

*si dixerit Sapiens, se nosse, non poterit reperire:* ( Eccles. cap. 8 v̄ 17 ) de modo, que assi las explicaciones mas plausibles de los phenomenos naturales no passèn de unas meras apariencias de verisimilitud. Por esto quisiera escusarle à V. Ilmà el despique trabajoso para los dos, de negarles esse atributo à las mias; y para que antes de improbabilizarlas, trate de defender las Modernas opiniones, que mas celebra de bellas, sutiles, y solidas V. Ilmà, me adelantare à demonstrar sobre nuestra Paradoxa, que

*La Solucion de Leibnitz es la mas absurda, que pudo imaginarse; tanto, que la destruye la misma Experiencia, en que la funda.*

Con-

§. VI.

101 **C**onsidero à V. Ilmà, no ya admirado, ni risueño, sino desesperado, de que assi me atreva contra el incomparable Leibnitz, contra aquel famosissimo entre los Modernos, de quien dixo al numero 5 Carta 13 del Tomo 4 de Eruditas, que *aunque produjo muchos grandes hombres Alemania....ninguno le ocurre, que à vista de este Gigante, no parezca Pigmeo.* Pues como quisiera V. Ilmà desparecerme, anonadarme, aniquilarme, quando intento convencer de erronea la Solucion, que esse Autor diò à nuestra Paradoxa? La que celebra tanto, que con ella presumiò desengañar à los Escolasticos, de la vanidad de sus mas plausibles raciocinios? Aquella solucion, en que les proponia una-idea clara de la ingeniosidad, y solidez de los Discursos de moda.

102 Pero dexemoslo aqui; por-  
que

G 2

que confidero à V. Ilmá tan de-  
 fefperado de no hallar pondera-  
 cion igual à mi atrevimiento, que  
 le parecerá poco, recargandome  
 con quanto inventò contra sus  
 impugnadores en el Prologo del  
 6 Tomodel Theatro Critico; y con  
 quanto hizo repetir alli à otro  
 defapassionado contra los obscu-  
 ríffimos, y debilíffimos opositores  
 de San Auguftin, San Basilio, y  
 Theophrasto: con todo efto no  
 quedaria fatisfecha la paffion de-  
 clarada de V. Ilmá por Leibnitz,  
 y por la Philofophia moderna,  
 contra la Efcolaftica.

103 Pero fea, quanto quifiere  
 mi desproporcion: la reconoceré  
 humildemente; pero me hago mu-  
 cha fuerza, y no puedo acabar de  
 perfuadirme, á que fea menor la de  
 V. Ilmá, refpecto de todos los  
 Efcolafticos, cuya Philofophia no  
 folo impugna; fino que ridiculi-  
 za, con el mayor vilipendio, sien-  
 do affi, que no fupieron otra los  
 Albertos, los Thomafes, los Buc-  
 na-

naventuras, los Suarez, los Ef-  
 cotos, y otros innumerables Doc-  
 tores Catholicos, tanto mayores,  
 que Leibnitz, quanto vâ de la  
 Sabiduria del Cielo à la de la tier-  
 ra, por no decir à la del Infierno.

104 Mas dejemonos de eftas  
 comparaciones odiofas; y paffo à  
 moderar el extremo, que me to-  
 ca, probando, que fue abfurdíffima  
 la folucion de Lejbnitz. Efto  
 me parece tan facil, que mas temo  
 el trabajo de la relacion del  
 nuevo principio de Leibnitz, ex-  
 perimento, con que lo prueba, y  
 modo, con que lo aplica al phe-  
 nomeno de nueftra Paradoxa, que  
 el de destruirlo todo con eviden-  
 cia.

105 Oigamos ante todo al mif-  
 mo Autor original en la Carta fi-  
 guiente.

Celeberrimo & Experimentissimo Viro

D. Bernardo Ramazzini,

Godofredus, Guillelmus Leibnitzius.

S. P. D.

106 *EX* literis tuis gaudeo, te valere, mihi que favere, atque illis, qui à me commendantur. Cum cogitationes meas mechanicis fundamentis innixas de causis motus hydrargyri desideres, ita vim earum paucis complector.

107 *Est*o tubus *A, B*, infra clausus in *B*, aqua plenus, è libræ extremo suspensus, ac cum pondere *C*, opposito in æquilibrio constitutus: Ibi in aquæ superficie natet corpus aliquod cavum *D*, ex materia gravi casurum, si aqua intraret: ponamus obturatum esse ejus foramen, sed ita ut paulatim aquæ pervium fiat. Ergo ubi ea in-



traverit descendet corpus *D* versus fundum *B*. His positis, durante descensu corporis *D*, cessaturum esse æquilibrium, ajo, descensurumque pondus *C*, ac totum tubum *A, B*, elevatum iri. Cujus rei ratio est manifesta, quod quantum descendit *D*, in tantum aqua tubo libra non sustinetur, & eatenus non resistit ponderi opposito. Compara jam pondus *C*, cum hydrargyro, aquam tubi cum aeris columna, corpus natans *D*, guttis pluvix; nempe cum gutta tam grandes fiunt, ut amplius ab aère non sustineantur, descendereque incipiant, tota columna aeris levior est, quam ante, mercuriumque suspensum ad tantam altitudinem non sustinebit; itaque descendet non nihil mercurius. Contra, sereno aère, guttae aquæ imminuuntur, & per aërem disperguntur, ut per se descendere non possint, non magis quam partes lactis butyracei ante separationem. Ita manifesta videtur solutio nodi, & ratio redditur paradoxæ; cur ita serenus aër gravior sit pluvio; nam & prævenit aliquantulum temporis hydrargyri descensus pluvix apud nos casum, quia

*quia gutta formari incipiunt, antequam ad nos perveniant.....*

*Dabam Hanobere...d. XVIII Mart.  
clō. 15cc...*

108 Esta es la Carta, en que el Baron de Leibnitz dió cuenta à Ramazzini, famoso Medico de Padua, de la solucion, que inventó de nuestra Paradoxa. Pero porque el experimento, y nuevo principio, que estableció, y aplica á nuestro caso, lo declara mas completamente el Secretario de la Academia Real de las Ciencias, cuya explicacion traduce literalmente V. Ilmá, avré de repetirla aqui, para despues demonstrar mejor la nulidad de quanto discurren los tres.

109 *Que un cuerpo extraño, que está en un liquido, pesa con el liquido, ( dice el Secretario en pluma de V. Ilmà ) y hace parte de su peso total, entretanto que es sostenido en él; pero si cessa de sostenerlo, y por consi-*

*siguiente cae; su peso cessa ya de ser parte del liquido, con que este viene à pesar menos. Esto por si mismo se aplica à las particulas de agua. Ellas aumentan el peso del Ayre, siendo sostenidas en él; y le disminuye, quando el Ayre deja de sostenerlas; y como puede suceder muchas veces, que las particulas de agua mas elevadas, caigan algun tiempo considerable, antes que se junten à las inferiores, la pesantex del Ayre, se disminuye, antes que llueva; y por consiguiente, baja el Mercurio en el Barometro.*

110 Este nuevo principio de Mr. Leibnitz ( prosigue el Secretario ) puede sorprender, porque el cuerpo extraño, que está en el liquido, no es preciso, que siempre pese, ó sea sostenido, ò no? Y puede pesar sobre otro fondo, que aquel mismo, donde es sostenido el liquido? Este fondo dexa de ser el sustentante del cuerpo extraño, y el cuerpo mismo al caer no es siempre parte del liquido, en quanto al efecto de la pesantex? Si fuesse assi, quando se hace una precipitacion chimica, el total de la materia pesaria



menos; lo que jamas se há observado, ni parece creible.

