

AB

S5256



00 / 4

428<sub>0</sub>

A





-----  
*Iuvat integros accedere fonteis  
Atque haurire; iuvatque novos decerpere flores. Lucretius.*

Gerhard Andrea Müllers

Med. Lic. und Hoch-Fürstl. Sächsl. Garnisons-Medici

Ver mischte

Sedancken

über allerhand

Zur

Naturlehre, Artzneykunst

und überhaupt

Litteratur

gehörigen Materien.

---

Erste Sammlung.

---

J E N A

bey Christian Heinrich Cuneo

1745.



Georgius Sanderus  
liber hic et deus huiusmodi

1610  
1610



Georgius Sanderus  
liber hic et deus huiusmodi

1610



1610

L. 121



Dem Durchlauchtigsten  
Fürsten und Herrn

H E R R N

Ernst August

Herzogen zu Sachsen, Jülich, Cleve und Berg,  
auch Engern und Westphalen, Landgrafen in  
Thüringen, Marggrafen zu Meissen, Gefür-  
steten Grafen zu Henneberg, Grafen zu  
der Marck und Ravensberg, Herrn  
zu Ravenstein,

Der weyland Röm. Kayserl. Maj. würcklich com-  
mandirendem General der Cavallerie, auch  
Obristen über zwey Regimenten zu Ross  
und Fuß

Meinem Gnädigst-Regierenden  
Fürsten und Herrn.

Das Buch  
Zur

1 1 1 1 1

Augustin

Das Buch  
Zur  
Zur

Das Buch  
Zur

Das Buch  
Zur



Durchlauchtigster Herzog,  
Gnädigst = Regierender  
Fürst und Herr,

**A**lles Hochfürstlichen  
Durchlaucht geheilig-  
ten Nahmen in einer unterthänig-  
sten Dedication diesen Blättern vor-  
zusetzen, würde mich die einem so  
grossen Fürsten gebührende Ehr-  
furcht

furcht billig zurücke halten, wo nicht  
Höchsteroselben Gnade ein  
Danckopfer von mir erforderte; wel-  
ches hierdurch in tiefester Submiffion  
niederlege.

Nächst dem glaubte ich Rechen-  
schafft schuldig zu seyn, wie ich bey  
Verrichtung meiner Dienst-Geschäfte  
die mir annoch übrige Zeit anzuwen-  
den pflege.

Es ist denen Göttern dieser  
Erden eigen, von denen unvermö-  
genden auch geringschäkige Opfer gnä-  
diglich anzusehen, so da von jener  
Huld, und der Devotion derer so sie  
dar-

darbringen, ihren Werth allererst erlangen.

Euer Hochfürstliche Durchlaucht geruhen also auch diese noch wenige Früchte meines Fleisses und Nachdenkens in Höchsten Gnaden aufzunehmen. Unter Höchstderselben fortwährender Gnade gedенcke ich immer mehrere Derselben, und auch reiffere, hervorzubringen, um so fleißiger aber mich zu erzeigen, als ich das innigste Verlangen trage zu Euer Hochfürstlichen Durchlaucht Diensten, auf alle mir nur immer mögliche Art und Weise, mich je mehr und mehr fähig, und dererselbigen auch würdig zu machen.

Zu Euer Hochfürstlichen  
Durchlaucht Höchsten Hulden  
und Gnaden mich solchergestalten in  
tiefester Unterthänigkeit empfehlend,  
ersterbe

Euer Hochfürstlichen  
Durchlaucht,

Meines Gnädigst-Regie-  
renden Fürsten und  
Herrn

Weimar  
den 10. May  
1745.

unterthänigster treu-gehör-  
samster Knecht

Gerhard Andreas Müller.

## Geneigter Leser,

**D**ie Gewohnheit erfordert es bey jedem Buch, welches zuerst herausgegeben wird, der gelehrten Welt von dessen Absicht, Veranlassung und Inhalt in der Vorrede einige summarische Nachricht zu ertheilen, welcher ich mich anjeko auch willig conformire.

Den Inhalt dieses Tractats giebt der Titel, nebst dem beygefügtten Verzeichniß der in jedem Band enthaltenen Abhandlungen, genugsam zu erkennen. Es seyn vermischte Gedanken, und also darffst du von denenselben nicht verlangen, daß sie allezeit an einander hängen und mit einander verknüpfet seyn sollen.

Es seyn auch ferners Gedanken von verschiedenen Materien, wiewohl ich mir hauptsächlich die Naturlehre und Arzneykunst zu meinem Vorwurff erwählet habe. Du wirst gar leichte errathen können, daß Thümmigs Versuche einer gründlichen Erläuterung der merckwürdigsten Begebenheiten in der Natur gleichwie

Bergern, so gewisser massen auch, mir Anlaß gegeben haben, ohngefähr auf eben dieselbe Art und Weise, gleichfalls meine Meinungen über diese und jene Phänomena oder Umstände gelegenheitlich zu eröffnen.

Ich habe dir demnach von der Einrichtung dieses Werkchens allschon genug gesagt. Ob die Grundsätze, auf welche ich in der Physik und Medicin mein Systema baue, richtig? und die Art und Weise, oder nach der Sprache der Schulen zu reden, die Methode, deren ich mich bediene die Wahrheiten mit einander zu verknüpfen, und eine aus der andern herzuleiten, die so hoch gepriesene natürliche, das ist jedesmahl der Natur der Sache selbst, wovon gehandelt wird, und den Kräfte unseres Verstandes gemäß seye? hierüber gebühret es nicht mir, sondern dir, ein gegründetes Urtheil zu fällen.

Anbey werde ich mir vorbehalten auch von andern Materien, die mit denen erwähnten Disciplinen eigentlich gar keine Connerion haben, dann und wann meine Gedanken zu eröffnen; dannenhero ich auch des alles in sich fassenden Wortes:  
 der

Der Litteratur mich bediene, um die Freyheit zu haben von allen Sachen, die mir nur in den Sinn kommen werden, handeln zu dörffen. Dieses wird wenigstens zu noch mehrerer Abwechslung dienen, ob ich schon gar sehr vermuthe, du werdest oft mehrers auf dem Titel als in der Sammlung selbst von der übrigen Litteratur finden.

Dieses ist die erste Sammlung, noch mehrere werden ihr, jedoch nach meiner Gelegenheit, folgen; wenigstens wann diejenige Hoffnung erfüllet wird, womit ich mir schon zum voraus schmeichle, (ich gestehe es aufrichtig,) daß dir nehmlich diese Abhandlungen nicht ganz und gar entgegen seyn werden.

Wiedrigensfalls aber bleibet mein Entschluß feste gesetzt, dir durch deren Fortsetzung nicht weiter beschwehrlich zu fallen. Ich verehere das Publicum allzusehr, als daß ich dieser Unhöflichkeit fähig seyn sollte. Und auffer deme würde das unschuldige Vergnügen so ich genieße, indem ich meine Gedanken schriftlich aufseze, gar bald unterbleiben, und folglich auch mein Eyyfer nachlassen, wann ich wissen sollte,  
daß

## Vorrede.

daß alle Mühe so ich mir deswegen geben kan, keinen andern Nutzen schaffe, als diesen: Die Gedult des Lesers auf die Probe zu setzen.

Ich erinnere mich nicht daß ich dir dergleichen weiters annoch etwas zu sagen hätte, ausser nur daß ich mir die Freyheit nehme dich zu ersuchen, die Fehler welche ich etwann möchte begangen haben, und noch künftighin begehen würde, mit einiger Liebe gegen mich, und nach der Billigkeit zu verbessern; wann du dir anderst solches zu thun vornimmst. Diese meine Bitte ist ohnehin dem allgemeinen Rechte der Menschheit, um mich des Ausdrucks Bodmers zu bedienen, vollkommen gemäß:

Justam rem & facilem esse oratam à vobis volo,  
Itaque æqui & boni hinc eritis omnes arbitri.

Die Billigkeit welche ein jeder Autor von andern überhaupt prætendiren kan, bestehet hauptsächlich darinnen, daß, wann man von seinen Meynungen abgehet, wann man ihr auch öffentlich zu wiederlegen suchet, oder sonsten irgendwo seiner Erwähnung

nung thut, welches alles einem jeden Gelehrten allezeit vollkommen frey stehet, man sich dennoch enthalte denselbigen ohne einigen Grund oder Beweis niederträchtiger Absichten hier oder da böshafter und hönischer Weis zu beschuldigen, oder sonst seine Person und andere zur Sache selbst gar nicht gehörige Nebenumstände auf eine solche Art anzugreifen, die einem ehrlichen Manne, deme es eben nicht sonderlich gelegen ist gleichsam auf einem öffentlichen Theatro, wie dorten SOCRATES, durchgezogen zu werden, nicht anders als sehr empfindlich fallen kan, zu einer Zeit da es sich nach allen Regeln der Natur und Vernunft vielmehr gebührte, bey der Materie worwieder man etwas einzuwenden hat oder zu haben vermeynet, einig und allein zu verbleiben, und von allen und jeden Allotriis und Anzüglichkeiten gänzlich zu abstrahiren.

Diejenige *Recension* und *Critik* meiner Untersuchung der wahren Ursache von Newtons allgemeiner Schwebre, worgegen ich mich in gegenwärtiger erster Sammlung selbst gründlich vertheidige,

ge, geben mir eben Anlaß alles dieses nochmals ausführlicher zu erinnern.

Controversien und Zänkereyen welche bloß allein nichtswürdige Kleinigkeiten, Nebenumstände und personelle Beschuldigungen zum Vorwurff haben, können einem jeden vernünftigen Mann überhaupt nicht anderst als sehr verdriesslich seyn, weilien daraus niemahls ein Nutzen entspringet; dessenthalben bin ich auch feste entschlossen, wann ich künfftighin so unglücklich seyn sollte auf eine irraisonnable Weise angegriffen zu werden, mich darauf nicht einmal einzulassen und einem solchen Petit-Maitre gar nicht zu antworten, wo es anderst die Pflicht gegen mich selbst, und die natürliche Begierde eines jeden Menschen sich zu vertheidigen, nebst denen etwann besonders darmit verknüpften Umständen, von mir nicht unumgänglich erfordern solten.

Ubrigens wünsche ich G. L. daß du allezeit vergnügt leben, aus meinen Abhandlungen einigen Nutzen ziehen, und auch mir beständig gewogen bleiben wollest.  
Weimar den 10ten May 1745.

Müllers

Müllers  
vermischter Gedanken

Erstes Stück

---

Abhandlung

von der

Wärme und von dem Feuer.

---

ARISTOTELES *de gener. animal. L. III.*

*Cap. II. ex edit. Casaub.*

Γίνεται δ' ἐν γῆ καὶ ὑγρῷ τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ,  
διὰ τὸ ἐν γῆ μὲν ὑπάρχειν ὑγρὸν, ἐν δὲ ὕδατι πνεύ-  
μα, ἐν δὲ τῷ παντὶ θερμότητα ψυχικὴν κ. τ. λ.

i. e. Generantur in terra humoreque ani-  
malia & plantæ, quoniam humor in terra, spi-  
ritus in humore, calor animalis in universo inest.

Nur ein vom Geist des Lichts erlächterter  
Verstand,  
Nur die durch jenes Feuer erwärmt, bewegte Hand,  
Vermag uns die Natur des Feuers zu beschreiben,  
Und alle Dunkelheit des Irrthums zu vertreiben,  
Der Wärme, Flamm und Licht vermengt und  
verwirrt  
Und darum, weil er sie nicht unterscheidet, irrt,  
Der die Substanz nicht kennt, die unser Luft-  
Raum heget,  
Noch die, so durch den Druck der äussern Luft  
beweget,  
Zeigt des Verbrennlichen und der Entzündung  
Grund.  
Das alles machet uns ein kluger Müller kund,  
Und stellt ein jedes dar in seinem wahren Wesen,  
Man kan es selbst mit Lust in dessen Schrifften  
lesen.

Schriebe zum wohlverdienten Ruhm des hochgelehrten  
und bereits durch andere fürtreffliche Schrifften  
hochberühmten Herrn Verfassers Derer Vermisch-  
ten Gedanken über allerhand zur Naturlehre,  
Arzeneykunst und Litteratur gehörige Materien,  
zu deren erster Sammlung und Abhandlung von  
der Wärme und von dem Feuer.

Weimar den  
10. May 1745.

Johann Gottlieb Nicke,  
Fürstl. Sächs. Ober-Consistorial-Assessor  
und Hof-Capelan.



§. 1.

**A**ls ich unter andern Untersuchungen auch meine Gedanken auf die Ergründung der Natur der Wärme und des so genannten Feuers gerichtet habe, solches wird mir ohne Zweifel niemand vor übel nehmen. Es ist bekannt, und lieget vor den Augen der Gelehrten, ja so gar auch der ganken Welt, daß nicht so wohl die Bewegung überhaupt, als vielmehr ins besondere die Wärme, das hauptsächlichste Instrument ist derer vornehmsten Veränderungen welche auf unsern Erdboden ohne Unterlaß vorgehen. Wo nicht Wärme und Trieb Pflanzen und Thiere immerdar wieder von neuen besetzte, so würde in kurzem alle Welt in einem betrübten und ewigen Winter erstarren.

Veranlassung zu dieser Arbeit.

§. 2.

Ist es dannenhero wohl noch nöthig zu erinnern, daß hauptsächlich in der Physik die Lehre von der Wärme und von dem Feuer u. gründlich, oder wenigstens deutlich müsse abgehandelt werden?

22

den?

den? Jedermann begreift es von selbst, und auch dieses, daß ein jeder Fehler der bey der Abhandlung von dieser Materie begangen wird, unzählliche andere in der ganzen Naturlehre, nothwendiger weise nach sich ziehen müsse. Man hat nicht Ursache sich auf Zeugnisse zu beruffen, wo die Sache selbst redet, doch kan es zum Überfluß BOERHAAV bestärcken. In den *El. Chem. T. I. p. 126.* der *Holländ. Edition* schreibt er: *Si ponens ignis indolem falleris, error inde natus per omnia se physica ideo diffundet; quoniam, ut modo dixi, in omni naturali actione rerum quarumcunque Ignis semper pars est longe maxima, unde effectus pendet.* Vermuthlich wird ihm jedermann hierinnen gerne Beyfall geben, und kaum werde ich zu viel, wann ich sage: daß, so lange man die Natur der Wärme nicht erkennen kan, auch die ganze Naturlehre überhaupt größtentheils unbekannt bleiben müsse.

## §. 3.

ist in der *Physik* noch lange nicht genügend u. hinlänglich ausgeführt worden. *Unterdessen* ist doch nicht zu läugnen, daß eben diese Materie in denen *Schriften* der *Naturkundiger*, auch der *heutigen*, keinesweges noch zur Zeit also abgehandelt seye, daß man darbey sich vollkommen beruhigen könnte. *Dunkelheit* und *Ungewißheit*, ja so gar *Verwirrung* und

und Irrthümer herrschen in denen meisten Lehrgebäuden dererjenigen, welche dieselbe zu erklären suchen, und es ist weit gefehlet, daß ich glauben sollte im Stande zu seyn, alle und jede hier sich äuffernde Schwierigkeiten und Mängel gänzlich heben zu können.

S. 4.

Niemand wolle mir dieses freymüthige Geständniß, und daß ich dergleichen allgemeine Fehler an unsern Physicis durchgängig aussehe, vor übel nehmen. Alle böshaffte Auslegungen meiner Absichten, alle mal-honette Beschuldigungen meines Herzens, sollen von hier ferne seyn. Die Liebe der Wahrheit ist es alleine, welche mir das unschuldige Bekenntniß ausspresset: daß nehmlich in dieser Materie noch kein einiges System, so ich gelesen mir ein Genüge thue. Unterdessen seyn mir nicht alle Theorien und Lehrgebäude der Naturkündiger hiervon bekannt, ich will also keineswegs es von allen gesagt haben, und demjenigen werde ich sehr verbunden seyn, welcher mir einige Nachricht von denenjenigen Abhandlungen der Physicorum ertheilet, in welchen die Fehler bey erwähnter Materie, so ich bald unten bemercke, durchgängig vermieden werden. Ein dummer Ignorante aber wird mich eines Plagii beschuldigen, wann sich äuffert, daß dem

Dem Auctori darff es niemand übel auslegen, daß er solches bemercket.

unerachtet ein und andere Auctores, die mir bißhero unbekannt geblieben, und welche ich deswegen nicht habe allegiren können vormahls in diesem oder jenem Stücke gleicher Meynung mit mir gewesen seyn.

S. 5.

Da es zu  
mahl auch  
andere vor-  
her schon  
gleichfalls  
gethan ha-  
ben.

Ich bin' aber auch nicht der erste, und hierüber erfreue ich mich gar sehr, der die allgemeine Confusion und Duncfelheit, so in dieser Materie vorwaltet, so wohl erkannt als auch öffentlich taxiret hat. Der geschickte Juncker in Halle, ein Schüler des grossen Stahls, dem die Welt gar sehr verpflichtet ist, daß er mit vieler Mühe seines, und zwar eines solchen und so seltenen Lehrmeisters Sätze sammeln, in eine so nützliche Ordnung bringen, und in ein so deutliches Licht setzen wollen, hat erst noch vor wenigen Jahren, in dem anno 1738. edirten zweyten Tomo seiner Chemie pag. 7. eben das nehmlich erinnert. Diese Stelle ist vor mich so merckwürdig, daß ich sie keineswegs stillschweigend vorbey gehen kan, jedoch werde ich sie nicht also gleich, sondern erst bey dem Beschluß dieser Abhandlung einrücken.

S. 6.

Zus beson-  
dere wird  
angeführet  
daß

Was ich aber eigentlich durchgängig und bey allen und jeden Naturkündigern desiderire, ist dieses: daß Sie erstlich

lich die Natur der Wärme nicht genugsam erklären. Mir ist keiner bekannt welcher aus der Bewegung oder einiger anderer allgemeiner Eigenschaft der Körper gründlich und unumstößig, und auch zugleich deutlich und aneinanderhangend erkläret hätte: wie ein kalter Körper eigentlich warm werde? Ich kan es wohl sagen, daß ich wünschen möchte: es hätten andere solches wohl ausgeführet, allein ich habe bisshers auf einiges Licht vergebens gehoffet.

S. 7.

Die Wahrheit zu gestehen: auch diß 1.) die haben verschiedene Auctores gar wohl erkannt, und es hat ihnen weder an Penetration solches vollkommen einzusehen, noch auch an Aufrichtigkeit gemangelt, um es öffentlich zu bekennen, folglich werden mir unpartheyische Gelehrte diese unschuldige Beschuldigung derselben desto eher zu gute halten, da ich mich zugleich mit grosser Männer Beyfall leichtlich schütze. Ich darff mich aber hierinnen kühnlich auf den berühmten GRAVESANDE beziehen, der in der letzten Edition seiner *El. Phys. math.* n. 239 I. seq. folgendes hiervon schreibt: *Pauca de Igne norunt Philosophi; multa ipsos latent. Hypotheses non fingam; generaliora, quæ ex Experimentis deduci posse mihi videntur.*

eo quo potero meliore ordine dicam. *Intima Ignis natura ignota est. conf. Id. ibid. praef. pag. XXXIII.* Dieses ist ohngefähr eben so viel, als ich in dem vorhergehendem *Spbo* gesagt habe. Kurtzum: die Ursache der Wärme ist eben so unbekannt als noch vieler anderer Phänomenorum in der Natur und Eigenschaften der Körper ihre.

S. 8.

und 2.) die-  
selbe mit  
dem Feuer  
gar sehr  
confundi-  
ret werde.

Große  
Zweyden-  
tigkeit die-  
ses letztern  
Wortes.

Ferner habe ich auch zweytens bey den meisten Naturkündigern als einen wärcklichen Fehler auszusetzen die grosse Verwirrung und Confusion mit welcher Sie diese Materie abhandeln, und oft ganz verschiedene Sachen auf das äusserste mit einander vermengen. Sonderlich wird das unschuldige Wort: Feuer zugleich gar erbärmlich mißhandelt. In dem gemeinen Leben wird eigentlich, und auch meistentheils, die Flamme darunter verstanden, und einige metaphorsche Redens-Arten bey Seite gesetzt, so drückt sich der Pöbel von demselben, ich dencke bey allen Umständen, ganz deutlich aus; alleine die Philosophen haben zum theil auch noch heutiges Tages vor-trefflich gewußt wie man deutliche Sachen dunckel geben solle. Dann es wird, wie gemeld, bey Ihnen öftters nicht nur die Flamme darunter verstanden, sondern auch die Wärme, ferners das  
Licht

Licht oder deutlicher zu reden der Schein, item der *Aether* und zwar auch wohl ein besonderer warmmachender *Aether*, der von dem übrigen *Aether* ganz unterschieden ist, endlich dann noch zuletzt auch das *Principium sulphureum*, oder diejenige Substanz, welche ihrer (irrigen) Meynung nach eigentlich verbrennlich ist. Alles dieses wird vermischt des Feuers so innig mit einander vermischt, und confundiret, daß derjenige gewiß sehr künstlich seyn muß, welcher im Stande ist ihre Gedancken mit andern Worten allenthalben deutlich auszudrücken oder zu verstehen, und es ist ja wohl nicht anders möglich, als, daß wo eine solche Verwirrung herrschet, nothwendiger weise auch vielerley Irrthümer daraus entstehen müssen. Ich bin gänzlich überzeuget, daß so lange man fortfähret auf diese erwähnte Materie abzuhandeln, wir nimmermehr zu einer gründlichen Einsicht in derselben gelangen werden, nachdem bekantten Sprichwort, welches auch Boyle anführet: *Citius emerget veritas ex errore quam ex confusione.*

S. 9.

Meine Absicht gehet anjeko keineswegs dahin: die Natur und Ursache der Wärme gründlich zu erklären. Schwehr: Ich bin ich im Stande solches zur Satisfaction

Der Auctor suchet anjeko nicht so wohl die

Natur der faction eines unpartheyischen Naturkünders Wärme zu erklären, digers zu thun, ich werde es aber dann noch versuchen, und meine ob schon unvollkommene Gedancken hiervon alsdann eröffnen, wann ich die Electricität abhandeln werde. Es ist dieses abermahls eine Eigenschaft der Körper, welche dem Feuer gleichfalls zugeschrieben wird, und die da würcklich mit der Wärme in vielem übereinkommt; und ist desto schwererer dem ersten Ansehen nach, zu begreifen, worinnen dieselbe beyderseits voneinander eigentlich, das ist, im Grund, unterschieden seyn möchten?

S. 10.

Unterdessen nun will ich, so viel in mehr hier: meinem wenigen Vermögen ist, andern zu erst den Weg besser den Weg zu einer genauern und gründlichen Erkänntniß von der Natur der Wärme zu bahnen mich äusserst beflissen, und eben deswegen hab ich mir vorgenommen, um solche unbeschreiblich grosse Verwirrung dermahleinstens zu heben, anjeko die obenangeführte Vorrede, deren man sich hierbey bedienet, ordentlich zu erklären, die unfehlbahre Kennzeichen dieser oder jener Substanzen item Eigenschafften der Körper zu bemerken, und mit einem Wort Anlaß zu geben, daß hinkünftig diese Materien ordentlicher, deutlicher und besser, als bißhiehhero geschehen ist, abgehandelt werden möge.

S. 11.

## S. II.

Ich fange aber von der Wärme, und von denen Kennzeichen derselben, billig an. Vor allen Dingen bedinge ich es mir aus, daß hinkünftig Wärme und Feuer von einander wohl unterschieden werden. In dem gemeinen Leben pflegt man niemahls zu sagen: dieses Wasser oder dieser Stein hat Feuer in sich, man würde sich dadurch lächerlich machen, sondern man spricht: es ist, er ist, warm oder heiß, und ein jeder versteht alsdann was man darmit sagen will.

Die Wärme ist von dem Feuer wohl zu unterscheiden.

