

el mas oportuno) se levante el que lo solici-
 tare al amanecer , y antes que falga el Sol , y
 en parage , que no aya alto , ni baxo , se ten-
 derà boca abaxo en el suelo , con vna mano
 tendida debaxo de la barba, y mirando àzia
 donde nace el Sol , verà si humea arriba , y
 fino lo hiziere por aquel parage , se bolverà
 el cuerpo àzia otro lado en la misma forma,
 y siempre enfrente del Sol , y si humea , sin
 duda encontrará agua , en cuyo lugar hará
 vn hoyo de tres pies en quadrado, por qua-
 tro de profundidad , y en èl meterà vn ve-
 llon de lana , y se tapará muy bien con vnas
 ramas , de fuerte que no evaporice , y à las
 veinte y quatro horas despues de puesto , ò
 por la mañana temprano , se irá à registrar,
 destapando el hoyo , y se tomarà el vellon
 en la mano , se apretará muy bien , y salien-
 do agua de èl , ò humedad , de fuerte que

hu-

humedezca la mano, es muy cierto, que ay
 agua: y para mayor satisfacion, se tomarà
 vna vazia de laton, y se vntarà muy tirada-
 mente con vn poco de azeyte comun, y se
 meterà dentro del mismo hoyo, y se teparà
 con vnas ramas, como se hizo arriba, y se
 dexarà el mismo tiempo, y en llegando la
 hora se registrarà, y si se ven algunas gotas
 de agua, que estàn pegadas à la vazia, como
 si fueran gotas de fudor, es cierto, que alli ay
 agua perenne. Mas otra experiencia, que no
 por abundancia de ellas, quando son bue-
 nas, es delito: en el mismo parage donde se
 ha visto humear, se tomarà vn matraz de co-
 bre de vn pie de diametro, con su cañon de
 tres pies de largo, y la mitad de el de vidrio,
 de fuerte que entre vno en otro, y con vna
 massa de harina, y vna clara de huevo, y vn
 poco de papel de estraza, se teparà muy bien

la junta, que hará entre los dos cañones, y como el vaso, ò barriga de los matraces es circular, se ha de hazer su fuelo plano, para que poniendo el cañon metido en la tierra, pueda mantener el fuego, que será de carbon, ò de leña corta, y como el fuego tira ázia arriba, la agua, ò humedad, que huviesse dentro de la tierra, irá subiendo por el cañon de vidrio arriba, hasta llenarse. Lo mismo dize Vbequero en su lib. 3. *de secret. cap. 4.* y que de esta fuerte causa el Sol sus fuentes en las cumbres de los montes, y sierras, tirandola desde el centro de la tierra: y lo mismo sucede con la ventosa, que se aplica al cuerpo humano, para sacarle el humor à la superficie; y es tan segura esta diligencia, que no dudo, en que siendo cierto, quede el manantial seguro, y perenne; y aunque se pudieran executar otras muchas señales,

aprobadas por hombres muy claficos, y no me detengo en referirlas. En vna ocasion oi à vn fugeto conocido vna curiosidad muy digna de notar sobre esta materia de buscar agua, y es, que estando acampados vna quadrilla de soldados, se morian de sed, y por esta necesidad les obligò à vno de ellos à abrir vn pozo, y quando le tenia en vna cierta profundidad, cargò otro vn fusil con vna vala, y la polvora rebuelta con bastante sal comun, la atacò muy bien, y disparò el fusil al medio del fuelo del pozo, y resultò salir agua àzia arriba; de suerte, que fuè facil continuando, y tuvieron para beber, y socorrer su necesidad.



CAPITULO VII.

DE EL MODO DE
degollar las aguas de los
manantiales descu-
biertos.

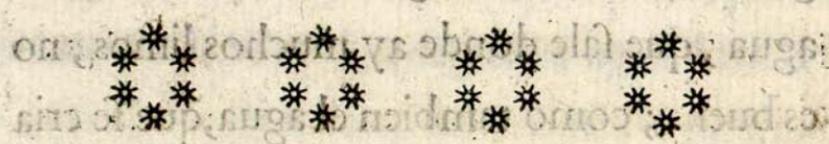
HE divertido el tiempo en tratar de di-
versas cosas, que aunque algunas no
parecen del exercicio de la fontaneria, ni de
condiciones de aguas, yo soy de dictamen
son muy del caso, assi para los Professores
de este Arte, como para los curiosos, que
aunque ay algunos que pueden passar sin
documentos, ay otros que desean saber, y
se precian de tener muy buenas noticias; y
assi para vnos, como para otros, sirven las
mas dilatadas, y para qualquier curioso es-
peculativo, que gusta de investigar las cosas

con fundamento; y despues de aver discursado el modo de conocer los terrenos donde està el agua, serà muy del caso referir el modo de degollarlas, para que surtan donde se pretende; y digo, que teniendo yà el manantial señalado, donde se viò humear, y se acreditò con las demàs diligencias, y señales; las que supongamos fueron en la ladera de vn collado, contigua à vn valle, no muy profundo, alli se abrirà vn pozo, donde se reconocerà à que profundidad està el agua firme, ò vna zanja, ò cortadura en linea curva de ochenta pies de largo, quatro de ancho, y su profundidad la que se huviere visto en el pozò del agua firme; y en considerando lo que ha menester, no ay que detenerse; y teniendo presente, que el agua aunque viene muchas vezes por vna vena sola, fuele à vn lado de ella aver vnos nudos tan

fumamente apretados, que no la dexa fluir,
 y à muy poca distancia fuele brotar el agua
 por otra parte en lo comprehendido de la
 mina, por cuyo motivo he discurrido hazer
 esta cortadura tan dilatada: y si en la zanja,
 ò cortadura no furtiere lo bastante, de ella
 misma harán cinco ramales en forma de
 vna mano, largos, lo que le pareciere al ope-
 tante que necessita, y no mas profundos que
 la zanja principal, sino que antes del princi-
 pio de ellos queden vn poquito mas eleva-
 dos, y segun la distancia de lo largo de su li-
 nea, se levantaràn de atrás; de suerte, que
 queden con bastante desnivel, y que en su
 distancia no quede tropiezo ninguno, para
 que le sirva de detencion al agua. Creo, que
 con esta diligencia se acrecentarà mucha mas
 agua, porque todas las que huviere en su
 circunferencia, todas concurriràn à aquel

