

V.

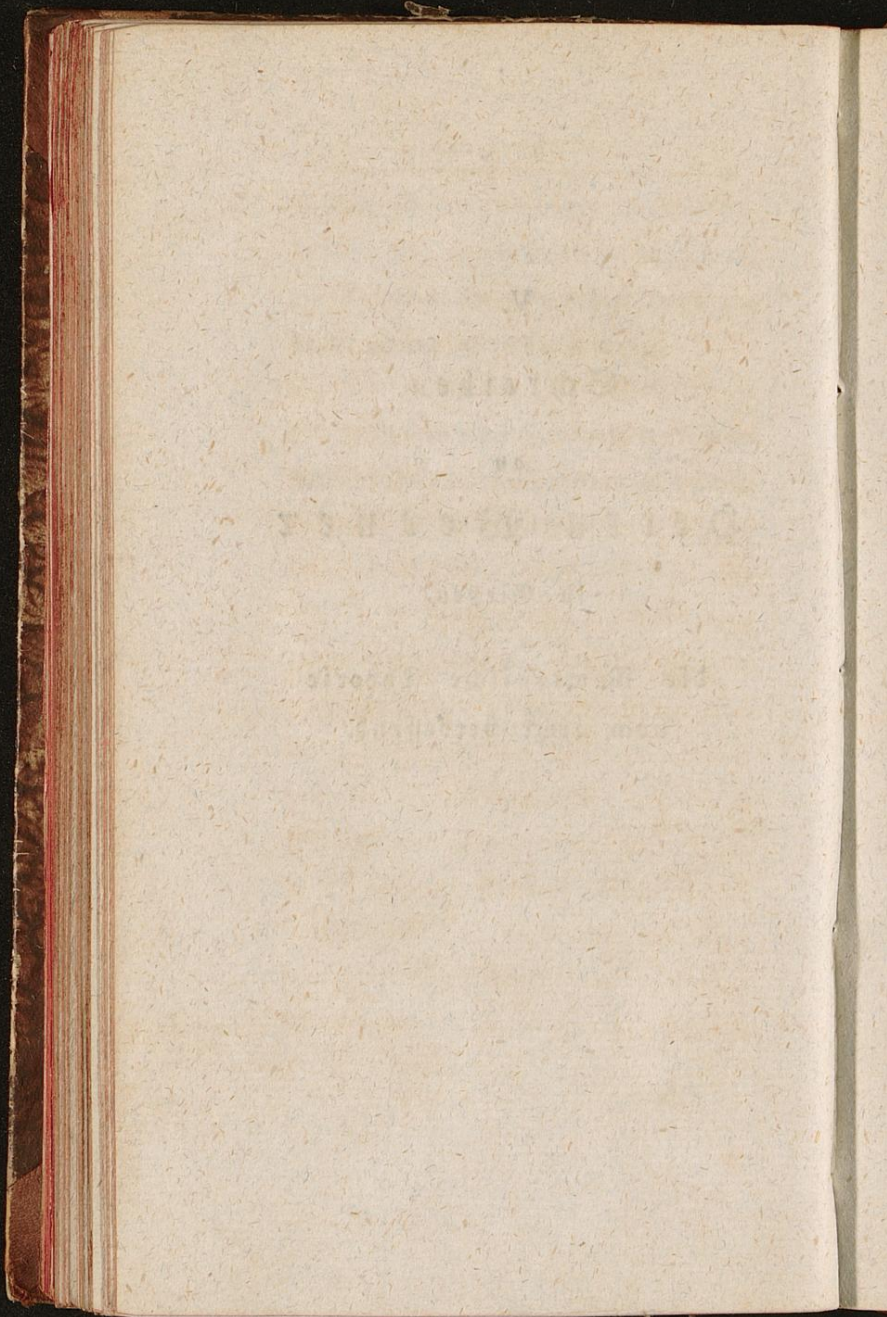
Schreiben

an

Herrn Werner

in Gießen,

die Newtonische Theorie
vom Licht betreffend.



Wohlgebohrner Herr,

Hochzuehrender Herr Lieutenant!

Ew. Wohlgebohr. gültigem Verlangen und meinem Versprechen gemäß, habe ich die Ehre Denenselben hierbey meine Gedanken über Ihre Hypothese zu übersenden. Ich werde mich überall mit der größten Freymüthigkeit erklären, ohne deswegen jedemahl um Vergebung zu bitten; ja, verächtlich würde ich mir selbst vorkommen, wenn ich gegen einen Mann von so ausgezeichneten Talenten und solchen wahrhaft philosophischen Gesinnungen (ich spreche dieses aus dem Innersten meines Herzens und aus vollkommener Ueberzeugung,) wie Sie, anders verführe, wie man etz

wa gegen jemand verfährt, von dem man fürchtet, er möchte sich noch durch andere Dinge niederschlagen lassen, als durch Gründe. Allein eines Umstandes wegen bitte ich Einnahl für alle Mähl um gütige Nachsicht. Ich werde mich nämlich an keine Ordnung binden, öfters auf dieselbe Sache wieder zurückkommen, ausschweifen und austreichen, Kleckse machen, Dintenkleckse meine ich, (allein guter Genius behüte mich vor philosophischen,) öfters auf dieselbe Sache wieder zurückkommen *) auch vielleicht hinten hinbringen, was voran stehen sollte u. s. w. Dieses wäre freylich nicht angegangen, wenn ich öffentlich gegen Ihr System

*) Hier haben Sie gleich eine Probe vom zweymahl sagen. Ich streiche es dieses Mahl nicht aus, weil das Austreichen oft genug noch vorkommen wird.

hätte schreiben wollen, allein da Sie es gewiß vollkommen inne haben, so wird sich Alles, was ich auch noch so unordentlich sage, in Ihrem Kopfe von selbst ordnen, und ich erhalte dadurch Freyheit ganz in meinem Neglige zu bleiben, ohne welche ich vermuthlich nie würde geschrieben haben, noch je würde haben schreiben können. Also nun zur Sache, und zwar erstlich einige allgemeine Anmerkungen, wovon ich die Beweise an den gehörigen Orten beybringen werde.

Als ich Ihre Schrift zu lesen anfing und Ihre Absicht bemerkte, so kann ich nicht läugnen, habe ich bedauert, daß ein Mann von Ihrem Geiste so viel Scharfsinn auf eine Sache verwendet, die im Grunde nichts werth ist. Ich dachte die

Ätherzeiten in der Physik wären vorbei. Lehrt uns nicht die ganze Geschichte der Physik, daß seit jeher aus allen den Hypothesen nichts geworden ist, die sich bis an die ersten Ursachen versteigen, und sich zur Erklärung der Erscheinungen in der Natur solcher Mittel bedienen, deren Existenz sie nicht einmahl erweisen können, und die eigentlich nicht Geschöpfe der Natur, sondern des eigenen Gehirns ihrer Erfinder sind? Sie mögen allerdings sinnreich seyn, und Ew. Wohlgebohr. selbst haben gewiß keine geringfügige Probe davon gegeben. Allein in den Tausend und einer Nacht kommen auch sehr sinnreiche Erzählungen vor. Es sind Träume, Romane, die man eigentlich am besten damit widerlegt, daß man einen andern Roman schreibt, der eben das liestet.

Sie sind darin dem Vielleicht mancher Philosophen gleich, welches durch ein einziges Vielleicht auch nicht sogleich über den Haufen geworfen wird. Mir ist auch nicht ein einziges Beyspiel bekannt, daß die Physik, von Democrit an bis auf Cartesius und Euler (von dem letztern werde ich besonders reden), durch diese allgemeine Natur-Hypothesen das mindeste gewonnen hätte, gegentheils sind die Zeiten, worin dergleichen bequeme Lehren geherrscht haben, jederzeit die unfruchtbarsten für die Physik gewesen, und die großen Erweiterer der Physik haben gewöhnlich damit angefangen jene oft ehrwürdig gewordenen Romane zu verachten und sich wieder an die Natur zu halten. Ja alle diese so weit ausshohlenden Hypothesen haben nicht einmahl den Vortheil,

den die andern haben, daß sie uns Wege eröffnen, die wir zu wandeln haben, wenn wir weiter wollen; sie dienen nicht zu Gerüsten bey dem Bau, die man hernach wegwirft, wenn der Bau fertig ist, wie jene, sondern gegenheils machen die Herren Erfinder dieser Träume sich sehr wohl die Entdeckungen zu Nutze, welche andere Menschen auf andern und bessern Wegen gemacht haben, und verbessern ihre Träume damit, bis endlich so viel Neues entdeckt worden ist, und sie so viel an ihren Hypothesen gestückelt und geflickt haben, daß kein Lappen mehr haften will; alsdann kömmt ein anderer und träumt etwas Anderes, dem es gemeinlich nicht besser geht. Sie haben sich z. B. der Affirmatzen sehr gut bedient; wie vieles wird nicht noch künftig entdeckt

werden, womit Sie ihre Hypothese verbessern könnten, wozu Sie aber durch Ihre Hypothese nie gelangen werden; das muß von Andern geschehen, oder von Ihnen auf einem andern Wege, dem einzig wahren, von dem ich bald reden werde. Dieses bloß zu erläutern will ich nur ein Beispiel geben, ich rechne selbst nicht darauf. Was würde z. B. aus Ihrer ganzen Hypothese werden, wenn die Nachwelt entdecken sollte, daß die heißen Körper mehr oder weniger wägen, als die kalten? Denn gewiß ist es, daß unsere Wagen, wie sie bisher waren, höchst elende Instrumente sind, und daß noch einmahl eine neue Welt durch Verbesserung der Wagen aufgeschlossen werden wird, wie durch die Mikroskope und Herschel's Teleskope, ist wenigstens wahrscheinlich. Ja, was ich hier sage, ist schon

IX.

II a

etwas mehr, als bloß wahrscheinlich. Ramsden hat nunmehr eine Waage zu Stande gebracht, die durch $\frac{1}{1000000}$ (ein zehn Milliontheilchen) des Gegengewichts sinkt, und Hr. Fordyce besitzt eine, die (ich weiß aber nicht mit wie viel beschwert,) $\frac{1}{1000}$ eines Grans angibt, womit er in einem hermetisch versiegelten Glase das flüssige Wasser allezeit leichter befunden hat, als das Eis. Sie werden über den Versuch lächeln, ich habe auch gelächelt; denn was für Scharfsinn gehört nicht dazu, Illusionen zu vermeiden! Allein nun höre ich doch, daß die Sache so beschaffen ist, daß wenigstens grobe Fehler, als z. B. vernachlässigte Betrachtung der umgebenden Luft und ihrer Temperatur ic. nicht begangen worden sind. Ich erinnere noch einmal, daß dieses kein Argument wider

Ihre Hypothese seyn soll, sondern bloß eine Erläuterung meines Gedankens. Wir haben nur allzuviel Ursache zu glauben, daß unsere Physik, darunter verstehe ich reelle Kenntniß von Naturgesetzen, nicht Hypothesen-Kenntniß (denn diese gehören eigentlich so wenig in die Physik, als die Mühle und der Backofen in den Speise-Saal,) ich sage, daß wir in dieser Kenntniß noch nicht das Knaben-Alter erreicht haben, und doch verstehe ich darunter nur solche Hypothesen, die noch als Werk- und Rüstzeuge dienen können, die Materialien herbey zu schaffen und gehörig zusammen zu fügen. Es gibt aber Hypothesen, die, so schön sie auch in sich sind, zu nichts führen, und das sind Träume, die man zwar mit Vergnügen liest, allein die Natur ist etwas Anderes und die Hypothesen

wieder etwas Anderes. Unser Bestreben sollte bloß dahin gehen, daß Quid zu finden, und uns auf das Quomodo nie anders einzulassen, als wo es aus deutlich erkannten andern Quid's hergeleitet werden kann. So bald etwas erschaffen werden muß, dessen Existenz ich nicht darthun kann, um jenes Quomodo zu erklären, so bald geht der Traum an. Ich rede hier (aufrichtig gesprochen) noch nicht gegen Ihre Hypothese. Ob sie zu diesen Träumen gehöre, kann durch dergleichen Gemeinörter nicht entschieden werden, sondern die Sache muß näher betrachtet werden. —

Das zweyte, was ich vorläufig erinnern wollte, ist, mich dünkt Ew. Wohlgebohr. hätten sich zu sehr dadurch blenden lassen, daß Sie Manches sehr

leicht aus Ihrer Hypothese erklären können. Allein dieses Argument kann höchstens dienen, den Rang unter den Hypothesen zu bestimmen und zwar pro tempore; aber so lange noch dabey gedichtet werden muß, so gibt dieses leichtere Erklären keine Präension an die Wahrheit. Denn so lange ich erdichte, und mit meinen Erdichtungen die Erdichtungen Anderer bekämpfe, so kann die kleinste Entdeckung, die gemacht wird, das Blatt umkehren, und der Träumer, den ich unter mir sah, kriegt mich unter. Es ist nur Eine Wahrheit, der Träume Zahl ist unendlich. Vor dem Allwissenden ist wahr, was nicht widerlegt werden kann; vor Menschen kann das nicht zu Widerlegende oft noch sehr falsch seyn; dieses zu beweisen ist der einzige und dabey leichteste Weg: man erdichte contra

etwas, was der Gegner auch nicht widerlegen kann. So müssen sich Menschen abwägen lernen, die keine andere infallibele Wage haben. Ew. Wohlgebohr. lachen gewiß so gut wie ich, über den Idealisten, allein wahrhaftig ich mag es nicht über mich nehmen ihn zu widerlegen; er würde mich auslachen, so wie ich ihn, aber Unrecht hat doch sicherlich einer von uns. Leider Gottes! sieht es in weit wichtigern Dingen nicht viel besser aus, und traurig ist es, daß dergleichen Dinge Menschen bekannt werden, denen die Gegenmittel verborgen bleiben. Ich rede hier von dem Beweis für die Existenz Gottes, es ist der unermischten (reinen sagt Hr. Kant,) Vernunft, das ist derjenigen, die nichts vom Nachbar Gefühl borgt, wohl unmöglich zu entscheiden, wer Recht hat. Allein muß denn Alles durch das Sieb

der Vernunft gehen, was dem Menschen nützlich und nöthig ist. Hat sich denn etwa der Schöpfer bloß unserer Vernunft in der Natur offenbart? Ist dieses, so ist wenigstens seine Offenbarung für viele Philosophen unserer Zeit weggeworfen; oder gibt es nicht andere Stimmen, mit denen er mit uns von sich redet?

