

Med GUDS Sielp!

PHYSICO-OECONOMISKE Afhandling /

Om

Kännemärken

Till

Rika Käll- och Mattu-ädror,

Med PHILOSOPHISKA FACULTETENS Bisfall,

Under

Oeconomiae PROFESSORENS och Kongl Swenska
Wettenskaps Academiens samt Uplåda Wettenskaps
Societetens Ledamots

Herr PEHR KALMS

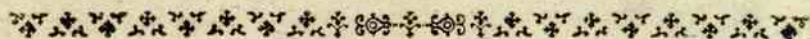
Inseende.

Utgifwen och allmän granskning underståld
Af

CHRISTFRIED GANANDER, Th. son
Österbottninge.

I ÅB ACADEMIENS Öfre Läro-Sal /

På wanlig tid s. m. den 29 Octob. 1763.



Å B O,

Tryckt hos JOH. CHRISTOPH. FRENCKELL.

Min Herre!

Det är af alla en erkänd sanning / at Wänner
båda dela med hwarandra både lust och ledt.
Undra då ej / om jag i synnerhet wid detta
tilfället / yttrar min sågnad / öfwer min Herres lyck-
liga framsteg / uti de Wetenskapen / som pryda sin
Utskare och gagna almänheten. Jag borde än dock
följa min Herres exempel, och upleta någon Källa /
hwarutur jag kunde leda det berömd och läford / som
min Herre wäl förtjent; Men det wore ju at hämta
watn til sön; närwarande Lärda Arbete talar öf-
werflöddigt därom. Jag beseglar därföre desse Rader
med en wälment önsken / at min Herre ej måtte så
mödosamt nödgas uppsöka en emot använd flit och
möda swarande belöning / som det varit swårt / at
upfinna wattu-ädror uti Jordenes diupa sköte!

HENR. HEN. ACTHMAN.

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

LA bienveillance & les bienfaits pendant ma demeure dans la maison de l'Un, aussi bien que la grace & la tendresse de l'Autre suivies d'un soin Paternel à l'égard 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 veritable 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 meme, que ma soumission Vous prouvent assez, avec quel devouément & profond respect, j' ai l'honneur d' estre.

MESSIEURS

*Votre très humble & très obéissant
serviteur,*

CHRISTFROI GANANDRE.

Venerando SENI,

D. NO HENRICO
HIDEEN,

SACELLANO in Cauhajoki, parœcia Ilmajokiensium Longe Meritissimo.

AVO SUO INDULGENTISSIMO.

Ecquidem cum tecum volvo, quanta in me a puero usque extiterint tenerrimi & effusissimi adfectus TUI, Ave amantissime, documenta, ingratiissimi nomen vix ac ne vix quidem effugerem, si occasionem hanc mihi oblatam publice testandi, ardentissimam meam in TE pietatem, elaborare sine rem. Nam si, uti par est, magni æstimanda sint beneficia, adeo quidem ut illorum Datores quovis venerationis genere cumulentur, Cui ego nisi TIBI omnem deferam honorem, aut deferre debeam? Orbatus 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 auxilii inopis mitissimam gessisti curam, longe suppeditando ea, quæ ad conservandam inque posterum felicem reddendam condu-

cerent. Cumulus vero his beneficiis accessit, cum mihi adeo felici esse contigit, ut TUO minime moroso, sed facili moderamine prima in Musarum castris stipendia facere licuit, etsi tum jam Octo annorum decades exhausti. Sequacem mentem saluberrimis imbuisti præceptis, vel eo nomine haud spernendis, quod longa edocueris experientia, Justa imponere pretia rebus. Sed non est, quod multus sim in enarrandis Tuis, Optime Ave, in me meritis. Satius namque duxi ea Timanthis velo tegere, intimisque animi venerabundi recessibus occultare, quam præconem agere tantis beneficiis minime parem. Accipe tantum modo, Venerande Senex, omne verborum honore rogo & obsecro, has tenuioris ingenii pariter ac eruditionis primitias, ceu piæ nec unquam intermorituræ observantiæ filialis interpretes. Mearum vicissim erit partium supplicii & devotissima mente Supremum Numen adire, dignetur TE omni ornare felicitatis genere; cujus demumcunque, 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 intres palatia, ubi DEUS erit omnia in omnibus!! Hæc vota vivens assidue repeto, hæc moriens mecum fero; permanfurus dum luce fruam

OPTIMI AVI

cultor venerabundus, obedi-
tissimus nepos,

CHRISTFRIEDUS GANANDER, Thomæ filius,

Råd- och Handelsmannen i Sjö-Staden VASA

Sögagtað

Herr PETTER GRANBERG,

Min Gunst- och Bewägne Gynnare.

Sin tackfambhet och årlånsla för flera, Herr Rådmannens, mig och mine Föräldrars hus bewiste wälwilighets-prof, skola inga tideffisien förnä utplåna utur mitt minne; utan twärt om blifwer det för mig et skuldigt nöje, at kunna därjämte ådaga lägga den Högagting jag bör Herr Rådman- nen: Hwarofre jag och til et wedermåle däraf, ej har kunnat undgå, at tillskrifwa Herr Rådmannen detta mitt första Acade- miska suille-afster. Til detta dristiga åtag hafwa Edra wälgär- ningar mig förbundet, och en dm årlånsla har befalt mig, at ej förblifwa länslöds af så ofta rönt ynnest. Tagen ej illa up et så tilböriligt fast otisträckeligit bemödande, at kunna wisa sin tackfambhet. Utan ringaste smickran ristast sådane minnes-märke- ten. De skulle intaga en mycket större widd, än här besås, om de skulle få sträcka sig til at widröra Edert kända lof-ord. Men Edor Dygd tillåter minst, at nämna däraf något för all- mänheten. Det är nog, at den samma wet Eder åga alla de egenfaper, som utgjöra en redelig medborgare i et Samhälle. Allmagten bibehålle Eder länge til andras och Edra R. Anhö- rigas hugnad!

