

Med GUDs Hjelp!
PHYSICO-OECONOMIST AVHANDLING /
Om
Kän nemärcken
Til
Rika Käll- och Sattu-ådror,
Med PHILOSOPHICA FACULTETENS Bisall,
Under
Oeconomiae PROFESSORENS och Kongl. Swenska
Vetenskaps Academiens samt Upsala Vetenskaps
Societetens Ledamots
Herr PEHR KALMS
Inseende.
Utgifwen och ~~N~~ allmän granskning underställd
af
CHRISTFRIED GANANDER, Th:son
Österbottninge.
I ABD ACADEMIENS Höre Läro-Sal/
På vanlig tid f. m. den 29 Octob. 1763.
ABD / Tryckt hos JOH. CHRIST. FRENCKELL.

Brunn & Dr. Albrecht.

À MONSIEUR

CHARLES JEAN STILMAN,

CHAMBRIER de Province à Oesterbotn,

ET

À MONSIEUR

JAQUES HIDEEN,

DOCTEUR Medicin & Physicien d' Etat à Norköping

Mon très cher & très honoré Oncle

MESSIEURS

CARTA DE LA CORT D'ESTEBO
L'UNIVERSITAT DE TURIN
LA BIBLIOTEC DE LA UNIVERSITAT
DE TURIN

LA bienveillance & les bienfaits pendant ma demeure dans la maison de l'^e Un, aussi bien que la grace & la tendresse de l'^e Autre suivies d' un soin Paternel à l' egard de

de l'education de mon enfance, m' ont rendu plus penetré que je ne le saurai exprimer. Pour ne donc point paroître insensible à tant de preuves de véritable bonté, j' ai pris la liberté, Messieurs, de Vous offrir & dedier ce petit ouvrage. Assuré de Votre Grace, je ne doute point, que quelque simple qu'il soit, Vous ne le receviez de bon cœur. Pour moi, Messieurs, Vous verrez, j' ose le Vous assurer, ma reconnoissance se redoubler, & mon attachement de même, que ma soumission Vous prouveront assez, avec quel devouément & profond respect, j' ai l'honneur d' etre.

MESSIEURS

Votre très humble & très obéissant serviteur,

CHRISTFROI GANANDRE.

Venerando SENI,
D.NO HENRICO
HIDEEN,
SACELLANO in Cauhajoki, parœcia Ilmajokien-
sium Longe Meritissimo.
AVO SUO INDULGENTISSIMO.

Ecquidem cum mecum volvo, quanta in me
a puerō usque extiterint tenerimi & effu-
sissimi affectus TUI, Ave amantissime, documenta,
ingratissimi nomen vix ac ne vix quidem effugerem,
si occasionem hanc mihi oblatam publice testandi,
ardentissimam meam in TE pietatem, elabere sine-
reim. Nam si, uti par est, magni æstimanda sint be-
neficia, adeo quidem ut illorum Datores quovis ve-
nerationis genere cumulentur, Cui ego nisi TIBI o-
mnem deferam honorem, aut deferre debeam? Or-
batus nempe parente, dum rerum mearum mens
puerilis, tristes eventus ne dum cogitatione adsequi
adhuc potuit; in TE, contra acerbiores fortunæ
minas præsidium inveni exoptatissimum, dulcissimum.
Juventæ gracilis atque auxiliī inopis mitissimam ges-
sisti curam, longe suppeditando ea, quæ ad conser-
vandam inque posterum felicem reddendam condu-
ce-

cerent. Cumulus vero his beneficiis accessit, cum
mihi adeo felici esse contigit, ut TUO minime mo-
roso, sed facili moderamine prima in Musarum ca-
stris stipendia facere licuit, et si tum jam Octo an-
norum decades exhausisti. Sequacem mentem salu-
berrimis imbuisti præceptis, vel eo nomine haud
spernendis, quod longa edocueris experientia, Ju-
sta imponere pretia rebus. Sed non est, quod mul-
tus sim in enarrandis Tuis, Optime Ave, in me me-
ritis. Satius namque duxi ea Timanthis velo tege-
re, intimisque animi venerabundi recessibus occulta-
re, quam præconem agere tantis beneficiis minime
parem. Accipe tantum modo, Venerande Senex,
omne verborum honore rogo & obsecro, has te-
nuioris ingenii pariter ac eruditioinis primitias, ceu
piæ nec unquam intermorituræ observantiaz filialis
interpretes. Mearum vicissim erit partium supplici
& devotissima mente Supremum Numen adire, di-
gnetur TE omni ornare felicitatis genere; cuius de-
mumcunque, TUA prægrandis ætas capax esse queat.
Faxit tamen DEUS, ut adhuc per annos bene multos,
Familiæ TUÆ ornatissimæ, aliisque, qui TIBI bene
cupiunt, intersis, donec vivendo fessus, ex fatorum
irrevocabili lege humana hac fragilitate exuta, ea in-
tres palatia, ubi DEUS erit omnia in omnibus!! Hæc
vota vivens assidue repeto, hæc moriens mecum fe-
ro; permansurus dum luce fruar

OPTIMI AVI

cultor venerabundus, obedien-
tissimus nepos,
CHRISTFRIEDUS GANANDER, Thoma filius,

Råd- och Handelsmannen i Sjö-Staden VASA
Högagtagd
Herr PETTER GRANBERG,
Min Gunst- Bewägne Gynnare.

Sin tacksamhet och årkånsa för flera, Herr Rådmannens,
mig och mine Föräldrars hus bewiste wålvihoghets-prof,
skola inga tideskiften förmå upplåna utur mitt minne;
utan tvärt om blifver det för mig et skuldigt udje, at kunna
därjämte å daga lägga den Högagtning jag bör Herr Rådmannen:
Hvarföre jag ock til et wedermåle därav, ej har kunnat
undgå, at tilskrifwa Herr Rådmannen detta mitt första Academiska
snille-alster. Til detta dristiga åtag hafwa Edra wålgår-
ningar mig förbundit, och en öm årkånsla har befalt mig, at
ej förblifwa kånsoldö af så ofta rönt ynnest. Tagen ej illa upp
et så tilbörlig fast otileäckeligt bemödande, at kunna visa sin
tacksamhet. Utan ringaste smickran ristas sådane minnes-märce-
ken. De skulle intaga en mycket större vidd, än här bestäts,
om de skulle få sträcka sig til at widröra Edart kånda losord.
Men Edor Dygd tillåter minst, at nämna därav något för all-
mänheten. Det är nog, at den samma wet Eder åga alla
de egenskaper, som utgjöra en redelig medborgare i et Samhälle.
Allmagten bibehålle Eder länge til andras och Edra K. Anhö-
rigas hughnad!