Endlich drittens, kann ich Ew. Wohlgebohr. unmdglich verhehlen, daß mir der Ton, den Sie in Ihrer Schrift an vielen Orten, auch in der Bertheidigung gegen Ihren Jenaischen Recensenten annehmen, nicht gefallen hat. Ich meine damit nicht den Ton gegen Ihren Recensenten, der hätte wohl noch eine beifsendere Lauge verdient; (Hierbey merke ich in Parenthesi an, daß bey der Jen. Lit. Zeitung auf der

phyfifchen Bank ein Paar gar elende Leute
fifben müffen; zum Beweis führe ich noch
die Recenfion von Herrn Gren's Phyfik
an, die offenbar von einem Ignoranten
herrührt, deffen Recenfion defto gefähr-
licher ift, als er fich dabey das Anfehen
eines vielwiffenden gutmüthigen Man-
nes zu geben weiß. Gutmüthig mag er
vielleicht fenn, aber ein Ignorant ift
er gewiß), fondern den Ton in der Ver-
theidigung überhaupt: Sie nennen Alles
imaginär, was nicht mit Ihrer Meinung
übereintrifft, und doch habe ich nicht leicht
etwas gelesen, was imaginärer wäre, als
Ihre Hypothefe. Ja Sie fagen fogar:
die imaginäre Wärme- und Lichtmaterie
verwirre die Naturlehrer, und entftelle
die beften Lehrbücher; diefes find fehr ftarke
Ausdrücke. Ich weiß nicht, womit fie fo
etwas rechtfertigen wollen. Also haben

Priestley, Fontana, Landriani, Sauffüre, de Lüc, Watt, Lavoisier, Fränklin, de la Place, Boerhaave, Crawford, Volta und mehrere andere die Naturlehre verwirrt? So viel ich weiß, so sind das gerade die Männer, die sie aufgeklärt und erweitert haben. Sie werden hoffentlich nicht glauben, daß diesen Leuten der Aether, dieser physikalische Scherwenzel und ein Hirngespinnst, gerade so wie ehemahls der Mercurius der Alchymisten, oder die Weltseele oder der Berggeist, unbekannt gewesen wäre. Nein! Sie haben ihn alle sehr gut gekannt, nämlich von ihm gehört, allein sie wollten nicht mit Hirngespinnsten anfangen, und wählten daher den einzig wahren Weg, nämlich den, wobey man so lange dem sinnlichen Schein getreu bleibt, bis ungezweifelte Beobach-

tung lehrt, daß er betrüge, also den Weg, auf dem allein ein Aether ausgefunden werden muß, wenn ein solcher Scherwenzel existirt. Newton hat auch einmahl ätherisirt, aber der große Mann sah wohl, daß der ganze Bettel nichts werth war, und ließ Alles aus dem Werke weg, worauf er seine Unsterblichkeit gründete. Ja er hatte, welches vielleicht nicht jedermann bekannt ist, lange vor Euler, wiewohl geraume Zeit nach dem Aristoteles, der die Meinung schon hat, das Licht durch Schwingungen des Aethers erklärt, aber diese Lehre that ihm kein Genüge und er verließ sie. In seinem unsterblichen Werke aber bleibt er bloß bey dem Quid stehen, von dem Quomodo sagt er: Hypotheses non fingo. Ich will nicht untersuchen, was Sie für ein Recht haben, so außerordentlich entschei-

dend zu reden in einer so ungewissen Sache. Ich glaube aber, es rührt daher, daß Ihnen noch nie recht gründlich widersprochen worden ist, oder daß Ihnen die Gründe der Gegner nicht ganz in aller ihrer Stärke bekannt geworden sind. Ich will es also einmahl versuchen, nicht Sie zu bekehren, denn dafür scheinen Sie mir viel zu viel enthusiastisch, sondern bloß zu zeigen, daß Sie nicht den allein seligmachenden Glauben besitzen, sondern daß uns der unfrige auch noch wohl ein Plätzchen im Himmel verschaffen soll, wenn überhaupt mit solchem commoden Plunder der Himmel zu verdienen steht. Indessen wird es hier etwas zu thun geben, denn weiter als unsere Meinungen kann wohl nichts von einander liegen. Sie sagen in Ihrer geschriebenen Einleitung: de Lucinge ängstlich um manche Erklärung

in seiner Meteorologie herum, weil er das große Menstruum *ic.* nicht gekannt hätte, (gerade als wenn irgend ein Sterblicher den Aether je gekannt hätte. Gekannt hat ihn ja noch kein Mensch, geträumt davon, und zwar ohne den mindesten Gewinn für die Physik und zum Nachtheil alles Untersuchungsgeistes, haben unzählige Menschen,) und ich sage: der Himmel bewahre uns vor allen Meteorologien, die sich auf ein Geschöpf unserer Einbildungskraft stützen. Sie sagen: Sie wollten eine Physik auf die Lehre vom Aether bauen, ich will und kann Ihnen nicht abrathen, allein ich sage: in eine vernunftgemäße Physik muß, jetzt wenigstens, weder das Wort noch der Begriff vom Aether im Ernst vorkommen, so wenig wie die Wörter Weltseele, Berggeist *ic.* Was ist es denn aber nun, was

mich bewegt, Ihnen so gerade weg zu widersprechen? Dieses zu erklären wird nun der Inhalt meines Briefes seyn.

Ich frage Sie also gleich zum Eingang: Woher wissen Sie, daß ein Aether in der Welt ist? Sie sagen zwar, den haben sehr große Männer angenommen, aber Sie denken viel zu philosophisch, um Auctoritäten zu erkennen; und das ist sehr vortreflich. Also er ist bloß angenommen worden. Also es hat ihn niemand je gesehen, oder gefühlt, weggepumpt, verdickt, verdünnt &c. nichts gar nichts. Also seine Existenz ist nicht erwiesen, ausgenommen aus den Erscheinungen, welche zu erklären man für nöthig erachtet hat ihn anzunehmen. Dieses ist fürwahr eine feine Philosophie, es ist nämlich die leibliche Schwester, wo nicht gar die

Here selbst, die uns die Gespenster in die Welt gebracht hat. — Nun aber reden Sie von diesem physikalischen Gespenst so, als hätten Sie Tage lang damit experimentirt. Sie sagen: es sey absolut flüssig, also das Ding, dessen Existenz nicht erwiesen ist, ist absolut flüssig, weil Sie so etwas nöthig haben, um zu erklären, warum andere Dinge flüssig werden können. Was aber dem Aether seine Flüssigkeit gebe, erklären Sie nicht, sondern Sie helfen sich mit einem Wort: er sey absolut flüssig. Ferner ist ihr Aether unelastisch. Woher wissen Sie das? Gewiß nirgends her, als weil Sie es so brauchen. Er ist ferner ein allgemeines Aufbläsungs-Mittel, also das wahre, lang vergeblich gesuchte Alcahest der Alchimisten? Behauptete jemand so etwas ohne Beweis von einem

wirklich existirenden Körper, so wäre das Verfahren unverzeihlich. Hier ist es bloß deswegen verzeihlich, weil es unmöglich ist, die Eigenschaften eines Dinges zu erweisen, dessen Existenz noch nicht erwiesen ist. Sie müssen mir hier nicht ihre nachherigen Anwendungen als Beweise anführen, denn eben so bewies man ehemals die Existenz der Gespenster, weil man glaubte, das Poltern, Krachen, Schleichen, Leuchten ic. ließe sich nicht anders erklären, als daß man ätherische Wesen annehme. Die neuere Philosophie aber hat gar herrlich gezeigt, daß man nur recht suchen müsse, so würde man finden, daß sich Alles gar herrlich erklären ließe, ohne solche überirdische Wesen anzunehmen. — Außer diesen Eigenschaften eines unerwiesenen Wesens nehmen Sie nun noch Attraction an, ohne sich

um die Ursache zu bekümmern, ja sogar Affinitäten, und doch sagen Sie: Sie verlangen weiter nichts, als bloß dieses. Wissen Sie, wie mir dieses vorkömmt? Gerade, als wenn ich an den König schriebe: ich will mir ein Haus bauen mit einem Garten dahinter, ich verlange von Ew. Majestät dazu weder Holz, noch Steine, noch Kalk, sondern bloß ein Stückchen Papier einer Hand groß, nämlich eine Banknote von 50000 Thalern. Um zu erklären, wie Flüssigkeit entsteht, nehmen Sie ein Absolut-flüssiges an, und, weil sie noch auf künftige Fluida rechnen, so machen sie das Ding zu einem Alcahest; Sie brauchen aber auch Zusammenhang, daher wird Attraction angenommen; und weil sie häufig Präcipitation brauchen, so nehmen Sie auch Affinitäten an, und Sie können sich

noch wundern, daß Ihnen Alles so leicht wird? Aber das ist bey weiten noch nicht Alles. — Ich will Ihnen einmahl zugeben, Sie hätten mir die Existenz des Aethers geometrisch erwiesen, vorgezeigt, wie die Luft wenigstens: so müßten Sie mir doch noch erweisen, daß er die Ursache des Lichts, und daß er dieses Accubest sey; denn wenn Sie mir dieses nicht erweisen und ich sollte dennoch glauben, so müßte ich ja auch jemanden glauben, der mir weiß machen wollte, die Luft wäre die Ursache der Schwere, wie noch sogar der große Varignon glaubte, und wie noch in diesem Jahr (1788) Hr. Pastor Göthe in Quedlinburg, Gott rüßt ihn! ein sonst guter Naturhistoriker, seinen Kindern weiß gemacht hat. Ich dürfte also nur sagen, ich sehe wohl jetzt ein, daß ein solches Fluidum durch die Himmel

IX.

Bb

ausgebreitet ist, allein ich begreife noch nicht, wie es die Ursache des Lichts seyn kann. Wer weiß, was dieses Fluidum für einen Nutzen hat. Aber nun ist die Existenz noch nicht einmahl erwiesen! Bedenken Sie! Könnte man den Vertheidigern des Aethers nicht mit Recht vormwerfen, was Diderot den Theologen Schuld gibt: Sie erwiesen Alles mit Wundern, und könnten die Wunder nicht erweisen? Es wäre hier noch sehr viel zu sagen, ich übergehe es aber, um einiges Andere beizubringen, das nöthiger ist. — Der große Euler hat also auch das Licht durch ein Zittern des Aethers erklärt. Ja! und wahrhaftig groß war Euler; einer der größten Mathematiker, die je gelebt haben, und gewiß der größte Calculateur, der je gelebt hat; aber ein Physiker war er nicht. Ich weiß, Sie

werden mich nicht falsch verstehen. Ich meine: wenn die Gesetze der Affinitäten genauer berichtet wären, als sie es zur Zeit sind, so würde Euler, ohne das Laboratorium zu betreten, eine Menge von Sätzen durch Rechnung haben entwickeln können, ohne deswegen ein Chemiker zu seyn, so wie er seine Optik recht gut während seiner Blindheit hatte schreiben können, dictiren wenigstens. So las der blinde Saunderson zu Cambridge über Optik. Nämlich sobald die Gesetze der Brechung und Reflexion durch den Physiker gefunden sind, so ist die ganze Dioptrik und Catoptrik ein bloß geometrisches Problem, welches zu studiren und selbst zu erweitern man so wenig braucht ein Physiker zu seyn, als man nöthig hat Physik zu wissen um den Euclid zu lesen. Das versteht sich von selbst. Also

Euler'n war dieses eine erwünschte Sache bey dieser Aristotelischen Lehre seinen Calcul anzubringen, er bekümmerte sich wenig darum, ob das Alles in der Natur so sey. Und was für große Schwierigkeiten es ihm nicht macht, bloß die Refraction zu erklären; und nun gar die Inflexion des Lichts! Hier müssen Suppositionen geträumt werden, daß einem die Haare dabey zu Berge stehen. Hingegen nach Newton wie einfach! Alles allgemeine Anziehung! Ja, so einfach, daß es unbegreiflich oder wenigstens schwer zu erklären wäre, wenn das Licht nicht gebrochen, und nicht gebogen würde. Aber Newton war der größte Mathematiker und der größte Physiker zugleich. Diese beyden waren Eins. Der Physiker vergab dem Mathematiker nichts, und der Mathematiker dem Physiker nichts. Ein

englischer Gelehrter sagte mir vor einigen Jahren: Newton wäre ein sehr großer Chemiker gewesen, und daß man sogar Hoffnung habe, dereinst seine Arbeiten noch zu lesen. Wenn man auch dieß nicht gehört hätte, so ließe es sich schon aus einem Umstand schließen, dem nämlich, daß er schon vor hundert Jahren gelehrt hat, der Diamant gehöre unter die brennbaren Körper, und nicht unter die glasartigen, gerade was Bergmann hundert Jahre nach ihm bewies. Und nun den Hauptumstand, den nie ein Eulerianer genugthuend erklärt hat: warum gibt es totale Sonnenfinsternisse, oder warum haben wir überhaupt Nacht? Der Schall, (und dieses ist eine Folge dieses Zitterns), breitet sich ja auch zur Seite aus. Auf der See hört man Kanonaden, die tief unter dem Horizont vorgehen, wo kein