111 Sin embargo de estas objeciones el principio subsiste, si se examina mas de cerca. Lo que sustenta un cuerpo pesado es comprimido por él: una mesa, por exemplo, que sostiene una massa de hierro de una libra, es comprimida por ella; y no por otra razon, sino porque sostiene, ó resiste toda la accion, y esfuerço, que la causa de la pesantez (sea la que fuere) exerce sobre esta massa de hierro, para impellerla mas abajo. Si la mesa cediesse, obedeciendo à la accion de esta causa de la pesantez, no seria comprimida, ni sustentaria nada. Del mismo modo el fondo de un vaso, que contiene un liquido, se opone à toda la accion de la causa de la pesantez contra este cuerpo, que, estando en equilibrio con el liquido, viene à ser en quanto à esto, parte de él. Asi el fondo es comprimido por el liquido, y por el cuerpo extraño, y los sostiene á entrambos. Mas si este cuerpo cae, obedeciendo à la accion de la pesantez, por consiguiente el  
fon-

fondo deja de sostenerlo, ni lo sostendrá ya, hasta que el cuerpo aya llegado à él. Durante pues todo el tiempo del descenso, el fondo es aliviado del peso de este cuerpo, el qual no es sostenido entonces por cosa alguna; sino impelido por la causa de la pesantez, à la qual nada le estorva el ceder.

112 Mr. de Leibnitz, para apoyar su idea, proponia la siguiente experiencia. ( La misma, que vimos en su Carta à Ramazzini, con la leve diferencia, de que Leibnitz dice, que un cuerpo concavo, con un agujerillo mal tapado se ponga en el tubo lleno de agua, para que esta se le introduzca poco à poco, hasta llenarlo, y obligarlo à bajar al fondo; y el Secretario prosigue diciendo de este otro modo ) Atense à las dos extremidades de un hilo dos cuerpos; el uno mas pesado, el otro mas leve, que el agua; pero de tal modo proporcionados, respectivamente en el peso, que entrambos juntos floten sobre el agua. Metanse asi en un tubo lleno de agua,

el qual se hà de suspender de una balanza en perfecto equilibrio con otro peso; cortese luego el hilo, donde estan atados los dos cuerpos de desigual peso, lo que obligará al mas pesado à caer. Aseguraba Leibnitz, que mientras aquel cuerpo caiga, el tubo no estará en equilibrio con el cuerpo pendiente de la otra extremidad de la balanza, antes este hará subir al tubo, por hallarse este aliviado del peso del cuerpo, que descende en él. Ya se deja ver, que el tubo debe ser bastantemente largo, à fin de que el cuerpo, que cae, no llegue al fondo, antes que el tubo tenga tiempo de ascender en la balanza. En las precipitaciones químicas, los vasos son poco largos, ò las materias se precipitan muy prontamente, y tal vez con demasiada lentitud; por lo que entonces los corpusculos, están siempre en equilibrio sensiblemente con el licor, que los contiene.

113 Mr. Ramazzini famoso Professor de Padua; à quien Mr. Leibnitz avia propuesto su experiencia, le hizo, y correspondió el efecto prometido

do por su Autor. Del mismo modo correspondió à Mr. de Reaumur, à quien la Academia avia encomendado hacer el mismo experimento. Y ve aqui un nuevo descubrimiento Physico, aunque tiene conexion con un principio muy conocido, muy delicado, y exquisito sin duda, y que nos dà motivo, para temer, que en las materias, que juzgamos penetrar mas, se nos esconden muchas cosas.

114 Hasta aqui el Secretario de la Academia Real de las Ciencias de Paris; y V. Ilmà mas altamente transportado con la admiracion de los descubrimientos de los Philosophos Mechanicos dice en el numero ultimo de aquel §. Que le pareció justo poner con toda la extension necessaria la explicacion del Phenomeno propuesto; ya porque es del assunto de la Paradoxa; ya porque logróse el Lector una idea tan ingeniosa, tan bella, y juntamente tan solida; ya en fin por ser sumamente oportuna à uno de los designios generales de su obra, que es, introducir,

*una prudente desconfianza de los Discursos mas recibidos en materias de Physica.*

115 Tomé el consejo, y desconfiando de los discursos de Leibnitz, tan bien recibidos del Secretario de la Academia, y de V. Ilmà, hallè por ultimo; que aunque es cierto el experimento, de que durante el descenso del cuerpo concavo D, baja el contrapeso C, y assi se demuestra bien, que entonces pesa menos el tubo A, B; pero es falso, que de à se infiera el nuevo principio de Leibnitz, de que los cuerpos mientras bajan, no pesan, ó no hacen parte del peso total del liquido, por donde descienden: y falsissimo, que por esto sea menos grave el ayre antes de la lluvia; porque se aligere del peso de las particulas superiores de la nube, que ya empiezen à bajar, à unirse con las inferiores.

116 Y empezando por esto ultimo, quisiera, que V. Ilmà, ò  
Leib-

Leibnitz, nos dixesse, porqué suponen, y no prueban, que antes de llover, empiezen muchas veces à bajar las particulas superiores de la nube acia las inferiores? *Porque si es la nube mas densa por la parte inferior, que por la superior.....y las particulas inferiores mas pesadas, que las superiores....por lo que cada nube, ó cada porcion de una misma nube, se eleva precisamente, hasta donde su peso está en equilibrio con el ayre, como afirma V. Ilmà al numero 3 §. 2. Discurso 9 Tomo 8 del Theatro Critico; debiera explicarnos, como antes de la lluvia se altera este equilibrio, y el ayre se hace mas leve, ó las particulas de agua mayores, y mas pesadas.*

117 Esto segundo, parece à primera vista, que no puede ser; porque el agua no les viene del Cielo à las nubes, sino que les sube de nuestro Globo: Luego las particulas de agua no se engrullarán sobreviniendo con mas peso



peso las superiores à las inferiores; antes lo contrario es mas aparente; que las inferiores prosigan subiendo acia las superiores, hasta que unas con otras tengan cuerpo bastante, para romper el ayre, y caer à la tierra; que de este modo, è impeliendo el viento à las nubes, de un lado acia el contrario, se forman las lluvias, segun se entiendo con facilidad. Sobre si el ayre superior puede, ò no hacerse mas ligero, que las particulas mas elevadas de la nube, y assi perder el equilibrio, y permitirles, que bajen acia las inferiores; quiza despues diremos algo, porque ahora no tengo tiempo, sino para admirarme, de que quando se nos vende por tan exquisita, y delicada la solucion de Leibnitz; por tan bella, ò ingeniosa su solidez; se satisfagan V. Ilmà, y el Secretario, con proponer el nuevo experimento, de que los cuerpos no hacen parte del peso del liquido, por

por donde bajan; sin acordarse de probar, y explicat, como, y porque antes de la lluvia bajan las particulas superiores de la nube, à unirse con las inferiores. Esto era lo mas esencial, para resolver nuestra Paradoxa, y lo dejaron sin prueba alguna, contentandose Leibnitz, con afirmarlo simplemente, ibi: *prævenit aliquantum temporis hydrargyri descensus pluvia apud nos casum; quia gutta formari incipiunt ante quam ad nos pertingant.* Y el Secretario de la Academia, y V. Ilmà, lo dejaron en un como puede suceder. Dicen, que como puede suceder muchas veces, que las particulas de agua mas elevadas caygan algun tiempo considerable, antes que se junten à las inferiores; la pesantex del ayre se disminuye, antes que llueva, y por consiguiente baja el Mercurio en el Barometro.

