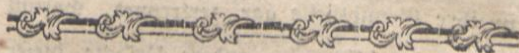


schmitt einraume, weilen es als eine Lebenskraft im thirischen Körper erfodert wird.



Zweter Abschnitt.

Die Wirkung des Feurs, in so weit es im thirischen Körper Platz haben kann.

§. 63. Da nach der zwoten der vortreflichen Maßregeln, die der grosse Newton L. 3. Princ. Math. gibt, um wohl von der Weltweisheit handeln zu können, die natürliche Wirkungen, so von derselbigen Art sind, einer und derselbigen Ursache, so viel, als möglich, zu zuschreiben sind; so glaub ich nicht zu fehlen, wenn ich die Wirkungen des Feuers durch die anziehende Kraft zu erklären trachte. Denn, da das Feur seines

2 2 gleichen

gleichen anzigt, und hauptsächlich die Körper, auf welche es wirkt, ausdehnt, oder in ihre Grundtheile gar zertrennet, warum soll ich demselben eine andere Ursache dieser seiner Wirkung anweisen, als andern Körpern, die ein gleiches, wiewohl nicht in dem nemlichen Grade verrichten?

Das Feuer ist also nach meiner Meinung keine besondere Kraft; sondern eine von allen andern ganz unterschiedene, aus homogenen Urwesen bestehende, sehr feine und flüssige Materie, die, wenn sie in andern Körpern nicht eingeschlossen ruhet, nach meiner Hipotese durch die anziehende Kraft die stärkste wirbelichte Bewegung von allen andern Materien in der Natur hat, und so, wie alle phisische Urwesen, durch keine natürliche Ursache, weder hervorgebracht, wenn sie nicht da ist, noch zerstört werden kann.

Die

Die Wahrscheinlichkeit dieser Meinung, hängt zwar meistens von der richtigen Erklärung der Wirkungen des Feurs aus den angegebenen Eigenschaften ab; jedoch aber meine ich, daß niemand dem Feur, wegen seiner Schwere und dem Vermögen, so es hat, in alle Rd. per einzubringen, die Materialität samt der Feinheit absprechen werde, noch daß mehrere Eigenschaften dem Feur von mir, als seine wirbelichte Bewegung bloß werden angedichtet sein, wenn ich einmal das folgende vorausgesetzt habe.

§. 64. Der Abt Plüche, der sonst von einigen Stücken, wie der vortrefliche Herr Mendelssohn gezeiget hat, zu uns besonnen urtheilt, scheint rechtmässig aus der Erfahrung: daß es auf den sehr hohen Gebirgen, als den Andes, und dem Piko auf der Insul Teneriffa, so sehr kalt ist,

zu mutmassen, daß das Feuer seinen eigentlichen Wohnplatz bis auf eine gewisse Tiefe in der Erden, und in der niedrigsten Gegend der Luft habe. (a) Denn, da das Licht auf diesen sehr hohen Bergen, die noch dazu der Linie so nahe liegen, mehr Kraft haben muß, als in niedrigen Gegenden; so ist es eine richtige Schlussfolge, daß das Licht, da es das Feuer immer, wenn es stark genug ist, zur Thätigkeit aufzuwecken pflegt, auch daselbst entweder in Bewegung setzen müsse, oder daß auf diesen Orten kein Feuer zugegen sei. So lange also, als keiner durch untrüglichere Erfahrungen, als die des Müschenbroks, Reichmeyers, Zanchius, Kranen u. a. sind, eine wirklich kaltmachende Materie zeigt, und erweist, daß sie an diesen Orten stärker wirke,

als

(a) Schauplatz der Natur 4ter Theil. S. 236. u. d. f.

als anderstwo, oder die Reisebeschreibungen falsch und unwahr machen kann; so lange muß man vernünftig urtheilen, 1.) daß das Feuer in der Oberfläche der Erden, und in der untersten Gegend der Luft sich aufhalte; 2.) daß es ein von der Lichtmaterie unterschiedener Körper sei, und 3.) daß es in seiner schnellen Bewegung vieler anderen Materien bestehe; sondern ein wirklich homogener Körper sei. Denn so wie es den gemeltesten Erfahrungen zufolge seinen besondern Platz auf, und in der Erden hat, und mit dem Lichte nicht einerlei sein kann; so kann es unter andern die Heftigkeit seiner Wirkung genugsam von allen übrigen Materien unterscheiden: dergestalt, daß ich nicht meine ferner mir etwas im Wege zu stehen die Ursache seiner Wirkung nach meiner Hypothese nunmehr angeben zu können.

