

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΤΕΧΝΙΑΙ.

Η οικονομία τῶν Μηχανῶν καὶ τῶν Χειροτεχνιῶν παρὰ
Καρόλου Βαββαγίου, Σκουδέρου Γ. Δ.

Ιδοὺ ἐν σύγγραμμα ὄχι μικροῦ λόγου. Ο σκοπὸς του, καθὼς καὶ ὁ Συγγραφεὺς τὸ ἐφανέρωσεν εἰς τὴν εἰσαγωγὴν του, εἶναι, νὰ προσδιορίσῃ τὰ ἐξαγόμενα, καὶ τὰς προερχομένας ὠφελείας ἀπὸ τὴν χρῆσιν τῶν ὀργάνων, καὶ μηχανῶν, νὰ πασχίτῃ τὴν διάταξιν τοῦ τρόπου τῆς ἐνεργείας των, καὶ νὰ δείξῃ περὶ πλέον, τὰς αἰτίας καὶ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐφαρμογῆς τῶν μηχανῶν, ἀντικαταθεμένων εἰς τὴν ἰκανότητα καὶ δύναμιν τῶν χειρῶν. Διότι αὐτὸ ὑπόσχεται νὰ ἐναγκαλισθῇ δύο χρησιμωτάτους κλάδους: Τὸν τῆς Πολιτικῆς Οἰκονομίας, καὶ τὸν τῆς ὀλοκληροῦ ὅλης τῶν Μηχανικῶν Τεχνῶν.

Ἡ λέξις Χειροτεχνία, ἥτις δηλοῖ τέχνην χειρὸς, ἢ (ἐργασίαν) δὲν ἀρμόζει πλέον εἰς ὅτι κατ' ἀρχὰς ἐξαιρέτως ἐσημναίνε. Δὲν ἐκτελεῖ τῶρα ἢ ἀνθρώπινος χεῖρ, εἰμὴ μέρος τι σχετικῶς μικρὸν εἰς μερικὰς τινὰς ἐργασίας ἐκλαμβανομένας ὑπὸ τοῦ ὀνόματος Χειροτεχνίαι, καὶ εἰς τινὰς ἀπὸ τὰς θαυμαστοτέρας εἶναι σπανίως ἢ συνέργειά τῆς ἐπιθυμητῆ. Οταν π. χ. ἡ δυνατὴ τῆς Ἀτμομηχανῆς ἐνέργεια εἶναι συνημνή, ὁ ἄνθρωπος πολυλάκις ἄλλο δὲν κάμνει πᾶρεξ μόνον νὰ ἐπιθεωρῇ.

Ἄν ἡ ἔκφρασις τόπος μὲ Χειροτεχνίας, ἐμελλε νὰ ἐννοηθῇ αὐτολεξεί, φανερόνουςα τρόποντινα τόπον, ὅπου τὰ εἶδη κατασκευάζονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον διὰ τῆς χειρὸς, ἢ ἔκφρασις αὕτη ἤθελε μερικώτερον ἀρμόζει εἰς τὴν Ἰσπανίαν, εἰς τὴν Ρωσσίαν, εἰς τὴν Πολωνίαν, εἰς τὰς Ἰνδίας, ἢ καὶ ὅλως εἰς κάθε ἄλλο μέρος τοῦ κόσμου ἐκτὸς τοῦ ἐδικοῦ μῆς. Ἡμεῖς κατ' ἐξοχὴν ζεῖμεθα ὁ λαὸς, ὅστις ὀλιγώτερον διὰ τῆς χειρὸς ἐργάζεται. Ἐπειδὴ ὅταν λέγωμεν, ὅτι ἡ Ἀγγλία εἶναι τόπος μὲ χειροτεχνίας, καὶ ὅτι ἡ Πολωνία δὲν εἶναι τοιοῦτος, ἐννοοῦμεν μόνον, ὅτι πλῆθος ἀντικειμένων χρήσεως, καὶ πολυτελείας κατασκευάζονται εἰς τὸν πρῶτον τόπον χωρὶς ἀναφορὰν οὐδεμίαν

MACCHINISMO E MANIFATTURE.