118 Nada mas que esto se lee en el Theatro Critico, y Carta de Leibnitz; y siendo lo esencialissimo, para resolver nuestra



Paradoxa (supuesta sobre la verdad de aquel nuevo principio, de que *los cuerpos no pesan, quando bajan*) probar, que bajan las particulas superiores antes de la lluvia; no pareciendo, como no parecen, las pruebas; desaparece como fantástica toda aquella supuesta solidez, subtileza, y hermosura de la solucion. Ni creo, que alguna vez pueda probarse de modo, que adeque la solucion, á la dificultad; porque, como veremos despues, el Mercurio baja muchas horas antes, y aun algunos dias, por testimonio del mismo Leibnitz, en pronostico de la lluvia futura: y como no puedan tanto tiempo antes bajar las particulas superiores de la nube, acia las inferiores; se concluye, que esse descenso, no es causa del menor peso del ayre, y depression del Mercurio en el Barometro.

119. Decia, que tanto antes no pueden bajar las particulas

su-

superiores acia las inferiores; ya porque el mismo Leibnitz confiesa, que es poco esse tiempo, *ibi: prævenit aliquantulum temporis hydragyri descensus, pluvia apud nos casum*; ya porque aunque el Secretario lo supone algo considerable, lo deja en *an puede suceder*; y ya porque no puede suceder, que sea tan considerable, que llegue á algunos dias, ni aun á muchas horas, como era menester para nuestra Paradoxa; porque en tanto tiempo seria muy lento el descenso de las particulas superiores, que se mantendrian en equilibrio sensible con el ayre; del mismo modo, que sucede en algunas precipitaciones chemicas, segun dice el Secretario de la Academia, en el numero penultimo, que vimos traducido por V. Ilma.

120. De lo dicho consta, que á la solucion de Leibnitz, no le dieron ni una tenue probabilidad, él, ni los que la celebran; pues

H 2

aun-

aunque fuera cierto su nuevo principio, de que los cuerpos no pesan, quando bajan: no se concluye de ay, que debe pesar menos el ayre desde mucho antes de la lluvia, mientras no se prueba, como no se hà probado, que tambien desde mucho antes empiezan à bajar las particulas superiores de la nube acia las inferiores. Y por si llegare este caso ( que nunca sanearà el defecto antecedente de formalidad Escolàstica ) anularè antes con evidencia el nuevo principio de Leibnitz, para que vea V. Ilmà, que por todas partes, por lo que calla, y por lo que dice, falsea la supuesta solidez de su solucion.

121 Ni para concluir esto, sòn necessarios muchos Raciocinios; ni aun un Sylogismo entero, pues basta un Enthymema brevissimo; aunque se escriba con letras versales: **LOS CUERPOS BAJAN; PORQUE PESAN: LUEGO PESAN, QUANDO BAJAN.**

Asi

122 Asi pesa, quando baja; y baja, porque pesa aquel cuerpo concavo lleno de agua, en el tubo lleno tambien de ella, que antes estaba en equilibrio, con su contrapeso; y lo pierde al tiempo del descenso; porque lo aligera de su gravedad, no el cuerpo concavo, que baja; ( que ella es una chimera ) sino igual porcion de agua, que debe elevarse al mismo tiempo, commutando el lugar inferior, que tenia, por el superior, que le dejan.

123 Tan à la vista estaba esto, de que para que baje el cuerpo concavo, lleno, debe subir igual porcion de agua en el tubo, que por no averlo advertido Leibnitz, se verificò en el, aquel fallo soberano de Bacon de Verulamio, de que muchas veces no advierten los mas perspicaces lo mismo, que tienen delante de los ojos; si no se les hace prevenir de sus distracciones con la mano, y se les muestran las cosas con el dedo:

dedo: *Multoties res ante pedes positas, nisi moniti, non videmus, sed praterimus.*

124. Porque, qué cosa ay mas palpable, que la impenetrabilidad de los cuerpos? Por lo que era antecedente, y consiguiente necesario al descenso del cuerpo concavo lleno de agua, el ascenso de igual volumen de ella; y porque no advirtió esto segundo Leibnitz, y vió, que el tubo se elevaba, creyó erradamente, que el cuerpo, que descendia lo aligeraba de su peso; y asentó por principio, que los cuerpos no hacen parte del peso total del liquido, por donde descenden, debiendo inferir lo contrario: que los cuerpos alivian de su gravedad al liquido, en que ascienden, y que el Tubo perdía el equilibrio en su experimento, porque quando bajaba el cuerpo concavo, subía igual porción de agua, de cuyo peso se aligeraba entonces.

Esto

125. Esto es tan claro, que temiera ofender, con añadir otras pruebas, la conocida perspicacia de V. Ilmà, si no lo viera tan encaprichado por la solucion de Leibnitz, que se persuadió, podría defengañar de una vez, à los Escolasticos, de la falacia de los mas plausibles racionios; siendo así, que solo demuestran la falencia de los mas celebrados experimentos. Y porque V. Ilmà desconfia de aquellos, y yo de estos, usaré de una, y otra especie de prueba, de la razon, y la experiencia, para proceder à gusto de los dos, y comprehender à Leibnitz; sin que le quede camino para retirarse.

126. Y rebolviendo sobre su experimento, vea V. Ilmà, q no fue decisivo, sino muy equivoco; y casi impertinente, para resolver la dificultad. Porque siendo igual el volumen, y poco mayor el peso del cuerpo concavo, que descende, y de la agua, que ascien-

de



de al mismo tiempo; es una mera voluntariedad contra toda razon, decir, que el cuerpo, que baja, y no el que sube, es el que aligera al Tubo de su peso; y q̄ por esso pierde el equilibrio. Deme V. Ilmà licencia de trastornar aquel experimento, y verà lo contrario: que gravita en el liquido, y sobre el fondo del Tubo el cuerpo, que baja; y lo alivia de su peso la agua que sube.

