

Das Gewitter.

Unsere Erde enthält sehr viele Schwefel- und Salpetertheile, die durch die Sonnenhitze flüchtig und frei gemacht werden, allmählig in die Luft steigen, und in einer gewissen Höhe sich zu Wolken anhäufen. Von der Anhäufung der schwefelsäuren Dünste, wenn sie durch den Wind oder eine innere Bewegung statt an einander gerieben werden, entsteht ein Blitz, der immer nur in starken windlichten Tagen in der Luft umher fährt; durch die Vermischung der Salpeterdünste aber eine heftige Entzündung der Luft, oder ein Donner, und beides zusammen genommen, macht das Gewitter aus.

Die Erscheinungen, die das Gewitter liefert, sieht man auch bei der Electricität, und es ist um so glaublicher, daß beide einerlei Ursachen ihrer Entstehung haben, weil sie einerlei Wirkungen hervorbringen, und weil man durch die Electricität gelernt hat, dem Einschlagen des Gewitters Einhalt zu thun. Dieses geschieht nämlich, wenn der Blitz durch welchen zugleich die schwefelsäuren Dünste in der Luft entzündet werden, bis auf Körper in der Oberfläche der Erde fortgeht, welche nach ihrer Beschaffenheit zerbröckelt, geschmolzen, entzündet, verleset und getödet werden. Um nun die Gefahr des Einschlagens zu mindern, hat man an verschiedenen Orten mit glücklichem Erfolge angefangen, Gewitterstangen mit den nöthigen Ableitern aufzurichten, wodurch die Materie des Blitzes auf einen Ort hingezogen, und durch seine Stangen in die Erde oder in ein Wasser ohne allen Nachtheil abgelenkt wird.

Tempestas.

Sulphuris & nitri particulæ complures in telure nostra reperiuntur, quæ solis æstu rarefactæ & solutæ, ærique sensim commixtæ in nubes abeunt, simul atque, quod satis est, a terra nostra abfunt. Vapores sulphurei multiplicati, ventoque aut quocumque alio motu frictionem passi, producent fulgur, angulatum ærem feriens; e nitri autem vaporibus, qui illis sunt mixti, oritur vehementior æris concussio, quæ tonitruum audit: utrumque quum adest, habemus tempestatem.

Tempestatibus ac electricæ virtutis phænomena sunt eadem; vero inde fit simile, communem utrique esse originem, quippe pares exerunt effectus, electricitatisque beneficio didicimus, fulminis ictus, quo nos minus feriunt, impedire. Scilicet interdum fulgur, sulphureos in ære vapores accendens in corpora, quæ terræ superficies continet, derivatur; fulminis ergo vi conquassantur quædam, quædam liquefunt, læduntur, percutiuntur. Ab hoc igitur periculo, ut sibi caverent homines, multis in locis cooperunt sauto omnia ferratos contos averruncandæ tempestatibus aptos erigere; in hos nimirum fulminales materia cogitur, filique, quod istis adhæret, ferrei ope in terram vel aquam citra ullam jacturam derivatur.

L'Orage.

La terre contient beaucoup de parcelles de soufre & de nitre, qui par la chaleur du soleil se rarefient & se dissolvent, montent en l'air & forment à une certaine hauteur des nuées. Les vapeurs sulphurées étant accumulées & poussées par le vent ou par un autre fort mouvement se frottent les unes contre les autres; s'enflamment & produisent un éclair qui passe dans l'air en ne faisant que des traits angulaires; mais lorsque les vapeurs du nitre se mêlent à celles du soufre, elles produisent un violent ébranlement de l'air ou le tonnerre, & l'éclair & le tonnerre pris ensemble font l'orage.

Les Phénomènes du tonnerre & de l'électricité étant les mêmes, il est vraisemblable que le tonnerre & l'électricité ont une même origine, puisqu'ils produisent les mêmes effets & qu'au moyen de l'électricité on a appris à détourner le tonnerre & l'empêcher de tomber: ce qui arrive lors que l'éclair qui allume dans l'air les vapeurs sulphurées, passe jusqu'aux corps, qui sont sur la superficie de la terre, qu'il les brise, qu'il les fonde, qu'il les allume, qu'il les blesse, & qu'il les tue. Pour diminuer ce danger on a commencé en différens endroits d'ériger avec bon succès des perches de fer garnies d'un fil d'archal, au moyen duquel la matière du tonnerre, qui se rassemble sur les perches, est détournée & conduite dans la terre ou dans l'eau, où elle ne fait aucun dommage,

Il Temporale.

Sono nella terra mescolate moltissime particelle di solfo, e di nitro, che fermentate dal calore del Sole si rarefanno, e sciogliono, e così leggere ascendendo nell'atmosfera, ed a una data altezza formano le nuvole. I sulfurei vapori accostati insieme o dal vento, o da altra forte cogione scambievolmente si fregano, s'accendono, e producono un lampo, che penetra l'aria facendo dei giri angolari. Ma quando i vapori del nitro si mescolano con quelli del solfo, scuotono tutto l'atmosfera, e si sentono i tuoni, e si vedono i lampi, e quindi è formato il temporale.

Siccome i fenomeni del tuono, e dell'elettricità sono i medesimi, è probabile, che abbiano la stessa origine; imperciocché producono gli stessi effetti. Infatti col mezzo dell'elettricità abbiamo imparato a frastronare il tuono, e la caduta del fulmine, il quale si forma nell'aria, allorché accesi i vapori sulfurei, scende, si scaglia con incredibile celerità sopra la terra, e rompe, e squaglia, incendia i corpi, che vi rinchioda. Per liberarsi da sì gran mali in molte parti sono state erette, e costruite o sopra i Palazzi, o sopra le torri delle pertiche lunghissime di ferro provviste di un filo di acciaio, che maravigliosamente, e con pro invitano con forza a se il fulmine, lo traggono, e lo seppelliscono o nella terra, o nell'acqua.