## S. 12.

Es ist, wie allererst gemeldet worden, jedermänniglich bekannt, was man unter einem warmen Körper eigentlich versteht? Die Sinnen, das Gefühl nehmlich, lehren uns solches deutlich, und wann es allenfalls möglich wäre, daß ein einiger Mensch dieses Sinnes beraubt seyn könnte, so würde es uns ganz unmöglich fallen demselbigen durch Worte und Beschreibungen einen Begriff von demjenigen bezubringen was wir empfinden, wann wir ein oder den andern, in Ansehung unserer, warmen Körper berühren. Die Natur der Sachen leidet es nicht, daß wir eine Empfindung durch Worte oder andere Zeichen auch nur einiger massen sollten behörig ausdrü-

Deren Kennzeichen sind  
1.) das Gefühl

drücken können; (\*) wer es versuchen wollte, würde ohne Zweifel eben so weit kommen als ARISTOTELES, dessen vor-  
treffliche Beschreibung ein jeder vollkom-  
men zu fassen und zu verstehen vermag,  
ohne daß er dadurch in Ewigkeit solte er-  
rathen können, wo er es allenfalls son-  
sten woher nicht erführe, daß durch eine  
so lächerliche Definition, die durch das  
Gefühl so leicht zu erkennende Wärme  
gemeynet seyn sollte (\*\*).

(\*) Siehe Lockens *Essay. sur l'Entend. hum. L. III. Chap. IV. §. 11.* Les idées simples ne nous viennent que par le moyen des impressions que les objets font sur nôtre Esprit par les Organes appropriés à chaque espèce. Si nous ne les recevons pas de cette manière, tous les mots qu'on emploieroit pour expliquer ou définir quelqu'un des noms qu'on donne à ces idées, ne pourroient jamais produire en nous l'idée que ce nom signifie.

Ich werde ungemein gereizet auch die weiters darauf folgende Worte hier einzurücken, wo ich nicht befürchtete es würde die ganze Stelle hier allzuviel Raum einnehmen, ich rathe sie aber einem jeden selbst nachzusehen, indem diese ganze Betrachtung in der Physic einen sehr grossen Nutzen hat, und uns vor gar sehr vielen Fehlern und Abwegen einer überstiegenen und auf eine lächerliche Weis applicirten mathematischen Methode bewahret.

(\*\*) STURM *phys. concil. part. gen. Cap. VI. lit. γ. pag. 64.* Aristoteles calidum sive τὸ θερμὸν definit quod sit τὸ συχρῖνον τὰ ὁμογενῆ, id quod congregat ea quae sunt ejusdem generis; frigidum autem sive τὸ ψυχρὸν, τὸ συνάρον

καὶ συγκρίνον ὁμοίας τᾶτε συγγενή καὶ τὰ μὴ  
ὁμόφυλα, id quod ex æquo cogit & congregat  
tum quæ ejusdem sunt generis, tum  
quæ diverſi. Lib. II. de Gen. & Corr. Cap. 2.

## S. 13.

Es ist aber auſſer dem Gefühl auch und dann  
noch ein anderes ganz deutliches und 2.) auch die  
meiſtentheils faſt untrügliches Kennzei- Rarefa-  
chen der Wärme eines Körpers vorhan- ction der  
den, nemlich deſſen Rarefaction. Durch Körper.  
die Wärme wird ein jeder Körper rare-  
faciret, und wo er, ohne daß ein anderer  
ſich mit demſelbigem merklich vereiniget,  
einen gröſſern Raum einnimmt, dann zu-  
vor, ſo wird er zu gleicher Zeit wärmer,  
(\* ) hinwiederum aber auch von der  
Kälte mehrers zuſammen gezogen (\*\*).  
Demnach kan man die Wärme mit  
groſſen Recht vor eine Vergrößerung  
des Raumes, den ein Körper einnimmet,  
halten, und ſicherlich glauben, daß aus  
dieſer Veränderung, wann ſie auch ſelbſt  
unſere organa ſenſoria afficiret, das ei-  
gentliche Gefühl der Wärme, auf eine  
uns noch zur Zeit unbegreifliche Weiſe,  
unmittelbar und nothwendig erreget wer-  
de (\*\*\*)).

(\* ) Ich weiß zwar wohl daß das Waſſer, wenn  
es dem Gefrieren nahe kömmt, und ſich ver-  
her zuſammen gezogen hatte, auch bey zuneh-  
mender Kälte nachmahls wiederum weiter aus-  
dähnet, und dem Anſehen nach rarefaciret  
wird. Allein dieſe weitere Ausdähnung iſt  
entweder eine Ausnahm von der allgemeinen  
Regel,

Regel, oder muß vielmehr, allen Ansehen nach, nicht denen kleinsten Wassertheilgen, sondern dem ganzen Volumine des Wassers zugeschrieben werden. Fast ohne allen Zweifel ist solche von der Luft herzuleiten, die durch die Kälte sich von dem Wasser absondert, mit einander vereiniget, ihre ausdähnende oder repellirende Krafft dadurch wieder erlanget, und also das Wasser (von welchem sie sich dannoch noch nicht völlig losgerissen hat) gleichsam aufbläset und von einander treibet. Siehe hiervon Verdriessens *Physic pag. 137. seqq.* wo es dir beliebt weiters nach.

(\*\*) Wann im Gegentheile einige Körper, auch durch die strengste Kälte nicht merklich zusammen gezogen werden, so wird ohne Zweifel diese Exception durch die allererst vorhergehenden vollkommen erkläret. Siehe die *Figure de la Terre déterminée par les Observations pag. 47. sq.* Was sonst noch allenthalts hierbey weiter zu erinnern seyn möchte, solches übergehe ich anjeho der beliebten Kürze halber mit Stillschweigen.

(\*\*\*) Wie durch die Veränderungen, welche in denen organis sensoriis lebendiger Thiere vorgehen, in dieser ihrer Seele oder Gemüth eine Empfindung hervorgebracht werde? solches kommt nicht so wohl einem Naturkündiger überhaupt, als vielmehr ins besondere einem Zoologo und Physiologo zu erklären zu. Ich bekümmere mich anjeho um die Erläuterung dieses Umstandes keinesweges, sondern nehme ihn hier mit größtem Recht, nebst so viel andern, als ein richtig und in der Erfahrung unfehlbar gegründetes Phänomenon an.

S. 14.

Natur der  
Wärme u.  
berhaupt.

Unerachtet übrigens die Ursache der Wärme noch so sehr unbekannt ist, so

Fan

Kan man also doch so viel davon, mit un-  
 strittiger Gewisheit sagen: daß sie in ei-  
 nem größern Trieb, in einem stärckern  
 Druck des Körpers gegen alle Gegen-  
 den bestehe, woraus sodann dessen Ra-  
 refaction nothwendiger weise folget.  
 Siehe den S. 220. meiner Untersu-  
 chung der wahren Ursache von Tenu-  
 zons allgemeiner Schwebra. Wie  
 dieser Druck oder Trieb in einem zuvor  
 kalten Körper erweget werde, davon will ich,  
 wie oben S. 9. gemeldet, an einem an-  
 dern Ort meine Meynung eröffnen.

## S. 15.

Die Wärme ist nach allen Umstän- Sie ist so  
 den ohne Zweifel von dem Licht unter- wohl von  
 schieden, nicht nur in Ansehung unseres dem Licht,  
 Körpers und unserer Empfindungen, son-  
 dern auch an und vor sich selbst. Wie  
 viele Körper finden wir nicht, welche in  
 einem sehr hohen Grad warm werden  
 können, ohne daß sie deswegen einiges,  
 wenigstens in unsere, und in vieler Thie-  
 re, Augenmerckliches Licht von sich ge-  
 ben sollten? Und im Gegentheil giebt es  
 viele andere natürlich- und Künstliche  
 Phosphoros, die da ein eigenthümliches  
 Licht besitzen, zu einer Zeit, da sie einen  
 gar sehr geringen, oder vielmehr, in An-  
 sehung anderer an und vor sich selbst  
 dunkeler Körper auf unserm Erdboden,  
 gar keinen Grad der Wärme besitzen,  
 ob

ob ich schon ubrigens gar gerne glauben will, daß ein jeder Körper, wann er den allerhöchsten Grad der Wärme, so möglich ist, annimmt, auch zugleich leuchtend werde, wie nicht weniger, daß ein jedes eigenthümliches Licht, ein jeder leuchtender Schein, wann er gleichfalls den stärcksten Grad der Lebhaftigkeit erlangen solle, mit einer ziemlich grossen Wärme des Körpers, der da andern sein Licht mittheilet, nothwendigerweise verknüpffet seyn müsse. Verschiedene Autores haben das was oben beygebracht worden ganz wohl bemercket, und der in seinen Vernunftschlüssen sonst so strenge GRAVESAND hätte diese zwey verschiedene Eigenschaften der Körper so schlechterdings, wie es scheinet, (\*) nicht mit einander vermischen sollen; dann das was ich aus ihme alererst angeführet habe, nebst dem Exempel der so leuchtend = als erwärmenden Sonnen = Strahlen, beweiset nur so viel: daß diese Qualitäten öftters mit einander innig verknüpfft seyen. Die übrige Umstände aber geben eben so wohl klärllich zu erkennen, daß sie dem unerachtet gar sehr wesentlich und reel von einander differiren.

(\*) In dem neunnden Capitel des vierdten Buchs seiner *Elem. Phys. math.*



stanz, welche ihn in Bewegung gesetzt hat, confundiren wolte? Hoffentlich wird mir es niemand leicht läugnen, daß solches bey der Wärme von vielen geschehe. Pflaget nicht öfters, ja fast durchgängig, so wohl die Wärme eines Körpers, als auch der Aether oder diejenige Substanz, welche ihn erwärmet, mit dem zweydeutigen Nahmen: des Feuers beleet zu werden? Nichts ist gewöhnlicher als eben dieses.

S. 17.

nicht min-  
der von  
diesem  
gleichfalls  
das Licht,  
gänglich  
unterschie-  
den.

Was ich von der Wärme bemercket habe, kan auch mit gleichen Recht, und aus eben den Gründen auf das Licht gedeutet werden. Ich halte nicht davor, daß es nöthig seye auch nur ein einiges Wort weiters davon zu erwähnen. Das Kennzeichen des Lichts ist einem jeden bekannt, nur denen Blinden nicht. Diejenige lebhaftte Empfindung, derjenige Eindruck, welcher bloß allein vermittelst des Auges in unserm Gemüth hervorgebracht, aber niemahls beschrieben wird, giebt uns die Gegenwart des Lichtes einzig und allein jedoch genugsam zu erkennen; sonst aber auch gar nichts. Man kan übrigens, wann man will, das eigenthümliche Licht eines Körpers von dem fremden unterscheiden, welches ein an und vor sich selbst dunkeler Körper nur so lange von sich giebet, als ihn ein an-  
dres

Von denen  
Kennzeichen

drey beleuchtet. Demahlen verlange ich nun zwar nicht die Ursache der Wärme viel weniger des Lichtes zu erklären. Alleine es wird mir erlaubt seyn, in- terdessen meine Meynung hiervon, aber ohne weitem Beweis, ganz kurz zu ent- decken. Ich pflichte hierinnen dem gros- sen Newton vollkommen bey, (\*) das nehmlich solches in denen Vibrationen derer kleinsten Theile der Körper beste- he, welche nachmahls, hauptsächlich durch den Aether, bis zu unserm Aug propa- giret werden. Jedoch müssen es Vi- brationen von ganz besonderer Art seyn, wann sie den Schein verursachen sollen, dann sonst würde gewislich jede Locke, wann sie geläutet wird, leuchten. Wor- innen aber das Wesen dieser Vibratio- nen eigentlich bestehe, hierüber will ich mich anderwärts weiter erklären, eben- falls nehmlich wann ich die Ursach der Electricität abhandeln werde, allwo ich nothwendiger weisse zeigen muß, wie sie von dem Licht, mit welchem sie in so vielen Stücken übereinkommt, dannoch auch hinwiederum abermahls unterschie- den seye.

und der  
Natur des  
Lichtes.

Es differi-  
ret solches  
von der  
Electricität  
in etwas,  
mit welcher  
es sonst  
vieles ge-  
mein hat.

(\*) In der achten Frage unter denenjenigen welche seiner *Optic* beygefügt worden seyn, pag. 272. der Genfer Ausgabe schreibt er deutlich: *Annon corpora omnia fixa, quum sint ultra certum gradum calefacta, emittunt lumen & splendent? Eaque lumi-*

nis emissio, per motus vibrantes partium suarum efficitur? welches er auch anderswärts, eben in dem nehmlichen Anhang öftters wiederhohlet. In Ansehung aber der Propagation des Lichts durch den ætherem bin ich seiner Meynung im geringsten nicht beygethan. Niemand wolle mir dieses vor übel nehmen. Ich bin nicht von denenjenigen, welche wie CICERO schreibt, in una Philosophia tabernaculum vitæ suæ posterunt. Ein bescheidener Dispensus stehet in der gelehrten Welt jedem Einwohner billig frey, und er benimmt auch bey dieser Gelegenheit ins besondere nichts im allermindesten der Hochachtung und Verehrung so ich gegen diesen Philosophen und so zu sagen gegen den allgemeinen Lehrmeister in der Naturlehre und Mathematik von ganz Europa innigst in meinem Herzen hege. Ich bemercke dieses deswegen, damit niemand sich vor beleidiget halten möge, wenn ich, nach meiner Überzeugung und Einsicht es seye nun wann es wolle, allensfalls von einem abgehe.

## §. 18.

Von dem  
Aether

Wir gehen aber weiter, und betrachten nunmehr auch den Aether und dessen Eigenschafften. Der weite Raum des Himmels ist nicht leer, sondern überall mit einer Substanz erfüllet welche uns jedoch nicht unmittelbar in die Sinne fällt, sondern deren wirkliches Daseyn bloß aus ihren Wirkungen muß geschlossen werden. Es äußern sich aber dieselbe hauptsächlich an der Schwere und an dem Licht, wiewohl gar kein Zweifel vorhanden, daß der Aether auch bey

bey allen andern Phänomenis und Eigenschaften der Körper allezeit mitwirkte. Siehe die Untersuchung der wahren Ursach von Newtons allgemeiner Schwebre. Folglich ist der Aether, ich läugne es nicht, öftters Ursache, daß ein Körper so wohl erwärmet als auch ausgedöhnet wird, noch mehrerer aber, daß er sich hinwiederum zusammen ziehet und seine Wärme verliethret.

S. 19.

Gleichwie es vor einiger Zeit gewöhnlich war, alles was nur einem Naturkündiger in den Sinn kam, dem Aetheri, und einem Arzt. denen Lebens-Geistern, anzudichten, worinnen man dem löblichen Exempel der Historienschreiber und Geographen von unbekanntem Zeiten und Ländern, (siehe PLVTARCHI *Theseum* gleich im Anfang) wie es scheint mit vieler Mühe und vollkommenen glücklichen Success nachzufolgen sich eysfrigst bestrebt hat, also hat es auch unterschiedlichen beliebt eine ansehnliche Menge von verschiedenen ætheribus auf die Bahne zu bringen, welche alle mit einander zugleich existiren sollen, nehmlich: die schwehremachende Materie, und diejenige welche die schwehremachende Materie schwehremachend machet, ferner die Materie des Lichts und die Materie der Wärme, die magnetische,

dessen  
mancherley  
Gattungen

sche, und, wann das Glück gut ist, auch noch die electriche Materie u. s. w. Ich meiner seits habe dergleichen ungegründeten Muthmassungen niemahls Beyfall gegeben, nicht einmahl hab ich geglaubt, daß es nöthig seye sie anzuführen und zu wiedertegen. Unterdessen habe ich Dennoch gefunden, daß diese Gedanken zu Unterstützung eines gewissen Systematis von der Schwehre vormahls haben wollen adoptiret werden, (\*) welches mit dem meinigen in gar vielen Stücken übereinkommt, ob es schon von demselben im Grunde gewisser massen auch sehr unterschieden ist, und dieser Ursache halber ermangle ich nicht meinen Dissensum

sind bloß  
erdichtet.

von dergleichen unerweislichen Speculationen überhaupt bey solcher Gelegenheit öffentlich zu bezeugen. Viel besser sahe meines Erachtens Hausen die Sache ein, (\*\*) und Newton hat schon vorlängstens diese erdichtete mancherley ætheres aus unumstößlichen Gründen verworffen (\*\*\*).

(\*) Nämlich von Redekern. Siehe dessen *meditat. de causa gravit.* Nach Kohlkreiff's *Himmels-Schau der Babylonier* p. 76. hat auch so gar ein jeder Planet seinen eigenen mit besondern Eigenschaften ausgerüsteten Aether.

(\*\*) In denen *novis profect. in hist. electric.* pag. 47. heist es: quod si licet suspicari, non verebor dicere, mihi haud parum verisimile videri firmitatem, & fluiditatem, elastorem densitatem, lucem, . . . calorem, ele-

electricitatem, ( adde gravitatem ) & fortasse magnetismum ab uno eodemque fluido pendere, in quo hærent corpora omnia, quodve hæret in omnibus & pro varia conditione virium agendi, fluidi hujus & corporum ipsorum, illa omnia variis modis, varioque gradu oriri.

(\*) Siehe dessen *Optic. l. c. Quæst. XXVIII. pag. 293.* altho er schreibt: nisi quis hoc forte sibi comminisci velit: utique in omni loco inesse duo media ætherea vibrantia, - - - Verum qui fieri queat, ut per spatium universum diffusa sint duo ætherum genera, quorum hoc in illud, & illud consequenter in hoc vicissim ager, nec tamen mutuos suos motus retardent, diffringant, dispergant & perturbent; concipi utique non potest.

S. 20.

Es ist also der Aether ohne Zweifel diejenige Substanz welche man gemeinlich mit dem Rahmen der warmmachenden Materie, auch wohl dann und wann des elementarischen Feuers be-  
 leget. Fragt sich aber: ob dann derselbe von der Flamme? oder von dem sogenannten Principio sulphureo unterschieden? und was dann dieses eigentlich vor ein Ding seye? Wir werden hier ein und das andere deutlich zu machen suchen.

Der Aether ist die sogenannte warmmachende Materie.

S. 21.

Was die Flamme seye? ist nicht nöthig weitläufftig zu erklären. Jeder mann kan es wissen. Sie ist nehmlich

Beschreibung der Flamme.

B 4

ein

ein im höchsten Grad flüssiger Körper, welcher ein eigenthümliches Licht und auch zugleich eine sehr grosse Wärme besizet. Man hätte hinzuthun können: daß sich die Flamme in der freyen Luft, obwohl unvermerckt jedannoch beständig, so gar ohne einigen Unterlaß verzehre, und also kaum eine sehr kurze Zeit subsistiren könne, wo sie nicht immerdar eine Materie wiederum vor sich findet, welche sie durch ihre Hitze und gleichsam Gluth ebenfalls in eine Flamme verwandeln kan. Durch diese angeführte Kennzeichen nun wird sie von denen Irwissenen und andern dergleichen phosphorescirenden und bloß leuchtenden Feuerzeichen, die man zum Theil auch *Ignes lambentes* zu nennen pfleget, genugsam unterschieden, als welche einer solchen Wärme, die da andere verbrennliche Körper anzuzünden fähig ist, sämtlich ermangeln (\*). Wärme und Licht sind nothwendige Eigenschaften der Flamme, nichts destoweniger aber müssen sie mit derselben durchaus nicht confundiret werden.

Selbig ist  
von der  
Wärme u.  
von dem  
Licht unter-  
schieden.

(\*) *NEWTON. l. c. Quæst. V. pag. 273. Ignis fatuus est vapor sine calore lucens: & nonne eadem differentia est inter istum vaporem & flammam, ac inter lignum putridum sine calore lucens, & carbones candentes?*

S. 22.

Kennzei-

Ferners ist zu mercken daß auch eini-  
ge

ge Körper z. E. Kohlen ic. vorhanden seyn, welche durch eine grosse Hitze zwar wohl glühend werden, das ist einen leuchtenden Schein von sich geben, und zugleich größtentheils sich in der Luft nach und nach verzehren, dennoch aber sich in ein so zartes und flüchtiges, subtiles fluidum, dergleichen die Flamme ist, auch durch die allergrößte Hitze, keinesweges verwandeln lassen. So wohl die eine als andere Materien, die da einer dergleichen Veränderung fähig seyn, nennt man *inflammabel* oder *verbrennlich*; und durch ihre Verzehrung in der freyen Luft werden sie von andern Körpern gar leicht unterschieden, die da die äußerste Gluth ausstehen können, und von derselben dennoch nicht aufgelöst werden, wie z. E. bey denen Gläsern, Erden, Porcellain, Talck und einigen Metallen dieses wahrgenommen wird; wie auch von denenjenigen, welche von der Hitze in Dünste verwandelt und gänzlich flüchtig gemacht werden, als wie das Wasser nebst vielen andern Materien, ohne deswegen einer glühenden Entzündung jemahlen fähig zu seyn.

S. 23.

Um nun wiederum auf das vorhergehende zu gelangen, so ist schon iezo aus dem bisherigen zu erschen, daß die Flamme nichts anders als ein entzündeter

chen und  
zweyerley  
Gattungen  
der ver-  
brennlichen  
Körper.

Der Aether  
ist auch  
von der  
Flamme  
unterschie-  
den.

B 5

Dunst

Dunst (\*) und übrigen von dem Aether ganz unterschieden seye. Die simpleste Betrachtung ist hinlänglich genug uns von dem letztern abermahls vollkommen zu überzeugen, dann ich habe und fällt anderwärts schon bemercket, (\*\*), daß gar nicht in der Aether an und vor sich selbst ganz unsere und gar unsichtbar, folglich weder eines fremden noch eigenthümlichen Lichtes fähig seye, ob er schon alles und jedes auf dem ganzen weiten Kreyß der Erde erleuchtet.

(\*) Conferire Newtons *Optic. L. III. Quæst. X. p. 273.* Bôrhavens *El. Chem. T. I. p. 302. sq.* und Gr. vesands *El. Phys. math. n. 2551. seqq.* der letztern Ausgabe.

(\*\*) Nêhmlich in der Untersuchung der wahren Ursache zc. §. 174. und der Note desselben, *conf. ibid. addenda ad pag. 184.*

S. 24.

Einleitung zur Untersuchung der Natur des Principii sulphurei.

Fragt sich nun aber weiters: Ist denn die Flamme von dem Principio sulphureo, oder dieses von dem æthere unterschieden? Wann man hierauf gründlich antworten sollte, so ist ohnumgänglich nöthig zuvor deutlich zu erklären: was dann eigentlich das Principium sulphureum seye? und worinnen so zu sagen dessen Wesen bestehe? woran es könne erkannt und von allen andern Materien distinctuiret werden? Ohne Zweifel werden viele meiner Leser einige hinlängliche Erläuterung, unter anderm auch hierüber erwarten.

erwarten; wenigstens haben sie meines Erachtens allerdings Ursach solche überhaupt zu verlangen und auch von mir zu begehren, weil nemlich die grossen Entdeckungen Stahls in dieser Materie, zu meiner besondern Verwunderung, denen allerwenigsten von unsern Naturkündigern genugsam bekannt seyn, welche sich nicht scheuen öftters bey Gelegenheit die grösste Irthümer der Alten, die da Stahl schon längstens unumstößlich wiederlegt hat, mit vieler Dreusichtigkeit anzunehmen und vor ganz richtig auszugeben. Es ist ihnen, deswegen eben nicht vor übel zu nehmen, weil Stahls chemisch physikalische Schriften durch ein besonders Schicksal, ihnen wie gemeldet meistentheils bis hiehero unbekannt geblieben seyn, welche doch, gleichwie Newtons seine, auch von unsern späthisten Nachkommen, jedesmahl bewundert zu werden billig verdienen.

Dieses ist es was Neumann in seinen *Prælect. Chem. pag. 1759.* genugsam beklaget; zugleich auch mit eine der hauptsächlichsten Ursachen der in dieser Materie beständig noch vormaltenden oben §. 6. *seqq.* gleichfalls bemerkten grossen Dunkelheit und Confusion.

§. 25.