§. 65. Weil also uns durch Erfahrungen der grosse Boerhave in, seinem chemischen Werke, und nach ihm Herr Desaguliers und verschiedene andere ansehnliche Physiker gezeigt haben, daß die Körper durch die Hitze ausgedehnet werden; so will ich die Wirkungen des Feurs, durch seine Ausdehnungskraft, suchen zu erklären; dann dieser Weg scheint derjenige zu sein, der mich am wenigsten von der Wahrscheinlichkeit abführen wird. Es ist aber nicht schwer nach meiner gegebenen Theorie die Weise anzugeben, wie das Feuer einen Körper ausdehnen kann. Denn, da es die stärkste trennende Kraft von allen anderen auflösenden Materien hat, die Trennung aber nach dem (S. 45.) durch die wirbelichte Bewegung verrichtet wird; so müssen seine Theile die stärkste Bewegung um ihre Achse haben: nun
 aber

aber hat ein Körper nach dem (§. 26.) eine desto stärkere wirbelichte Bewegung, je weiter der Punkt, um den er sich wälzen soll, in seiner Mitte ist; folglich muß man nach meiner Hypothese setzen, daß die Feuertheilchen auf der Seite, wo der Druck der anziehenden Kraft am stärksten ist, (§. 26.) eine weit grössere Breite haben, als auf der anderen. Ein Körper aber, der den Punkt, um den er sich wälzet, nicht in der Mitte hat, beschreibt durch seine Bewegung um die Achse einen grösseren Kreis, als derjenige, welcher denselben in der Mitte hat; gefolglich muß das Feuer die Körper, in die es mit Nachdruck eindringen kann, ausdehnen, wenn sie anderst dazu fähig sind, und der wirbelichten Bewegung der Feuertheilchen im leidenden Körper keinen Einhalt gethan wird.

S. 66. Die Ausdehnungskraft des Feurs verhält sich aber, wie seine Menge: denn z. B. A Fig. 8, welches ein Feurtheilchen vorstellen soll, kann, weil es den Punkt, um den es sich drehen soll, in a hat, das Schweißloch eines Körpers, in welches es gedrungen ist, nur zu der Größe erweitern, die der Kreis bbbbb einschliset; weil es nemlich selbst, wenn man den einen Schenkel eines Cirkel (Circini) in a setzet, den andern aber in c, als der größten Entfernung von a, und mit dem letztern eine Kreislinie zieht, nach gezogener dieser Zirkellinie keinen größeren Kreis durch seinen Wirbel beschreibet, als bbbbb vorstelllet. Wenn also das Feur einen Körper zertrennen oder in seine Grundtheilen zerlegen soll; so muß es demnach, weil es so sehr fein ist, sich in den Schweißlöchern desselben anhäufen. Die
Erfah.

Erfahrung bestätigt auch dieses; denn alle Körper werden vom Feuer ausgezehrt, ohne deswegen zertrennet zu werden. Die Anhäufung des Feurs in einem Körper aber erfordert, daß seiner Flüchtigkeit Grenzen gesetzt werden: daher muß der Körper selbst entweder die Eigenschaft haben mehr Feuer in sich zu behalten, als aus ihm verfligt, oder andere Ursachen müssen entweder in demselben oder von aussen das Feuer im Körper zum Theil zu bleiben nötigen. In den meisten Fällen sind alle die die Feuertheilcher zurückhaltende Ursachen zugegen; denn 1.) da die Körper aus Theilen bestehen, so kann es nicht fehlen diese müssen hier und dort der Richtung der flüchtigen Feuertheilen im Wege stehen; 2.) weilen die vornehmste andere Ursachen mehrentheils Luft, Wasser, oder Salztheilcher sind; die Luft aber immer

Wasser

Wasser, und Salzstoffen in sich enthält: so wird die das Feuer zusammendruckende Kraft der Luft durch diese wahrscheinlich vergrößert, da das Feuer durch ihre Gegenwart in der Luft, wie bekannt ist, an Kraft zunimmt, und sie ohne das Feuer eigentlich nichts, durch ihre gewis beträchtliche Kraft zu zertrennen vermögen. Indessen aber hat das Wasser doch, wie uns die Dampfugeln lehren, die größte Gewalt das Feuer, oder das in den Luftugeln gegenwärtige Feuer zurück zu halten; und die Dampfugeln geben uns dadurch einen hinlänglichen Beweis, daß, wenn das Feuer gezwungen wird einen engeren Raum einzunehmen, seine Kraft gewaltig erhöht werden könne, einen Beweis, der meine Erklärung der Gärungen vollkommen rechtfertigen kann. Denn, da das Wasser durch die Wirkung des Feuers aus den engen

gen

gen Röhren dieser Maschinen von 15. bis 20. Schritte weit soll, wie bekannt ist, sein herausgespritzt worden; so bleibt kein Zweifel übrig, daß die in den gärenden Körpern gegenwärtige Wärme, wenn sie auch kaum merklich ist, fähig sei durch die Mitwirkung des Wassers den gärenden Körper zu zerstreuen.

Das Feuer kann man also bei der Gärung füglich, als die trennende Ursache ansehen; und zum Theil den Nutzen des Wassers bei derselben durch sein Vermögen die Röhren, wo das Feuer sonst durch verfliegen würde, zu verstopfen nicht unschicklich erklären. Allein um wieder von diesem Pfaden wir am Ende des vorigen Abschnitts genugsam betreten haben, zu den noch unberührten Wirkungen des Feuers zurückzukehren; so will ich nur seine Hauptverrichtungen, die

die es im menschlichen Körper hat, um kurz zu sein, erklären: dann Wirkungen, die das thirische Leben gar nicht betreffen, wären ja höchst überflüssig hier zu erläutern.