L' Economia delle Macchine, e Manifatture.

DA CARLO BABBAGE Scudiere A. M.

Dal penny Magazine.

Ecco un' opera di non comune interesse. Lo scopo suo come asserto fù dall'Autore nella sua prefazione, egli si è quello di indicare i risultati, ed i vantaggi, che derivano dall'uso degli Strumenti, e delle Macchine; di tentare la classificazione del loro modo di agire; e di mostrare eziandio le cause, e gli effetti dell'applicazione delle Macchine, surrogate alla capacità e potere delle braccia. Perciocchè ei dichiara di abbracciare due importantissimi rami: Quello della Scienza dell' Economia Politica, e l' intero dominio delle Arti Meccaniche.

Il vocabolo *Manifattura*, che suona *operazione della mano*, non è più applicabile alla cosa, che particolarmente dinotava. La mano dell'uomo non eseguisce adesso che una parte comparativamente piccola in parecchi di quei processi, che comprendonsi sotto il nome di Manifatture, ed in taluni tra questi dei più meravigliosi il soccorso suo è raramente richiesto. Laddove la potente efficacia della Macchina a Vapore viene applicata, l'uomo non ha altro da fare in molti casi, che osservare.

Se l'espressione *paese Manifatturiero*, dovesse essere intesa nel suo senso letterale, come denotante un paese dove i generi sono comunemente lavorati colla mano, questa sarebbe più propriamente applicabile alla Spagna, alla Russia, alla Polonia, alle Indie, o veramente ad ogni altro paese del mondo che al nostro. Noi siamo tra tutti gli altri il popolo, che fa meno per mezzo della mano. Perocchè qualora diciamo, che l'Inghilterra è un paese manifatturiero, e che la Polonia non lo è, intendiamo puramente, che un gran numero di oggetti d'uso e di lusso sono fabbricati nel primo paese senza

μεθ' οὗ τρόπου κατασκευάσθησαν. Ἀλλ' ἵπειδὴ συμβαίνει, ὅτι διάφορα εἶδη δὲν δύνανται νὰ κατασκευασθῶσιν εἰς πλήθος εἰμὴ διὰ τοῦ μηχανισμοῦ, διὰ τοῦτο μεταχειρίζομεθα συχνάκις τὴν λέξιν Χειροτεχνία ὡς ἔγγισα συνώνυμον τῆς λέξεως Μηχανικὴ, ἣ καὶ σημαίνουσιν τὴν ἐκτεταμένην ἐνέργειαν τοῦ Μηχανισμοῦ. Διὰ νὰ μὴ προφθάσῃ τις νὰ ἰδεασθῇ ὅμως, ὅτι ἡ Γεωργία εἶναι καὶ αὐτὴ Χειροτεχνία τις, καὶ ὅτι ἂν τόπος τις γεννᾷ σιδήρον ἢ σίτον, κάθε κλάδος ἐπομένως τῆς βιομηχανίας ἤθελε καὶ αὐτὸς ἀπαιτήσῃ μηχανικὰς βοηθείας, διακρίνομεν τὸν μὲ Χειροτεχνίας ἀπὸ τὸν μὲ Γεωργίαν τύπον.