Ich setze nochmahls zum voraus das Erste Bes  
was ich allererst schon erwähnt habe, griffe von  
wie nemlich gewisse Körper verbrenn demselbi  
lich seyn, und durch einen grossen Grad gen.  
der

der Hitze entweder glühend oder entzündet verzehrt werden können, §. 22. andere aber nicht. Man hat von undenklichen Zeiten her den Grund dieses Unterschieds, welcher zwischen denen verbrennlichen und unverbrennlichen Materien vorhanden ist, in der Natur derer Theile gesucht, aus welchen diese Körper zusammen gesetzt worden sind, und man kan ihn auch natürlicher Weise nirgend wo anders suchen oder finden. Diejenige Substanz, die da verursachet daß diese oder jene Körper, z. E. der Brandtwein, die Dehle, die Kohlen, der Schwefel u. verbrennt werden können, oder, wie man sonst zu reden pflegt, inflammabel seyn, eben diese Substanz, sage ich, ist es, welche man heut zu Tag das *Principium sulphureum* oder *inflammabile*, *item phlogisticum* insgemein nennet.

Die Franzosen heissen es auch *la matiere du feu*, oder besser *le Souffre principe*; die alte Chemici haben es überhaupt *Sulphur* genannt, gleichwie die Aristotelici Feuer, und eben dadurch beyderseits zu gar vieler Confusion Anlaß gegeben.

§. 26.

Das Principium sulphureum ist von denen verbrennlichen  
 Man könnte also schlechterdings sagen: diejenige Theile, woraus dergleichen verbrennliche Körper bestehen, seyen eben dieses Principium sulphureum wovon die Rede ist. Allein diese Erklärung würd

würde keineswegs hinlänglich seyn, der-  
 gleichen man allhier doch verlangt; dann  
 es findet sich, daß alle verbrennliche Cör-  
 per, sie mögen nun Rahmen haben wie  
 sie auch wollen, wann sie genau untersucht  
 und analysiret werden, niemahls aus  
 gleichartigen, homogenen, sondern viel-  
 mehr heterogenischen Theilen, aus Thei-  
 len von verschiedener Art bestehen und  
 zusammen gesetzt seyn. Es ist kein eini-  
 ger verbrennlicher Cörper vorhanden,  
 welcher nicht Erde (\*) oder Wasser,  
 oder Salz (\*\*) und zwar wohl nicht  
 nur eine allein, sondern mehrere von die-  
 sen verschiedenen Substanzen, als seine  
 Grundstücke, als seine Partes constitu-  
 tivas offenbahrllich in sich enthielte und  
 daraus zum Theil bestünde. Erde,  
 Wasser, und ein reines Salzwesen sind  
 weder allein an und vor sich selbst, noch  
 auch zusammen genommen jemahls ver-  
 brennlich; diejenige Substanz also, wel-  
 che von diesen lezt erwähnten ganz und  
 gar unterschieden ist, und doch mit denen  
 selbigen allezeit, ohne Zweifel nothwen-  
 diger weise, vereiniget angetroffen wird,  
 wann sie zusammen genommen einen in-  
 flammablen Cörper darstellen und aus-  
 machen sollen, eben diese Substanz ist  
 es, wie gemeldet, welche man eigentlich  
 das *Principium sulphureum* nennet.

(\*) Ich verstehe unter diesem Wort nicht einen  
 soliden

Cörpern  
 selbstem,

festen Körper überhaupt, in welchem gezwungenen Verstand es Becher mit seinen Schülern öfters zu nehmen scheint, sondern uns besondere einen festen und fixen Körper, welcher im Feuer, ausgenommen etwann der Glasung, weder verändert, noch in dem Wasser aufgelöst wird.

(\*\*) Ausser dem Wasser, der Erde und dem Salz, thue ich von keinem andern Körper als einem Grundwesen der verbrennlichen Materie Erwähnung, weil sonst, ausser dem Principio sulphureo keine andere Substanz weiters in denselben wahrgenommen wird, wie aus der Chemie, wann es nöthig seyn sollte, allenfalls gründlich könnte erwiesen werden.

## §. 27.

Folglich Aus dem bisherigen erhellet schon so auch von viel, daß das Principium sulphureum der Flamme von denen verbrennlichen Materien gänzlich wohl zu unterscheiden, unterschieden seye, (\*) weil in diesem letztern, ausser dem erstern, auch noch allezeit andere an und vor sich selbst unverbrennliche Substanzen jedesmahl vorhanden seyn, welche von dem Principio sulphureo doch allerdings differiren; und eben dieses giebt uns zu erst die Muthmassung an handen, daß auch die Flamme, welche nichts anders als ein verbrennlicher Körper selbstes mit allen seinen Grund-Stücken oder Principiis constitutivis zusammen genommen, bloß unter einer andern Gestalt zu seyn scheint, §. 23. mit dem Principio sulphureo, als einem einseitigen Bestandwesen

wesen derselben, nicht so schlechterdinges  
vermischet und confundirt werden müß-  
se (\*\*).

(\*) Wir haben diese Anmerkung, wie ich glau-  
be, schon THEOPHRASTO PARACELSO  
und Sennerten, vornehmlich aber Bechern  
und Stahlern zu danken, siehe des letztern  
*Opusc. pag. 350.* dessenthalben schrieb ich  
auch schon in meiner, unter dem Titel: *The-  
ses Chymico-Medicae anno 1743. zu Straß-  
burg gehaltenen Inaugural-Disputation S.  
III.* mit gar grossem Vorbedacht: *Differ-  
igitur Sal a principio salino, corpus quod-  
dam inflammabile a Principio inflammabili,  
quod vero forsitan melius Principium phospho-  
rescens diceretur.*

(\*\*) Unterdeffen hat sich hierbey dennoch an-  
derwärts selbst der grosse Stahl in etwas  
verstofften, welches unleugbar ist. und aus sei-  
nen *Experimentis & Observat.* gleich im An-  
fang *nam. II. V. VIII.* wie auch aus vielen  
andern Stellen seiner Schriften deutlich er-  
hellet. Alleine wir sind nicht schuldig eines  
andern Fehlern eben deswegen zu folgen, wei-  
len er sonst ein grosser Mann ist. Keines-  
weg! und in diesem Stück haben mir Horn-  
bergs, CHRISTIANI DEMOCRITI oder  
des berühmten Dippels, Bechers und Boy-  
les Einsichten viel richtiger und gegründeter  
zu seyn gedencht, ob sie wohl meines Wissens  
niemahls gemugsam ausgeführt wurden.

S. 28.

Wann nun aber das Principium sul-  
phureum ein besonderes vor sich selbst  
bestehendes Wesen und von allen ver-  
brennlichen Körpern ganz unterschieden  
ist, so fragt sich: Wo es dann in seiner  
Rei

übrigens,  
ohne mit  
andern  
Materien  
vermischet

zu seyn, nir-  
gendswo  
anzutreffen

Reinigkeit, und ohne einige Vermischung mit andern Materien anzutreffen und zu finden seye? Ich antworte: Nirgends; (\*) indem es weder von andern Cörpern gänzlich kan abgetrennet werden, und wann auch dieses allenfalls möglich wäre, doch von solcher Zartheit und Subtilität ist, daß es vermuthlich hierinnen selbst die Luft gewisser massen übertrifft, dannenhero auch keinesweges in unsere grobe Sinnen zu fallen, und dieselbe zu afficiren vermag (\*\*).

(\*) Dem französischen Chemico Zombergen habe ich hauptsächlich diese Einsichten zu danken, welche, wie es mich deucht, allerdings in der Natur unumstößlich gegründet seyn. In der suite des *Essais de Chimie de Souphre Principe* schreibt er: Dans les analyses que nous avons fait des huiles, toute leur substance le réduit en beaucoup de liqueur aqueuse, en une partie de terre insipide, en un peu de Sel en partie fixe, en partie volatile, le vray Souphre principe se perd absolument dans l'analyse - - - car il ne nous peut être sensible, que pendant qu'il est joint à quelqu' un des autres principes, qui lui serve de vehicule. Il échapera toujours à celui, qui voudra le depoiuller de toute matiere hétérogene. Er hatte dieses eben allda, nehmlich in denen *Memoires de l'acad. Roy. des Sciences* von anno 1701. und folgenden Jahren zuvor schon bemercket, und er wiederhohlet es gleichfalls noch nach der Hand, da er auch nicht nur alle, sowohl essentielle als empyreumatische: und ausgepreste Oehle der Pflangen, sondern auch ihre harzichte Säffte und die mancherley Fettigkeiten

keiten aus dem Thier-Reich, ferners den mineralischen Schwefel, das Stein-Oehl, den Schwefel von Quito, (was dieses vor ein Ding seye belehret uns Neumann in seinen *Prælect. Chem. p. 1769.*) den Gagatstein oder das Asphaltum, die Steinkohlen und verschiedene Gattungen des Börnsteins zum Beweis und Exempel anführet, welchen noch andere Beweise, wie auch Exempel, von denen übrigen Classen der verbrennlichen Körper zu allen Zeiten gar leichtlich können beygefügt werden. Stahl hat übrigens diesen Umstand gleichfalls vollkommen wohl eingesehen. Siehe dessen Bedencken vom Schwefel pag. 79. item 367. seq.

(\*\*) Niemand hat sonderlich Ursach sich hierüber zu verwundern; mit dem reinsten Salzwesen hat es just die nehmliche Beschaffenheit, wie eben dieser AUCTOR l. c. gar wohl erinnert hat. Dann wo ist wohl auch nur ein einiges Salt jemahls zu finden, welches, ausser derjenigen Substanz, die da eigentlich sein beissendes, schmackhaftes und in dem Wasser solubles Wesen ausmachet, nicht annoch entweder Wasser oder Erde, auch wohl beyde zugleich, (des Principii inflammabilis nicht zu gedencken,) in sich fassen sollte? von welchen es sich natürlicher Weise niemahlen gänglich scheiden lässet. Confirire hierbey abermahls Neumanns *Prælect. Chem. p. 967. und 1766.* wie auch den §. II. meiner oben allegirten *Disputation* und den §. 42. not. (\*) it. den §. 227. von der Untersuchung der wahren Ursache zc.

## §. 29.

Es ist also das *Principium sulphureum* eine besondere Substanz, welche von der Erde, wie auch von dem Wasser dem die wahre Beschreibung desselbigen

E

fer

fer und dem reinen Saltzweſen zwar gänzlich unterſchieden iſt, aber doch durch die Bereini- gung entweder mit einem oder andern, oder aber mit mehreren von erwähnten Materien, dieſelbe verbrennlich macht, und verurſacht daß ſie ſich unter dem freyen Be- tritt der Luft durch einen groſſen Grad der Hitze, welcher ihnen mitgetheilt wird, in Geſtalt einer Flamme oder wenigſtens Blut größtentheils und unſichtbarer Weiſe unvermerkt verzehren.

§. 30.

Wird mit einer andern vor- mahls von mir davon gegebenen Definition conciliiret.

Aus vorhergehenden *Spho* läßt ſich nun leichte begreifen, warum ich in dem §. XIX. meiner *Diſputation* das *Principium ſulphureum* folgender maſſen deſ- finiret habe: *Vocatur igitur hucusque Principium inflammabile illa ſubſtantia, quæ addita & iuncta acido vitriolico concentrato illud in Sulphur minerale, dilucius in Spiritum Vitrioli volatilem - - - convertit, calcibus metallorum exuſtis fluxilitatem, ductilitatem, ſplendorem metallicum, reddit.* Der Grund dieſer Beſchreibung, ſage ich, erhellet nun aus dem vorhergehenden ganz deutlich Die concentrirte *Bitriol-Säure* iſt nimmer mehr inflammabel; man kan ſie wohl heiß machen und in die Luft jagen, aber deswegen doch nicht entzünden. Kommt

Kömt noch etwas gewisses darzu, so wird dieses äufferst corrosive Wesen in den mineralischen Schwefel verwandelt, (danck seye dem grossen Seahl, welcher uns dieses nicht nur entdecket, sondern auch erkläret hat,) und eben diese nehmliche Substanz, die da durch ihre Vereinigung mit dem sauren Salzwesen des Vitriols als dem anderseitigen Grundwesen des Schwefels würcklich den verbrennlichen Schwefel selbst darstellt, eben diese Substanz, sage ich, ist es so man billig und heut zu Tage fast durchgängig das Principium sulphureum nennet.

## S. 31.

Obigen muß noch hinzugethan werden, daß gleichwie in dem Schwefel, so auch in denen unedlen und Halb-Metallen das Principium sulphureum als ein einseitiges Grundwesen derselben, offenbarlich vorhanden seye. Wann sie einen grossen Grad der Hitze auszustehen haben, so verlihren sie es zum Theil, indeme dieses Principium an und vor sich selbst nur mehr als zu flüchtig ist, und in der Luft unvermerckt fortgeheth, wodurch aber auch zugleich selbst das Metall seine ganze Gestalt und Forme verändert und dargegen in einen ausgebrannten gleichsam abgestorbenen Kalck verwandelt wird, welcher an und

Und bey-  
derseitiger  
Beschrei-  
bungen  
Harmonie  
mit einan-  
der um-  
ständlicher  
gewiesen.

vor sich selbst, auch durch die größte Hitze des Feuers in Ewigkeit nimmermehr in sein voriges Metall reduciret, jedoch allenfalls wohl noch zu Glasse geschmolzen werden kan, es seye dann daß eine verbrennliche Substanz, oder wenigstens ein Körper der das Principium sulphureum im Überfluß in sich hat, mit demselben im Feuer vermischet werde, aus dem er alsdann das erwähnte Principium phlogisticum an sich ziehet, und wie ein Schwamm das Wasser gleichsam in sich schlucket, dadurch auch seine vorige metallische Gestalt und Ansehen wiederum erlanget, so daß sich dieses Principium mit denen metallischen Kalcken, wie bey der Schwefelmachung mit der Vitriol-Säure, innigst vereiniget. Stahl hat solches an unzähllichen Orten in seinen Schriften (\*) und nach ihm der ältere GEOFFROY in denen *Mem. de l'acad. Roy. des Scienc.* von 1704. und 1709. mit einer nicht sonderlich löblichen Verschweigung des Namens des wahren, ihm nicht unbekanntem, Erfinders, unwidersprechlich erwiesen. Ubrigens gleichwie oft erwähntes Principium sulphureum mit der concentrirten Vitriol-Säure den Schwefel ausmachet, wann sie sich in gewisser Proportion mit einander vereinigen, also entstehet auch

auch ferners aus diesen zwey nehmlichen Grund=Stücken daß so genannte Acidum Vitrioli volatile, der flüchtige Schwefel=Geist, oder derjenige äusserst empfindlich= und beschwerliche, alle Thiere erstickende Dunst, so sich während der Verbrennung des Schwefels in der Luft allenthalben umher zerstreuet und ausbreitet, wo nehmlich diese Principia constitutiva, des Schwefels nur in einer andern Proportion mit einander vermischet werden, und sonderlich eine allzu große Menge der Bässigkeit darzwischen kommt, welche deren innigster Vereinigung gänzlich entgegen ist. Siehe wiederum des allererst erwähnten Stahls *Opuscula* und zwar insbesondere allda den *menssem Aug. pag. 333. seqq.*

(\*) Welche alle und jede zu allegiren so unmöglich als überflüssig wäre. Es seyn aber diese Beweisshümer ins besondere in dessen *Opusculis*, in dem *Specimine Becheriano*, in dem Bedenken vom Schwefel, und in dessen *Experimentis, Observationibus & Animadversionibus* hin und wieder häufig zu finden.

## §. 32.

Es erhellet also endlich aus dem bis herigen, und zwar wie ich glaube mit ziemlicher Deutlichkeit, wovor man dann das Principium sulphureum eigentlich halten könne? Ferners läffet es sich nunmehr auch gründlich entscheiden: ob es

Das Principium sulphureum, ist von dem Aether wohl zu unterscheiden.

Mercklicher  
Borstof  
vieler Au-  
ctorum.

von dem æthere würcklich unterschieden  
sey, oder nicht? Viele Authores haben  
es ohne Anstand mit demselben vermis-  
chet, und dadurch eine Menge von Feh-  
lern bey dieser Materie veranlasset, (\*)  
ja sie haben so gar, da so wohl der Æ-  
ther als das Principium sulphureum  
nicht unmittelbar in die Sinne fällt ei-  
nigen Schein darzu gehabt, welcher sie  
billig entschuldiget, uns aber dargegen  
keinesweges nöthiget, Ihnen, auch wo  
sie irren, blindlings zu folgen: Vielmehr  
erhellet das Gegentheil augenscheinlich.  
Denn ob schon der Æther, oder die so  
genannte Materie der Wärme, durch  
alle Gefässe dringet, und alle Körper  
in ihren innersten Theilen erschüttern  
kan, so finden wir doch niemahls daß er  
sich mit denenselben jemahls vereinige.  
Ansonsten würden, anderer und wichti-  
ger Umstände anjeko zu geschweigen,  
alle metallische Kalcke, auch in denen  
verschlossensten Gefässen, durch einen  
grossen Grad der Hitze jedesmahl leicht-  
lich reducirt werden können, und die  
Vitriol-Säure nicht anders als ein  
flüchtiger Schwefel-Geist, oder vielmehr  
würcklicher Schwefel in der Destillation  
allezeit übergehen, welches doch nur als  
dann erst geschiehet, (\*\*\*) wann die Re-  
torte zerspringet, und würcklich etwas  
von der verbrennlichen Substanz der  
Koh-

Kohlen, die dadurch die Rixen des Gefäßes gedrungen, von der Säure des Vitrioles innigst aufgelöst wird. Das Principium sulphureum kan also keinesweges durch alle Gefäße dringen, es stehet ihm nicht alles offen, folglich ist es von dem Aether gänzlich unterschieden, und nur deswegen unsichtbar, weil es eine äußerst rarefacirte und dünne Substanz ausmachtet, da im Gegentheile jener, allen Ansehen nach, das solideste unter allen Wesen ist, in Ansehung dessen selbst das schwebere Quecksilber vielleicht kaum noch einiger Massen kan vor Dichte (\*\*\*) gehalten werden.

(\*) Nehmlich der an und vor sich geschickte; übrigens bey Erklärung der Phänomenorum der Natur an Worten unerschöpflich reich, und an gründlicher Einsicht unbeschreiblich armseliger Chemicus LEMERY der ältere; ferners der grosse Zomberg, welche diese irrige Gründe durch einen Fehler ihrer Zeiten aus der damals im Ruf seyenden cartesianischen Philosophie scheinen an sich gezogen zu haben, vieler anderer Auctorum anjeho nicht zu gedenken. Ich bemercke zugleich, daß, da die vor deme sehr übel abgehandelte Chemie nachmahls von unserm Stahl gänzlich ist umgestossen, und auf die unumstößliche Gründe untrüglicher Erfahrungen erbauet, andey auch mit nicht wenigen neuen Entdeckungen vermehret, und desselben, Newtons seiner vollkommen ähnliche Art und Weise die Natur zu erforschen in Frankreich bekannt geworden, so die würdige Mitglieder der illustren Academie der Wissenschaften zu

Paris seit einiger Zeit fast gänzlich adoptiret haben, und auch noch täglich mit dem erwünschtesten Erfolge fortfabren nach diesen nehmlichen Stahlischen Gründen in Erklärung der Natur immerdar weiter und weiter zu gehen, welche sonst noch bis hiehero zu allen andern Naturkündigern, (diejenige zum Theil ausgenommen, so von der Chemie insbesondere Profession machen,) leyder ganz unbekannt geblieben zu seyn scheinen, ich bemercke, sage ich nochmahls, daß deme unerachtet Spuhren und Ueberbleibsel von erwähnten Fehler und Irrthum der Alten sich dannoch nicht nur anderwärts, sondern auch selbst in denen neuern Parisischen Abhandlungen, die doch so wenige ihres gleichen besitzen, und zwar in ziemlicher Anzahl, annoch befinden, welcher Berstoss dannenhero ohne Zweifel ins besondere so bescheiden als gründlich nachmahls wiederlegt zu werden billig verdienet.

(\*) Aus eben dergleichen Beweis-Gründen, als ich anjetzt anführe, hat auch Neumann schon vormahls, denen Stahlischen Gründen gänzlich gemässe (siehe des letztern *Opuscula* wie auch seine *exper. & Observ. n. CCXC. und CCLXXII. seqq. pag. 351. seq.*) einige französische Chemicos, und der Vermischung das Aethers mit dem Principio sulphureo mit vieler Lebhaftigkeit, und zugleich nach seiner Art, billig taxiret. Diese Stelle ist zwar groß, aber allzu merckwürdig, als daß ich sie hier mit Stillschweigen sollte vorbegehen können. In der *Lection de Salibus alkalino-fixis*, welche seinen *Praelectionibus chemicis* einverleibt worden ist, schreibet er *pag. 378. seq.* folgendes hiervon: „Der noch lebende älteste Mr. Geoffroi, und Mr. Lemery, als jetzige beyde vornehmste Chymici  
„in

„in Frankreich, haben in so weit wohl ge-  
 „mercket, und bey ihren Arbeiten wahrge-  
 „nommen, daß noch etwas anders mehr, nebst  
 „obgedachtem Sale acido und der Erden, nehme-  
 „lich auch etwas vom Principio inflammabili  
 „zur Constitution des Salis Alkali erfordert  
 „würde und seyn müsse; aber die guten Leu-  
 „the haben wieder darinnen vorbegegessen,  
 „daß sie es dem Instrument, dem Feuer, zu-  
 „geeignet, da jedoch in dem, zum Sale alkali  
 „fixo gebrauchten vegetabilischen Subjecto  
 „das reelle und substantielle Ingrediens oleo-  
 „sum vel bituminosum jedermann offenbahr  
 „vor Augen lieget. Man gebe diesen Herren  
 „ein solches Subjectum in die Hand, in wel-  
 „chen vorher keine wirkliche Partes inflam-  
 „mabiles selbst zu demonstriren oder zu argu-  
 „miren seyn, sondern, in welchem man nur  
 „ein Sal acidum und erdichte Theile erwei-  
 „sen kan: Dieses Subjectum können sie in  
 „einer Retorte 20. und mehr Jahre lang  
 „mit vielen Centnern ausserhalb der Retorten  
 „angebrachten Parties du feu oder Matiere  
 „de la Lumiere tractiren, jedoch mit dieser  
 „ausdrücklichen Præcaution, daß nur keine  
 „Asche selbst von diesen, hierbey instrumen-  
 „tellen Feuer-Materien darzu kömmt, so wer-  
 „den sie gewiß kein Gran Salis alkali fixi  
 „heraus philosophiren, und wann sie auch  
 „den ganzen Carthesium mit ins Feuer ge-  
 „schmissen hätten; wäre nun, nach ihrer Mey-  
 „nung, das Feuer, (das ist die Wärme,  
 „oder vielmehr diejenige Substanz welche die  
 „Wärme eines Körpers erreget, so da durch  
 „alle Gefässe nothwendigerweiss bringen muß,)  
 „hierzu ein ingrediens vel constituens ma-  
 „teriale, so müßten sie es absolute auch aus  
 „solchen Dingen, in welchen an sich selbst  
 „keine essentielle partes inflammabiles zuge-  
 „gen oder eingemischt sind, machen können:  
 „könn-

„können sie es nun nicht zuwege bringen, wie  
 „sie dann würcklich nicht können, sondern es  
 „muß allemahl eine an sich selbst inflamma-  
 „ble Materie darzu genommen werden, war-  
 „um will ich mich denn nicht an die würcklich  
 „zugegen seyende, darzu gebrauchte, ganz  
 „gewisse und demonstrative Sache halten?  
 „Oder warum will ich <sup>2. 2. 2. 2.</sup> unnötiger  
 „Weise, wenn ich allhier die Entstehung des  
 „Salis alkali mit denen handgreifflichen, in  
 „Subjecto selbst zugegen seyenden Del- Theil-  
 „chen, als eine deutliche einfältige Wahr-  
 „heit einsehen und vor der ganzen Welt be-  
 „haupten kan, erst die arme unschuldige Par-  
 „ticulas ignis mit dem Haaren herzu ziehen,  
 „und mich desgleichen weit hergesuchten, in  
 „Ewigkeit nicht zu beweisenden Raisonne-  
 „mens bedienen? „Welchen unumstößlichen  
 „Gründen ich dannhero schon längstens Bey-  
 „fall gegeben, und sie in der Note des §. 229.  
 „der Untersuchung etc. auch noch durch an-  
 „dere weiter bekräftiget habe.