Himlen förlåne Herr Rådmannen och Des R. Omwård- nad, all förnöjsfambhet, en beständig sjelfönskelig wälmåga och ändteligen en ewig sällhet!

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

Sögagtade Herr Rådmannens
Min Gunst- och Bewägne Gynnares

ödmjukaste tjenaar,

CHRISTFRID GANANDER, Th. son.

COMMINISTEREN
Wälärewördige och Hög lärde
Herr NATHAN. WAHRNBERG,

Samt

Äreborna och Dygdådla MATRONAN,
MADAME HELENA HIDEEN,

Mine Huldaste K. Föräldrar.



Den ömna omsorg Föräldrar hafwa om sina barns
wälgång, är en så betydnande omständighet, at
ock det Allsyrande Wäsendet behagat under et
wälsignadt Faders Namn tillkänna gifwa den öm-
ma och wisa omsorg Han bär för alla sina Händers Werk.
Honom, som jag allena har at tacka för mitt uphof och min
warelse, Hans försön och godhet tillskrifwer jag ock det, Han
lätit mitt wäsende uprinna af så ömna och härteligen K. För-
äldrar. J, min Huldaste K. Moder, som burit mig under E-
dert af kärlek bliddande hjärta, hafwen ifrån den stund mit wä-
sende blef framkallat af sit inte allt liss nu förenat et så ömt hjär-
ta, som outtröttelig omsorg för min upkomst. Sedan min K.
Fader, lämnade genom sitt seänsfälle et ömt bekymmer för flere
Soffon, på en om sit eget uppehälle nog bekyntad Moder,
tättes Förshnen låta flera wärnlösa sanna i Eder, min K. Styf-
Fader et hult förswar. J hafwen sedermera, utöfwer Eder
förs

Förmögenhet wissit Edert Gaderliga Hjärta. Edra snäfwa och tryckande wilskor, hifwa ej kunna förhindra Eder, at udfwa på mig och mina Syston de ämna rörelser Edert hjärta warit upeldat af. Den Högsta har wälsignat Eder altid, så at I ingenting saknat. - Mina Huldaste Föräldrar, kunde Edert ämhet af mig uttryckas, skulle jag äga en förmon fram för andra barn. Men som den aldrig kan, ej af det bästa barn, hwarcken afstundas eller rätt ärkännas, stannar jag i en dyg barnslig wördnad och ärkännande tacksamhet. Kan detta åt Eder upoffrade ringa Arbetet tjena til et wedermåte därpå, så är jag lycklig, och har orsak at gläda mig. Emellertid skall jag fullnåja min Sonliga wördnad, at antopa alltings Skapare, det tacktes Han förlåna Eder ej allenast fördubblade lufwa och sälla åhru dagar; utan ock efter fulländad lefnad, gifwa EDER den wälsignade salighets lott och arfwedel, som Hans barn komma at undfå!! Med Sonlig wördnad framhårdar

Mine Huldaste K. Föräldrars

lydaste Son,
CHRISTF. GANANDER.



Förberedelse.

Den gode Skaparens, sträpt i all tings början, wi sa inrättning wid vårt jordallots afdelande i hafvet och det torra, finne wi så mycket snarare vara ämnadt et förnuftigt släkte til den närmaste och egenteligaste förmon, som wi dageligen äro afsnåmare af de där af och tilflytande förmoner. Utom det wi med vår vinst och stora nytta röne och skönje det wilda och wida hafwets yra böljor samt watnens yfswiga wågor tjena til at föra fram våra wäl lastade skepp långt bort til de aflågsnaste länder i werlden; så finne wi watnens djupa och möderka gömslor i siewa sin hisliga afgrund hysa oräkneligt antal af allahanda wottu inbyggare, som tjena menniskan til werdelig nytta och förnjelse. Wi förundre oss öfwer waturrikets underliga inwånare: wi se de stälta böljorna lika som yfswas öfwer dessa sina skatter: de tuckas wela gömma dem; men förnuftet har lärt oss grepp til at uphiska dem talri-

ka kräft, ända til de ofskattbara muslor, som gömma inunder
 sitt skal de dyrbaraste pärlor och den werlds-widkunniga Si-
 doniska purpuren. Dock ehuru villigen det stora werldenes
 haf försörjer jorde-inbyggarena, kan dock dess watten näppliga en
 gång genom konst göras tjenligt at släcka deras törst. (a) För-
 farenheten har wist, at det ock är föga tjenligt til något an-
 nat nyttigande för en landibo. Naturen tyckes hafwa ämnadt
 det salta hafswatnet endast för hafwets inbyggare, och deremot
 har hon rikt försert det torra och fasta landet samt dess inwä-
 nare med insidar, träsk, elfwar, floder, åar, rinnande bäckar,
 springkällor och ymnigt förändrande wattuådror, de där allestädes
 på jordaklotet til stor myckenhet finnas menniskor och kreatu-
 ren til oumgängelig och ofskattbar nytta och tjenst. (b) Wat-
 net är en oumgängelig wahra och omistelig både för folk och
 fånad. Utom det, at det, framför alla andra med konst
 tillredda Liqueurer, släcker snarast och bäst törsten, så är
 det alltid den hälsosammaste och bästa drycken. Då hitliga wi-
 ner och andra Liqueurer af briers syror föda et mer än natur-
 ligt acidum eller syra, uphitta blodet, förstocka de naturliga wät-
 skorna, och således ådraga deras brukare allahanda farliga
 sjukdomar; gör watten deremot blodet tunt, uppehåller det sam-
 ma i en orubbad naturlig circulation, förklarar och uplöser
 de sega wätksorna och afförer de för wår kropp så skadeliga
 stymmigheterna. Watten kan därför alltid anses för den för-
 sta och förnämsta grunden til alla wätksorna som löpa igenom
 wår kropps blodkärl och ådror (vasa) (c) Wåra Förfaderns
 friska och långa lifstid kunna wi med skal tillskrifwa watten och
 dess bruk. Wåra första Stamfäder, wane wid jagt och fi-
 skande, funno sig nögda med litet willebråd och fisk, plantera-
 de sig kring träsk, insidar, elfwar, floder och bäckar; icke alle-
 nast i affigt, at nytta dessa watten til fiskerier, utan fast me-
 ra, at hafwa af dem sin dageliga dryck och nytta til sit husbe-
 hof. Wi finne af denna grund wåra aldsta Städer, soch
 mar,