44 FLUENCIAS DE LA TIERRA,
parage, y se hallará la cortadura, ò zanja principal con cantidad de agua, y consiguiendo esto, se podrá formar; y à la distancia que le pareciere conveniente en dicha mina, se formará su arca principal, que trae la tagea, que se ha de hazer para conducir el agua por dicha mina, y dentro de ella su arquilla, donde ha de verter el caño, que se embistiese, y desde la arquilla ha de descender al parage que se pretende: y se advierte, que en la arquilla referida se ha de hazer el suelo de ella media vara mas baxo que el caño, para que sirva de detener el legamo, y arenillas que trae el agua consigo, y en esta misma arquilla se le dexará su defaguadero, de fuerte, que en concurriendo mucha agua, procedida de los manantiales, que superabunda, y no cabe por las cañerías, si las ay, se vaya al campo, y no perjudique tagea, ò

cañerías. El embocadero del defaguadero ha de estar mas alto vn poco que el furtidor, y embocador del viage, observando el que le hiziere tenga muy buen furtimiento, y desnível al dicho campo. El arca principal se fabricará de la materia que huviere mas proporcionada en el parage, como sea piedra de qualquier genero, ò ladrillo. Su forma, y corte de ella se demostrarà adelante, señalada con la letra A. y esta es vna regla general, para que se observe en qualquier mineral, ò manántial de agua, que se quisiere poner en practica, sea fuera de tierra, à zanja abierta, ò en pozo, donde ha de ir el viage.



CAPITULO VIII.

DE LAS CALIDADES
de las aguas simples, mixtas,
y gordas.

ES subseguente tratar de las aguas simples, mixtas, y gordas, y para conocerlas, de mas, ò menos actividad, y la mejor, se hará vna simple experiencia, como es tomar vna de las legumbres, que serán los garbanços, judias, ò lentejas, los quales se echan à cocer en el agua que se quiere experimentar, y si se cuecen bien, es señal que el agua es buena, y sino nunca se coceràn los garbanços, ni las legumbres. Tambien el agua, que sale donde ay muchos limos, no es buena; como tambien el agua, que se cria entre juncos, espadañas, y yervas perniciosas;

fas; y serà admirable la que saliere, ò manare por mineral de arena, porque esta tiene la grandeza de fer en cantidad, y calidad, y sale purgada. La tierra apretada, y cerrada de poros, como dize Leon Bautista Alberto, suele dar poca agua, y al contrario la suelta, como es mas abierta dà mas agua, pero no de tan buena calidad. Las aguas simples sucede con ellas lo que con los demás licores, que son sanos, sin ningun rezelo, y estos dize Hypocrates, que son muy necessarios para el vigor de la sangre, y que insensiblemente se distribuye por todas las partes del cuerpo, lo que no sucederà por el agua gorda, ò inficionada, que esta insensiblemente mata à las gentes, y à los animales. Y en fin, para examinar bien qual es la mejor agua para la salud de las criaturas, se harà esta experiencia que se sigue, la qual he executado varias

48. FLUENCIAS DE LA TIERRA, y
vezes, y la vna en presencia del Rey nuestro
señor (que Dios guarde.)
Hize formar vna plancha de estaño del
tamaño de vna Patena, y la hize torneat
muy bien; de fuerte, que quedò muy fina,
y tersa, con vn lustre, quanto podia haber,
y tomè tres gotas de aguas diferentes con la
yema de vn dedo, y cada vna que tomè la
iba echando en la plancha; de fuerte, que
cada vna estaba de por sí, y luego que se
avian bien sentado estas gotas en la plancha,
las vertì en el suelo; de fuerte, que al caer
no se encontrassen la vna con la otra; y avien-
do metido esta plancha en vn escritorio, don-
de no pudiesse entrar el polvo, quando
considerè estàr yà seca el agua, la saqué, y en
su vista reconocì qual gota de agua man-
chò, y se señalò mas en lo terço de la plan-
cha, pues esta es la peor agua de todas tres;

de fuerte, que la de menos señal es la mejor agua, y que no avrà otra mejor en todo genero de aguas; y afsi por lo mas, ò menos señalado en la plancha, se conocen por sus precedencias las mejores, medianas, y menos buenas, porque el agua, que està limpia de toda sal, y terrefridad es la mejor: la que dexò alguna mancha es mediana, y la que manchò la plancha totalmente es corrosiva, y buena para pocas cosas.

He puesto este modo, para el perfecto conocimiento de examinar las aguas, y por el mas singular, que hasta oy se ha conocido, y el mas cierto, porque lo vulgar es, valerse del cambray, y este modo es errante, porque se reduce à pesarlas, y la que pesa menos dizen es la mejor, y yo no me arréglo à esta opinion; y buelvo à dezir, que siendo las aguas simples las mejores por su simplicidad,

50 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y

estas no dexan de ser frias, y humedas, poco nutritivas, y son muy necessarias, para que ayuden à distribuir las fermentaciones.

Las aguas mixtas son las que se componen de vn olor, y fabor, que no se discurre, ni se halla à què atribuirle, porque es vn mixto obscuro para su determinacion, y no se puede verificar, no examinando, y sabiendo separarlas de sus sales, como son sal, salitre, alumbre, vitriol, y demàs, lo que es vetun, y esto se haze por evaporacion en vna cazuela de vidrio, llena de este agua, sobre las cenizas calientes; y la inteligencia, y habilidad del operante es la que ha de ir separando cada cosa de por sí, si vienen muchas juntas, como fuele, y si no vinieren muchas, no costarà tanto trabajo, y apurada por la evaporacion el agua, quedará en el fondo de la cazuela el *caput mortuum*, y tocan-

dolo à la lengua, se conocerà si viene sola vna cosa, ò algunas juntas, y segun lo que le pareciere se le podrá aplicar el remedio, que fuere menester, y adelante se dirà, y se aplicarán las mejores aguas para beber la gente; las menos malas para el servicio ordinario de las casas; las malas del todo, quiero dezir de mal color, y sabor, son buenas para Labaderos de ropa, y para Bâtanés de pieles; y siendo las aguas tan pessimas, que ni aun para lo referido sean buenas, podrán servir para molinos de pan, azeyte, de papel, y de polvora, y casas de moneda, martinetes, y otro qualquier genero de maquina; para regar panes, huertas, arboledas, y legumbres. Sin embargo de las aguas referidas ay aun otras peores, que son las de lagunas hediondas, y detenidas, que estas no son buenas para nada, sino es para cegarlas,

52 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y
porque si no, son capaces de matar lo vene-
noso de sus vapores muchos pueblos, y le-
vantar vna corrupcion en el ayre, que se ori-
gine vna peste.