(\*\*\*) Siehe den §. 42. der Untersuchung  
 der wahren Ursache n.

S. 33.

Das Prin-  
 cipium sul-  
 phureum  
 ist an und  
 vor sich  
 selbst nicht  
 inflamma-  
 bel.

Zuletzt aber möchte man wohl, auch  
 noch fragen: Ob dann das Principium  
 sulphureum, wann es, von allen an-  
 dern Materien abgesondert, sich irgend-  
 wo in der Luft häufig befände, nicht  
 eben so wohl als die Ausdünstungen der  
 Naphtha, des Brandteweins, des Cam-  
 phers und andere bey Annäherung ei-  
 ner Flamme sollte entzündet, und in eine  
 Flamme gleichfalls verwandelt werden  
 können? So wieder sinnlich und paradox  
 als

als auch diese Frage vielen im Anfang zu seyn scheinen möchte, so haben wir dennoch genugsame Gründe vor uns selbige nicht nur allein aufzuwerffen, siehe oben den §. 26. *segg.* sondern auch so gar, zu gewiß mancher Verwunderung, fast mit vollkommener Überzeugung schlechterdings zu verneinen. Das was wir im vorhergehenden §. 30. von der Natur und denen Grundstücken des Schwefels angeführt haben, setzet uns hier in den Stand allererst erwähnte Frage deutlich entscheiden zu können. Es sind gewisse Höhlen vorhanden, (\*) die da so Menschen als Thiere, welche derselben betäubende Luft in sich ziehen, plötzlich ersticken, und eben dieses geschieht auch von denen Ausdünstungen gährender Säfte, (\*\*) wann sie in ziemlicher Menge versammelt, in denen verschlossenen Kellern sich häuffen. Eine so giftige (\*\*\*) Luft ist ohne Zweifel nicht rein, sondern mit schweflichten Dünsten erfüllt, (\*\*\*\*) die doch so wohl das Leben der Menschen und Thiere, als auch die brennende Lichter und Fackeln plötzlich auslöschen, (\*\*\*\*\*) so weit ist es gefählet, daß sie der Entzündung ic im mindesten fähig seyn sollten. Durch grosse Feuerflammen werden sie zwar wohl verjaget, (\*) doch nicht entzündet, folglich ist ohne Zweifel obige Frage richtig

richtig entschieden, da man dergleichen schädliche Dünste mit der größten Wahrscheinlichkeit, nach allen Umständen, und denen richtigsten Gründen der Scheidekunst gemäß, vor nichts anders als vor das Principium sulphureum selbst in seiner reinsten Gestalt, welche es nehmlich anzunehmen fähig ist, S. 28. einig und allein halten kan (\*\*)

Solches wird erwiesen durch das Exempel verschiedener Höhlen, in welchen der unterirdische Dampf,

(\*) Die Grotta del Cane in dem Königreich Neapolis ist dieser Eigenschaft halber sonderlich berühmt; siehe Keyßlers Fortsetzung neuester Reisen pag. 343. seqq. und es giebt ebenfals eine solche Höhle nahe bey dem Ursprung des Pyramonter-Brunnens, welche SEIPIVS in denen *Miscellaneis Berolinensibus* T. V. pag. 102. seqq. umständlich beschreibet. conferire Keyßlern *loc. cit.* daß sich aber auch ohnfern des Schwabacher-Brunnens dergleichen Gruben oder Keller befinden. solches hat mir der weyl. geschickte Medicus und älteste Physicus der freyen Reichs-Stadt Worms, mein vormahls werthester Freund und Gönner, Herr D. Härle versichert, und ich finde daß Keyßler *loc. cit.* pag. 349. hiervon gleichfalls Erwähnung thut. „Dergleichen dünstende Schwefel-Gruben und Keller, schreibt er allda, werden auch an andern Orten, wo mineralische Wasser sind, sonderlich aber zu Embß und Schwabach gezeiget.“ Die Lage dieser merkwürdigen Höhlen nahe bey dem Ursprung von erwähnten mineralischen Quellen, verdienet allerdings eine grosse Attention, wovon aber zu seiner Zeit unten ein mehreres gedacht werden soll. In denen Bergwercken erzeuget sich eben diese giftige Wirkung von plög-

plötzlich aufsteigenden unterirdischen Dünsten nicht selten. Siehe unten die Note.<sup>(\*)</sup>

(\*\*) Was in denen verschlossenen Kellern und ober auch Höhlen, wo eine ansehnliche Menge von die Aus- Wein, Bier, oder überhaupt starckem Ge- dünstun- träncke in hefftiger Gährung würcklich be- gen gäh- griffen ist, was in denenselben, sage ich, vor render schädliche Dünste sich häuffen, ist durch be- Säfte.

trübte Erfahrung leider! genugsam bekannt. Ich bemercke zugleich aus der Lebens- und Reisse-Beschreibung des Durchlauchtigsten Prinzen von Württemberg Maximilian Emanuels daß in einer gewissen Provinz von Pohlen oder Litthauen die Einwohner gewohnet seyn ihr Getränke vornehmlich in verschlossenen unterirdischen Höhlen und Gruben aufzubehalten; wegen der Feuchtigkeit muß es nothwendiger Weise allda zum Theil in einige Gährung gerathen, daraus entspringet ein giftiger Dunst, welcher alle und jede, die sich also gleich nach Eröffnung der Höhlen in dieselbe hinunter wagen plötzlich tödtet. Ich weiß daß eben dieser traurige Fall von wegen derer Ausdünstungen der verschlossenen Frucht sich auch anderwärts zugetragen; derer Würckungen des Kohlendampffes und mehrerer dergleichen ähnlichen Begebenheit anjetzo nicht zu gedencken.

(\*\*\*) Bey dem Worte: giftige Luft können so Mengar viele und merckwürdige Anmerckungen sehen als gemacht werden, allein ich ziehe alles kürz. Thiere  
plötzlich zusammen.

1.) Es seyn allhier, in dergleichen Höhlen, tödten, ohne Zweifel Dünste vorhanden, welche diese schädliche Würckungen thun. Einige Gelehrte haben zwar selbige vornehmlich aus der Veränderung des Elateris der Luft herleiten wollen, alleine sie irren, und wissen die Würckungen, wovon die Red ist, nicht recht,  
noch

noch auch die Krafft der Natur. Das Gleichgewicht der innern und äussern Luft ist vollkommen vorhanden, so bald beyde mit einander, auch nur einigermassen, communiciren können, wie allhier allezeit geschieht, und so gar die Barometra, deren Höhe in der Pyramonter-Höhle keine Veränderung leidet, unumstößlich erhärten. Siehe Seipen und Keyßlern an denen oben allegirten Orten. Unbey verursacht auch weder die, jedoch nicht auß äusserste verdünnete, noch die zusammen gepresste Luft so plöglliche und mit einer solchen Betäubung der Sinnen verknüpfte Todes-Fälle, dergleichen hier wahrgenommen wurden, mehrerer Umstände demahlen zu geschweigen.

2.) Diese Dünste seyn nur alsdann giftig, wann sie in allzugrosser Menge, sonderlich durch das Athembohlen angezogen werden, und in das innerste des Gebärdes häufig dringen. Dringen sie in mäßigerer Anzahl, zumahl auch durch die Schweißlöcher hinein, so seyn sie vielmehr heylsam und erquickend, als schädlich und tödtend. Siehe Seipen *loc. cit.* „Bey diesem See,“ nemlich bey dem Agnaner-See, schreibt MEGISER in seinen *Delitiiis Neapolitanis* pag. 73. „ist ein Hauß, wird das Sudatorium S. Germani genennet, so einer nackend da hinein gehet, wird er von Stund an am ganzen Leib schwitzen. Dieses Schwitzbad nützt sehr viel zu der Gesundheit. Hergesem sind zwo Höhlen, auch nahend bey diesem See, die Welschen nennens Mufferti und le Grotte delli cani &c.“ Keyßler *loc. cit.* pag. 342. *seq.* Von denen Sudatorii di Tritoli thut MEGISER kurz vorher pag. 60. und Keyßler bald darauf p. 385. *seq.* Erwähnung. Ist es nicht auch etwann eben eine solche Höhle gewesen? Von welcher LE

CLERC in seiner *Histoire de la Medecine* Part. 1. Liv. 1. chap. 5. p. m. 14. Schreibet: L' Auteur de l'hymne à Mercure, qu'on a attribué à Orphée - - - parle encore d'une grotte de Mercure, où étoient cachez toutes sortes de biens; ajoutant, que dans cette grotte les maladies ne régnoient point; quae l'on y favoit rémedier à la morsure des Serpens, & gueris leo Lunatiques, et les Lepreux. Dannenhero läßt sich nun gleichfalls begreifen wie jenen Brunnen bey Gerolstein in der Graffschafft Manderscheid, wovon in dem *Commerc. Litter. Norimb.* des Jahrs 1742. pag. 229. seq. die Beschreibung zu finden ist, ohne Schaden häufig getruncken werde, da doch bloß sein spirituöser Dampff, auch so gar die in der freyen Luft vorbey fliegende Insecte und Vögel plötzlich zu tödten vermag, von welchem letztern Umstand auch die Alten einige merckwürdige Exempel welche bey Keyßlern pag. 349. und 373. zu finden, anzuführen wissen, wodurch dann nicht weniger dasjenige, was in vorhergehender Nummer ist erinnert worden, kräftig bestärket wird.

3.) Fernere Betrachtungen hierüber könnten in der Medicin nicht geringen Nutzen schaffen, und bey Untersuchung der Natur einiger Kranckheiten gar vieles Licht geben, allein sie gehören nicht hieher, sondern müssen andernwärts angebracht werden.

(\*\*\*) Mit schweflichten Dünsten zc. nehmlich mit solchen, die da hauptsächlich aus einem einseitigen Grundwesen des Schwefels bestehen, wie ich auch dieses Wort weiter unten erkläre. Es giebt übrigens nicht nur dergleichen schweflichte Dünste so sich nur allein in die Luft ziehen, sondern sie theilen sich auch wohl dem Wasser mit, und es kan folches alsdann,  
wants

wann man sich auch nur äusserlich dessen zu viel bedienet, plötzlich tödten. Ein so gefährliches Bad ist es, welches ohnweit Saniron entweder in der Provinz Laar oder Kirman des Königreichs Persien angetroffen wird, so sie in der allda Landes-üblichen Sprache *Aabisablaa Kusleb*, das ist, ein Wasser so die Zirten tödtet, nennen. **KAE MPFFER** beschreibet es sehr genau in seinen in der That annuthigen *Amoenitibus exoticis Fascic. II. pag. 422. seqq.* und er konnte es auch thun, dann er hatte sich dessen selbst bedienet und besaße übrigens alle Geschicklichkeit, Vorsicht, Treue und Accurateffe, die man von einen Observatore nur immermehr fordern kan. *Inessum*, heist es allda, non fert nisi brevissimum, summum haud ultra quinque temporis minuta; non quod calore æstuet intolerabili, sed quod penetrantissima polleat virtute sulphuris subtilissimi, quod fortassis humani corporis humores nimium fundendo, spiritus vitales dissipat. Ego nunquam egressus sum, quin sudore pene difflexerim, & ex breviori mora me corpore animoque alacriorem, longiori vertiginosum ac languidiorem subferim. Rustici id me pridie monebant, ne balneo vsurus, diu immorarer, quia ut ægros brevi inessu sanat, ita longiori sanos repente exanimet; quod præter alios primus inventor, ovium pastor, suo in thermis fato expertus fuerit; ex quo etiam funestum eis nomen impositum sit. Dieses nehmliche Bad ist übrigens in seiner behdrigen Ordnung ungemein heylsam: *Aquæ internus vsus quantum valeat*, schreibt **KAE MPFFER** *loc. cit.* unmitttelbarh von denen allerst angeführten Worten, à nemine exploratum dicitur. *Usus omnis externus*

ternus est, dum solo infessu & lotionē affectus curat grauissimos, si ab egressu corpus illico cooperiatur, ne uberē promanans sudor debito citius intermittat. Præsentes thermæ quamvis calore cedant Ginauensibus, virtute tamen & præsentissima auxiliandi efficacia eas plurimum antecellunt. Seruus cum ante biennium aqua Ginauensis usum frustra tentasset, hic bidum commoratus, ab insanabili cruris ubere restitutus fuerat. Ego meomet corpore præsentissimam virtutem expertus sum; nam in Bochondensi cisterna contractam ex frigida lassitudinem & rigorem tendinum in cruribus, hic feliciter deposui, postquam vna nocte tribus vicibus me immerseram. Die Kraft dieses Wassers dependiret ohne Zweifel von einem gewissen subtilen Grundstück des Schwefels; KAEMPFER hat es ihm eben schon zugeschrieben; (quod penetrantissima polleat virtute sulphuris subtilissimi) und andere Umstände, deren er ebenfalls Erwähnung thut, erhärten solches noch mehrers. *S. E. Odorem thermæ spargunt*, wie er uns eben allda zugleich berichtet, *perquam sulphureum & fetentem*, præsentibus tamen haud grauiorem, quam inde remotis dimidium milliare; (man bemerckt ungesähr eben dieses, miewohl in gar sehr viel geringern Grade, zu Baden in Osterreich,) unde per inuium desertum accedentibus nobis pro duce fuit. Was ein schweflichter Geruch seye? das hat ohne Zweifel KAEMPFER vollkommen verstanden; er ist äufferst accurat in seinen Beschreibungen und Redens-Arten, und bedient sich keiner andern Worte, als solcher, die da vollkommen seinen Sinn aus drücken. Die schweiftreibende Kraft dieses Bades erinnert mich abermahl an das oben *allegirte*

Sudatorium S. Germani, an die Sudatorii di Tritoli, wie auch an die Pyromonters Höhle, von welcher es in dem *Commercio Litterario* des Jahres 1736. pag. 63. bey Recension der *Miscellaneorum Berolinensium* heisset: Phänomēna in hac caverna ab auctore, (Scipio scil.) observata eo redeunt: In eam intrantes corpusque & caput erectum servantes post brevè temporis spatium per omne corpus sudore absque ulla molestia perfunduntur. (Die gleich darauf folgende Worte rücke ich zu mehrerer Befräftigung einiger so wohl vorhergehenden als nachfolgender Notizen gleichfalls noch ein:) Qui caput ad fundum inclinant, suffocationis periculum subeunt - - - Ignis in caverna extinguitur, eoque tempore, quo vapor copiosus & fortis est, pulvis pyrius in fundo foveæ inflammari nequit. Cl. Auctor in fovea hac tamdiu sæpissime commoratus est, quam diu vaporem sufferre potuit, Tantumque absuit, vt inde male haberet, ut potius pectus & respirationem leviozem sentiret. Quin catarrho & tussi interdum affectus, animadvertit congestiones & obstructiones catarrhales solvi & dissipari ab hoc suffimento. Similiter rustici pedum tumoribus, rheumatismis, doloribus arthriticis laborantes, levatos se à vapore hoc fuisse, testati sunt. Barometra & thermometra in fovea hac nullas subeunt mutationes. Sie erinnert mich gleichfalls noch ferners an die in denen Parisischen *Memoires* der dasigen Königlichen Academie der Wissenschaften von 1712. pag. 27. befindliche Nachricht von dem Gebrauch einer gewissen aus Schwefel præparirten Urthey die da auch nur bloß allein äußerlich gehöriger massen in den Leib eingerieben worden



den, und dennoch die heftigste fast colliquative Schweisse verursacht hat.

(\*\*\*\*) Man kan in dergleichen verdächtige darbey alle Kessel sicherlich gehen, wo man anders ein brennende Licht mit sich nimmt. Es ist alsdann weis Lichter ters gar keine Gefahr darinnen zu besorgen, auslöschen. so lange nehmlich dieses nur brennet; wird es von dem unsicherbahren Dunst aber erst ausgelöschet, so hat man allerdings hohe Zeit sich schleunig zurück zu begeben, wo man anders nicht auch das Licht seines Lebens will zugleich plötzlich verlöschen lassen. In der Hyrmonter-Höhle und der Grotta del Cane wollen eben so wenig die Lichter brennen, oder das Schieß-Pulver sich anzünden lassen. Seie in der vorhergehenden Note, *Keyser l. c. pag. 345. 347.* dieser Umstand, wie auch jener, daß in einer verschlossenen Luft keine Flamme lang brennen, und kein Thier lange leben kan, hätte ohne Zweifel von denen Alten vortreflich gebraucht werden können, ihre uns sehr paradox zu seyn scheinende Meynung von dem Lebens-Flammen nicht wenig zu zieren und aus zuschmücken. Dem seye nun wie ihm wolle; villeicht aber seyn ihre Gedancken nicht so gar sehr verwerflich und ungegründet gewesen, als wir zu glauben voreilig geneigt seyn, die wir uns öfters gewöhnen, uns, an gewissen uncienslichen Ausdrücken, welche doch übrigens können verständlich erkläret werden, und an sich selbst arbitrar seyn, ohne genugsam gegründete Ursach, gänglich zu stoßen. Conferire hierbey des geschickten Leipzigerischen Herrn Professoris *Quellmaltz Programma hominem electricum expendens zu der Inaugural-Dissertation des Herrn M. Walthers de balnearum aque simplicis usu dieterico p. VII.* So gar *Newton* scheint fast *Opt. L. III.*

*Quest. XXXI. pag. 307. ungefähr auf gleiche Gedanken gerathen zu seyn. Abundat Aer, schreibt er allda, vaporibus acidis fermentescendo aptis; (Ob diese vorgegebene Dünste von der Luft selbst unterschieden? und ob sie auch sauer seyn? solches lasse ich dermalen an seinen Ort gestellet seyn.) uti videre est ex eo, quod - - - ignis accendatur sufflando, cordisque pulsus in animalibus respiracione conferuetur.*

(\*) Man pfleget an einigen Orten im Reich in denen ergiebigen und herrlichen Wein-Jahren durch verschiedene auf denen Treppen angezündete Flammen, wie auch durchs Kohlen-Feuer dann und wann von diesen beschwerlichen Dünsten die Keller zu reinigen. Boerhaav thut hiervon gleichfalls Erwähnung *Elem. Chem. T. II. pag. 180. item Keyßler loc. cit. pag. 345. 347. und das Commerc. litter. von 1742. pag. 232. endlich gewisser massen auch BOYLE in seinen nov. exper. phys. mech. p. m. 137. Uadernwärts sollen sie auch durch das Schiessen diese Dünste zuvertreiben suchen. Ohne Zweifel träget der Zug der Luft bey dieser Gelegenheit das meiste zu erwähnter Reinigung bey, wie aus denen allerersten Stellen selbst und auch aus der Nachricht, welche uns Woodward in dem Versuch einer natürl. Hist. des Erdbodens pag. 224. der teutschen Uebersetzung von der Art und Weise ertheilet, deren sich die Bergleute bedienen, und dergleichen schädliche Dünste, nemlich durch Blas-Bälge, zuvertreiben, augenscheinlich erhellet. Aus eben diesem Woodward und Boyle ist zu sehen daß sich dieselbe in denen Englischen Bergwerkken, desgleichen in denen Ober-Österreichischen, wie Keyßler pag. 1019. seq. bezeuget, item in denen Stein-Kohlen-Gruben im Chur-*

Churfürstenthum Hannover, Vid. *id. ib. pag.*  
 340. nicht selten sammeln, und durch die Aus-  
 löschung der brennenden Lichter und Ersti-  
 ckung der Menschen selbst characterisiren,  
 derohalben auch ersterer selbige von andern  
 unschädlichen Exhalation, ohne Zweifel eines  
 subtilisirten Steinöhl, die da durch die An-  
 näherung der Flamme entzündet werden,  
 vernünftig und wohlbedachtsam gänglich un-  
 terscheidet. Siehe von dem letztern Fall,  
 nemlich von der Entzündung des Berg-*Wet-*  
*ters* in einer Stein Kohlen-Grube ein merck-  
 würdiges und wohl ausgeführtes Exempel  
 in Bergers Versuch einer gründlichen  
 Erklärung merckwürdiger Begeben-  
 heiten in der Natur und zwar dessen ers-  
 stem Stücke *pag. 2. seqq.* allwo auch noch  
 weiter von unterschiedlichen dergleichen Ob-  
 servationen Erwähnung geschiehet. Ich ent-  
 halte mich billig aus andern Auctoribus meh-  
 rere Begebenheiten, so von einnen als an-  
 dern dergleichen Wirkungen der unterirdi-  
 schen Dünste zeugen, anzuführen, um dem  
 Leser durch allzuhäuffige Allegata, und mir  
 durch deren unnöthige, und doch mühsame  
 Sammlung, nicht beschwehrlich zu fallen.

