**Oμιλος: «Μαθηματικά και Λογοτεχνία»**

**2013-14**

**ΘΕΑΤΡΙΚΟ**

**«Γράμματα σε μια νεαρή Πριγκίπισσα από τον L.Euler»**

**Mετάφραση :Μαργαρίτα Αναστοπούλου ,**

**Αθηνά Κουμελά**

**Επιμέλεια :Μαργαρίτα Αναστοπούλου**

**Επιμέλεια μουσικής επένδυσης:**

**Μαργαρίτα Αναστοπούλου**

**Βοήθησε η Αναστασία Κασαπίδη , σε όλη την τελική παρουσίαση.**

**Έπαιξαν :Ρήγας Διονυσόπουλος (Αφηγητής)**

**Αθηνά Κουμελά (στο ρόλο της Πριγκίπισσας)**

**Γιάννης Ρηγόπουλος (στο ρόλο του Euler)**

ΑΦΗΓΗΤΗΣ:

*Καθισμένος στο γραφείο του, μελετάει τις επιστολές του οιλερ, σηκώνεται σιγά σιγά και λέει:*

* Λέοναρντ Όιλερ. 15 Απριλίου του 1707 με 18 Σεπτεμβρίου του 1783. Σπουδαίος Ελβετός μαθηματικός και φυσικός. πέρναει μεγάλο μέρος της ενήλικης ζωής του στο [St. Petersburg](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B3%CE%AF%CE%B1_%CE%A0%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%8D%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B7" \o "Αγία Πετρούπολη) στη [Ρωσία](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A1%CF%89%CF%83%CE%AF%CE%B1) και στο [Βερολίνο](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%BB%CE%AF%CE%BD%CE%BF), [Πρωσία](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CF%89%CF%83%CE%AF%CE%B1). Καθιερωτής της μοντέρνας μαθηματικής ορολογίας και σημειογραφίας. Περίφημος για τα επιτεύγματά του στη [μηχανική](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE), τη [ρευστοδυναμική](http://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%A1%CE%B5%CF%85%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B4%CF%85%CE%BD%CE%B1%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE&action=edit&redlink=1" \o "Ρευστοδυναμική (δεν έχει γραφτεί ακόμα)), την [οπτική](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CF%80%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE) και την [αστρονομία](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%83%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%AF%CE%B1). Θεωρείται ως ο κατ' εξοχήν μαθηματικός του 18ου αιώνα, και ένας από τους σημαντικότερους μαθηματικούς που έχουν υπάρξει ποτέ. Τα άπαντά του καταλαμβάνουν 60-80 οκτασέλιδους τόμους.  «διαβάστε Όιλερ, διαβάστε Όιλερ, είναι ο κύριος όλων μας». Δεν το λέω εγώ, αλλά ο Λαπλάς.

*Δείχνει το βιβλίο με τις επιστολές.*

*-*Επιτολές του Όιλερ. Απευθύνονται σε μια νεαρή δεσποινίδα. Διαβάζοντάς τες μπορούμε να διαπιστώσουμε την εξέλιξη του μυαλού της. Ο γραφικός χαρακτήρας της νεαρής γυναίκας παρουσίασε ένα πόρτ πουρί από παράξενους χαρακτήρες. Αυτό εξηγείται αν εξετάσουμε με τι είχαν να ασχοληθούν τα αγόρια και τα κορίτσια εκείνης της εποχής.

*Κάνει αναπαράσταση*

-Τα αγόρια: Ο Βεργίλιος! Ο Όμηρος! Ο Σωκράτης!