Echo Statt findet, man hört es nicht durch das Wasser durch, sondern aus der obern Luft herab. Ja der gute, vor- treffliche Euler vergißt sich einmahl bey feyen Cometen so sehr, daß er lehrt, die Cometen- Schweife seyen Cometen- dünste, die sich so weit von dem Körper des Co- meten entfernt hätten, daß sie alle Schwere gegen den Haupt- Körper verlohren, und nun von dem Sonnen- Licht fortgesto- sen würden. Wie würde Newton ge- lächelt haben, wenn er dieses hätte lesen können. Die Cometen- Schweife sind überhaupt sehr verdrießliche Dinge für die Zitterer: sie sind Millionen Meilen lang, und doch folgen sie dem Kern immer. Doch dieses verspare ich bis auf eine an- dere Stelle, wo ich Ihre Einwürfe ein- zeln widerlegen werde. Also Euler be- trachtete die Sache bloß mathematisch, nicht

physisch. So konnte Tycho so gut Sonnenfinsternisse berechnen, als Copernikus; mathematisch richtig sind beyde Systeme, aber physisch wahr nur das Copernikanische. Der Mathematiker ist beruhigt, wenn er bloß die Möglichkeit zeigt, des Physikers Geschäft ist: auszumachen, welches unter unzähligen Suppositionen, die möglich sind, die einzige, einzige wirkliche, die einzige vom Schöpfer wirklich gewählte sey. Dieses ist das Fach des Physikers, hiers bey muß er bleiben, und wie kann er das? Nicht anders, als er muß keinen Schritt thun ohne Erfahrung und ohne Versuche; fehlen ihm die, und weiß er nicht weiter, gut, so ist er für jetzt am Ende und muß die Hand auf den Mund legen. Nachdem ich dieses vorausgeschickt

habe, so will ich Ihnen nun einmahl anzeigen, wie ich mir immer gedacht habe, daß man verfahren müsse, und auf diesem Wege wird sich manches Andere finden lassen. — Ich muß vor allen Dingen von Anfang bloß meinen Sinnen trauen, die mir ja der Himmel gegeben hat die Natur zu beobachten, und nicht gleich flüchtig in den Tag hinein urtheilen: bey einer gewissen Gelegenheit verhielt sich die Sache anders, als ich glaube, also ist es vermuthlich auch hier wieder eben so. Mein! das wäre meiner Meinung nach ganz unphilosophisch, denn es könnte ja hier anders seyn. Der Mensch muß also anfangs glauben, die Erde sey eine Ebene und Sonne, Mond und Sterne drehren sich um sie &c. Wollte er gleich sagen: ich glaube die Erde geht fort und die Sonne steht stille, denn als

ich neulich in einem Both vom Lande abstieß, drehte sich das feste Land ebenso, und doch bewegte sich das Both: so wäre es allerdings ein sinnreicher Einfall, er muß aber unter die Träume gezählt werden, denn er kann es nicht beweisen, daß es mit dem Himmel so ist. Es wäre freylich ein glücklicher Griff, allein daß es ein glücklicher ist, weiß ja der Mann nicht. — Ich habe nicht nöthig Ihnen zu sagen, wie nach und nach jene erhabenen Wahrheiten gewonnen worden sind; aber wie behuthsam verfuhr man! Hätte man so geschlossen, wie viele Philosophen, so hätte man wohl nun, da man gefunden hatte, daß die Erde um die Sonne ginge, ohne weitern Beweis angenommen, die Erde drehe sich um den Mond, denn der Mond hat ungefähr gleiche scheinbare Größe mit der Sonne, er läuft von Wes

sten nach Osten langsam fort, und kommt auch alle 24 Stunden und etwas darüber von Osten nach Westen um die Erde; also ist es ausgemacht, daß sich die Erde um den Mond dreht, so wie um die Sonne. Und in der That, wäre der Mond von Gold und die Sonne ein Luftball, so könnte die Sonne ein Trabant des Mondes seyn. Also muß der Satz erwiesen werden, daß sich der Mond um uns dreht. Welches dann auch nicht schwer ist, denn was würde im andern Fall geschehen? Dieses: Die Sonne würde vom ersten bis zum letzten Viertel rückgängig erscheinen müssen, wenn man den scheinbaren Fortgang derselben, der von unserer Umdrehung um dieselbe herrührt, abrechnete, und zur Zeit des Neumondes würde sie sehr schnell vorwärts laufen u. s. w. Also nun einmahl eine Anwendung und zwar auf die Lehre vom

Licht. Wie haben wir, jener Philosophie gemäß, (der einzigen, wodurch man zur Kenntniß der wirklichen Dinge gelangen kann, wenn anders ihre Kenntniß innerhalb unserer Kräfte liegt,) hier zu verfahren? Was lehrt uns unsere ungestaute und nicht durch hier unnütze Belesenheit geleitete Empfindung? Wenn die Sonne über dem Horizont steht, so fühlen wir Wärme nach der Seite zu, wo sie steht, und es läßt uns, als käme diese Wärme mit dem Licht von ihr zu uns herab; daß uns dieses aber so läßt, beweist, daß wir schon ähnliche Erfahrungen in andern Dingen haben. So trifft uns der Wind aus einer gewissen Gegend; so kömmt uns der Geruch von einem Blumenbeete oder von einem Nas entgegen, so beneht uns der Regen u. s. w., kurz kein unbefangener Mensch wird und kann

je gleich auf den Gedanken kommen, daß die Sonne eine Waſſergeiße für die Augen ſey, dieſes iſt wohl ausgemacht. Ich behaupte (wohlverſtanden, denn dieſes iſt ein Hauptumſtand in meiner Philoſophie) damit gar nicht, daß dieſes deßwegen wahr ſey, weil es uns ſo vorkömmt, ſondern nur dieſes: daß wenn wir die Na-
t u r wollen kennen lernen, (nicht Träume darüber), ſo müſſen wir mit dem ſinnlichen Schein anfangen, und dieſem ſo lange trauen, biß man uns das Ge-
gentheil beweist. Denn wir ſuchen ja keine Mdglichkeiten, ſondern unter den unzähligen Mdglichkeiten das ein-
zige Wirkliche. Und bedenken Sie: wäre das nicht Raſerey, ſo etwas ſuchen zu wollen, und doch gleich Mißtrauen in das Erſte zu ſetzen, was mir meine Er-
fahrung an die Hand gibt? Ich kann

nich irren, wie oben der Mann, der die Erde für eine Ebene hielt, aber daß ich mich irre, muß mir ja erst bewiesen werden. Denn wäre es nicht an jenem Tage eine Schande für das Geschöpf Gottes, daß es aus bloßer Gelehrsamkeit oder physikalischer Schöngelüsteren das Licht für einen Schall fürs Auge erklärt hätte, wenn es wirklich aus der Sonne strömte? Es könnte sich wahrlich nicht damit entschuldigen, daß es sagte: Es ist mir so vorgekommen. Nein, würde der Richter sagen, es ist dir nicht so vorgekommen, sondern du hast es im Euler gelesen, und geglaubt, das wäre ein mächtig schöner Gedanke. Auf ein ander Mal bleibe du bey dem, was dich deine Empfindung lehrt, oder auch nur zu lehren scheint, so lange, bis man dir beweist, daß du dich geirrt hast, das

laß dir gesagt seyn. — Diese Methode hat das Vortheilhafte, 1) daß ich die Wahrheit am Ende gewiß finde, wenn sie irgend zu finden ist; 2) daß ich mich nie in Träume verliere, und 3) daß, wenn ich mich irre, ich mich deswegen selbst vor dem Unwissenden nicht zu schämen habe, und also gewiß vor keinem Menschen, er sey, wer er wolle. Lehren uns unsere Sinne gar nichts über die Ursachen, so ist es am besten bloß bey dem Quid stehen zu bleiben, und die Gesetze auskündig zu machen, so wie Newton bey der Attraction verfuhr, oder wie man noch bey der magnetischen Erde verfährt. Ich tadle indessen diese Romane gar nicht, sie können den Scharfsinn üben, und können in so fern sowohl dem, der sie schreibt, als dem, der sie liest, nützen, wenn sie gut sind, indem

ſie ihn mit einer Menge von Factis be-
ſannt machen und ſie behalten lehren.
Wie vieles läßt ſich nicht aus den politi-
ſchen Romanen lernen? Ich leſe Bar-
clay's Argenis faſt alle 2, 3 Jahr einmahl,
und immer mit neuem Vergnügen, allein
man muß nur nicht glauben, daß jenes
Phyſik und dieſes Geſchichte ſey, beydeſ
ſind immer eine Art von Robinsonaden.
Nun will ich einmahl ſehen, in wiefern
Ihre Philoſophen jenem Verfahren treu
geblieben ſind. Ew. Wohlgebohr. ſagen
in Ihrer geſchriebenen Einleitung etwas
ſpöttiſch: Wenn das ſo fortgeht,
ſo erhalten wir wahrſcheinlich
auch bald eine Materie der
Edne. — Ich ſtehe Ihnen daſür, daß
Sie dieſes nicht zu befürchten haben, wer
ſo etwas thun wollte, müßte ein elender
Pinſel ſeyn, der von beyden Parteyen

verlacht werden würde. Aber wissen Sie was Ich fürchte? Dieses, daß die Zitterer, diese physischen Quäker, uns ehestens unsere Blumenbeete zu Drehestern, und unsere Riechfläschchen zu Taschenslöbchen für die Nase umschaffen, oder beweisen werden, daß, was wir ein wohl-schmeckendes Gericht nennen, sey eigentlich bloß Futter für den Magen, unter einer Tafel = Musik für die Zunge und den Gaumen genossen. O! was sage ich ehestens. Es ist schon geschehen. Der seel. Münchhausen, der vortreffliche Verfasser des Hausboaters, erklärte Alles durch Zittern und Bewegung, Wärme, Licht, Gerüche, Geschmack, Elasticität, Impenetrabilität, Weichheit, Flüssigkeit zc. und nahm dabey nur eine Materie an. Für diesen Roman war er so eingenommen, daß er mit jedem Men-

schen davon sprach, ja, ganze Stunden hat er mich oft damit gequält, und wenn ich es endlich nicht mehr aushalten konnte, so ließ ich ein Glas mit Wasser-Insecten hohlen, die in einem Graben des Gartens, worin ich zu Hannover wohnte, in unbeschreiblicher Mannigfaltigkeit anzutreffen waren; da wurde er stille und beobachtete, oder, wenn er sprach, so war es der herrlichste Untersicht. Stundenlang habe ich dem vortrefflichen Manne alsdann zugehört und von ihm gelernt. Allein jenes war seine schwache Seite. Er konnte einen sogar anlachen und hielt beiseitenedes Lächeln über sein Utopisches System für Eingeständniß eigener Schwäche und Unwissenheit. Ich hatte einmahl den-Einfall ihr ein Contra-System zu machen, und behauptete, daß der menschliche Körper ein Polypen-Gebäude sey, und daß

das Blut und die andern cirkulirenden Säfte eigentlich die Arbeitsleute wären, die aus dem Magen Steine und Mörtel hohleten, den andere Polypen dort verarbei- ten, und nun durch die Canäle lie- fen und anbauen oder flickten, und die Seele sey eigentlich die Polypen = Königin. Ich erwies ihm Einiges aus den Samen- thierchen u. s. w. Aber mein Spaß wäre mir fast übel bekommen, denn er schwieg mit sichtbarer Verachtung stille und wurde böse. — Ich lenkte nun wieder ein,

Daß der Schall bloß in den Schwingun- gen eines elastischen Mediums bestehe, ist frey- lich schon in den ältesten Zeiten bekannt gewes- sen, wie mehrere andere Wahrheiten, die man damahls nicht erweisen konnte, z. B. die Bewegung der Erde um die Sonne. Was Seneka von den Kometen und vom Ne-

gebogen saar, ist außerordentlich und frappirt. Aber daß die Alten unter tausend Fehlgriffen einmahl etwas gegriffen haben, was wahr war, berechtigt uns nicht jeden Griff, den wir jetzt thun, gleich allemahl für einen glücklichen zu halten, wenn wir es nicht erweisen können, daß er glücklich gewesen ist. Was würde ein feiner Sophist die guten Alten haben herumsführen können! Denn beweisen konnten sie es nicht (strengte wenigstens nicht), daß der Schall in einem Neben der Lufttheilchen bestehe. Alles lief etwa darauf hinaus, daß sie nichts ausströmen sahen oder fühlten; daß sich der tönende Körper nicht verzehrte, und endlich, daß sie ein Zittern des tönenden Körpers sahen und fühlten; auch nicht zu vergessen, daß sie apodiktisch gewiß wußten, daß zwischen ihrem Ohre und der

übenden Substanz allemahl Luft oder sonst ein Medium war, wann sie hörten. Aber recht streng ist doch die Sache erst in den neueren Zeiten erwiesen worden, zumahl, da nun sogar Chladni in Wittenberg die Linien sichtbar, und zwar permanent sichtbar zu machen gewußt hat, in welchen übende Körper, als platte Scheiben &c. schwingen (eine der nettesten Entdeckungen des letzten Decenniums). Aber haben denn die Herren, die uns das Licht so erklären wollen, irgend etwas gethan, daß diesem ähnlich ist? Nichts haben sie gethan, gar nichts. Sie haben uns nicht bewiesen, daß die Sonne zittert, sie haben uns nicht bewiesen, daß die farbigen Körper zittern, und daß die schwarzen nicht zittern, sie haben uns nicht bewiesen, daß nichts aus der Sonne ausströme, sie können

uns nicht beweisen, daß die Sonne nicht abnehme, (davon unten) und endlich, kann man sich etwas Entschlicheres denken, haben nicht einmahl erwiesen, daß etwas der Luft Analoges zwischen dem Auge und der Sonne sey. Was haben Sie denn also erwiesen? Ich wiederhole es noch einmahl: Gar nichts. Sie werden mir vielleicht antworten und sagen, wenn die Sache so gar elend stände, als ich hier sagte, warum streitet man denn noch, und warum macht man noch Preisfragen bey großen Instituten daraus? Hierauf antworte ich Folgendes: In allen Compendien der Physik, die ich kenne, das Erlebensche selbst nach meiner eignen Ausgabe nicht ausgenommen, ist der Status Quaestionis gar nicht eigentlich formirt, und auch die Herren Frager beym Tablonowelschen.