(\*) Es ist bekannt, daß der gemeine Schwefel, und dan-  
 in seiner ganzen Substanz, an sich selbst noch zu-  
 flüchtig ist, wann eine gemäßigete Wärme gleich zuer-  
 zumahl in verschlossenen Gefässen ihm zu-  
 setzt. Ist er aber mit andern Materien ver-  
 einiget, an welche sich kein saures Salt feste  
 hängen kan, so werden dessen Grund-  
 Stücke aus einander gesetzt, und das Principium sul-  
 phureum versieget entweder ganz allein un-  
 vermerckt in der Luft siehe *Stahls Beden-*  
*cken vom Schwefel. pag. 109.-113.* und sei-  
 ne *Experim. & Observ. n. XXV. seqq.* und  
*XXXVI. item LV. und LXI.* oder reisset auch

daß sie  
hauptsäch-  
lich aus  
dem Princi-  
pio sul-  
phureo.

wohl dann und wann antoch einiges von  
dessen firem Salzwesen mit fort, da es als  
dann eine flüchtige Vitriol Säure darstellet,  
jedoch auch mit dieser meistens nicht lange  
verbunden bleibt, sondern wann es nicht im  
Stand ist solche an sich selbst fire und schwe-  
re Säure mit zu nehmen, sey in der freyen  
Lufft gar bald oder vielmehr augenblicklich  
von ihr absondert, und so dieselbe wieder ver-  
läßt, wie selbstes die Zubereitung des gemeinen  
Schwefelgestes solches anzeigt. Siehe aber  
mahls STAHLII *Opuscula* pag. 271. seqq.  
Alle Umstände weisen es aus, daß in diesen  
Höhlen solche giftige Dünste aus dem un-  
terirdischen Schwefel, und dessen Auflösung  
in seine Grundstücke entspringen, contere  
Keyflern pag. 345. it. 352. seqq. und die  
Note (\*\*\*\*) unterdessen weder der würck-  
liche Schwefel, Note (\*\*\*\*) noch auch der  
flüchtige Schwefelgeist in einer mercklichen  
Quantität allhier vorhanden seye, in deme  
der letztere allzu empfindlich ist, und so wohl  
in die Nase als Augen und Lufft-Röhre all-  
zu mercklich würcket, als daß er denen Sin-  
nen so gar sehr solte können verborgen blei-  
ben. Zwar bemercket oft erwähnter Keyfl-  
ker von der Pyromont Höhle pag. 348. folq.  
„daß sich deren unsichtbarer Dampf durch  
„eine gelinde Wärme mercklich offenbare,  
„die er durch die Schuhe, Hosen und andere  
„Kleidung, durch welche er gleichsam als  
„Brenn Kesseln stichelt, erwecket. = = = It  
„der Rasse verursache besagter Dunst ein  
„Grübeln, dergleichen der Meer-Nettig oder  
„eine andere Schärffe hervor bringet. Item  
„= = = so lange man aufgerichtet in der Höhe  
„stehe, spühre man keinen Geruch, so bald man  
„sich aber gegen den Boden bücke, empfinde  
„man selbigen sehr durchdringend von Schwes-  
„sel

fel in der Nase, Mund und Halse, die Au-  
 gen thränen, als wenn man an Zwiebel  
 oder Knoblauch gerochen hätte, es stelle sich  
 ein Schwindel ein, und da seye es dann Zeit  
 in die freye Luft zu eilen; , gleichwie dann  
 auch aus dem oben allegirten Brunnen bey  
 Gerolstein denen die sich ihm nähern, ein sehr  
 empfindlicher Dampf, welcher so gar selbst  
 den Spirieum Salis Ammoniaci an Force  
 übertrefse, in die Nase steigt, siehe abermahls  
 das *Comm. litt.* von 1742. pag. 20. dieses  
 scheint nun unsern Vorgeben gerade zu wie-  
 bersprechen; ich will auch keinesweges läug-  
 nen, daß nicht villeicht annoch einige wenige  
 saure Salz- oder andere, in ihrer Zusammen-  
 setzung einer Naptha etwan ähnliche, pene-  
 trant-riechende Theile von dem principio  
 sulphureo, oder zugleich mit demselbigen all-  
 hier losgerissen worden seyen, obschon die  
 übrige Umstände klärlich es anzeigen, daß  
 keinesweges von denenselbigen die betäubend-  
 und tödtende Wirkung dieser Exhalationen  
 herrühren könne so aus dem Holzkohlen-  
 Dunst und dem flüchtigen, so genannten  
 Schweflichten Gas der gährenden Säffe, vorn Vitri-  
 angenscheinlich erhellet, als welche gewiß ol-  
 keinesweges auf solche Art den Geruch affi-  
 ciren. Wie dann auch Keyzler von denen  
 schädlichen Ausdünstungen in denen Ober-  
 Ungarischen Bergwercken in der oben alle-  
 girten Stelle, nehmlich pag. 1019. nur die-  
 ses anführet, „daß wo die Lichter darinnen  
 nicht brennen, sondern verlöschen wollen,  
 die Arbeiter bald einen süßen Geschmack  
 empfinden, nach welchen sie gemeinlich,  
 wo sie sich nicht zurücke ziehen und frische  
 Luft schöpfen, eines gähnen Todes hinsie-  
 len. „Alleine wir haben auch andere, gleich-  
 falls ganz überzeugend- und unumstößliche

größten-  
 theils mit  
 Zurücklas-  
 sung der fi-  
 ol-Säure  
 des Schwe-  
 fels beste-  
 hen;

Beweißthümer hiervon, und zwar selbst aus  
 denen, eben in unserer Höhle, abermahls  
 von Keyflern oder vielmehr Seiren be-  
 merckten Phænomenis anzuführen. „Der  
 „Dampff ist so subtil, schreibt ersterer gleich  
 „Darauf pag. 349. daß er sich an nichts hän-  
 „get, und man auch keinen Schwefel Geruch  
 „an denen Dingen, welche in diesem Ge-  
 „wölbe gehängt haben wahrnimmt. Oleum  
 „Tartari per deliquium im Filtrir-Papier  
 „verändert sich nicht, an statt daß es durch  
 „den Rauch von angezündetem Schwefel ins-  
 „gemein, (oder vielmehr: bekanntlich, nach-  
 „deme Stahl in einer besondern Abhand-  
 „lung, so erstlich denen *Observationibus Hal-*  
*lensibus* und zwar deren erstem Tomo, nach-  
 mahls seinen *Opusculis* pag. 246. seqq. ein-  
 verleiht worden ist, und zwar insbesondere  
 in dem §. 24. seqq. derselben, ferners auch  
 in seinen *Exp. & Observ. n. L. und LXII.*  
 diese Methode den flüchtigen Schwefel-Geist  
 am allerpenetrantesten und concentrirtesten  
 aufzufangen, als die einige, oder wenigstens  
 best- und bequemste, angerühmt, und ohne  
 einigen Zweifel selbst zu erst erfunden hat,)  
 „in ein Sal neutrum degenerirt. Daß Sil-  
 „ber oder polirtes Eisen beschlägt nicht und  
 „nimmt keine schwarze Flecken davon an.  
 „item pag. 346. ADDISSON zweifelt ob in  
 „der Grotta del Cane schweflichte Ausdün-  
 „stungen seyen, und sein Zweifel gründet sich  
 „darauf, daß an der Hand, oder einer an-  
 „dern Sache, die man darüber gehalten, nicht  
 „der geringste Schwefel Geruch zu spühren  
 „seye.„ Dieses alles giebt genugsam, und  
 mit unfehlbarer Gewißheit zu erkennen, daß  
 selbst das Acidum Vitrioli volatile sich gar  
 nicht mercklich hier zu erkennen gebe. „Al-  
 „lein diese Probe beweiset nichts mehr,„ so  
 fährt

fähret Keyfler ganz vernünftig weiter fort, „als daß kein grober Schwefeldampf vorhanden seye; „ und dieses erhellet auch in der That daraus augenscheinlich. Siehe übrigens wie Keyfler *ibid.* pag. 344. ebenfalls auch denen widerspreche, die da sich lächerlicher Weise haben wollen träumen lassen, daß die Erde in der Grotta del Cane Arsenicum ausdünste. Der Ursprung aber von diesen giftigen Dünsten wird aus dem vorhergehenden gar leichte begreiflich gemacht. Das saure Wesen des Schwefels kan nicht nur von einem alkalischem fixen Salts, sondern auch von vielen auch verschiedenen andern Materien zurück gehalten, und gebunden werden, so daß es das Principium sulphureum fahren läffet. Sonderlich geschieht auch dieses, wann Schwefel mit Eisen vereiniget wird, als welche sich bey der darzwischenkunft einiger Wärme und Feuchtigkeit hefftig an einander erhitzen, dardurch dann der flüchtigste Theil so wohl eines als des andern, (wie auch etwann anderer darzwischen liegender bituminöser Materien,) d. i. deren Principium sulphureum fortgejagt wird; und zwar fast mit gänglicher zurücklassung der schwachen Vitriol Säure, die in dem Schwefel ist, wann diese Auflösung auf das langsamste und gleichsam stillschweigends geschieht Jedermann weiß es, daß sich diese nehmliche Grundstücke allenthalben und häufig in denen gemeinsten Riessen befinden, aus deren Erwärm und Zerwitterung unter der Erde ohne Zweifel verschiedene warme Bäder und mineralische Quellen, wie auch öfters zum Theil mit hefftige unterirrdische Entzündungen und Erdbeben vermutlich entstehen, wovon nachzusehen seyn BERGER *de Thermis Carolinis*, LEMERY *der ältere*

in denen Parisischen Memoires von 1700.  
 Verdriessens *Physic* pag. 438. Zencfels  
*Pyritologie* pag. 59. seqq. das *Commerc. lit-*  
*ter. Norimb.* 1732. pag. 298. Keyflers *Reiz-*  
*sebeschreibung* pag. 227. item 353. seqq. und  
 viele andere Auctores mehrers z. E. BOCCO-  
 JANE, BOYLE BAGLIO, Tschirnhausen,  
 desgleichen gewissermassen auch Stahl und  
 Neumann r. r. c. Daber ist es kein Wun-  
 der, daß die mineralische oder sogenannete  
 Sauerbrunnen, welche dergleichen Erzte oh-  
 ne Zweifel aufgelöst haben, würcklich auch ei-  
 nen flüchtigen Schwefel-Geist oder Spiritum  
 virioli volatili in sich enthalten, der da-  
 mals gänzlich von ihnen kan abgetrieben und  
 sichtbarlich dargestellt werden; siehe Sei-  
 zen von dem Pyrmonters-Wasser, und  
 BOYLIMS so merckwürdigen *Essai d' A-*  
*nalysé en general des nouvelles eaux minerales*  
*de Passy* in denen Parisischen Memoires  
 vom Jahr 1726. pag. 437. seqq. und man  
 kan auch leichtlich und ohne einigen  
 Anstand erklären: woher dergleichen schäd-  
 liche Dünste in denen dem Schwalbacher-  
 Embser und Pyrmonters-Brunnen nahe gele-  
 genen Höhlen entstehen? oder wohl gar selbst  
 aus deren Quellen in der Luft in die Höhe  
 steigen? (wie von dem Pyrmonters Wasser  
 Keyfler *ibid.* pag. 346. seqq. bemercket.)  
 wovon die im Anfang dieser Note alle-  
 girte Stellen Stahls nachzusehen seyn.  
 Conferire auch die in eben desselben *Ex-*  
*perimentis* Co. num. LVIII. gegebene Nach-  
 richt, „daß der flüchtige Schwefel-Geist das  
 Silber nicht anschwärze, mit Seizen von  
 Keyfler oben und pag. 346. *ibid.* angeführ-  
 ten Observation. Daber greiffen diese mi-  
 neralische Wasser dann und wann den Kopff  
 so sehr an, gleich als ob man betruncken  
 wäre;

wäre; davon dependiret endlich auch ohne Zweifel hauptsächlich mit die äußerliche Wirkung eines solchen volatilisichen Spiritus, deren Stahl in dem 1. Theil seiner *Mat. med. Tit. VI. §. 28. pag. 247.* aus eigener Erfahrung Erwähnung thut, „daß er nehmlich, wo daran gerochen wird, mehrers das Haupt, und die Sinne verwirre, als die Natur ermuntere und mehrers zum Ersticken helffe, als daß er Leuten, welche in Ohnmacht liegen, zum Ermuntern dienen solte;“ oder wie er sich in seinem *Opusculo pag. 360.* ausdrückt: *mihī re vera odor ejus valde gravat & turbat caput.* Neumann der sonst so strenge und beißende Cenfor derer seiner Meynung noch irrenden Gelehrten, scheint selbst gar sehr sich geirret, und auf eine unverantwortliche Weise gröblich verstorren zu haben, wann er in seinen oben schon allegirten *Prælectionibus chemicis pag. 1488.* schreibt, daß „so gar die Holzkohlen alle arsenicalisch,“ seyen, im Fall er solches, wie ganz vermuthlich, aus der schädlichen Wirkung deren Dampffes schliesen wollte, und dannoch anderwärts, nehmlich *pag. 973.* sehr wohl bemercket, „daß das schädliche gifftmäßige Wesen (des Opii,) dem Effect nach mit demjenigen zu vergleichen seye, als der Holzkohlen-Dunst, oder die Exhalationen vor gährendem Biere und Weine, item vor einer Menge Saffran und dergleichen in verschlossenen Zimmern dem Menschen verursachen, welches alles nun als ein sehr subtiler Vapor oder Dunst würcke, und von niemanden so an sich alleine, aufgefangen werden können.“ Dann es ist klar, daß das Arsenicum, der Sublimat, und andere dergleichen ägende gifftige Materien bloß alleine deswegen schädlich und gifftig seyn, weil

weil sie durch ihre verzehrende und beißende Kraft die solide Theile unseres Körpers angreifen und anfressen, dardurch aber alle Bewegungen der Nerven und Fibern äusserst vermehren, und sie bis auf einen so hohen Grad der Anflammung und Zückungen bringen, welcher die Corruption der flüssigen und destruction der festen Theile unseres Körpers gar bald nach sich ziehet; da im Gegentheil die letzterwähnte schädliche Dünste, so wohl als auch verschiedene andere giftige Materien, vielmehr die in jedem lebendigen Menschen notwendiger Weis vor sich gehende Bewegungen schwächen, folglich den Lauff derer Säfte hemmen, Gefühl und Sinnen betäuben, und mit einem Wort oft gleichsam unvermerkt alle natürliche Zusammenziehungen so der Nerven als Brust, und der Blut-Gefässe wie auch des Herzens stillstehend machen, und zugleich das erwünschste Lebens-Licht sanfter auslöschen, wie es z. E. dem Weisen und eben durch seine letzte Fata hauptsächlich berühmten Socrati, von seinem Gifte-Becher, nach der Relation des Platon in *Phaedone* von der Art und Weise seines Todes, auch andern mehr wiederfahren ist. Conferire das *Commerc. litt. Norimb.* vom Jahr 1733. pag. 118. seqq. LE CLERCS *Hist. de la Medec. Part. 1. Livr. 4. chap. 7. p. m. 273.* *Becchers Phys. subterr. L. I. Sect. III. Cap. IV. N. 9. pag. m. 155.* *Boerhaavens El. Chem. T. I. p. 300. 404. T. II. pag. 180. seq.* *Derhams Physico-Theol. pag. 47.* *Neumanns Praelect. chem. pag. 972.* und auch verschiedene andere Relationen von dergleichen Würckungen, welche man häufig hin und wieder noch antrifft. Es seyn also diese Gifte von zweyerley verschiedener, ja so gar einander gänzlich und schnurstracks ent-

entgegen gesetzter Natur, folglich keineswegs mit einander leichtsinnig zu vermischen. Ich mercke endlich zuletzt auch noch, daß die Krafft dieses Dunstes, und die Principia constitutiva der gährenden Säfte und Vegetabilium überhaupt, wie nicht minder eine in der Natur gegründete Theorie der Fermentation einig und allein uns genugsam überzeugen könnten, wann wir auch von dem bisher erwähnten nicht einmahl im mindesten sonst etwas wüßten, daß diese schädliche Exhalationen, von welchen wir schon so ein vieles geredet haben, keineswegs aus der Vitriol-Säure bestehen, sondern vielmehr bloß allein das reine, von seinen Banden bey nahe zu gänzlich befreyet und in der Luft schwebende, übrigens in seinen vermischungen mit andern Materien so vielerley Gestalten fähige Principium sulphureum, und sonst gar nichts anders seyen. Es ist denen Thieren unmdglich lange Zeit in einer verschlossenen Luft ihr Leben zu conserviren; wird nun diese, durch jener beständige Ausdünstungen und Hauch, nicht erwann nach und nach schädlich und tödtent? und ist dieser Umstand nicht insbesondere fähig alle unsere oben entworfene Theorie weiters vollkommen zu bestärcken.

S. 34.

So viele Mühe als ich mir auch in dem vorhergehenden *spbo* und dessen Notizen gegeben habe, mit vielen Umständen und Digressionen zu zeigen, daß das Principium sulphureum oder so genannnte inflammabile item *φλογισόν*, das eingebildete (und in gewissem Verstand auch würckliche, nehmlich ein-

welches auch noch mehrere Umstände unumstößlich erhärten.

Die Einwürffe welche hier wieder gemacht werden möchten,

seit

seitige) Grundwesen aller verbrennlich-  
 keit dennoch an und vor sich selbst allei-  
 ne ganz und gar nicht das ist, so wenig  
 als das Wasser verbrennlich sey, so bin  
 ich nichts destoweniger völlig überzeuget,  
 daß denen, gewissen Vorurtheilen erge-  
 benen Gemüthern dieser Satz nicht an-  
 ders als sehr paradox, absurd und wie-  
 dersinnlich zu seyn scheinen werde, (\*)  
 welche Præjudicia, wo sie einmahl ein-  
 gewurzelt, so gleich und ohne einigen An-  
 stand zu heben, gewiß kein einiger Ge-  
 lehrter jemahls vermögend seyn wird.  
 „Wie ist es möglich,“ werden sie sa-  
 genn, „daß ein Körper verbrennlich seye,  
 „dessen Grundstücke es selbstien nicht  
 „seyn, wie kan man sich einbilden daß  
 „der ganze Schwefel sollte können ent-  
 „zündet werden, wann auch dessen Pri-  
 „cipium sulphureum eben so wenig  
 „Feuer zu fangen fähig ist, als sein sau-  
 „res Salz-Wesen? wer kan je aus un-  
 „verbrennlichen Substanzien einen Kör-  
 „per zusammen setzen der da verbrenn-  
 „lich wäre? Nimmermehr kan es ge-  
 „schehen? und so lange diese sich hier  
 „äußernde Schwierigkeiten nicht gänz-  
 „lich gehoben seyn, werden wir uns  
 „wohl zu enthalten wissen denen ange-  
 „führten Beweis-Gründen auch nur  
 „den mindesten Beyfall zugeben.“ Des  
 werden an  
 nenjenigen, die allenfalls also gedenccken  
 möch-

möchten, werde ich mich bestens zu hül-  
 ten befeißigen meine Gedancken auch  
 nur im mindesten mehrers, als sonst je  
 einem andern meiner Leser anzupreisen.  
 Die Freyheit der gelehrten Welt wür-  
 de äusserst verletzet werden, wann ein  
 jeder vernünftiger Mensch auf eine an-  
 dere Weise, als durch seine eigene Ein-  
 sichten, gezwungen würde nothwendiger  
 Weise der Wahrheit Beyfall zu geben;  
 es ist also daran nicht zu gedencken, daß  
 ich jemahls auf die seltsame Einbildung  
 auch nur von weiten gerathen solte, von  
 einigen Gelehrten zu verlangen, daß er  
 diese Meynung einiges Beyfalles zu  
 würdigen belieben möchte, obshon der  
 gemachte Einwurff keinesweges gründe-  
 lich ist, und aus der eingebildeten Un-  
 begreiflichkeit der Entzündung ohne eini-  
 ge Grundstücke der Körper als verbrenn-  
 lich zu præsupponiren nimmermehr sol-  
 get daß die erwähnte Entzündung ver-  
 brennlicher Körper, so aus (besonders)  
 unverbrennlichen Materien zusammen-  
 gesetzt seyn, auch eben so wohl würck-  
 lich und in der That an und vor sich  
 selbst unbegreiflich seye. (\*\*)

(\*) Neumann würde vermuthlich unter die  
 Classe derjenigen gehören, welche in ihren  
 Gedancken diese Erklärung sehr wenig ge-  
 falten dürffte. In seinen *Prælect. chem. pag.*  
*971.* schreibt er vom Opio. „Eine andere  
 „große Anzahl sagen ihren also genannten  
 „Sul-

ihren Ort  
 gestellt.

„Sulphur durch die Fermentation davon.“  
 „Es ist nemlich die Rede von derjenigen  
 Substanz, welche dessen würckendes Wesen  
 eigentlich ausmachtet.“ „Das sie etwas weg-  
 „jagen, ist freylich wahr, daß es aber kein  
 „Schwefel, sondern doch noch was anders  
 „seyn muß, sehen die alten Frauen daraus,  
 „weil dergleichen halicus, so in der Bier-  
 „und Wein-Fermentation auch weggehen,  
 „ein brennendes Licht auslöschten, sich selbst  
 „aber niemahls entzündten: Wäre es Schwefel,  
 „so würde er sich nicht allein vom dazu-  
 „kommenden brennenden Licht so gleich ent-  
 „zündten, sondern auch das Licht nicht ein-  
 „mahl auslöschten.“ Ich sage vermuthlich  
 würde mir Neumann nicht Beyfall geben,  
 dann es kann niemand unbekannt seyn, daß  
 die Alte nicht nur die verbrennliche Substan-  
 zien überhaupt, sondern auch selbst das  
 Grundwesen der Verbrennlichkeit, mit dem  
 Nahmen des Schwefels, fast ohne einigen  
 Unterschied, durchgängig belegen haben, wel-  
 che Zweydeutigkeit ich übrigens keineswegs  
 billige, noch auch begehe; und dieses ist würck-  
 lich ein Exempel wie so ofte dieselbe zu al-  
 bernem oder wenigstens alberscheinenden Fol-  
 gerungen Anlaß gebe. Anderwärts aber hat  
 Neumann doch selbst nicht gewußt, was er  
 von diesen besondern Dünsten gedencken?  
 was er daraus machen? oder welcher Classe  
 der Körper er selbige eigentlich beyzählen  
 solle? id. *ib.* pag. 567. wiewohl er pag.  
 1764. hinwiederum nach der gemeinen irri-  
 gen Supposition dem Principio inflammabili  
 die vorzüglichste Disposition zur Inflammabi-  
 litaet ohne Anstand beysetzet.

(\*\*) Conferire hierbey die gründlich und merck-  
 würdige Worte des Mr. Voltairs, welche  
 ich in der Note (\*\*\*) des §. 8. der An-  
 ter

tersuchung ic. angeführt habe, wie auch Stahls feine, so in dessen *Opusc. pag. 474.* zu finden seyn.

S. 35.

Unter dessen, dieses eine weile beyseite gesetzt, so bin ich doch keinesweges der Meynung, daß die Verbrennlichkeit einiger Körper vorgegebener massen so ganz und gar unbegreiflich seye. Das was ich in nachfolgenden §§ *Sphis* hier von anführen werde, ist vielleicht im Stande das Gegentheil zu beweisen; ich sage: vielleicht, da ich die allso gleich zuerklärende Theorie der Inflammabilität noch zur Zeit keineswegs vor vollkommen, sondern zum Theil nur vor eine bloße Hypothese, und weiters sonsten vor gar nichts mehreres ausgebe, woraus ich niemahls etwas besondere machen werde, und solche umständlicher zu entwerfen nicht so leichtlich mich würde entschlossen haben, wo ich es nicht hauptsächlich in der Absicht gethan hätte, andern Anlaß zu geben selbige noch weiter und gründlicher aus zu arbeiten; worbey ich zugleich unter dessen wenigstens die Möglichkeit der Entzündung überhaupt in meinem Systemate deutlich habe zeigen, folglich auch die Blöße des S. *antec.* angeführten und leicht voraus zusehenden, an und vor sich selbst ganz ungegründeten, ob schon gar scheinbaren

Weitere hypothetische Ausföhrung von der Ursache der Inflammabilität.

baren Einwurffes augenscheinlich habe  
entdecken wollen.

S. 36.

Ein ver-  
brennlicher  
Cörper  
kan aller-  
dings aus  
verschiede-  
nen,

Es ist aber erstlich eine bloffe Petitio  
principii wan man einwenden wolte,  
daß aus der Zusammensetzung unver-  
brennlicher Substanzen niemahls ein  
verbrennlicher Cörper entstehen könnte;  
eine solche Petitio principii die da ei-  
nem Naturkundiger um so mehrers un-  
anständig ist, da man von mancherley  
Eigenschaften zusammengesetzter Cörper,  
welche weder in einem noch in dem an-  
dern ihrer Grundstücke zu finden seyn,  
tausenderley Exempel anzuführen ver-  
mag (\*) Man giebt gar gerne zu, daß  
ein reines Salkwesen, Erde und Was-  
ser, allein oder zusammengenommen, nie-  
mahlen einen verbrennlichen Cörper aus-  
machen können, aber wohl alsdann,  
wann noch eine vierdte Substanz mit  
einigen andern von denen vorhergehenden  
vereiniget wird, welche sonst an sich  
selbst eben so unverbrennlich ist als je-  
eine von denen drey erstern, obschon alle  
und jede Cörper so wohl einer grossen  
Hitze als auch eines eigentlichen Lichtes,  
durchgängig fähig seyn. (\*\*)

in gewis-  
sem Ver-  
stande un-  
verbrenn-  
lichen Ma-  
terien be-  
stehen.

(\*) Siehe Zenzels Pyritolog. pag. 183. seqq.  
Boerhaavens Chem. T. I. pag. 847. T. II.  
pag. 418. Neumanns Praelect. chem. pag.  
416. seqq. Brookes hat uns dieses in dem  
sech-

sechsten Theil seines irdischen Vergnügens in Gott pag. m. 542. seq. folgender massen gar vorgesungen:

so fehlt annoch der Unterricht, Ob durch die Mischungen der Theile, von unterschiednen Stoffe, nicht besondere Wirkungen entstehen, die jedem Stoff vor sich nicht eigen,

Wie solches nehmlich Büchsen-Pulver, das Sauer und Alkali uns zeigen.

Man mache Sauer und Alkali für sich alleine noch so klein,

Ungleichen Graß, Salpeter, Schwefel, so wird aus ihnen nimmermehr,

Und zwar so wenig das entstehen, was sie durch die Vermischung seyn,

Als aus dem körperlichen Keinen ein Geist entsteht nach deiner Lehr.

Nicht weniger hat Boyle, eben von dieser nehmlichen Materie, gewisser massen gleiche Gedanken mit mir gehabt. Sed ne vagemur ulterius, schreibt er in seinem

*Tentam. circa Partes Nitri Sect. XX. pag. m. 20. docet hoc ipsum experimentum nostrum,*

*(reintegrationis Nitri) quod Nitrum, quo nihil proclivius ad concipiendas flammæ,*

*nihil quod vehementiore conflagret incendio, effici possit per coalitionem duorum corporum,*

*quorum neutrum inflammabile est: est enim alterum Sal fixus, qui jam pertulit,*

*quicquid damni igne effici posset: alterum Spiritus acidis particulis abundans,*

*cujusmodi sales longe proniores sunt ad restringendas, quam ad alendas flammæ.*

Wiewohl dieser Auctor wenigstens hierinnen sich verstößet, daß er den Salpeter unter die verbrennliche Materien zählet, welcher doch

an und vor sich selbst gar nicht entzündet werden kan.

