányszor a' láncz megnyittatik v. bészárattik. A' Szemfődelek g. pislogások a' Szivárvány hártyával (Hypnum Galvanicum), a' melly kereszthártya rángatódása 's a' t. a' mennyibe lehet elkerültesse.

Alkalmas 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 előbb szédülnek; a' fegyveresített részek a' munka után bétakartassanak.

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

A' Betegségek körül 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, szorítottatnak, feszítettnek; vagy ha ezen erőszak az agyot éri 's a' t. csak akkor gyógyulnak meg, ha előbb az okok elhárítottatnak. De amazok se legyenek idülték (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 útéig 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 egyik 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 villanyosítatnak, egyik öszveszedő láncz a' kereszt csontra tétetik, a' másik az egész térd részit érje. Ha a' nádra, vizelő hólyag, könyzacskó, 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 fődő javasoltatik.

4. Némelylek ilyenkor a' hámot (Epidermis) leveszik először v. Hólyaghúzóval; itt gyengébb Oszlop kell.

A' nedvességek megállapodásából származott szélütésekbe, p. o. az idült csúzókba (Rheumatismus chronicus) és köszvényekbe (Arthritis), a' szíjas inas kiterjedésekbe, és az ideghártyás borítékba hasznos lehet.

5. A' lankatt életmunkálkodásból származott betegségekhez tartoznak még a' nehéz látás (ambliopia), a' fekete hályog (amaurosis); mely a' látóideghálójának (retina) vagy magának a' szemnek tompaságából eredett, akár helybéli okokra, akár jelenetiképen (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 $\frac{1}{20}$ hüvelyki ütésekig 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 némelyek a' homlok ideget, mások a' lúdláb forma ideget zárják be. Némelyek egy sarkalattal a' nyelvet, másikkal a' szemfődelet 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 érdekl, a' megrázódások alatt pedig az izgékonyosság (irritabilitas) éredekeltetik nagyobb részre.

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

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

A' halló ideg' szélütése hasznosan gyógyíttatik 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 megrontják, szinte azok is melyek az egész ideg rendszer szenvedésiből erednek, legin-

kább még is a' villanynak engednek. A' bővérűségből (plethora) vértorlódástúl (congestio) származott siketség keveset enged a' villanynak, vagy talán a' bajt megnagyobbítja. A' szélütéstől eredett siketség is megérdemli a' villanyosítást, valamint más ideg bajok a' hallásban, u. m. fájdalma, 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; $\frac{4}{30}$ hüvelyknyirúl egyik fültől 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 vezeti a' g. záport, mely ismét vagy a' külső hallójárást és azon oldalú kart, vagy amaszt és a' csetsforma kiáltást vagy a' Eustachius kúrtyit és külső hallójárást a' lánczba zárván vitetik véghez. A' harmadik módja az egyszerű láncz, midőn a' fülhátulja tájain hólyaghúzóval (§. 35. n. 4.) a' hám levetetik; a' testben lévő sebre a' fegyverkezett tétetik, a' láncz egynyihány perczig bezárva 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 fegyveresítése által hogy helyre állították legyen, ditsekednek.

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

ségbe (fatuitas) és többféle elme nyavalyákba tett jó foganattyaírúl. A' tiszta erőbeli (pure dynamicus) nyavalyák, valóban ezen tiszta erőbeli orvoslás módot kívánnyák. Ezen betegségekben a' villany alkalmaztatása a' Gall javaslása szerint legyen.

A' felmagasztalt érzékenységgel járó nyavalyák.