127 Pido, que se ate vacio, y bien tapado al fondo B, del Tubo lleno de agua, el cuerpo concavo D; y que se ponga en equilibrio con su contrapeso C, sueltese el hilo del cuerpo concavo, y por su levedad subirà luego desde B, hasta A, y bajará necesariamente desde A, hasta B, igual porcion de agua: igual, entiendo en el volumen; y muy desigual en el peso, quanto vâ de uno à ochocientos, q̄ es la proporcion, que me parece ponen los Modernos del peso del ayre al de la agua;

agua; Digo, que en este caso, durante el descenso del cuerpo concavo, y ascenso del agua correspondiente, se mantendrá el Tubo en sensible equilibrio, con su contrapeso: Y como conste del experimento de Leibnitz, que por el contrario, pierde el Tubo el equilibrio, mientras baja el cuerpo concavo lleno, y sube igual porcion de agua: parece, que se concluye bien, que el ascenso de esta, y no el descenso de la contenida en el cuerpo concavo, lo aligeran de su peso.

128 Siendo assi falso el nuevo principio de Leibnitz; es falsissimo, que por esso pesè menos el ayre antes de la lluvia; porque ya empiezan à bajar las particulas superiores de la nube, à unirse con las inferiores. Si esto fuera assi, pesaria mucho menos el ayre en la actualidad de caer la lluvia, que antes de ella; pues quando llueve, se aliviara, no solo del peso de las particulas superiores; sino

fino tambien de las inferiores, con las que se juntaron en la nube, y ya caen todas à la tierra, y antes sostendrian, y gravarian al ayre las particulas inferiores; aunque se aligerara del peso de las superiores, que empezaban à bajar acia estas. Y lo contrario consta de las experiencias del Barometro; donde se observa, que el ayre, que con la disminucion de su peso permitio el descenso del Mercurio, en pronostico de la lluvia futura; no es menos pesado en la actualidad de caer esta; pues no baja mas el Mercurio; sino que se mantiene en la misma altura mediana, ò depression, que antes.

129 Con los Experimentos antecedentes concuerda admirablemente la razon: Porque fuera de aquel Enthymema (LOS CUERPOS BAJAN; PORQUE PESAN; LUEGO PESAN, QUANDO BAJAN) ay otras razones, q̄ convencen lo mismo con igual fuer-

fuerza, y mayor claridad. Atiendalas V. Ilmã, y sin passion por los Mechanicos, y contra los Escolasticos, haganos Justicia, como buen Critico.

130 Eseevidente, que el liquido cede, y el solido descende, successiva, y no instantaneamente, tardando tanto mas en caer, quanto menos les falta para el equilibrio; de modo que, ò por la mayor pesantez del liquido, ò por la menor del solido, es mas, ò menos lento el descenso del uno en el otro, deteniendose en cada punto de la linea del descenso, segun la resistencia que hace el liquido, y la gravedad con que prevalece el solido: Y como esse mismo prevalecer la mayor gravedad del solido, sobre la menor del liquido, sea pesar en el, oprimirlo, y compulsarlo acia el fondo del tubo en el experimento de Leibnitz; se concluye contra el, que los cuerpos pesan, quando bajan, haciendo parte del peso

so total del liquido, en que descienden. Ni como con el mismo descenso podia el cuerpo concauo aliviar á la agua, y al Tubo de su peso; quando el impulso, con que baja, se lo debe imprimir á entrambos, y es el que impide del fondo, y del contrapeso, los hace relatar, y subir contra su natural inclinacion.

131 No solo es assi cierto, que los cuerpos pesan, quando bajan; sino que tanto mayor es su peso, su fuerza, ó impulso sobre el cuerpo, que le resiste; quanto es mayor la velocidad, con que descienden. Assi lo enseña Hoffman, como inconcusso, entre los Mechanicos, segun los principios de la Estatica: *Ex staticis, & mechanicis notum est, quod celeritas motus semper compenset pondus, seu molem materiae, sive rem minoris molis celeritate motam, majori potentia motrice instructam esse, quam corpus majoris materiae in tardiori motu positum* (Observat. Cap. 5 de Potent. vent.) Ni  
era

era necesario, que lo dixera Hoffman; pues es cosa tan notoria, que los cuerpos, quando caen, *Vires acquirunt eundo*: y una piedra v. g. dá tanto mayor golpe, quanto cae de mas alto, y mas velozmente.

132 Anulado de este modo, con ventajas, el nuevo principio de Leibnitz (pues no solo pesan los cuerpos, quando bajan; sino que se aumenta la fuerza, é impulso de su gravedad, quanto bajan mas aceleradamente) vé aqui V. Ilná, que por este medio me parece muy facil resolver el extraordinario phenomeno del Barometro, que en los numeros 16, y 17 de la Carta 22 Tomo 2 de sus Eruditas, y en la Carta 30 num. 7 del 3 Tomo refiere fue observado en la Sociedad Regia de Londres el año de 1663, con grande admiracion de los Sabios de aquella compañía, donde la elevacion del Mercurio fue no menos de setenta y cinco pulgadas... quando la de veinte y ocho pulgadas era el  
ter-



termino ultimo de su ascenso en virtud del peso del ayre, como hasta ahora avian representado las observaciones: Lo que V. Ilmà tuvo por tan incomprehensible, que aviendole consultado sobre otra observacion semejante hecha en España, se abstuvo de resolver, diciendo al numero 17 citado, que para consuelo suyo, y para que su ignorancia le sea menos ruborosa, vino à saber, que en el mismo Phenomeno se halló extremamente embarazado uno de los mayores ingenios, que produjo el siglo pasado (el celebre Olandes Monf. Huyghens) y de los mas Sabios en materias Phisicas, y Mathematicas, cuya explicacion ciertamente (dice V. Ilmà) sobre estar concebida en terminos muy vagos, procede por mera adivinacion; pues no ay en ella coherencia con algun principio conocido. A lo que añade V. Ilmà, que al parecer, despues acá ninguno otro Philosopho se atrevió à otra distinta explicacion, ò à aclarar, y probabilizar mas la de Monsieur Huyghens; por lo que conclu-

cluye, humildemente, diciendo: Que què mucho que sea empresa difícil, y aun imposible para V. Ilmà la que miraron como ardua aquellos Philosophos Gigantes, quibus comparati, quasi locustæ videbamur?

133 De este modo gime V. Ilmà con ellos nuevos Gigantes Estrangeros oprimidos, no ya bajo el peso del abyfmo insondable de la Naturaleza: Gigantes gemunt sub aquis; sino de una dificultad à mi ver tan leve, como el ayre respecto de qualquiera otro cuerpo. Quiero decir; q̄ es de muy facil solucion esse Phenomeno conforme al principio establecido, de que los cuerpos no solo pesan quando bajan; sino que reduplican el impulso de su peso, quanto bajan con mas celeridad.

134 Para aplicar este principio à la propuesta dificultad, de que pueda subir alguna vez el Mercurio à triplicada altura, de aquella, à que asciende regularmente en el Barometro oprimido del

del peso de la athmosphera, basta, que esta vaya à interrumpirse en alguna parte; por lo que debe caer con violencia la columna del ayre superior, à que le faltó el apoyo de la basa.