Hoh dem Gewitter ist die Wetterleuchten, wodurch auf einmal eine ganze Gegend erleuchtet wird, wohl zu unterscheiden. Dieses entsteht aus einer zusammenfließenden Menge bloßer Schwefeltheilchen, die ganz still abbrennen und weiter keinen Schaden verursachen, oder ist der Widerschein eines weit entfernten Blitzes, wovon man den Donner nicht hören kann: denn wenn der Wind aus der Gegend kommt, wo es wetterleuchtet, und folglich das Gewitter heraufweht; so kann man auch bald darauf den Donner hören. Die Entfernung und Annäherung des Gewitters bestimmet man aus der Zeit, die zwischen dem Blitze und dem darauf folgenden Donner verfließt. Nach dieser Berechnung und aus natürlichen Ursachen ist ein Gewitter, alsdann erst gefährlich, wenn Blitz und Knall zu gleicher Zeit erfolgen.

Unwissende Leute fürchten sich vor dem Gewitter, und sehen dieses für nichts anders, als für ein Werkzeug der Rache Gottes an, da doch die tägliche Erfahrung augenscheinlich beweiset, daß auch Gewitter wohlthätige Erscheinungen für die ganze Natur seyn, und entstehen müssen, so lange noch die natürliche Einrichtung aller Dinge bleibt. Die Gewitter vermindern die Hitze der Luft, und verbrennen die zum Theil sehr schädlichen Dünste in derselben, welche aber, indem sie durch den Regen niederfallen, die Fruchtbarkeit des Erdreichs befördern.

Diversa est a tempestate fulguratio, quæ vultu illam subinde regionem illustrat, particularemque sulphurearum a se invicem attritarum, & flamma concepta sine fragore ac detrimento concremantium copia consistit: haud raro fulminatio lucem remotissimi a nobis fulguris percipit; flante enim e regione, ubi fulminat, vento, tempestateinque a nos propellente, brevi quoque tonitru ipsum exauditur. Absesse a nobis tempestatem, eandemque ad nos accedere, inde recte concludimus, quum tempus, quod fulgur inter & subsequens tonitru effluit, in subidium adhibetur: Calculus iste alique causas, quas naturæ leges suppeditant, certo demonstrant, tum demum tempestatem periculi esse plenam, quum fulmen una cum tonitru percipitur.

Non desunt obesse naturis homines, qui audent, neminem divinam inesse tempestatem: quum tamen usu evictum sit quotidiano, tempestatem plurimum revera universitati rerum prodesse, necessarioque, itante nimium sapienter rerum ordine ac natura, otiri. Temperando nimio calore inserviunt, vaporesque in aere obvios, noxiosque haud raro, comburunt: his autem per pluviam præcipitatis teluris ubertas egregie augetur.

Il faut faire une grande distinction entre le tonnerre & l'éclair, qui éclaire toute une région à la fois, & qui est produit par une quantité de parcelles sulphurées, qui s'accroissent ensemble & se consomment par le feu sans faire ni bruit ni dommage, ou par la repercussion d'un autre éclair fort éloigné, dont on ne peut entendre le bruit du tonnerre: car lorsque le vent vient d'un endroit, où il éclaire, & que par conséquent il pousse l'orage vers nous, on peut bientôt après entendre le tonnerre. On détermine l'éloignement & l'approche de l'orage par l'espace du tems, qui s'écoule entre l'éclair & le coup de tonnerre qui le suit. Suivant ce calcul & autres causes naturelles l'orage est seulement dangereux, lorsque l'éclair & le coup de tonnerre arrivent dans le même instant.

Les ignorans ont peur de l'orage, & le regardent uniquement comme un instrument de la colère de Dieu, tandis que l'expérience journalière prouve clairement, que les orages sont aussi des phénomènes bienfaisants pour toute la nature, & qu'ils doivent arriver si longtems que l'arrangement naturel du monde subsistera: ils servent à temperer la trop grande chaleur de l'air; ils consomment en partie les vapeurs, qui sont dans l'air, & qui tombant par la pluie procurent la fertilité de la terre.

Fa d'uopo distinguere fra il tuono, ed il lampo, il quale illumina tutto un paese in un attimo, e vien prodotto da una moltitudine di particelle sulfuree, che si associano insieme, e si consumano nell'accensione, e non recano nè rumore, nè danno: ovvero dalla repercussione di un altro lampo assai distante, che non lascia sentire lo strepito del tuono: avvegnachè se sia, soffi il vento da quella parte, dove lampeggia, e perciò spinga il temporale verso di noi, allora si ascolta di leggier il tuono. Dallo spazio del tempo, che passa dal lampo allo strepito del tuono, si stabilisce la lontananza, o vicinanza del temporale. Da ciò deducesi essere solamente pericoloso, ed infesto il temporale, quando nel momento, che si vede il lampo, si sente il tuono, poichè il fulmine cade allora assai vicino.

I semplici temono i temporali, e credono, che sieno un flagello della mano divina, scariato sopra i mortali, ma è ben certo ancora dalla speranza, che sono benefici effetti di tutta la natura, e che devono succedere, sino a che sussisterà la terra. Giovano a moderare l'eccessivo caldo dell'atmosfera, logorano gran parte dei vapori, di cui era impregnata, e disciolti in pioggia inaffiano, e fecondano le campagne.