Himlen förlåne Herr Rådmannen och Deth K. Omvärdo-
nad, all förmöjsamhet, en beständig sjelfönskelig wålmaiga och
åndteligen en ewig sällhet!

Under en så trogen önskan, har åran, at med Högacht-
ning framlefwa

Högagtagde Herr Rådmannens
Min Gunst- Bewägne Gynnare

edmiukesse tjenare;
CHRISTFRID GANANDER, Th. son.

COMMINISTEREN
Wåldrewördige och Heglärde
Herr NATHAN. WAHRNBERG,

Samt

Äreborna och Ongvädla MATRONAN,
MADAME HELENA HIDEEN,

Mine Huldaste K. Föräldrar.



en ömma omsorg Föräldrar hafwa om sina barns
wälgång, är en så betydande omständighet, ac
och det Allsyntande Wåsendet behagat under ee
wihgnadt Faders Namn tiskanna giftra den öm-
ma och wisa omsorg Han bär för alla sina Händers Werk.
Honem, som jag allena har at tacka för mitt upphof och min
warelse, Hans försyn och godhet tillskrifver jag och det, Han
lätit mitt väsende uprinna af så ömma och härteligen K. För-
äldrar. I, min Huldaste K. Moder, som burit mig under E-
dard af färlel blödande hjärta, hafiven ifrån den stund mitt wäs-
kende blef framkallat af sit intre alt tils nu förenat et så ömt hjär-
ta, som outtröttlig omsorg för min utkomst. Sedan min K.
Fader, lämnade genom sitt seansfälle et ömt beskymer för flere
Syston, på en om sic egit uppehälle nog bekymrad Moder
taktes Förlynen låta flera wårnobsa finna i Eder, min K. Systo
Fader et huldt förswar. I hafiven sedermora, mösver Eder
fors

förmögenhet tivist Edert Faderlga härla. Edra snåfwa och
tryckande wilcor, hifwa ej kunnat förhndra Eder, at uefsva
på mig och mina Syston de ömma törelser Edart härla wa-
rit upeldat af. Den Högsta har wälsignat Eder altid, så at
ingen ting saknat. Mina Huldaste Föräldrar, kunde Eder
ömhett af mig uttryck s, skulle jag åga en förmou fram för an-
dra barn. Men som den aldrig kan, ej af det bästa barn,
hwarcken affildras eller rått ärkännas, stannar jag i en dyp
barnslig wördnad och ärkläunande tacksamhet. Kan detta at
Eder upoffrade ringa Arbetet tjena til et wedermåle därav, så
är jag lycklig, och har orsak at gläda mig. Emellertid skall
jag fullhja min Son liga wördnad, at antropa all tings Skas-
pare, det täcktes Han förlåna Eder ej allenast fördubblade huf-
wa och sälla åhra-dagar; utan ock efter fulländad lefnad,
gifwa EDER den wälsignade salighets loft och arfwedel, som
Hans barn komma at undfå!! Med Sonlig wördnad fram-
hårdar

Mine Huldaste K. Föräldrars

lydigste Son,

CHRISTF. GANANDER.



בָּרוּךְ יְהוָה

Förberedelse.

Sen gode Skaparens, straxt i all tings börsan, wi-
sa inrättning vid vårt jordaklots afdelande i haf-
met och det torra, finne wi så mycket snarare
vara ämnadt et förfugtigt släckte til den närmaste
och egenteligaste förmon, som wi dageligen å-
ro afnuämre af de därav os tilslytande förmoner. Utom det
wi med vår vinst och stora nyta röne och skönje det wilda
och wida havets yra böhjor samt vatnens yfsviga vågor tje-
na til at föra fram våra väl lastade skepp långt bort til de af-
lägsnaste länder i werlden; så finne wi vatnens djupa och mör-
ka gömislor i sielfwa sin hiskliga afgrund hysa oräkneligit an-
tal af allahanda vettu inbyggare, som tienan menniskan til wer-
felig nyta och fördjelse. Vi förundre os öfver wattu-
rikets underliga inwånare: vi se de stålta böhjorna lika
som yfwas öfwer dessa sina skatter: de tyckas wela gömma
dem; men förfugtet har lart os grepp til at upfissa des talri-

ka kråk, ända til de oskattbara muslor, som gömma inunder
 sitt skal de dyrbaraste pårlor och den werlds-widkunniga Si-
 doniska purpuren. Dock ehuru vikligen det stora werldenes
 haf förseer jorde-inbyggarena, kan dock desv. vatn näppliga en
 gång genom konst göras tjenligit at släcka deras fört. (a) För-
 förenheten har wist, at det ock är föga tienligit iil något an-
 nat myttiande för en landtbo. Naturen tyckes hafwa ännadt
 det salta hafsvatnet endast för hofwets inbyggare, och deremot
 har hon rikt försedd det torra och fasta landet samt desv. invå-
 nare med insibar, tråsf, elswar, floder, åar, rinnande bäckar,
 springkällor och ymnigt förande wattuådor, de där allestädes
 på jordaklotet til stor myckenhet finnas menniskor och kreatu-
 ren til omingångelig och oskattbar nyitta och tjenst. (b) Wat-
 net är en omingångelig wahra och omisteligt både för folk och
 fänaad. Utom det, at det, framför alla andra med konst
 tilredda Liqueurer, släcker snarast och bäst förtsten, så är
 det altid den hälsosamnaste och bästa drycken. Då hitsiga wi-
 ner och andra Liqueurer af örters syror föda et mer än natur-
 ligt acidum eller syra, upphösta blodet, förstocka de naturliga våt-
 skorna, och således ådragga deras brukare allahanda farliga
 sjukdomar; gör vatnet deremot blodet tunt, uppehåller det sam-
 ma i en orubbad naturlig circulation, förtunnar och uplöser
 de sega våtskorna och afförrer de för våre Kropp så skadeliga
 stemmigheterna. Vatnet kan däröföre altid anses för den för-
 sta och förnämsta grunden til alla våtskorna som löpa igenom
 vår Kropps blodkärl och ådor (vasa) (c) Våra Förälders
 friska och långa lifstid kunnna vi med skäl tillskrifwa vatnet och
 desv. bruk. Våra första Stamfader, wane vid jagt och fi-
 ssande, funno sig nögda med litet willebråd och fisk, planterade
 de sig kring tråsf, insibar, elswar, floder och bäckar; icke alle-
 nast i affigt, at nyttja dessa vatn til fiskerier, utan fast me-
 ra, at hafwa af dem sin dageliga dryck och nyitta til sit husbe-
 hof. Vi finne af denna grund våra äldsta Städern, soch
 mar,