CAPITULO IX.
EN QUE SE TRATA
de purgar las aguas de sus
impuridades.

Necesaria cosa es, aviendo imperfec-
cion en vna materia, folicitar el re-
medio de ella, y de materia impura hazerla
pura, y perfecta, y en esta de las aguas, que
precisamente se han de beber, y que no ad-
mite dispensa, parece preciso. Veo, que en
muchos pueblos es tanto el dessasseo, que
solo beben viscosidad, no agua, yà sea
porque no alcançan su remedio, ò porque

iustificamente quieren vivir con el estilo de
 sus antepassados, como sucede en los trages
 que observan. Es gran trabajo no aver cer-
 ca, ò dentro de los pueblos arroyos, ò rios,
 yà que no aya fuentes, porque estos pobres
 estàn atenedos à vnas navas que fuele aver
 entre las heredades, que quando llueve mu-
 cho se llenan de agua, y estas se vàn trans-
 porando por la tierra, y surten naturalmen-
 te en alguna parte donde llaman la fuente;
 y en medio de que la referida agua de las na-
 vas passa destilada por aquella porcion de
 tierra, hasta que fluye, no obstante yo la he
 visto passar por terreno, que abunda de sa-
 pos, culebras, ranas, salamanquesas, y otras
 sabandijas muy perjudiciales, que no pue-
 den dexar de infestar el agua, y para obviar
 este inconveniente es muy necessario purgar
 estas aguas, para que los pueblos puedan vi-

54 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y
vir sin vn continuo martyrio de achaques,
que por esta razon se originan.

Para las aguas que padecen de lo referi-
do, y las que padecen de algunos vetunes,
legamos, y otras muy salitrosas, y otras de
mal olor, y fabor, por lo que toman passan-
do por algunos minerales, es el remedio to-
mar tres vasijas, de la mayor magnitud que
se pueda, de barro cocido, las quales se pon-
dràn, ascendiendo la vna mas alta que la
otra, que es la tercera; de suerte, que la de
arriba sea el recibidor, y la mas baxa el sol-
tador. Despues de muy sentadas con esta re-
flexion, se darà la providencia de como ha-
de entrar el agua dentro del recibidor, ò por
su pie, ò echandola à cantaros: esto es licen-
cioso, para que cada vno lo haga como le
pareciessse, ò le tuyiessse conveniencia. Des-
pues se tomarà guixo granigordo, se labarà
muy

muy bien, y se echarà en la primer vasija alta, tanto, que ocupe la mitad de ella. Despues en la de en medio se echarà otro tanto guixo, mas menudo, y muy bien labado. En la tercera se echarà otra tanta arena granigorda, y muy labada, y aviendo sentado en cada vasija su caño de bronce, para que de vna en otra vaya passando el agua, poniendo delante de cada caño por la parte interior vn rallito muy menudo de laton, para que por el caño no se introduzca de vno à otro cosa alguna, y despues se pondrà vna quarta vasija mas inferior à todas, que esta ha de estàr puesta de suerte, que en lugar de caño, tenga vna llave de bronce, para abrir, y cerrar quando sea necessario. Esta vasija se llama recipiente, que es adonde cae el agua, que ha destilado de las tres vasijas, y quando se quiera tomar agua se

abri-

abrirà su llave, y sacarà la necesaria, y siempre serà menester, para que estas vasijas estèn con limpieza, y asseo, ponerle à cada vna su tapa de madera, para que estèn cubiertas; y para que el agua salga con mas perfeccion, entre el guixo, y el arena se echaràn vnos cañutos de azufre, y de quando en quando vn poco de palo de taray: y en quanto à las vasijas, y el modo de sentarlas, se pondrà adelante vna demonstracion de ello, señalada con la letra B. Creo, que se podrá dezir, que con esta purgacion de agua generalmente se podrán limpiar todas las que padecen alguna de las imperfecciones referidas, aunque si aviendo passado vna vez por las vasijas insistiese lo salitroso, discurro, que en bolviendola à passar se acabará. Y advierto, que para bolver à passar las aguas, para que se acaben de perficionar, es

necesario bolver à labar muy bien todos los guixos, y arena, y quando en algunas aguas no bastare, se coceràn tres panes de harina de trigo, y si no bastasse con tres panes, poner dentro de cada vasija vno, y esto bastarà para consumir lo salitroso, que le huviere quedado; y si tampoco no bastare, serà preciso cocer el pan en la misma agua, que se ha de beber.

Y aunque esto parece pudiera bastar, sin embargo proseguirè con mas remedios, para que vayan correlativos: y es, tomando vn vaso de vidrio, ò redoma grande, bien gruesa, y que se pueda tapar bien, la qual se llenarà muy bien de sal, y hecho, se cerrarà muy bien la boca de la redoma, si pudiere ser, hermeticamente, que es mejor, y si no, con vn buen vetun al olio bastarà, como no pueda respirar, y luego se pone este vaso

58 FLUENCIAS DE LA TIERRA, 7
en el deposito donde estuviere el agua, ò cisterna, y se ha de colgar en el ayre dentro del agua, sin tocar à paredes, ni suelo; y si tiene el agua alguna cosa salitrosa, se irá à pegar à la redoma. Si tiene mal olor, se consumirá, y la guardará de corrupcion. Otros tienen opinion muy cierta, que tomando vn vaso de barro, y llenandole de vinagre muy fuerte, haziendo con èl lo que con la redoma de la sal, hará tambien lo mismo, y se librá el agua de todo lo rehumático de ella. Plinio en su lib. 24. cap. 1. dize, que el agua amarga, y salobre, se buelve dulce echando en ella vna gachuela de harina de trigo, meneandola bien con vn baston, que dentro de tres horas se podrá beber. Y Laguna en Dioscorides, capit. 34. dize, que para dár bellissimo sabor al agua, no ay otra cosa mas eficaz, que hervir dentro de ella quatro, ò

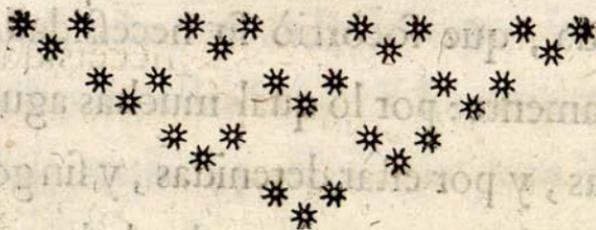
cinco nisporas maduras, y le quedará vn colorcito como de canela, muy claro, y que además de ser de bello fabor, conforta el estomago relaxado.

