

μασι πολλὰ, ἐν ἄλλοις δ' ὀλίγα, κατὰ τινὸς διάφορον τῶν μεριδίων αὐτῶν συμπλοκῶ. καὶ ἐκ τούτου ῥᾶν κατανεῖμεν τῷ Τρίτῳ τὰ Σώματα συζέλλονται, καὶ ἐκτείνονται, πυκνότερά τε καὶ μανώτερα γίνονται· κατὰ τινὰ τρίτον ἄδον αὐτῶν ἕτερα εἰσέρχονται, καὶ τὸ ἐν αὐτῷ τῷ ἑτέρῳ κινεῖται· τίνι λόγῳ μείζονος τῆς ἀντερείτεώς τε, καὶ ἀνθιζάσεως ἀιδανόμεθα ἐν τοῖς πυκνότεροις, ἢ ἐν τοῖς ἀραιότεροις· ποῖά τε τὰ πυκνότερα, καὶ ποῖα τὰ μανώτερα· καὶ ἄλλα δὲ μυρία ἐκ τῶν ἐν τῇ Φύσει ἔρωμεν διὰ τῆς διαπαρμίας Κενῆ σαφῶς ἀναπύσσονται, καὶ γνωστὰ γίνονται.

## ΚΕΦ. ΙΔ'.

## Περὶ Μηχανικῆς.

§. 200. Μηχανικὴ ἐστὶν Ἐπισημονικὴ Γνώσις τῶν Νόμων, οἷς ὑπόκεινται αἱ Ἐνέργειαι πάντων τῶν ἐν τοῖς Μηχανικοῖς Ὀργάνοις Σωμάτων. Διττῶν δὲ αἱ τριαῦται Ἐνέργειαι ἴσαι τε, καὶ ἀνίστοι. καὶ ἴσαι μὲν, αἱ τῶν ἐν τοῖς Μηχανικοῖς Ὀργάνοις Σωμάτων ἰσαμένων τε καὶ ἠρεμούντων· ἀνίστοι δὲ, αἱ τῶν ταραχισμένων, καὶ κινουμένων. διὸ διττὴ καὶ ἡ τέτων Ἐπισημη, Στατικὴ δηλοῖται, καὶ Μηχανικὴ. καὶ ἡ μὲν Στατικὴ ἐστὶ Γνώσις τῶν Κανόνων τῶν ἴσων Ἐνεργειῶν· ἡ δὲ Μηχανικὴ τῶν ἀνίστων. ἀμφότεραι δὲ ὀνόματι γενικῶς Μηχανικὴ ὀνομάζονται· διὰ τε τὸ ἅμα τὴν Κανόνας τῶν ἴσων, καὶ ἀνίστων Ἐνεργειῶν θεωρεῖσθαι· καὶ διὰ τὸ ἐν τοῖς Μηχανικοῖς Ὀργάνοις τὰς τε ἴσας, καὶ ἀνίστας Ἐνεργείας γινεσθαι. λέγεται δὲ καταχρηστικῶς Μηχανικὴ, καὶ ἡ Τέχνη τῆς κατασκευάζουσης τὰ Μηχανικὰ Ὀργανα· ἡ μὲν ἐν Στάσι, καὶ ἠρεμίᾳ τῶν Σωμάτων τῶν ἐν τοῖς Μηχανικοῖς Ὀργάνοις Στάσιμ.

ἢ Ἰσορροπία, ἢ Ἰσοσαθμία λέγεται, διὰ τὸ ἴσον·  
ἢ δὲ Κίνησις αὐτῶν, Ἀνισορροπία, ἢ Ἀνισοσαθμία,  
διὰ τὸ ἀνισον τῶν Ἐνεργειῶν.

§. 201. Μηχαναί, ἢ Ὀργανα Μηχανικὰ  
λέγονται Ἐργαλεία τινα, ἔτω κατεσκευασμένα,  
ὥστε δι' αὐτῶν ἢ μεγάλη Ταχυτήτι, ἢ ὀλίγη Δυνά-  
μει, ἢ βραχυτάτῳ Χρόνῳ Σώματα μέγιστα δυνά-  
θαι κινεῖν, ἀνάγειν δηλαδή, ἢ κατὰγειν, ἢ περι-  
τρέφειν, ὡς ἡ Χρεῖα ἀπαιτεῖ.

§. 202. Διαιρῶνται δὲ τὰ Μηχανικὰ Ὀργανα  
εἰς ἀπλά τε καὶ σύνθετα· καὶ, τὰ μὲν ἀπλά εἰσὶν  
ἐπὶ τὸ Ζυγὸς, Μοχλὸς, Τροχὸς, Ἀΐζων Ἐν-  
τρέχιος, Ἐπίπεδον Κεκλιμένον, Σφιδῶν, καὶ  
Κοχλίας· τὰ δὲ σύνθετα πολλά. διαφόρως γὰρ  
ἀεμίμων, καὶ συμπλεκομένων τῶν ἀπλῶν, διάφο-  
ρα σύνθετα γίνεται· καὶ πάλιν ἐκ τῆς συνθέσεως  
ἀπλῶν τινῶν καὶ συνθέτων, ἕτερα σύνθετα κατα-  
σκευάζονται. ἐνέμνα δὲ καὶ αὐτὰ τὰ σύνθετα  
ἀλλήλοις, ἕτερα συνισῶσι μᾶλλον σύνθετα· περσε-  
κτέον δὲ τοῖς λόγοις τῶν Ἐνεργειῶν, τῶν ἐν τοῖς  
ἀπλοῖς. ἐκ γὰρ τῆς τέτων καταλήψεως ἡρητηται  
ἢ διάγνωσις καὶ τῶν ἐν τοῖς Σύνθετοις.

§. 203. Ἡ ὕλη ἐξ ἧς τὰ Ὀργανα κατασκευά-  
ζονται Ξύλα, ἢ Μέταλλα εἰσὶν ἅπαντα κάμπτονται·  
(μάλιπα Σάμασι βαρυτάτοις ἐπιφορετιζόμενα) ἀε-  
ριτος δὲ ἔσα ἢ Κάμψις αὐτῶν, σύγχυσις ἐπιφέρει,  
καὶ δυσχέρειαν εἰς τὴν εὐρεσίαν, καὶ ἀτελεῆ διάγνωσιν  
τῶν Νόμων τῆς ἰσοσαθμίας καὶ τῆς Κινήσεως. τέ-  
τε χάριν Στερεώτατα, καὶ ἀκαμπτα, καὶ ἀτελεῶς  
κατεσκευασμένα πάντα τὰ Μηχανικὰ Ὀργανα νεύ-  
σωμεν. πρὸς τέτοις ἐπειδὴ τὰ Ὀργανα κινέμενα  
τρίβονται, ἢ δὲ Τριβὴ κάλυμα τῆς Κινήσεως αὐτῶν  
γίνεται, διὰ τῆτο πρῶτον μὲν τίθεται ἐδεμίαν Τρι-  
βιδῶν αὐτὰ πάχειν· ὕστερον δὲ μετὰ τὸ ἀρεθιδῶσαι  
τῆς

τῆς λόγῃς, καὶ Νόμοις τῆ Σηκνύματος, καὶ τῆς Ἀνισοταθμίας, τότε καὶ τὰ πὰρὰ τῆς Τριβῆς κώλυματα διορίζονται.

§. 204. Τὰς Ἐνεργείας τῶν ἐν τοῖς Μηχανικοῖς Ὀργάνοις Σωμάτων, ἀπὸ Ὡθήσεισ ὀνομάσαμεν, §. 171. Ῥοπὰς ἐνταῦθα καλεῖται. ἐνεργῶσι δὲ ἐν τοῖς Μηχανικοῖς Ὀργάνοις Ἄνθρωποι, Κτιώη, Ὑδωρ, Ἄνεμος, καὶ ἄλλα. Ἐχέρειαι δὲ χάριτι πάσαι τὰς ἐξ αὐτῶν Ὡθήσεισ, διὰ τῶν Ὡθήσεων, τῶν ἀπὸ τῆ Βάρεσ τῶν Σωμάτων περσσυνομένων, ἐμφαίεσκον. ἢτε γὰρ Ἄνθρώπων, ἢτε Ζῴων, ἢτε ἄλλη ὁποιαδήποτε Διώσεισ ἐν τοῖς Ὀργάνοις ἐνεργῶσα, ἀθεῖσ ἄσ καὶ τὸ Βαρὺ Σῶμα. ἐδὲν γὰρ διαφέρεισιν ἀλλήλων αἱ Ὡθήσεισ, εἰμὴ τινὺ ποσότητα.

§. 205. Κέντρον Βαρύτητοσ ἐστὶ Σημεῖον, δι' ἃ τὸ Σῶμα εἰσ δύο μέρη ἰσοβάρεσ διαμερεῖται. τῆσ Τρέπεσ δὲ δι' ὧν τὸ ταῖετον Σημεῖον ἐν παντὶ Σῶματι ὄρεῖσκεται, ἐν αὐτοῖσ τοῖσ καὶ τὸ αὐτὸ Πραγματείας Μηχανικὰσ συγγράψασιν ἕκαστοσ ὄρειν διώαται. Φανερόν δὲ ὅτι Κέντρον τῆσ Βαρύτητοσ τῆσ Σφαίρασ ἐστὶ τὸ Κέντρον αὐτῆσ.

§. 206. Εὐθεῖα τῆσ Εὐδιώσεωσ λέγεται ἢ ἀπὸ τῆ Κέντρε τῆσ Βαρύτητοσ, πρὸσ ὄρεσὰσ τῶ Παν. ε'. ὄριζοντι ἀγομένη Εὐθεῖα. οἶον ἢ ΕΦ, ἢ ἀπὸ τῆ  
κ. 1. Ε Κέντρε τῆσ Βαρύτητοσ τῆσ Σῶματοσ Θ Β, πρὸσ ὄρεσὰσ ἀγομένη τῶ ὄριζοντι Θ Δ, Εὐθεῖα τῆσ Εὐδιώσεωσ ὀνομάζεται.