Institut haben ihn nicht formirt. Die Frage wird in Büchern gemeiniglich so formirt, daß nur allein die mathematische Möglichkeit dabey betrachtet wird, und da ist nicht zu läugnen, daß, den menschanten Umstand mit den totalen Sonnenfinsternissen, und den Zwang bey der Refraction und Inflexion abgerechnet, eine so viel für sich hat, als die andere, und wegen der uns so scheinenden Simplicität, die Eulerische wohl gar Manchem die bessere zu seyn scheinen möchte. Aber in der Physik haben wir platterdings mit dem bloß Mathematischen nichts zu schaffen, sondern wir wollen ausmachen was wirklich ist, und da haben die Zitterer nichts bewiesen. Wir aber haben offenbar den sinnlichen Schein für uns, von dem ich schlechterdings ohne Beweis nicht eine Haarbrette weiche. Denn, bedenken

Sie nur, es könnte ja wahr seyn, was wäre das für eine Schande an jenem Tage. Selbst der hartnäckigste Eulerianer wird im Herzen bekennen müssen, daß doch auch der Newtonianer Rechte haben könnte, zum sichern Zeichen, daß er eigentlich nichts als Möglichkeit seines Systems gezeigt zu haben glaubt. Doch die Anhänger des Aethers haben noch eine Menge Beweise wider uns, contra die Newtonianer und den Newton, der die erstere Meinung hatte und — verließ. Ich nehme jetzt Ew. Wohlgebohr. Schrift zur Hand *), wo Sie die Einwürfe vortragen: nämlich S. 91. Seite 80. Dem übrigen Theil des

*) Der Titel dieser Schrift ist: Entwurf einer neuen Theorie der anziehenden Kräfte, des Aethers, der Wärme und des Lichts von G. J. Werner. Frankfurt. a. M. 1788. XII. S. 8.

Buchs werde ich einen ganz eignen Theil meines Briefes widmen. Sie haben hier acht Einwürfe zusammen gestellt, und zwar wiederum nicht in dem freundschaftlichen Ton. Zu Anfang sagen Sie: Sie wollten einmahl bitten zu erklären, und dann am Ende: an dergleichen Schwierigkeiten dächten viele unserer neueren Naturforscher (die sie mit einem doppelten Exclamations Zeichen !! brandmarken) gar nicht, weil sie glaubten, daß sich die Gesetze der Natur in einem Schmelztiigel finden ließen. Sie nennen, wo ich nicht irre, Ihren Recensenten in der Literatur Zeitung bairisch, (vergeben Sie mir, bester Mann, wenn ich Ihnen Unrecht thue,) aber was ist denn diese Ihre Art zu widerlegen? O Sie haben gewiß manchem rechtschaffnen Manne, der durch keine Autorität bewogen worden ist, das Gegentheil zu

glauben, hier sehr, sehr großes Unrecht angethan. Ich will Ihnen in möglichster Kürze also acht Einwürfe beantworten, und zeigen, daß diese acht Einwürfe so viel werth sind als nichts, oder, daß wenigstens unsere Gründe eben so viel werth sind als die Ihrigen, so kämen wir doch wenigstens in dem lieben: so viel als nichts einmahl zusammen; und das heiße ich auch Zusammenkommen.

Erste Frage: Durch welche Kraft u. *).

*) Diese und die übrigen Fragen lauten wörtlich folgender Maßen:

1) Durch welche Kraft ein Lichtbällchen in einer Zeit von einer Secunde beiläufig 42000 Meilen weit geschleudert werde, und ob, um dieses ununterbrochene Fortschleudern zu bewirken, nicht doch die Ethelle des leuchtenden Körpers in einer osillirenden Bewegung angenommen werden müssen?

2) Wie es möglich sey, daß dieser Lichtstrom durch tausend thm in der Atmosphäre

Antwort: Wie Kraft und Bewegung entsteht, davon wissen wir gar nichts, und das Argument trifft Sie so gut, als uns. Ich begreife kaum, wie Sie

im Wege stehende Hindernisse nicht aus seiner geraden Richtung gebracht werde, und wie sich durchsichtige Körper erklären?

3) Woher der Ersatz der in einem fort vorengelassenen Lichtmaterie bey der Sonne und andern für sich leuchtenden Körpern, z. B. bey einem Johanniswürmchen, herkommen solle?

4) Wo die Lichtmaterie, welche uns seit so vielen Jahrtausenden von der Sonne zufließt, herkomme?

5) Woher es komme, daß z. B. ein dunkles Zimmer, worin das Licht durch eine kleine Oeffnung fährt, mit Licht nicht ausgefüllt, sondern in demselben Moment, als die Oeffnung verschlossen wird, Alles dunkel ist?

6) Wo besonders die Menge der Materie ihren Ausweg findet, welche unser Leben durch in unsern Kopf durch die Augen einströmt?

7) Da die Lichtmaterie unendlich feiner als andere Materien gedacht werden und durch alle Körper durchdringlich seyn müßte, warum

diese Fragen haben thun können. Sie haben sich doch wohl nicht an die 42000 Meilen gestoßen? 42000 Meilen sind eine Haarbreite. Alles das ist, so lange uns die Kräfte dazu nicht dargewogen werden, einerley, ein Senstorn oder die Sonne. Doch das ist bekannt. Ob nicht selbst bey dem Fortstoßen eine oscillirende Bewegung angenommen werden müßte? Das weiß ich nicht, des kleinen Umstandes wegen, weil ich

wir hinter einem dunkeln Körper, wo doch die Lichtmaterie durchgehen müßte, nichts sehen, und doch auch keine zurückgeworfen wird?

9) Worin das Gefühl der in unsern Augen strömenden Materie von dem Gefühl des Gegenstandes, wo sie herkommt, verschieden wäre. Ein Gefühl, wie das eines uns anblasenden Windes, könnte wohl entstehen, wodurch aber sollen wir einen Beariff von dem Abstand und von der Figur eines Gegenstandes erlangen?

nicht weiß, ob der elektrischen Materie wegen, die mehrere englische Meilen (vielleicht 100) in einer Secunde an einem Draht durchläuft, auch eine oscillirende Bewegung angenommen werden müsse, auch nicht des Magnetismus der Erde wegen, der Cometen Schwänze wegen, und der Bewegung unserer Erde wegen, die in einer Secunde durch eine Meile geschleudert wird. Ergriffe diese Kraft ein Sandkorn, oder ein Lichttheilchen — da würde es Deutsche Meilen setzen! Der Sand am Meer mit Millionen multiplicirt reichte nicht halb zu. Doch in Wahrheit, ich glaube nicht einmahl, daß Sie diesen Einwurf ernstlich gemeint haben.

Zweyte Frage: Wie es möglich sey etc.

Antwort: Das läßt sich sehr leicht klären, er wird leider nur zu sehr aus

der geraden Richtung gebracht, das beweisen die Dämmerungen, die Wolken, die Finsternissen, die Nacht, alle Refractionen und alle Reflexionen. Aber hier kommen Sie mir auf die rechte Stelle. Wie erklären Sie, daß wir, bey Ihrem Alles durchdringenden Aether, noch Dunkelheit können hervorbringen? Es gibt undurchsehbare Körper genug, aber keinen ganz undurchhörbaren; und doch dringt die Luft nicht durch die durchhörbaren durch, aber der Aether durchdringt Alles, Alles weht und lebt in ihm. Ich will zugeben, daß das Gewebe der Körper die Schwingungen des Aethers so weit führen könnte, daß sie nicht durchsichtig schienen, d. i. keine Gegenstände von der andern Seite deutlich darstellten, aber das Geschwirre müßte durchkommen, und kein finsternes Zimmer möglich seyn. Euler hat so

gar einen Aether im Aether bey feinen Magneten. Für seine maagnetische Mechanik sehr schön und sinnreich, aber physisch abscheulich. Ich möchte nur wissen, wie Euler beweisen will, daß der Magnet nicht wenigstens leuchte. Hätte er je diese Frage gehört, so würde er auch darauf geantwortet haben, denn wie ich schon gesagt habe, der Träume Zahl ist unermeslich, der Wahrheiten gibt es nur Eine, und diese ist natürlich schwer zu finden. Der, der sie aufrichtig sucht, muß öfters dafür den Spott über Unwissenheit von Freybeutern aushalten. — “Und wie sich durchsichtige Körper erklären?” Je mein Gott! die Lichtmaterie geht durch, wie die magnetische auch durch das Glas geht, oder so wie die Schwere auf ein Pfundstück unter dem Gewölbe der Paulskirche wirkt. Ganz

gewiß wird das Pfundstück und ein Pfund
Kirschen im Keller weniger wiegen, als
unter freyem Himmel. Aber wie viel?
Dieses gebe ich nicht an. Genug, daß
die Pendel der französischen Mathematiker
in Peru, und der englischen in Perth-
shire, schon uns merklich, sich anders
verhielten. Unser bestes und reinstes
weißes Glas ist immer ein Spiegel, zum
Zeichen, daß nicht Alles durchgeht.

Dritte Frage: Woher der Erfah' re.

Ach die arme Sonne! möchte ich sagen.
Doch allen Scherz bey Seite. Wie
lange kennen wir denn den Durchmesser
der Sonne? Antwort: elendiglich
seit 1609., und da wir von der Subtili-
tät des Lichts gar schlechterdings nichts
wissen, so könnten, bey beständigem
Ausströmen aus diesem unermesslichen

Körper, Millionen Jahre vergehen, ehe wir es nur merken, daß sie abgenommen habe, so wenig wie die Mücke das Abnehmen des Taglichts bemerkt. Und wer sagt uns denn, daß die Sonne ihren Abgang nicht wieder erhalten könne? Was die Cometen sind, wissen wir noch gar nicht, und ob diese, oder etwas Anderes das Mittel sind, der Sonne in Gestalt von Sternschnuppen oder Thau oder Regen zu ersetzen, was ihr abgeht, eben so wenig. Und was wäre es dann, wenn die Sonne abnähme? Nimmt ja der Mensch ab, und wird alt, der wenigstens eben so viel werth ist, als die Sonne. Ich breche wirklich hier ungern ab, weil ich noch viel zu sagen hätte, aber um kein Buch zu schreiben eile ich zum Folgenden, mit dem Vertrauen, daß ich wenigstens an

ndthigen Winken nichts gespurt habe. —
Doch so eben fallen mir noch die Johannis-
würmchen ins Gesicht. Diese entwickeln
ihr Licht vermuthlich eben so, wie andere
ehrliche Leute den Dunst oder die Blum-
men den Geruch, zumahl den lieben
Noschus nicht zu vergessen, der Schubs
laden Jahre lang, ja Jahrzehnde lang
parfümirt. — Doch hier ein kleines Ge-
genrätßel. Es ist nichts werth, ich bringe
es bloß zum Scherz bey. Leuchtendes fau-
les Holz unter dem Recipienten der Luft-
pumpe leuchtet sehr schön; so wie ich
die Luf aber wegpumpe, und das Alcahest,
Aether, freyer eintritt, so fängt es an
viel, viel — — elender zu leuchten,
ja erlischt am Ende ganz. So wie aber
die Luft wieder hinzugelassen wird, so
fängt das faule Holz wieder an zu leuch-
ten wie vorher. Der ganze Versuch ist

IX.

D d

in sich betrachtet nichts werth, ich führe ihn nur der Aehnlichkeit wegen an, die er mit denen hat, welche die Zitterer gegen uns gebrauchen, bloß aus Scherz.

Vierte Frage: Wo die Lichtmaterie hin komme? ic.

Dieses ist eine sehr verwegene Frage für Menschen überhaupt. Antwort: Dahin, wo die Materie aus den Cometenschwänzen hinkommt, die sicherlich für den Cometen verloren ist. Kennen wir denn die Meteorologie der Sonne? Großer Gott! wir wissen ja von unserer Erde nur das wenigste. Ob und wie Licht wieder in die Sonne regnen könne, wissen wir ja nicht, zumahl da es uns auf seiner Rückkehr nicht leuchten könnte. Unzähliges Licht wird unverändert zurück geworfen, und geht von uns fort, unzähliges wird mit den Körpern

verbunden, wärmt in unsern warmen Körpern und leuchtet in unsern leuchtenden, ob die Erde dadurch in einigen Jahrtausenden ein Paar Centner oder ein Paar Unzen schwerer geworden ist, können wir ja nicht wissen. Das sind wahre Kleinigkeiten. Meine Moschusbüchse wird nicht leichter, obgleich alle Briefe darnach riechen. Dieses ist ein bloßes Weyspiel.

Fünfte Frage: Woher es komme zc.