Ἡ περὶ Χειροτεχνιῶν Πραγματεία, τὴν ὁποίαν ὁ Κύριος Βαββάγιος τώρα νεωστὶ ἐξέδωσε, συνίσταται κυρίως εἰς γενικὴν τιμὰ καὶ ποικίλην σύναξιν τῶν εἰς τοὺς διαφόρους κλάδους τῆς ἐθνικῆς μας ἀγχινίας χρησιμευσάντων μέσων, διατεταγμένων κατὰ τὴν γενικὴν ἀρχὴν τῆς ὁποίας κάθε μέλος εἶναι καὶ τύπος. Ἐδημοσίευσε τοιοῦτοτρόπως ὁ Συγγραφεὺς ἓν ἀξιολογὸν πόνημα, ὃχι μόνον διὰ τὸν τυχόντα Αναγνώστην, ἀλλὰ πιθανώτερα διὰ νὰ ἀποδείξῃ εἰς τοὺς σπουδαίους τῆς Μηχανικῆς τὴν ὠφέλειαν. Περικυκλωμένοι τοιοῦτοτρόπως ἐδῶ ἀπὸ τὰς ἀξιοθαυμάζους μηχανικὰς ἐφευρέσεις, ἐκεῖνος ἐξαίρετως ἤθελεν εἰσθαῖ ἐλλειπῆς ἐπισημονικῆς περιεργείας, ὅστις δὲν ἤθελε κεντᾶται ἀπὸ τὴν ἐπιθυμίαν τοῦ νὰ γνωρίσῃ τὴν ἐνέργειαν τῶν ὠραίων ἐκείνων καὶ πραγματικῶν ἐφευρέσεων, τὰς ὁποίας βλέπει καὶ ἀκούει παντοῦ εἰς χρῆσιν, ἢ τοῦ νὰ σπρώξῃ τὴν ἔρευνάν του καὶ εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς κατασκευάσεως τῶν παντοδαπῶν ἀντικειμένων διὰ χρῆσιν, καὶ σολισμὸν, ἀπὸ τὰ ὁποία κάθε μας ἐργασῆριον ἢ μᾶλλον καὶ κάθε μας οἶκος γέμει. Ἡ ἱστορία μερικῶν τῶν ἴσως καὶ πλέον ἀσημάντων ἢ εὐτελεῶν τοιούτων ἐφευρέσεων, μιᾶς καρφοβελόνης π. χ. ἢ μιᾶς βελόνης, εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τὸ ἐξυγόμενον τῶν ἐξαιρετοτέρων ἐπιτηδευμάτων τῆς ἀγχινίας, καὶ τῶν χρειωδεςέρων ἀνακαλύψεων ἐπιτυχόντων διὰ ἀπλουσιᾶτων μέσων εἰς τοσαύτην ταχύτητα καιροῦ, καὶ μὲ τοσαύτην ἀκόμη ἐργασίας ἀκριβείαν, ὥστε ἤθελαν παρρησιασθῆ, ὡς τόσα θαύματα εἰς τὴν ὄρασιν τοῦ ἀπράγου θεοῦ.

relazione di sorta al modo, con cui dessi sono fabbricati. Ma siccome avviene, che diversi generi non puonno essere fatti in grande abbondanza, sennonchè col mezzo del meccanismo; egli è perciò che usiamo spesso il vocabolo di manifattura comè prossimamente sinonimo con Meccanico od almeno significante l'azione estesa del Meccanismo. Potebbesi nulla di meno pensare, che l'Agricoltura sia anch'essa una Manifattura, e che se un paese produce ferro o frumento, ogni ramo d'industria è connesso col Meccanico soccorso; laonde preferiremo distinguere il paese manifatturiero dall'agricoltore.