Tambien dize Josepho *de antiquitat. 9.* que estando Moyfes en los desiertos de Moab, muy esteriles de agua, y no aviendo hallado gota en los pueblos para beber, fino es la de vn pozo muy fucio, y amargo, dispuso escoger vnos quantos mozos, y les mandò, que facassen agua de aquel pozo, y la bolviessen à echar dentro. Esto lo repitieron muchas vezes, tanto, que quedò con el golpeo bellissima, sin el mal olor, y muy delgada, que fcorriò su necesidad muy exactamente: por lo qual muchas aguas son buenas, y por estàr detenidas, y sin golpeo, se corrompen, y no se pueden beber. Tambien quando las aguas estàn reacias, amar-

60 FLUENCIAS DE LA TIERRA,

gas, y salitrosas, se haze vn pan de ordio, y se frie en azeyte comun, y se echa dentro del agua, y en termino de tres horas se pone capaz de beber, y se le avrà quitado lo amargo, y salitroso.

No quiero dexar de poner vn remedio casero, para aclarar el agua, que està zarca, y es, que tomando vn poco de piedra lumbre, y echandola en la tenaja donde estuviere el agua, con vn poco de almendra, se precipitarà al fondo todo lo zarco, y quedará clara para beber.



CAPITULO X.

DE LA APLICACION

de las aguas, que passan por
los minerales, y medios
minerales.

Las aguas, segun su naturaleza, son
cristalinas, y claras, sin olor, color,
ni sabor, frias, y humedas, y quando va-
rian de alguna de estas cosas, les viene por
alteracion, que perciben por donde passan.
El oro es el mas estimable metal que ay en el
mundo, y el mas apetecido de todos los am-
biciosos, miseros, è infaciales, y desterra-
do, y aborrecido con desprecio de los hom-
bres sabios, y virtuosos, y quizà estos de-
searian, que Dios nuestro Señor aniquilàra
sus minerales, porque no ay duda, que con-



trapesados los males que causa, con los daños que de él se originan para la vida humana, son mas los trabajos que suceden, que los provechos que ocasiona, para adquirirle; y ay muchas opiniones, que en la medicina no es lo mas acertado vsar de él. Para este efecto se fabrica por medio de corrosivos, y estos son tan perjudiciales à nuestra naturaleza, que el que dixere que se edulcoran, se engaña, porque el corrosivo, aunque parece que luego se logra este efecto, buelve la fuerça de él à facar cabeza. Quiero dezir, que todas las aguas que passan por su mineral, es muy natural creer, que seràn muy saludables, y sucede al contrario, porque lo natural es, que rara vez fuele venir el mineral solo, sino es acompañado de algun azufre hediondo, y sucede asì, porque el agua toma lo mas feble, y espirituoso de la

materia, y es muy perjudicial, y como no
 ha llegado el caso de alguna operacion de
 manos, que le consume el maleficio, que
 trae consigo, el agua se empregna de estas
 impuridades; que como este limpio, se usa
 de el en muchos medicamentos de purificar
 la sangre, alentar el corazon, y otros reme-
 dios: y lo mismo sucede con el mineral de la
 Luna, pues las aguas que pasan por el cau-
 san los mismos efectos, y suele venir con las
 mismas impuridades. Las aguas que pasan
 por el mineral de Marte, o hierro, es bellif-
 sima agua para bebida, porque es muy fa-
 vorable para la salud: el azufre, de que se em-
 pregna, es muy provechoso para el estoma-
 go, bazo, riñones, y dolores arteticos, coli-
 ca, y dolores que se causan en la vegiga, y
 mayormente para todo genero de obstruc-
 ciones.

64 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y

El agua, que passa por el mineral de Mercurio, ò argento vivo, ò azogue, aviendo tomado su jugo, bebiendo de ella, se experimentan inchazones de cabeza, baxando, y subiendo, con grande evolucion de humores. Es muy perniciosa à la naturaleza de la criatura, como lo afirma Galeno en el lib. 5. de los simples, cap. 20. en que dize, que el Mercurio es enemigo de la naturaleza humana en toda su substancia, lo qual es propio de los venenos.

Parece que las facultades de Jupiter, ò estaño, son muy propicias à la naturaleza. Plinio lo afirma en su doctrina, lib. 34. cap. 17. y añade, que en el estaño se halla la prenda de que qualquier cosa de cobre, que se bañe con èl, causa notable sabor, y pierde el mal olor del orin, ò azufre hediondo, que con èl viene acompañado, y tiene vna cosa

particular, que aunque se cargue el baño de él en qualquier pieza de cobre, no aumenta nada de peso à la pieza, y de este propio sentir son infinitos Filósofos; y otros son de sentir, que el agua, que passa por el mineral del estaño, ò Jupiter, ò plomo blanco, se debe tener por sospechosa, y dañosa, por el azufre hediondo, que trae consigo, lo que otro ningun metal trae; y esto nace, que como por la mina viene sin averle beneficiado, por el fuego no ha podido perder lo perjudicial, y quedar se reservado con lo bueno, porque según muchos Autores, se debe hazer aprecio de él, por hazer se platos, vasos, fuentes, y todo genero de vasijas, para el uso ordinario de vna casa, y no ay cosa de cobre que no se vista con él; y tambien ay opiniones de que es más sano poner qualquier genero de bebida en él, que no en va-

66 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y

fija de plata; y esto parece se dexa dar à entender por quanto mas se funde, y poblo qual es mas fino, yapurado de su azufre. Y en fin en estas dudas mas vale, quando no precisa el vfar de ellas, que sirvan para otra cosa, y en caso de ser preciso su vfo, es mejor vfar de los remedios dados à este fin.

El Venus, ò cobre participa de mucha malignidad, segun opinion de Senerto, libro cap. 10. y esta malignidad la comunica en las comidas, y bebidas, vfiendo de el para este efecto, mayormente si en los vasos, platos, ò chazuclas de cobre se echa vino, ò vinagre, azeyte, ò agua, que su cardenillo lo comunica à estas cosas con insensibilidad, y de luego à luego no se conoce, pero con el transcurso del tiempo el se dà à conocer, y assi el agua que passa vezina à su mineral, no es favorable, por el camino referido; pero tam-

bien digo, que por passar el agua por él, y comunicar su azufre, y cardenillo, es muy favorable para los males de la boca, y para purificar, y limpiar la vista, dexandola libre de algunas nieblas (y assi parece que vâ à medias su virtud.)