Τα κορίτια: Δεκαεφτά…

*Αναπαριστά μια κοπέλα που ράβει.*

*Ο αφηγητής ξεκινάει να διαβαζεί την πρώτη επιστολή.*

Κάθε μέρα που ζω, η σημασία της καλλιέργειας της κατάλληλης κουλτούρας από νεαρή ηλικία είναι πιο καθαρά εντυπωμένη στο μυαλό μου. Φαίνεται να υπάρχει ένα ζητούμενο προς την ολοκληρωση του σχεδίου μιας χρήσιμης παιδείας- κάτι που παραπέμπει στη διεύρυνση του πνεύματος, στα κατάλληλα αντικείμενα για σκέψη και στη βοήθεια δημιουργίας μιας σειράς προβληματισμών- κάτι που θα μεταφέρει τη γνώση με το ένδυμα της ψυχαγωγίας. Αυτό δε θα πρέπει να επιβάλλεται ως μια ομιλία, αλλά να προσφέρεται σαν χάρη.

*Στη σκηνή μπαίνει αργά και δραματικά ο Όιλερ. Παραμερίζει τον αφηγητή, παίρνει το βιβλίο και κάθεται στο γραφείο.*

*Black out*

*Ανοίγουν τα φώτα*

*Ο Όιλερ και η μαθήτρια κάθονται στο γραφείο και συζητάνε.*

*Η δεσποινίς διαβάζει*

Όιλερ: Με μεγάλη μου λύπη συνειδητοποιώ ότι τα μαθήματα στη γεωμετρία έχουν αποδειχτεί άκαρπα. Επομένως, θα σας παρέχω τις οδηγίες γραπτώς, όσο η φύση του θέματος μας το επιτρέπει.

Ξεκινάμε.

Ας μιλήσουμε για τον ήχο και την ταχύτητα. Προφανώς, έχετε παρατηρήσει ότι περνάει καποιος χρόνος έως ότου ένας ήχος φτάσει στα αυτιά μας. αυτός ο χρόνος είναι μεγαλύτερος σε ποσότητα σε σχέση με το μέρος από το οποίο ο ήχος παράγεται. ένα δευτερόλεπτο του χρόνου που απαιτείται για να μεταφερθεί ο ήχος θεμελιώνεται στα 100 πόδια.

Αλλά όταν οι κεραυνοί είναι άνισοι ή όταν τα διαστήματά τους είναι άνισα μεταξύ τους, ένας ασυνήθιστος θόρυβος, ασύμβατος με τη μουσική, είναι το αποτέλεσμα. Για την εξέταση κάπως πιο προσεχτικά των μουσικών θορύβων, των οποίων οι δονήσεις συμβαίνουν εξίσου, τονίζω πρώτα ότι όταν οι δονήσεις και οι κεραυνοί επίσης αποτυπώνονται στο αυτί είναι είτε περισσότερο είτε λιγότερο δυνατοί καμία άλλη διαφορά στον ήχο δεν απορρέει από αυτό εκτός από τη διάκριση που προσδιορίζεται από τους μουσικούς ως forte & piano και η οποία παράγεται από τους ισχυρότερους ή πιο αδύναμους ήχους.

Είναι μια ερώτηση τόσο σημαντική όσο και παράξενη, Πότε ένα μουσικό κομμάτι διεγείρει το συναίσθημα της ευχαρίστησης. Σε αυτό το θέμα δεν ισχύουν τα ήδη γνωστά. Κάποιοι υποκρίνονται ότι πρόκειται για καπρίτσιο μόνο, και ότι η ευχαρίστηση που προέρχεται από τη μουσική δε στηρίζεται στη λογική , διότι κάτι που μπορεί να φαίνεται όμορφο σε κάποιον, μπορεί να είναι απεχθές για κάποιον άλλο. Αυτό, δεν απαντάει την ερώτηση αλλά την κάνει ακόμα ποιο πολύπλοκη. Το σημείο που πρέπει να προσδιοριστεί είναι πώς ένα μουσικό κομμάτι δημιουργεί εντυπώσεις σε διαφορετικούς ανθρώπους, βλέποντας ότι τίποτα δε συμβαίνει χωρίς αιτία; Άλλοι επιμένουν ότι η ευχαρίστηση που αντλείται από την όμορφη μουσική αποτελείται από την αντίληψη της σειράς η οποία τα διαπερνά. Αυτή η γνώμη φαίνεται αρχικά αρκετά καλά θεμελιωμένη, και αξιώνει μια πιο προσεκτική εξέταση. Η μουσική παριστάνει θέματα δύο ειδών, με όποια σειρά είναι απαραίτητο. Το ένα σχετίζεται με τη διαφορά των οξυμένων ή αμβλυμένων νοτών. Και θα αναλογιστείτε, ότι συνίσταται στον αριθμό των δονήσεων που εκτελούνται από κάθε νότα την ίδια στιγμή. Αυτή η διαφορά, που είναι αντιληπτή στην ταχύτητα των δονήσεων όλων των founds, είναι αυτό που αποκαλούμε αρμονία.

