

NOUVEAU PHENOMENE

RARE ET SINGULIER,

D'une Lumiere Celeste , qui a paru au commencement du Printemps de cette année 1683.

Par M. CASSINI.

LE Printemps de cette année 1683. a commencé par ^{1683.P.} un spectacle des plus rares qu'on ait observé dans le Ciel ; Mr. Cassini nous le décrit en ces termes.

Une Lumiere semblable à celle qui blanchit la voye de lait, mas plus claire & plus éclatante dans le milieu, & plus foible vers les extremités, s'est répandü par les Signes que le Soleil doit parcourir en cette saison. Je commençai de l'apercevoir à l'Observatoire Royal le soir du 18 Mars, deux jours avant l'Equinoxe, lorsqu'après l'Observation des changemens qui se font dans la Planete de Saturne, je voulus reconnoître la premiere Etoile d'Aries, qui se voit par les Lunettes, composée de deux éloignées l'une de l'autre de la somme de leurs diamètres. Je vis cette Constellation & celle du Taureau beaucoup plus lumineuses que d'ordinaire vers les sept heures & trois quarts, une demie heure après la fin du crepuscule du soir. Cette Lumiere n'étoit bornée du côté de l'Occident, que des brouillards qui étoient à l'horizon jusqu'à deux ou trois degrez de hauteur, & sa partie plus claire y avoit la largeur de huit à neuf degrez. Elle s'étendoit obliquement à peu-près selon le Zodiaque, & rasoit du côté du Septentrion les deux Etoiles plus luisantes de la tête d'Aries, dont elle comprenoit tout le corps selon sa longueur, elle s'étendoit sur les Pleïades, & alloit finir en pointe & se perdre insensiblement à la tête du Taureau.

Le Ciel en cet endroit étoit fort clair ; de sorte qu'on y pouvoit distinguer à la simple vûe les Etoiles de la sixième & septième grandeur , & cette clarté , quoique ressemblante à un brouillard éclairé du Soleil , n'empêchoit pas qu'on ne vîst ces petites Etoiles , même dans le milieu où elle sembloit plus dense , comme on les voit ordinairement à travers des queuës des Cometes. Mais sa largeur étoit trop grande pour pouvoir passer pour la queuë d'une Comete , excédant trois ou quatre fois la largeur des plus grandes que j'aye vûës jusqu'à présent. Au reste , elle leur étoit semblable , non - seulement dans la transparence , mais aussi dans la couleur & dans la situation à l'égard du Soleil , auquel elle étoit à peu-près dirigée selon sa longueur.

On s'apperçût en peu de temps qu'elle suivoit aussi le mouvement du Ciel vers l'Occident ; car dans ce mouvement elle demouroit toujours dans les mêmes Constellations , & se plongeoit avec elles dans les brouillards qui étoient sur l'horizon. Je doutai si elle n'avoit pas un peu de mouvement particulier vers le Septentrion ; car les deux plus luisantes d'Aries qu'elle frisoit au commencement par son côté Septentrional , furent ensuite comprises dans cette clarté , ce qui a été depuis confirmé par les Observations des jours suivans. Mais je ne pus pas en être entièrement assuré , ni alors ni après plusieurs jours , parce que l'extrémité de cette clarté étoit de tous côtez trop douteuse , s'affoiblissant peu-à-peu ; de sorte qu'il étoit extrêmement difficile de la déterminer précisément , outre que les divers degrez de la clarté de l'air selon la distance au crepuscule pendant les jours suivans , la faisoient paroître plus ou moins étendue ; c'est pourquoi à la première apparition du soir qui arrivoit une heure après le coucher du Soleil , la clarté plus sensible ne s'étendoit que jusqu'aux plus luisantes d'Aries en largeur , & aux Pleiades en longueur , & un peu plus tard elle enfermoit
les

les unes & les autres , mais quant au milieu , autant qu'on le pouvoit déterminer à la vüë , elle paroiffoit toujours au même endroit vers le milieu de la Constellation d'Aries.