§. 67. Unter allen den so mannigfaltigen Wirkungen, die das Feuer, um den Endzweck seines Daseins erfüllen zu können, verrichten muß, scheinen mir seine flüssigmachende Eigenschaft, und das Vermögen, so es einigen Körpern ertheilt wegdampfen zu können, die eigentlichen Stücke zu sein, warum es zum thirischen Leben erfordert wird. Weil also nach meiner Meinung heftigere Wirkungen des Feuers, die vielleicht doch ursprünglich nur dem Grade nach von diesen unterschieden sind, in unserem Körper keinen Platz haben; so will ich sie auch gänzlich übergehen, und ohne unnötige Worte zu verlieren, so fort das Schmelzen zu erklären beginnen.

§. 68. Das Schmelzen oder Flüssig-
 machen setzt voraus, daß der leidende Kör-
 per die Eigenschaft habe durch die Wirkung
 des Feurs die Flüssigkeit annehmen zu kön-
 nen. Dann alle Körper werden nicht flüssig,
 ob schon die Wirkung des Feurs auf jeden
 dieselbige ist: so verwandeln z. B. sich eini-
 ge durch die Hitze in Glas, andere in Kalch;
 andere herentgegen in Asche, ohne daß man
 so zu sagen, mit großem Grunde eine an-
 dere Ursache angeben könne, als daß diese
 Materien die Eigenschaft haben sich also,
 und nicht anderst zu verändern (*): so wie
 man von denjenigen Körpern, die hier unser
 Gegen-

(*) Die Ursache hiervon liegt wahrscheinlicher Weise
 in der ursprünglichen und wesentlichen Verschie-
 denheit der Bestandurwesen dieser sich vermans-
 delnden Körpern: wenigstens scheint dieses die
 Weise zu sein, wodurch die Verschiedenheit in
 diesen Veränderungen einigermaßen könne er-
 klärt werden.

Gegenstand sind, nichts fügliches sagen kann, als daß sie die Eigenschaft haben geschmolzen zu werden. — Wenn aber eine Materie fähig ist die Flüssigkeit durch die Wirkung des Feurs anzunehmen: so braucht das Feur nichts mehr, um diese Fähigkeit thätig zu machen, als die Grundtheile dieser Körper so weit auseinander zu dehnen, daß sie ausser den Grenzen des Zusammenhanges gesetzt nichts mehr haben, als nur ein Bestreben zur Vereinigung. Je nachdem also der Zusammenhang unter den Theilen stark oder schwach ist, muß das Feur in größerer oder geringerer Menge in einem solchen Körper wirksam sein. Er mag aber leicht oder schwer sich zertrennen lassen; so kann man durch die Ausdehnungskraft des Feuers die Schmelzung nach meiner Theorie sehr leicht erklären. Denn, da nach der (S. 66.) gegebenen

gebeneu

gebenen Hypothese ein Feuertheilchen durch seine Bewegung um die Achse einen wenigstens viermal größeren Raum, als wenn es ruht, einnimmt, und die heftigste wirbelichte Bewegung von allen anderen Urwesen nach dem (S. 63.) hat; so sieht man klar, daß, weil auf den höchsten Grad der Ausdehnung in der Natur die Trennung zu folgen pflegt, nur die Menge des Feurs in den Zwischenräumen eines schmelzbaren und der Wirkung des Feurs ausgesetzten Körpers, nach dem Unterschied des stärkeren oder schwächeren Zusammenhanges seiner Theilen, ödrfe mehr oder weniger, vermöge der Wirkung einer oder der andern Ursachen, die (S. 66.) sind beschrieben worden, vergrößert werden, wenn ein Schmelzen erfolgen soll. Denn, da mehrere Körper, wann sie in ein und demselbigen Raume gegenwärtig und sich ähnlich sind, mehr

Platzes einnehmen, als bloß einer von ihnen so steht wenigstens nichts im Wege, warum die Feurtheilcher, durch ihr allmäliges Zunehmen in der Menge, nicht allgemach die Theile eines schmelzbaren Körpers, vermöge ihrer wirbelichten Bewegung, über den höchsten Grad der möglichen Ausdehnbarkeit bringen sollten.

Wenn also die Feurtheilcher wirklich eine wirbelichte Bewegung um ihre Achse haben; so ist es höchst glaublich, daß durch diese die Trennung bei dem Schmelzen verursacht werde, und daß ein geschmolzener Körper nichts anderst, als ein in seine Grundtheile, so zu sagen, zerlegter Körper seie, welcher im Feuer gleichsam schwimmt. Dieses scheint um so wahrscheinlicher zu sein, da das Feuer einige geschmolzene Körper zerstreut, und zum Wegdampfen auf eine Weise bringt,

bringt, die aus folgender Erklärung beſſer
 ſeyn kann erſehen werden.