§. 207. Κέντρον Κινήσεωσ ἐστὶ Σημεῖον περὶ ὃ τὰ Μηχανικὰ Ὀργανα σιῶ τοῖσ ἐν αὐτοῖσ Σῶμασι κινεῖται, καὶ συμπεριφερέσεται. οἶον τὸ Σημεῖον Παν. δ'. Θ Κέντρον Κινήσεωσ λέγεται, περὶ ὃ ὁ Ζυγὸσ σιῶ  
κ. 4. τοῖσ ἐν αὐτῶ Σῶμασι συμπεριφέρεται.

§. 208. Ὅλον τὸ τῆ Σῶματοσ Βάρησ ἐν τῶ Κέντρῶ τῆσ Βαρύτητοσ ἐνοεῖται. ὡσπερ γὰρ τὸ Σῶμα

Σῶμα ὅλον κατεχόμενον, ἔκινεῖται· ἔτω δὴ ἴσαται, βασιχθείτος τῆ Κέντρῃ τῆς Βαρύτητος αὐτῆ· εἰάν γάρ ῥάβδος ὀμαλῆς, καὶ πάντοθεν ἰσοπαχῆς βασιχθείσης ὁπωστῆν τὸ μεσαίτατον σημεῖον, ὃ τὸ Κέντρῃ τῆς Βαρύτητος αὐτῆς ἐστίν, ἢ ῥάβδος ὅλη βασιχθείσεται, ὡς ἴσαται ὅλη βασιχθεμένη.

§. 209. Τῆς Εὐθείας τῆς Εὐθυώσεως ἐντὸς μὲν τῆς Βάσεως τῆ Σώματος τῆ ἐν τῷ Ὄριζοντι κειμένης ἔσσης, ἴσαται τὸ Σῶμα· ἐκτὸς δὲ, πίπτει.

Ἐσῶσαν γάρ δύο Σώματα τὰ ΒΑΔΘ, καὶ Πιν. 1.  
 ΒΟΔΑ ἐπὶ τῶν Ὄριζόντων ΘΔ, ΛΟ, καὶ ἤχθωσαν ἀπὸ τῶν Κέντρων τῆς αὐτῶν Βαρύτητος Ε, Κ χ. 1. 2.  
 Εὐθείαι τῶν Εὐθυώσεων αἱ ΕΦ, ΚΛ, ὧν ἡ μὲν ΕΦ ἐντὸς, ἡ δὲ ΚΛ ἐκτὸς τῆς Βάσεως ἔσω· καὶ ἀπὸ τῶν Περσάτων τῶν Βάσεων Δ, Δ ἐπὶ τὰ Κέντρα τῶν Βαρυτήτων Ε, Κ, ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΔΕ, ΔΚ· καὶ ἀπὸ τῶν Ε, καὶ Κ σημείων ἤχθωσαν αἱ ΕΗ, ΚΝ παράλληλοι ταῖς Ὄριζοντίαις ΘΔ, ΛΟ· καὶ Κέντρῃ μὲν τῷ Δ, Διαστήματι δὲ τῷ ΔΕ, Τόξον Κύκλε γεγράφθω τὸ ΕΓ· καὶ πάλιν Κέντρῃ μὲν τῷ Δ, Διαστήματι δὲ τῷ ΔΚ, Τόξον Κύκλε γεγράφθω τὸ ΚΜ. καὶ ἐπειδὴ ἡ Γωνία ΔΕΗ ἐλάσσων Ὄρθῆς· τὸ Τόξον ἄρα ΕΓ ὑπεράνω τῆς Εὐθείας ΕΗ κείται· (εἰ γὰρ ἡ ΔΕΗ ἢ Ὄρθῆ, ἢ ΕΗ ἠπλῆτο ἀντὶ τῆς Τόξου ΕΓ) πάλιν ἐπειδὴ ἡ Γωνία ΔΚΝ μείζων Ὄρθῆς, ἄρα τὸ Τόξον ΚΜ ὑποκάτω τῆς Εὐθείας ΚΝ ἐστὶ· περιγερεῖν τὸ Σῶμα ΒΑΔΘ πεσεῖν ἔδιώαται· εἰ γὰρ ἐπιπτε, τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος αὐτῆ Ε τῆ τῆ Σώματος Κινήσει συγκινέμενον, κατέγραφον ἀντὶ τὸ Τόξον ΕΓ, (ἐπειδὴ πίπτοντες τῆ Σώματος, Στροφῆ ἐν τῷ Δ γίνεται· καὶ ἀκινήτῃ μένοντος τῆ Δ, πάντα τὰ λοιπὰ τῆ Σώματος σημεῖα κινέμενα, Τόξα Κύκλε κατὰγράφει) καὶ ἔτως ὑπεράνω τῆ Ὄριζοντος ἐφέρετο, ὅπερ ἀδιώατον· (ἐστὶ γὰρ ἡ ΕΗ Ὄριζων, παράλληλος ἔσση τῷ Ὄριζοντι ΘΔ) πᾶν γὰρ

γὰρ Κέντρον Βαρύτητος, καὶ Σῶμα, φύσει πρὸς τὸν Ὅριζοντα, καὶ ἐπὶ ὑπεράνω αὐτῷ φέρεται, πλὴν τῶν ἀναπηδῶντων, καὶ ἐφαίλομένων, καὶ τῶν ὑπεράνω τῷ Ὅριζοντι ἐπιπέδων. πίπτει δὲ τὸ Σῶμα ΒΟΔΛ, διότι τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος αὐτῷ Κ συγκινέμενον αὐτῷ, καταγρῆφει τὸ Τόξον ΚΜ, τὸ ὑπὸ τὸν Ὅριζοντα ΚΝ. ἔτω μὲν γὰρ πίπτων, κατέρχεται, καὶ ἐκ ἀναπηδῶν, ἐδ' ἀνέρχεται.

Ἡ καὶ ἄλλως. Τῆς Εὐθείας τῆς Εὐθυώσεως αὐτὸς μὲν τῆς Βάσεως ἔσης, τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος βασιάζεται· διὸ ὅλον τὸ Σῶμα ἴσαται. §. 208. ἐκτός δὲ, τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος ἐπὶ μετεώρε ἐστὶ, καὶ ἐπ' ἐδνὶ προτερείδεται. διὸ τὸ Σῶμα πίπτων, πρὸς τὰ κάτω φέρεται. §. 100.

Πα. 3. §. 210. Διαφόρων ἐν Σωμάτων κειμένων ἐν Ἐπιπέδῳ τῷ ΑΒ πρὸς τὸν Ὅριζοντα ΒΘ κεκλιμένων, ἔνεστιν ἐκ τῶν εἰρημένων εἰδέναι τὰ περικυλίόμενα, καὶ μὴ, ἐν τῷ πρὸς τὰ κάτω φέρεσθαι.

Ὅσα γὰρ τινὲς Εὐθείαν τῆς Εὐθυώσεως ἐνέει τῆς Βάσεως αὐτῶν ἔχουσιν, ὡς τὸ Σῶμα S τινὲς SP, πρὸς τὰ κάτω φέρονται διὰ τινὲς κλίσιν τῆς Ἐπιπέδου· ὅσα δὲ ἐκτός, ὡς τὸ Δ, καὶ Ο τὰς ΔC, ΟΨ ἔμνον πρὸς τὰ κάτω φέρονται διὰ τινὲς τῆς Ἐπιπέδου κλίσιν, ἀλλὰ καὶ μὴ διωάμενα σιῶσαι, διὰ τὸ ἐκτός τῆς Βάσεως αὐτῶν εἶναι τινὲς Εὐθείαν τῆς Εὐθυώσεως, πίπτεισι. τῆς πύσεως δὲ συνεχῆς ἔσης, διὰ τὸ αἰεὶ ἐκτός τῆς Βάσεως εἶναι τινὲς Εὐθείαν τῆς Εὐθυώσεως, περικυλίεται.

§. 211. Γνωστὸς δὲ καθέστηκε καὶ ὁ λόγος, δι' ἃ τινὰ τῶν Σωμάτων οἷον Οἰκίαι, Πύργοι, καὶ ἄλλα κεκλιμένα ὄντα, καὶ λίαν νεώκωτα εἰς τὸν Ὅριζοντα, ἔ πίπτεισι· τὰ ταιαῦτα δὲ θεν ἔ πίπτει, διὰ τὸ τινὲς Εὐθείαν τῆς Εὐθυώσεως, τῆς Βάσεως αὐτῶν καὶ ἐκπίπτειν, καὶ περ ἐπὶ τῆς μεσαιτάτε αὐτῆς ἔμνον μὴ κειμένω. ἔ γὰρ ἀνάγκη, ἐν τῷ μέσῳ τῆς Βάσεως

σεως τὴν Εὐθείαν τῆς Εὐθιώσεως εἶναι, ἵνα τὸ Σῶμα ἰσῶται. §. 209.

§. 212. Κατανοῶμεν προσέτι τῆ χάριν τὰ Σώματα ὅσα μὲν μείζονα ἔχει τὴν Βάσιν, τασέτω δὲ πλάτα τυγχάνει· ὅσα δ' ἐλάσσονα, εὐπλάτα. ὅσα γὰρ μείζων ἢ Βάσις, τασέτω πλείονα τὰ ἐν αὐτῇ Χωρία, καὶ οἱ Τόποι, ἐν αἷς διώονται φαθῶαι ἢ Εὐθεία τῆς Εὐθιώσεως. διὸ τασέτον δεῖ κινήθῶαι τὸ πεσόμενον Σῶμα, ὡς τὴν Εὐθείαν τῆς Εὐθιώσεως πάντα τὰ ἐν τῇ Βάσει Χωρία διελθῆσαν, ἐξελθεῖν τέως γε αὐτῆς, (τῆς γὰρ Εὐθείας τῆς Εὐθιώσεως μὴ ἐκπεσέσης τῆς Βάσεως, ἐδέποτε πλώσις γίνεται) καὶ ἐν τῷ τῷ δὲ πλώτον, τέναντιον δὲ συμβαίνει τοῖς μικραῖς τὰς Βάσεις ἔχει. διὰ γὰρ τὸ ὀλίγα εἶναι τὰ ἐν τῇ Βάσει Χωρία, βραχύτι τῆ Σώματος κινήσεως, ἢ Εὐθεία τῆς Εὐθιώσεως ἐκπίπτει τῆς Βάσεως. καὶ διὰ τῆτο ὅσα μικροτάτας, καὶ ὀξύτάτας ἔχει τὰς Βάσεις, ὡς ἡ Βελόνη, φαθῶαι ἐ διώονται, ἀλλὰ πίπτει. διὰ γὰρ τὴν τῆ περιέχοντες αὐτὰ Ἄερος Κήσιν, ἢ Εὐθεία τῆς Εὐθιώσεως συνεχῶς τῆς Βάσεως αὐτῶν ἐκβάλλεται. Σημειωτέον δὲ, ὅτι εἰς αὐτὰ μέρη ἐκτὸς τῆς Βάσεως ἢ Εὐθεία τῆς Εὐθιώσεως φέρεται, ἐπ' αὐτὰ δὲ καὶ τὸ Σῶμα πίπτει.