nar, bhar, gods och landtmanna wisten i vårt l. Fädernes-
land vara belägna kring eller vid en insjö, elf eller å: sam-
ma märcker man vara sedt och dageligen se på de flästa
orter uteomlands. Man ser således, huru deßas första anlägg-
gare warit monne om, at hafwa tilgång och förråd på rent och
vållsmakeliga vatn. Det blir ock nästan för hvar flok hus-
hållare det första och största bekymret och omhugsandet,
når han tänker nedhätta på något förr ouptagit ställe sin bos-
påle, om där kan vara tilgång på rent och sundt vatn.
Hwarest naturen ej sielfwilligt väcker fram sina wattudigra spe-
nar, bör en landtmän vara i stånd, at med konstens tiljhelp
upspana och utforska de ställen, hwarest ymniga och wattu-
rika ådror fördölsa sig under jorden. Låt vara, man ock ha-
de på, eller nära intil sina ågor, stillastående eller ock rin-
nande watten, så kunna de ej altid ligga så wäl och nära til
hands, eller ock ej altid vara så rena, vållsmakeliga och hål-
sosamma, i synnerhet sommartiden, då sådane vatn stå i grön-
ska och blommars, som man säger. (d) Det är ock merkwär-
digt, huru den store allvetande Skaparen har lagat och för-
ordnat, at, ehuru det renaste lust, och regnwatnet är ganska
gagneligt och nödigt för örter och gräs, är det dock ofta mindre
nyttigt för folk och kreatur. Det lustwatnet, som färs af snält
hagel, snö eller is är ofta nog osundt för menuissan; det må-
ste de, som bo i Tyrolen och Schweitz med sin skada spbrsa,
som därav få swulna körtlar och halsar. Däremot är jord-
watnet för kreaturen och folk, så wäl altid och snarare til
fångs, som hållosammare och nyttigare. (e) Därföre wela alla
goda och förståndiga hushållare hålst fröse sig; om någonsin
mågeligt år, med goda Brunnar, hvilka icke allenast efter bes-
hag ligga til, utan ock gifwa ifrån sig, et ständigt rent rin-
nande och hållosamt vattnet. Konsten blixtver då endast, at
kunna weta träffa eller råka på en rik och god wattuådra.

Så i äldre som sednare tider hafwa erfane hushållare, dels genom anställda försök och prof, dels genom andra anmärkta utvärtes tecken, samlat och försökt sig med et wackert förråd af tåmmeligen säkra och osta otrefweläktiga känنمärken, i anledning af hvilka man förviso kan meta, at en wattuådra är nära för handen, så at det merendels aldrig slår felt, om man följer dese naturliga ledstjernorna, at man ju kan få sig ymnigt vatten och en brunn, som fällan eller aldrig kan uttorkas.

En samling af dessa känنمärken til wattuådror och brunnar, lägges å dessa bladen för den B. L. ögon. Jag tillstår gärna, at sag ej haft tillfälle at undersöka dem alla; utan jag har welat samla dem tilshöpa inom få blad, som i flera lördas skrifter ligga kringströddde, at därmed tjena ålskare af hushålls wetenskapen, hvilka ej torde vara försedde med alla dessa böcker: Dem gifvises då härigenom lättare tillfälle at nogare pröfwa detta alt; hvarsöre jag förmodar, at detta mitt välminta göremål vinner hos hvar och en omtäukt landthushållets ålskare benägit omddöme och nöjsktigt bifall.

(a) Wallerii Hydro'ologie p. 47. 48.

(b) Derhams Phys. Theol. 2. Vol. 5. Cap. p. 76. Tämsör 9. B. 2. C. p. 549.

(c) Besé Eric Wigelii Dalekarlii Disput: under Herr Archiat. Linnaei Praef. de Diæta acidulari i Uplala 1761. Sid. 1 och 2.

(d) Wallerii Hydrol. p. 35.

(e) Ibid. p. II. och 21.

§. I.

Gförberedelsen blef redan något omordnat, huru den Allwisse och gode Skaparen behagat visligen låta vatnet öfver hela jordaklotet ledgs genom sina wiha caviter,

ter, canaler och hufwudgånger, menniskorna och kreaturen til
nytta och tjenst. Så at intet ställe, ingen ort, ingen trakt
på jorda flotet är, som ei hyser mer eller mindre rika
vattuådvor. Lika som blodet silar sig genom våra ådvor,
äfven så löper vatnet på oändeliga ställen på jorden, genom
sina sig tilämnade ränlar och ådvor. Detta intygar erfaren-
heten och flere lärdas enhälliga witnesbölder. (a) Jag kan
ej underlåta at införa här om Derhams ord i Hans Phys.
Theol. s. 98. som kunna bäst besanna detta, orden lyda så:
„Underjordiska streck och strata af sand, grus och lös jord be-
fordra det sota vatnets igenomträngande ej allenast i de tem-
pererade och heta, utan ock de aflatgsnaste och kallaste län-
derna vid Norra och Södra polerna. Men at dessa strec-
ken i jorden åro det sota vatnets hufwudgånger, lärer väl,
ester mitt tycke ingen kunna twifla, hälst det bekant är, at
vatnet har sin lust igenom de samma, och man finner källor
däruti, då man gräfver däröfster. Jag säger med lit, huf-
wudgångar, emedan ännu flere underjordiska rör, canaler
hål och vågar gifwas, hvarigenom vatnet ofta banar sig
väg.“ Med detta anförla raisonnement stämmer äfven föra-
fattarena af Hist. de le Academie Paris. des Sciences för
år 1722. sid. 173. 174 och 175. öfverens (b) och anförla tillika
uti Eloge de M. Couplet, eller Hans lefvernes beskrifning
et märkeligt prof af det, hvad insigten och en noga känner-
dom af dessa natursens lagar och inträttningsar kan uträffa, och
sätta en i stand at upleta dess hemligaste längångar och ränlar.
Där talas om en liten Stad, kallad Coulange la vineuse;
petit ville de Bourgogne à 3. lieuës d' Auxerre. Orten
hade ymnighet af vin; men intet vatn. Den brann 3 gång
gor inom 30. års tid; och wid ena branden brukades vin i brist
af vatn, at släcka elden med. Flere Ingenieurer sökte där
vatn, men fåfängt. Folket flyttade därifrån för wattubris. M.
Couplet blef år 1705 anmodad at resa dit i September