Entre muchas diferencias de opiniones sobre si el mineral de Saturno, ò plomo es malo, ò bueno, Galeno en su lib. 1. cap. 8. conociò su malignidad, y aconseja, que los trociscos de vivoras, para vsar de ellos en medicinas, nunca se guarden en vaso de plomo; y tambien dize, que son muy perniciosas las aguas que passan por mineral, y cañeria de plomo, porque causa en ella mucha humedad, y frialdad, crasitud, y acrimonia, y estas calidades causan dolor en los intestinos, y tambien causa disenterias, y otras enfermedades ocultas, muy dificiles de de-

68 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y
claracion. Hasta aqui he tratado de los fiete
minerales, y los efectos que causan en las
aguas que passan por ellos, con que agora
quiero seguir con los medios minerales, y di-
ferentes sales.

El mineral, ò medio mineral de antimo-
nio, es muy parecido al mineral del plomo:
encierra en si vn azufre muy parecido al co-
mun, y algunas opiniones dicen, que es muy
parecido al del oro: y tambien trae consigo
vna sal, que sin separar vno de otro, es vn
vomitivo horroroso, y asi las aguas que
passan à expensas del antimonio, bebidas
son muy perjudiciales, causan grande evo-
lucion en los humores, y en el vientre, de
que resultan grandes camaras, que perjudi-
can mucho à la naturaleza, y este medio mi-
neral, bien beneficiado por el fuego, con el
adicion del nitro haze grandes operaciones,

y quasi milagrosas en el cuerpo humano: esto es estando bien beneficiado, y su dosis dada con reflexion. Vease la Poleantea Medica de Juan Curbo de Semedo en el tratado segundo, fol. 19.

Se suelen en vnas propias minas hallar el arsencio, el oropimente, y fandaraca, y estas materias son diferentes, por estar mas, ò menos cocidas, tienen diferencia entre si; de fuerte, que son diferentes en el olor, color, y sabor; y aunque ay muchas opiniones sobre si son, ò no provechosas las aguas que passan por su vezindad, lo cierto es, que estos son muy malos amigos los que tienen por vezinos; y assi digo, que bebidas, ò aplicadas, no puede de ellas resultar cosa buena, porque hazen el agua muy amarga, acrimonial, y venenosa.

Dize el Doctor Alfonso Limon en su primer

70 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y
mer libro, cap. 30. que el azufre, y vetun-
son dos sugetos, que tienen gran parentesco,
y así las aguas vituminosas, y azufradas son
para la cura de muchas enfermedades, por-
que calientan, cuecen, refuelven, y atraen à
fuera, y tambien abren las vias: y en fin son
tan provechosas, que no ay numero de los
bienes que resultan de ellas para el cuerpo
humano, como lo sienten Galeno, Plinio, y
Dioscorides en sus obras, de que resulta, que
las aguas bebidas, que pasan por ellos son
de toda satisfacion, así para tomarlas, como
para bañarse en ellas.

El vitriolo se quaxa en ciertas cabernas de
la tierra de donde cae, goteando en vnos
hoyos de ella liquido, y en sacandolo, se
coagula, y tiene virtud abstringente, y ca-
lefactiva en gran manera. Es caustico, y cor-
rosivo, y las aguas que pasan por él, sin be-

Y CURSO SUBTERRANEO, &c. 71
necicio de edulcorarlas, son muy perjudicia-
les à la naturaleza humana; y si son como
las del rio Estiga en Thesalia, que Antipano
matò con ellas à Alexandro Magno, son
muy perjudiciales; y se debe huir de ellas,
en medio que su sal, essencia quinta, es vni-
ca, y espirituosa, muy saludables, tomadas
en debida cantidad. Tambien es mineral el
yesso, y las aguas que passan por el son espe-
cialmente dañosas. Nota Miguel de Sabana
rolas, que en Bolonia es todo el suelo de yesso,
y asi todas las aguas de los pozos son ve-
nenosas, y que las mugeres perniciosas tie-
nen à la mano sacados polvos de ellas, para
tener prevenido veneno para sus fechorias;
por lo qual soy de sentir se guarden todos de
femejantes aguas para beber, por lo perju-
diciales que son, y aun tambien es menester
huir de los quartos que estàn recien acaba-
dos,

72 FLUENCIAS DE LA TIERRA, Y
dos, aunque estèn secos, solo por el tufo que
tienen, hasta que el tiempo, y ambientes los
desvanezcan.

En lo tocante à minerales he discurrido lo
que parece bastante para algunas noticias
curiosas, y algo provechosas sobre las aguas
que passan por ellos, si bien son muy de con-
tar los minerales que vienen solos, sin adic-
cion de otros con quien se acompañan, y me
parece imposible poderlas dàr punto fixo à
sus operaciones, porque las cosas arcanas, y
ocultas de la tierra nadie las puede penetrar,
fino es quien lo criò todo, que los Autores
que han escrito lo han executado por los jui-
zios Filosoficos, que han formado sobre los
efectos, de que resultan las experiencias
que han hecho. Y en fin concluyo este capi-
tulo con el parecer del Doctor Francisco de
Fonseca Enriquez, que escriviò la Ancora

Medicinal, en que pone en la sect. 4. cap. 1. fol. 28 r. que el agua para ser muy buena ha de tener la propiedad de ser pura, limpia, clara, relumbrante, è insípida, sin olor, color, ni fabor, tenues, delgadas, y leues.

Demàs de las referidas aguas, y sus calidades, y para que convienen, ay otras no tenidas por fluyentes, ni tenidas por las que provienen del mar, ni causadas de las lluvias que se archivan en el centro de la tierra, donde producen los manantiales. Este agua proviene de la region, por los tiempos de Primavera, y Otoño, y aunque cae generalmente, se percibe, y se puede recoger sobre todo genero de yerva, porque alli se quaxa, que parece granos de cristal muy claro, de donde se coge por muchos modos, y el coggerle con vnas esponjas muy limpias atadas en vnas cañas, es lo mejor, y mas facil, y

74 FLUENCIAS DE LA TIERRA,

se echa en vasija debida de primera intencion : luego se cuele , y despues de colado se guarda en vnas redomas de vidrio, en donde se conserva para vsar de ella.