nar, byar, gods och landtmanna wisten i wårt L. Fädernes-
land wara belägna kring eller wid en insjö, elf eller å: sam-
ma märcker man wara stedt och dageligen se på de flästa
orter utomlands. Man ser således, huru deras första anläg-
gare warit monne om, at hafwa tilgång och förråd på rent och
wälsmakeligt watten. Det blir ock nästan för hwar flok hus-
hållare det första och största bekymret och omhugsandet,
när han tänker nedsätta på något förr ouptagit ställe sin bo-
päle, om där kan wara tilgång på rent och sundt watten.
Hwarest naturen ej sielfwilligt räcker fram sina wattudigra spe-
nar, bdr en landtman wara i stånd, at med konstens tilhjelp
upspana och utforska de ställen, hwarest ymniga och wattu-
rika ådror fördölja sig under jorden. Låt wara, man ock ha-
de på, eller nära intil sina ågor, stillastående eller ock rin-
nande watten, så kunna de ej alltid ligga så wäl och nära til
hands, eller ock ej alltid wara så rena, wälsmakeliga och håls-
fosamma, i synnerhet sommartiden, då sådane watten stå i gröns-
ka och blommas, som man säger. (d) Det är ock merkwär-
digt, huru den store allwetande Skaparen har lagat och för-
ordnat, at, ehuru det renaste luft- och regnwatnet är ganska
gagneligt och nödigt för örter och gräs, är det dock ofta mindre
nyttigt för folk och kreatur. Det luftwatnet, som säs af smält
hagel, snö eller is är ofta nog ofundt för menniskan; det må-
ste de, som bo i Tyrolen och Schweitz med sin fläda spörja,
som därpå få swulna förklar och halsar. Däremot är jord-
watnet för kreaturen och folk, så wäl alltid och snarare til
fångs, som hälsofammare och nyttigare. (e) Därföre wela alla
goda och förståndiga hushållare hålt förse sig, om någonsin
mbjeligt är, med goda Brunnar, hwilka icke allenast efter be-
hag ligga til, utan ock gifwa ifrån sig, et ständigt rent rin-
nande och hälsofamt watten. Konsten blifwer då endast, at
kunna weta träffa eller råka på en rik och god wattuådra.

Så i äldre som sednare tider hafwa erfarne hushållare, dels genom anställda försök och prof, dels genom andra anmärkta utvärttes tecken, samlat och försedt sig med et wackert förråd af tåmmeligen säkra och ofta otröwifelaktiga kännemärken, i anledning af hwilka man förwifo kan weta, at en wattuådra är nära för handen, så at det merendels aldrig slår felt, om man följer desse naturliga ledstjernorna, at man ju kan få sig ymnigt watten och en brunn, som sällan eller aldrig kan uttorakas.

En samling af dessa kännemärken til wattuådror och brunnar, lägges å dessa bladen för den B. L. ägon. Jag tillstår gärna, at jag ej haft tillfälle at undersöka dem alla; uttan jag har welat samla dem tilhoppa inom få blad, som i flera lärdas skrifter ligga fringsströdde, at därmed tjena åskfäre af hushålls wetenkapen, hwilka ej torde wara försedde med alla dessa böcker; Dem gifwes då härigenom lättare tillfälle at nogare pröfwa detta alt; hwarföre jag förmodar, at detta mitt wälmenta göremål winner hos hwar och en omtänkt landthushålllets åskfäre benågit omdöme och nöjaktigt bifall.

(a) Wallerii Hydrologie p. 47. 48.

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

(c) Besö Eric Wigeli Dalekarlii Disput. under Herr Archiat. Linnæi Praef. de Dieta acidulari i Uplala 1761. Sid. 1 och 2.

(d) Wallerii Hydrol. p. 35.

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

§. I.

Förberedelsen blef redan något omordad, huru den Allwise och gode Skaparen behagat wisligen låta watten öfwer hela jordaklotet ledas genom sina wiså cavite-
ter,

ter, canaler och hufvudgångar, menniskorna och kreaturen till nytta och tjenst. Så at intet ställe, ingen ort, ingen trakt på jordaklotet är, som ei hyser mer eller mindre rika wattuådror. Lika som blodet silar sig genom våra ådror, äfwen så löper watten på oändeliga ställen på jorden, genom sina sig tilämnade ränlar och ådror. Detta intyggar erfarenheten och flere lärdas enhälliga witnessbörder. (a) Jag kan ej underlåta at införa här om Derhams ord i Hans Phyl. Theol. s. 98. som kunna bäst besanna detta, orden lyda så: „Underjordiska streck och strata af sand, grus och lös jord befordra det söta waterns igenomträngande ej allenast i de tempererade och heta, utan ock de aflågsnaste och kallaste länderna wid Norra och Södra polerna. Men at dessa strecken i jorden äro det söta waterns hufvudgångar, lärer wäl, efter mitt tycke ingen kunna twifla, hälst det bekant är, at watten har sin luft igenom de samma, och man finner källor däruti, då man gräfwer därest. Jag säger med sät, hufvudgångar, emedan ännu flere underjordiska rör, canaler, hål och wägar gifwas, hwarigenom watten ofta banar sig wäg.“ Med detta anförda raisonnement stämmer äfwen författarna af Hist. de le Academie Paris, des Sciences för år 1722. sid. 173. 174 och 175. öfwerens (b) och anförda tillika uti Eloge de M. Couplet, eller Hans lefwerens beskrifning et märkeligt prof af det, hwad insigten och en noga känneedom af dessa natursens lagar och inrättningar kan utredta, och sätta en i stånd at upleta des hemligaste löngångar och ränlar. Där talas om en liten Stad, kallad Coulange la vineuse, petit ville de Bourgogne à 3. lieux d'Auxerre. Orten hade ymnighet af win; men intet watten. Den brann 3 gånger inom 30. års tid; och wid ena branden brukades win i brist af watten, at släcka elden med. Flere Ingenieurer sökte där watten, men såfångt. Folket flyttade därifrån för wattungsbriist. M. Couplet blef år 1705 annodad at resa dit i September