Après que cette Constellation & celle du Taureau étoient couchées , je ne manquois pas de reconnoître s'il ne restoit pas encore quelque vestige de cette lumiere à la même hauteur & situation où elle avoit paru , mais il n'y avoit plus rien d'extraordinaire , ce qui faisoit connoître qu'elle suivoit ces deux Constellations dans leur révolution journaliere autour de la Terre , puisque s'étant couchée avec elles les jours suivans , elle se trouvoit avec les mêmes au même endroit où elle avoit paru les jours précédens , ce qui selon les Coperniciens est la même chose que de demeurer immobile dans le même lieu du Ciel pendant la révolution journaliere de la sphere elementaire autour de l'axe de la Terre d'Occident en Orient.

Je l'ai donc observé dans le même état depuis le 18 jufqu'au 26 de Mars , toutes les fois que le Ciel a été serrein le soir du côté d'Occident , sans avoir apperçû évidemment autre changement , si ce n'est que dans la dernière Observation du vingt-six , elle ne sembloit pas s'étendre vers les cornes du Taureau si avant que dans les premières , & elle sembloit s'étendre un peu plus vers le Septentrion , la luisante d'Aries qui le rencontroit au commencement dans son côté étant alors enfoncée plus d'un degré dans cette lumiere.

Je ne pus dans cette dernière Observation découvrir la première Etoile de cette Constellation , parce qu'elle étoit plus basse & plus enfoncée dans les brouillards qui diminuoient aussi l'étendue de la lumiere dans la partie Occidentale plus que dans les Observations précédentes.

Il y a donc apparence que sans cet empêchement & sans celui des crepuscules on l'auroit vüë toujours plus étendue.

duë vers l'Occident , & fort proche du Soleil qui dans le commencement étant dans le penultième du Signe des Poissons, n'étoit éloignée de la première d'Aries que de trente degrez & dans la dernière Observation du 26 un peu plus de 22 ; desorte que si on avoit pû voir cette lumiere à la présence du Soleil, elle lui auroit formé peut-être une espece de chevelure.

Après ce temps-là, le Ciel ayant été couvert le soir à l'Occident, je n'ai pû verifier si cette clarté s'étoit dissipée, que le 14, le 22, le 24 & le 28 d'Avril. Alors quoique après le crepuscule, la Constellation d'Aries fut cachée, la même clarté se voyoit encore dans la Constellation du Taureau, s'étendant jusq' à sa corne boreale, & du côté du Septentrion, elle approchoit de la tête de Meduse & du genouil méridional de Persée, son pied méridional étant enfoncé dans la clarté de cette lumiere.

J'ai donc reconnu dans ces dernières Observations avec plus d'évidence que dans les précédentes, que cette clarté s'avançoit un peu vers le Septentrion, ce qui a empêché qu'elle n'ait pas été sitôt effacée par le crepuscule du soir, pendant que le Soleil s'approchoit de la Constellation du Taureau.

*COMPARAISON DE CETTE APPARENCE
à d'autres semblables, avec quelque chose de fort
curieux sur ce sujet.*

ON a de la peine à trouver dans les Memoires des temps passez une apparence en tout semblable à cette nouvelle lumiere, qui soit demeurée plusieurs jours dans les mêmes Signes du Ciel sans quelque mouvement particulier assez évident, & avec une si grande étendue particulièrement en largeur, & sans l'apparition de quelque Comete qui en fut l'origine.

Celle qui lui a le plus de rapport en cette dernière circonstance & en celle de sa durée, de sa consistence & de



sa direction au Soleil , fut une que je vis à Bologne , l'an 1668 , quand j'eus l'honneur d'être appelé en France par ordre de Sa Majesté à l'Académie Royale des Sciences. C'étoit un sentier de lumière semblable à la queue d'une Comete qui occupoit l'espace de 30 degrez en longueur , & un peu plus d'un degré en largeur.