135 Y si con esto no acierto à explicarme, mejor entenderà V. Ilmà à Renato Descartes, que en el libro de los Methcoros cap. 4 de *Ventis* numero 3, figura la concurrencia, en que debe, à mi vér, elevarse el Mercurio à mucha mas altura de la regular, à que asciende por el peso del ayre. *Si magnam vaporum copiam imaginemur consistere in aëris regione F, qui se expandentes multo majus spatium eo, quo continentur, affectant; & simul alios herere ad G, qui coacti, ac in pluviam, vel nivem mutati, maximam partem spatij, quod occupabant, deserunt: minime dubitamus, quin illi, qui juxta F, reperiuntur, digressuri sint ad G, atque ita ventum eo ruentem generaturi.* Aqui propone Cartelio el caso, de que una columna de  
ay-

ayre, por saltarle la basa de la nube.

136 Hoffman figura otro caso, en que el ayre caeria, con tanta velocidad, que debiera tambien elevarse mucho mas el Mercurio: dice en el cap. 3 de sus observaciones Barometrico-meteorologicas. *Quando nubes aliqua extrinsecus compressa adest, quæ in sui medio contineat multum elastici valde compressi aëris, quia mora impatiens, exitum dum quarit, varie inter nubis sinum compingitur, deflectitur, contorquetur. & impetu crescente, in eam nubis partem prorumpit, quæ infirmior est: Et quia tamen nubes haud facile excutitur, fit, ut quandam ejus portionem secum abripiat, & convehat; Ea que de causa cernitur quædam nubis quasi columna deorsum vergens, ac prociens; quæ in mare impacta, ipsum vi summa commoveat.* Propone, que estando una nube muy densa, y comprimida por fuera, contenga en medio cantidad de ayre muy elastico; este busque salida, y rompa

pa al fin por la parte mas debil, arrebatando essa misma porcion de la nube, que se verá como una columna, que se precipita; y cayendo sobre el mar lo commoverá con grandissima fuerza. Y si puede adquirir tanta el ayre, que despeñe parte de una nube, y commueva al mar; vea V. Ilmà; quanto mas facil será, que resuelta en el modo ordinario la parte inferior de la nube en agua, caiga la columna de ayre, y eleve extraordinariamente al Mercurio.

137 Otra concurrencia à nuestro intento propone el Autor citado en el Cap. I de aquellas observaciones ibi: *Datur alia ventorum causa, quando videlicet una grandior & adstrictior nubes super alteram aque densam celeri cadit, vel ruit impetu: sic enim compressus, & inter angustias has excessus aer instantissimè ventos quandoque tonitru comitatos producit, qui in vorticosum motum cineres in focis, & in plateis pulverem circumagere solent.* Dice, que cayen-  
do

do una nube sobre otra, se excitan aquellos vientos vorticosos, que llamamos remolinos; y como estos caigan perpendiculares á la tierra, se figue; que den mayor elevacion al Mercurio; pues segun el mismo Hoffman, en el Cap. 5 del libro citado: por esso quando corren vientos tormentosos, en que el ayre tiene tanta fuerza, è impulso, no se eleva muchissimo el Mercurio; porque vienen obliqua, y raras veces perpendicularmente sobre la tierra: *Causa autem videtur facilis esse explicatu: nimirum quod venti hi rarissimè perpendiculariter in terram desuper ex aère spirent.* Luego estas raras veces deberá elevarse muchissimo el Mercurio.

138 Bien creo, que algunos de los casos expresados, no sean adaptables á las grandes elevaciones del Mercurio observadas en Londres, y en España; pero me hà parecido introducirlos, ya porque V. Ilmà no individua al-  
I 2  
gu-



gunas de las circunstancias, en que arribò aquel Phenomeno; y ya porque con lo dicho no intento dar en particular solucion à la dificultad; sino assentar en comun el principio, por donde puede resolverse, diciendo: que alguna vez debe elevarse mucho mas, que regularmente el Mercurio; porque fuera del peso de la athmosphera, que lo oprime siempre; suele multiplicarse su fuerza gravativa por la caída de la columna de ayre, ò de parte de ella, quando flaquea en la basa, ò mas arriba.

139 Esto sucederà en los casos propuestos antes, y en otros muchos, que pueden figurarse. V. g. quando dos nubes, una mas alta, que otra, sòn llevadas de vientos impetuosos, y encontrados, se comprime, y hace mas elastico el ayre al passar entre las dos; por lo que la nube superior se elevarà mas entonces; pero en saliendo del termino, en que està

ver-

vertical, à la inferior, se bolverà el ayre à enrarecer, y ser mas leve; por lo que la nube de arriba caerà buscando el equilibrio, y con su descenso oprimirà al ayre, y este al Mercurio, que deberà elevarse algo mas. Lo proprio sucederà, si una cordillera de Montes altissimos divide dos Valles, y estando el ayre mucho mas pesado, y elastico en el uno, que en el otro, trahen de aquel à este los vientos algunas nubes, que allà estarian muy sublimes, y acà caeràn proporcionalmente de su altura.

140 Buelvo à decir de estos exemplos, lo que antes de los de Hoffman, y Cartesio, que no los propongo como decisivos en particular, de las grandes elevaciones del Mercurio observadas en Londres, y en España; porque no refiriendo V. Ilmà las circunstancias, en que arribaron; mal se puede ajustar la causa determinada del descenso de una parte

parte de la athmosphera; solo infuso, en que esse es el mas probable principio de tan raro Phenomeno, como el de que suba el Mercurio casi dos veces mas de lo que regularmente: y aun no se averiguo, que esse fuera el ultimo termino de su elevacion; porque no teniendo el Tubo del Barometro de la Regia Sociedad de Londres, mas que las setenta y cinco pulgadas, á que subió el Mercurio; no consta, y pudiera suceder, que el ayre tuviera entonces fuerza para elevarlo mucho mas.

141 Ahora bien: Si es el peso del ayre la causa cierta entre los Modernos de estas elevaciones del Mercurio; digame V. Ilma, le ruego, si halla de donde traerle repentinamente á la athmosphera dos tantos mas de peso del que tenia? No es esto verisimil; ni aun imaginable; por lo que me parece no solo justa; sino moderada la censura, que hizo V.  
Ilma

Ilma de la solucion del celebre Moderno Huyghens, que en terminos generales decia á nuestro Phenomeno; que la elevacion del Mercurio, hasta veinte y siete, ó veinte y ocho dedos, en virtud del peso del ayre, estaba establecida con tanta evidencia, que era absolutamente innegable; pero que en algunas circunstancias concurría con el peso del ayre, otra causa oculta mas fuerte que el, y hacia la elevacion mucho mayor, lo que (dice V. Ilma) no es mas que una conjetura vaga, que nada enseña. Es assi, que nada enseña esta conjetura no solo vaga, sino inadmisibile entre los Modernos; ya porque el dogma capital de Cartesio, y de los demas Antiescolásticos, es dissentir de todo lo que no conozcan distintamente con una idea clarissima; por lo que se burlan de las qualidades ocultas, y aun de las manifiestas de Aristoteles; y ya porque una vez que se admita otra causa oculta poderosissima, que pueda elevar  
hasta

hasta setenta y cinco pulgadas al Mercurio en el Barometro; no ay evidencia de que el peso del ayre lo eleve hasta la altura de veinte y ocho; por lo que estan en la precision de atribuir tambien al peso del ayre aquella observacion regularissima observada en Londres, y en España.