månad, hwilken månad är gemenligen där på orten den tor-
 raste i året, och defutom war år 1705 i Francrike en owan-
 lig torcka. När M. Couplet kom litet från Staden, och såg
 belågenheten, sade han förut stället, där watten skulle finnas:
 Där gräfdes och där fanns watten i ymnighet. Med rännor
 leddes watten där från til Staden. Inwånarena i Staden
 wiste ej huru de skulle fågna sig så häröfwer som öfwer M.
 Couplet. När då Staden således fick watten, flyttade folck
 dit tillbaka igen.

Churu nu watten werkligen finnes öfwer allt på jorda-
 klotet (c) äro dock ej alla wattuädror så nära til ytan af jor-
 den; ty somliga ligga nog djupt och flere sammar i jorden, an-
 dre åter stryka närmare ytan; därföre, at man med wisshet
 må weta, huru djupt eller nära wattuädran ligger, hafwa
 goda hushållare anställt åskilliga prof och försök. Zbland an-
 dra är, at man gräfwer en grop ungefär 3 alnar djup, och ta-
 ger en blyskal eller kittel, fäster i botten af den samma med
 beck eller kåda, ren bomull eller kardad ull, öfwerstrycker kitta-
 len med bomolja, dock ej ullen, som blir fri och hänger midt
 uti. Man stjelper så kittelen öfwer ända ner i gropen, kastar
 jord uppå öfwer natten. Om morgonen förr än solen upgår,
 gräfwer man det up igen, wänder straxt om skålen eller kitta-
 len. Är då wattuädror på denna orten, så finner man wat-
 tydroppar inuti skålen hängandes, och ullen full med watten.
 Är suktigheten mycken, likasom den wille drypa. så är ej långt
 til watten; men är ullen bara litet dåswig, så är teken at där
 är ingen wattuädra. Andra dylika anställda rön och under-
 sökningar wid wattuädrors igenletande, går jag med wilja
 förbi, emedan de måst komma på et ut; hänwisandes Läsaren
 til de af mig här nedanföre citerade Auctorerne, som gifwa
 wid handen flere sådane maner och rön. Det bör jag endast
 tillägga, at detta slags prof skal aldrig eller sällan slå felt; därfo-
 re

re hafwa och så äldre som nyare hushållare ansedt detta förfarande för nog pålitligt, och därför widtagit och practicerat det samma med god framgång. De Romerska wittre Naturkunnige och Oeconomi, Vitruvius, Plinius och Palladius, hafwa redan i sin tid gillat dylika rön, och uptagit 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 Phys. Th. p. 99.
 (d) Mentzers Bihang til Sw. Hftermannen. sid. 18. 19. 20. 21. Salanders Gårdsf. instr. edit. 3. p. 324. Dahlmans Landtbogn. p. 203. Vitruvius de Architectura Lib. VIII. C. 1. p. 308. Palladius Lib. IX. de re Rust. C. 8. p. 133. Plinius Hist. Nat. Lib. 31. C. 3. p. 666.

§. 2.

Såsom det är ganska naturligt, at de trakter och ställen, som äro fuktige och wattungulla, måst gifwa ifrån sig dimba och tökna, så har man och säker anledning at tro, det sådana orter föra någon wattuådra. Därföre hwar est man ser mörnar och qvällar, i synnerhet höstetiden, någon stark och lika som en dryppande dimba uppsiga, där kan man med nog säker wisshet gräfwa efter watten. Ut nogare utforska detta, är nödigt at göra följande experiment. Man går uti Augusti Månad bitida ut om morgonen för solens uppgång, lägger sig ned och ser öster ut emot marken. Hwar est man då märcker, at en liten röf eller tökna upgår, där finnes wattuådror. (a) Ut samma stäl sluta och andra, at ådran är nära för handen, om, när man gräfwer en grop och gör

gör eld däri, samt sedan han någon stund brunnit, släcker honom ut, då mycken rökl eller wät dimba går därifrån, så är stället wist waturikt, och man kan gräfwä brunn därsam mastådes. (b). Därfwiga och wäta ställen kan man hafwa första orsak at mistänka för det de hysa ynniga ädror; dock at man ej må bliwä bedragen, så kan man på dessa, som på de aldratorraste ställen anställa detta prof: Man gräfwer en grop 4. å 5 skor djup, lägger däri en torr swamp, (Spongia, sådan man plår torcka fönster med) eller ren ull, kastar qwisstar därsfwer, och därpå gräs eller halm; efter et halst dygit ungefär tager man up denna swampen eller ullen. Om då swampen eller ullen är aldeles torr, då är på det rummet intet watten at förwänta; men är han wäter mer eller mindre, då kan wäl dömmas om ädren är rik eller icke. (c) De ställen, där marcken i stark torcka tyckes wara mera fugtig, är annorstådes torde utwisa, at rika wattuädror gå därunder. Detta har man tydeligen erfarit här wid Åbo Academi Trågårdens. En Brunn af 4. samnars djup gråfdes wid Trågårdens första anläggning på des Norra sida; men befans sedermera wara af nog fattig wattuädrer: Då Trågårdens litet därefter wardt upgräfwen och lagd i qwarter och sängar, befans wisa ställen i dem längs efter area perennis från O til W. där marcken äfwen i starkaste torcka såg swart och litet fugtig ut; men annorstådes war den hel torr. Wid öfra eld östra ändan af detta fugtiga streck gråfdes en brunn endast af par samnars djup, som befans åga en så rik äder, at ehuru man ofta om sommaren i starkaste torcka tagit om mornarna ur den några och tjugu stora sår wättn, har där dock merendels följande morgonen warit lika mycket wättn igen, som då war, då man den föregående dagen började ösa därutur.