Il libro sull'argomento delle manifatture, che il Sig. Babbage diede ora alla luce, consiste principalmente in un'estesa e variata collezione di mezzi usati nei differenti rami della nostra nazionale industria, classificati secondo il principio generale, di cui ciascuno è un'immagine. L'Autore ha per tal mezzo offerta un'opera interessante, non solo pel comune Lettore, ma più probabilmente ancora per provarne l'importanza allo Studente della Meccanica. Circondati come lo siamo in questo paese dalle meraviglie delle invenzioni meccaniche, quegli fra noi sarebbe singolarmente privo di scientifica curiosità, che non sentisse desiderio di conoscere l'azione di quelle belle e reali invenzioni, che egli vede e sente in moto per ogni dove, o seguitare la traccia tra i diversi rami della fabbricazione di quelli innumerevoli oggetti di uso e d'ornamento, dei quali ognuna delle nostre botteghe, o potrebbe dirsi anche delle nostre case ne è ripiena. La Storia di talune delle più apparentemente triviali, o insignificanti di queste produzioni, di una spilla, a cagion d'esempio, o d'un ago è spesse fiate un'alto successo dei più rari sforzi dell'ingegno, dei più importanti risultati ottenuti da semplicissimi mezzi, e di una velocità ed esattezza di operazione nel tempo stesso, che sembrerebbero all'inesperto osserva-

Ἄι θαυμάσιαι χειροτεχνίαι μας, ὅχι μόνον εἶναι ἀξιοσπούδατοι διὰ τὴν εἰς τὴν πατρίδα σύσασίν των, ἀλλὰ ἀνήκει περὶ πλέον νὰ ἦναι καὶ εὐκολοκατανόητοι δι' ὅσους χαίρονται νὰ τὰς γνωρίζωσι. Τὸ βεβλίον τοῦτο εἶναι βέβαια καλὸν νὰ φέρῃ ἀναγκαιοτάτας βοηθείας εἰς ὅσους τὴν σήμερον παρασκευάζονται εἰς μηχανικὰς ἀνακαλύψεις.

Ἡ καλὴ ἐκβασις εἰς ὅποιονδήποτε κλάδον τῆς Ἐπιστήμης ταύτης, τὸν ὅποιον ἤθελέ τις ἐπαγγέλλεται πρὸς γύμνασιν τοῦ πνεύματός του, ἤθελεν ἀναγκαίως συνίσταται ἀπὸ τὴν συνεγεσέραν του οἰκειότητα μὲ τὰ μηχανικὰ πειράματα. Συχνὰ δι' ἑλληψιν ἐκτεταμένων γνώσεων συμβαίνει εἰς τοὺς ἐφευρετὰς καὶ τελειοποιητὰς τῶν μηχανῶν ἢ ἐργασιῶν, νὰ ἀφιερῶσι διὰ πολλοὺς χρόνους ἀνωφελῶς τοὺς ἀγῶνάς των εἰς τὴν ἐπιχείρησιν τῆς τελειοποιήσεως τοῦ ὅ,τι ἤδη ἐτελειοποιήθη ἴσως εἰς ἄλλον κλάδον μηχανικῆς Ἐπιστήμης. Εφευρέσεις τις ἄλλοτε ἐφαρμοσῆ εἰς διαφόρους κλάδους, ἀλλ' ὅμως εἰσαγμένη εἰς ἓνα μόνον ἀπ' αὐτοὺς ἔμεινε διὰ μακρὸν καιρὸν ἄγνωστος εἰς ὅλους τοὺς λοιποὺς συναγωνιστὰς τῶν ἄλλων κλάδων. Οὕτω π. χ. ἡ ἀξιόλογος ἀνακαλύψις τῆς σαΐτας, μόνον ὅτι ἀποδειγμένη εἰς τὴν χειροτεχνίαν τοῦ μαλλίου ἀπὸ τὰ 1738 ἔτη σχεδόν, δὲν ἐπροσηρμόσθη ὅμως καὶ εἰς τὰ τοῦ βαμβακίου ὑφάσματα παρέξ μετὰ εἴκοσι χρόνους. Οὕτω, καθὼς λέγει καὶ ὁ Κύριος Βαββάγιος, μόνον ὅτι ὁ τρόπος τοῦ τοποθετεῖν τὸν δρεπανουργὸν ἐπὶ καθίσματος κειμασμένου μὲ σχοινία ἀπὸ τὴν σκέπην διὰ νὰ ἔχῃ ἰκανὴν ἐλευθερίαν, καὶ ταχύτητα κινήσεως, καὶ νὰ δουλεύῃ ταχέως ὅλα τὰ μέρη τοῦ σιδήρου ἐπάνω εἰς τὸ ἀμόνι. Μόνον ὅτι, λέγει, ὁ τρόπος οὗτος εἰσῆλθεν ἀπὸ πολλὸν καιρὸν εἰς τὴν χειροτεχνίαν τῶν δρεπάνων, δὲν προσηρμόσθη ὅμως παρέξ τώρα νεωστὶ εἰς ἐκείνην τῶν ἀγκυρῶν. Εφευρέσεις ἥτις ἤθελε εἶσθαι ἀναγκαιοτάτη, ὡς αὐτὸς θεωρεῖ. Ὅθεν κάθε πραγματεία, ὡς ἐκείνη, ἦν προλαβόντως εθεωρήσαμεν, εἶναι ἀναγκαιοτάτη διὰ νὰ ἐμποδίσῃ ὅλον αὐτὸν τὸν κόπον τοῦ ἐφευρίσκειν ἀνωφελῶς, καὶ νὰ ἀσφαλίσῃ τὴν κοινοποίησιν, εἰς κάθε εἶδος χειροτεχνίας, εἰς τὸ ὅποιον κρίνεται ὠφέλιμος.