Antwort: Daher, daß wegen der großen Geschwindigkeit des Lichts, jeder Strahl, der in ein dunkles Zimmer eingesperret wird, in $\frac{1}{1000}$ einer Secunde wenigstens ein paar Millionen von Reflexionen erleidet, wird also bey jeder Reflexion, nur der Millionste Theil desselben mit den Körpern, auf die er auffällt, und mit dem Medio (NB.), wodurch er jedesmahl fährt,

verbunden, so kann selbst in $\frac{1}{1000}$ Theil einer Secunde schon Alles aufgezehrt seyn. Und ist es nicht schön, daß wir, bey dem schwarzen Körper, Alles so herrlich in Wärme wieder finden, was wir an Farbe verlieren? So wie das Licht beym verbrennen?

Sechste Frage: Wo besonders die Menge von Materie zc.

Antwort: Da wo die Menge von Speise und Trank hinkömmt, die wir verschlucken. Ein Theil wird verwendet, und ein Theil geht wieder fort durch Ausdünstung und Reflexion, und bey den Mädchen durch die Augen.

Siebente Frage: Da die Lichtmaterie unendlich feiner zc.

Antwort: Dieses ist ebenfalls ein Einwurf, den ich von Ihnen nicht erwartet

habe. Weil er uns gar nicht, Sie hingegen aber unwiderleglich trifft. Eben, weil wir das Licht als einen Körper betrachten, der seine Affinitäten hat, ist uns dieser Einwurf ein wahres Kinderspiel. Ich bin nicht im Stande durch ein Draht-Netz einen elektrischen Funken auf eine Kugel schlagen zu lassen, weil der Funke sich in dem Draht-Netz verlieren würde, durch ein ähnliches Netz aus Seide oder Glasfäden kann ich das. Wie aber der imaginäre Aether, der durch die Glocken und Stiefel der Luftpumpen rein durchmarschirt, Mir nichts, Dir nichts, wie der nicht seine empfangenen Schwingungen, zum Theil wenigstens, mit hinüberbringen, und wenigstens confuses Licht verursachen sollte, das verstehe ich nicht, und ich glaube auch es hat es nie ein Mensch verstanden. Bey unserem System

ist alles dieses kindisch leicht, ja ich sehe gar nicht ein, wie man die Erscheinungen an gefärbten Gläsern leichter und herrlicher erklären kann, als auf diesem Wege. Es ist ein wahrer Triumph; Hr. Crell hat in der Vorrede zu seiner Uebersetzung von Delava über die permanenten Farben, etwas von mir abdrucken lassen, was dieses erläutert, das ist dort sehr unvollständig, und war gar nicht für den Druck geschrieben. Indessen bin ich überzeugt, daß mich die Denker verstehen werden, und daher Manches entschuldigen. Für die Nichtdenker schreibt man nicht.

Achte Frage: Worin das Gefühl lie.

Antwort: Hier hohlen Ew. Wohlgebohr. viel, viel zu weit aus, und wenn irgend etwas Verständliches in dem Einwurfe ist, so trifft er Sie so gut als uns.

Glauben Sie denn, daß Ihnen ihr Zittern
Entfernungen zeige? So etwas Abscheuliches
glaube ich von einem solchen Manne nicht.
Ich weiß auch zuverlässig, daß Sie es selbst
nicht glauben, Sie sagen nur so, oder schrei-
nen nur so zu sagen. Unser Auge und Ohr leh-
ren uns von Entfernung schlechterdings gar
nichts. Was in allen Compendien der Phy-
sik, die ich kenne, vorkömmt, daß man das
Bild so weit hinter dem Plan-Spiegel sehe,
als das Object davor steht, ist nicht wahr.
Der geometrische Punkt liegt so weit da-
hinter, das ist richtig, aber wo der Mensch
das Ding sieht, oder zu sehen glaubt, das
hängt von keiner Geometrie in der Welt
ab. Alles, was wir sehen, ist Empfindung
auf der Retina, da glänzt die Sonne,
der Mond und der Sirius; nicht dort
oben. Mein Gott, wir fühlen ja die
Welt nicht unmittelbar, wir fühlen ja nur

unsere Organe und unsern Körper. Was wir dort oben nennen ist durch Schlüsse dort oben hingetragen worden. Es ist Verwöhnung, eigentlich steht mir der Sirius, den ich dort oben zu sehen glaube, sehr viel näher, als die Spitze meiner Nase. Dieses rührt daher, weil die Organe des Sehens und Hörens so fein eingerichtet sind, daß wir den Eindruck independent von seiner Beschaffenheit kaum bemerken, es ist keine Annäherung zum Schmerz, sondern wir empfinden nur die Folge der Berührung, die Berührung selbst nicht, und daher können wir über den Quell der Empfindung träumen, was nur das Zeug halten will. Unser Gefühl nimmt von diesem Lande, das niemand anhört, bald Besitz, und daher entsteht denn der Begriff von Entfernung. Aber gewiß in jedem Menschen verschieden. Die plötzlich

sehend gewordenen glauben Alles läge ihnen auf dem Kopf, und Personen, denen man die Beine abgenommen hat, haben noch lange Schmerzen in den Zehen gefühlt, die längst verfault waren.

Sie sehen also, hiermit ist mit uns armseligen Newtonianern nichts anzufangen. Allein ich bin Ihren Talenten und Charakter, ehe ich weiter gehe, folgendes Bekenntniß schuldig, das ganz aus meinem Herzen kömmt. — Ich habe bisher gegen Ihre Schrift gesprochen, so wie es mir bey Durchblätterung derselben einfiel. Es kann also seyn, daß ich gerade das punctum saliens Ihres Widerspruchs verfehlt hätte. Also muß ich gehorsamst bitten, finden Sie irgend einen Zweifel nicht gehoben, so zeigen Sie es mir gütigst an, so will ich alsdann entweder auch dies

sen heben, oder die Segel streichen. Denn wahrlich, ich suche nichts als Wahrheit. Was könnte es auch helfen, mit Chicanen oder Spott ein Paar Magister und dergleichen zu gewinnen oder hin zu halten. Was ich Ihnen, bester Mann, schreibe, ist nicht dahin gemeint, sondern mir ist um Unterricht und Ueberzeugung zu thun. Erhalte ich diese bey diesem Streit, zu Ihrem Vortheil, so sollen Sie mich gewiß erkenntlich finden. Mehr sage ich nicht, weil ich glaube, daß ich mit einem Manne rede, der mich versteht.

Nun, leider Gottes! auf der 35ten Seite meiner Epistel *) komme ich erst eigentlich auf das, worauf es hauptsächlich ankam, nämlich auf Ihre Lehre

*) Dies gilt, versteht sich, von der geschriebenen Epistel.

vom Feuer. Ich glaube hier sind wir Ihnen so sehr stark überlegen, daß ich schwerlich noch 35 Seiten brauchen werde, ich sage nicht Sie zu widerlegen, sondern die Sache gehödig aus einander zu setzen. —

Doch! so eben, da ich die letzten Seiten meines Briefes durchlese, so finde ich, daß ich Verschiedenes ausgelassen, oder doch nicht hinlänglich stark gesagt habe. Die Cometen geben uns ein sehr eclatantes Beyspiel von Ausströmung; ihre Schweife sind öfters Millionen von Meilen lang, und könnten wir sie auf dem Montblanc beobachten, so würden wir sie noch viel weiter ausgedehnt finden, weil ihr schwaches Licht in unserm dicken Dunstkreis sich zum Theil verliert; ja, da wir sie Millionen von Meilen lang sehen und nie am Ende scharf begränzt, so können sie leicht noch

einmahl so lang seyn, als sie uns schei-
nen, und doch sind es gewiß Dämpfe
oder sonst etwas, das von den Cometen
aufsteigt, und zwar durch die Sonne ent-
wickelt, aber von ihr abgestoßen wird. Dies
ses etwas, was es auch ist, muß mit
einer Geschwindigkeit von den Cometen
aufsteigen, die von der Geschwindigkeit
des Lichts wenig unterschieden ist, weil
sich der Schweif da, wo die Tangenten
der Bahn mit ihm einen rechten Winkel
macht, immer parallel bleibt, und sich
nur da ein wenig krümmt, wo die Bahn
sich zu stark krümmt, nämlich im Peri-
helio und nahe dabey, da der Cometen-
schweif sich etwa so verhält wie die Fun-
kenschweife bey den Kunstfeuer-Rädern.
Wie geringe Kräfte eine ungeheure Ge-
schwindigkeit bewirken können, davon gibt
uns das bekannte Hugenianische Problem

einen sehr sinnlichen Begriff. Wenn 100 elastische Kugeln, die sich wie 1, 2, 4, 2^{99} verhalten, so an einander gelegt werden, daß ihre Mittelpunkte alle in einer geraden Linie liegen, und die größte stößt die benachbarten in der Richtung dieser Linie mit einer Kraft an, die sie in einer Secunde einen Pariser Fuß bewegt, so beßimmt durch diesen Stoß die kleinste eine Geschwindigkeit, die 2400 Mal größer ist, als die des Lichts, daß ist eine Geschwindigkeit, den Weg von hier nach der Sonne in einer Secunde 5 Mal zurück zu legen. Da wir nun aber gar nicht wissen, wie weit sich die Subtilität der Materie erstreckt, so brauchte die größte Kugel nicht größer als ein Sandkorn zu seyn, und ich will wenigstens nicht ausmachen, was vorgehen mag, wenn ich ein Stück Brot auf die Erde

fallen lasse. Dieses gehdrt noch zur Beleuchtung Ihres ersten Einwurfs. Nun noch etwas zu dem 2ten. Daß, wenn ich mit einem starken Brennglase auf eine dünne schwarze Eisenplatte brenne, man das Licht nicht durchsieht, begreife ich nach ihrer Erklärung gar nicht, da sich ja auch Aether im Eisen befindet, und er so frey durchspazirt als nichts. Allein nach unserer Theorie ist es unmöglich, daß es anders seyn kann, denn alles Licht bleibt im Eisen, verliert da seine geradlinige Bewegung und macht mit todtm Stoff des Feuers verbunden Wärme, und geht so als Wärme durch, gerade so wie Eis, das +32 Fahrnheit. Grade kalt ist, keine Wärme durchläßt, weil sich alle Wärme mit dem Eise verbindet und Wasser macht u. s. w.

Beylage *).

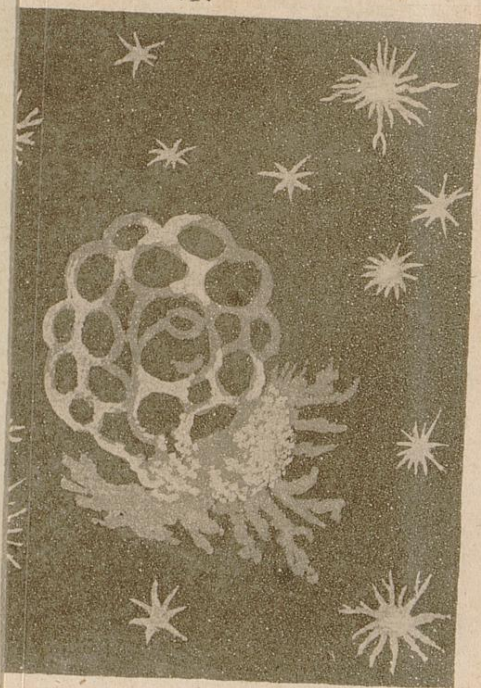
Einliegender Brief an den jetzigen Ingenieur-Hauptmann (damahligen Lieutenant) Werner zu Gießen hat wenig gefruchtet, wie ich voraussehen konnte und im Briefe selbst auch vorausgesagt habe. Er schrieb mir bloß Wiederholungen seiner alten Behauptungen, nur mit größerm Triumph. Er hatte dabey den elenden Einfall das Grab der Newtonischen Theorie vom Licht zu zeichnen, mit Grabstein und Inschrift. Ein solcher

*) Der Verfasser hatte sich seinen Brief von Hrn. Werner zurückschicken lassen, und das, was hier unter obiger Aufschrift steht, als Anmerkung auf den Umschlag geschrieben. Es gehört zum Ganzen, und ist zu schön, als daß wir es hätten zurückhalten dürfen.

Anmerk. d. D.