§. 69. Das Verrauchen oder Beg-
 dampfen der flüſſigen Körper geſchieht theils
 mit durch das Anziehen ähnlicher Theilchen
 die in der Luft ſchwimmen; theils und ei-
 gentlich durch die Wirkung des Feurs ver-
 mittels der Luft, und oftmals auch bloß durch
 die Flüchtigkeit des Feurs, oder durch den
 Trieb, den das Feur hat, in diejenige Kör-
 per, worin es nicht ſo thätig iſt, einzudrin-
 gen: doch aber ſcheint ſeine verdämpfende
 Kraft am ſtärkſten zu ſeyn in Abſicht ſchwe-
 rerer Materien, als wie z. B. des Waſſers,
 wann es durch die Mithülfe der Luft wirkt.
 Denn die Urſache, daß das Waſſer nach
 der gewis wichtigen Erfahrung des mit allem
 Recht groſſen Herrn Leiden froſt in einem
 glühenden Löffel ſeine Flüchtigkeit einiger-
 Maſſen

massen ablege, oder fix werde (a) scheint wahrscheinlicher Weise zu sein, daß die Luft in dem Nu, worin der Tropfen auf das glühende Eisen fällt, aus dem Wassertropfen durch die Hitze so geschwinde herausgetrieben werde, daß sie sich nicht einmal ausdehnen, und folglich nicht viel Wassertheile mit sich fortnehmen könne (*) allein dieses will ich nur im Vorbeigehen gesagt wissen, da der Liefser, als ich denkende Herr Verfasser

(a) Lib. cit. c. XV. pag. 30. & seqts.

(*) Dieses so geschwinde Verfliegen der Luft, wenn es wirklich sich zuträgt, könnte vielleicht auch die Ursache sein, warum die mehreste Salzen und einige Metallen nach der Beobachtung des Herrn Prof. Leidenfrost alsdann, wann sie geschmolzen sind, einen minderen Raum einnehmen, als zu der Zeit, da sie noch wirklich kalt, und im Stande der Festigkeit waren: zum wenigsten scheint die zwischen den Bestandtheilen dieser Körper sitzende Luft nicht ohne so leicht zu werden, daß sie verfliegen müsse, den Grad der Hitze ausziehen zu können, der erfodert wird, wann diese so viel schwerere, und feste in ihren Theilen zusammenhängende Körper in Fluß geraten sollen.

fasser oder vielmehr Erfinder mehr der Meinung geneigt zu sein scheint, daß die Luft mit dem Wasser durch die Hitze fix werde. — Wenn das Feuer dem Wasser und andern Feuchtigkeiten aber die Flüchtigkeit vermittelst der Luft ertheilet; so bildet es aus ihnen, indem es die Luftkugeln, die in ihrem innersten sich aufhalten, ausdehnt, kleine Bläschen; oder, besser zu sagen, es dehnt die kleine Erdfasern dieser Körper in ganz kleine Blasen aus, die, weil sie inwendig hohl, und ganz mit Feuertheilen erfüllt sind, ohnschwer durch die ausdehnende Kraft des Feuers so leicht werden können, daß sie sodann mit dem Feuer empor steigen. Auch scheint es auf die nemliche Weise ohne die Beihülfe der Luft aus den Körpern, die fertig sind, kleine Bläschen zu bilden, und auf solche Weise das Del, und viel-

leicht die künstliche und natürliche Spiritus in den Dunstkreis zu erheben. Denn es ist höchstwahrscheinlich, daß es sie ohne seine Gegenwart in dem Inwendigen dieser Körper, nicht zu dem Grade der Leichte bringen könne, der zum Verrauchen erfordert wird.

Der geringere Grad der Schwere, den das Feuer in Rücksicht der meisten Körper hat, ist also die Ursache, daß das Feuer die Theile, die es so genau umgeben, daß es, ohne sie mit sich zu nehmen, seinen Ort nicht verändern kann, mit sich in die Höhe nimmt; die Kraft sich auszubreiten aber, die es dahin am meisten führt, wo sie den wenigsten Widerstand empfindet, macht, daß es in kältere Körper, als derjenige ist, aus welchem es sich verbreitet, eindringt; so wie die Feinheit der Luftrohren die Ursache ist,
daß

daß es im Eindringen in kalte Körper die Theile, so es mit sich führt, zurucklassen muß. Hieraus können also das Ausdünsten der flüssigen Körper, und die Erscheinungen die sich dabei ereignen, genugsam verstanden werden: ich muß aber noch die Veränderungen, die der Körper, wann er geschmolzen wird, und, wann aus ihm Theile wegdampfen, leidet, erklären; es ist aber nöthig folgendes ehender noch voraus zu setzen.

§. 70. Die Wärme bringt vor sich, wie es höchst wahrscheinlich ist, keine neue Theile in die Körper hinein; sondern die Veränderungen, die wir in Ansehung wesentlicher Stücken in einem Körper wahrnehmen, welcher der Hitze ist ausgesetzt gewesen, scheinen daraus zu entstehen, daß wesentliche Theile aus ihm verfliegen, und daß

in ihre Stelle keine, oder andere Theile desselbigen Körpers getreten sind, die mit den Stoffen, womit die verslogene Theile ehedem vereinigt waren, sich nunmehr innigst verbunden haben; doch aber will ich die Fälle ausnehmen, wo die Körper einer fremden Wärme bloß gesetzt waren, denn da können fettige, slichte, oder Salztheile aus dem Körper, woraus das Feuer in diese übergeht, mit den Feurstoffen in selbige hineingebracht werden. Man sieht aber klar, daß dieses keinen Platz haben kann, wenn das Feuer, so in einem Körper ruhet, sich durch innerliche Ursachen selbst entwickelt. Dieser letzte Fall ist aber derjenige, der im menschlichen Körper sich ereignet; dann die Wärme, die in ihm thätig ist, wird in ihm selbst durch die Ursachen, die ich hernacher anzei-

anzeigen werde, erzeugt. (*) Daher will ich nur von den Veränderungen reden, die in einem Körper durch seine eigenen Feuertheile hervorgebracht werden.