månad, hvilken månad är gemenligen där på orten den torraste i året, och desutom var år 1705 i Frankrike en ovanlig torcka. När M. Couplet kom hit från Staden, och såg belägenheten, sade han förut stället, där vatten skulle finnas: Där gräfdes och där fanns vattn i ymnoghet. Med rännor leddes vatnet där från til Staden. Invånarena i Staden visste ej huru de skulle fågna sig så häröfwer som öfwer M. Couplet. När då Staden således fick vattn, flyttade folket dit tilbaka igen.

Churu nu vatten verkeligen finnes öfwer alt på jordas klotet (c) åro dock ej alla wattuådror så nära til ytan af jorden; tv somliga ligga nog djupt och flere famnar i jorden, andre åter stryka närmare ytan; där före, at man med vishet må weta, huru djupt eller nära wattuådran ligger, hafwa goda hnshållare anstalt åtskilliga prof och försök. I bland andra år, at man gräfver en grop ungefär 3 alnar djup, och tager en blyståll eller kittel, fäster i botten af den samma med beck eller kåda, ren bomull eller kardad ull, öfwerstryker kittelen med bomolsja, dock ej ullen, som blir fri och hänger midt uti. Man hjälper så kittelen öfwer ånda ner i gropen, fastar förd uppå öfwer natten. Om morgonen förr än solen uppgår, gräfver man det up igen, wänder straxt om skålen eller kittelen. År då wattuådror på denna orten, så finner man wattdroppar inuti skålen hångandes, och ullen full med vattn. År fuktigheten mycken, likasom den wille drypa. så är ej längt til vattn; men är ullen bara litet därfwig, så är tekn at där är ingen wattuådra. Andra dylika anstalda rön och undersökningar vid wattuådrors igenletande, går jag med wilja förbi, emedan de måst komma på et ut; hävvisandes Låsaren til de af mig här nedanföre citerade Auctörerne, som gifva vid handen flere sådane maner och rön. Det bör jag endast tillågga, at detta slags prof skal aldrig eller sällan slå felt; där före

re hafwa och så äldre som nyare hushållare ansett detta förfärande för nog pålitligt, och däröföre vidtagit och practicerat det samma med god framgång. De Romerska vitter Naturkunnige och Oeconomie, Vitruvius, Plinius och Palladius, hafwa redan i sin tid gillat dyliga rön, och upptagit de samma i sina Skrifter. (d)

(a) Hist. de l' Acad. Paris. des Sciences 1722. s. 174. 175. Jämför Wallerii Hydrol. s. 20.

(b) Hist. de l' Ac. Par. des Scienc. 1722. loc. cit.

(c) Derhams Phyl. Th. p. 99.

(d) Mentzers Bihang til Sw. Åkermannen. sid. 18. 19. 20. 21. Salanders Gårdsf. instr. edit. 3. p. 324. Dahlmans Lantbhygn. p. 203. Vitruvius de Architectura Lib. VIII. C. I. p. 308. Palladius Lib. IX. de re Rust. C. 8. p. 133. Plinius Hist. Nat. Lib. 34. C. 3. p. 666.

§. 2.

Gåsom det är ganska naturligt, at de trakter och stället, som äro fuktige och wattufulla, måst gifwa ifrån sig dimba och tökna, så har man och såker anledning att tro, det sådane orter föra någon wattuådra. Däröföre hvar rest man ser mörnar och qvällar, i synnerhet höstetiden, nögen stark och lika som en drypande dimba upstiga, där kan man med nog sätter vifchet gräfwa efter matti. Ut nogare utforska detta, är nödigt att göra följande experiment. Man går uti Augusti Månad bittida ut om morgonen för solenes uppgång, lägger sig ned och ser öster ut emot marken. Hvarav est man då märcker, at en liten rök eller tökna uppgår, där finnes wattuåror. (a) Af samma skäl sluta och andra, at ådroan är nära för handen, om, när man gräfver en grop och gör

gör eld där, samt sedan han någon stund brunnit, släcker honom ut, då mycket rök eller vät dimba går därifrån, så är stället väst watturikt och man kan gräfwa brunn därsmästades. (b). Dåfrwiga och våta ställen kan man hafwa första orsak att mistänka för det de hyss ymniga ådror; dock att man ej må blifwa bedragen, så kan man på dessa, som på de aldratorraste ställen anställa detta prof: Man gräfver en grop 4. á s för djup, lägger där en torr swamp, (spongia, sådan man plår torcka fönster med) eller ren ull, lastar qvistar däröfwer, och därpå gräs eller halm; efter et halft dygn ungefär tager man up denna swamphen eller ullan. Om då swamphen eller ullan är aldeles torr, då är på det rummet inret vatten at förvänta; men är han våter mer eller mindre, då kan väl dömmas om ådren är rik eller icke. (c) De stället, där marken i stark torcka tyckes vara mera fugtig, än annorstädés torde utvisa, at rika wattuådror gå därunder. Detta har man tydeligen erfariit här vid Åbo Academis Trågården. En Brunn af 4. famuars djup gräfdes vid Trågårdens första anläggning på des Morra sida; men befans sederméra vara af nog fattig wattuåder: Då Trågården litet däröfster wardt upgräfven och lagd i qvarter och fångar, befans wiha ställen i dem längs efter area perennis från O til W. där marken åfven i starkaste torcka såg svart och litet fugtig ut; men annorstädés war den hel torr. Vid öftra elöstra ändan af detta fugtiga strect gräfdes en brunn endast af par famuars djup, som befans åga en så rik åder, at ehuru man ofta om sommaren i starkaste torcka tagit om mornarna ur den några och tñigu stora sårat watn, har där dock merendels följande morgonen varit lika mycket watn igen, som där war, då man den föregående dagen började ösa därutur.