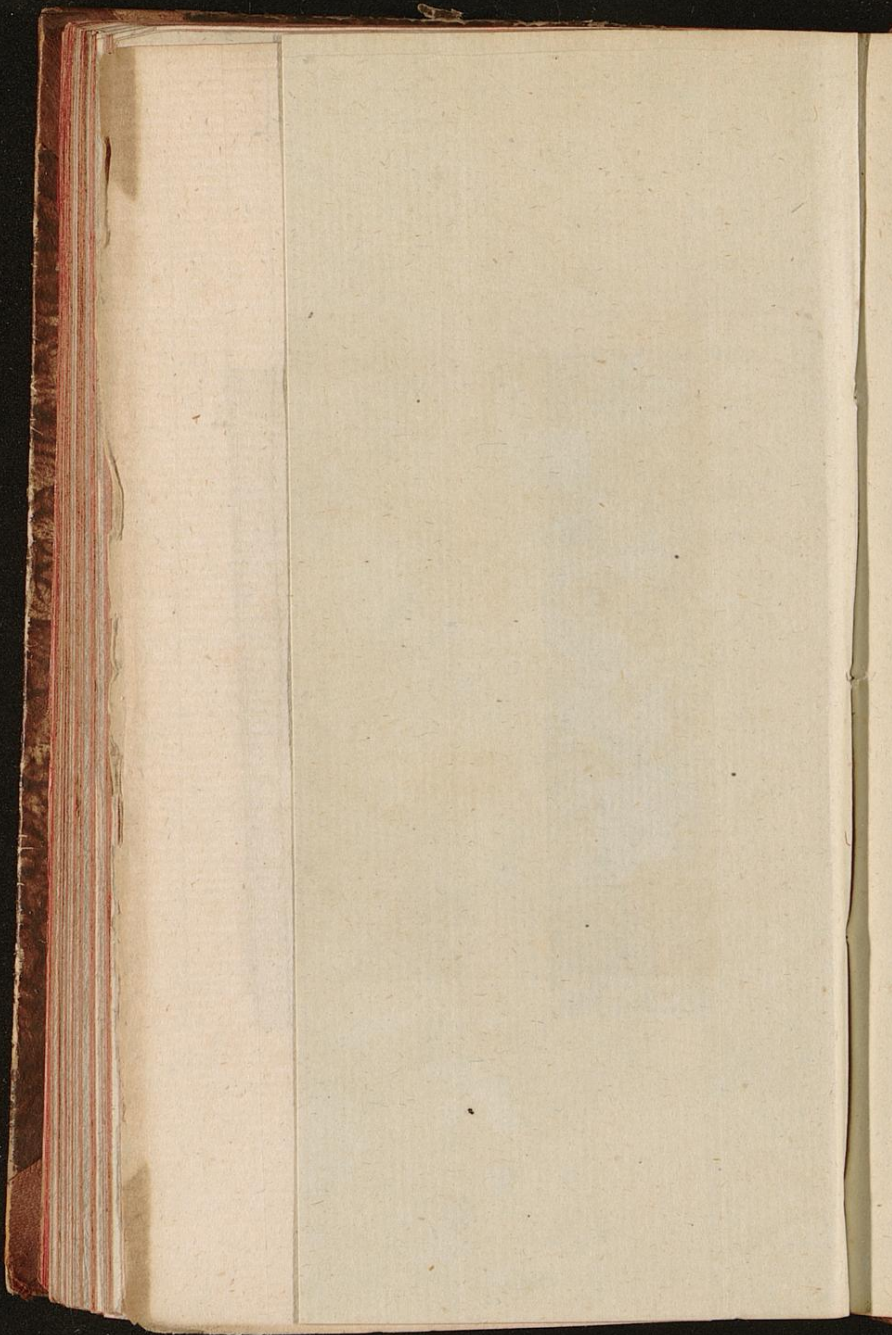
Philosoph verdiente keine schriftliche Antwort mehr, ich ließ ihm aber durch einen Freund sagen: Es wäre mir wenigstens angenehm, die Theorie, zu der ich mich bekennte, ehrlich auf dem Kirchhose zu sehen; da aber die seinige noch, wie er sage, am Leben wäre, so könne man nicht wissen, ob sie nicht noch einmahl gehenkt würde.

T.I.

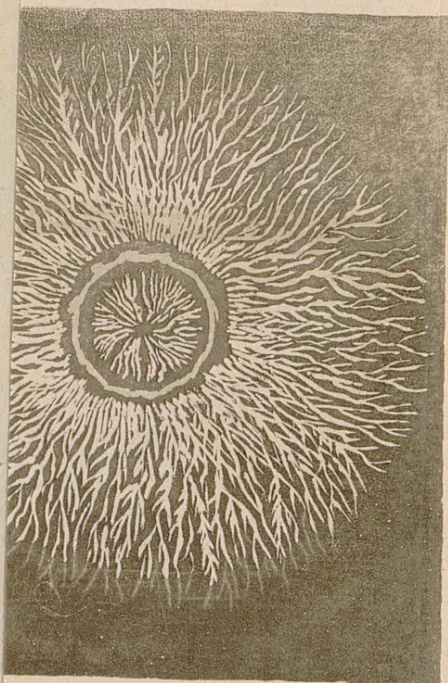


T.I.

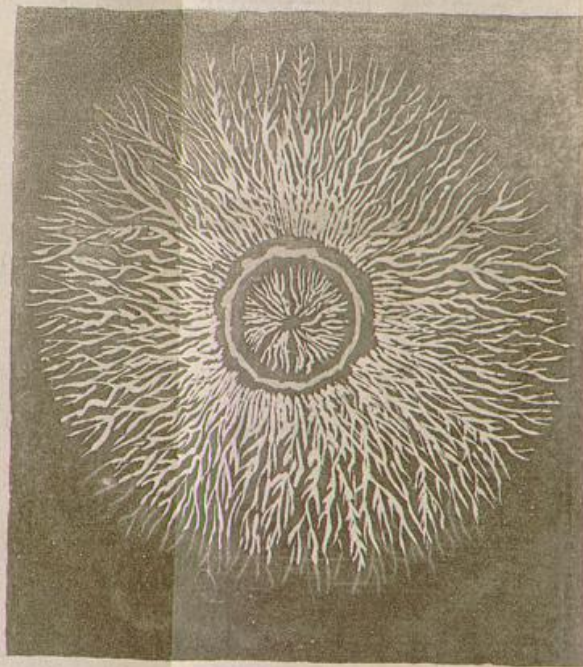


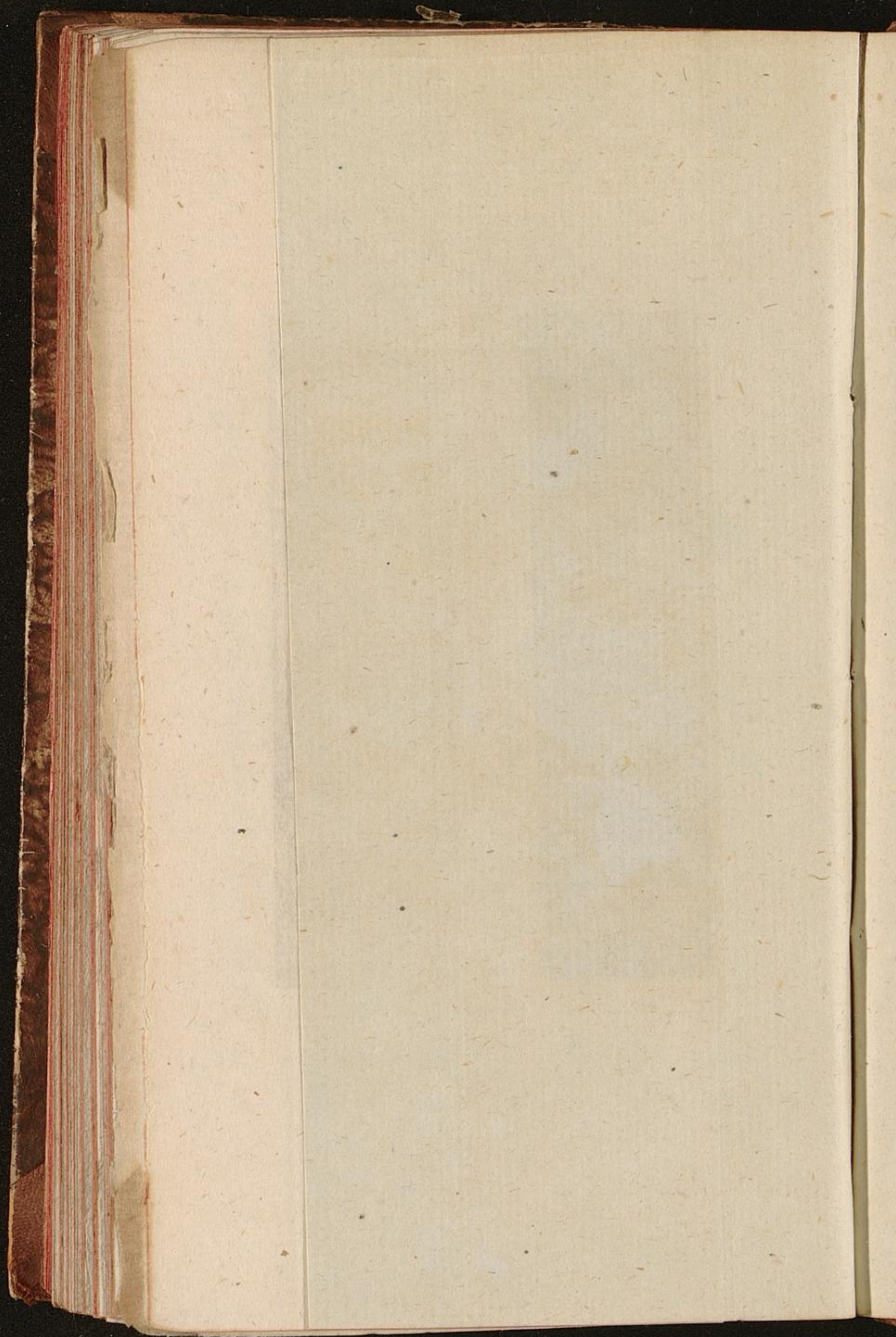


T. II.

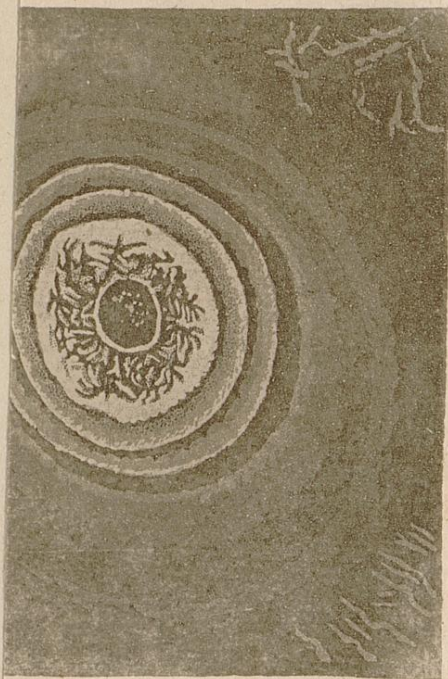


T. II.

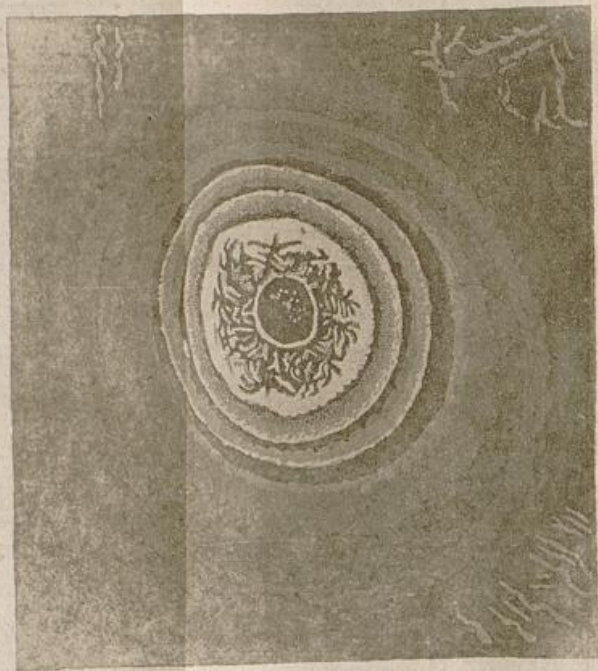


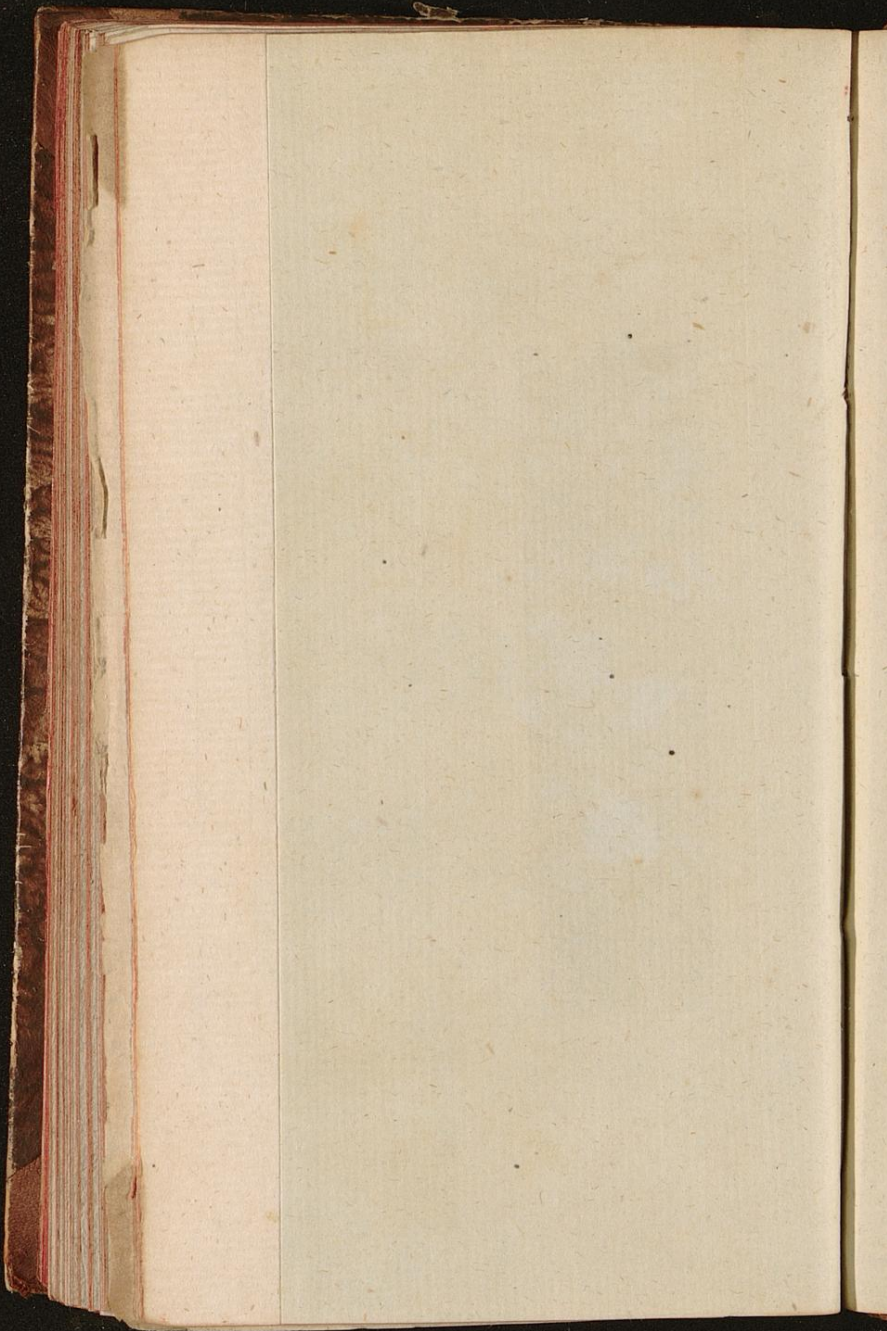


T. III.



T. III.





Tab. IV.