Til at pröfwä huru nära och rik wattuädran är på sådane ställen, som man märker wara något därfwiga, eller hwilka

Ja man eliest tror föra någon ädra, angifwa de gamla följans de sätt: Sedan man gräfwit en grop, tages en obränd stens kruka, som stjelpes däri omfull och öfvertäckes med qwistar och något jord til en natt; om det stället hafwer wät, skall man wid öpnandet och des uptagande finna krukans hel wät och dryppande; ja, äfwen ibland nästan uplöst af fugtighe ten och de upstigande wattuångorne. (d) Eller ock plågar man sätta en antänd och med olja wäl försedd lampa ned i jorden; finnes den följande dagen rätt litet förtärd eller ock aldeles däs wig, gifwer det tillkänna, at på det stället är wätin. (e) De pynnige ångorne och wattu-dunsterne, som så friwilligt upstiga, trockas sjelfwa förråda den wattu-samling, jorden fördöjer i sit sköte.

- (a) Mentzers Bih. p. 19. Vitruvius loc. cit. Palladius de Re Rustica Lib. IX. C. VIII. p. 132. Plinius loc. cit. Dalmans Landtbygn. p. 204.
- (b) Mentzers Bih. p. 21. Palladius p. 133. Vitruvius de architect. Lib. VIII. C. 1. p. 308. Plinius l. c.
- (c) Mentz. Bih. p. 20. Vitruvius, Palladius, Plinius, loc. cit. Dahl-mans Landt. p. 203.
- (d) Vitruvius de Archit. L. VIII. C. 1. 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.

Nelk til kall och wattu-ädror tages ock med all säkerhet af ört och wärt-rikt. Såsom naturen är sig altid lif; så har hon ock lämnat wissa örter sina särskilda ställen och jorda

jordmänner, på hvilka och ej, annorstädes de kunna wåra och triffwas. Således synas desse jordenes och hela naturens yrtar utwungit gifwa tillkänna, åt männiforne den underliggande jordenes olika beskaffenhet, hwilken de öfwerräcka. Förfarne Landtmän weta nog sluta af wäxterna som bepröda deras ång och åkerfält, til jordmånens mer eller mindre godhet. Ifwen så weta förslagne Brunn-gräfware bettina sig af den anledning, wissa wäxter gifwa til waterns närwaru. Så har erfarenheten lärdt, at de ställen äro merendels waturika, där som små Säf, Pfl, Rös och Ahl wäret. (a) Tusilago Farfara (Linn. Fl. Sv. S. 743.) på Sw. Jolafötter, på Finke Warsan cawio, Warsanjalca. (b) Potentilla anserina. (c) (Fl. Sv. 452.) Gäsörten, Juncus conglomeratus (Fl. Sv. 298.) tros af Wattu-letare för wift antyda watten. Cardamine (Fl. 560) Kålkrassa, Pedicularis, Persicaria, (Fl. 504. 505.) Alfine altissima nemorum (Fl. 370. 3) Den stinkande Stachys Sylvatica (Fl. 489) samt Actæa, (Fl. 431) som plåga finnas mycket wid källor (d) och flere som älska wåta ställen och källsåd torde blifwa någorlunda säkra slagrutor, som kunde röja de underjordiska wattuskatterna. Det säkraste tecken til källådror är emedlertid Mnium Fontanum (Fl. Sv. 969. Fl. Lapp. § 414. p. 322.) Källmossa, om hwilken Herr Archiatern och Riddaren von LINNÉE försäkrar i sin WestGötha resa, sid. 265. at hwarest den finnes, står nästan aldrig felt, at icke något källsåd är förhanden. I gemen til at tala, bära alla waturika ställen altid frodigare gröda, än de wattulösa. De trån, som wåra uppå sådane ställen, sluta och gemenligen til ansenligare längd och högd, än annorstädes, emedan de af sådan jord kunna ständigt hafwa och suga tillräckelig wåta. (e)

(a) Mentzers Bih. sid. 20. Jfr. Vitruvius, de Architect. L. VII. C. 1. P. m. 307.

(b) Beset Noterne til Vitruvium, p. 309.

(c) Se Herr Prof. Gadd's Satacundia.

(d) Beset Linnæi WästG. resa. p. 204.

(e) Jämför Noterne til Vitruvius, L. VIII. p. 309.

S. 4.

Nafven som vissa Wårter i Hertiget älska en dårlig och våt jordmån; så wela äfwen vissa amphibia och insekter hållet trivas och hafwa sitt tilhåll och wistande på sådane ställen, där det wanckar fugtighet och wåta. De tyckas likasom wela nära sig af de ångor och dunster, som upstiga ifrån de waturika ställen. Underligt är huru naturen drifwer dem, at uppsöka sig sådane lågerställen, där de ei allenast sjelfwe äro födde, utan ock, där de kunna bäst ock med trefnad framföda sina gelikar. Således älskar grodan gärna wattu-puffen, och myggan breder ut sina ägg, på de ställen, där ständig wåta och dårlighet finnes. Begge lära wid wåta och lågsänkta, samt fugtiga ställen finna sitt nöje, at suga fugtigheten, som kommer upföre ifrån Jorden. Därföre är Plinius i den tanka, at hwarest grodorne ligga och uppehålla sig, kan man wara säker, at där finna wattuådror. Ty grodorne draga och suga til sig med slit den wåtska och de ångor, som uppå sådane ställen stiga up ifrån jorden. (a) Finnes däriämte örterne Scachys och actæa, hwilka, som sådes (§ 3.) wåra wid källor, så kunna paddorne omöjeligen skilja sig ifrån desse sina lif-wårter. Swad Herr Archiatern och Ridd. von LINNÉE erfarit om desse diur, förtjenar at nogare iagttagas. Så skrifer han: "Paddor (Faun. 253. Edit. Nov. 275.)^{cc} hålla sig på fuggrika ställen, besynnerligen wid NB, bergs^{cc} röt^{cc}