142 Más como podrá la misma columna de ayre, sin venirle de otra parte nuevo peso, elevar con él al Mercurio à altura tanto mayor, que la ordinaria? Cavile V. Ilmà, quanto pueda, con sus Modernos, mientras que yo quedo en la firme persuasion, de q̄ no tienen otro recurso verisimil, sino al principio conocido, de que sin añadirse peso à la athmosphera, debe elevarse mucho mas el Mercurio, siempre que la columna de ayre caiga por qualquiera causa; que no les será difícil hallar; si no fueren adaptables las propuestas arriba.

143 Ni puedo creer, que la

no-

notoria perspicacia de V. Ilmà, y su conocida destreza huviera confessado una, y otra vez su ignorancia, y no dado luego con esta solucion tan obvia, y tan desembarazada de objeciones; à no estar preocupada de Leibnitz, y encaprichado, en que los cuerpos no pesan, quando bajan, ò no hacen parte del peso total del liquido, por donde descenden; principio tan nuevo, como erroneo; y tan erroneo como mal fundado en aquel experimento del Tubo A, B, que pierde el equilibrio, en que estaba con su contrapeso C, interin baja lleno de agua el cuerpo concavo D. Digo, que es erroneo aquel nuevo principio de Leibnitz, por las razones evidentes à mi entender, que dejo alegadas en este §, y que no se funda, ni deduce bien de aquel experimento; ya porque como dixo Aristoteles: *Ex vero semper sequitur verum*: y ya porque aunque ascienda el Tubo durante el descen-

cen-



cenfo del cuerpo concavo: antes que decir, que entonces se aligerá del peso de este; debió, ò confessar llanamente su ignorancia, ò decir, que se pierde el equilibrio, no porque el Tubo se aligere del peso del cuerpo, que baja; sino del de la porcion igual de agua, que debe subir al mismo tiempo; concluyendo de aqui, y asentando un principio cierto contrario al de Leibnitz: *Que los cuerpos no pesan, quando suben, ò que no hacen parte del peso total del liquido, en que ascienden;* conforme à lo que pudiera resolverse facilmente nuestra Paradoxa principal, diciendo, que

*Por esto pesa menos el ayre, desde mucho antes de la lluvia, porque lo aligeran los vapores, que ya suben à formar las nubes en la atmosphera.*

## §. VII.

144 **E**sta es la novissima solucion, que prometi fundar en el mismo experimento, q̄ alucinaba à Leibnitz; con quien fue V. Ilmà tan desgraciado, que por atender solo, à que el Tubo pierde el equilibrio, mientras baja lleno de agua el cuerpo concavo, asentaron el falso principio, de que los cuerpos no pesan, quando bajan; lo que aplicaron sin probabilidad à nuestra Paradoxa, suponiendo, que antes de la lluvia, bajan las particulas superiores de la nube; y que por esto es menos pesado el ayre, que en tiempo de serenidad: sin advertir, que para que baje aquel cuerpo concavo, hà de subir igual porcion de agua, y que esta; y no aquel debe aligerar al Tubo de su peso, conforme à lo que es probabilissimo; que por esto pesé menos el ayre, y descienda el Mer-  
cu-

curio en pronóstico de la lluvia; porque antes suben los vapores, de que se forman las nubes.

145 Y aunque sobre todo esto dixè, y apuntè lo bastante, para q̄ facilmente se entienda mi explicacion; repetirè, y esforzarè lo mas conducente à ella, para allanar de una vez toda la dificultad de la grande Paradoxa de V. Ilmá; cuya solucion fundaba en aquel principio tan falso, como nuevo de Leibnitz; q̄ quiere que los cuerpos no pesen, quando bajan; siendo evidente el opuesto, que establezco, de que no pesan, quando suben.

146 Consta uno, y otro del mismo experimento de Leibnitz, que trastornè en el §. antecedente; porque si quando baja el cuerpo D, lleno de agua, y sube de ella porcion igual en el volumen, y casi igual en el peso; el Tubo A, B, pierde el equilibrio, en que estava, con el contrapeso C: y por el contrario mantiene sensible-

blemente el equilibrio, quando sube desde B, hasta A, el cuerpo concavo vacio; y baja de agua porcion igual en el volumen, y mucho mayor en el peso; se evidencia con estas experiencias encontradas, que los cuerpos pesan, quando bajan; y no pesan, quando suben: esto es, que bajando, y no subiendo, hacen parte del peso total del liquido, que los contiene.

147 Sobre esto se halla claramente de acuerdo con la experiencia la razon, como vimos tambien en el parrafo antecedente; pero le darè otra forma, à los argumentos del num 26, y siguientes, por escusar el tedio de repetirla, y dar mas claridad à mi solucion. Los graves, digo, que quando suben, y los cuerpos leves quando bajan, deben comunicar estas peregrinas impresiones al liquido, que los contiene; porque la causa, que al leve lo violenta à bajar, le dà una gra-

gravedad equivalente, y la violencia, que al grave lo obliga à subir, le dà otra equivalente levedad, que deben imprimir al liquido; pues aunque unos, y otros cuerpos, los graves, y los leves retengan sus naturales propensiones, estas son vencidas allí de otra fuerza mayor; que les imprime contrarias direcciones: las que, y no las propias, comunican al liquido, que ni el leve puede aligerar bajando, ni gravar el pesado subiéndolo; pues ni aquello puede ser con el impulso acia abajo; ni esto con el esfuerzo acia arriba; porque estas determinadas direcciones à la tierra, y à la atmosfera, son propias cada una de la gravedad, y levedad.

148 De lo dicho se concluye, q̄ aunque fueran leves las particulas superiores de la nube, que bajan antes de la lluvia en el sistema de Leibnitz, no podian aligerar al ayre; sino gravarlo con su mismo conato, y direccion acia la

la tierra; y por el contrario, aunque fueran graves las particulas de los vapores, que antes de llover se elevan en mayor copia, no deben gravar, sino aligerar al ayre de su peso. Dixe, que aligeraran al ayre, aunque fueran graves estas particulas, quando suben; porque absolutamente puede afirmarse, que entonces son leves las particulas de agua en el vapor; porque es vencida su gravedad, y no se computa por las particulas levissimas de fuego, que se les mezclan, en el modo, que explicamos en el parrafo quarto.