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

A' idegbéli főfájások Cavallo szerint ha elidültek is meggyógyúlnak, midőn fa vagy ércz csütsön be bortsájtatik vagy kihúztatik változtatva a' villany folyó, és a' villany zápor a' főkörről lassankint vitetik. A' gyenge szikrák és leggyengébb ütések is gyakran hasznosok, de mivel az ilyen betegségekben az idegek olly érzékenyek, hogy gyakran a' széletsékét is fájdittyák, azért az erősebbeket kerülni kéntelenítettünk. A' meghűtéstől eredt nyavalyák, mint a' csúz; vagy idült gyúlladásokból származottak mint a' fogfájás, többnyire kisebbednek a' villany által, midőn ez, vagy egyenesen a' beteges részből, vagy csak a' pofán kívül való kihúzással alkalmaztatik. Az advas fogat haszontalan villanyosítani. Domin a' beteges fogból 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 szükvillanyos nevet visel közelebb való egybekötésbe legyen a' fájdalmas résszel, mivel úgy vélik, hogy ezen sarkalat az enyhítő tulajdonsága által éppen ellenkezik a' + sarkalattal.

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

igazíttasson, a' leggyengébbtől kezdve, úgy hogy a' szikrákat majd a' főből, nyakból, lábakból szedni (elicere) majd több ütéseket, kistebbeket és nagyobbakat, egész $\frac{1}{10}$ hüveig azon részekből és a' hát gerinczből $\frac{3}{4}$ 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 sarkalattjai a' beteges élet műszer idegeinek eredetihez közel vagy éppen reá alkalmaztatnak, azért a' gerintz oszlophoz vitetik a' fegyverkezet. A' galvosos villany vagy bészárt oszlop által folyvástvaló vagy félbeszakasztott villanyos zápor használtatik. A' megrázódások számát és erejét az orvos határozza a' környűl állásokhoz képest.

Az erőbeli okokból származó tiszta félbehagyó hideglelések Cavalló szerént 1 vagy 2 szeri villanyosítás által elmaradtak. Legjobbnek állítya, midőn 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, gyógyszerűl szolgálhat. Erre nézve igen hasonlít a' hányatóhoz.

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

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 elkerültessek; ha

tehát napjában 1—4szer szinte annyi percig a' szelecske ki és bébocsájtatik. A' g. villany is úgy mint a' szél-ütésnél használtatik. A' csúz és köszvény, különösen a' lábnak daganattya szeletskével, szikrával, és vakarással gyógyíttatik. A' hósám elnyomulása (suppressio) ha valóságos, gyenge ütésekét kíván. Itt annyi esetekbe 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 veszedelembe jönne.

A' nádra bővérfojása is ámbár ritkán, de még is a' villany fürdő által, szikrák és ütések által megszünt, mivel nemcsak ez, hanem más felesleg való kiürés-tesek is gyakran valóban természet ellen valók, p. o. a' nádra lánkasságából származott bővérfojás; könny és bél csöfekély (fistula). Némellyek a' természetes kiürés-tesek belterjéül (intensitas) erednek, p. o. a' hósám, 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 csekéllyel birnak. 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 kitettségik 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. Használtathatik a' folyvást való villany zápor erősítve. 2-szor Arra intéztessék a' villany, a' melly tagok izgékonyabbakkabb, u. m. a' szívre, 's a' t. azért némelly ütések a' melycsonttól, mások a' törforma porczogótól, némellyek a' toroktól, az abba nyújtott igazgatóval csak most annak a' nyele pörkölt fa legyen; mások a' hátgerinczre igazíttatnak. Mind ezek alatt a' test szigetelve legyen. 3-szor. A' test dörögöltessen is valamelly bővillanyos testel. 4-szer. Ha hosszabb ideig semmi élet jeleit sem mutatná, folytatatik a' villanyosítás, és más orvos szerek is használtatnak, p. o. érvágás, meleg víz, savító levegő befújása, 's a' t. legnagyobb tekintetbe legyenek, valamint a' főre is nagy vigyázat legyen a' friss levegő véget; valamint a' szíve 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, az általmérők nagyságához képest. Az ütések külfömbféle részeken vitssenek keresztül, úgy a' g. zápor is 12—29 perczig fentartasson közbe közbe némelly kis ütésekkel. Haszonnal tétetik 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 állíttya. Hasznos tehát a' g. fürdő is ha záporral egybeköttetik.

Az állati villanyról.

(De electricitate animali.)