rötter; (där de största och rikaste wattuådrorne finnas och uphittas, som här nedanföre af oss skall bewisas) "Där den stinckande stachys 489; och den stinckande acaza 431 wära. "Jag wet ej hwad desse fule diuren finna för behag uti illaluktande örter; och jag har sedt huru paddorne trängt sig in i husen, då stachys fætida inburits; äfwen så uti Ukraine, "där cotula foetida, wäxer mer än på andra ställen, finnas så många paddor, at de gå öfweralt i husen; men så snart cotula i de länder tager af, försvinna äfwen paddorne (b)." Man har wäl sig ej med wisshet lekant, at ormar antydde käll- och wattuådror; dock är det märkeligit, om det är sant hwad som berättas om Konung HARALD Den Särdråde i Norge, at han i brist af wattu, genom en lindorm uptäckte för sig och sitt folk wattubrunnar. Det säges, at när Han, och Hans folk på en S i hafwet led stor brist på godt wattu, lät Han uppsöka en lindorm, som sedan wärmdes länge för honom, tills han blef både warm, trött och törstig; Hwarpå den släptes lös, och gafs noga aft på, där den kröp ned i jorden, där gräfdes en grop, som hade en så ymnig wattuådra, at den gaf tillräckelig wattu åt Konungen och Hans krigsfolk. (c) Denna händelsen är swår til at tro, och möjeligheten häraf lämna wi i sitt wärde, som ock hwad slags orm detta warit. Men säkrare tyckes det wara, som CASIODORUS i et bref til THEODORIC de Ostgöthers Konung angifwer, och hwilket af de förfarnaste wattuletare, blifwit hållit för et wisst tecken til watnets närwaru: Han säger, at därest man efter sölenes upgång blifwer warse likasom en töfna 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 orsak at wisst sluta, det wattu finnes därunder. (d) År 1758 då det war en så ganska torr sommar, märkte man at gången uti arca perennis i Acad. Trågårdens här i Åbo, som går i från O. til W. war midt om torraste sommaren mera fuktig,

än alla de andra ställen; Öfver denna fugtigheten sväfvade alltid, i synnerhet efter middagarna, en vändelig myckenhet småflugor, hvilka tyktes hafva blifwit utpläcfta i samma fuktighet, och uti eller wid den sinna sitt nöje; men på andra ställen i Trågårgen såg man ej til några sådana. Ut här var wattuåder, wißte sedan erfarenheten. (Se ofwanföre § 2.)

Troligit är, at hwarest wiße af vermes, i synnerhet intestinis och moluscis sig i gräset uppehålla, torde märckas någon wåta. Lumbricus, (Fn. ed. nov. 2073.) Daggmaiff, Limax, (Fn. 2088. 2089.) skogs-snegel, lefwa ej utan wåta. Och af Testaceis, will Bulla, Fn. 2159. 2160. Helix, 2178. 2192. Patella, 2200. hafwa ymnig tilgång på wåtn. Å gröna och frodiga gräsställen, samt där det är tämmeligen fugtigt, plåga i synnerhet följande insecter födas och wistas: Leptura, Faun edit. nov. 677. Buprestis quadripunctata, Fn. 759. Noto-necka, 905. Nepa, 906. Dytiscus, Phryganea, Ephemera, en stor del af Phalænerne, musca aquaticis, Oniscus, Fn. 2061. Scolopendra och et slags jordspinnlar, desse, där de finnas uppehålla sig på något ställe, i större myckenhet, under starkaste torcka, torde gifwa anledning, at närmare undersöka, om någor wattuådra 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. l. D. A. p. 318.
- (b) Herr Archiat. von Lincés WäffB. resa p. 204. 205.
- (c) Sturlesons Heims Kröngla T. 2. p. 124. eller Kung HARALD Särdrådes Saga. Cap. 60.
- (d) Se Noterne til Vitruvius, de Architect. Lib. VIII. Cap. I. p. m. 309. jämför La theorie & la pratique du jardinage par L. S. A. l. D. A. p. 318.

Sedan man fått anledning, af wissa wattuålfkande wårter och kråk, såsom i de nästföregående 3:die och 4:de SS sagt är, at mistäncka någon ort, för det, den samma måtte föra någon ädra, bör man för, än man begifwer sig at gräfwä en brunn, förut anställa de redan här ofwansföre (1:sta 2:dra SS) nämnde profwen och rönen; träffa de då in, kan man med mera säkerhet uplasta en brunn och finna watr. Jag wil här bifoga til de förra, et annat ganfka lätt prof, hwarom Pater KIRCHERUS förmåler i sin tractat, de Magnetismo, Lib. III. Cap. VII. Han försäkrar äfwen sjelf hafwa betjent sig och gjordt sig nytta däraf, och det altid med god framgång.