Je l'observai le 10 de Mars sortir des nuages qui étoient à l'horizon , & qui cachoient la Constellation du Cetus ou de la Baleine , étant dirigée du côté d'Orient vers le pied d'Orion , & du côté d'Occident vers le lieu du Soleil. Sa longitude se rapportoit aux Signes d'Aries & du Taureau , comme celui - ci , mais elle avoit une grande latitude australe , & changeoit de situation parmi les Etoiles fixes , par un mouvement particulier vers l'Orient & vers le Septentrion , par lequel elle approchoit d'un jour à l'autre de la Constellation d'Orion. Elle demeura visible jusqu'au 19 de Mars , & pendant cet espace de neuf jours elle passa par diverses Etoiles fixes de l'Eridan dont elle n'empêchoit pas la vûë.

M. Chardin dans son Livre du Couronnement de Soliman Roy de Perse rapporte que cette même apparence de l'an 1668 fût observée dans la Capitale d'une des Provinces de Perse le 7 de Mars , qui étoit le second jour de son apparition , & à Hispahan Capitale du Royaume le 10 de Mars à 7 heures après midy. Elle paroissoit dans la partie australe , & suivoit le premier mobile , elle étoit longue de 30 degrez 32 minutes , ce qui s'accorde à notre Observation , & étoit large presque par tout également de 6 degrez , quatre fois plus qu'elle me parut à Bologne , où il y eut pourtant des personnes qui l'estimerent plus large ; mais sa largeur étoit difficile à déterminer , parce qu'aux extremitez elle étoit foible , & se perdoit insensiblement. Il ajoute que sa partie plus élevée étoit vers le Baudrier d'Orion , & le Fleuve Eridan.

C'étoit à moi l'Eridan , le Baudrier d'Orion étant beau-

coup plus septentrional & occidental. La longitude qu'il lui donne de 72 degrez , & sa latitude de l'Ecliptique de trois degrez ne s'accordent non plus à cette position.

Il ajoute que son extremité inférieure étoit le cetus ou le repli d'Eridan , ce qui s'accorde précisément à mon Observation qui la met où le ventre du cetus touche le repli d'Eridan , sans avoir egard à la longitude & latitude qu'il donne à cette extremité , dans laquelle apparemment il y a erreur de nombres. Il dit que les Perfes l'appelloient Niazach , c'est - à - dire , petite lance , à cause qu'elle en avoit la figure. Ils disoient n'avoir jamais vû ni entendu parler d'un phenomene semblable , quoiqu'on le jugeât une Comete dont la tête étoit cachée dans l'Occident , de telle sorte qu'on n'en pouvoit rien appercevoir sur cet horizon-là.

Mais je montrai en cette occasion que cette apparence avoit un rapport admirable à quelque autre semblable , qui avoit paru deux mille ans avant celle-ci , c'est-à-dire , à celle que Carimander au rapport de Seneque Livre 7. des Questions naturelles , dit avoir été observée par Anaxagoras , qui consistoit dans une grande & extraordinaire lumiere qui parut pendant plusieurs jours de la grandeur d'une grande poutre , & à celle que le même Auteur dit avoir été observée par Calistene en forme d'un feu étendu en long avant que les deux grandes Villes de l'Achaïe , Helice & Bure fussent abismées dans la mer par un tremblement de terre , & que selon Aristote c'étoit une Comete qui au commencement ne paroissoit point , à cause du grand embrasement , mais qui fut vûe dans la suite du temps , quand le feu diminua.