Til at pröfwa huru nära och rik wattuådran är på sådana ställen, som man märker vara något dårwiga, eller hvil-

ta man eliest tror föra någon adra, angifwa de gamla följsande sätt: Sedan man gräfwit en grop, tages en obränd stenkruka, som hjälpes där i omkull och öfvertäckes med qvistar och något jord til en natt; om det stället hafwer vatn, skall man vid öpnandet och des upptagande finna krukan hel våt och drypande; ja, åfven ibland nästan uplöst af fugtigheten och de upstigande wattuångorne. (d) Eller ock plågar man sätta en antänd och med olja väl försedd lampa ned i jorden; finnes den följsande dagen rått litet förtärd eller ock aldeles däfwig, gifwer det tillkänna, at på det stället är vatn. (e) De ymnige ångorne och wattu-dunsterne, som så frivilligt upstiga, tyckas helswa förråda den wattu-samling, jorden fördöljer i sit stjöte.

- (a) Meutzers Bih. p. 19. Vitruvius loc. cit. Palladius de Re Rustica Lib. IX. C. VIII. p. 132. Plinius loc. cit. Dalmans Handtb. p. 204.
- (b) Mentzers Bih. p. 21. Palladius p. 133. Vitruvius de architect. Lib. VIII. C. I. p. 308. Plinius I. c.
- (c) Mertz. Bih. p. 20. Vitruvius, Palladius, Plinius, loc. cit. Dahlmans Handtb. p. 203.
- (d) Vitruvius de Archit. L. VII. C. I. p. 307. 308. Palladius, Plinius, loc. cit.
- (e) Vitruvius de Archit. p. 308. Plinius Hist. Nat. L. XXXI. C. III. p. 666. Palladius, loc. cit.

§. 3.

Geln til fälls och wattu-adror tages ock med all säkerhet af örts och växt-riket. Såsom naturen är sig altid lit; så har hon ock lämnat vissa örter sina särskilda ställen och
B jorda

jordmåner, på hvilka och ej, annorstädes de kunna våxa och trivwas. Således synas desse jordenes och hela naturens zitter otrouwigt gifwa tillkanna, att människorne den underliggande jordenes olika bestaffenhet, hvilken de öfvertäcka. Förfarne Landtmän weta nog sluta af växterna som bepryda deras ång och åkerfält, til jordmånen mer eller mindre godhet. Afven så weta förslagne Brunn-gräsvare betiana sig af den anledning, wissa växter gifwa til vatnets närvvaru. Så har erfarenheten lärdt, at de ställen åro merendels watturika, där som sma Säf, Pil, Röd och Åhl våxer. (a) *Tussilago Farfara* (Linn. Fl. Sv. S. 743.) på *Sv. Solafötter*, på *Finska Warsanawio*, *Warsanjalea*. (b) *Potentilla anserina*. (c) (Fl. Sv. 452.) *Gåsörten*, *Juncus conglomeratus* (Fl. Sv. 298.) tros af Wattu-letare för wist antyda vattn. *Cardamine* (Fl. 560) *Kållkrassa*, *Pedicularis*, *Persicaria*, (Fl. 504. 505.) *Alpine altissima nemorum* (Fl. 370.) Den sminke Stachys *Sylvatica* (Fl. 489) samt *Acea*, (Fl. 431) som plåga finnas mycket vid kållor (d) och flere som ålfska våta ställen och kållsöd torde blifwa någorlunda säkra slagrutor, som kunde röja de underjordiska wattufästerna. Det säkra tecken til kålladror är emedertid *Mnium Fontanum* (Fl. Sv. 969. Fl. Lapp. § 414. p. 322.) *Kållmossa*, om hvilken Herr Archiatern och Kiddaren von LINNÉ försäkrar i sin WestGötha resa, sid. 265. at hvareft den finnes, slår nästan aldrig felt, at icke något kållsöd är förhanden. I gemen til at tala, båra alla watturika ställen altid frödigare gröda, än de wattulösa. De trän, som våxa uppå sådane ställen, skjuta och gemenligen til ansenligare längd och högd, än annorstädes, emedan de af sådan jord kunna ständigt hafiva och suga tilsräckelig våta. (e)

(a) Mentzers Bih. sid. 20. Istr. Vitruvius, de Architect. L. VIII. C. I.
P. m. 307.

(b) Be-

- (b) Besee Noterne til Vitruvius, p. 309.
 (c) Se Herr Prof. Gadda Satacundia.
 (d) Besee Linnæi WästG. resa. p. 204.
 (e) Jämstör Noterne til Vitruvius, L. VIII. p. 309.

§. 4.

Nåven som vissa Wärter i Ört-välket ålfska en däfwig och
 våt jordmån; så wela åfven vissa amphibia och in-
 seckter hälst trisivas och hafiva sitt tilhåll och wistande
 på sådane ställen, där det wanckar fugtighet och våta. De
 tyckas likasom wela nära sig af de ångor och dunster, som up-
 stiga ifrån de watturika ställen. Underligit är huru naturen
 drifwer dem, at upfsöka sig sådane lägerställen, där de ei alle-
 nast sjelvve åro födde, utan ock, där de kunna båst ock med
 tresnad framföda sina gelikar. Saledes ålfskar grodan gärna
 mattu-pusken, och myggan breder ut sina ägg, på de ställen,
 där ständig våta och däfwughet finnes. Begge käre wid vå-
 ta och lägflänka, samt fugtiga ställen finna sitt indje, at suga
 fugtigheten, som kommer uppföre ifrån Jorden. Därfore är
 Plinius i den tanka, at hwarest grodorne ligga och uppehålla
 sig, kan man vara säker, at där finna mattuådvor. Ty gro-
 dorne draga och suga til sig med slit den våtska och de ångor,
 som uppå sådane ställen stiga up ifrån jorden. (a) Finnes
 därjämte örterne Stachys och aetæa, hwilka, som sades (§ 3.)
 våra wid källor, så kunna paddorne omögeligen ssilja sig ifrån
 denne sina lif-rätter. Hwad Herr Archiatern och Nidd. von
 LINNÉE erfariit om denne diur, förtjenar at nogare i agt tagas.
 Så skrifwer han: "Paddor (Faun. 253. Edit. Nov. 275.)
 hålla sig på skuggrika ställen, besynnerligen wid NB, bergs-
 " röta