149 Confirrase admirablemente todo lo dicho contra Leibnitz, por los mismos fundamentos del racionio, con q̄ el Secretario de la Real Academia de las Ciencias, intentò probar al numero III de esta Carta, aquel nuevo principio de que los cuerpos no pesan, quando bajan. *Lo que susenta un cuerpo pesado, es comprimido por él.* (dice el Secretario en la



traducion de V. Ilmà) Una mesa, por exemplo, que sostiene una massa de hierro de una libra, es comprimida por ella; y no por otra razon, sino porque sostiene, ó resiste toda la accion, y esfuerzo, que la causa de la pesantez (sea la que fuere) exercere sobre esta massa de hierro, para impedirle mas abajo. Si la mesa cediese, obedeciendo à la accion de esta causa de la pesantez, no seria comprimida, ni sustentaria nada. Del mismo modo el fondo de un vaso, que contiene un liquido, se opone à toda la accion de la causa de la pesantez contra este cuerpo, que, estando en equilibrio con el liquido, viene à ser en quanto à esto, parte de él. Assi el fondo es comprimido por el liquido, y por el cuerpo extraño, y los sostiene à entrambos. Mas si este cuerpo cae, obedeciendo à la accion de la pesantez, por consiguiente el fondo deja de sostenerlo, ni lo sostendrá ya, hasta que el cuerpo aya llegado à él. Durante pues todo el tiempo del descenso, el fondo es aliviado del peso de este cuerpo, el qual no es sostenido

tenido entonces por cosa alguna; sino impelido por la causa de la pesantez, à la qual nada le estorva el ceder.

150 Vea ahora V. Ilmà, como toda esta doctrina, con que el Secretario de la Academia prefumio probar; que los cuerpos no pesan, quando bajan; convence por el contrario, que no pesan, quando suben. Pruebolo: un cuerpo extraño, que nada en un liquido, no lo grava, quando no lo sostiene; pero es alli, que el ayre no sostiene las particulas de agua, que suben antes de la lluvia: Luego estas no gravan al ayre. Al contrario: El cuerpo extraño pesa en el liquido, quando este recibe, ó resiste à la accion, que la pesantez exercita en aquel. Pero es alli, que quando baja el cuerpo concavo en el Tubo lleno de agua, ó en el ayre, las particulas superiores de la nube, el ayre, y el Tubo resisten, ó reciben la accion, que la pesantez exercita sobre el Tubo, y sobre

las particulas superiores de la nube: Luego tanto estas, como aquel pesán, ó hacen parte del peso del Tubo, y del ayre.

151 Ni aquel exemplito del Secretario, de la mesa, y massa de hierro, que la grava mientras la sostiene, y dexa de gravarla, quando cede ó la quiebra, prueba de algun modo, que no pese sobre la agua del Tubo el cuerpo concavo, mientras descende; porque una vez quebrada la mesa, no queda cosa que resista al peso de la massa de hierro; pero mientras baja el cuerpo concavo, en cada punto de toda la longitud del Tubo lleno de agua, le hace esta nueva resistencia, que va venciendo poco á poco, haciendo subir igual porcion, è impeliendo á lo mismo successivamente á la restante, hasta el fondo, con la acción mas poderosa, que la pesantez exercita en el cuerpo concavo, y este comunica á la agua, cuya menor gravedad es vencida,

y por esto sube contra su exigencia.

152 Este subir de la agua en el experimento de Leibnitz, y de los vapores antes de la lluvia, es lo que aligera al Tubo, y al ayre. Ni como podian aliviar á este de su peso las particulas superiores de la nube, que descenden, ni por esto bajar el Mercurio en el Barometro; si esto suele suceder tanto antes de la lluvia, que aun no aparecen, ni aparecerán nubes en muchas horas, y aun hasta muchos dias despues, como testifica Hoffman, en la 15 de las observaciones Barometricas del Cap. 4. *Aliquando duobus, vel tribus diebus ante futuram pluviam, argentum sensim deprimi incipit, non nunquam paucis ante pluviam horis fit tota depressio brevi tempore.* Y el mismo Leibnitz refiere en sus Cartas, de alguna observacion hecha en alta mar, donde bajò el Mercurio en el Barometro doce horas antes de la tempestad: *Notaverat Guer-*

*rikus Barometro prouideri posse procellas: itaque optaveram, suaseramque, ut experimentum sumeretur in mari. Nunc tamen accepi in longinqua aliqua navigatione sumptum esse, & compertum ad duodecim circiter horas extendi posse prophetiam.* Y en la misma Carta añade la noticia de otro Moderno observador, que se adelantaba á prometer en Londres, el pronóstico de la mutacion de temporal, en cada catorce dias, sobre el fundamento principal de las observaciones del Barometro, combinadas con otros indicios. Y aunque de esto dudaba Leibnitz (*Auctorem (dice) æquo ditiorrem promissis puto*) no parece, que lo tiene por imposible; pues juzga utilissimo ver aquella obra: *Hoc ut obtineres, perutile foret.* Y parece una chimera, no solo que catorce dias; pero tres, y aun doce horas antes de la lluvia, como dice Leibnitz, y Hoffman, descienda el Mercurio en el Barometro, porque sea menos el peso del ayre,

re, que empieza à aliviarse de las particulas superiores de la nube, que ya caen acia las inferiores. Digo, que parece una chimera, que esto suceda assi, tanto tiempo antes; porque estando el Cielo sereno; sin que aparezca alguna nube, baja muchas veces el Mercurio, en pronóstico cierto de la lluvia, como testifica Hoffman en el Cap. 4 de sus observaciones, que se experimenta cada dia: *Nullum dubium est, & quotidianum experimentum ostendit, quod sepius mutatio mercurij, in Barometro predicat tempestates; ita ut quando adhuc cælum serenum est, mercurius celeriter demissus, certo predicat pluias.* Como, pues, estando alli el Cielo sereno, bajaràn ya aligerando al ayre las particulas superiores de las nubes, que no existen, ni existiràn en muchas horas, ni aun en muchos dias?

153 Llegase à esto: que si tanto tiempo antes empezaran à bajar las particulas superiores acia las



las inferiores; ò avian de juntarse brevemente con estas, y llover muy anticipadamente, à lo que se supone; ò avia de ser tanta la lentitud de su descenso, que gravaran al ayre, como si no cayeran; pues la demasiada lentitud, con que caen los corpusculos en algunas precipitaciones químicas, es causa de que se mantengan en sensible equilibrio con el licor, que los contiene, como nos enseñaba el Secretario de la Real Academia al numero 112.

154 Por el contrario en mi systema, de que los vapores, que suben à formarse en nubes, aligeran à la athmosphera de su peso; se comprehende facilmente, que muchas horas, algunos dias, y aun catorce ( como havia menester para sus predicciones aquel observador Ingles ) antes de que llueva, puede empezar à descender el Mercurio, porque ya ascienden los vapores.

155 Ni solo esto adelanta mi so-

lucion; sino que con ella se ocurre tambien à otra mayor dificultad, que toca V. Ilmà, y explicò en terminos tan generales, que se le debe la censura misma, que diò à la de Mr. Huyghens, que vimos al numero 141 de esta Carta; porque se reduce, como aquella, à una *conjetura vaga, que nada enseña.*

156 Dice V. Ilmà al numero 15 del discurso, en que trata nuestra Paradoxa; que no siempre baja el Mercurio en tiempo lluvioso de la altura, en que estaba; aunque nunca lo viò subir en esse tiempo, ni bajar en el de serenidad. Y à esto presume satisfacer, con que *no es una sola, sino varias las causas, que aumentan, ò disminuyen el peso del ayre; por lo que, aunque siempre deba disminuirse el peso de la athmosphera en tiempo lluvioso; succede concurrir otras causas encontradas, que aumenten el peso, de modo, que se equilibren, y el Mercurio no haga movimiento.*

Aho-

157 Ahora bien, mientras no manifieste, y explique V. Ilmà estas causas encontradas, y su modo de obrar, será ninguna la dificultad de su grande Paradoxa; pues si semejantes adivinanzas se admiten por soluciones, fuera licito responder al Problema, que las particulas de agua gravan necesariamente al ayre en tiempo de lluvia; pero que comunmente concurre otra causa oculta, que lo aligera mucho mas, que la falta de los vapores al tiempo de serenidad.