tore presso a poco altrettanti miracoli. Il meraviglioso delle nostre manifatture è non solo degno del nostro esame, perchè sono eseguite fra noi, ma deve rendersi bene intelligibile a tutti coloro, che bramano conoscerle. Questo libro è sicuramente atto ad offrire il più importante soccorso a quelli che sono attualmente occupati nelle meccaniche invenzioni.

Qualunque essersi voglia il ramo particolare, nel quale una persona in tal guisa impiegata esercita il suo ingegno, il successo suo dipenderà probabilmente in non lieve grado dalla sua familiarità coi meccanici esperimenti. Egli è di frequente avvenuto, che per difetto di variata nozione, coloro che inventano, e perfezionano le macchine od i processi, han dedicato per lungo tempo inutilmente i loro sforzi isolati, intraprendendo puramente di perfezionare ciò, che fù di già completamente eseguito in qualche altro ramo di scienza Meccanica, senza che ne avessero preventive conoscenze. In diversi altri casi un' invenzione applicabile a molti differenti rami, quantunque introdotta in uno dei medesimi, rimase ignota per molti anni a' cultori di tutti i rimanenti. Così a cagione d' esempio la notevole invenzione della spuola, benchè introdotta nelle manifatture della lana, circa dal 1738, non fù impiegata nella tessitura dei cotonei, essendo ugualmente applicabile, sennonchè vent'anni dopo. Così anche, come il Sig. Babbage indica, il modo di situare l' operaio, impiegato a formare le lame delle falci, in un sedile sospeso con corde dal sopracielo, onde dargli sufficiente libertà, e rapidità di movimento per dominare le differenti parti del ferro, posto sopra l'incudine, con rapida successione; Malgrado, che fù ammesso nella manifattura delle falci da molto tempo, non è stato però applicato che recentemente a quella delle Ancore: un' arte, nella quale l' invenzione com' egli osserva era della più alta importanza. Ora ogni opera, come quella, che abbiamo innanzi, è mirabilmente calcolata per prevenire tutta questa inutile fatica d'inventare e per assicurare la comunicazione di ogni nuova scoperta di qualsiasi sorta di manifatture, alle quali considerasi giovevole.