§. 71. Das Feuer kann nicht alle Körper flüssig machen (§. 68.) und die Erfahrung lehrt, daß auch unter den Körpern selbst, welche die Eigenschaft haben die Flüssigkeit anzunehmen, einer einen weit stärkeren Grad der Wärme erfodere, als der andere, um fließend zu werden. Daher müssen z. B. wenn ein Körper, der aus Theilen

(*) Daß der Mensch einen größeren Grad der Wärme verspürt, wenn das Feuer des Dunstkreises in einer starken Bewegung ist, dieses beweiset hierwider nichts, weil es daher kommt, daß alsdann aus ihm nicht so viel Feuertheile in die Atmosphäre übergehen, als im Winter oder an kühlen Tagen. Dann der Mensch ist auch an den heißigsten Tagen wärmer, als die Luft: Daher können also wenig oder keine Feuertheile in ihm aus dem Dunstkreise übergehen; weil das Feuer die Eigenschaft hat nach kältern, nicht aber nach wärmeren Gegenden sich zu bewegen.

von verschiedener Art besteht, einige seiner Theilen in einem mittelmässigen Grade der Wärme die Flüssigkeit annehmen; andere herentgegen fest bleiben. Wenn also in einem solchen Körper die Wärme nicht stärker regemacht wird, als daß die Theile, die am leichtesten zerfließen, flüssig werden; so gehen die Theile zwar, die vor sich unerschmelzbar sind, mit ihnen in Fluß über, wenn sie gleich mit ihnen und in ihre physische Urwesen aufgelöst vermischt waren, noch zu häufig zugegen sind: allein allgemach ziehen einander aus diesen so zu sagen unerschmelzbaren Stoffen die homogene Theilchen an, und nehmen nach dem Grade ihrer Schwere in den geschmolzenen Materien als festere Körper einen Platz ein. Daher entstehen die Asche im geschmolzenen Blei vermutlich, und wahrscheinlicher Weise verschiedene Zusammen-
rinnungen

rinnungen in einigen flüssigen Körpern, davon ich etliche im zweiten Theile dieser Abhandlung anzeigen, und daraus erklären werde. (*)

§. 72. Andere Veränderungen, die vermittelst der Wärme hervorgebracht werden, geschehen durch das Verrauchen. Denn ohne die Verdickung, die dadurch zuwege gebracht wird, ändern die zurückbleibende Theile ihre Lage, und verbinden sich mit Theilen, die ehemals mit den verflogenen verbunden waren. (§. 70.) Dieses kann keiner läugnen, oder er muß selbst das Verrauchen bezweifeln. Hierdurch aber werden fixere Theile, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, concentrirt, und wenn sie von verschiedener Art sind, und der Körper, der

aus

(*) Diese Vereinigung homogener Theile geschieht nicht allein bei Körpern, die nicht geschmolzen werden; sondern auch, wie bekannt ist, bei geschmolzenen selbst.

aus ihnen besteht, nicht ganz ein fester ist, genauer miteinander vereinigt, indem die Theile, die eine genauere Vereinigung bedürften, verfliegen: woher dann durch die Hitze z. B. aus süßen Theilen saure, bittere, kalische, und aus fixen flüchtige, oder aus flüchtigen fixe werden können, ohne daß die Theile im mindesten wesentlich verändert werden. Denn nur die verschiedene Mischung bildet diese verschiedene Körper, da eins in das andere in Dertern verwandelt wird, wo weder andere als solche Theile d. i. als Theile, die vor der Verwandlung schon im Körper waren, zugegen sind, noch hingebacht werden, und die letzte Theile, die der Gewalt der Natur unterworfen sind, keine wesentliche Veränderung nach demjenigen, so (S. 14.) ist gesagt worden, leiden können. Hievon läßt sich indessen nichts, als was all-

gemein

gemein ist, sagen, da man die meisten Theile, die verwandelt werden, und die schon verwandelt sind, noch nicht so genau kennet, als man sie kennen müste, wenn man etwas bestimmtes davon hervorbringen wollte.

§. 73. Ich müste hier, da ich von den Veränderungen, die durch das Feuer bewirkt werden, rede, billig auch von den Gärungen handeln, weilen diese ohne Wärme nicht entstehen können, und doch im menschlichen Körper Platz haben. Allein, alldieweilen ich am Ende des vorigen Abschnitts diese Materie gnugsam berüret zu haben glaube; so will ich, um einer unnötigen Weitläufigkeit zu entgehen an statt dessen nunmehr die Ursachen kürzlich anzeigen, die die natürliche Wärme im thirischen Körper hervorbringen: dann im zweten Theile, wo ich vom Menschen eigentlich handeln werde, hab ich nach

der

der Ordnung, welche ich mir vorgesetzt hab,
schwerlich Gelegenheit hiervon zu handeln.