Dasjenige also, was er *loc. cit.*

Seß. & pag. anteced. anführet, ist richtiger: Intuenti mihi in propositum Experimentum, dubium fit, sagt er daselbsten, utrum ad patiendam inflammabilitatem in corporibus mixtis semper necessarium sit distinctum aliquod Sulphur; an vero in quibusdam concretis non sufficiat talis partium dispositio, unde particulæ corporis istius ita ordinentur, ut incendium facere possint, ubi accesserint atomi igneæ alterius corporis ea frequentia & celeritate, quæ schema illud siue speciem varianti materiæ ingenerare valeat, quam Flammam appellare consuevimus. Welches letztere auch durch das Experimentel des Wassers, so die Flamme und Blut in gewissen Umständen merklich vermehret, §. 41. augenscheinlich erwiesen wird.

(\*) Nicht zu gedencken, daß öftters verbrennliche Körper aus andern entstehen, welche nicht offenbar inflammabel seyn, als wie sich z. E. der Salpeter mit dem Salniac und vielen metallischen Körpern entzündet, und so auch aus der Vermischung der Vitriol Säure mit dem Eisen und Regulo oder Glas des Antimonii &c. item des Sublimats mit dem Kupffer allerhand verbrennliche Materien von verschiedenen Arten entspringen. Es dependiret auch ohne diß, nach denen unten zu bemerkenden richtigen Gründen, so wohl die Verzehrung glühender Materien, als auch die stammende Aufwallung verbrennlicher Körper, man halte mir diesen Ausdruck zu gute, hauptsächlich von der Luft und dem Wasser, keineswegß aber von ihrem übrigen Grundstücken Conf. BOERHAAVE Chem. T. I. pag. 312. und 345. seqq. Zulezt endlich ist das so genannte brennliche Grundwesen in verschiedenen Körpern, zum Ex. gefärbten Glässern und Steinen,

nen, denen edlen Metallen zc. gewislich häufig vorhanden, welche aber deswegen weder inflammabel seyn noch auch in der Luft sich verzehren, zu einer deutlichen Anzeige, daß dieses Principium einzig und alleine (welches verschiedene Auctores, in solcher Mischung, einen fixen und unverbrennlichen Schwefel genannt haben,) die verbrennlichkeit deswegen dennoch nicht ausmache.

## S. 37.

Wann ich nun ferners von der Ursache der Entzündung selbst allererst gemeldeter massen meine Muthmassungen entdecken, und darbey ein und anderes ohne eine noch zur Zeit vollkommene Erklärung, sondern bloß als in der Erfahrung gegründet, annehmen darff, so bemercke ich vor allen Dingen, daß man bey derselben hauptsächlich auf dreyerley Umstände zu gleicher Zeit zu reflectiren habe; nemlich: auf das Licht, auf die Wärme, und dann auch auf die Verzehrung der verbrennlichen Materien in der Luft. Von allen diesen Phenomenis, und zwar von einem jeden insbesondere, muß die Ursache erklaret werden, wann man die erwähnte Explication vor richtig, wie auch gewisser massen vor zureichend und hinlänglich vernünftiger weise soll halten können.

Bey Erklärung der Ursache der Verbrennlichkeit ist zugleich auf 3erley Umstände zu sehen.

S. 38.

nemblich  
 1) auf das  
 Licht.

Was nun erstlich das mit jeder Entzündung innig verknüpfte Licht anlanget, es seye nun solches entweder mit einer Gluth oder Flamme verbunden, so deucht mich daß desselbigen Ursache nicht so gar weit herzuleiten seye; die Wärme auch nur bloß allein kan uns dessen Entstehung begreiflich machen. Ein jeder Körper, und dieses ist oben schon ganz wohl bemercket worden, (\*) leuchtet, wann er den höchsten Grad der Wärme erlangt hat. Nichts wird hier ausgenommen, als nur, nebst der Luft, das Wasser, und zwar auch dieses bloß allein deswegen, weil es in seiner gewöhnlichen Gestalt die Wärme nur bis auf einen gewissen gar sehr geringen Grad annehmen kan; (\*\*) wann es sich aber mit andern Substanzien vereinet, und so zu sagen dadurch einiger massen feuerbeständig wird, pfleget es selbst, allem Ansehen nach, so wohl als andere Körper, so bald es nehmlich heftig erhitzt wird, zu glühen und zu leuchten. (\*\*\*) Aber solches ist auch nicht einmahl vonnöthen, wo man nur allein dieses verlangt, daß es einen blossen Schein von sich geben solle, als welches sonst allschon in denen electrischen Versuchen öfters geschiehet, so daß gar kein Zweifel mehr übrig ist, daß ein jeder Körper

Körper, gar keinen ausgenommen, ein  
niges eigenthümliches Licht von sich ge-  
ben könne, wiewohl dieses entweder  
durch die Wärme oder aber durch die  
Electricität meistens zuvor allererst  
erregt werden muß. (\*\*\*\*)

(\*) In dem §. 15. und der Note (\*) des  
§. 17. Conferire zugleich Boerhaavs Che-  
mie T. I. pag. 133. Newton Opt. L. III. Qu-  
IX. pag. 273. Annon Ignis corpus est eous-  
que calefactum, ut copiosius lumen emittat?  
Quid enim aliud est ferrum candens  
nisi Ignis? (die Antwort findet man in dem  
§. 11. und 22.) Quidve aliud est carbo candens,  
nisi lignum eousque calefactum, ut  
id lumen emittat? *ibid.* Qu. XXX. pag. 302.  
Corpora omnia fixa, quum sint calefacta,  
lumen emittunt tam diu, dum satis calida  
permanent. GRAVES. *El. math. Phys.* n.  
2420. *Multa corpora calida, si calor augeatur,  
lucent, &, ut luceant, nil præter augmentum  
caloris desideratur; ex hoc imminuto cessat  
lumen. Ferrum candens lucet, imminuto calore  
nullum lumen percipitur. Fumus, ut postea  
videbimus, aucto calore in flammam convertitur.*

(\*\*) conf. idem BOERHAAVIUS l. c. pag. 615.  
*it.* 171. *seq.* 302. MVSSCHENB. *El. Phys.*  
§. 522.

(\*\*\*) Dieses geschieht, der Flamme nicht zu  
gedenken, zum Ex. bey gar vielen Salibus,  
welche einiges Wasser in sich haben, und im  
Feuer nichts desto weniger fließen und glühen.  
Daß es aber durch die Vereinigung mit fixern  
Materien wirklich gewisser massen feuerbe-  
ständiger gemacht werden könne, ist von de-  
nen zwey grossen Männern, Newton und  
Boerhaven schon längstens bemercket wor-  
den.

ten. Siehe des erstern *Opt. L. III. Qu. XXXI. pag. 304. seq.* und des letztern *Chemie T. I. pag. 780.*

(\*\*\*) In diesem Verstand ist dann alle und jede Materie, die Luft selbst nicht ausgenommen, (wie aus dem Phosphoro Mercuriali erhellet, conferire die Note des §. 174. der Untersuchung der wahren Ursache zc.) bey gewissen Fällen und unter gewissen Umständen vermögend ein eigenthümliches Licht von sich zu geben, welche Eigenschafft derselben ich demnach denen allgemeinen Qualitäten der Körper bezähle und ihre Phosphorescibilität zu nennen pflege, wovon übrigens andernwärts ein mehreres.

§. 39.

2) auf die Wärme. Was aber zweitens die Wärme an betrifft, so entstehet dieselbe ohne Zweifel mit aus der Würckung der verschiedenen Grundstücke eines verbrennlichen Körpers in einander, das ist mit einem Wort aus ihrem Reiben aneinander, aus derselben Vereinigung oder Zertrennung: Es ist bekant daß die Wärme (\*) einem Körper entweder von außen bloß mitgetheilt wird, oder aber in ihme selbst durch die Bewegung seiner eigenen Theile neuer Dingen entstehet. Ersteres findet hier, sonderlich bey einer in wirkliche Flammen ausbrechenden Entzündung, keineswegs bloß alleine statt; folglich gehet nothwendiger weise in dem brennenden Körper zwischen dessen eigenen Grundstücken eine immer

innerliche Bewegung vor, die da fähig ist alle Theile desselben innigst zu erwärmen, und übrigens aus der Wirkung derer verschiedenen Principiorum constitutivorum in einander und deren entweder Vereinigung oder Zertrennung, oder vielmehr aus der daraus entstehenden reciproquen Friction, gar leicht begreiflich wird.

(\*) Wem ist es unbekannt, daß mit der Auflösung verschiedener Körper eine merkliche Wärme, eine empfindliche Hitze, und die da zuweilen endlich in Feuer und Flammen ausbricht, öfters verknüpft seye? Wer weiß nicht die Eigenschaften des Scheidewassers, des Vitriol-Öhls, des lebendigen Kalces u. s. w. Ja es ist so gar dieses Phänomenon nicht schwer zu begreifen. Unter einer schnellen Solution, wann sich mancherley Körper innigst mit einander vereinigen, werden unumgänglich einige Theile plötzlich von einander gerissen, die da vorher an einander hingen, andere hingegen vereinigen sich mit einander, und hieraus entstehet notwendiger Weise ein starkes Reiben dieser verschiedener Theile an einander, welches allezeit einige Wärme verursachet, die da bekannter massen, wo sie anders nachdrücklich genug ist, so wohl als dergleichen Auflösungen, eine Entzündung verursachen kan. Siehe Boerhaavens *Chemie* T. I. pag. 176. seqq. Eben dieses geschiehet gleichermaßen nicht nur wann sich die Theile eines Körpers mit einander vereinigen, sondern auch wann sie sich von einander hinwegwiederum trennen.

S. 40.

und dann  
3) auch  
auf die  
Verzeh-  
rung  
entzündeter  
Materien  
in der  
Luft.

Der dritte mit dem Feuer verknüpfte Umstand ist die Verzehrung entzündeter Materien in der Luft. Allein diese findet nur unter dem freyen Beytritt derselben statt. Eine Flamme kan ohne die freye Luft niemahls bestehen, sondern verlöschet in kurzem, da im Gegentheil eine Kohle, oder ein zum Theil verbrennliches Metall, auch in denen verschlossenen Gefässen, aller Stut fähig ist, und dadurch dannoch niemahls verzehrt werden kan; (\*) woraus klarlich erhellet, daß diese Verzehrung hauptsächlich von der Zerstreung und Auflösung der zumahl von einander abgetsonderten Grundstücke der verbrennlichen Materien in der Luft herrühre, und zu der letztern die allhier allezeit vorhandene grosse Wärme und Erhitzung, zu der erstern aber die darmit verknüpfte Vibrationen unten S. 48. wodurch sich die verschiedene Grundstücke brennend und glühender Körper von einander leichtlich losreissen und entfernen, das ihrige hauptsächlich mit beitragen.

(\*) Siehe Boerhaavs Chemie T. I. pag. 300. 410. seq. T. II. pag. 136. Stahls Bedencken vom Schwefel pag. 38. 79. seq. 90. 149. 171. seq. id. Specim. Beccher. pag. 81. Diese häufige Stellen geben gnugsam zu erkennen, daß er solchen Umstand allerdings in gebührende

rende Erwekung gezogen, und ich enthalte mich billig hiervon mehrere andere aus seinen übrigen Schriften zu allegiren. Doch conferire annoch hierbey *Neumanns Praelect. chemic. pag. 1765.*

§. 41.

Was aber die Flamme ins besondere anlanget, so hat derselbigen Ursprung der so oft erwähnte Stahl schon längststens erklärt. (\*) Es giebt nicht ein jeder verbrennlicher Körper deswegen eine Flamme von sich; §. 22. soll aber dieses geschehen, so ist unumgänglich vonnöthen, daß einer auf solche Art inflammabeln Materie annoch einiges Wasser beygefügt werde, so sich mit denen übrigen Theilen derselben vereinige, da es dann durch die Wirkung ihrer Wärme in einen zwar zarten doch äußerst elastischen Dunst verwandelt wird, welcher die glühende Theilchen aufbläset, in die Höhe jaget, auch wohl eben hierdurch vermuthlich noch mehrers entzündet, und zugleich mit sich selbst in der Luft baldigst zerstreuet. Jedoch ist auch ein starcker und dann und wann von dem verbrennlichen Körper selbst verursachter Zug der Luft vermögend die Stelle des Wassers, in dessen Ermangelung, gänglich zu ersetzen.

Die Entstehung der Flamme ins besondere.

(\*) Siehe dessen Bedenken vom Schwefel pag. 79. 93. 131. 178. 190. 121. seqq. wie auch seine *Exper. & Obser. n. XL. LXXXI. seqq. item CCXLIV*

CCXLIV. *segg. Ge.* desgleichen Junckers  
 Chemie T. I. pag. 171. und 173. Wie vermög-  
 end das Wasser seye auf die angeführte  
 Weise die Hitze und Entzündung zu vermeh-  
 ren, hat auch Boerhaav seiner seits voll-  
 kommen wohl eingesehen. *vid. ejusd. Chem.*  
 T. I. pag. 291. und 752.

## §. 42.

wird ge-  
 wisser  
 massen  
 ziemlich  
 erklärt.

Auf diese Weise wird nun also die  
 Entstehung der Flamme gewisser massen  
 ziemlich erklärt. Wann zwey verschie-  
 dene Körper mit einander vermischt wer-  
 den, welche im höchsten Grad in einan-  
 der agiren, so ist es möglich daß hier-  
 durch selbige sich äusserst erhizen, folg-  
 lich leuchten oder glühen, und zugleich in  
 solche Bewegungen gesetzt werden, daß  
 sich deren Theile mit grosser Krafft von  
 einander zu entfernen suchen. Man kan  
 also einiger massen begreifen: wie die  
 Vermischung eines starcken Salpeter-  
 Geistes mit verschiedenen destillirten Öh-  
 len eine grosse so gar mit Feuer und  
 Flamme verknüpfte Hitze verursache?  
 (\*) Eben auf diese nehmlich Weise wird  
 auch die Entzündung einiger so genand-  
 ter Phosphorum wie auch Pyropho-  
 rorum expliciret, indem es leichte er-  
 hellet, daß dieselbe; alsogleich vor sich ge-  
 he, wann diejenige äusserliche Umstän-  
 de, welche die reciproque hefftige Action  
 ihrer Theile in einander einige Zeit lang  
 ver-

verhindert haben, bey Seite geschafft und gänzlich gehoben werden.

(\*) Neutons Gedanken hiervon *Opt. L. III. Qu. XXXI.* sind sehr merkwürdig, und verdienen allerdings ganz eingedruckt zu werden, es mag auch diese Stelle, in Ansehung gegenwärtiger Abhandlung so groß seyn, als sie nur immer will. Nachdem er das von mir in dem gegenwärtigen *pho allegirte Exempel der Entzündung eines starcken Salpeter-Geistes mit verschiedenen destillirten Oehlen angeführt hatte, so fährt er alsdann pag. 306. seq. folgender massen noch weiter fort: Annon permagnus ille & subitanus calor hoc indicat, utique binos istos liquores maxima cum vi permisceri inter se, eorumque particulas inter miscendum ad se invicem motu cum accelerato irruere, & violentissimo impetu inter se conflagere & collidi? Et annon eidem causæ tribuendum est, quod spiritus vini probe rectificatus, & composito illi spiritui jam dicto (scil. é nitro cum æquali pondere olei vitrioli destillato) affusus, flamma subitanea coruscat? (dieses läugnen zwar so Neumann als auch gewisser massen *Sott*, siehe des letztern *Exercit. chem. pag. 201.* wiewohl an solchem besondern Umstande, bey den übrigen unstrittig erfolgenden Entzündungen, weiters gar nichts gelegen ist.) & quod pulvis fulminans, quem vocant, ex sulphure, nitro, & sale tartari compositus, ictu magis subito magisque violento, quam etiam pulvis ipse tormentarius, disploditur? acidis nimirum sulphuris nitrique spiritibus ad se invicem & ad salem tartari tanto cum impetu irruentibus, ut concussu & collisu suo pulverem simul omnem vehementi ebullitione rarefaciant, & in vaporem atque flammam disjiciant?*

ciant? Utiq̄ue, ubi corporum inter se per-  
 mixtorum dissolutio cum lentiori fit motu,  
 ibi ebullitio & ipsa quoque lenta est, &  
 cum leniori calore: ubi dissolutio celerior  
 fit, ibi & ebullitio quoque major est, &  
 cum majori calore: (Zenzel erläutert und  
 bestärket in seiner *Pyritolog. pag. 788.* durch  
 ein artliches Exempel dieses nicht wenig. Un-  
 terdessen bin ich doch weit entfernt zu glau-  
 ben, daß die grössere oder geringere Wär-  
 me welche während der Auflösung entsteht  
 bloß allein von der geschwindern oder lang-  
 samern Vereinigung der Theile herrühre,  
 da vielmehr, meines Erachtens hierbey auch  
 mehrere Umstände, und unter andern auch  
 deren stärkere oder schwächere Cohäsion,  
 hierzu nothwendiger weise mit concurriren,  
 welches auch, wie ich vermuthe den New-  
 ton selbst nicht entgegen gewesen seyn wür-  
 de.) & ubi dissolutio fit tota simul, ibi  
 ebullitio quoque fit quasi in momento tem-  
 poris per subidam violentamque explosio-  
 nem, & cum calore nihilo minore quam  
 ignis ipsius & flammæ. Sic quum compo-  
 situs ille spiritus nitri supra dictus drachmæ  
 annius pondus, in olei ex cari seminibus pon-  
 do dimidiam drachmam superinfusus erat in  
 vacuo; flammam continuo concepit mistu-  
 ra illa, cum disposu instar pulveris tormen-  
 tarii; diffregitque vitrum aëre evacuatum,  
 in quo inclusa fuerat; quamquam habebat  
 id quidem in amplitudinem uncias sex, in  
 altitudinem octo. conf. *Boerhaavs Chemie*  
*T. I. pag. 533. seq.* Hierauf fährt er wei-  
 ter fort die oben in der Note (\*) des  
 S. 33. erwähnte, aus der Vermischung des  
 Eisens und Schwefels entstehende Entzün-  
 dung anzuführen, und daraus, nemlich aus  
 denen bey solcher oder anderer Gelegenheit  
 öftters entspringenden äusserst elastischen,  
 viel

vielmahls alles zerschmetternden Dünsten die Erdbeben herzuleiten, wie auch den Ursprung der außerordentlich hefftigen Sturmwinde oder Orcane, Windsbräute und Wasserhosen, desgleichen der schrecklichen Ungewitter, item des Donnerns und Blizens dadurch zu erläutern, und schliesset endlich mit folgenden Worten: Jam vero hi, quos diximus, motus, tanti sunt tamque violenti, ut ex eis satis appareat, utique in fermentationibus particulas corporum, quæ ferme quieverant, novis motibus cieri a principio aliquo præpotente, quod in eas non nisi tum agat, quum inter se valde propinquæ sint; efficiatque ut eæ concurrant inter se & collidantur magna vi, motuque illo concalescant, & diffringentes conterentesque se invicem, evanescant in aërem, vaporem, & flammam.

S. 43.

Es ist also, wann man alles vorhergehende endlich zusammen nimmt, die Entzündung nichts anders als eine innere Bewegung (\*) derer verschiedenen Grundstücke eines verbrennlichen Körpers, unter welcher dieselbe einen leuchtenden Schein von sich geben, und zugleich in der freyen Luft sich fast gänzlich zerstreuen. Nicht minder ist es klar daß die Wärme solche innerliche Bewegung, (\*\*\*) bey denenjenigen Körpern welche darzu disponirt seyn, hauptsächlich verursache, und auch der Druck der außern Luft hierzu nothwendiger Weise allzeit mit concurriren müsse, als wo

Wie auch die Mitwirkung der Luft bey dem brennen erläutert.

durch die verschiedene Theile eines verbrennlichen Körpers an einander noch weiter merklich gepreßt werden, (\*\*\*) folglich in einander desto eher agiren, welches ohne eine vorbergehende reciproque Berührung nicht geschehen kan.

(\*) Ich sage die Entzündung ist eine innere Bewegung, (wie solches sonderlich bey denen glühenden Körpern deutlich erhellet,) um solche von der merklichen Veränderung des Raums derer Theil der Flamme, so mit jener zugleich allezeit verknüpft ist, wohl zu unterscheiden. Niemand aber wird läugnen, daß hier, oder auch nur bey einem faulen und leuchtenden Holz, eine insensible Bewegung vorhanden seyn, wer da bedencket, daß überhaupt ohne Bewegung keine einige Veränderung in denen Körpern natürlicher Weise statt finden könne.

(\*\*) Alle verbrennliche Körper werden ohne einige Ausnahm bloß allein durch einen grossen Grad der Wärme entzündet, so da ihnen mitgetheilet wird; die Gegenwart und unmittelbare Berührung eines andern verbrennlichen Körpers aber, ist hierzu weiters im mindesten nicht unumgänglich vonnöthen. Dieses beweisen die concentrirte Sonnenstrahlen, wie auch ein jeder äusserst glühender sonst unverbrennlicher Körper vollkommen, wenigstens ist mir noch zur Zeit hierbey keine einige Ausnahme bekannt. *STAHL Spec. Beccher. pag. 31. Ignis non est res quædam absoluta, sed est congeries corpusculorum vehementissimo tali verticillari (potius vibratorio) motu affectorum: Unde quamdiu illa corpuscula motu hoc non agitantur, neque illæ sunt Ignis, neque sine illis est Ignis: Sed uti motus glaciem deducit*

cit in aquam; ita motus corpuscula pinguia  
(aut quæ pinguedinis fundamentum sunt,)   
reducit in Ignem.

(\*) Man kan solches aus denen, vermittelst  
der Luft-Pompe vielfältig gemachten Expe-  
rimenten, gar leichtlich schliessen. Der  
Druck der Luft ist übrigens keineswegs all-  
hier eine bloß todte Krafft, und also ihrer  
Schwehre einig und allein gleich, sondern  
vielmehr von wegen der durch die Wärme  
in jedem brennenden oder glühenden Kör-  
per, so wohl als in der Atmosphär so ihn  
umgiebet, erregten hefftigen Vibrationen oder  
Oscillationen, welche so gar augenscheinlich  
in die Sinne fallen, eine würcklich bewegende  
oder bewegete Krafft, die da nach denen  
bekannten und von BORELLO schon langstens  
erklärten Gesetzen der Mechanik, auch nach  
dem cartesianischen Maaß derer Kräfte (wie  
DE MAIRAN in denen *Mem. de l'acad.  
Roy. des Scienc.* von 1728. pag. 52. seqq. au-  
genscheinlich erwiesen,) einen simplen Druck  
unendlich übertrifft. Solches alles hat auch  
BORRHAAVE *Chemie T. I. pag. 349. seqq.*  
item 442. seq. ganz wohl bemercket und um-  
ständlicher erkläret.

S. 44.

Die Fermentation, (\*) in ihrem gene-  
rellesten Verstande ist nichts anders als  
eine innerliche Bewegung, so in einem  
Körper vorgehet, und aus der Verän-  
derung seiner Eigenschaften, die da un-  
mittelsbahr in die Sinne fallen, haupt-  
sächlich erkannt wird; da wir nun dieses  
bey einer würcklichen Entzündung, ver-  
mittelst welcher ein verbrennlicher Kör-  
per selbst in die Flamme verwandelt

Die Ent-  
stehung der  
Flamme  
kommt mit  
der Fer-  
mentation  
in vielen  
Stücken  
überein.

F

wird,

wird, S. 27. (Conferire auch die allers  
erst allegirte Stelle aus Stahls *Spe-*  
*cimine Beccheriano*,) und also seine  
Form und Gestalt gänzlich verändert,  
durchgängig wahrnehmen, so kan aller-  
dings die Entzündung gewisser massen  
zur Fermentation gerechnet, oder we-  
nigstens mit derselben in vielen Stücken  
gar sehr verglichen werden.