158 Fuera de esto le resta á V. Ilmà, que ajustar sus observaciones, de que nunca se eleva el Mercurio en tiempo de lluvia, con las de Hoffman, que afirma, que en tiempo, en que no solo havia nieblas, sino nubes, y aun nieves, y lluvias, vió el Mercurio en la mayor altura: *Sape numero observavimus* (dice en la 6 de sus observaciones Barometricas, en el Cap. 4) *quod caelo existente nebuloso,*

*ac nubilo, imò nivoso, & pluvioso, tempore praesertim autumnali, argentum vivum, in sublimi loco positum fuerit.* Y en la Ephemerides del año de 1700 es dignissima de atenderse, la observacion de los dias 5, 6, y 7 de Enero, en que no solo se mantuvo, sino que subió el Mercurio de la altura antecedente. Y aun mucho mas deben reflexionarse las mayores elevaciones, que observó Hoffman, desde once hasta veinte de Noviembre, siendo la suma entre todas las de aquel año, la del dia diez y ocho, en que subió el Mercurio à treinta y siete grados, no obstante las nieblas, y nubes, que turbaban la serenidad del ayre: *Tempestas fuit minus serena, sed partim nubila, frigida, nebulosa, Solis radijs rarioribus interspersis.*

159 Todas estas observaciones, de que algunas veces, no solo no baja; sino que asciende el Mercurio en tiempo de lluvia, son muy difíciles de entender en

el sistema de Leibnitz; y en el mio se explican facilmente, diciendo: Que à los vapores, que se elevan en una parte, y alli se congregan en nubes, fuele el viento llevarlos à caer en lluvia à parajes distantisimos; y assi en estos, no ay, porque haga mutacion el Mercurio, que solo deberà bajar en el Barometro allà, donde los vapores con su ascenso aliviaron al ayre de parte de su peso.

160 Con mucho trabajo he llegado hasta aqui, P. Ilmo, y aun faltaba, que probar, que en tiempo lluvioso asciendan mas regularmente los vapores, que en el de serenidad, para lo que parece, que me embaraza lo dicho al n. 38 §. 3, donde pretendia, que el Sol eleve menos vapores, quando las nubes interceptan su influxo. Sea assi, que falte esta pieza integrante de mi sistema, que no por ello serà mas inverisimil, que el de Leibnitz, quien tampoco probabilizò el descenso anti-

ci-

cipado de las particulas superiores de la nube, tan necessario para aplicar su nuevo principio, de que los cuerpos no pefan, quando bajan; y que assi desciende el Mercurio tanto antes de la lluvia; porque se aligera el ayre de las particulas superiores, que ya descienden acia las inferiores.

161 Iguales vamos hasta aqui; y aun le procurarè à Leibnitz la ventaja, de que sea cierto, que antes de la lluvia desciendan las particulas superiores de la nube; porque yo me imagino, que el modo mas efectivo, con que se engruessan los vapores en gotas de agua de bastante volumen, y peso para romper el ayre, y caer à la tierra, es subiendo desde esta, y bajando al mismo tiempo desde lo mas alto de la athmosphera, las particulas, que en tiempo sereno disgrega la elasticidad, que domina igualmente en todo el ayre; pero la misma fuerza difusiva de essa elasticidad, llega por

ul-



ultimo à elevar de nuestro globo tantas particulas, que el volumen, y peso de ellas impide, no solo su mayor elevacion, sino que les facilita el descenso, repeliendo acia abajo parte del calor, que las agilitaba: con lo que se hace mas elastico el ayre de la region inferior, quando el de la suprema es respectivamente mas pesado; por lo que bajando las particulas de esta, y elevandose las de aquella, vienen à reunirse en la media region, donde unas con otras particulas de agua, se engruesan lo bastante, para caer à la tierra en lluvia formada.

162 Hagale ahora V. Ilmà à mi suposicion, de que los vapores suben antes de la lluvia en mayor copia, el favor, que merezca, por el que hice à Leibnitz, admitiendo el descenso, que no prueba, de las particulas superiores de la nube: y digame ya, si le parece probable, que aligeren al ayre, y permitan descender al Mercurio, aque-

aquellas particulas que suben, ó estas que bajan? Decida soberanamente V. Ilmà; que protesto deferir ciegamente, aunque lo veo tan apassionado por los Mechanicos, y contra los Escolásticos. Diga, le ruego: que confio, que ni mis argumentos, ni su ingenuidad le permitan negar, no lo, que es improbable, sino erroneo el nuevo principio de Leibnitz, de que los cuerpos no pesan, quando bajan; y no solo probabilissimo, sino evidente, que los graves no hacen parte del peso del liquido, en que ascienden: y que alli es verisimil, que el ayre se aligere de los vapores, quando suben; è imposible, que no lo graven las particulas superiores de la nube, que bajan antes de la lluvia.

163 No sea todo, como lo pienso; y pues es incomprehensible la naturaleza, sea mi ultima solucion, y quanto he dicho en esta Carta un agregado de errores,

res, que descubra V. Ilmà à mejor luz. No cerrarè los ojos, quando me los demuestre; pero abralos tambien, y verà clarísimamente, que si no mas, errò, como todos, Leibnitz; por cuya solucion, y experimento, presumió arreglar los discursos de los Escolásticos Españoles. Despidanse de esto los Mechanicos, y demostre el ultimo VALE, en la siguiente

*Conclusion por la Philosophia Antigua, y contra la Moderna.*

§. VIII.

164 **¡**BA à despedirme de Leibnitz, con V. Ilmà, y no lo encuentro. Adonde se nos avrà desaparecido, con su experimento equívoco, nuevo principio falso, y solucion absurda de la gran

gran Paradoxa? Quizà desengañado de esta vanidad de vanidades, se avrà retirado à su observatorio, à tomar mejores medidas sobre el momento, en que llenarà la Luna de Marzo, para anunciar el dia de la menguante, en que han de celebrar la Pascua, los que no observaron la Quaresma? Los Protestantes, digo, mas amigos de la fiesta, que del ayuno.

165 No estrañe V. Ilmà la invectiva; pues es ajustadísima contra los Hereges Modernos, que en desprecio de la Iglesia Catholica, no admitieron la Correccion Gregoriana de los tiempos, acomodandose de mejor gana à errar con los Judios, en la celebracion de la Pascua. Largos años les diò en cara el Sol con este error; hasta que corridos de ser tan caprichosamente ciegos, arbitraron por ultimo, para reformar su Calendario, sin seguir à la Iglesia, encomendar à su famosísimo Astro-