§. 213. Ἐκ τῶν περὶ τῆ Κύτρε τῆς Βαρύτητος, καὶ τῆς Εὐθείας τῆς Εὐθιώσεως εἰρημένων, περιλαμβάνεται ὁ λόγος τῆς Στατέως τε καὶ Κινήσεως πάντων τῶν Ζώων, ὡς ὁ Ἰωάννης Ἀλφόνσος ὁ Βορέλλος ἐν τῇ περὶ τῶν Κινήσεων τῶν Ζώων Πραγματεῖα ἐδείξεν. εἶσι δὲ κατ' αὐτὸν τὸ Κύτρε τῆς Βαρύτητος τῆ Ἀνθρώπινη Σώματος μεταξύ τῶν Πυγῶν, καὶ τῶν Γανητικῶν Μορίων αὐτῆ. ὁ καὶ ἀληθὲς εἶναι. ἐπ' Εὐθείας γὰρ Ὀρεθίς ἰσαμένε τῆ Ἀνθρώπινη, ἢ Εὐθεία τῆς Εὐθιώσεως ἐντὸς τῆς Βάσεως, ἠτοιτῆ μεταξύ διαστάσει τῶν δύο Ποδῶν κεῖται. εἰάν δ' ὁ ἑτεροῖς τῶν Ποδῶν ἀρῆθῃ, ἐκ ἐπ' ἐπ' Ὀρεθίς ἐρῆται τὸ Ἀνθρώπι-

Ἄνθρωπον Σῶμα, ἀλλὰ γενεῖκος ἴσεται πρὸς τὸν Πόδα ἐφ' ᾧ ἐπιστηρίζεται, (διὰ τὸ αὐτὸν εἶναι τότε πρὸ Βάσιν αὐτῶ) εἶπεν ἀρθίτος μὲν τῷ δεξιῷ τῶν Ποδῶν, κλίνει πέραχρῆμα τὸ Σῶμα εἰς τὰ Ἄριστερα· ἀρθίτος δὲ τῷ ἀριστερῷ, εἰς τὰ Δεξιά· καὶ ἔτω τῆς Εὐθείας τῆς Εὐθιώσεως ἐντὸς τῆς Βάσεως πεσέσης, ἴσεται τὸ Σῶμα, κεκλιμμένον ἔν. Βοίσις γὰρ τότε γίνεταί ὅλα τῷ Ἄνθρωπείῳ Σώματι, ὃ Πῆς ἐφ' ᾧ ἐπερείδεται.

## Κ Ε Φ . Ι Ε' .

## Π ε ρ ῖ Ζ υ γ ῶ .

§. 214. Ζυγὸς ἐστὶν Ὀργανον, δι' ἃ σαθμῶνται τὰ τῶν Σωμάτων Βάσις. σύγκειται δὲ ἐκ τῆς  
 Πα. δ'. Μεταλλικῆς Ράβδος Α Β, (ἥτις καὶ κυρίως Ζυγὸς λέ-  
 γεται,) ἐκ τῆς Λαβῆς Δ Ε, ἐκ τῆς Γλάσσης Φ Γ,  
 §. 4. (ἥτις Ἀνάκρισις ὀνομάζεται) ἐκ τῆς Ἀΐζονος Θ,  
 καὶ ἐκ τῶν Πλασίγγων Η, Η. κατασκευάζεται δὲ ὁ Ζυγὸς ἔτω. δίχα τέμνεται ἡ ἰσοπαχῆς Ράβδος Α Β κατὰ τὸ Θ, καὶ ὀπί μιν ἐν τῷ Θ γίνε-  
 ται, δι' ἧς Κυλινδρῖδιον ἐκ Χάλυβος ἀρέχεται, Ἀΐζων λεγόμενος, σιωιωμαίῳ ἔχων τοῖς πέρασιν αὐτῶ πρὸ Λαβῆς Δ Ε. καὶ ὑπεράνω τῆς ὀπίς Θ ἡ Ἀνάκρισις Φ Γ ἐγκολλᾶται πρὸς Ὀρθὰς τῷ Ζυγῷ Α Β καὶ ἐπὶ τῶν Περσῶν τῷ Ζυγῷ Α καὶ Β κρεμῶνται διὰ Νημάτων αἱ Πλασίγγες Η, Η. τὸ Κέντρον δὲ τῆς Κινήσεως τῷ Ζυγῷ ἐν αὐτῷ τῷ Ἀΐζονι Θ ἐστὶ περιφέρεισεται γὰρ ὁ Ζυγὸς, καὶ ἀκίνητον αὐτὸ μένει. καὶ ὅτε μὲν ὁ Ἀΐζων Θ ἐντὸς τῷ Ζυγῷ ἐστὶ, κατὰ τε τὸ Μῆκος, καὶ Πάχος αὐτῶ τὴν μεταίτατον Τόπον ἔχων· ὅτε δὲ τεθεῖς ἐν Τριγωνικῷ Περσματικῷ δίῳ, ἡ Ράβδος εἰδῆ Σωματιῶ τῷ Κ Τ, προσκεκλι-  
 Πα. ε'. μένει τῷ μεσαίτῳ Σπμείῳ τῷ Ζυγῷ, βραχύτι  
 §. 5. ἀνάτῃ

ἀνώτερον τῆ Ζυγῆ κείται· τὰ Ζυγά δὲ ΑΘ, ΘΒ ἴσον βᾶρος ἔχουσιν, ὡσαύτως καὶ τὰ ἐκατέρωθεν Νήματα, σὺ ταῖς Πλάσιξι Η, Η.

§. 215. Σήκωμα, ἢ Ἰσορροπίαν, ἢ Ἰσοσταθμίαν Πιν. δ'.  
ἐν τῷ Ζυγῷ εἶναι λέγομεν, ὅταν αἱ ῤοπαὶ τῶν Σω- % 4.  
μάτων ἴσαι ἀλλήλαις ᾖσι· καὶ τότε ἀκίνητος μένει ὁ  
Ζυγός. ἢ ἑτέρας γὰρ τῶν ἴσων ῤοπῶν πλεῖ ἑτέρας  
ἀπόλλυσιν. Ἀνάκρσις δὲ ἡ ΦΓ ἐκλήθη, διὰ τὸ  
δι' αὐτῆς ἀνακρίνεσθαι πλεῖ τῶν Σωμάτων Ἰσορρο-  
πίαν, ὡς κατωτέρω δευχθήσεται.

§. 216. Διαστήματα ἀπὸ τῆ Κέντρος τῆς Κινή-  
σεως λέγονται αἱ ἀπ' αὐτῆ ἀγόμεναι Κάθετοι ταῖς  
τῶν Σωμάτων Φοραῖς· τὰ Νήματα δὲ, ἢ τὰ Σχοι-  
κία πολλάκις ἐμφαίνουσι τὰς τῶν Σωμάτων Φοραῖς·  
ἐν τῷ Ζυγῷ ἐν ΑΒ τὰ Ζυγά ΘΑ, ΘΒ τὰ Διαστή-  
ματά εἰσι, διὰ τὸ πρὸς Ὄρθας εἶναι ταῖς Φοραῖς  
τῶν Πλάσιγγων Η, Η.

§. 217. Ἐμφανέτω Ἐχερείας χάριν ἡ ΑΒ τὸν Πιν. ε'.  
Ζυγόν, ἔχοντα εὐδὲν αὐτῆ τὸ Κέντρον τῆς Κινήσεως % 4.  
Κ. εἰάν ἐν ληφθῶται ἐν αὐτῷ ἴσα Διαστήματα ἀπὸ  
τῆ Κέντρος τῆς Κινήσεως Κ τὰ ΑΚ, ΚΒ, καὶ κρε-  
μαθῶσιν ἐπὶ τῶν περάτων αὐτῶν Α καὶ Β, ἴσα  
Βάρι τὰ Ρ, Π, Σήκωμα ἔσεται καὶν Παράλλη-  
λος ἢ τῷ Ὄριζοντι ὁ Ζυγός, ὡς ὁ ΑΒ, καὶν μὴ,  
ὡς ὁ αβ.

Ἐστὼ πρῶτον παράλληλος τῷ Ὄριζοντι ὁ Ζυ-  
γός· καὶ ἐπειδὴ αἱ Ἐνέργειαι τῶν Σωμάτων Ὡθή-  
σεις εἰσὶν (ὡθῆσι γὰρ τὰ Σώματα Π, καὶ Ρ τὸν  
ΑΒ Ζυγόν πρὸς τὰ κάτω αὐτὸν ἔλκοντα) δηλῶν-  
ται ἄρα ἀπὸ τῶν Γενομαίων ἐκ τῆ Βάρους, καὶ τῆς  
Ταχυτήτος §. 172. ἀλλ' αἱ Ταχυτῆτες ἀνάλογον  
ταῖς ἀπὸ τῆ Κέντρος τῆς Κινήσεως Διαστήμασι, §. 172.  
ἄρα πλεῖ μὲν ῤοπιῶ τῆ Σώματος Π δηλοῖ τὸ Π,  
ΒΚ· τὰ δὲ τῆ Ρ, τὸ Ρ. ΑΚ. ἀλλὰ Π = Ρ, καὶ  
ΒΚ



$BK = AK$  ἐξ Ὑποθέσεως. ἄρα  $\Pi. BK = P. AK$ .  
 ἴσαι ἐν αἰ Ῥοπαί. Σήκωμα ἄρα ἐν τῷ Ζυγῷ ἐστὶ.  
 §. 215.