rötter. (Där de största och riklaste wattuådrorna finnas och upphittas, som här nedanföre af os skall bewisas) "Där den
"stinkande stachys 489; och den frinckande aetrea 431 våra.
"Jag vet ej hwad dese sile diuren finna för behag uti illa-
"luktande örter; och jag har sedt huru paddorne trängt sig in
"i husen, då stachys sætida inburits; åfwen så uti Ukraine,
"där cotula sætida, växer mer än på andra ställen, fin-
"nas så många paddor, at de gå öfveralt i husen; men så
"snart cotula i de länder tager af, försvoina åfwen paddorne
(b)." Man har väl sig ej med wiſhet felakt, at ormat ans-
thyde käll-och wattuådror; dock är det märkeſigt, om det är sant
hwad som berättas om Konung HARALD Den Sårdräde
i Norige, at han i brist af vattn, genom en lindorm upptäckte
för sig och sitt folk wattubrunnar. Det säges, at när Han,
och Hans folk på en ö i havvet led stor brist på godt vattn,
lät Han uppsöka en lindorm, som sedan vårmades länge för el-
den, tills han blef både warm, trött och törstig; Hvarpå den
släptes løs, och gafs noga akt på, där den kröp ned i jorden,
där gräfdes en grop, som hade en så ymnig wattuådra, at
den gaf tillräcklig vattn åt Konungen och Hans krigsfolk. (c)
Denna händelsen är svår til at tro, och mōjeligheten häraf
lämna vi i sitt wärde, som ock hwad slags orm detta varit.
Men sökrare tyckes det vara, som CASSIODORUS i et bref til
THEODORIC de OstGothers Konung angiswer, och hvil-
ket af de förfarnaste wattuletare, blifvit hållit för et wiſt tec-
ken til vattnets närrvaru: Han säger, at därest man efter sö-
lenes uppgång blifwer varse likasom en tökna eller moln af små
flugor eller myggor, som flyga up och ner mot jorden, då de
ständigt synas likasom voltigera på det stället; har man or-
fak at wiſt fluta, det vattn finnes därunder. (d) År 1758
då det var en så ganska torr sommar, märkte man at gången
uti arca perennis i Aead. Trädgården här i Åbo, som går is
från O. til W. var midt om torraste sommaren mera fuktig,

än alla de andra ställen; Ösver denna fugtigheten svårfvade altid, i synnerhet efter middagarna, en våndelig myckenhet sida flugor, hvilka tyckes hafta blifvit utkläckta i samma fuktighet, och uti eller vid den finna sitt nöje; men på andra stället i Trädgården såg man ej til några sådana. Att här var vattuåder, visste sedan erfarenheten. (Se oswanföre S 2.)

Troligt är, at hwarest wiße af vermes, i synnerhet intestinis och moluscis sig i gräset uppehålla, torde märkas någon våta. Lumbricus, (Fn. ed. nov. 2073.) Daggmäts, Limax, (Fn. 2088. 2089.) skogsnigel, lefva ej utan våta. Och af Testaceis, will Bulla, Fn. 2159. 2160. Helix, 2178. 2192. Patella, 2200. hafta ymnig tillgång på vattn. År gröna och frödiga gräsställen, samt där det är tåmmeligen fuktigt, plåga i synnerhet följande insecter föddas och vistas: Leptura, Faun edit. nov. 677. Buprestis quadripunctata, Fn. 759. Noto-neckta, 905. Nepa, 906. Dytiscus, Phryganea, Ephemera, en stor del af Phalænerne, musca aquatilis, Oniscus, Fn. 2061. Scolopendra och et slags jordspindlar, dese, där de finnas uppehålla sig på något ställe, i större myckenhet, under starkaste torcka, torde gifwa anledning, at närmare undersöka, om någor vattuådra är förhanden eller ej.

(a) Plinius, Histor. Nat. Lib. XXXI. cap. III. pag. 666. Jämför La theorie & la pratique du jardinage par L. S. A. I. D. A. p. 318.

(b) Herr Archiat, von Lineés WästG. resa p. 204. 205.

(c) Sturlesons Heims Kringla T. 2. p. 124. eller Kung HARALD Gårdrådes Saga. Cap. 60.

(d) Se Noterne til Vitruvius, de Architect. Lib. VIII. Cap. I. p. m. 309. jämför La theorie & la pratique du jardinge par L. S. A. I. D. A. p. 318.

Gedan man fått anledning, af wissa wattuåskande wäxter och fråk, såsom i de nästföregående 3. die och 4:de §§ sagt är, at mistänka någon ort, för det, den samma måtte föra någon ådra, bör man förr, än man begifwer sig at gräfwa en brunn, förut anställa de redan här ofwansöre (I:sta 2.dra §§) nämnde profwen och rönen; träffa de då in, kan man med mera säkerhet upfkasta en brunn och finna wath. Jag vil här bifoga til de förra, et annat ganska lätt prof, hvarom Pater KIRCHERUS förmåler i sin tractat, de Magnetismo, Lib. III. Cap. VII. Han försäkrar öfwen hafwa betjent sig och gjordt sig nyttå däraf, och det alltid med god framgång.