Der Mensch hat einen beständigen Grad
seiner innerlichen Wärme, der so lange, als
er gesund ist, in jedem Alter, zu jeder Jahrs-
zeit, und in jedem Lande bei ihm gleichförmig,
und derselbige ist; und den auch die
vollkommenere Thiere, als die Vögel, und
das Geschlecht der Vierfüßigen, welche lebendige
Jungen zur Welt bringen mit einander gemein
zu haben scheinen. Dieser Grad der Wärme aber
ist zum Leben notwendig, und er kann ohne
Schaden der Gesundheit wenig vermindert werden.
Daher scheinen einige Thiere, die in einem dem
Tode ähnlichen Schlafe nicht, ohne zu verderben,
den Winter über liegen können: als die Hermelinen,
die Füchse, die meisten Vögel, die Eichhörnchen,
u. d. g. in den Zinfinkt

sinkt von der sorgfältigen Natur erhalten zu haben, wegen der einstehenden Kälte ihr Vaterland zu verlassen, und in eine wärmere Fremde zu verzihen. Denn, daß diese Thiere aus keiner andern Ursache ihren Strich halten, lehrt die Jahreszeit, in der sie entfliehen, und die Abwesenheit der Ursachen, die sie dieses anderstwegen zu thun einigen haben mutmassen lassen. Ein kalter Winter bringt also die ganze Natur, die sich zu retten das Glück hat, auf die Beine, um die Wärme behalten zu können, die in den Thieren, so wie im Menschen durch folgende Ursachen hervorgebracht wird. Ich rede aber hier von den Thieren, die ein rothes Blut haben, wie dieses dann alle diejenige, die eben sind genennt worden, in sich enthalten: denn der rote Theil dieses Lebensaftes scheint, wie uns die Krankheiten, wobei er mangelt, lehren,

ren,

ren, das Feuer vornehmlich zu enthalten, welches, theils der Kreislauf des Geblüts, und die Bewegung der Muskeln; theils die innerliche gärende Bewegung der thirischen Feuchtigkeiten aus seinem Schlafe gleichsam aufwecken.

S. 74. Der Kreislauf, und das ganze Muskelsystem, woraus bei einer sitzenden Lebensart hauptsächlich nur das Zwergfell, und die Bauch- und Brustmuskeln sich bewegen, bringen die Wärme in den thirischen Körper durch das Reiben der durch sie bewegten festen Theilen gegen die flüssigen, und vornehmlich gegen den roten Theil des Blutes, und dieses wiederum gegen die Schlagadern hervor; denn keine andere Art das Feuer zu entwickeln kann hier wahrscheinlich angegeben werden. Und eine vernünftige Weise, wie das Feuer hierdurch zur Wirkung könne gebracht

gebracht werden, ist zu zeigen selbst eine beschwerliche Sache; jedoch glaube ich mich so wenig einem gegründeten Tadel auszusetzen, als durch die Herausgebung meiner bis hier beschriebenen Hypothese der anziehenden Kraft, wenn ich sage, daß, weil das Reiben eine Gegenwirkung voraus setzt, eine Gegenwirkung aber nicht geschehen könne, wenn die Bestandtheile des widerstehenden Körpers, woran der thätige sich reibt, nicht durch das Reiben eingedrückt, oder auf eine andere Art zuvor näher aneinander gebracht würden, die Feurtheilscher, sie mögen entweder durch die Enge der sie enthaltenden Behältnissen in Ruhe gehalten werden, oder durch eine gar zu grosse Weite dieser Orter einzeln eingeschlossen fruchtlos wirken, und also thätig bleibend, ohne versligen zu können, eingekerkert sein — wegen der besag-

ten Veränderung die der Körper durch das Reiben leidet in Wirkung geraten können. Denn daß dieses bei allen beiden eben genannten Arten des Feuers zu ruhen möglich sei, erhellet sattsam, wenn man bedenket, daß der erwähnte Druck, den die Bestandtheile durch das Reiben leiden, die Zwischenräume, welche sie bilden, nach einer Abmessung (Dimeusio) wenn ich mich hier dieses Worts bedienen darf, enger machen, nach einer anderen aber erweitern müssen. Denn durch die Verengerung der das Feuer enthaltenden Zwischenräumen werden notwendig Bestandtheile näher an die Feurstoffen gebracht, und folglich wird das Feuer in den Stand gesetzt auf sie zu wirken, wenn seine Unthätigkeit von der allzu großen Weite der Zwischenräume abhängt; durch die Erweiterung derselben aber nach der andern