Ἄλλ' ἐχέτω ὁ Ζυγὸς Πλαγίαν πρὸς τὸν Ὄριζοντα θέσιν ὡς ἑ α β· καὶ τὰ μὲν ἴσα Βάρη ἔσω τὰ π, ρ· τὰ δὲ ἴσα Ζυγὰ τὰ Κ α, Κ β, καὶ τὸ μὲν Νῆμα π β ἐκβεβλημένον νεείδω, καὶ συμπίπλον κατὰ τὸ Ε τῷ Ζυγῷ Α Β τῷ παραλλήλῳ τῷ Ὄριζοντι τὸ δὲ α ρ συμβαλλέτω αὐτῷ κατὰ τὸ Δ· καὶ ἐπειδὴ τὰ Βάρη π, ρ ἴσα ἐξ Ὑποθέσεως, καὶ τὰ Διαστήματα Κ Ε, Κ Δ, τὰ ἀπὸ τῆς Κέντρης τῆς Κινήσεως Κ ἴσα, ὡς δευχθήσεται, ἴσαι ἄρα καὶ αἰ Ῥοπαί· διὸ Σήκωμα ἐν τῷ Ζυγῷ ἐστίν. ὅτι δὲ  $ΚΕ = ΚΔ$  ῥᾶσον δείκνυται. τῶν γὰρ Τριγώνων Κ β Ε, Κ α Δ, αἰ πρὸς τὸ Κ Γωνίαι ἴσαι, ὡς κατὰ Κερυφίω, αἰ δὲ ὑπὸ Κ Ε β, Κ Δ α ἴσαι, ὡς Ὄρθαι· ἐστὶ δὲ ἢ  $Κα = Κβ$  ἐξ Ὑποθέσεως. ἄρα καὶ  $ΚΕ = ΚΔ$ · ὡς ἴσα ἐν τῷ Κέντρῳ τῆς Κινήσεως ἐντὸς τῆς Ζυγῆς κείται, τά τε Διαστήματα ἀπὸ τῆς Κέντρης καὶ τὰ Βάρη ἴσα, Σήκωμα ἐν τῷ Ζυγῷ ἐστίν, παράλληλον, ἢ μὴ, πρὸς τὸν Ὄριζοντα ἔχοντι.

Πα. ε.  
 §. 218. Ἐν τῷ Παραλλήλῳ τῷ Ὄριζοντι Ζυγῷ, μείζονες εἰσὶν αἰ τῶν Σωμάτων Ῥοπαί, τῶν ἐν τῷ Πλαγίῳ.

Ὅταν μὲν γάρ ὁ Ζυγὸς Παράλληλος ἢ τῷ Ὄριζοντι, αἰ Ῥοπαί εἰσι  $\Pi. BK$ , καὶ  $P. AK$ · ὅταν δὲ Πλάγιος π. ΕΚ, καὶ ρ. ΔΚ· ἀλλὰ  $ΚΒ > ΚΕ$ , καὶ  $AK > ΚΔ$ . ἄρα  $\Pi. BK + P. AK > π. ΕΚ + ρ. ΚΔ$ . διὸ φανερόν ὅτι μᾶλλον μὲν ἀθεΐται πρὸς τὰ κάτω ὁ Ζυγὸς, Παράλληλον θέσιν πρὸς τὸν Ὄριζοντα ἔχων· ἢ τὸν δὲ, Πλαγίαν.

§. 219. Ἐάν δὲ τὰ μὲν Διαστήματα Κ Α, Κ Β τὰ ἀπὸ τῆς Κέντρης τῆς Κινήσεως Κ, τῆς αὐτῆς Ζυγῆς Α Β, ἴσα ᾖσι· τὰ δὲ Βάρη Π, Ρ ἀνίτα, καὶ  $\Pi > P$ , ἀνισορροπία ἐστὶ. καὶ ἀνασταθμίσεται μὲν

μὲν τὸ Ζυγὸν ΚΑ, ἐν ᾧ τὸ ἔλαττον Βάρος Ρ, κατα-  
 σπαυθήσεται δὲ τὸ ΚΒ, ἐν ᾧ τὸ μείζον Π, καὶ κινή-  
 θήσεται ὁ Ζυγὸς ἄχρις ἕως ἁρῶν κάλυμα σῆ, καὶντε  
 παράλληλος τῷ Ὁρίζοντι, καὶντε μή.

Ἐπειδὴ  $\Pi > P$ , καὶ  $BK = KA$  ἐξ ὑποθέσεως.  
 ἄρα  $\Pi \cdot BK > P \cdot KA$ . ἴται μείζων ἢ Ῥοπή τῆς Π,  
 τῆς τῆς Ρ. ἄρα ἀνισορροπία· κινεῖται ἐν ὁ Ζυγὸς·  
 καὶ κινήσεται ἄχρις ἕως ἁρῶν κάλυμα σῆ. §. 147.  
 καὶ ἐπειδὴ ἢ Ῥοπή τῆς Π μείζων, τῆς τῆς Ρ, μάλ-  
 λον καθέλκεται τὸ ΚΒ Ζυγὸν ἢ τὸ ΚΑ. διὸ  
 τὸ μὲν ΚΒ κατασπαυθήσεται· τὸ δὲ ΚΑ ἀνασπα-  
 υθήσεται. διὰ τὸν αὐτὸν λόγον, τὰ αὐτὰ συμ-  
 βάνει τῷ ΑΒ Ζυγῷ Πλαγίαν πρὸς τὸν Ὁρίζοντα  
 τὴν Θέσιν ἔχοντι.

§. 220. Πάλιν εἰάν τὰ μὲν Βάρη Π, Ρ ἴσα ᾧσι. Πιν. 1.  
 τὰ δὲ ἀπὸ τῆς Κέντρος Διαστήματα ΚΒ, ΚΑ ἀνισα, Χ. 4.  
 καὶ  $BK > KA$ , ἀνισοσταθμία ἔσεται, καὶ τὰ αὐτὰ  
 συμβήσονται, καὶντε παράλληλος τῷ Ὁρίζοντι ὁ  
 Ζυγὸς, καὶντε μή.

Ἐπειδὴ  $\Pi = P$ , καὶ  $BK > KA$ , ἔσεται πάλιν  $BK$ .  
 $\Pi > KA \cdot P$ , ἔστιν αἱ Ῥοπαὶ ἀνισοί. ἐξ ἕως ἁρῶν τὸ  
 προκείμενον.

§. 221. Ἐάν δὲ τάτε Βάρη, καὶ τὰ Διαστή-  
 ματα ἀνισα ᾧσιν, ἀνισοσταθμία πάλιν ἔσεται·  
 καὶ ἀνασπαυθήσεται μὲν ὁ Ζυγὸς, πρὸς αὐ μέρη  
 ἢ ἐλάττων Ῥοπή· κατασπαυθήσεται δὲ, πρὸς αὐ ἢ  
 μείζων.

Ἐπειδὴ τάτε Βάρη καὶ τὰ Διαστήματα ἀνισα,  
 καὶ αἱ Ῥοπαὶ ἀνισοί ἔσονται· διὸ ἀνισοσταθμία εἰ τῷ  
 Ζυγῷ. καὶ εἰάν  $\Pi \cdot BK > P \cdot KA$  ὁ Ζυγὸς πρὸς μὲν  
 τὰ ΚΑ μέρη ἀνασπαυθήσεται, πρὸς δὲ τὰ ΚΒ κα-  
 τασπαυθήσεται· εἰάν δὲ  $\Pi \cdot BK < P \cdot KA$ , τὸναν-  
 τίον γενήσεται.

Πα. ε.  
γ. 4.

§. 222. Ἐάν δὲ ἀνίστα μὲν ὡς τὰ Βάση Π, Ρ ἀντίτροπον (α) δὲ λόγον ἔχη τῶν ἀπὸ τῆς Κέντρος Διαστημάτων, ἦτοι εἰάν ἢ  $\Pi : \rho :: \text{ΚΑ} : \text{ΚΒ}$ , Σήκωμα ἐν τῷ Ζυγῷ ἔσται παράλληλον, ἢ πλαγίαν τὴν Θεσιν πρὸς τὸν Ὀρίζοντα ἔχοντι.

Ἐπειδὴ  $\Pi : \rho :: \text{ΚΑ} : \text{ΚΒ}$  ἄρα  $\Pi \cdot \text{ΚΒ} = \rho \cdot \text{ΚΑ}$ . ἄρα Σήκωμα ἐν τῷ Ζυγῷ πάλιν Πλαγίον τῆς Ζυγῆ ὄντος, ἐπειδὴ  $\pi : \rho :: \text{Κα} : \text{Κβ}$ , ἔστι δὲ  $\text{Κα} : \text{Κβ} :: \text{ΚΔ} : \text{ΚΕ}$  (διὰ τὴν ὁμοιότητα τῶν Τριγώνων  $\text{ΚαΔ}$ ,  $\text{ΚβΕ}$ ) ἔσεται καὶ  $\pi : \rho :: \text{ΚΔ} : \text{ΚΕ}$ . ἄρα  $\pi \cdot \text{ΚΕ} = \rho \cdot \text{ΚΔ}$  ἐπεὶ ἐν αἱ ῥοαὶ ἴσαι. διὰ τῆτο Σήκωμα ἐν τῷ Ζυγῷ.

Πα. ε.  
γ. 5.