Man låter sig göra af tråd en nål, som liknar en Compagnål, 2 eller 3 fot lång. En af des ändar utholckar man eller och klyfwer, hvarvid man sedan fäster et stycke af något spongieust eller mycket poreust tråd, som lätti tager och drager til sig fuktighet. t. ex. Ahlträdet, eller något annat redan af våta utmurckit tråd, som hårtill är tjenligast. Man hänger sedan denna således tilredda nälen, at den står i jämn balance på en nedslagen påle, såsom på en nafwel eller axel, eller och på en tråd, uti en grop, på det stället, hvilket man mistänker hafwa wath. År där werkeligen wain, så tränga sig snart de öfversliddiga och ymniga dunsterne och ångorne, som utan återvändo ge sig upåt, i den vid nälen fästa swampiga trå-klumpen; hvilket gjör at den ändan blir tyngre, och sätter således nälen ifrån sit första æquilibrio, som då kommer at luta med den ändan emot jorden. Han påminner, at detta försök lyckas båst tidigt om morgonen, emedan de fuktige ångorne, som denna tiden på dagen är ymnigast, ej än hunnit

nit af Solz strålarne updragas och uttorckas. (a) Denna vattu-compass, om jag får så kalla den, kan med ringa omförsnad brukas, och borde där före vara mera almän, i synnerhet på de orter, där man har svårt, att efter några naturliga märken och spår spana efter vattn. Många dryga dagsvercken kunde man förflytta före, och man behöfde ej på må och få, som nu plågar gemenligen ske, grävwa flere fannar i jorden, utan att vara säker om man skall finna vattn eller ej, då det ofta händer, att man vid slutadt bemödande får säga: Operam & oleum perdidii.

(a) Besee La theorie & la pratique du jardinage par L. S. A. I.
D. A. p. m. 318.

§. 6.

Sagtadt Winteren i sig hself är ingen bequämlig och tjenlig tid til brunngräfswandet; kan man dock då, som elsejest, genom uppmärksamma rön, vid naturlens verkninigar, bana sig väg och få anledning til brunntället. Saledes är det allom bekant, att vatnet altid swallar, vid källsäd och där källadröf löpa nära til dagen, mot tövåder och ibland elsejest. Et sådant swallande om Winteren, lärer man, utan att förtaga sig, få räkna i våra Nordiska Länder, där märken blir starkt trusen, för et tämmeligen säkert tecken til källadröf.

§. 7.

Af Mäckens läge åro förfarne Brunnsgräfware i stånd, att med tämmelig wishet säga, om det fijnes någon källa

Fålladra i negden eller ej. Så undervisar erfarenheten nästan en och hvor, at de bästa och rikaste wattu-ådror bryta måst ut, ned i å-bräddar och diupa backs-bräddar, samt vid foten af berg, backar och högder: man kan knapt annorstädés finna fållor, än där marcken sluttar något nerföre, och gjere några små insänkningar här och där: i synnerhet om då någon sandhed, någon hög kulle eller backa, eller ock något berg är där nära til eller straxt ofwansöre, kan man nästan altid wara saker, att finna där begvåma och lättråfsda brunn-ställen.

(a) Gemenligen plåga wattu-ådror nästan såkraast finnas uti den winkelen, som gjöres af den sluttande sidan af någon högd eller berg, och den jämma eller horizontella marcken och fåletet därunder: Men på det man må veta, på hvilket ställe just den rikaste wattuådran löper, plågar man gjöra så: Om marcken är öfvervärt med gräs, ser man i stark torcka efter på hvilka ställen gråset åndå växer frödigast; där åro gemenligen de rikaste wattu-ådror under; men om anten gråset är hörrtbett, eller ingen särdeles skilnad ses därpå, samt för mera wißhets skull, fastar man up om sommaren längs efter före nähmnde winckel et litet dike af 2 á 3 qvarters diup, och lika bred, och gifver sedan i torr waderlek några dagar i rad noga aktning på de ställen af diket, där den lösa mullen håller sig längre in på dagen fuktig och svart, än på de andra; under dehe mera fuktige ställen löpa merendels wattu-ådrorna: På sådane ställen har jag så väl å min födsloort, som härstädes, både innom och utom Staden, funnit antingen sjelfvilligt utbrytande fållor, eller ock upgråfna ymniga Wattu-brunnar, varav belägna.

Det är nu ej min sak, att undersöka, antingen Fåll- och Wattu-ådrorne böra sitt ursprung åt havsret, eller åt regn- och luft-watnet, eller ock dessa höga backar och de stora bergsskracterne; hvilka ester Kircheri, Lydyats, Beckeri och den lärs

lärde Rays mening skola siena, at hålla de upsligande dunsterne till
 sammans, och condensera de samma, liksom distiller folkwar, till
 watn, och giswoa således igenom en slags distillering i fria lusten,
 källor och brunnar deras ursprung. (b) Hwarsöre ock några påstå, at
 om berg och högar ej wore, skulle inga strömmar och floder, samt
 inga springkällor och brunnar finnas på jorden. (c) Källådroerne
 måga antingen få sit watn ifrån lusten, genom regn, snö, och dagg,
 eller ifrån hav och sidar, i förmågo af någon attraction och distil-
 lering eller ock framföra det jorden sifl hyser af watn; (d) så kan
 det ej nekas, at vid denne oswannåmnde stället, nemligen vid foten af
 berg och höga backar uppringa gemenligen de rikaste och outtomlis-
 gaste, samt behageligaste watnen. Finner man i synnerhet en god,
 fet och limmig blå eller hvid lera, eller ock flebbig jord möta en vid
 gräswandet, fast ock den yttre jorden bestode af bara sand, så skal
 man vara tåmmeligen wiß om, at det ej är långt til siflwoa mattu-
 ådran. Detta så brunngråsware osta erfara, och upptaga det för et
 lyckeligt tecken til en rik mattuådra. "Derham berättar i sin Phys."
 Th. p. 115. at då en arbetare i Essex ner i en brunn, som grofs å:
 helt nyå, bles warse, at den flebbige jordmånen högdes något litet"
 upp, och gaf watn ifrån sig, stampade han ändå til med foten, då"
 det så wåldsamt frambröt, at förr än han funde komma i åmbaret,"
 hvaruti han var nedsläpt, stod halhwa kroppen i watn, hvilket"
 innom kort tid växte i 7 fot högt, men sedanmera intet vidare. Man"
 hade häruppå osta bemödat sig, at ösa ut brunnen, på det med ar-
 betet vidare fortsaras kunde; men alt war fassänge, så at man måst:
 låta därmed beroö."*