Ο εφευρετής, ὅστις ἐντελῶς γνωρίζει τὸ ἔργον τοῦτο, θέλει ἐπομένως γνωρίσει καὶ τὰς κυριωτέρας ἀνακαλύψεις, ὅσαι ἕως τὴν σήμερον εἰσχωρήθησαν εἰς τὴν Μηχανικὴν, ἐνταυτῷ μὲ τὰς ἐπιστημονικὰς ἀρχάς, ἀπὸ τὰς ὁποίας κρέμανται ὅλαι αἱ μηχανικαὶ ἀνακαλύψεις. Καὶ ἓνας ἐπιστήμων, ἐτοιμασμένος οὕτω, δυνατόν νὰ συμπεράνωμεν, ὅχι μόνον δὲν θέλει δαπανῆσει πολὺν καιρὸν διὰ τὴν ἐξανακαλύψην ὅτι ἤδη γνωρίζεται, ἀλλ' ὅτι προσέτι θέλει προσηλώσει τοὺς ἀγῶνάς του εἰς ἐξαιρετοὺς εφευρέσεις, διακρινόμενας ἔπειτα μὲ εὐτυχέστεραν, καὶ ταχυτέραν ἐκβασιν, ἐκείνης, ἢς ἄλλοι ἄλλως ἤθελαν ἀπολαύσει.

Ἀπὸ τὸ πολυαριθμὸν τῶν ἀναγκαιοτάτων ὑποθέσεων, τὰς ὁποίας ἐπεχειρήσθη ὁ Κύριος Βαββάγιος, καὶ ἡ καταριθμησις τῶν ὁποίων ὑπερβαίνει τὰ ὄριά μας, ἐκρίναμεν εὐλογον νὰ κάμωμεν δύο ἐπιτομὰς τῆς ὠφελείας τοῦ βιβλίου τούτου. Θέλει κατὰ πρῶτον φανῆ παραξένος ἢ ἐπακόλουθος εἰδήσις μιᾶς ξένης χειροτεχνίας, ἂν δὲν γνωρίζωμεν εἰς ποίας ἐξόχους χρήσεις εἶναι ἐφαρμοσαὶ αἱ φυσικαὶ τῶν ζώων κλίσεις.

Κεντισμάτιον ἀπὸ τοὺς Βρούχους). Ἐν περιεργότατον εἶδος χειροτεχνίας, συνδεδεμένον τρόπον τινὰ μὲ τὴν μίμησιν, εφευρέθη ἀπὸ τινος Ἐπαγγελματικῶν Ἀρχιτεκτονικῆς εἰς Μουνοῦχιον. Αὐτὰ ἡ χειροτεχνία συνίσταται εἰς κεντίσματα μὲ τακτικὰ τρυπήματα εἰς τὸ μέτρον ἐκτελεσμένα ἀπὸ τοὺς Βρούχους. Ὁ τρόπος τῆς ἐργασίας, τὸν ὁποῖον αὐτὸς ἐμεταχειρίσθη εἶναι ὁ ἀκόλουθος. Ἐπὶ ἐπιπέδου λίθου, ἢ ἐπὶ τινος ἴσως ἄλλης οὐσίας ἀπαιτουμένης ποιότητος, ἐξάπλωσε κατ' ἐπιφάνειαν τὴν ἀπὸ τὰ φύλλα τοῦ δένδρου ἐξ οὗ τὸ εἶδος τοῦτο τῶν Βρούχων τρέφεται, διάφορον οὐσίαν, καὶ λαβὼν ἐλαιοβρεγμένην γραφίδα ἀπὸ τρίχας καμπύλου ἰχέγραψεν, ὅτι τὰ ζωίφικα ἐπεθύμει νὰ ἐκτελέσωσιν. Ἐββαλεν ἔπειτα τὸν λίθον εἰς ἐπιρρέπη θέσιν καὶ προσκόλλησεν εἰς τὰ κατώτερα μέρη πολυαριθμοὺς Βρούχους ἐκείνου τοῦ εἶδους, τὸ ὁποῖον πλέκει τὸ δυνατώτερον δίκτυον. Τὰ ζωίφικα ταῦτα ἀρχίζουσι νὰ τρέφονται ἀπὸ τὸ κατώτερον μέρος ἕως εἰς τὴν κορυφὴν πλέκοντα ἐνταυτῷ καὶ ἀποφεύγοντα ἐπιμαχῶς κάθε μέρος ἀλειμμένον ἐλαίου. Ἡ ἄκρα λεπτότης τοῦ ὑφάσματος τούτου