§. 223. Τῆς Κέντρος τῆς Κινήσεως Κ ἐκ ἐγκειμένης, ἀλλ' ἐπικειμένης τῷ Ζυγῷ αβ, ἴσωντε Διαστημάτων λεφθέντων τῶν  $\Gamma\beta$ ,  $\Gamma\alpha$ , ἀπὸ τῆς Σημείε Τ, ἐφ' ᾧ κεκολλημένη ἐστὶν ἡ ΚΤ ῥάβδος, ἢ τὸ Κέντρον ἐμπεριέχεται, καὶ κρεμασθέντων ἰσοβαρῶν Σωμάτων Ψ, Ρ· τῆς Ζυγῆ αβ παράλληλε μὲν ὄντος τῷ Ὀρίζοντι, ὡς τῆς ΑΒ, ἰσορροπία ἔσεται· λοξῆ δὲ, ὡς τῆς αβ, ἀνισορροπία. καὶ ἀνασπαδήσεται μὲν τὸ κατεσπασμένον Ζυγὸν αΤ, κατεσπαδήσεται δὲ τὸ ἀνεσπασμένον βΤ.

Ὅταν γὰρ ὁ αβ Ζυγὸς παράλληλος γίνηται τῷ Ὀρίζοντι, ὡς ὁ ΑΒ, ταυτίζεται ὁ αβ τῷ ΑΒ, καὶ τὸ Σημεῖον Τ τῷ Ο, καὶ ἡ  $\Gamma\beta$  τῇ ΟΜ, καὶ ἡ  $\Gamma\alpha$  τῇ ΟΔ· καὶ ἐπομένως αἱ ΟΜ, ΟΔ ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶ. διὸ ἀχθείσθης ἀπὸ τῆς Κέντρος Κ τῆς ΔΚΕ, παράλληλε τῇ ΑΒ, καὶ ἐκτελείσθης τῆς Φορᾶς Ρα κατὰ τὸ συνεχές, ἔσονται τὰ ἀπὸ τῆς Κέντρος Διαστήματα ΚΕ, ΚΔ ἴσα τοῖς ΟΜ, ΟΔ, καὶ ἐπομένως ἴσα ἀλλήλοις, καὶ ἐπειδὴ καὶ τὰ Βάση Ψ, Ρ ἴσα ἀλλήλοις ἐξ ὑποθέσεως, ἴσαι ἄρα ἔσονται

(α) Ἀντίτροπον λόγον λέγοντες, τὸν ἀντικεινονθέντα γὰρ μασ.

ται καὶ αἱ τῶν Σωμάτων Ὑποκλίμα, καὶ ἐπομένως Σή-  
κωμα ἐν τῷ Ζυγῷ. §. 217.

Ὅταν δὲ λέξιω τὴν Θέσιν ἔχη, ὡς ὁ αβ, τὰ  
ἀπὸ τῆς Κέντρος Κ Διαστήματα ἀνισά εἰσιν. ἢ χθω  
γὰρ ἀπὸ τῆς Κ ἢ ΚΓ πρὸς Ὀρθὰς τῆς ΑΒ, καὶ  
ἐπειδὴ τὰ Τρίγωνα ΒΟΜ, ΛΟα ὁμοιά εἰσιν, ἔσε-  
ται  $ΒΟ:Οα::ΟΜ:ΟΔ$ . ἀλλὰ  $ΒΟ > Οα$  (ἢ γὰρ  
 $ΒΤ = Τα$  ἐξ Ὑποθέσεως) ἄρα καὶ  $ΟΜ > ΟΔ$ .  
ἄρα πολλῷ μᾶλλον ἢ  $ΓΜ > ΓΔ$ . ἀλλὰ  $ΓΜ = ΚΕ$ ,  
καὶ  $ΓΔ = ΚΔ$ . ἄρα  $ΚΕ > ΚΔ$ . ἐπειδὴ ἔν ἀντιθέ-  
εἰσι τὰ ἀπὸ τῆς Κέντρος Κ Διαστήματα, ἴσα δὲ τὰ  
Βάριον Ψ, Ρ ἐξ Ὑποθέσεως, ἀνισορροπία ἔσεται ἐν  
τῷ Ζυγῷ §. 220. καὶ ἐπειδὴ τὸ  $ΚΕ > ΚΔ$ , μάλ-  
λον ἄρα καθέλκει τὸ Ψ, ἢ τὸ Ρ· διὸ κατασπασθή-  
σεται μὲν τὸ ἀνεσπασμένον Ζυγὸν Τβ· ἀνασπασθή-  
σεται δὲ τὸ κατεσπασμένον Τα. τὰ αὐτὰ δὲ συμ-  
βάουσι κειμένε τῆς Κέντρος τῆς Κινήσεως ὑποκάτω  
τῆς Ζυγῆ.

§. 224. Διὰ τῆτο παραμερῆν τὸ Κέντρον τῆς Κι-  
νήσεως τῶν Ζυγῶν, οἷς κοινῶς χρῶνται οἱ ἄνθρωποι,  
Εραχύτι ἀνώτερον αὐτῶν κείται. τῶν τοιούτων μὲν γὰρ  
Ζυγῶν ἀπὸ τῆς πρὸς τὸν Ὀρίζοντα παραλλήλου μι-  
κρότι ἐκκλινάντων, ἐκλείπει τὸ Σήκωμα· ἀποκα-  
θίσταται δὲ πάλιν, τῶν Ζυγῶν τὴν παραλλήλου πρὸς  
τὸν Ὀρίζοντα Θέσιν κλησαμένων· ἐκ τούτου ἐν τρανώ-  
τερον ἐπιγινώσκουσι ποῖα τῶν Σωμάτων ἰσοβαρῆ,  
καὶ ποῖα μὴ τοιαῦτα.

§. 225. Ὅταν μὲν ἢ Ἀνάκρησις ΓΦ τῆς Κέντρος Π.δ'.  
Ζυγῆ ΑΒ εὐτὸς τῆς Λαβῆς ΔΕ ἢ, τὰ ἐν ταῖς Πλά- ο. 4.  
στιξι τιθέμενα Σώματα ἰσοβαρῆ εἰσιν· ὅταν δ' ἐκ-  
τίς, ἀνισοβαρῆ.

Ἐπειδὴ ἢ Ἀνάκρησις ΓΦ, καὶ ἢ Λαβῆ, ΔΕ  
πρὸς Ὀρθὰς εἰσι τῷ Ζυγῷ ΑΒ παραλλήλω ἄντι τῷ  
Ὀρίζοντι §. 214. καὶ ἢ μὲν Λαβῆ ἀκίνητος αἰεὶ μέ-  
νει· ἢ δὲ Ἀνάκρησις τῷ Ζυγῷ ἐγκεκλιμένη ἔσται,

συγκριεῖται αὐτῶ. ταύτηται τῆς Ἀνακρίσεως C Φ ἔνδον τῆς Λαβῆς Δ Ε κειμένης, ὁ Ζυγὸς Α Β πα-  
 ράλληλος τῶ Ὀρίζοντι ἐστὶ (τότε γὰρ ἢτε Λαβῆ,  
 καὶ ἡ Ἀνάκρισις πρὸς Ὀρθάς εἰσι τῶ Ζυγῶ Α Β)  
 ἀλλ' ὅταν ὁ Ζυγὸς Παράλληλος ἢ τῶ Ὀρίζοντι, τότε  
 Σήκωμα γίνεται §. 223· ὅταν δὲ Σήκωμα, τὰ Βά-  
 ρη ἴσα εἰσὶ, διὰ τὸ εἶναι ἴσα ἐξ Ὑποθέσεως, καὶ τὰ  
 ἀπὸ τῶ Κέντρο Διαστήματα. ἄρα τῆς Ἀνακρίσεως  
 αὐτὸς τῆς Λαβῆς ἔστι, ἴσα εἰσὶ τὰ Βάρη. ὅταν δὲ  
 ἡ Ἀνάκρισις ἐξέλθῃ τῆς Λαβῆς, δῆλον ὅτι ὁ Ζυγὸς  
 ἐξέκλινε τῆς Παράλληλιας· εἰ δὲ ἐξέκλινεν, ἄρα καὶ  
 κενώηται· εἰ δὲ κενήνηται, ἄρα ἀνισορροπία γέγονεν·  
 ἀλλὰ τὰ ἀπὸ τῶ Κέντρο Διαστήματα ἴσα ἀλλήλοις·  
 τὰ Βάρη ἄρα ἀνισά εἰσιν. §. 219.

§. 226. Τῶν δὲ Ζυγῶν Α Θ, Θ Β ἀνισομήκων,  
 ἢ ἀνισοβαρῶν ὄντων, ὁ δὲ ἴσιν ὁ Ζυγός.

Πα. δ'. Ἐξασαν γὰρ τὰ Ζυγὰ Α Θ, Θ Β ἰσομήκη μὲν,  
 κ. 4. ἀνισοβαρῆ δὲ· καὶ ἐχέτω τὸ Α Θ διπλάσιον Βάρους  
 ἢ τὸ Θ Β· καὶ τῶ μὲν Ζυγῶ Α Θ ἐξαρτηθῆτω Σῶ-  
 μα Βάρους ἔχον ὡς 1· τῶ δὲ Θ Β, ὡς 2. καὶ ἐπι-  
 δῆ τὸ Βάρους τῶ Ζυγῶ Α Θ ἐστὶν ἐξ Ὑποθεσ. ὡς 2,  
 προστεθῆ δ' αὐτῶ καὶ Σῶμα Βάρους ἔχον ὡς 1. ἔλον  
 ἄρα τὸ Ζυγὸν Βάρους ἔχει ὡς 3. πάλιν ἐπειδὴ τὸ  
 Βάρους τῶ Θ Β Ζυγῶ ἐστὶν ἐξ Ὑποθ. ὡς 1, προστε-  
 θῆ δ' αὐτῶ καὶ Σῶμα Βάρους ἔχον ὡς 2. ἄρα ἔλον  
 τὸ Ζυγὸν Θ Β Βάρους ἔχει ὡς 3. ἐπειδὴ ἔν ἴσα εἰσὶ  
 τὰ Βάρη, ἴσα δὲ καὶ τὰ ἀπὸ τῶ Κέντρο τῆς Κινή-  
 σεως Διαστήματα Α Θ, Θ Β· ἴσαι ἄρα αἱ Ῥοπῆ,  
 καὶ ἐπομένως Σήκωμα ἔσεται. §. 223. δόξασι τού-  
 γαρ ἐν τὰ ταῖς Πλάσιγγιν ἀντεθεῖντα Σώματα ἰσο-  
 βαρῆ εἶναι, ἀνισοβαρῆ ὄντα. ὁ ἔν ὁ δὲ Πράτης,  
 ὁ τῶ δὲ Ζυγῶ χρῶμενος, θεῖς ἐν τῶ βαρυτέρῳ  
 Ζυγῶ τὸ πραθησόμενον, βαρύτερον τῶ ἔ ἐστὶν ἀνά-  
 δείκυσαν αὐτό. ὁμοίως δὲ δεῖχθήσεται, ὅτι τὸ αὐτὸ  
 συμβαίνει καὶ ἰσοβαρῶν ὄντων τῶν Ζυγῶν, καὶ ἀν-  
 ισόμεκων.