Esta es vna agua tan sumamente delgada, que no tiene igual : es vna agua influida de todos los siete Planetas , y trae consigo mucha multitud de virtudes ocultas , que obran en nuestra naturaleza por virtud oculta , y todo el conjunto de virtudes que tiene se vienen à reducir à vn sal , que en su calidad, y sabor se conoce es sal comun : este parece està coadiubado de azufre , y partes volatiles , y quando se quieren apurar los cabos muertos en la destilacion , se hallan alli los sales , que de volatiles se han hecho fixos por medio del fuego , y se haràn mas fixos, y de virtudes mas preciosas , quantas mas reiteraciones tuvieren en el fuego , porque

los que el rocío trae consigo, solo son volátiles, porque todo lo fixo en general es menos evaporable, y sin olor, y al contrario el volátil, que con facilidad se evapora, y buelve mucho.

Este agua tan sutil, y penetrante, quanto no puede aver otra, se ha de vsar de ella, destilandola por vna cucurbita de vidrio, con su cabeza de lo mismo, y su recipiente, bien cerradas sus junturas (puesto su cubierta) sobre arena, ò cenizas calientes, y assi que và destilando, se irá echando en vna redoma, de donde se puede vsar de ella, lo qual se haze tomandola por la mañana en ayunas, como en cantidad de medio quartillo: es admirable para limpiar la sangre, los tumores los adelgaza, y limpia, abre las ganas de comer, habilita la orina, con qualquier medicamento que se toma-

re por la boca lo crece de virtudes provechosas al paciente, es sabrosísima al paladar, tan suave, que parece no passa cosa alguna por él: y por vltimo es materia bajada de la region del ayre, congelada de sus vapores humedos, sin influxo alguno, mas de aquel que él puede prestarle.

CAPITULO XI.

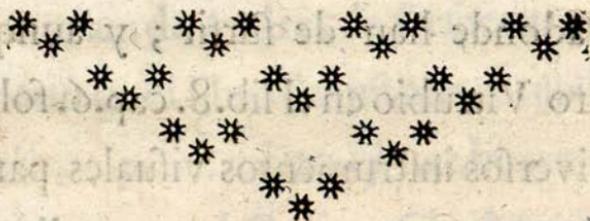
DE COMO SE HAN de sangrar los pozos manantiales.

ANdrès de Cespedes en su libro de instrumentos de Geometria habla del modo que se ha de tener en dár la sangria à los pozos manantiales, cap. 19. fol. 42. y dizze, que aviendo experimentado la seguridad del manantial del pozo, se passará à obser-

var el sitio , y parage adonde ha de ir à surtir , quantos pies de linea ha de caminar , para que passando su nivèl , se vea el desnivèl que necessita , segun su distancia. Todo esto se entiende hazerlo despues de aver experimentado vaciar el pozo , y dexandole veinte y quatro horas sin tocar à el , y ver si al cabo de ellas se halla con bastante caudal de agua , para tener la certidumbre de si se puede entrar seguramente en hazer el viage , y gastar su dinero , porque nunca es bueno hazer el gasto en estas obras , por los chascos que suelen resultar , sin hazer todas las inquisiciones que ay que observar. Afsi que se aya verificado ser posible , sin embargo no se ha de hazer el juizio de emprehender toda la obra , hasta aver hecho vn pedazo de taguea , para formar vn defaguadero , y dexarle despues de hecho , que passen dos , ò tres

Veranos, corriendo el agua al campo, midiendola primero en la forma ordinaria, para ver por este medio si es bueno, ò no; y asì despues de aver passado este tiempo, bolviendola à medir què cantidad se halla de agua, se verà si cede, ò no excede, y experimentando, que ay la misma que se midiò, se deberà profeguir la obra del viage, hasta ponerla en el furtidero, haziendo sus arcas de descanso en los tramos de los pozos, y advirtiendò no se pongan las arcas à plomo del pozo, porque cae dentro de ellas quanta broza ay, haziendo tambien, donde el terreno lo permitiere, y fuere la cañeria à zanja abierta, hazer sus cambijas, para que vaya la obra con la seguridad, y perfeccion que requiere: y en fin ir con cuydado, que nunca se hallan las obras de esta calidad à medida del deseo, ni correspondientes à los precep-

tos, y reglas que ay prevenidas para esta profesion: siempre es menester ponga mucho de su talento el Artifice al tiempo de su execucion, porque no me parece capaz à los que escriven tengan presentes muchos de los accidentes que suceden en cada cosa, ni tampoco prevenir el remedio, sin saber el daño, ni de que procede, porque à nuevos accidentes nuevas preven-
 ciones.



CAPITULO XII.

DE LA FABRICA DEL

nivèl de tranco, para vsar
de èl en los viages
del agua.

DEspues de aver discurrido sobre los capitulos antecedentes, serà bien tratar de la fabrica, y distribucion de vn nivèl, ò corbate, para nivelar, y medir al mismo tiempo, desde el nacimiento de las aguas, hasta adonde han de sùrtir; y aunque el Maestro Vitrubio en el lib. 8. cap. 6. fol. 107. trae diversos instrumentos visuales para nivelar las aguas, creerè, que en aquellos tiempos no se estilaba el nivèl de tranco. Muchos Autores se valen para este efecto de nivelar visualmente, y aunque es muy bueno para

observar vna generalidad, no lo es para individualidad, que necessita la execucion de estas obras; y debo dezir à qualquiera que se valiere de ellos para lo referido, que es poco practico en estas obras, pues si lo fuera no le tomàra en la mano, sino es para divertir à los tontos que le miran. Criò el Arte el nivèl de tranco, para executar las obras de fontaneria, y conducciones de aguas con acierto. El modo de su fabrica es muy comun, porque es muy facil; y aunque han hablado muchos sobre ella, yo me arrimo al dictamen de Andrès de Cespedes, que trae su modo en el libro de instrumentos de Geometria, cap. 12. fol. 20. y tambien me refugio al que trae el Capitan Christoval de Roxas en su segunda parte, cap. 24. fol. 83. que ambos à dos son vna misma cosa. Para la execucion del nivèl de tranco, se descrivirà