Ce Philosophe au 6. Chapitre du premier Livre des Meteores , parlant de ce Phenomene qui fut observé dans le Ciel vers le temps du tremblement de terre & de l'inondation qui arriva en Achaïe , l'appelle tantôt grande Comete , tantôt grand Astre , & il dit qu'il parut à l'Oc-

cident équinoxial, comme a paru le nôtre, & après plusieurs autres histoires & remarques sur de semblables apparences, il ajoute que le grand Astre dont il avoit parlé auparavant, parut l'hyver en un temps de gelée & fort serain sur le soir, l'année qu'Aristée étoit Archonte d'Athenes, que le premier jour il ne parut point, s'étant couché avant le Soleil; que le jour suivant il parut un peu, parce qu'il resta un peu en arriere, & se coucha ensuite; que sa lumiere s'étendoit jusqu'à la troisième partie du Ciel en forme d'une trace; qu'à cause de cela il fut appelé sentier; qu'il monta jusqu'à la ceinture d'Orion où il se dissipa, ce qui arriva aussi à peu-près au sentier de lumiere de l'année 1668.

Seneque qui prend cette apparence pour une Comete, traite de menteur & d'impolteur Ephorus qui avoit dit qu'elle se divisa en deux Etoiles, ce qui n'avoit été avancé que de lui seul, quoiqu'elle eut été observée par toute la terre, & considérée comme un présage de la submersion de ces deux Villes.

Quoique donc l'apparence de sa grande lumiere fut certaine & autorisée par le témoignage de tous les Observateurs, on ne demeura pas d'accord dans la détermination de son espece, comme il est arrivé aussi en l'apparence semblable de notre temps.

Il y a quelque autre Memoire de Cometes ambiguës dont on ne vit qu'une grande lumiere, comme celle qui fut observée depuis le 10 jusqu'au 29 de Novembre de l'an 1618, dans la partie australe du Ciel, vers la Constellation del'Hidre, avant l'apparition de la grande Comete, qui parut dans la partie boreale sur la fin du même mois, & dura jusqu'à la fin de Janvier de l'an 1619.

De la nature de cette Lumiere.

Cette lumiere extraordinaire ne scauroit être sans quelque matiere qui rayonne vers la terre, soit qu'elle soit

lumineuse d'elle-même, soit qu'elle réfléchisse ou rompe ses rayons qui viennent du Soleil, ou de quelque autre corps lumineux, ou immédiatement, ou par l'entremise de quelque autre corps; & la direction que sa longueur a au Soleil donne sujet de supposer qu'elle vient du Soleil même.

Dans mon Abregé des Observations de la Comete de l'an 1681, n. 12. j'ai dit qu'il peut y avoir dans l'Ether de la matiere répandue capable de réfléchir la lumiere, comme il s'en rencontre dans notre air qui environne la terre, & que cette matiere se rencontrant par le chemin des Cometes où l'Ether peut être tantôt plus tantôt moins pur, elle peut causer l'apparence de leurs queuës, & des variations qui leur arrivent.

Puis donc que cette lumiere est semblable à celle des Cometes, tant dans la couleur que dans la clarté, dans la tenuité & dans la situation à l'égard du Soleil, on peut croire que la matiere qui nous la renvoie est de la même nature, soit qu'il y ait une Comete cachée dans les rayons du Soleil qui en soit l'origine (ce que je n'oserois pourtant avancer, puisqu'elle est si différente en largeur de toutes les queuës des Cometes qui ont été observées jusqu'à present) soit qu'elle reçoive ses rayons immédiatement du Soleil; car comme nous voyons dans l'air des apparences causées par les réfractions & les réflexions des rayons du Soleil qui y arrivent immédiatement, & d'autres semblables qui y arrivent par l'entremise de la Lune, comme sont les Iris & les Couronnes de l'un & de l'autre Astre. Il n'y a point d'inconvenient que de semblables apparences dans la matiere répandue dans l'Ether soient formées par le Soleil, ou immédiatement, ou par l'entremise de quelque corps cométique. Elle nous pourroit même réfléchir la lumiere de quelque Astre, ce qui seroit arrivé, lors que certaines Etoiles fixes ont pris une chevelure, comme Aristote dit qu'elles ont fait quelquefois, non-

seulement selon les Observations des Egyptiens, mais aussi suivant ce qu'il avoit lui-même remarqué, en ayant vû à une des Etoiles qui sont dans la Cuissè du grand Chien, quoiqu'elle fut assez obscure d'abord, mais assez manifeste à ceux qui la regardoient attentivement.