Un inventore, che abbia reso se stesso completamente conscio di quest'opera, otterrà in un tempo medesimo la cognizione di tutti i principali vantaggi, che sono stati finora nella Meccanica introdotti, e dei principj scientifici, da cui dipendono tutte le meccaniche invenzioni; ed un'uomo così instruito potrebbesi, candidamente conchiudere, che si occuperà probabilmente, non solo in iscuoprire di nuovo ciò che fù di già trovato, ma che ancora incontrerà i suoi sforzi nelle originali invenzioni, coronati con assai più rapido, e soddisfacente successo di ciò, che avrebbe altrimenti ottenuto.

Dalla molteplicità degli argomenti interessantissimi, che trattò il Signor Babbage, e di cui la sola enumerazione avrebbe ecceduto i nostri limiti, noi abbiam trascelto qualche Saggio del diletto, che troverassi nell'opera. Il seguente ragguaglio di una manifattura straniera sembrerebbe incredibile, se non conoscessimo a quai singolari usi l'istinto degli animali può essere applicato.

Merletto fatto dai Bruchi.) Una assai straordinaria specie di manifattura connessa in qualche grado coll'imitazione, fù inventata da un'uffiziale del genio domiciliato a Monaco. Essa consiste in merletti e veli con trafori fra mezzo, eseguiti per intiero dai bruchi. Il modo di procedere adottato è il seguente: Fattane una pasta colle foglie della pianta, che serve di nutrimento alla specie di bruchi, di cui egli fa uso, la distende superficialmente sopra una pietra od altra sostanza piana della qualità, che si esige. Egli quindi bagnato un pennello di pel di cammello nell'olio, delinea il disegno, che desidera eseguire cogli insetti. Viene poscia la pietra situata in posizione inclinata mettendovi all'estremità inferiore un gran numero di bruchi. Convieni scegliere quella specie particolare, che fila la più forte maglia. Questi animali cominciano a nutrirsi dal fondo, filando nel tempo stesso lungo il loro corso fino alla cima, schivando diligentemente ogni tratto unto d'olio, e divorando ogni altra parte della pasta. L'estrema finezza di questi veli, combinata con la-

ἐνωμένη μεῖς ἰκανὴν σφαιρότητα, εἶναι ἀξιοθαύματος. Ἐν ἀπὸ αὐτὰ μακρὸν 26 $1\frac{1}{2}$ οὐγγίαις, καὶ πλατὺ δέκα ἑπτὰ, ἐζύγισε μόνον 1, 51 κόκκους: λεπτότης ἧτις συγκριθεῖσα μετὰ τὰ ἄλλα διάφορα ὑφάσματα, θέλει πλήξει πολὺ περισσότερον. Μία ὑάρδα τετράγωνος τῆς οὐσίας τούτων τῶν ὑφασμάτων, ζυγίζει μόνου 4 κόκκους καὶ ἓνα τρίτον, ἐνῶ μία ἴση ποσότης μεταξωτοῦ, ζυγίζει 137 κόκκους. καθὼς ἀκόμη μία ὑάρδα τετράγωνος τοῦ ῥαιότερου δικτύου ζυγίζει, 262 $1\frac{1}{2}$ κόκκους.

stante consistenza, è in vero sorprendente. Uno di essi lungo ventisei oncie e mezza, e largo diecisette pesò soltanto 1,51 grano, grado di finezza che risulterà vieppiù, posto in confronto con quelli di altre fabbriche. Una jarda quadrata della materia, di cui simili veli sono fatti, pesa quattro grane ed un terzo, mentre una eguale quantità di drappo di seta pesa 137 grane; come pure una jarda quadrata della più fina rete, pesa 262 grane $\frac{1}{2}$.