(\*) Hierinnen habe ich Becchern zum Vor-  
gänger, der da in seiner *Phys. subterr. L. I.*  
*Sect. V. Cap. II. N. 149. seqq. pag. 374. seq-*  
*folgendes hievou sehr judicios bemercket.*  
- - - excitantur namque vini salinae, per  
similes matris aceti partes, quemadmodum  
lumen de lumine accenditur: quæ perpetua  
accenso quoque in fermentatione contingit.  
Nam unum vas fermentans alterum in-  
cendit; & hoc incensum rursus aliud: & sic  
in infinitum, nullius interim virtute & po-  
restate debilitata. Quod mirum videri pos-  
set, & impossibile, si statueremus, hanc incen-  
sionem per communicationem & exhalationem  
partium fieri. - - - Non ergo fermenti vis &  
facultas perdetur, aut imminuetur, sed po-  
tius augmentabitur, ob causas jam dictas.  
Quod & manifeste in luce videmus, quæ  
lucem incendit, non nisi rarefaciendo; nam  
ustio candela prorsus fermentatio est, nempe  
rarefactio puncti ad punctum & exaltatio  
partium modice densatarum: quæ pingues  
sunt, permixta tamen sale ut in oleo, sebo  
aliisque videmus. Etiam in lignorum com-  
bustione; quam per rarefactionem, & fermenta-  
tionis modum fieri nemo negabit, qui veri-  
tusque analogiam probe consideravit. Ex  
ustione namque omnia procedunt, quæ in  
fer-

fermentatione contingunt; primo ignis quasi fermentum est, quod rarefacit, & incendit comburendum; flammabile nempe rareficibile esse debet, hinc porosum, sulphureum & salinum. Combustione ergo seu rarefactione partium separatio fit; & quidem omnium primæ & subtilissimæ in flammam abeunt, tanquam Gas in vino nunquam condensabiles amplius. conf. *id. ibid. Sect. V. Cap. I. N. 9. pag. 267.*

S. 45.

Alles dieses was bishero angeführt worden, ist ganz klar und deutlich, aber auch gar nicht zu läugnen, daß dardurch die mit dieser Materie anderwärts verknüpfte Dunkelheit noch zur Zeit gar nicht gehoben seye. Ich habe keinesweges die Absicht solche zu verbergen, sondern ermangle nicht diejenige Umstände, so mir am unbegreiflichsten zu seyn scheinen, aufrichtig anzuführen, und zugleich meine Meynung von deren Ursache kürzlich zu eröffnen, worbey dann noch der geneigte Leser sich jedesmahl zu erinnern belieben wird, daß die nachfolgende Erklärungen, wie ich oben S. 35. schon angemercket, bloß hypothetisch seyn, und demselben übrigens frey stehet anderwärts nachzusehen: wo die physicalische Scribenden erwähnte Phænomena möchten offenherziger bemercket, wie auch besser und gründlicher erläutert haben?

Unterdesse  
bleiben  
dannoch  
verschiede  
ne Puncte  
unerörtert,  
wovon aber  
der Autor  
im folgen  
den annoch  
muthmaß  
lich die  
wahre Ur  
sache anzei  
get.

F 2

S. 46.

## §. 46.

Warum  
die ver-  
schiedene  
Grundstü-  
cke eines  
verbrennli-  
chen Kör-  
pers erst  
unter der  
Entzün-  
dung so  
heftig in  
einander  
agiren?

Der erste Umstand, so da schwer zu begreifen, ist dieser: „Sind nicht in einem verbrennlichen Körper alle Theile desselben schon würcklich mit einander innigst verknüpffet? Ist nicht das Principium sulphureum von denen übrigen Grundstücken, schon längstens vor desselben Entzündung, vollkommen aufgelöst worden, und berühret also dieselbe, so zu sagen auf allen Seiten? Ist es nicht mit denenselben vorher schon auf das genaueste verbunden? Wie kan dann also, bloß durch die Würckung der Wärme eine neue und zwar so heftige Bewegung, eine abermahlige reciproque Action der verschiedenen Grundstücke eines verbrennlichen Körpers in einander veranlasset werden, da sie doch vorher beyderseits in vollkommener Ruhe waren, und in derselben an und vor sich selbst genüßlich ewiglich würden verblieben seyn? Dieses ist ein bey der Entzündung fast allezeit und alle Tage vielfältig vorkommendes Phänomenon, welches bey der Erörterung der Generation des Feuers vor allen Dingen billig erklärt werden sollte, und doch meistens auch nur obenhin kaum berühret wird, wovon auch ich selbst in dem vorhergehenden noch nicht die mindeste Erläuterung gegeben habe.

§. 47.

## §. 47.

Um es aber nun zu erklären, muß man vor allen Dingen aus der Erfahrung als bekannt annehmen, daß unter der Berührung und durch die Berührung zweyer verschiedener Körper, die da sonst zuvor in vollkommener Ruhe seyn, öfters neue, und zwar die allerheftigste Bewegungen zwischen denselben entstehen können. Jedoch ob schon dieses in der unsrittigsten und vielfältigen Erfahrung unumstößlich gegründet ist, (\*) so kan es nichts desto weniger uns deswegen unmöglich an und vor sich selbst eine genugsame Erläuterung von dem §. *antec.* erwähnten Umstand ertheilen, sintemahl in einem verbrennlichen Körper, wie ich eben allda selbst bemercket, die verschiedene Grundstücke desselben schon lange zuvor mit einander würcklich aufs innigste vermischt worden seyn, und einander reciproce vollkommen aufgelöst haben, folglich einander beständig und ruhig berühren, (\*\*)

so daß vermuthlich die Natur der Wärme uns die gesuchte Erklärung hiervon allererst wird hauptsächlich ertheilen können.

Solches wird aus dem Exempel verschiedener Vermischungen der Körper,

(\*) Siehe oben den §. 39. und 42. *MVSCHENBR. El. Phys. §. 410.* Non vero, qui pro motu intestino fluidorum stant, aliquid evincunt, arguendo Saccarum & Salsia, quæ in Aqua solvuntur, probare partes aquæ

aquæ esse in motu. Nam motus ille solutionis tum tantummodo excitatur in Aqua, cum Salia & Saccarum ipsi infunduntur, attrahunt hæc corpora se mutuo, produci- tur inde motus, cujus antea nullum daba- tur vestigium: motumque generari antea non existentem, demonstrant solutiones Metal- lorum in acidis menstruis summa cum ef- fervescencia peractæ, absurdissimus enim ha- berecur, qui talem motum antea in his men- struis fuisse contenderet.

(\*\*) Solches wird hoffentlich niemand befrem- den, da diese unter Vermischung verschiede- ner Körper entstehende neuerliche Bewegun- gen, meistens nur so lange währen, bis sie sich beyderseits mit einander vollkommen ver- einiget haben. Conferire Boerhaavs Che- mie Tom. I. pag. 366. seqq.

Und son-  
derlich aus  
der Natur  
der Wär-  
me, erklä-  
ret,

S. 48.  
Ich führe also von der Natur der Wärme nur so viel als zu meinem End- zweck vonnöthen ist, allhier zum voraus an. Es bestehet dieselbe meines Erach- tens eigentlich nicht, wie Newton zwar gemeynt hat, (\*) in vibrirenden oder oscillirenden Bewegungen der Theile eines Körpers, aber wird doch durch dieselbe so ursprünglich erregt als mit- getheilt. Dergleichen unzählich viele Vibrationen treiben und drücken dann nothwendiger Weise die Theile eines jeden Körpers abwechselungs Weise (\*\*) vielmahls an einander, und verursachen also dadurch viele neue Berührungs- Punkte, um so mehrers wann diese Theile

Theile von verschiedener, ja gewissermaßen einander entgegen gesetzter Natur seyn, in welchen nothwendiger Weise einerley Wärme ganz verschiedene Oscillationen zu gleicher Zeit verursachen muß. Es ist also eben so viel, als ob diese den Augenblick erwähnte verschiedene Grundstücke einander allererst von neuen berührten, weßentwegen sie auch von neuen, und zwar nach ihrer Art, heftig in einander agiren.

(\*) *Opt. L. III. Quest. V. pag. 271. Annon corpora ac lumen agunt in se mutuo: corpora videlicet in lumen - - - lumen autem in corpora, ad ea calefacienda scilicet, motumque vibrantem, in quo calor consistit, in partibus ipsorum excitandum? diese nachdenkliche Stelle werde ich andernwärts suchen weitläufftiger zu erläutern. Unterdessen hab ich mich übrigens von der Natur der Wärme oben §. 14. kürlich erklärt.*

(\*\*) Daß auch diese Abwechslung der Berührungspuncte, und der Stoß derer kleinsten Theile der Körper an einander, eine viel größere reciproque Wirkung derselben in einander verursachen müsse, als ihre bloß rubige Berührung, läßt sich aus der Note (\*\*\*) des §. 43. gar leicht begreifen. Hinwiederum wann durch die Wirkung der Wärme oder einen andern Stoß verschiedene Theile von einander losgerissen werden, die an einander zuvor noch hiengen, so entstehen eben durch ihre Trennung wiederum neue Oscillationen, ein neues Reiben der Theile an einander, wodurch deren Entzündung und Gluth vermuthlich hervorgebracht, oder wenigstens merklich vermehret wird; wovon uns das Exem-

pel des gemeinsten Feuerschlagens, mit Stahl und Stein, eine ziemliche Erläuterung geben kan.

S. 49.

Dahero  
der Auctor  
sich enthält  
mehrere  
Exempel  
von ähn-  
lichen Fäl-  
len anzu-  
führen.

Ich enthalte mich also billig mehrere Exempel von solchen Wirkungen der Körper in einander anzuführen, die da nicht eher wahrgenommen werden, als bis ein genugsamer Trieb der Wärme ihre Theile gleichsam beselet, indeme dergleichen sich zwar häufig ereignen, aber doch dardurch niemahls die Ursache von erwähnten Phænomeno entdecket, sondern nur überhaupt dasselbe erleutert werden kan. Vielmehr schreite ich, zu dem zweyten, dem ersten Schein nach, eben so dunkeln Umstände, der aber von dem vorhergehenden im Grunde fast gar nicht differiret; und dennoch hab ich es vor dienlich befunden solchen, bloß um mehrerer Deutlichkeit willen, besonders, doch auf das kürzeste abzu-

Die zweyte  
Schwierig-  
keit: wie  
ein einiger  
Funcken  
eine so  
grosse  
Menge ver-  
brennlicher  
Materien  
anzünden  
könne?

handeln. „Wie geht es doch zu, möch-  
te man denken, daß ein einiger Fun-  
cken ein ganzes Haus, eine ganze  
„Stadt, ja wann es möglich wäre daß  
„alle verbrennliche Materien auf dem  
„ganzen Erdboden zusammen versam-  
„let würden, die ganze Welt anstecken  
kan? die Französische Academie der  
Wissenschaften zu Bourdeaux hat  
schon diese Frage wo mir recht ist, einst  
auf-

aufgeworffen, aber von dem Inhalt der Beantwortung derselben habe ich niemahls etwas vernommen. (\*) Es seye dieselbe nun wie sie wolle, so wird niemand es läugnen können, daß wann man erwähntem Phänomeno genauer nachdenckt, und das Kindische Vorurtheil, wodurch uns die verborgenste Wirkungen der Natur, bloß allein weil sie gemein seyn, ganz klar und leicht begreiffflich zu seyn scheinen, erst ablegt, daß sage ich alsdann unser Gemüth hierüber in eine ausnehmende Verwunderung gesetzt werden müsse; ob wir schon das von Bechern und selbst der Academie zu Bourdeaux bemerkte Exempel einer ähnlichen Wirkung der Fermentation, item ansteckender Krankheiten zc. vor uns haben; dadurch aber keineswegs die Ursache dieser, in so weniger und oft kaum in die Sinne fallender Materie, dem Ansehen nach liegender grosser Krafft und Energie erkläret oder kund gemacht wird.

(\*) Und so ist mir auch der Inhalt der in Paris publicirten verschiedenen Abhandlungen vom Feuer gar nicht bekannt.

S. 50.

Wir verbleiben aber anjeho enig und allein bey der Erklärung dieses Umstands, so fern er mit der Entzündung, oder vielmehr fast nur mit der Flamme

Wird aus dem vorhergehenden gehoben.

ins

F 5

insbesondere, verknüpft ist; und es fließet dieselbe, wie gemelt von selbst, aus demjenigen was oben S. 47. allschon kürzlich beygebracht worden ist. Ein jeder verbrennlicher Körper ist in der Kälte an und vor sich selbst natürlicher Weise in Ruhe; wann aber desselbigen Theile bis auf einem gewissen Grad erhitzt worden seyn, so fangen sie an, eben so wie dann und wann bey verschiedenen Vermischungen zu geschehen pflegt, sich von selbst in noch viel grössere und heftigere Bewegungen zu setzen, als diejenige seyn, welche durch die Wärme, und deren unmittelbaren Trieb, eigentlich erregt werden; das ist, sie entzündet sich. Ein entzündeter Funcken (\*) ist also im Stand, wann er einige andere verbrennliche Materien berührt, dieselbe, nach Beschaffenheit der Umstände, so sehr zu erwärmen, daß auch diese sich nunmehr entzündet, (\*\*), und solches zwar deswegen, weil er durch die zweyte innerliche, einer heftigen Aufblüfung ähnliche, Bewegung seiner Theile an einander, einen viel grössern Grad der Wärme erlanget hat, als derjenige ist, welcher vonnöthen war ihn, wie man zu reden pflegt, selbst erst anzustecken, daher er auch einigen wenigen Theilen einer verbrennlichen Materie, die er unmittelbar berührt, und diese weiters nach

nach und nach denen übrigen, von seiner so zu sagen überflüssigen Wärme so viel mittheilen kan, daß auch diese im Stande seyn sich selbst zu entzünden.

(\*) Oder Flammen, wann von flüssigen Körpern die Rede ist, wie wohl auch einige Auctores darvor halten daß die Flamme selbst aus lauter glühenden Funcken bestehe, welche Nebens Art ich aber vielmehr anjetzt an ihren Ort gestellet seyn lasse.

(\*\*) Es ist aus vielfältiger Erfahrung genugsam bekant, oder wenigstens gar leicht zu erweisen, daß ein jeder verbrennlicher Körper, der auch so gar schon wirklich entzündet ist, wiederum verlöschet, wann allzuvielen ob schon verbrennliche Theile desselben sein schwaches Flämmgen berühren, die da von diesem nicht genugsam, and in solchen Grad, als um ihn anzuzünden vonnöthen wäre, erwärmt werden können. Siehe Sambergers *El. Phys.* S. 530. f. 99.

S. 51.

„Annoch verdienet drittens die mit der Entzündung öftters verknüpfte Generation eines äußerst elastischen Fluidi, so auch schon oben S. 40. f. 99. zum Theil ist bemercket worden, gleichfalls genauer untersucht zu werden: „ Ich wiederholte aus denen allda allegirten Stellen Stahls allhier, daß ganz und gar keine ausdähnende Kraft bey denen, so wohl in einem auf das allerbeste verschlossenen Gefässe, als auch in der freyen Luft, bloß allein glühenden Materien mercklich verspühret werden,

Die dritte Schwierigkeit beruhet auf der Erklärung des Ursprungs der elastischen Dünste unter dem verbrennen,

de, siehe hievon seine Betrachtungen in dem *Bed. vom Schwefel pag. 90.* und in denen *Exper. & Observ. num. XXI.* Kurz zusammen gezogen dargegen aber auch in dem erstern Fall selbige sich gar nicht verzehren; da doch wo dieses letztere gleichfalls geschehen solle nach denen Gesetzen der chemischen Solutionen vermuthlich eine Loskreiffung eine Absonderung derer verschiedenen Principiorum constitutivorum dergleichen verbrennlicher Körper von einander selbst und von der fixern Erde, so sie alsdann meistens zurücklassen, erfordert wird, welche mit einer elastischen oder repellirenden Krafft derer Fluidorum gewisser massen einige Aehnlichkeit zu haben scheint, übrigens aber aus denen verschiedenen ungleichen Vibrationen der glühenden Körper, und dem freyen Beytritt der Luft (\*) wie auch angezeigter massen der Auflösungskrafft dieser letztern, gar leicht begreiflich ist.

(\*) Wie unumgänglich nöthig diese hierzu seye, ist allschon oben, ins besondere in dem 40sten *Spbo* und dessen Note gleichfalls erinnert worden. Das was die Verschliessung des Gefäßes und die Absonderung der außern Luft bey einem jeden noch so sehr verbrennlichen Körper thut, als welche nehmlich verursacher, daß er aller Gluth fähig ist, ohne deswegen verzehrt werden zu können, eben dieses kan bey einem andern die Dichte des gangen Körpers, oder die besondere Art der

Mi-

Mischung, und die genaueste Verbindung des Principii sulphurei mit den übrigen irrdischen und firen Grundstücken des Körpers verrichten, da dann in solchem Fall erwähn- tes Principium auch der äussersten Gluth, ohne verbrennlich zu seyn, allerdings fähig ist, und also gewisser massen würcklich, in einem gesunden Verstand, vor einen firen und unverbrennlichen Schwefel passiren kan, von welchem die Alchemisten so vieles meistentheils confus und albern geschrieben, da ihn unterdessen andere, wiewohl aus Ueber- eilung und ohne genugsame Überlegung, gänz- lich verworffen haben, indeme die eble Me- talle und verschiedene metallische und andere Gläser dessen würckliche Existens und dasen unwidersprechlich zu Tage legen.

S. 52.

Obige elastische Dünste deducirt un- ser grosser Stahl hauptsächlich von den Wasser und dessen Einmischung unter andere verbrennliche Materien, so er auch aus vielfältigen Experimenten leicht- lich erhärtet, an und vor sich selbst aber gar nicht berühret auf was vor eine Art und Weise das Wasser in solche sich hefftig ausbreitende fluida, verwandelt werde? wobey auch seine Absicht keines- weges gewest ist sich lange aufzuhalten, indem er sich genügte in der Chemie bey denen allernächsten und unmittelbahren Ursachen derer Phænomenorum stehen zu bleiben, deren weitere Analyse aber uns, seinen Nachfolgern, gerne überließ.

So zwar, wie Stahl unumstöß- lich erwie- sen von der Beymi- schung der Wäsrig- keit und dem Zug der Luft dependi- ret,

Sie:

Siehe dessen *Exper. & Observ. num. CCXL.*  
*Junkers Chemie T. I. pag. 357.*

S. 53.

Wodurch  
 aber die  
 eigentliche  
 Art und  
 Weise ihrer  
 Genera-  
 tion des-  
 wegen gar  
 nicht erör-  
 tert ist.

Ich bin gänzlich überzeuget, daß nie-  
 mand leicht glauben werde: die Entste-  
 hung dieser elastischen Dünste seye ohn-  
 schwehr zu begreifen; noch schwehret  
 fällt es dieselbe in der That vernünftig  
 und der Natur gemäß zu erläutern.  
 Dessentwegen bin ich hoffentlich auch  
 nicht zu verdencken, wann ich allhier nur  
 die zwey verschiedene Systemata, wo-  
 durch erwähnter Ursprung von solchen  
 Dünsten meines Erachtens einig und  
 allein wahrscheinlich erklärt werden kan,  
 kürzlich entwerffe, und zugleich dem Le-  
 ser die Wahl überlasse demjenigen unter  
 ihnen Beyfall zu geben, so ihm, nach  
 reiffer Prüfung mit der Simplicität  
 der Natur am allermeisten überein zu  
 Kommen scheinen wird.

S. 54.

Die Urfa-  
 che der  
 Elasticität  
 der Luft  
 selbst ist  
 noch unbe-  
 kannt,

Ehe ich aber hierzu schreite, so berich-  
 te zum voraus, daß die so genannte  
 elastische oder vielmehr ausbreitende  
 Kraft unserer Luft selbstem noch zur  
 Zeit keineswegs genugsam erörteret seye.  
 Es hat noch niemand erklärt wovon sie  
 dependire? oder wie sie hervorgebracht  
 werde? und würde ohne zweifel sehr  
 schwehr fallen dieselbe aus der Solidität,  
 oder

oder einiger anderer allgemeinen Eigenschaft derer Körper, desgleichen aus einer angenommenen oder vielmehr in der That erdichteten Feder- und spiral-ähnlichen Figur ihrer kleinsten Theile, mit einigem Bestand und Grunde der Wahrheit herzuleiten.

S. 55.

Bei solcher Dunkelheit dieser Materie geschieht es, daß der berühmte DESAGULIERS bey Gelegenheit einer von der Academie zu Bourdeaux aufgeworfenen Frage, von der Ursache der Electricität, diese zwar unberührt läßt, aber darbey doch unvermuthet auf die Gedanken geräth, (\*) daß die ausdahnende Kraft der Luft von der beständigen und wirklichen Electricität ihrer kleinsten Theile herrühre, welche einander, nach denen neuer Dingen bekannt gewordenen Gesetzen dieser wunderbaren Eigenschaft, weil ihre Electricität gleicher Art, ohne Unterlaß repellirten. Diß ist wenigstens gewiß, daß eine wirkliche Repulsion derer Theile der Luft sich allerdings immerdar äußert, aus dieser auch nothwendiger Weise ihre ausdahnende Kraft enig und allein unmittelbar hergeleitet werden müsse; (\*\*) und folglich ist erwähnte Erklärung der Elasticität der Luft unstrittig die erste und hiß hieher einige, so sich,

als

Welche Desaguliers von der beständigen Electricität ihrer kleinsten Theile, und daraus folgenden reciproquen Repulsion herleitet.

als hypotetisch, wenigstens einiger maßen noch hören, und auf die übrige elastische fluida, so unter der Entzündung entstehen, auch ganz wohl appliciren läßt. (\*\*\*)

(\*) In seiner *Dissertation sur l'électricité des corps*, so auch von erwähneter Academie den Preis vor andern erhielte. Selbige habe ich zwar, zur Zeit selbst noch nicht zu Gesicht bekommen, sondern das, was ich von seinem Systemate anführe, bloß aus einigen Journalen genommen. Ubrigens ist es billig zu bewundern, daß schon CARTESIVS, wie BOYLE in seinem *nov. exper. de vi aëris elast. pag. 10.* bemercket, auf eine solche hypothetische Erklärung der Elasticität der Luft gerathen ist, welche, wo man sie genauer betrachtet, im Grunde mit der gegenwärtigen fast völlig überein kömmt.