Man låter sig gjöra af tråd en nål, som liknar en Compass-nål, 2 eller 3 fot lång. En af des åndar utholekar man eller ock klyfwer, hwarwid man sedan fäster et stycke af något spongieukt eller mycket poreukt tråd, som lätt taget och drager til sig fuktighet. t. ex. Ahlstrådet, eller något annat redan af wåta utmurekt tråd, som härtil är tjenligast. Man hänger sedan denna således tilredda nålen, at den står i jämn balance på en nedstagen påle, såsom på en nafwel eller avel, eller ock på en tråd, uti en grop, på det stället, hwilket man mistänker hafwa watr. Är där werfeligen wain, så tränga sig snart de öfwerflödiga och ymniga dunsterne och ångorne, som utan återwåndt ge sig upåt, i den wid nålen fästa swampiga trå-klumpen; hwilket gör at den åndan blir tyngre, och fäster således nålen ifrån sit första æquilibrio, som då kommer at luta med den åndan emot jorden. Han påminner, at detta försök lyckas bäst tidigt om morgonen, emedan de fuktige ångorne, som denna tiden på dagen äro ymnigast, ej än hunnit

nit af Sol-strålarne opdrages och uttorckas. (2) Denna wattu-compass, om jag får så falla den, kan med ringa omkostnad brukas, och borde därföre wara mera almän, i synnerhet på de orter, där man har swårt, at efter några naturliga märcken och spår spana efter watten. Många dryga dagewercken kunde man förskonas före, och man behöfde ej på må och få, som nu plågar gemenligen ske, gräfwa flere famnar i jorden, utan at wara säker om man skall finna watten eller ej, då det ofta händer, at man wid slutadt bemödande får säga: Operam & oleum perdidit.

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

S. 6.

Bagtadt Winteren i sig sjelf är ingen beqwämlig och tjenlig tid til brunngräfswandet; kan man dock då, som eljest, genom upmärksamma rön, wid natursens werkningsgar, bana sig wäg och få anledning til brunnställen. Således är det allom bekant, at watten altid swallar, wid källsåd och där källädror löpa nära til dagen, mot iöwäder och ibland eljest. Et sådant swallande om Winteren, lærer man, utan at förtaga sig, få räkna i våra Nordiska Länder, där marcken blir starkt frusen, för et tämmeligen säkert tecken til källädror.

S. 7.

Af Marckens läge äro förfarne Brunngräfware i stånd, at med tämmelig wisshet säga, om det finnes någon käll.

Rällödra i negden eller ej. Så underwisar erfarenheten nästan en och hwar, at de bästa och rikaste wattu-ädror bryta måst ut, ned i å-bräddar och diupa backar, bräddar, samt wid foten af berg, backar och högder: man kan knapt annorstädes finna Rällor, än där marcken sluttar något nerföre, och gör 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 ofwansföre, kan man nästan alltid wara säker, at finna där beqwäma och lättgrädda brunn-ställen. (a) Gemenligen plåga wattu-ädror nästan säkrast finnas uti den winkelen, som gjöres af den sluttande sidan af någon högd eller berg, och den jämna eller horizontella marcken och sålset därunder: Men på det man må weta, på hwilket ställe just den rikaste wattu-ädran löper, plågar man gjöra så: Om marcken är öfwerwärt med gräs, ser man i stark torcka efter på hwilka ställen gräset ändå wärer frodigast; där äro gemenligen de rikaste wattu-ädror under; men om anten gräset är bortbett, eller ingen särdeles skilnad ses därpå, samt för mera wisshets skull, kastar man up om sommaren längs efter förenående wiinckel et litet dile af 2 å 3 qvarters diup, och lika bred, och gifwer sedan i torr wäderlek några dagar i rad noga aktning på de ställen af diket, där den lösa mulden håller sig längre inpå dagen fuktig och swart, än på de andra; under dese mera fuktige ställen löpa merendels wattu-ädrorna: På sådana ställen har jag så wäl å min födslo-ort, som härstädes, både innom och utom Staden, funnit antingen sselfwilligt utbrytande Rällor, eller ock upgräfna ymniga Wattu-brunnar, wara belägna.

Det är nu ej min sak, at undersöka, antingen Räll och Wattu-ädrorne böra sitt ursprung åt hafwet, eller åt regn och luft-watnet, eller ock dese höga backar och de stora bergstrakterne; hwilka efter Kircheri, Lydyats, Beckeri och den

lärde Rays mening skola tiena, at hålla de uppligande dunsterne tillsammans, och condensera de samma, liksom distiller kolswar, til watern, och gifwa således igenom en slags distillering i fria lusten, källor och brunnar deras ursprung. (b) Svarsföre och några påstå, at om berg och högar ej wore, skulle inga strömmar och floder, samt inga springkällor och brunnar finnas på jorden. (c) Källådrorne måga antingen så sit watern ifrån lusten, genom regn, snö, och dagg, eller ifrån haf och flödar, i förmågo af någon attraction och distillering eller ock framsöra det jorden sielf hyser af watern; (d) så kan det ej nekas, at wid desse ofwannämnde ställen, nemligen wid foten af berg och höga backar upspringa gemenligen de rikaste och outtömligaste, samt behageligaste watern. Finnet man i synnerhet en god, fet och limmig blå eller hwit lera, eller ock flebbig jord möta en wid gråswandet, fast ock den yttre jorden bestode af bara sand, så skal man wara tämmeligen wiß om, at det ej är långt til sielfwa wattuådran. Detta så brunngråsware ofta ersara, och uptaga det för et lyckeligt tecken til en rik wattuådra. "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 lite upp, och gaf watern ifrån sig, stampade han ändå til med foten, då det så wåldsamt frambröt, at förr än han kunde komma i åmbaret, hwatuti han war nedslåpt, stod halwa kroppen i watern, hwilket innom kort tid wårte 17 fot högt, men sedermera intet vidare. Man hade härupå ofta bemödat sig, at ösa ut brunnen, på det med arbetet vidare fortfaras kunde; men allt war såsångt, så at man måst låta därmed bero."