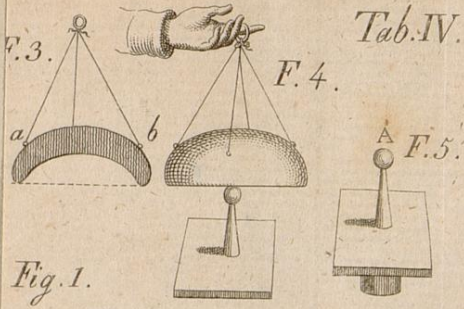
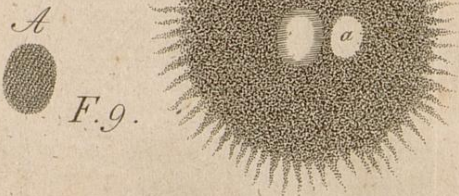
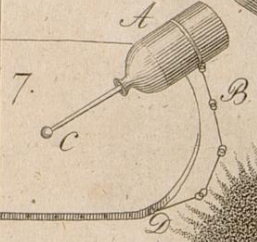
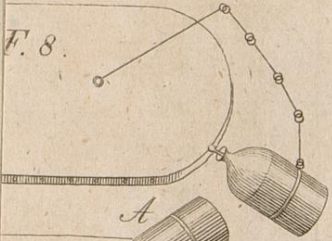
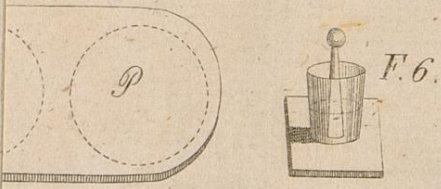
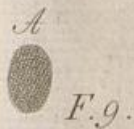
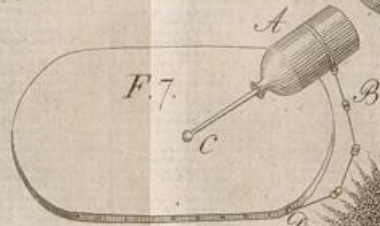
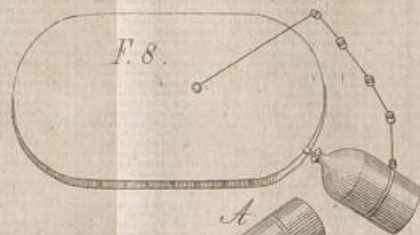
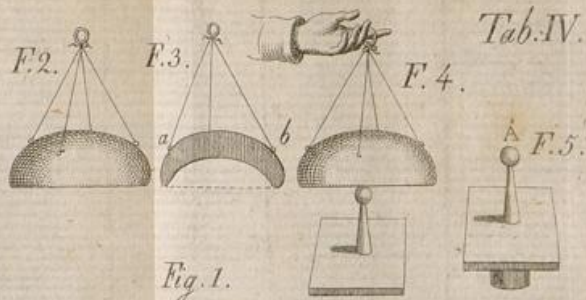
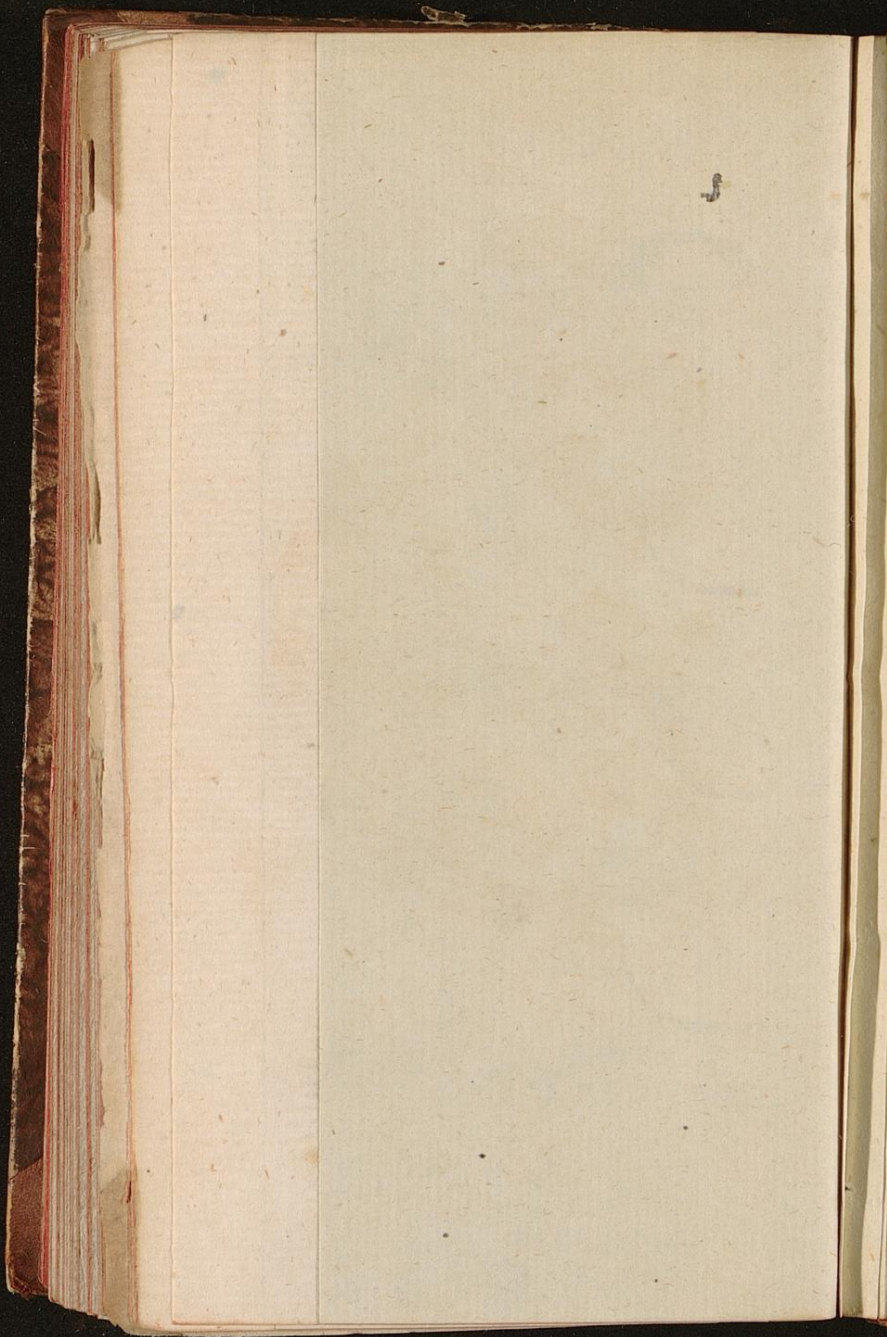


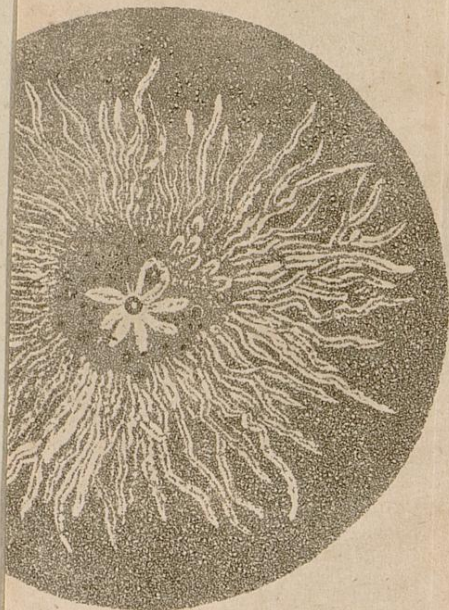
Fig. 1.



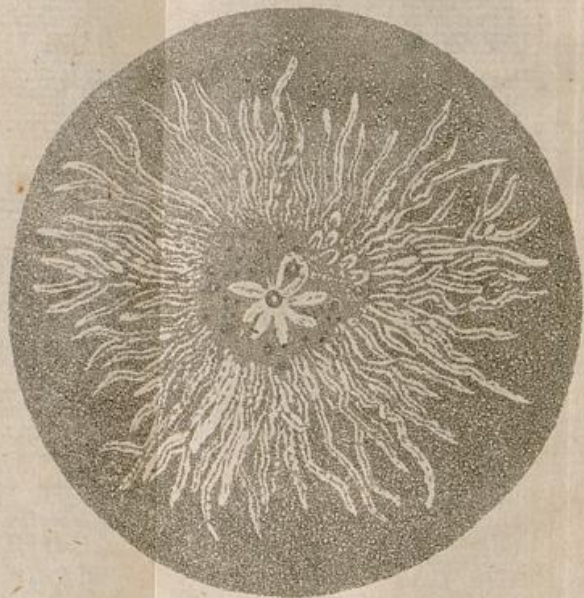


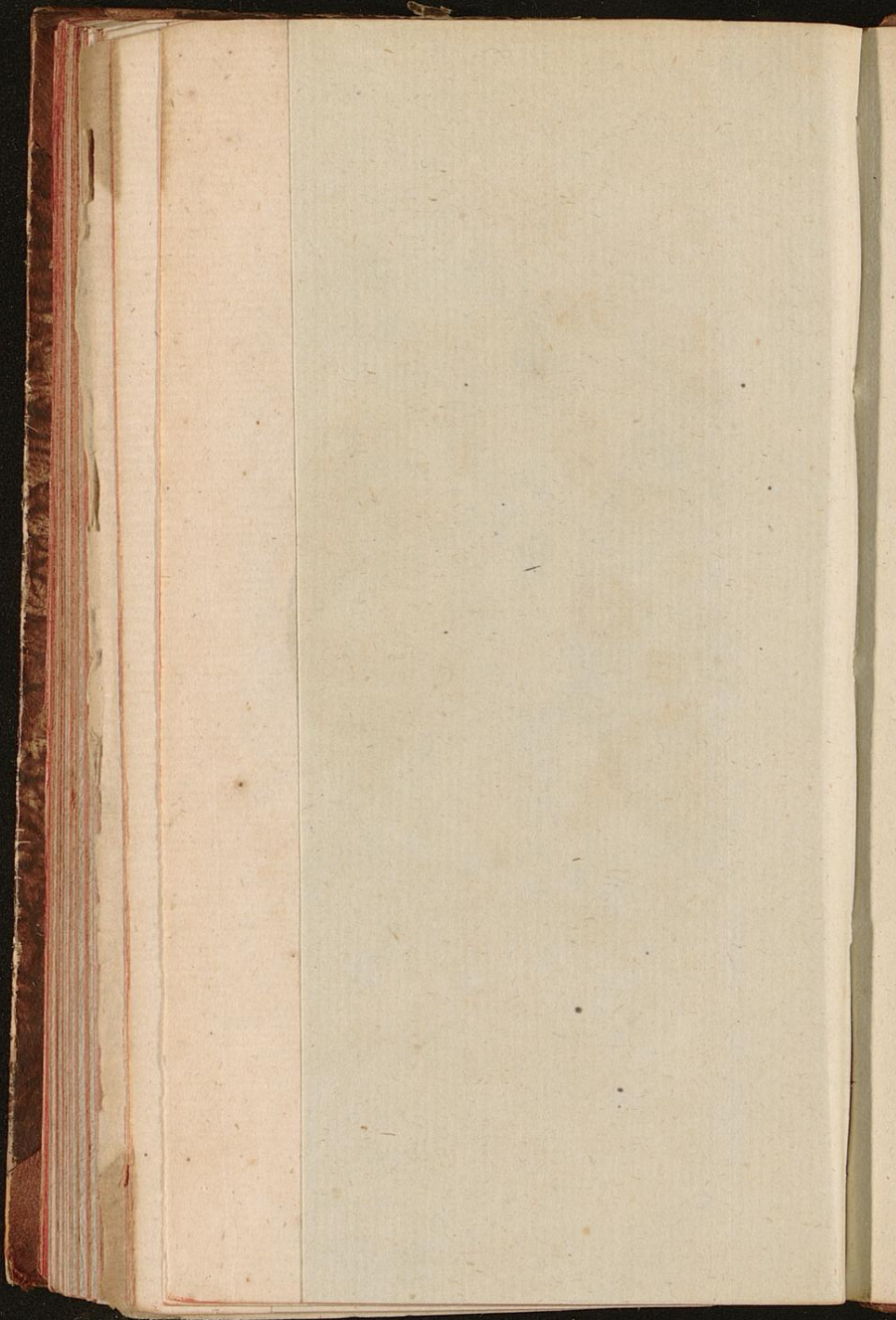


TV.