Il est à remarquer que notre lumiere paroît à l'endroit même par lequel plusieurs Cometes de ce siècle ont passé, comme celles des années 1652, 1665, 1672, 1680. Et plusieurs autres des siècles précédens, se rencontrant dans la bande que j'ai appelée dans mes Traitez à cause de ce fréquent passage, le Zodiaque des Cometes.

Conjecture sur la distance de cette matiere lumineuse.

Quant à la distance de la matiere qui est le sujet de cette lumiere, ou le milieu par lequel elle est renvoyée à la terre par réflexion ou par réfraction, on ne la sçauroit déterminer avec assez de justesse par la parallaxe, à cause principalement de l'ambiguité de son terme, qui ne permet pas de la comparer avec subtilité aux Etoiles fixes en diverses heures de la nuit, ni de divers lieux de la terre; mais on peut connoître qu'elle est fort grande par la constance du mouvement journalier de 24 heures, par lequel elle suit les Astres. Car dans l'hypothese commune qu'elle furie de vent pourroit jamais porter par l'air pendant un mois entier cette matiere sans la dissiper, avec tant d'impetuosité, qu'elle fit en un jour tout le tour de la terre, & avec tant de régularité, qu'elle répondit toujours aux mêmes Constellations? Et dans l'hypothese Copernicienne, par quelle force pourroit-elle jamais résister au mouvement journalier de la sphere elementaire d'Occident en Orient, sans qu'elle en fût ni emportée ni dissipée. Il faut donc avouer que cette matiere est au-dessus de la sphere elementaire, & par conséquent dans l'Ether; & si on considère qu'elle n'a que très peu de mouvement particulier, on fera porté à supposer qu'elle est fort élevée vers la region des Etoiles.

Les Anciens ont fort bien réussi lors qu'ils ont jugé plus élevées vers les Etoiles fixes celles d'entre les Planetes qui approchent plus de leur mouvement universel, & ont moins de mouvement particulier. Ce n'est que pour cette raison qu'ils ont jugé Saturne élevé sur toutes les autres Planetes, & qu'ils ont mis au-dessous de lui Jupiter, ce que pas un des Astronomes après plus de 20 ou 30 siècles, n'a jamais mis en doute.

Ils l'ont même confirmé par les nouvelles hypotheses qui servent à la representation des apparences de leurs mouvemens, quoiqu'elles soient différentes entr'elles & quelquefois contraires, comme l'est la Copernicienne à la Ptolemaïque & à la Tychonicienne, chacune desquelles démontre l'ordre des Planetes supérieures établi par les Anciens, par des élémens qui leur sont propres, étant impossible de le faire indépendamment de quelque hypothese. Ces deux Planetes n'ayant pas de parallaxe sensible, à cause du peu de proportion du diamètre de la terre à celui de leur cercle. C'est donc une bonne regle de déterminer la situation des objets nouveaux dans le monde par le rapport de leur mouvement à ceux des autres corps qui nous sont connus, lesquels par les Observations Astronomiques nous trouvons rangez à diverses distances selon les differens degrez de leur vitesse apparente.

*HISTOIRE DE QUELQUES PARELIES
vûs en differens endroits ces derniers mois d'Avril
& de May, avec leurs figures.*

LA premiere Figure est de deux Parelies & d'un cercle autour du Soleil vûs à l'Observatoire Royal par M. Cassini le 14. d'Avril sur les 9 heures du matin.

La hauteur du bord supérieur du cercle étoit de 61 degrez 10 minutes.

La