

Képler avait été obligé de recourir à l'ellipse pour les mouvemens de Mars; il se vante de la représenter par son excentrique, et cela *jucunde et utiliter*, sans *épicycle*. Ses hypothèses *charmantes* sont tombées dans l'oubli, et l'ellipse de Képler est restée. Il appelle Vénus et Mercure des *lunes solaires*, dénomination qui convient également à toutes les planètes, dans le système de Copernic, et à toutes, excepté la Terre, dans celui de Tycho.

Il a fait exécuter un *planétologe* ou *planétaire*, sur lequel on voit toutes les planètes se mouvoir, conformément à son système, sans aucune roue, et seulement à l'aide d'un poids, comme celui d'une horloge, ou bien encore avec des roues dont il a calculé le nombre des dents.

Il décrit ensuite son binocle dans un appendice dont le titre est :

*Oculus astronomicus binoculus, sive praxis dioptrices.*

En l'an 1609, un opticien batave qu'il nomme *Joannes Lippensum* de Zélande, ayant joint par hasard un verre convexe et un verre concave, vit avec admiration que cette combinaison faisait paraître les objets plus gros et plus voisins. Ayant donc placé ces deux lentilles dans un tube, à la distance la plus convenable, il faisait voir aux passans le coq du clocher. Le bruit de cette invention s'étant répandu, les curieux venaient en foule pour admirer ce prodige. Le marquis de Spinola acheta la lunette, et il en fit présent à l'archiduc Albert. Les magistrats ayant mandé l'opticien, lui payèrent assez chèrement une lunette pareille, mais à la condition singulière qu'il n'en vendrait, ni même n'en ferait aucune autre; ce qui explique, nous dit Rheita, comment une invention si fortuite et si admirable était restée quelque tems inconnue. Elle se répandit enfin; elle fut perfectionnée, et Galilée, par ses découvertes, lui donna la plus grande célébrité; cette lunette, cependant, étant assez incommode parce qu'elle avait trop peu de champ, Rheita sentit la nécessité de mettre en pratique les idées de Képler; il assembla deux lentilles convexes; mais, comme tout a ses inconvéniens, les objets étaient renversés, ce qui, au reste, ne lui paraît pas un grand mal. Il y remédia depuis, en ajoutant un second oculaire. Il est incroyable, nous dit-il encore, combien le champ fut augmenté; il pouvait apercevoir à la fois, et compter de 40 à 50 étoiles, parce que le champ était devenu cent fois plus grand que celui de Galilée. Animé par ce succès, il chercha si, en réunissant deux lunettes dans le même tube, il ne verrait pas encore mieux; les objets lui parurent beaucoup plus vifs et presque deux fois aussi distincts, ce dont on pourra facilement se convaincre par l'expérience. Le Gentil qui,

de nos jours, a renouvelé l'épreuve, en parle dans le même sens. Cependant, les binocles sont inusités, peut-être ne conviennent-ils qu'aux observateurs qui ont les deux yeux parfaitement égaux, ce qui est assez rare; mais la principale difficulté serait celle d'avoir deux réticules parfaitement égaux, pour ne voir qu'une image, et observer avec précision les passages aux fils. Rheita n'en a pas moins rendu à l'Astronomie un service des plus signalés, en exécutant la lunette imaginée par Képler. Si ce grand astronome ne la construisit pas lui-même, c'est probablement parce qu'il n'était pas riche, et qu'il avait de mauvais yeux.

L'auteur explique ensuite la manière de tailler et de polir les verres, et de leur donner la forme hyperbolique suivant les idées de Descartes. Il est aussi l'auteur des mots *objectif* et *oculaire*, qui sont restés.

Il donne une table des dimensions des deux verres sphériques qui composent une lunette.

Si la longueur focale de l'objectif est 1, il donne à l'objectif une ouverture de 0,013, et à l'oculaire une ouverture de 0,025. Les verres hyperboliques admettent des ouvertures plus grandes, parce que la réunion est plus exacte que dans les verres sphériques. Il a reconnu la nécessité de couvrir les bords de l'objectif, pour avoir des images nettes. Plus le rayon de l'oculaire sera court en comparaison du rayon de l'objectif, plus grande aussi sera l'amplification; on peut la porter jusqu'à 3000. Il emploie le diaphragme pour arrêter les réflexions latérales.

Pour son binocle, il prescrit de placer en avant de l'oculaire une sorte de masque où l'on puisse faire entrer le front, le visage et le nez, afin d'avoir les yeux toujours à la même place quand on observe. Les deux oculaires seront écartés de la distance des deux prunelles; les centres des objectifs doivent être plus écartés l'un de l'autre, à mesure que l'objet est moins éloigné. Pour produire l'écartement le plus convenable, il fait tourner une roue dentée entre les deux objectifs.

Il indique ensuite d'une manière énigmatique, et par des lettres transposées, quelques autres idées qu'il promet de développer un jour. Nous ignorons s'il a tenu parole.

Ici se termine la partie physique et astronomique; l'autre est intitulée :

*Theoastronomia, opus theologis et verbi Dei præconibus utile et jucundum.*

Il est dédié à la Vierge Marie. De tous les ouvrages imprimés, aucun ne mérite mieux que cette partie le titre de *capucinade*. Vénus y est tantôt