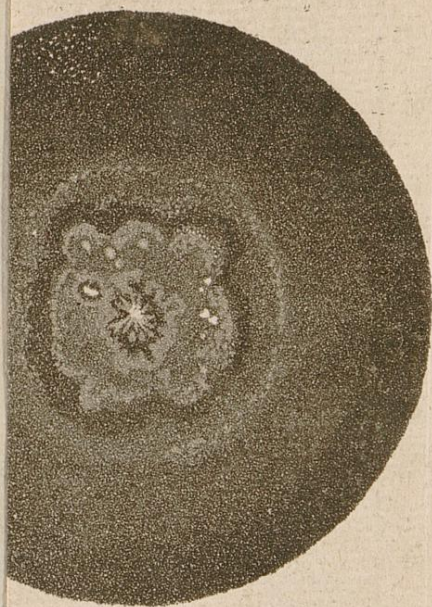


T.V.

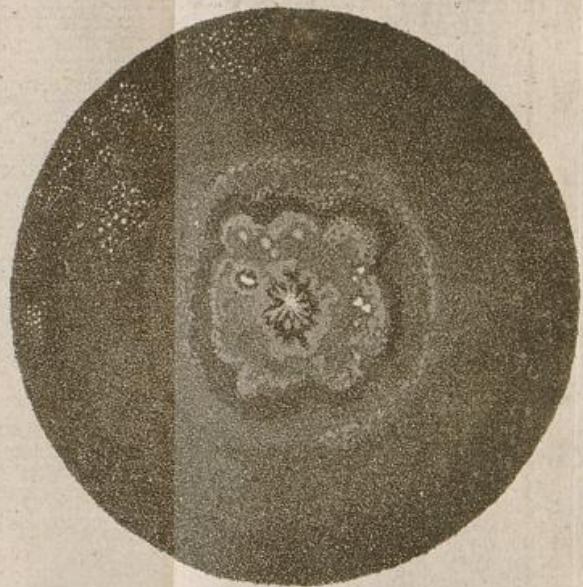


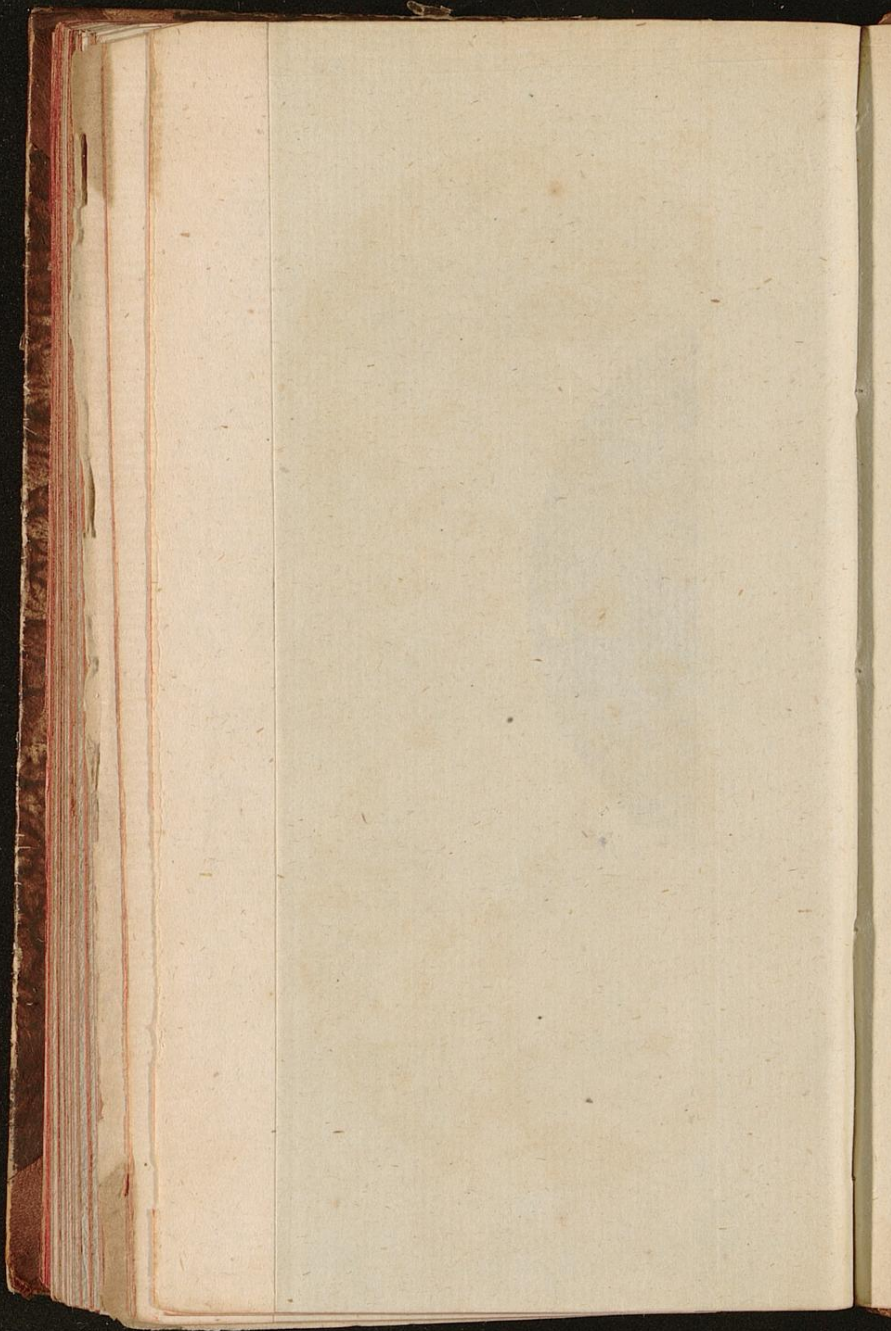


T. VI.

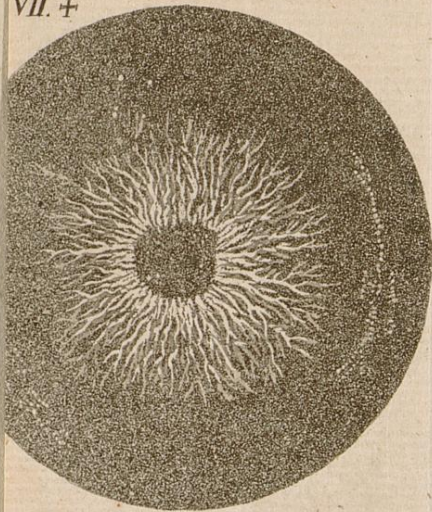


T.VI.

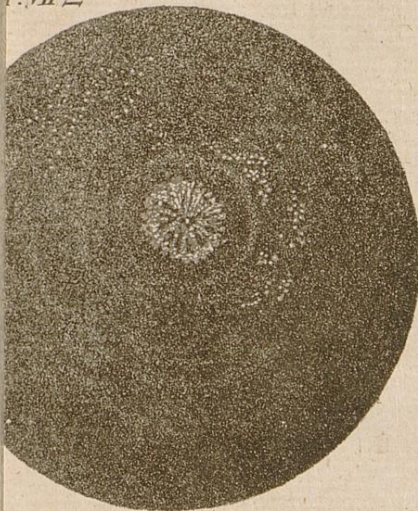




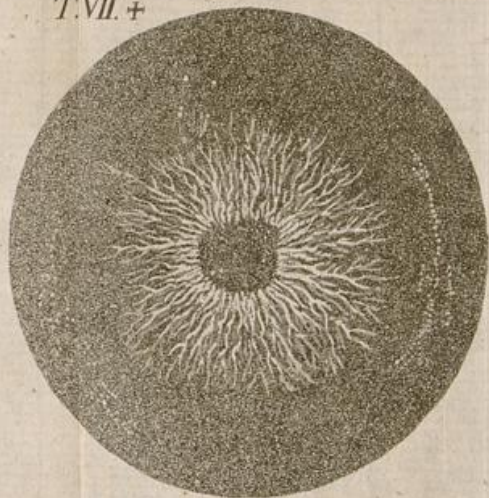
VII. +



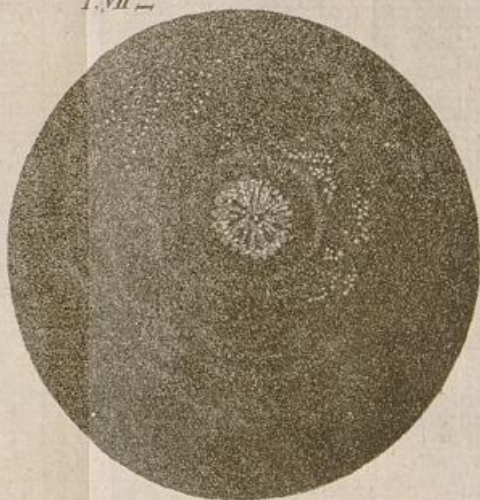
VII. -

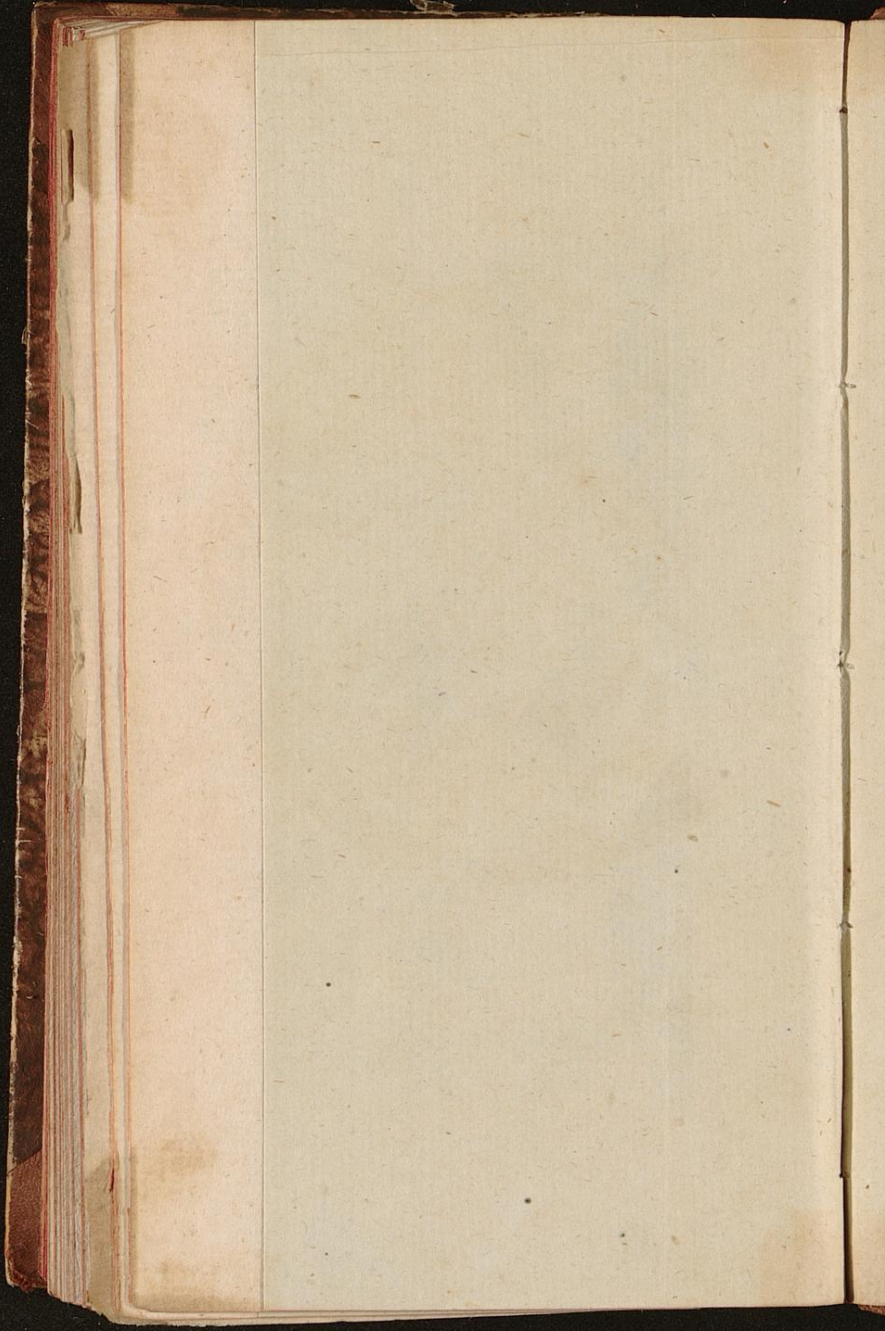


T.VII. +

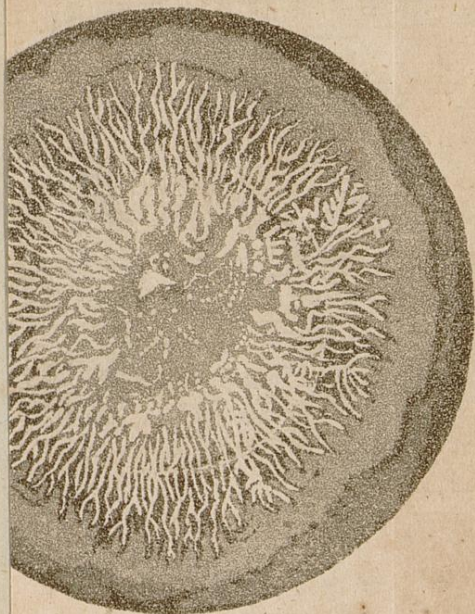


T.VII. -





T.VIII.



T.VIII.