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

Mezmer völt későbbben a' ki a' betegeken, t. i. azoknak mezételen testeken végbevitt külömbféle kézvonások által a' közönséges takaróknak az alatta fekvő izmokkal együtt mind érzékenységit, mind izgékony-ságát felmagasztalni először próbálta, és számtalan csuda tetteit tanítványival együtt hirdette; megtettsett 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 későbbben, kika a' villanyal némű némű képen meg eggyezni tapasztalták egy-nihány, részint felbuzdító módgyait, részint foganiatyaikat, állati villanynak nevezték; sokan pedig tiszteltül 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 jöven ismét a' halántékhoz mint előbb vitte kezeit; mivel pedig tilalmazza a' kezeknek a' beteg test hegyett (ha mindjárt attól távulabb is) vissza vinni, azért a' szívtül a' halántékig a' két kezekkel egy egész kört formált a' kezek vissza vitele alkalmatosságával, úgy, valamint a' közönséges vasat midőn mágnese-síttjuk; 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' mágnesosítástól több lépcsője van és minden lépcsőnek különös tünetei; a' mélyebb álomba, mondják hogy a' beteg nem csak a' bajt, hanem az azellen mévelő hasznos gyógyszer is megmondja, több kérdéseire az orvosnak okosan megfelel a' nélkül hogy arról valamit tudna a' beteg és illy több csudákat hirdettek.

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

1. Nem minden orvos alkalmas ezen orvoslás módra, mivel nem minden betegbe indíthat mágnesos álmot.

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 szenvedhesse, tehát ne legyenek ellentérszbe (antipathia) kölömben 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' mágnesosítandó izzadságba jön: az izzadság pedig minden mágnesosítás nélkül elő jön, melegítés fürdés és más gyógyszerek által; erre nézve sem szükséges tehát éppen a' mágnesosítás' csuda tette, ami úgy sem csuda.

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

igazságot elhiszi az, a' ki eszibe juttattya a' köznépnel szokásba vett tetvézést; itt a' főnek hajas részin tett gyenge illetések által sokakat nem csak elszűnnyadni látunk a' kellemetes érzésbe, hanem mélyen is aludni; de azt is kiki jól tudja hogy sokan a' közönséges minden estvéli lefekvéskor elsem alhatnak a' főbekeresés nélkül, némellyek a' kik tehetősök e' végre cselédet tartanak, a' kikkel lábtalpokat, tenyereket, hátokat vakartattya hogy az álfall 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 felserkennek 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 némellyek minden Mezmer segedelme nélkül mélyen elalusznek, még pedig olly mélyen, hogy az őket felserkentővel beszélnek is álmokba, a' kérdésekre ilyenkor jól 's okoson megfelelnek, de a' mi még ennél nevezetesebb talpra átnak, vagy az ágyokat elhagyják, és az ébren lételekben szokott dolgokat elvégeztén ismét az ágyba vissza térnek; a' nélkül hogy a' felébredés után arról valamit tudnának; tehát ez volna jó a' Mezmernek orvoslása alá; hogy pedig ezeknek nem a' mágnesosítás 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 szűnnyasztóbb ha valaki a' kedveltyitül gyengén illetetik, mint ha az el-lenséginek legfinomabb kezeitől és leggyengébben tapintatna is; innét az orvoslás foganattya Mezmerszerént leginkább a' lélek befolyása határozza meg.

T é t e l e k.

(T h e s e s.)