σομήκων. τὸν δὲ ἄδολον Ζυγὸν, καὶ δόλιον γνώση, εἰάν ἀλλάξῃς τάτε κείμενα εὐ ταῖς Πλάστιγγι Σώματα, καὶ αὐτὰς τὰς Πλάστιγγας, (τὰ ἐν τοῖς δεξιῶς δηλονότι θῆς ἐν τοῖς Ἀριστεροῖς, ἢ τὸ ἀνάπαλιν) καὶ τὸ Σήκωμα ἐκ ἐκλείψει. Ἀδόμε γὰρ ἔντος τῷ Ζυγῷ, ὅπωςδηποτῆν ἀλλαχθέντων τῶν σταθμιζομένων Σωμάτων, καὶ Πλαστίγγων, τὸ Σήκωμα μένει· διὰ τὸ εἶναι τὰ Βάρη, καὶ τὰ ἀπὸ τῷ Κέντρῳ τῆς Κινήσεως Διαστήματα ἴσα.

§. 227. Ὁ Ζυγὸς ΑΚΒ ὁ ἀνίστα ἔχων τὰ Ζυ- Πιν. 1.  
γὰ ΑΚ, ΚΒ Φάλαγγ καλεῖται. ἣτις σύγκει- 4. 6.  
ται ἐκτε τῶν ἀνίσων Ζυγῶν ΑΚ, ΚΒ, καὶ ἐκ τῆς  
κρεμαμένης Πλάστιγγος ΔΛ, Λαβιώτε, καὶ Ἀνά-  
κρυσιν, καὶ Ἀΐζονα ἔχουσα, ὡς καὶ ὁ Ζυγὸς· τίθε-  
ται δὲ ἐν τῷ μείζονι αὐτῆς Ζυγῷ ΑΚ, καὶ Βάρος τὸ  
Ρ, Σταθμὸν, ἢ Σφαίρωμα λεγόμενον, καὶ ἐλευ-  
θέρως ἐπ' αὐτῷ φερόμενον. κατασκευάσεις δὲ τὴν  
Φάλαγγα ἔτω. λάβε Σῶμα ἰσοπαχὲς, Ραβδου-  
δὲς, Σιδηρῆν, ἢ Ξύλινον, οἷον τὸ ΑΒ, καὶ σημεῖον  
μὴ ἐπὶ τῆς ἡμισείας αὐτῆ ἀλλ' ἄλλο τυχρὸν, οἷον τὸ Κ,  
καὶ ἀρμυσσὸν ἐπ' αὐτῷ τόν τε Ἀΐζονα, καὶ τὴν Λα-  
βίω, καὶ τὴν Ἀνάκρυσιν, ὡς ἐν τῷ §. 214. εἴρη-  
ται· καὶ ἐπὶ τῷ ἐλάσσονος Ζυγῷ ΚΒ τὴν Πλάστι-  
γγα, καὶ τὸ βατάζον αὐτῷ Ἀγκιστρῶν, καὶ ἄλλο  
Βάρος τὸ Β τασῆτον πρόθεσ, ὥστε πάντα ἰσορροπεῖν  
τῷ ΚΑ. ἔτω μὲν γὰρ ἐκατέρωθεν ἰσορροπεύτων  
τῶν Ζυγῶν, Σήκωμα ἐν τῇ Φάλαγγι ἔσεται· δια-  
πέρασον δὲ τὸ μείζον Ζυγὸν ΚΑ διὰ τῷ Κέντρῳ τῷ  
Σταθμῷ Ρ, καὶ Βάρος Λ Λίτρας μιᾶς τῇ Πλά-  
στιγγι δέξιν, πλησίωσον τὸ Σταθμὸν Ρ τῷ τῆς Κι-  
νήσεως Κέντρῳ Κ, ἕως ὅτε Σήκωμα γένηται, καὶ ἐν  
τῷ Τόπῳ τὸ Σταθμὸν Ρ ἔσῃ, ἰσορροπησάν τῷ Βάρει  
Λ, ἐγκάραζον σημεῖον Ι. εἶτα διέλε τὸ ΙΑ εἰς ἴσα  
μέρη τὰ Ι2, 23, 34, καὶ εἰς τὰ ἐξῆς. καὶ πάλιν  
πάλιν ἀν εἴη ἡ Φάλαγγ.

§. 228. Ἐάν τὸ Σταθμὸν, πρὸς τὸ ἐν τῇ Πλάσσει Βάρος λόγον ἔχη ἀντίστροφον τῶν Διασημάτων τῶν ἀπὸ τῆς Κύτρεσ Κ· ἦται εἰάν ἢ  $P : \Lambda :: \Delta K : K \rho$ , Σήκωμα ἔσεται.

Ἐπειδὴ τὸ Κύτρεσ τῆς Κινύσεως ἐν τῷ Κ ἐστίν, τὴν μὲν Ῥοπὴν τῆς Ρ δηλοῖ τὸ Ρ.  $\rho$  Κ· τὴν δὲ τῆς Λ, τὸ Λ.  $\Delta$  Κ. §. 172. ἀλλὰ  $P. \rho K = \Lambda. \Delta K$  (ἔστι γὰρ ἐξ Ὑποθ.  $P : \Lambda :: \Delta K : K \rho$ ) Σήκωμα ἄρα ἔσται ἐν τῇ Φάλαγγι, διὰ τὸ εἶναι τὰς Ῥοπὰς ἴσας. §. 215. καὶ τὸ Ἀνάπαλιν δὲ ἀληθὲς· εἴτεν Σηκώματος ἐν τῇ Φάλαγγι ὄντος, τὸ Σταθμὸν, πρὸς τὸ Βάρος ἔχει λόγον ἀντίστροφον τῶν Διασημάτων. Σηκώματος γὰρ ὄντος, αἱ Ῥοπὰς εἶσιν ἴσαι §. 215. ἦται  $P. \rho K = \Lambda. \Delta K$  διὸ  $P : \Lambda :: \Delta K : \rho K$ .

Πιν. Α  
% 6. 229. Τὰ Χαράγματα ἐν 1, 2, 3, 4, κτ. δηλοῦσι πόσον ἐστὶ τὸ Βάρος τῆς ἐν τῇ Πλάσσει τεθειμένου Σώματος. ἦται Σηκώματος ὄντος, καὶ τῆς Σταθμῆς Ρ ἐπὶ μὲν τῆς 2 κειμένου, τὸ Βάρος τῆς Σώματος Λ, Λίτραι 2 εἶπιν· ἐπὶ δὲ τῆς 3, Λίτραι 3, καὶ ἔτω καθεξῆς. τὸ γὰρ Σταθμὸν ἐπὶ τῆς 1 ὄν, ἰσορροπὸν γίνεται τῷ ἐν τῇ Πλάσσει κειμένῳ Σώματι ἰσοβαρεῖ Λίτραι 1. διὸ  $P : \Lambda :: K \Delta : I K$ . §. 227. καὶ δὲ Σήκωμα γίνεται, καὶ τὸ Σταθμὸν ἐπὶ τῆς 2 κείται, πάλιν  $P : \Lambda :: K \Delta : 2 K$ . §. 228. καὶ ἐπειδὴ τὸ 2 Κ διπλασίον ἐστὶ τῆς 1 Κ. ἄρα καὶ τὸ Λ διπλασίον τῆς Λ· διὰ τὰ αὐτὰ δὲ εἰάν ἕκαστον τῶν Διασημάτων 12, 23, 34 κτ. εἰς μέρη ἴσα 12 διαιρεθῆ, ἕκαστον μέρος τὰς Οὐγγίας τῆς ἐν τῇ Πλάσσει Βάρος ἐκδηλώσει. ἐνὶ τοιούτοις, καὶ τῷ αὐτῷ Βάρει, εἴτεν τῷ Σταθμῷ Ρ, διάσσερα Βάρει ἐν τῇ Φάλαγγι σταθμίζονται· ὅπερ διὰ τῆς Ζυγῆς ἀδιωκτόν ἐστι γενέσθαι. δεῖ γὰρ ἐν ἕκαστῆρι τῶν τῆς Ζυγῆς Πλάσσεων ἴσον Βάρος τίθεσθαι, ἵνα Σήκωμα συσταθῆ, καὶ θάτερον γνωστὸν εἶπαι, ἵνα τὸ ἕτερον γινώσκον γένηται.

§. 230. Σημειωτέον δὲ, ὅτι ἐν τῇ τῶν μεγάλων Φαλάγγων κατάσκησῃ 10, ἢ 15 Λιτρῶν Βάρις ἐν τῇ Πλάσιγγι τιθέντες, ἰσορροπίσθωσιν αὐτὸ τῷ Σταθμῷ P, ὡς εἴρηται §. 227. καὶ τὸ Σημεῖον 1 ἐγκυαρίζαντες, διαίρῃσι τὸ 1A Ζυγὸν εἰς τὰ 12, 23, 34 κτ. διὸ εἰ τὸ Σφαιρώμα P ἐπὶ μὲν τῷ I ἰσάν, ἰσορροπήσῃ 10 Λιτρῶν Βάρις, δῆλον, ὅτι ἐπὶ τῷ 2, ἰσορροπήσει Βάρις Λιτρῶν 20. εἰ δὲ ἐπὶ τῷ 1 ἰσορροπήσῃ 15, ἐπὶ τῷ 2 ἰσορροπήσει 30. διὸ ἐν ἄλλαις μὲν Φάλαγγι τὰ Χαράγματα 1, 2, 3, κτ. Λιτρῶν 1, 2, 3, κτ. ἐν ἄλλαις δὲ 10, 20, 30, κτ. καὶ ἐν ἄλλαις 15, 30, κτ. δηλῶσι.