*Η δεσποινίς γράφει*

Δεσποινίς: Και η φιλοσοφία; Η φυσική;

Όιλερ: Πρώτα απ’ όλα θέλω να σας επισημάνω τη στενή σύνδεση μεταξύ αυτών των δύο και της θρησκείας.

Θα ξεκινήσω με το να λάβω υπόψη μια ένσταση, την οποία σχεδόν όλα τα φιλοσοφικά συστήματα έχουν αρχίσει εναντίον των προσευχών. Η θρησκεία το περιγράφει αυτό σαν καθήκον μας με την διαβεβαίωση ότι ο Θεός θα ακούσει τους όρκους και τις προσευχές υπό τον όρο ότι είναι σύμφωνοι με τις παραινέσεις που μας έχει δώσει. Η φιλοσοφία, από την άλλη, μας διδάσκει ότι όλα τα γεγονότα συμβαίνουν σε αυστηρή συμφωνία με την πορεία της φύσης, καθορισμένη από την αρχή και ότι οι προσευχές μας δεν πραγματοποιούν καμία αλλαγή. Εκτός και αν προσποιηθούμε ότι ο Θεός θα μπορούσε συνεχώς να πραγματοποιεί θαύματα σε συμμόρφωση με τις προσευχές μας. Αυτή η ένσταση έχει τη μεγαλύτερη σημασία, ότι δηλαδή η ίδια η θρησκεία διδάσκει το δόγμα ότι ο Θεός έχει θεσπίσει την πορεία όλων των γεγονότων και ότι τίποτα δεν μπορεί να έρθει στους φίλους , αλλά ότι ο Θεός προέβλεπε για την αιωνιότητα. Είναι αξιόπιστο, σύμφωνα με τις ενστάσεις, ότι ο Θεός θα έπρεπε να σκέφτεται να αλλάξει την καθορισμένη πορεία, σε συμφωνία με όλες τις προσευχές, τις οποίες οι άντρες μπορεί να απευθύνονται σε Αυτόν;

*Ο Όιλερ διπλώνει το γράμμα, το βάζει στο φάκελο και το δίνει στη δεσποινίς. Γυρνάει πλάτη στο κοινό. Η δεσποινίς σηκώνεται και ξεκινάει την ανάγνωση.*

Δεσποινίς: Η ελευθερία είναι μια ιδιότητα τόσο αναγκαία για κάθε πνευματικό ον, στο οποίο ο Θεός ο ίδιος δεν μπορεί να εισχωρήσει, έτσι όπως Αυτός δεν μπορεί να εγκαταλείψει ένα σώμα από την επέκταση του ή από την αδράνειά του χωρίς να το καταστρέψει ολοκληρωτικά ή να το εκμηδενίσει. Συνεπώς το να απαλλαχτεί ένα πνεύμα από την ελευθερία του θα μπορούσε να είναι το ίδιο πράγμα με το να το εκμηδενίσει. Αυτό πρέπει να είναι κατανοητό από το πνεύμα ή την ίδια την ψυχή και όχι από τις πράξεις του σώματος, τις οποίες η ψυχή κατευθύνει σε σύνεση με τη θέληση. Αν θες να με αποτρέψεις από τη γραφή, δεν έχεις παρά να μου δεσμεύσεις τα χέρια. Η συγγραφή είναι, χωρίς αμφιβολία, μια άσκηση της ελευθερίας. Αλλά τότε, παρόλο που μπορεί να πεις ότι με έχεις στερήσει από τη γραφή, έχεις μόνο στερήσει το σώμα μου από τη σχολή της υπακοής, τους δικτάτορες της ψυχής μου. Ακόμα και αν με δεσμεύσεις τόσο σκληρά δε θα μπορείς να εξαφανίσεις από το πνεύμα μου την κλίση προς τη συγγραφή. Το μόνο που μπορείς να κάνεις είναι να αποτρέψεις την εκτέλεση αυτού.