82 FLUENCIAS DE LA TIERRA, y
vn circulo, que tenga de semidiametro diez
medios pies, y descripto, que sea, como se-
ñalan las letras P. Q. R. S. y O. centro de él.
Despues el semidiametro O. y S. se dividirá
en diez partes iguales. Despues de esto, desde
la S. que se hará centro, se describirán las
porciones de circulo, señaladas desde el nu-
mero primero hasta el dezimo, y desde la K.
se irán tirando las lineas hasta el numero de-
zimo, y de esta fuerte se irá profiguiendo,
desde la letra K. hasta el numero primero,
como se ve claro en la demostracion; de fuer-
te, que muchos forman este nivel en angulo
recto. Este es muy tendido, y poco levanta-
do, y cuesta mucho trabajo el nivelar por lo
baxo, y assi debaxo de la propia regla me
ha parecido mejor hazerle debaxo de vn
triangulo equilatero, cuyos angulos son K.
diez, y diez. La traviessa de la escala altime-

tra es T. O. y V. donde està señalada la referida escala, y esta se puede dividir en quartos, octavos, y dedos, como el pie ordinario de vara, y trazando el nivèl, que tenga diez pies de zanca à zanca, seràn las divisiones del semidiametro de medio pie, y el nivèl con angulo recto; pero si ha de ser debaxo de triangulo equilatero, como yo le pongo el lado de su vasis, no tendrà mas que veinte medios pies, menos lo que se le quite del gruesso de las zancas del nivèl de punta à punta. Le he puesto asì, porque està en mejor proporcion para usar de èl, y està proporcionado, como he dicho, debaxo de la misma regla, y proporcion, advirtiendole, que si se quiere hazer los medios pies pies enteros, dividiràs el diametro del circulo en quarenta medios pies, y saldrà la mesma proporcion, y este instrumento se ha de exe-



84 FLUENCIAS DE LA TIERRA,
cutar de madera de pino de Balsain, muy
vetiderecha, y muy seca. El grueso de sus
zancas ha de ser de quatro dedos de vara, por
tres de grueso, y la escala de la misma for-
ma, y en los fines de las dos zancas llevarà
sus boquillas de hierro, muy bien ajustadas,
donde iràn firmes las dos puntas de hierro,
encorvadas vn poquito. La escala altimetro
se harà fuerte con espigas, y por dentro, y
fuera del nivèl sus chapas de hierro, para po-
nerle tres tornillos. En el medio del angulo,
ò perpendicular del grueso, se pondrà otro
tornillo, que atornille la madera, con sus
chapas adonde no perjudique, y que este
tornillo tenga vn dedo fuera del paramento
del dicho nivèl, y en la misma linea que di-
vide el angulo alto del triangulo equilatero,
que arriba se dize, con su cabeza como de
vn calamon chato, y la distancia del dedo ha

de estàr de quadrado , con el vn angulo àzia arriba , de donde se ha de colgar la fortija del perpendicular , y este tendrà solo de caída , ò perpendicular treze pies con plomo , y todo este plomo , ò peso puede fer de bronce , como la cadenilla , que esta solo ha de fer desde quatro dedos mas arriba de la escala , y desde alli abaxo vn bordon muy delgado de Arpa , para que este señale bien lo que se pierde , ò se gana con la nivelacion.

Despues de executado lo referido , se harán dos tejuelos de hierro , como de vna quarta por lado en triangulo , con su hoyito en el medio , para que sienta la punta de la zanca. Este tejuelo tendrà debaxo de cada angulo su punta de hierro de dos pulgadas de largo : estas son para que se inquen en la tierra , y que con vn golpecito quede bien

sentado el tejuelo, y para sentarle se le meterà primero en la punta de la zanca del nivel, y luego se sentarà en la tierra, assi la vna como la otra zanca, y executado todo lo referido, se harà vn quadernillo de papel blanco, y en cada hoja se tirarà vna linea en el medio. En la vna coluna se pondrà vna G. y en la otra vna P. que quiere dezir en la G. gana, y en la P. pierde; y assi quando el perpendicular cae, ò señala al lado derecho de la V. se pone lo que señala en gana, y quando carga al lado izquierdo de la T. se pone lo que señala en pierde, y despues de aver acabado toda su nivelacion, se suman las dos partidas, la de gana, y la de pierde, y se verá qual excede: si excede el gana, es el corriente que tiene el agua: si excede el pierde, es al contrario, y no se puede executar la obra, porque no alcança el agua. Este es el

modo de nivelar ciertamente, y es, qual no ay otro, mas cierto, y al mismo tiempo fumar las niveladas que ay en el quadernillo, y multiplicandolas por diez y ocho pies que abre el nivel, se sabrà fixamente los pies, varas, ò leguas que tiene dicho viaje, porque si necessita tomar rodeos salen los rodeos: si es bueno, que vaya recto, sale tambien del mismo genero la medida fixa, con que todo se logra à vn tiempo. Y no puedo dexar de dezir, que para executar vna nivelacion, à lo menos, es necessario llevar dos personas, que lleven el nivel: vna para que mude los tejuelos, y otra para que maneje el perpendicular, ò pesa, y aun otra que escriba, con que en todas son cinco personas. Tambien es necessario à cada onze niveladas poner vna señal, para que se sepa donde se han de hazer los pozos para abrirlos;

88 FLUENCIAS DE LA TIERRA,
los; si es obra en minas, y si es su zanja abierta,
para poner vna arquilla de descanso, sea
cambija, ò sea debaxo de tierra. Despues si
es pozo, ò arquilla, se le pondrà su capirote
de piedra, con su agugero para respira-
cion.

CAPITULO XIII.

DE COMO SE HAN
de abrir las minas, para que vaya
el viage, sea por ellas, ò por
zanja abierta.

AViendo passado la nivelacion, y avien-
do hallado aver bastante desnivel,
para que corra el agua, verà el operante lo
que conuiene, sea abrir minas, ò zanjas
abiertas; esto es, que si el manantial està pro-
fundo, se necesitan minas; si està quasi su-
per-

perificial, zanja abierta, aunque tambien puede ser en parage, que goze de vno, y otro; y suponiendo, que es profundo el manantial, despues de recogida toda el agua en la primera arca, se proseguirà la mina de siete pies de alto, y tres de ancho, y en la señal que quedò puesta en cada onze niveladas se pondrà vna losa, con el numero de quanto ha de profundar cada pozo, y con esta regla se irà abriendo cada trozo de mina de pozo à pozo, y de esta suerte se irà procediendo, advirtiendò, que primero ha de estar abierto el pozo siguiente, ò mas adelante toda su profundidad, segun el numero que tiene encima, y con el reglon que adelante se dirà irà muy derecho con la mina hasta el referido pozo, adonde và caminando la mina, y como se vayan abriendo las minas se irà reconociendo el terreno si es bue-

90 FLUENCIAS DE LA TIERRA,
no, ò feble; si es bueno, no se necessita de
vestir; si es feble, es preciso vestirle de bove-
da de albañileria de rosca, con sus dos pies
derechos, dandoles à estos sus gruesos com-
petentes, asì para fortificar el terreno, como
para que cargue la boveda.