Det är utrönt och anmärkt, at waturika källor och brunnar merendels hafwa leer grund: ty leeran den emottager och behåller watern, men låter den intet genomslas. Andra jordarter däremot låta watern silas igenom sig, eller ock aldeles skjuta watern ifrån sig. Detta har Becher bestyrkt, med et, fast i annat affeende, anställt rön; Då han i Mayntz efterletade en källådra, sedan den yttre jorden war upkastader, samt han den samma i en blå lera; men som han ej war

någd därmed, utan wille hafwa än en ynnigare ädra, lät han utgräfwä all leran; men med en så olyckelig utgång, at wattuädran aldeles för-
lorades och afstannade; men sedan han lät leran åter igen kastas i gro-
pen, sants andra morgon därpå, at en ynnig wattuädra sig åter ins-
funnit. (e) Brunngräfwäre och de som ränsa brunnar, böra därfö-
re det wäl i akt taga, at de ej gräfwä bort all lera, som merkeligen
är modren til watten, eljest förderfwa de ofta de bästa och waturikaste
ädror. Et olyckeligit exempel häruppå såg jag i Wäsa. Då den så
kallade Norr-Källan, af ej mera än 2 alnars djuplek, hwilken i män-
ga tider bortåt, försede nästan hela Staden med et friskt och godt
rinnande watten, blef så wid des uprätning i grund förderfwad, at den
sedertmera ej gaf isfrån sig något särdeles mycket och än mindre til kok-
ning tjenligt watten; ehuru jag då hörde några, wid skyligen tilskrifwa
dessa jern-spadorne, hwilka en källädra ej skulle lida komma wid sig,
torde dock rätta orsaken wara den, at förmycken lera war borttagen
eller ädran igentärytes, hwarföre ock watten förswann och sänkte sig djü-
pare i jorden, liksom at söka där en annan gång.

Om man är i stånd, at gräfwä en någorlunda diup brunn i en sand-
dig eller sandblandad jordmån, plår man gemenligen råka på ynnigt
och godt watten. Afwenledes, om man wid gräfwandet genom en tät
och fast lera råkar på något tjoft stratum eller hwarf af sand, plår
i det gemenligen finnas watten i ynnighet. Dessutom plåga söljande
ställen rätt ofta uemärka rika wattuädror: nemligen, de som om wä-
ten längst hålla sig wäta och sura, som i stark torcko ännu sika
något watten isfrån sig, eller äro eljes wäta, då de andra ställen om-
kring äro helt torra; de gropar, ehuru små de ock äro, däri wate-
net midt om warma sommar dagarna kännes hel kalt: där wid Ä-
och bäckers-bräddar, samt nedan för berg- och back-sidor watten måst
altid silar sig ut, fast ock i huru ringa quantité. Wil man än
til yttermera wisso anställa där de ofwansföre §§ 1.2.5. och i bör-
jan af denna § omnämnde försök, så löper man så mycket mindre
sakra, om de lyckas, at använda där fruglös möda wid en
brunns gräfwande.

En del plåga ej stort bry sig med, at fråga efter några tekt til wattuådror; utan när de hafwa tillräckelig förmögenhet, låta de på det ställe de wela hafwa brunn, fortsara så länge och så djupt med gråswande, tils de råka på någon rik wattuåder; detta lyckas ofta; ty ju djupare ned, ju mera wattuådror; men det kan och ibland slå felt; ty understundom möter efter något gråswande stora stenar, som hindra djupare nedgående, utan at ändå så wath, understundom består all jorden man gråswer igenom of en tåt il-laluktande sid-eller hafs-lera, som längre ned blir som en wålling, och som lämnar från sig så knapt watten och det osmakeligt, at en nog ångrar sin möda och omkostnad; det erfarenheten ofta besyrkt.

- (a) Jämför Westphals Disp. de origine fontium under Prof. J. G. Wallerius Upl. 1761.
 (b) Derhams Phys. Theol. p. 110. Jämför Westphals Disp. p. 2.
 (c) Ibid. p. 3. Besee Derhams Phys. Theol. p. 113.
 (d) Derham lib. cit. p. 12. Jämför Westphals cit. Disp. p. 1. och 2.
 (e) Westphals Disp. Jämför Verdieciens Phys. p. 351.

S. 8.

Nästa med några så ord, wil jag til et slut anmärcka, den stilsagtiga smak och godhet, samt mer eller mindre ymnighet på wath, som härdror af särskilda jordmoner och belägenheter. Erfarenheten har wist, at de källor söra det skönaste wath, som uppspringa wid sandbackor. (a) I synnerhet lämna de ställen, hwarest finnes en grof sand, de säkraste spår, at där är förhanden et godt förråd af sött wath. (b) Ut jordmän tillika något lös och sandig, kan man wäl ibland finna där källor, dock ofta med en så liten ådra, at det knapt förslår för det minsta hushåll. (c) Därnäst äro de wattuådror, som framkomma utur någon lera, fast de ej altid söra så wälsmakande wath; (d) Men inunder höga berg äro goda källor och stora ådror. (e) Så förhåller detta allt sig i gemen; men om några särskilda mineralier och berg-arter finnas, där dessa ådror under jorden leta sig fram, kan wathets natur och godhet däraf mycket ändras, hwilket redan smaken och lugten allena kan tåmmeligen röja.

Detta är nu den samling, af kännemärcken och tecken till falsk och wattu-ädror, som finnes här och där anmärkta af Förfarne Män, och dem jag läswade lämna den Wendigna Läsaren till at stärkådas: Felaar något, så sök at upfylla breffen genom en långligare erfarenhet, än den, som kunnat falla på min ålder. Emellertid betjena dig af de äldres rön; Du lærer förmedelst dem, snart nog finna ymniga wattuädror, at lästa dig i din törst. Lyctas dig dina försök, så försmå ej en sådan naturlig gåfwa, huru ringa, dock oundgänglig. Tacka den Allwise, för det Han låtit denna wahran finnas allestans öfwer hela jorden, och gif Honom

Allena Åhrona!!

- (a) Bessee 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) Vitruvius, de Architect. Lib. VIII. Cap. 1. p. m. 307. och 308. Mentzers Bih. p. 19. Jämför därhos Palladius, Lib. IX. l. menl. August. Cap. 8. p. m. 132. 133. 134. och Plinius Hist. Nat. Lib. XXXI. Cap. 3. p. m. 666.