§. 231. Δολία ἔσεται ἡ Φάλαγγ, εἰάν τὰ τῷ Ζυγῷ μέρη 12, 23, 34, ἰσοβαρῆ μὲν ὡσιν, ἐκ ἰσάκεις δὲ ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχη· ἢ εἰάν ἰσάκεις ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχη, ἀλλ' ἐκ ἰσοβαρῆ ὡσι. καὶ ὁ λόγος πρόσδηλος ἐκ τῶν εἰρημένων §. 226. καὶ ἐπειδὴ τὰ μὲν Διαστήματα ἔνεστι διαγνώσθαι εἴτε ἴσα, εἴτε ἀνίστα· τὰ δὲ Βάρις τῶν μερῶν, εἰδαμῶς. διὰ τῆτο εἰ ῥᾶον κατανοῆσαι ἔχομεν· πρότερον δολία ἔστιν ἡ Φάλαγγ, ἢ ἔ· διὸ ἀσφαλέστερόν ἐστι τῷ Ζυγῷ Σταθμῶν, ἢ τῇ Φάλαγγι. αἴετι γὰρ ὡς εἴρηται §. 226. διακρίναι τὸν δόλιον Ζυγὸν, τῷ ἀδόλῳ.

ΚΕΦ. 15.

Περί Μοχλοῦ.

§. 232. Μοχλὸς ἐστὶ πᾶν ἐπίμηκες Σῶμα, εἰ ἔ ἀνακεφίζονται, ἢ βαρύνονται, ἢ ἀνάγονται, ἢ κατὰγονται, ἢ σρέφονται, ἢ θραύονται τὰ Σώματα. Τρία δὲ ἐστὶ περὶ τὸν Μοχλὸν, τὸ μὲν Ἰπαιμόχλιον, ὃ καὶ Σπάρτον, ἢ Κέντρον λέγεται· διὰ δὲ Βάρις τὸ, τε κινῆν, καὶ τὸ κινῆμενον. Ἰπαιμόχλιον δὲ ἐστὶ πᾶν Σῶμα ὑπὸ τὸν Μοχλὸν  
 ἑ.θ.με-



- τιθέμενον, ἐφ' ἧς ὡς ἐπὶ Κάτρεσ ἀκινήτεσ ὁ Μο-  
 Πη. 4. χλὸσ κινεῖται, ὅσιν τὸ Κ, ἐφ' ᾧ ὁ Μοχλὸσ ΑΒ  
 χ. 7. βέβηκε, καὶ κινεῖται. καὶ τὸ μὲν κινεῖν Βάρος ὡσ  
 τὰ πολλὰ Δυνάμεισ Ἀνθρώπειε εἰσιν, ἢ Ζῶσ. διὸ  
 καὶ Δυνάμειν ἀπλῶσ αὐτῶν λέγομεν· τὸ δὲ κινέμε-  
 νον, Σῶμασ εἰσιν ὁποιονῆν, ὃ σιωτομίας χάριν Βά-  
 ροσ ἀπλῶσ ἐνεμαίεσται. Διαίρεῖται δὲ ὁ Μοχλὸσ εἰσ  
 Εὐθύω, καὶ Καμπύλον. καὶ πάλιν ὁ, τε Εὐθύσ  
 καὶ ὁ Καμπύλοσ εἰσ Ὀμόδρομον, καὶ Ἐτερόδρομον.  
 καὶ Καμπύλοσ μὲν εἰσ Πᾶσ Σῶμα ἐπίμικτεσ, ὡσ ἔτυχε  
 Πη. 5. κεκαμπυλισμένον, ὅσιν τὸ ΑΚΒ· Ὀμόδρομοσ δὲ εἰσιν  
 χ. 10. ὁ, τε ΚΒ, ἐν ᾧ τὸ κινέμενον Σῶμα Δ μεταξὺ τῆσ κινέ-  
 Πη. 5. σῆσ Δυνάμειω Ρ, καὶ τῆ Ὑπομοχλίεσ Κ κεῖται (ὅσισ  
 χ. 1, 2. καὶ Ὀμόδρομοσ Πρῶτοσ λέγεται εἰσ ὑποδικαστικῶ τῆ  
 ἑτέρησ, ὃν Δεύτερον Ὀμόδρομον καλεῖμεν) καὶ ὁ ΚΒ  
 ἐν ᾧ ἡ Δυνάμεισ Ρ κεῖται μεταξὺ τῆ Ὑπομοχλίεσ Κ,  
 Πη. 6. καὶ τῆ Σώματοσ Δ· Ἐτερόδρομοσ δὲ εἰσιν ὁ ΑΒ, ἐν ᾧ  
 χ. 7. τὸ Ὑπομόχλιον Κ, κεῖται μεταξὺ τῆσ Δυνάμειω Ρ,  
 καὶ τῆ Σώματοσ Δ (α)· εἰσ δὲ καὶ ἕτεροσ Μοχλὸσ  
 Πη. 5. Γωνιώδησ λεγόμενοσ ὡσ ὁ ΑΚΒ συγκείμενοσ ἐκ δύο  
 χ. 9. Μοχλῶν, τῶν ΑΚ, ΚΒ, Γωνίων τῶν τυχεῶσαν πε-  
 ριεχόντων, ὑφ' ἧσ κεῖται τὸ κοινὸν αὐτῶν Ὑπο-  
 μόχλιον Κ.
- Πη. 4. §. 333. Ἐὰν αἱ Φοραὶ τῆσ Δυνάμειω Ρ, καὶ τῆ  
 χ. 7. Βάρεσ Δ πρὸσ ὀρθάσ ὡσι Ἐτεροδρομίω Εὐθεῖ Μοχλῶ  
 τῶ ΑΚΒ, καὶ ἡ Δυνάμεισ πρὸσ τὸ Βάροσ ἐν ἀντι-  
 πεποιθότι λόγω ἢ τῶν ἀπὸ τῆ Ὑπομοχλίεσ Κ Δια-  
 σημάτων· ἦται εἰάν ἢ  $P : \Delta :: AK : KB$ , Σήκωμα ἔσε-  
 ται ἐν τῶ Μοχλῶ.

Ὁ τριῶ-

(α) Ὀμόδρομοι μὲν ἐξέδησαν ὁ, τε ΚΒ, καὶ ὁ ΚΒ διὰ τὸ  
 ἄγκη τὸ κινέμενον Σῶμα ὁμοκλιεῖσ τῆ κινήσῃ Δυνάμει. ὃν γὰρ Δρῶ-  
 μον φέρεται ἡ Δύναμεισ, εἰσ τὸν αὐτὸν καὶ τὸ Σῶμα. Ἐτερόδρομοσ  
 δὲ ὁ ΑΒ· καθότι τὸ Σῶμα ἑτεροκλιεῖσ εἰσιν. καὶ γὰρ ὃν Δρῶμον,  
 καὶ ἐφ' ἧ μέρη φέρεται ἡ Δύναμεισ εἰσ τὸν αὐτὸν, καὶ εἰσ τὰ  
 αὐτὰ καὶ τὸ κινέμενον Σῶμα, ἀλλ' ἐπὶ τὰ ἀντιτὰ.

Ὁ τοιαῦτος γὰρ Ἑτερόδρους Μοχλὸς ΑΒ ἐδὴν διαφέρει τῆς Φάλαγγος, ὡς δῆλον. διὸ τὴν μὲν Ὑπερὶ τῆς Διωάμεως τῆ Ρ ἐμφαίνει τὸ Ρ. ΒΚ· τὴν δὲ τῆ Βάρους Δ, τὸ Δ. ΑΚ. καὶ ἐπειδὴ  $P:\Delta::AK:KB$  ἐξ Ὑποθ. ἄρα  $P.KB=\Delta.AK$ . Σήκωμα ἄρα ἔσεται ἐν τῷ Μοχλῷ §. 215.

§. 234. Καὶ ἐν τῆτε φανερόν ὅτι ὅσα μείζονα Πιν. ε'.  
τὰ τῆ Μοχλῆ μήκη ΚΒ, ΚΑ, τοσέτω μείζονες γί- %· 7.  
νονται αἱ Ὑπερὶ τῆςτε Διωάμεως Ρ, καὶ τῆ Σώμα-  
τος Δ. διὸ διωκτὸν ἐλαχίστῳ Διῶαμιν μεγίστῳ Βά-  
ρει ἰσορροπῆσαι. ἐλαττονεμένης γὰρ τῆς Διωάμεως  
Ρ, ἀναλόγως τῇ αὐξήσει τῆ Μήκους ΚΒ, καὶ αὐ-  
ξανομένης τῆ Βάρους Δ ἀναλόγως τῇ μειώσει τῆ Μή-  
κους ΑΚ, τὸ Σήκωμα μένει. Σημειωτέον δὲ ὅτι ὁ λό-  
γος τῆ Σηκόματος ἐν πᾶσι θεωρεῖται· καθότι Ση-  
κόματος ὄντος, βραχυτάταται Βάρους τῷ Βάρει,  
ἢ Διῶαμιν τῇ Διῶαμει προσεδεῖσα, τὸ Ὀργανον  
κινήσει.

§. 235. Τῶν Φορῶν τῆς Διωάμεως Ρ, καὶ τῆ Πιν. ε'.  
Βάρους Δ πρὸς ἐρθεῖς ἐστὼν τῷ Ὀμοδρόμῳ Πρώτῳ %· 1.  
Μοχλῷ ΚΔΒ, καὶ τῆς Διωάμεως πρὸς τὸ Βάρος  
ἐν ἀντιθέτῳ λόγῳ ἐστὶς τῶν ἀπὸ τῆ Ὑπομοχλίε  
Διασημάτων, ἰσορροπία ἔσεται.