Antes de passar adelante quiero dezir lo
que me sucediò en vn viagè de agua, que se
empezò à executar desde la Cruz, que v à def-
de el camino de Foncarral à Alcovendas, pa-
ra traer vna porción de agua à Madrid. Se
hallò en aquel parage agua, y se recogiò pa-
ra traerla, la qual estaba à setenta pies de
profundidad desde la superficie abaxo. Se hi-
zo su nivelacion, se reconociò, que à Ma-
drid podia llegar à la altura del pedestral, que
està sobre el armadura de la media naranja
del Convento de la Merced Descalça de San-
ta Barbara, y viendo esta altura, se preten-
diò

diò por el Corregidor de aquel tiempo , que yo dieffe declaracion de que aquel agua era muy segura , y perenne. Yo me refifti à darla, diciendo no me atrevia à assegurarla, hasta que passassen tres Veranos muy secos , como con efecto sucediò afsi , con mucha sequia , y aun me refifti à darla , hasta que se hiziera el defaguadero , y vn trozo de tagea, y aviendose executado afsi, y corrido el agua otros dos Veranos , yà se avia moderado el manantial à treze reales de agua , y entonces asegurè por vna declaracion de que esta porcion serìa firme. Se diò principio à la obra , y se executò vn trozo de ella , y por falta de medios cesò la obra , y fuè providencia de Dios, que hasta aora (que no se ha profeguido) solo ha quedado el manantial con seis, ù siete reales de agua, y no mas: materia , que confundirà à qualquiera Artifice

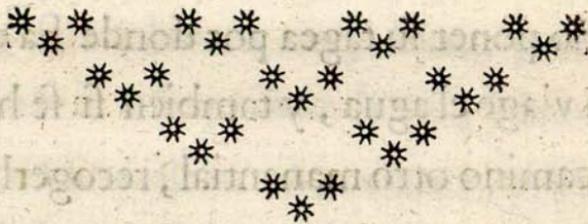
de esta profefsion , por cuya razon foy de parecer , que ningun Artifice fe fie en affegurar materias de esta calidad , fino es dexarlo indecifo; porque fi lo affegura, tiene el inconveniente de que el dueño de obra la emprehende , haze vn gaffo considerable , y luego fe fuele hallar burlado , porque à vista de lo fucedido , quien no fe remitirà en fu dictamen , ni en affegurar lo que està de parte de la naturaleza , ni de investigar à punto fixo cosas tan arcanas. Esto me ha fucedido à mi, y el motivo que he tenido para referir este cafo , es , porque he experimentado en estos tiempos algunos Artifices muy faciles en affegurar las aguas , y las ponen tan patentes, que los dueños , llevados de fu guffto , y perfuadidos del Artifice , atropellan , y gaffan los caudales ; y buelvo à encargar à los Artifices , y operantes , que en las declaraciones

que

que hizieffen , se precautelen , y anden siem-
pre dudosos , y nada menos , que afirmar , y
assegurar , que de esta fuerte no tendrà nadie
que dezir de el ; y al contrario , que si lo asse-
gura , y no se logra , dizen que es yn ladron ;
à lo menos , sin hazerse cargo el dueño , que
arrastrado de su gusto , avrà fido el que ha
metido la fuga : y yà que este exemplar
no sirva de consejo , por lo menos

le servirà de fructuosa

noticia.



CAPITULO XIV.

DE LA CONDUCCION

de las aguas; de su nacimiento, hasta el lugar donde han de surtir, y como han de ser las tagueas, ò cañerías donde huviere de ir cada cosa.

YA que se ha tratado de assegurar el agua en el manantial, y abierto la mina por donde ha de caminar el viage, es necesario poner su taguea por donde ha de llevar su viage el agua, y tambien si se hallare en su camino otro manantial, recogerle para mayor aumento del viage, si fuere buena el agua, y fino separarla, y assi se hará su taguea del hueco, y altura que pidiere el golpe
de

de agua. Despues se levantaràn sus paredes de piedra de pedernal, ò de otra, que no se demuela con la humedad, y se irà sentando en seco, muy bien sentada, de fuerte que no se desbarate, y estas paredes han de arri-
mar con su grueso hasta las paredes del terreno, y si este està muy suelto, en la parte baxa, ò superficie, se le echarà vna tonga de piedra, y despues que estèn enraffadas las paredes se buscaràn vnos lanchones de la misma piedra, que cojan el hueco de la ta-
gea, y medio pie mas de cada lado, que lo demàs del grueso se suple de la misma piedra, y se enclinarà muy bien, para que quando se le eche mezcla de cal, y arena encima, no se traspore nada abaxo, y sobre la capa de la mezcla se le echarà vna tonga de arena para poder andar por encima, y de esta fuerte se irà siguiendo, hasta hallar novedad

96 FLUENCIAS DE LA TIERRA, y
en el terreno, y llegar al plomo del pozo,
donde se ha de hazer su arca de descanso, la
qual nunca se ha de hazer à plomo del mis-
mo pozo, sino es metida à vn lado, porque
lo que cayere de arriba no se introduzga
dentro; y si el terreno no fuere favorable, se
le echarà vn par de galapagos de albañileria
encima del arca, y hazer el embocadero del
pozo tambien de albañileria, y de esta fuer-
te se irá profugulendo adelante con el viage
hasta su fenecimiento, excepto si en la dis-
tancia de su camino se hallasse algun manan-
tial, que su agua no sea tal como la que trae,
en este caso, si fuere cantidad, se recogerà en
cañeria, y se conducirà por vn costado de la
ranga, y se llevará, hasta darle el furtidero
donde fuere la voluntad del dueño; y si de él
no quisiere aprovecharse, se le puede poner
al manantial vn trozo de mina por vn lado,

con bastante declinacion, que el se divertirà:
y tambien aunque estè abierta la mina, si en
el discurso de la obra se halla algun trozo de
terreno, que se derrubia mucho, y es preci-
so por esto, y por otros accidentes mudar de
linea, y como es recta hazerla curba, se de-
be hazer abriendola nuevamente, è incorpo-
rarla con la que vè adelante; como tambien
si de pozo à pozo se encontrare con terreno,
que sea necesario encañar aquel trozo de
viage, se executarà, haziendo las cañerías
de fuerte que quepa el agua muy sobrada-
mente con holgura (porque es mala mate-
ria para oprimida) y se encarga al Artifice,
que siempre que se ofrezcan angulos, ò codi-
llos, que no sean rectos, se han de romper
en piedra, porque es materia, que resiste mas
que otra, con lineas curbas, porque el agua
corra con mas suavidad, y sin embarazo,