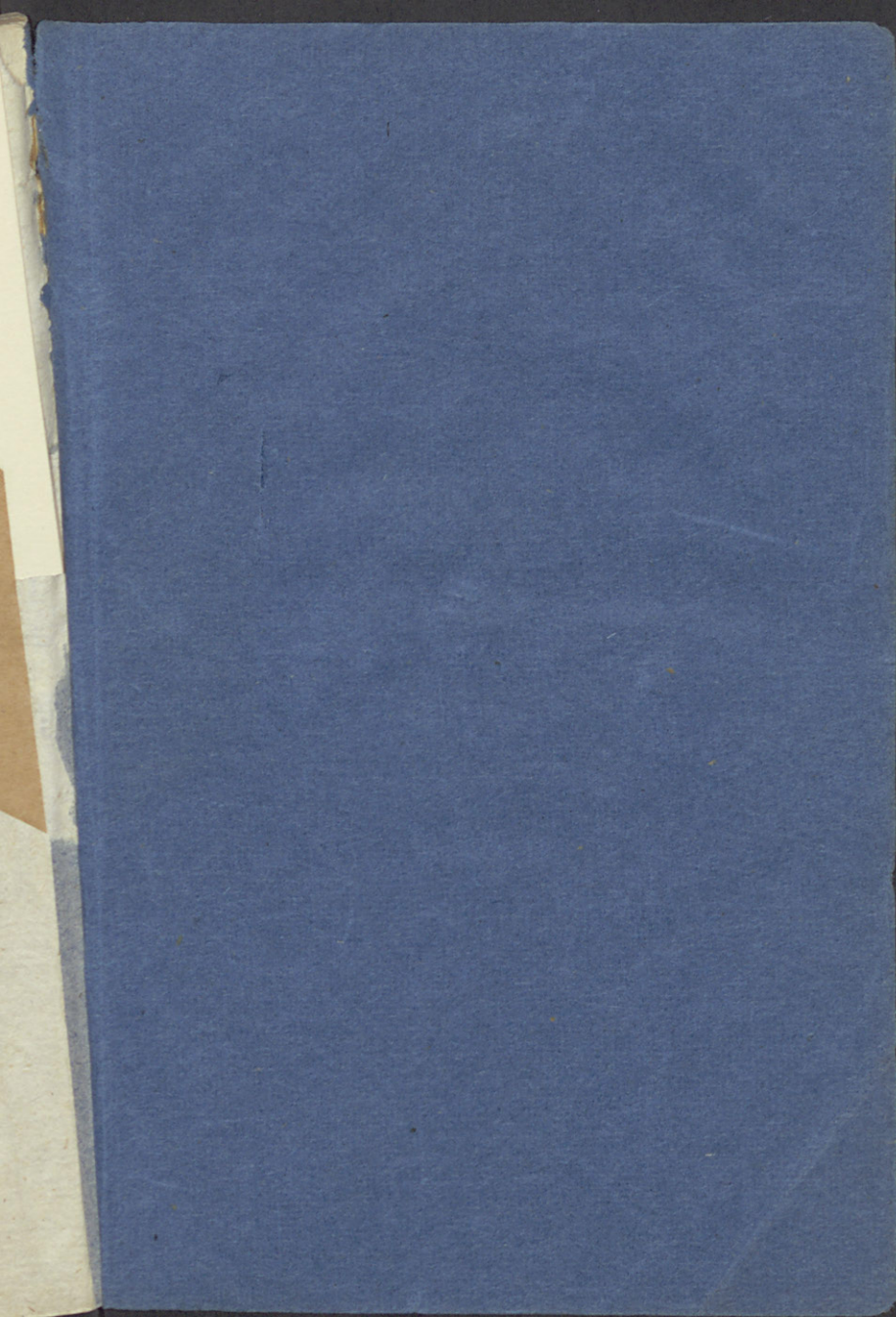
1. A' villanynak üvegire és gyantaira való megkülömböztetése hibás.
1. Electricitatis, in vitream et resiosam distinctio erronea est.
2. A' közönséges és galvanos villany ugyan egy.
2. Electricitas communis et galvanica una eademque est.
3. A' nagyobb sőt legnagyobb galvanos föganatot minden szigetelése nélkül az oszlopnak, előhozni lehet.
3. Majorem, imo maximum effectum galvanicum sine isolatione solumnae producere possumus.
4. A' ragadványnak az életműszerketbe való felvétele leg inkább a' vérkerengéssel történik.
4. Contagii susceptio ad interiora organismi, sanguine circulante praeprimis contingit.
5. A' villany nem minden színes 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 sanguinis evacuationem postulante adest.
 9. Az Epemirigy némelly személyekbe több tapasztalások szerint ragadványtól származott.
 9. Choleram, in quibusdam individuis a' contagio ortum fuisse experientia 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.
-

758784

DEBRECENI EGYETEM KÖNYVTÁRA

Lelt. 4896/1957



758784