*Ο Όιλερ γυρνάει απότομα*

Όιλερ: Αν η αληθινή ευτυχία επιτυγχάνεται με την ένωση με το Υπέρτατο Ον, το οποίο είναι αδύνατο σε στιγμή αμφιβολίας, η απόλαυση αυτής της ευτυχίας σίγουρα απαιτεί από μέρους μας, μια σίγουρη διάθεση, που τη βρίσκουμε στην απέραντη αγάπη για το Θεό, και την πιο τέλεια φιλανθρωπία προς τον πλησίον μας, ώστε όλοι αυτοί που είναι ανίκανοι για αυτή τη διάθεση, καταστρέφουν τις δικιές τους πιθανότητες για ουράνια ευδαιμονία. Και οι ανήθικοι άνθρωποι, από την ίδια τους τη φύση αναγκαστικά αποκλεισμένοι από αυτήν την ευτυχία αφού είναι αδύνατο ακόμη και για το Θεό τον ίδιο να τους κάνει ευτυχισμένους.

*Ο Όιλερ κάνει ένα βήμα μπροστά*

Καθώς η ψυχή είναι το κυρίαρχο μέρος της ύπαρξής μας, είναι υψίστης σημασίας, να ερευνήσουμε εντελώς τις λειτουργίες της. Θα ευχαριστηθείτε να αναπολήσετε ότι η ένωση μεταξύ της ψυχής και του σώματος περιέχει δυο επιρροές: μια που η ψυχή αντιλαμβάνεται και νιώθει όλα τα ερεθίσματα που δέχεται ένα συγκεκριμένο μέρος του εγκεφάλου και μια άλλη κατά την οποία έχει τη δύναμη να επιδρά στο ίδιο μέρος του εγκεφάλου και να παράγει συγκεκριμένες κινήσεις σε αυτό.

*Η δεσποινίς παραμερίζει. Ο Όιλερ βηματίζει και μιλάει.*

Όιλερ: Καθώς η ψυχή είναι το κυρίαρχο μέρος της ύπαρξής μας, είναι υψίστης σημασίας, να ερευνήσουμε εντελώς τις λειτουργίες της. Θα ευχαριστηθείτε να αναπολήσετε ότι η ένωση μεταξύ της ψυχής και του σώματος περιέχει δυο επιρροές: μια που η ψυχή αντιλαμβάνεται και νιώθει όλα τα ερεθίσματα που δέχεται ένα συγκεκριμένο μέρος του εγκεφάλου και μια άλλη κατά την οποία έχει τη δύναμη να επιδρά στο ίδιο μέρος του εγκεφάλου και να παράγει συγκεκριμένες κινήσεις σε αυτό.