Det är utrönt och anmärke, at matturika källor och brunnar
 merendels hafwa leer grund: th leerign den emottager och behåller
 watnet, men låter den intet genomslas. Andra jordarter därmed lät-
 ta watnet silas igenom sig, eller ock aldeles skjuta watnet ifrån sig.
 Detta har Becher bestyrkt, med et, fast i annat asseende, anställe rön;
 Då han i Mayntz esterletade en källådra, sedan den yttre jorden var
 uppkastader, satt han den samma i en blå lera; men som han ej var
 nögd

ndgd därmed, utan ville haftva än en hymnigare ådra, såt han upgrävsova all lera; men med en så olycklig utgång, at wattuådran oldeles förlorades och astfannade; men sedan han låt leran åter igen fastas i gropen, fants andra morgon därpå, at en hymnig wattuådra sig åter infunnit. (e) Brungtäfware och de som rånsa brunnar, böra därför det väl i akt taga, at de ej gräsva bort all lera, som verkeligen är modren til vatnet, eljest förderswa de osta de båsta och watturikaste ådror. Et olyckligit exempel häruppå såg jag i Vasa, då den så kallade Norr-Källan, af ej mera än 2 alnars djuplek, hvilken i många tider bortåt, försedt nästan hela Staden med et friskt och godt rinnande vatn, blef så wid des uprånsning i grund förderswad, at den sedermora ej gaf isrå sig något sårdeles mycket och än mindre til kokning hänsigt vatnet; ehuru jag då hörde några, widstekligen tilskriva detta jern-spadorne, hvilka en källådra ej skulle lida komma vid sig, torde dock rätta orsaken vara den, at förmynken lera var borttagen eller ådran igensköttes, hvarsöre och vatnet försann och fänkte sig djuppare i sorden, likasom at söka där en annan gång.

Om man är i stånd, at gräsva en någorlunda diup brunn i en sandig eller sandblandad jordmån, plåt man gemenligen råka på hymnigt och godt vattn. Åtvenledes, om man vid gräsvandet genom en tät och fast lera råkar på något tjukt stratum eller hvarts at sand, plåt i det gemenligen finnas vattn i hymnighet. Dessutom plåga följande stället rätt osta utmärka rika wattuådror: nemligen, de som om vatnet längst hålla sig våta och sura, som i stark torcho ånnu sifa något vatn isrå sig, eller åro eljes våta, då de andra stället omkring åro helt torra; de gropar, ehuru små de ock åro, där i vatnet midt om varma sommardagarna kännes hel kolt: där vid Å- och bäckers-bräddar, samt nedan för berg-och back-sidor vatn måst altid silar sig ut, fast ock i huru ringa quantité. Wil man än til yttermara wissö anställa där de ofwansöre §§ 1.2.5. och i början af denna § omnämnde försök, så löper man så mycket mindre fara, om de lyckas, at använda där frugtlös möda vid en brunns gräsvande.

En del plåga ej stort bry sig med, at fråga efter några teknik
til wattuådror; utan när de hafta tillräcklig förmögenhet, låta
de på det ställe de wela hafta brunn, fortsara så länge och så
diupt med gråswande, tills de råka på någon rik wattuåder; detta
lyckas ofta; ty ju djupare ned, ju mera wattuådret; men det kan
och ibland stå selt; ty understundom möter efter något gråswande
stora stenar, som hindra djupare nedgående, utan att ändå få vatn,
understundom besår all jorden man grävver igenom af en tät il-
saluktande sòd-eller haffs-lera, som längre ned blir som en vässling,
och som lämnar från sig så knapt vatnen och det osmakeligt, at
en nog ångtar sin möda och omkostnad; det ersarenheten ofta bestyrkt.

- (a) Jenifst Vestphals Disp. de origine fontium under Prof. J.G. Wallerius Upl. 1761.
 (b) Derhams Phys. Theol. p. 110. Jämför Vestphals Disp. p. 2.
 (c) Ibid. p. 3. Besee Derhams Phys. Theol. p. 113.
 (d) Derham lib. cit. p. 12. Jämför Vestphals cit. Disp. p. 1. s. 2.
 (e) Vestphals Disp. Jämför Verdielens Phys. p. 391.

S. 8.

Gullenast med några få ord, wil jag til et slut anmärcka, den
stilsägtiga smak och godhet, samt mer eller mindre ymnoshet
på vatn, som härrörer af särskilda jordmonter och belä-
gheter. Försarenheten har rätt, at de fällor föra det skönaste
vatn, som upspringa vid sandbackor. (a) I synnerhet lämna
de ställen, hvareft finnes en grof sand, de säkraste spår, at där
är förhanden et godt förråd af sott vattn. (b) Att jordmån til-
lika något lös och sandig, kan man väl ibland finna där fällor,
dock ofta med en så liten ädra, at det knapt förlär för det min-
sta hushåll. (c) Därnäst är de wattuådror, som framformma
utur någon lera, fast de ej altid föra så vålsmakande vatn; (d)
Men inunder höga berg är goda fällor och stora ädror. (e)
Så förhåller detta alt sig i gemen; men om några särskilda mi-
neralier och bergarter finnas, där dessa ädror under jorden leta
sig fram, kan vatnets natur och godhet därav mycket ändras,
hvilket redan smaken och lugten allena kan tämmeligen röja.

Detta är nu den samling, af kändemärken och rötterna till fäss
och wattu-ådvor, som finnes här och där anmärkta af Förfarne
Män, och dem jag lämnade lämna den Bendarna Läsfaren til' att
störskådas: Telar något, så sot at upphylla bristen genom en läng-
ligare erfarenhet, än den, som funnat falla på min ålder. Emel-
lertid berjena dig af de äldres rön; Du lärer förmödest dem,
snart nog finna hymliga wattuådvor, at läska dig i din törst. Lyck-
as dig dina försök, så försma ej en sådan naturlig gästvra, chu-
ru ringa, dock oumbärlig. Tacka den Allwisse, för det Han lä-
tit denna wahren finnas alleståns öfver hela jorden,
och gif Honom

Allena Ahrona !!

(a) Besee wallerii Hydrol. p. 23.

(b) Derhams Phys. Theol. p. 98. Mentzers Bih. p. 19.

(c) Mentzer. ibid. Derhams Phys. Th. p. 99.

(d) Wallerii Hydrol; p. 23. Mentzer l. c.

(e) Witruvius, de Architect. Lib. VIII. Cap. I. p. m. 307. och 308.

Mentzers Bih. p. 19. Samt för därtill Palladius, Lib. IX. f. ment.
August. Cap. 8. p. m. 132. 133. 134. och Plinius Hist. Nat. Lib.
XXXI. Cap. 3. p. m. 666.