bern Dimension erlangt das Feuer die Freiheit wenigstens nach einer Gegend sich im Kreise zu bewegen. Dann z. B. das Feuertheilchen a Fig. 9., welches ich setze, daß es in dem viereckigten Raum hbbb eingeschlossen ist, und wegen der Enge desselben sich nicht im Kreise bewegen kann, erlangt durch einen Druck, der in c angebracht wird, nicht allein einen Zusatz an Kraft sich im Wirbel zu drehen, wenn seine wirbelichte Bewegung anderst der Richtung nach d zu folgt; sondern, weil durch diesen Druck der viereckigte Raum länglicht wird, so verschwindet die Hinderniß, die es von seiner Bewegung aufgehalten hat, um so viel, als c eingedrückt wird, und das Feuertheilchen muß nach wiederholtem Drucke, oder Reiben, wegen der gemelten Freiheit, die es dadurch erlangt, vermöge seiner Leichte in

der Luftrohre sich allgemach in die Höhe begeben, und endlich aus dem Körper verfliegen, wenn sein Behältniß anderst eine Oeffnung auf dessen Oberfläche hat. Auf diese Weise ist es also wenigstens möglich, daß eine Wärme in einem Körper durch das Reiben oder Schlagen, und folglich durch den Kreislauf, oder die Bewegung der Muskeln entstehe. (*) Alles daher was die Bewegung

(*) Ich rede hier von der Weise (wie dann klar erhellet) wie das Feuer in einem Körper, der mit der äußerlichen Luft keine Gemeinschaft hat, durch das Reiben hervorgebracht werde; denn sonst, wenn nemlich der Körper, der gerieben oder geschlagen wird, der äußerlichen Luft ausgesetzt ist, weiß man, daß ein vieles zur Entstehung der Wärme beitrage das in der Luft oder vielmehr in dem Dunstkreise enthaltene Feuer, weil von diesem der Theil der in der Luft, die zwischen dem Körper der gerieben oder geschlagen wird, und dem reibenden oder schlagenden enthalten ist, durch die gemelte Wirkungen in Bewegung kann gebracht werden. Denn, um dasjenige, was (S. 64.) gesagt ist worden, ferner einigermaßen zu bestätigen, seie es mir hier erlaubt zu fragen:

wegung des Bluts durch die Schlagadern vermehrt, vermehrt auch die Wärme. Auf diese Weise bringen eine grössere Hitze in den menschlichen Körper die so genannte er-
 hitzende Speisen und Getränke, und einige Gemütsbewegungen. Denn die letzte alle verstärken entweder, oder schwächen und mässigen den Kreislauf der Säfte durch eine sichere Bewegung im Gehirn, welche ich in meiner Inauguraldissertation aus der Abhandlung des Herrn Pressavins von den Nervenkrankheiten schon angezeigt hab, und im zweeten Theile dieser Schrift ferner berühren werde. §. 75.

gen: wodurch anderst wird hauptsächlich das durch die Winde bewegte Meer laulich, als durch das im Schwefel, Harz, oder Oele des Dunstkreises enthaltene Feuer, obschon doch nicht zu laugnen ist, daß nach der alten nicht ungegründeten Meinung des Cicero (de Nat. Deor. C. 10.) das Seewasser auch ein in Materien, welche Feuertheilchen zu enthalten fähig sind, eingeschlossenes Feuer enthalte, welches durch das Reiben der darüber fahrenden Luft mit in Bewegung gesetzt wird?

S. 75. Die zwote Ursache der Wärme in den Thieren ist eine innerliche Bewegung ihrer Säften, wodurch die Säfte sich zu verändern trachten, die man mit Recht eine Gärnde nennen kann, weil die thirische Feuchtigkeiten sich dadurch selbst der Fäulniß nähern. Obgleich also, daß einige die Wärme daraus mit zu entstehen geläugnet haben; kann man demnach dieser Bewegung das Vermögen die Feurtheilcher in Bewegung zu setzen nicht absprechen, da durch das Gären eine Wärme zu entstehen pflegt. Jedoch ist es auf der andern Seite herentgegen nicht minder wahrscheinlich, daß diese Wärme durch die muskelar Bewegung oder durch den Kreislauf entwickelt werde, und nachgehends die Feuchtigkeiten in eine Art der Gärung bringe, wodurch denn die Feurtheile derselben mit in Bewegung gebracht

bracht würden. Man kann aber, aufdaß ich hier nicht ohne Noth ausschweife, die Stellen beliebigst nachsehen, wo der Leser sich von den Ursachen, die das Feuer bei einer Gärung entwickeln, gehandelt zu sein noch wohl erinnern wird.

§. 76. Die durch die nunmehr beschriebene Ursachen im thirischen Körper entstandene Wärme trägt aber, wenn die Ursachen ordentlich wirken, unter andern das meiste bei die zu sich genommene Speisen und Trank zu verdauen, zu zubereiten, und zur Nahrung geschickt zu machen. Die Weise wie dieses alles und noch mehreres durch die Wärme geschehen kann, ist zwar einigermaßen schon beschrieben; sie wird aber auf die natürliche Verrichtungen des menschlichen Körpers angewendet in der Folge noch weiter vorkommen, und bestimmter aus der

gegebenen Theorie erklärt werden. — Die Wärme wirkt aber auch auf die festen Theile, und dieses muß ich hier näher gedenken, weil im folgenden Theile, ohne der Sache Zwang an zu thun, nicht füglich davon kann gehandelt werden.