(\*\*) Die so genannte Elasticität der Luft oder anderer flüssiger Materien, ist unstrittig nichts anders als das beständige Bemühen, so sie ohne Unterlaß exeriren, sich in einem größern Raum, als derjenige ist, welchen sie würcklich einnehmen, ungehinderter auszubreiten; so da unmöglich statt finden könnte, wo sich die Theile dieser fluidorum nicht würcklich von einander immerdar noch weiters zu entfernen bemühen, das ist, einander in der That zurücke stoßen. Newton hat solches, wie ich glaube, zuerst observiret, welchem nachmahls andere seiner Schüler weiters Beyfall gegeben haben; siehe dessen *Optic Qu. XXI. sub fin. § XXXI. pag. 283. und 321.* welche letztere Stelle weiter unten inserirt wird. GRAVES *El. Phys. math. n. 97.* *Illam aëris proprietatem, quæ hujus Elasticitas dicitur, oriri ex Vi, qua partes*  
fese

sele mutuo repellunt, suo tempore dicitur;  
nehmlich eben allda in dem *num. 211. 217.*  
*235.* und noch an andern mehreren Orten. BOER-  
HAAVE *El. Chem. T. I. pag. 433. it. 454. seq.*

(\*\*\*) Man könnte nehmlich, wie gemeldet, Welche  
supponiren, daß die Theile von diesen mit Hypothesis  
einer flammenden Ausdähmung verbrennen sich auf ge-  
den Körpern, unter ihrer Entzündung, durch gemwärtige  
die Wärme und reciproque Action dieser Umstände  
Theile in einander, electricisch würden, und gleichfalls  
folglich aus diesem Grund einander hefftig gar leicht  
repellirten, welches letztere vielleicht mit be- appliciren  
nen Gesetzen der Electricität wohl überein- last,  
kommt. Siehe DV FAYS *Abhandlung*  
von dieser Materie in denen *Memoires de*  
*P. acad. Roy vom Jahr 1733. pag. 618. seqq.*  
*der Holland. Ausgabe. HAVSENS nov.*  
*prof. in hist. electric. §. III. it. Prop. 8. pag.*  
*6. et 20. Winklers Gedanken von der*  
*Electricität §. 51. Es ist auch gar nicht*  
*unmöglich, daß auf solche Art eine Electrici-*  
*tät sollte entstehen können; da ohne hin schon*  
*bekannt ist, daß gewisse, sonderlich die ver-*  
*brennliche Körper, nicht nur bloß durch das*  
*äußerliche Reiben, oder durch die Mitthei-*  
*lung, sondern auch in gewissen Umständen,*  
*auf eine andere Art, electricirt werden. Sie-*  
*he wiederum die Memoires de P. acad. Roy.*  
*Von 1734. pag. 471. seqq. Winklers Ge-*  
*danken von der Electricität §. 24. Und*  
*warum sollte dieses nicht auch unter wä-*  
*render Vermischung zweyer Körper, oder*  
*überhaupt durch deren hefftige Auswallung*  
*mit einander, gleichfalls geschehen können?*  
*Fortasse attractio electrica, (und so auch die*  
*repulsio electrica,) hat Neuton schon in*  
*seiner Opric. L. III. Qu. XXXI. pag. m. 304.*  
*geschrieben, ad istiusmodi exigua intervalla*  
*extendi potest, etiamsi non excitetur frictio-*  
*ne; aus welchen wenigen Worten dieses Man-*  
*nes*

nes grosse Penetration, wie mich dencht, wiederum besonders erhellet. Ubrigens stimmt HAVSEN dieser Ruthmassung nicht minder vollkommen bey. Quis praevidere potest, sagt er in seinen *nov. prof. pag. 34.* omnes enchirises, quibus secucuro tempore invenientur, materiam electricam a cohaesione liberari posse? Kurzum es solte villiche sehr schwehr fallen, die Unmöglichkeit von dieser Hypothesi vollkommen zu erweisen, woraus aber, welches ich zugleich nachdrücklich erinnere, ihre unfehlbare Richtigkeit, keineswegs noch zur Zeit mit Grund kan gefolgert werden. Dieses einige melde ich noch anbey, daß gleichwie die Wärme von der Electricität gänzlich unterschieden ist, also auch leicht zu ermessen seye, daß nicht ein jeder, ob schon äusserst erhitzter und glühender Körper, deswegen allezeit nothwendig electrifizirt werden müsse, zumahl wo die besondere Disposition hierzu, oder die besondere reciproque Würckungen derer Theile verschiedener Art in einander unterbleiben. Hieraus läst sich auch dieses begreifen: wie es zugehe daß ein bloß allein unter dem Glühen verbrennlicher Körper gar keine Anzeigen einiger ausdähnenden Krafft von sich gebe, als welche letztere von der Einmischung einer zarten Wäzrigkeit, oder dem Zug der Luft §. 41. allererst dependiret?

## §. 56.

Wo nicht  
anders  
hierbey eine  
würckliche  
Repulsion  
des Was-  
fers und  
des Princi-

Oder aber: dependirt nicht vielmehr die ausbreitende Krafft so wohl der Luft, als anderer elastischer fluidorum, von einer würcklichen Repulsion ihrer Theile die da einander berühren? Dieses war wenigstens Boerhaavens Meynung; (\*) und überhaupt da eine an-

ziehende Krafft zwischen gewissen Ma-  
 terien, wo sie einander berühren, un-  
 strittig wahrgenommen wird, und kein  
 vernünftiger Physicus solche (so fern  
 man sie nehmlich bloß als ein Phäno-  
 menon ansiehet,) mehr läugnen kan,  
 warum sollten dann andere Körper nicht  
 eben so wohl, wo sie einander berühren,  
 einander zurückzustossen vermögend seyn?  
 Gewiß ich wüßte hievon keine Ursach zu  
 finden, (\*\*\*) ob ich auch schon die Ur-  
 sach dieses Zurückstossens, so wenig als  
 der anziehenden Krafft derer Körper,  
 allenfalls noch zur Zeit einsehen könnte.  
 Außer dem ist auch so viel ganz rich-  
 tig, daß das Principium sulphureum  
 mit dem Wasser sich gar nicht vertragen  
 oder vereinigen will, sondern es viel-  
 mehr an und vor sich selbst beständig  
 fliehet. (\*\*\*) Besonders aber muß sich  
 dieses letztere ereignen, wann beyde in  
 einem Körper zugleich (vermittelst der  
 dritten Substanz) mit einander innig  
 vermischet seyn, welcher nachmals hefftig  
 erhizet wird; dann ich habe schon oben  
 S. 48. genugsam erklärt wie es zugehe,  
 daß die Wärme allererst die reciproque  
 Action überhaupt verschiedener Körper,  
 so einander zuvor schon berühret haben,  
 erzeuge, unter welcher Action nicht nur  
 ihr Anziehen, sondern auch ihr Zurück-  
 stossen, nothwendiger Weise zugleich be-  
 griffen seyn muß.

pil sulphu-  
 rei statt  
 findet

so die  
 Wärme  
 in dener  
 Körpern  
 erreget,

in welchen  
 beyde zu-  
 gleich innig  
 mit einan-  
 der ver-  
 mischt seyn.

(\*) Siehe die in der Note (\*\*) des vorhergehenden *Spbi allegirte* letztere Stelle aus *Boerhaavs Chemie*.

(\*\*) ROSE *Tentam electr. pag. 11. § 15. Attractio* - - - in rigore est potius phænomenon ipsum, quod sub sensu cadit, cujus tamen causam NEVTONVS nunquam ausus assignare - - - In verbis simus faciles. An ergo logomachiam quis movebit, cum de re conveniamus? Talem attractionem physicorum neotericorum nemo, credo, in dubium vocabit - - - Ast detur attractio; cur non & repulsus? Sciunt physici, chymici præcipue, innumera occurrere phænomena, quæ hunc aperte quasi monstrant. Verum si fateri debent, qua ratione iste contingat, nesciunt.

(\*\*\*) STAHL *Specim. Beccher. pag. 151. Cum utique nemo sibi facile persuaserit, quod congressus phlogistæ nostræ materiæ, cum acido, fiat ex latere, aut qualicumque effectu, aquositate: Cum potius nostra phlogistica materia, in quibuslibet mixtionibus, nescio quod divortium & aversionem ab aquositate introducere observetur. ibid. pag. 228. Prædominium nata Terreo-salina portio præcipiti utique divortio excuti aqueam mixtionem, favente & juvante magnifice, sulphureo illo principio, aquam multis modis peroso atque aspernante. Von welcher Wiedrigkeit des Wassers und des Principii sulphurei ich ein mehreres anzuführen gedente, wann ich die Grundstücke des Alkohols genauer untersuchen oder betrachten werde. Eben aus diesem Grund, und aus der Unverbrennlichkeit der verbrennlichsten glühenden Materien, hat dann Stahl, als ein Nachfolger Bechers, erst erwähnitem Principio eine zur Trockenheit und Fixität geneigte*



neigte Natur beygelegt, folglich es als eine besondere Gattung der Erde angesehen, von welchen Gedancken meine Meynung anderwärts, und villeicht eben allda umständlicher zu eröffnen, mir ansezt vorbehalten.

S. 57.

Ich überlasse es, wie gemeldt, eines jeden selbst eigenem Belieben, welchen Werther dieser Erklärung des Ursprungs derer elastischen fluidorum überhaupt beylegen wolle? und stehet dahin, ob derselbe, da ihn die gründlichste und aufrichtigste Naturkundiger jederzeit vor sehr dunkel gehalten haben, nunmehr genugsam erditeret seye? Doch ist wenigstens dieses fast vollkommen zu erweisen, daß die erdichtete spiralmäßige und zusammengedruckte Figur derer Theile der Luft und dergleichen fluidorum, ganz keinen Grund habe (\*), da übrigens dasjenige, was Newton nebst seinen Schülern von der Veränderung der anziehenden in die repellirende Krafft erwähnt, (\*\*) also beschaffen ist, daß niemand im Stande seyn wird, aus solchem angebliehen Gesetze der Natur, die wahre Ursache von dergleichen wunderbahren Phænomenis jemahls deutlich zu machen und zu erklären.

Die spiralmäßige Figur derer Theile der elastischen fluidorum ist gänzlich erdichtet;

und mit einem andern angebliehen Gesetze der Natur hat es noch lange nicht seine völlige Richtigkeit.

(\*) Dieses ist auch nur aus dem einigen Umstand, daß sich das Wasser in einem verschlossenen Gefässe bloß durch die Wärme in einen äußerst elastischen Dunst gänzlich verwandeln läßt, deutlich zu sehen. Dann wo-

her solle dann nun erst dem Wasser die spiz-  
valähnliche Figur seiner Theilchen wachsen?  
oder warum höret die Elasticität dieses Dun-  
stes also gleich auf, so bald er seine Wärme  
wiederum verlihet?

(\*\*) *Newton Opt. L. III. Qu. XXXI. pag.*  
320. *seq.* Sicuti in Algebra, ubi quantitates  
affirmativæ evanescent & desinunt, ibi ne-  
gativæ incipiunt; ita in mechanicis, ubi  
attractio desinit, ibi vis repellens succedere  
debet. Talis autem vis aliqua ut sit - -  
porro videtur etiam consequi ex productio-  
ne aëris & vaporum: nam particulae e cor-  
poribus excussæ per calorem vel fermenta-  
tionem, simul ac e sphaera attractionis cor-  
poris sui evaserint, recedunt deinceps & ab  
illo & a se invicem magna cum vi; rursus-  
que accedere fugiunt: ita ut nonnunquam  
amplius decies centies millies tantum spatii  
occupare comperiantur, quam quantum cum  
corporis densi formam haberent: quæ tam  
ingens contractio & expansio, animo sane  
concipi vix potest, si particulae aëris fingan-  
tur elasticæ & ramosæ, vel viminum len-  
torum intra se in circulos intortorum instar  
esse, vel ulla alia ratione, nisi ita si vim  
repellentem habent, qua à se mutuo fugiant.  
GRAVESANDE aber gehet in der That noch  
viel weiter, und will so gar ein allgemeines  
Gesetz der Natur, gewiß noch zur Zeit ohne  
genugsamen Grund daraus machen. At-  
tractio minimarum particularum schreibt er  
in seinen *El. Phys. mathem. n. 75.* hisce le-  
gibus, ut in ipso particularum contactu sit  
perquam magna, & subito decreseat, ita ut  
ad distantiam quam minimam, quæ sub sen-  
sus cadit, non agat imo etiam ad majorem  
distantiam sese mutet in vim repellentem,  
qua particulae sese mutuo fugiunt, welches  
er auch eben *allda n. 2724.* getrost wieder-  
holet;

Holet; mit deme nicht weniger MVSCHEN-  
BROECK ziemlich überein kommt, der sich  
hievon *El. Phys.* §. 519. folgender massen aus-  
drucket: *Cur autem vaporis calidi tantæ vi-  
res, que eas pulveris pyrii longe superant,  
cum simulac vapor frigeſcit, omnis illa vis mo-  
mento temporis perit?* Constans & univer-  
ſalis Lex hæc naturæ observatur; Dum par-  
tes corporum ex sphaera suæ attractionis  
exeunt, atque ingrediuntur sphaeram repul-  
ſionis, tum sese mutuo repellunt viribus  
ingentibus, veluti in omnibus effervescen-  
tiis, in quibus elasticum fluidum genera-  
tur, et quam manifestissimum. *conf. id. ib.*  
§. 87.

§. 58.

Zwar habe ich oben §. 47. bey die-  
ſer ganzen Theorie der Inflammabili-  
tät die Auflöslichkeit derer Körper, und  
deren reciproque Wirkung in solchem  
Fall in einander, zum Grunde gelegt  
und als bekannt angenommen, ohne  
hiervon die Ursache dermahlen weiters  
zu untersuchen; alleine solches thut der  
Richtigkeit und Solidität meines Syſte-  
matis auch nicht den mindesten Abbruch;  
indeme erwähnter Umstand als ein in der  
Erfahrung gegründetes Phænomenon  
und unſtrittiges Geſetz der Natur billig  
angesehen werden kan, so da nicht jezo  
oder allhier, da wir bloß mit der aller-  
nächsten Ursache der Inflammabilität zu  
thun haben, sondern anderwärts, und  
zu einer andern Zeit, erkläret zu wer-  
den billig verdienet.

Was bey  
dieser gan-  
zen Theo-  
rie, ohne  
weitere Er-  
klärung  
zum Grund  
gelegt wer-  
de?

§ 4

§. 59.

S. 59.

Nunmehr  
erhellet  
auch, wa-  
rum das  
Principium  
Sulphuris  
an und vor  
sich selbst  
alleine  
nicht ein-  
mal ver-  
brennlich  
seyn kön-  
ne.

Dieses einige mercke ich noch an, daß sich nunmehr auch so gar die Ursache zu tage lege, warum das Principium sulphureum selbst gar nicht verbrennlich seye? ja auch nicht einmahl verbrennlich seyn könne? Dann da die Entzündung nichts anders ist als eine reciproque hefftige Action der Theile von verschiedener Natur in und an einander, (\*) so erhellet von selbst, daß diese eine Fermentation ähnliche innere Bewegung zwischen Homogenen Substanzen statt finden könne, sondern hierzu allerdings und allezeit, wie gemeldet, Theile von verschiedener Art concurriren müssen.

Rehulich nebst dem Principio sulphureo hauptsächlich das Grundwesen der Salze, mit welchen zugleich öftters eine fixere Erde verknüpffet ist, die da Anlaß zu geben schenket, daß beyde erstere Principia desto stärker in einander agiren können. Von der Mitwirkung des Wassers und der Luft aber zur Darstellung einer Flamme, ist schon oben hinlängliche Erwähnung geschehen. Ubrigens habe ich eben daselbst gleichfalls bemercket, daß ein jeder Körper und so auch das Principium sulphureum einiger Wärme und auch eines eigenthümlichen Lichtes fähig seye, welches aber denselben, wie an dem Wasser, dem Salz, und einer reinen Erde zuersehen, deswegen nicht gleich verbrennlich macht.

S. 60.

Wie durch Die electrische Versuche machen heut

zu

zu Tag ein besonderes Aufsehen, weil die wenigste den wahren Grund derselbigen einsehen, und uns deren unvermutheter Erfolg, wegen seiner Seltsamkeit, billig in eine grosse Verwunderung setzet; dessentwegen füge ich noch folgendes, so mit gegenwärtiger Materie, welche wir vor uns haben, verknüpft ist, hinzu: Wann sich feste verbrennliche Körper durch ein heftiges Reiben an einander erhitzen, und so gar entzünden, welches was gar sehr gemeines ist, so braucht ohne Zweifel dieser Umstand, auffer der oben in der Note (\*\*\*) des §. 43. und dem §. 48. gegebenen, keine besondere Erklärung. Woher mag es aber doch kommen, daß inflammable Materien, auch so gar bloß durch die Annäherung eines electricen Körpers, öftters in Feuer und Flammen gesetzt werden? Vielleicht gehet ein Glämmgen von diesem letztern aus, so da jene entzündet? Dieses geben Sie zum Theil vor, und versichern zugleich, daß man solches so gar augenscheinlich sehen und unwidersprechlich wahrnehmen könne. Wann nun solches auch wahr wäre, so würde es dannoch gewislich eine sehr schlechte Erklärung von erwähntem Phänomeno abgeben. Dann woher kommt endlich das Glämmgen, da der electriche Körper selber nicht brennet? Meines

die Annäherung eines electricen Körpers verbrennliche Materien entzündet werden können? wird zuletzt noch gemessen?

ben wollte, so geschiehet diß in der That keineswegs, das ist, diese Flämmgen, oder diese Funcken, wie man sie nennen will, gehen würcklich von dem electrischen Körper selber nicht aus. Sie seyn nichts anders als die, durch die Electricität, wie bey den Nordlichtern, selbstn gleichsam entzündete Luft. Siehe den §. 174. der Untersuchung *ic.* Die Electricität zündet bey denen verbrennlichen Körpern ein Feuer an, ohne Zweifel bloß deswegen weil sie deren Theile solche Theile nehmlich, welche von ganz verschiedener Art seyn, hefftig an einander zerreibet, und auch erwärmet. Das erstere folget aus der Theorie der Electricität und denen oben in dem §. 48. gelegten Gründen, das letztere aber geben selbst die Phänomene augenscheinlich zu erkennen. Siehe Bossens *Tentam. electr. pag. 77. seq.* Wincklers *Ged. von der Electricität §. 74. 79.*

Willeicht können auch die Geseze der Electricität die Entstehung des mit der Entzündung allezeit verknüpfften Lichtes, nebst denen Eigenschaften des Principii sulphurei, der Luft und des Wassers, noch mehrers erläutern; wovon zu seiner Zeit anderwärts etwann ein mehreres. Der oben ein paarmahl berührte reelle Unterschied zwischen der Flamme und Gluth wird nicht weniger durch die electricische Versuche unumstößlich bekräftiget, da nach denenelben zwar wohl die verbrennliche und andere würcklich glühende Körper

Körper, aber keinesweges die Flamme, durch die Mittheilung electrifirt werden können.

S. 61.

Zuletzt überlasse ich es einem jeden, und diese dem die in dieser Abhandlung hin und wieder geäußerte hypothetische Grundsätze etwann misfallen möchten, uns eine bessere Erläuterung, als die gegenwärtige ist, von denen angeführten Phänomenis mitzutheilen, und versichere zugleich, daß ich hierüber, wann es nehmlich geschiehet, mich allezeit innig erfreuen werde. Alleine, wer sich dieses zu thun unternimmt, dem wird zugleich wohlmeynend angerathen die überflüssige Mühe zu spahren, so man sich allenfalls geben könnte, wann man dasjenige weitläuffig wiederholen wolte, was unsere heutige Physici von dieser Materie allschon geschrieben haben; dann ich habe schon oben bemercket, daß alles dieses größtentheils einem unpartheyischen, und nach solidem Grund forschenden Naturkündiger kein völliges Genüge thue. (\*) Jene Gelehrte aber, welche über das gemeine Schicksal der andern so sehr erhaben seyn, daß Sie sich bloß mit lauter unstrittig erwiesenen Wahrheiten abspeisen lassen, und eben deswegen bey allen und jeden niederträchtigen Probabilitäten sich gar nicht aufzuhalten pflegen, diese außerordentliche Lichter und Sterne der ersten Größe werden ganz

und diese ganze Abhandlung beschloffen.

ganz freundlich gebeten, die von mir be-  
rührte Materien doch endlich einmahl,  
besser als ihres gleichen, wohl und gründ-  
lich auszuarbeiten, und die damit ver-  
knüpfte Dunkelheiten und Irrthümer  
glücklich zu vertreiben und auszurotten.  
Man kan Sie gänzlich versichern, daß  
Ihnen alle und jede Naturkundiger hies  
vor billig werden verbunden seyn. Seyn  
sie aber noch zur Zeit, so wie andere,  
gar nicht vermögend solches zu thun, so  
werden sie künfftighin süsslicher in ihrem  
eigenen Sprengel verbleiben, und sich  
um diese und andere dergleichen Materien,  
so da ihren erhabenen Einsichten keineswe-  
ges proportionirt seyn, wenig zu beküm-  
mern haben; oder wenigstens die strenge,  
die mathematische Methode, nach welcher  
mit einem Wort alles Krumme gerade ge-  
macht, und alles finstere kan erleichtert wer-  
den, fernerhin nicht so übel mißhandeln, als  
bis hiehero zu unverantwortlicher Weise  
von manchem öffters geschehen ist. (\*\*)

(\*) Juncker in der oben §. 5. allegirten  
Stelle hat es ganz wohl bemercket: Ignem  
& in omnibus corporibus existere,  
schreibt er allda, nimis generaliter & ob-  
scure statuunt Physici. Nam primo conve-  
nit, calorem ab igne visibili ardente diserte  
discernere; deinde materiam ignescentem,  
quæ licet non omnibus, tamen plurimis re-  
bus admista est, pro ipso igne venditare  
absonum, quippe verus ignis, ut supra mon-  
stratum est, & omnia exempla confirmant,  
citatissimo motu peculiari sit, neque un-  
quam

quam sine motu concipi potest. Cæterum vera ignis materia nusquam perspicue ab illis proposita legitur. Ich habe solchlich eher zu wenig als zu viel gesagt, da ich in dem §. XX. meiner oben allegirten *Disputation* folgendes erinnerte: Physici qui de materia ignis loquuntur, non determinant quid sit? an & quomodo a principio inflammabili differat? unde ab iis nulla lux affertur. Ubrigens ist in dem ersten Stücke des ersten Bandes der neuen *Beiträge zum Vergnügen des Verstandes und Witzes pag. 39. seqq.* ein Schreiben von einem *Anonymo* inserirt worden, des Inhalts: Daß das Feuer keine Materie seye; Der Gen. Leser kan solches, wo es Ihm beliebet, selbstem nachlesen, und also zugleich ersehen, was etwann besonders darinnen enthalten seyn möchte? Ich würde es seines Orts zu allegiren unermangelt haben, allein ich hab es erst zu Gesichte bekommen, nachdem der größte Theil dieser Abhandlung würcklich vom mir schon ware zu Papier gebracht worden.

(\*\*) So groß und merklich als der Nutzen ja so unumgänglich als die Nothwendigkeit einer natürlichen und vernünftigen ins besondere auch, zu seiner Zeit, der mathematischen Methode ist, eben so sehr wird diese letztere, nicht weniger vielmahls mißbraucht. Man pfleget die offenbahreste Paralogismos und größte Irrthümer nicht selten in selbige einzukleiden, und folglich den Leser, der da die Gabe der Prüfung eben nicht besonders besitzt, gleichsam zu hintergehen, wann sich dieser unglücklicher Weise selbstem beredet, daß alles ohnfehlbar wahr seyn müsse, was nach dieser hochbelobten Methode angeblicher massen ausgeführt ist. Ansonsten aber sind die größte Mathematici und strengste Kenner der Geseze der Logik von Fehlern gar nicht

he

befreyet, wosie grosse verwirrte Rechnungen auszuführen haben, oder die an und vor sich selbst unstrittigste Wahrheiten anderwärts appliciren sollen; woran aber diese Disciplinen keineswegs schuld seyn, sondern vielmehr die grosse Schwäche des menschlichen Verstandes, als welcher vieles zugleich zu fassen, und mit einander behörig zu compariren, oder den Schein von der Wahrheit durchgängig zu unterscheiden, und dadurch diese allzeit zu ergründen, selten vermögend ist. Dessenhalben sind wir auch unumgänglich genöthiget, nach der gegenwärtigen Verfassung in dieser Welt, uns entweder in denen meisten reellen Scienczien gröstentheils bloß mit Wahrscheinlichkeiten genügen zu lassen, da wir zu einer vollkommenen und erwünschten gewissen Erkenntniß, welche unsern limitirten Kräften gar nicht gemäß zu seyn scheint, so selten gelangen können, oder aber die Natur und auch Sitten-Lehre unvernünftiger Weise fast gänzlich zu verbannen.

S. 62.

Problema so zugleich denen Naturkundigern noch aufzugeben wird.

Wann es mir übrigens erlaubt ist denen Liebhabern der Naturlehre ein Problema noch aufzugeben, so wünschte ich wohl unmaßgeblich fragen zu dürfen: „Woher es doch komme, daß mit einigen Auflösungen zuweilen eine so merckliche und empfindliche Kälte verknüpft seye?“ Diejenige, welche allenfalls hiervon eine solide Erklärung der gelehrten Welt mitzutheilen belieben möchten, werden sich ohne Zweifel dieselbige, mich aber ganz insbesondere; gar sehr verbündlich machen.

☉ ☽

gen  
ich  
ers  
li:  
hr  
er  
af  
ri-  
eit  
ch  
nd  
ag-  
er  
de-  
is  
af  
er  
in-  
zu  
ber  
er  
.  
ist  
in  
te  
n:  
ni  
f  
f  
n  
er  
en  
e



S5256(1)

ULB Halle

3

002 501 600



12









B.I.G.

Farbkarte #13

Müllers  
Garnisons - Medici

hte  
den

nenkunst  
ur  
rien.

g.