Καθηθέτος γὰρ ὅπως ἐν τῆ ΚΒ Μοχλῆ, διὰ τὸ  
ἀκίνητον μένειν τὸ σημεῖον αὐτῆ Κ, τὰ σημεῖα αὐ-  
τῆ Δ, Β, καὶ πάντα τὰ λοιπὰ Τόξα Κύκλων κα-  
ταγέσθωσιν. ὦν Κέντρον μὲν τὸ Κ, ἡμιδιάμετροι δὲ  
αἱ ΚΔ, ΚΒ· ἐμφαίνει δὲ τὰ τοιαῦτα Τόξα τὰς  
Ταχυτῆτας τῶν σημείων Δ, Β §. 172. καὶ ἀνά-  
λογά εἰσι ταῖς ἡμιδιαμέτρους αὐτῶν· καὶ αἱ ἡμιδιά-  
μετροι ἐν ΚΒ, ΚΔ τὰς Ταχυτῆτας τῆς Διωάμεως  
Ρ, καὶ τῆ Βάρους Δ δηλῶσιν· ἄρα τὴν μὲν Ὑπερὶ  
τῆς Διωάμεως Ρ ἐμφαίνει τὸ Ρ. ΚΒ· τὴν δὲ τῆ Βά-  
ρους Δ, τὸ Δ. ΚΔ· καὶ ἐπειδὴ ἐξ Ὑποθ.  $P:\Delta::K\Delta:KB$ .  
ἄρα  $P.KB=\Delta.K\Delta$ . αἱ Ὑπερὶ δηλονότι ἴσαι·  
ἄρα ἰσορροπία ἔσεται. §. 200.

Πα. 5'. §. 236. Καὶ ἐκ τούτου πάλιν φανερόν, ὅτι προ-  
 % 1. σπελάζοντος τῆ Σύματος Δ τῷ Ὑπομοχλίῳ Κ, εἰ-  
 τεν ἐλαττωμένη τῆ ΚΔ Διαστήματος, ἐλάσσων ἢ  
 Ῥοπὴ τῆ Σύματος γίνεται. ἐλαττωθείσης τοιγαρὲν  
 ἀναλόγως καὶ τῆς ἐν τῷ Β Δυνάμεως, τὸ Σήκωμα  
 μίει. ὡσαύτως τῆ ΚΒ Διαστήματος αὐξήσαντος  
 ἀναλόγως τῆ μειώσεται τῆς ἐν τῷ Β Δυνάμεως, ἢ  
 ἰσορροπία ἐκ ἐκλείψει. διὰ τούτου ἔν μεγιστε γεγονό-  
 τος τῆ ΚΒ, μικροτάτη Δυνάμις μέγιστον Βάρος κι-  
 νήσει. αἰεὶ γὰρ πλεον Βάρος κινεῖ, ὅσω ἂν πλεον  
 ἀφιστηκὼς ἢ τῆ Ὑπομοχλίῃ ὁ κινῶν τὸ Βάρος. ἐχ-  
 ἔωλον ἄρα τὸ Ἀρχιμήδεις ἐκεῖνο· ὅς μοι πῆ 5ῶ,  
 καὶ τὸν Οὐρανόν, καὶ τὸ Γῆ κινήσω.

Πα. 5'. §. 237. Τῶν Φορῶν τῆς Δυνάμεως Ρ, καὶ τῆ  
 % 2. Βάρος Δ πρὸς ὀρθῶς ἐστὼν τῷ Ὁμοδρόμῳ δούτέρῳ  
 Μοχλῷ ΚΒ, καὶ τῆς Δυνάμεως πρὸς τὸ Βάρος ἐν  
 ἀντιθέτῳ λόγῳ ἔσης τῶν ἀπὸ τῆ Ὑπομοχλίῃ  
 Διαστημάτων, ἰσορροπία ἔσεται.

Ἡ μὲν γὰρ Ῥοπὴ τῆς Δυνάμεως Ρ, ἐστὶν = Ρ. ΚΡ,  
 ἢ δὲ τῆ Βάρος = Δ. ΚΒ. διὰ τὸν λόγον, ἐν εἰπο-  
 μιν §. 235. αἰεὶ αἱ Ῥοπαὶ αὐταὶ ἴσαι ἀλλήλαις  
 (ἐστὶ γὰρ ἐξ Ὑποθ. Ρ : Δ :: ΒΚ : ΚΡ) ἄρα ἰσορρο-  
 πία ἔσεται.

Πα. 5'. §. 238. Σημειωτέον δὲ ὅτι τῶν τριῶν τέτων Μο-  
 % 1. χλῶν, ὁ Πρῶτος Ὁμοδρόμος ΚΒ συμφερότερός τε  
 καὶ σπουδαιότερος ἐστὶ ἐν ταῖς ἐργασίαις τῶν Ἀνθρώ-  
 πων, τῶν δύο λοιπῶν. ἐν αὐτῷ γὰρ αἰεὶ πλεον ἀφί-  
 σεται τῆ Ὑπομοχλίῃ ἢ κινῆσα Δυνάμις, ἢ τὸ Βά-  
 ρος· διὸ μέγιστον αἰεὶ ἢ Ῥοπὴ αὐτῆς δυνάσεται γενέσθαι  
 τῆς τῆ Βάρος. πάλιν ὁ Ἐτερόδρομος ὀνίνησιν μάλ-  
 λον, ἢ ὁ Δούτερος Ὁμοδρόμος. τὸ μὲν γὰρ τῷ Ἐτε-

Πα. 6. ροδρόμῳ ΑΚΒ δυνατόν ἐστι τὸ Βάρος ἀφιστηκὼς τῆ  
 % 7. Ὑπομοχλίῃ ἢ τῆς κινέσης Δυνάμεως. ἐχ' δὲ τῶ  
 Πα. 5'. Δούτέρῳ Ὁμοδρόμῳ ΒΡΚ τὸ Βάρος αἰεὶ μάλλον  
 % 2. ἀφιστηκὼς ἐστὶ τῆ Ὑπομοχλίῃ, ἢ ἢ κινῆσα Δυνά-  
 μις.

μισ. διὸ μείζων ἢ Ῥοπή τῆ Βάρους, ἢ ἢ τῆς κινέ-  
σης Διωάμεως.

§. 239. Διὰ τῆτο ἔν οἱ Μεσόνοι διώανται μά-  
λιστα τινὲ Ναῦν κινῆσαι. ἢ Κώπη γὰρ Μοχλὸς Ἐτε-  
ροδρόμος ἐστὶ καὶ Ὑπομόχλιον μὲν ὁ Σκαλμὸς γίνε-  
ται· μένει γὰρ δὴ ἔτος· τὸ δὲ Βάρος ἢ Θάλαττα,  
κινῶ ἀπωθεῖ ἢ Κώπη· ἢ δὲ κινῆσαι τὸν Μοχλὸν Διωά-  
μις ὁ Ναῦτης ἐστίν. ἐπειδὴ δὲ ἢ Ναῦς κατὰ τὸ μέ-  
σον εὐρυτάτη ἐστὶ, διὰ τῆτο μέγιστον μὲν ἐν μέσῃ τῇ  
Νηὶ τὸ ἀπὸ τῆ Σκαλμῶ τῆς Κώπης Μῆκος, διωά-  
ται εἶναι· αἰεὶ δὲ πλεόν Βάρος κινεῖ, ὡς εἴρηται, ὅσω  
αὖν πλεόν ἀφαιρετικῶς τῆ Ὑπομοχλίε ὁ κινῶν τὸ Βά-  
ρος. διαιρεῖ ἄρα ὁ Μεσόνιος πλεῖστον μέρος Θαλάσ-  
σης, κινεῖ δὲ τινὲ Ναῦν ἢ Κώπη, διὰ τὸ προσδεδε-  
μένῳ εἶναι τῷ Σκαλμῷ. εἰς τινὲ Θάλασσαν γὰρ  
ὑπερειδομένης τῆς Κώπης, τὸ ἄκρον αὐτῆς τὸ ἐντὸς  
τῆς Νηὸς πρέεισιν εἰς τὸ πρέειν· διὸ ἢ Ναῦς προσ-  
δεδεμένη τῷ Σκαλμῷ ἔστα, πρέεισιν ὅπερ τὸ ἄκρον  
τῆς Κώπης. καὶ τὸ Πηδαλίον δὲ ΠΑΘΖ Μοχλὸς Πιν. ιγ.  
Ἐτεροδρόμος ἐστὶ καὶ Ὑπομόχλιον μὲν ὁ Κρίκος, δι' ἔ % 1.  
τὸ ἐν τῷ Πηδαλίῳ Ἀ' γκιερὸν διέρχεται· μένει γὰρ  
ἔτος· τὸ δὲ Βάρος ἢ Θάλαττα, κινῶ ἀπωθεῖ τὸ Πη-  
δαλίον· ἢ δὲ κινῆσαι τὸν Μοχλὸν Διωάμις, ὁ Οἰα-  
κοσρέφος ἐστίν. εἴαν ἔν τὸ μὲν Ὑπομόχλιον ἐν τῷ Α  
ἢ· ὁ δὲ Οἰακοσρέφος ἐν τῷ Οἴακι ΠΝ, ἢ Διωάμις  
τῆ Οἰακοσρέφου, πρὸς τὸ Βάρος λόγον ἔξει Ἀντίτρο-  
πον τῶν ἀπὸ τῆ Ὑπομοχλίε Διαστημάτων, εἴτην  
ἐν ΘΑ : ΑΠ. κλίνας δὲ Πλαγίως ἢ Ναῦς διὰ τινὲ  
ἐπ' αὐτὴν τῆς Θαλάσσης Προσβολῆς. βία γὰρ φε-  
ρέμαον τὸ ὕδωρ εἰς τὸν ἴσπον, ἐν ᾧ κινῶ ἢ Θάλασ-  
σα, ἢ παρὰ τῆ Πηδαλίε ἀπωθεῖσα, καὶ προσ-  
βάλλον τῇ Νηὶ, σρέφει αὐτὴν.

§. 240. Διὰ τῆτο πάλιν Ῥαῖον διὰ τῆς Ὀδον-  
τάγρας ἐξαίρεται τῆς Ὀδόντας, ἢ τῇ Χειρὶ μόνῃ  
ψιλῆ. ἢ Ὀδοντάγρα γὰρ δύο Μοχλοὶ Ὁμόδρο-  
μοῖσι,