§. 77. Die festen Theile müssen alle durch die Darzwickenkunst der flüssigen ernährt, und die meiste derselben biegsam erhalten worden: die flüssige haben aber ihre Flüssigkeit der Wirkung der Feurtheilcher zu verdanken; mithin muß das Feur alle feste Theile unseres Körpers gleichsam lebend erhalten. Dann Theile, die nicht genähret werden, fangen an zu sterben, und ganz steife Theile, die doch zum Steiffein nicht bestimmt sind, sind zu ihren Verrichtungen in der Maschine unbrauchbar, und nicht als eigentlich lebendige anzusehen. Dieses beweiset

weist das hohe Alter. Der Nutzen des Feurs in den Thieren ist also überhaupt, was die feste Theile betrifft, die Feuchtigkeiten flüssig zu erhalten: wenigstens scheint die Kälte auf keine andere Weise die Empfindlichkeit, und die Reizbarkeit zu zerstören, als weil sie dem Nervensaft, und den Muskelfasern die Beweglichkeit benimmt. In Ansehung der Reizbarkeit, welche ich durch die electrische Kraft schon zum Theil in meiner Inauguraldissertation erkläret hab, (a) und im zweten Theile dieser Abhandlung ferner erklären werde, kann die Wärme zwar zur Hervorbringung dieser Kraft etwas beitragen, indem man weiß, daß sie das Vermögen hat die electrische Kraft zu erwecken: allein man muß doch eingestehen, wenn man

N 5 auch

(*) Dissert. in aug. med. confid. Hon. quat. est Machina. Duisb. 1774. p. II. §. XV.

auch die elektrische Kraft mit mir, als die bewegende Ursache der Muskeln annehmen sollte, daß sie hauptsächlich zur Reizbarkeit erforderlich ist, um den Muskeln das Vermögen zu geben sich durch die thirische Fesderkraft bewegen zu können. Denn, da die Kälte steif macht, und steife Fleischfasern nicht mehr reizbar sind, wenn auch alle übrige erforderliche Stücke in den Muskeln zugegen sind; so kann man der Wärme nicht absprechen, daß sie durch die Erhaltung der Biegsamkeit vieles zur Bewegung der Muskeln beitragen sollte.

Auf die nemliche Art fast ist die Wärme auch wahrscheinlicher Weise so wohl den bewegenden als Empfindungs Nerven nützlich, wenn man dem Freiherrn von Haller anderst folget, der durch Vernunftschlüsse
und

und Erfahrungen gezeiget hat, (b) daß die Nerven nicht durch die Federkraft ihre Wirkungen ausüben können; sondern daß es wahrscheinlich, daß ein flüssiges Wesen die Empfindung und die freiwillige Bewegungen in den Thieren verursache, je nachdem es aus dem Gehirn durch den Willen in die Muskeln entweder, oder durch die sinnliche Vorwürfe zum Gehirn getrieben würde. — Diesen Nervenfaß halte ich nicht für electrisch unerachtet ich die Bewegung der Muskeln aus der electrischen Kraft erklären werde; sondern mit dem Herrn von Haller und andern ansehnlichen Physiologen glaube ich vielmehr, daß er ein äußerst fein und bewegliches flüssiges Wesen seio, daß weder Geruch noch Geschmack hat, unsichtbar ist, und

(b) Erster Umriss der Geschäfte des körperlichen Lebens II. 10ter Abschnitt. S. 201. No. CCCLXXVI.

und sich durch die Speisen wieder ersetzen läßt. Da dieser Saft demnach keine ursprüngliche Kraft ist, so ist es wahrscheinlich wegen dem Mangel des Gefühls und der Bewegung, der auf den Mangel der Wärme im Thierreiche folgt, daß er seine Flüssigkeit vom Feuer erhalte, und daß gefolglich die Wärme den Nerven die Spannung und einigermaßen die Wirkung durch ihre flüssigmachende Eigenschaft ertheile.

S. 78. Dieses ist alles, was ich vom Feuer und seiner Wirkung vorauszusetzen notwendig erachte, wodurch ich, obschon ich meine Meinung vom Feuer vor keine Wahrheit ausgeben kann, meine doch gezeiget zu haben, daß man durch die anziehende Kraft die Verrichtungen des Feuers eben so gut erklären könne, als wie auf eine andere vielleicht noch dunklere Weise; denn Naturbegebenheiten,

gebenheiten, deren Zutragungsart vor unsern Sinnen verborgen ist, lassen sich ohne Hipotese nicht gründlich erklären. Dieses muß mich bei der gelehrten Welt in Ansehung meiner ganzen zur Erklärung der durch die Veränderungen erst kenntbaren Wirkungen der Natur ausgedachten Hipotese von der anzuhenden Kraft entschuldigen, wenn sie anderst nur die Eigenschaften hat einer wahren philosophischen Lehrmeinung, welche ich beim Anfange dieser Schrift mir vorgenommen hab so wol vor Augen zu haben, als daß das Einfache das Siegel des Wahren seie. (*)

Der

(*) Simplex, veri Sigillum.