Σε όλα τα αισθήματα, τα οποία βιώνουμε, όταν μία από τις αισθήσεις μας πλήγεται από ένα αντικείμενο, είναι ένα ζήτημα υψίστης σημασίας να υπογραμμίσω ότι η ψυχή όχι μόνο αποκτά μια ιδέα σύμφωνη με την εντύπωση που δημιουργείται από τα νεύρα, αλλά ότι την κρίνει , ταυτόχρονα, πρέπει να υπάρχει ένα εξωτερικό αντικείμενο, το οποίο επιπλώνει αυτή την ιδέα. Παρόλο που η συνήθεια μας κάνει να θεωρούμε ότι αυτή η κρίση όσο υπερβολικά φυσική και αν είναι και όμως έχουμε λόγους να εκπλησσόμαστε από αυτό, όταν εξετάζουμε πιο προσεχτικά τι μεταβιβάζεται στον εγκέφαλό μας.

*Σταματάει να βηματίζει, στέκεται στο κέντρο της σκηνής*

Εύχομαι να ήταν στις δυνατότητες μου να σας προσκομίσω με τα κατάλληλα όπλα για να πολεμήσετε τους ιδεαλιστές και τους εγωιστές, αλλά όσο περισσότερο το σκέφτομαι τόσο πιο πολύ νιώθω την ανικανότητα μου.

*Με πομπώδες ύφος*

υπάρχει μια πραγματική σύνδεση μεταξύ των αισθημάτων μας και των ίδιων των αντικειμένων, τα οποία αντιπροσωπεύουν

Δεσποινίς: Τι ενοείτε;

*Ο Όιλερ γυρνάει την πλάτη στη δεσποινίς. Ακούγεται μουσική.*

Τώρα, ας μιλήσουμε για την όραση και την οπτική αντίληψη. Τα αντικείμενα με το να ενεργούν στις αισθήσεις μας ερεθίζουν στην ψυχή μας αισθήματα, από τα οποία θεωρούμε ότι πραγματικά υπάρχουν έξω από εμάς. Παρόλο που οι εντυπώσεις, οι οποίες προξενούν αυτά τα αισθήματα, φτιάχνονται στον εγκέφαλο, παρουσιάζεται έπειτα στην ψυχή, ένα είδος εικόνας παρόμοια με το αντικείμενο το οποίο η ψυχή αντιλαμβάνεται και η οποία ονομάζεται *λογική ιδέα,* επειδή διεγείρεται από τις αισθήσεις. Έτσι, για τη διατροφή ενός σκύλου, η ψυχή αποκτά την ιδέα αυτού και είναι μέσω των αισθήσεων ότι η ψυχή φτάνει στη γνώση των εξωτερικών αντικειμένων και αποκτά λογικές ιδέες αυτών, οι οποίες είναι το θεμέλιο όλων των επιτευγμάτων στη γνώση.

Έχετε μόλις δει, ότι η αιτία της ορατότητας των αντικειμένων, είναι μια δόνηση εξαιρετικά ταχεία, από την οποία ταράζονται τα σωματίδια, και η συχνότητα αυτών των δονήσεων καθορίζει το χρώμα.Είναι το ίδιο πράγμα, είτε αυτά τα σωματίδια ταράζονται από εγγενείς δυνάμεις, σαν φωτεινά σώματα, είτε λαμβάνουν την ταραχή από το φωτισμό, ή ξένες ακτίνες, από τις οποίες φωτίζονται, όπως τα αδιαφανή σώματα. Η συχνότητα ή η ταχύτητα των δονήσεων εξαρτάται από την καθαριότητα αυτών των σωματιδίων, και από την ελαστικότητά τους, σαν αυτές μιας μουσικής χορδής εξαρτάται από το πάχος, και το βαθμό της έντασης. Έτσι, όσο τα σωματίδια ενός σώματος διατηρούν την ίδια ελαστικότητα, αναπαριστούν το ίδιο χρώμα. Έτσι τα φύλλα ενός φυτού διατηρούν ένα πράσινο χρώμα, όσο είναι ζωντανά. Αλλά όταν αρχίζουν να μαραίνονται , η διαφορά της ελαστικότητας, η οποία λαμβάνει χώρα, παράγει, ομοίως, ένα διαφορετικό χρώμα. Αυτό το θέμα το έχουμε ήδη συζητήσει. Τώρα προχωράω στην εξήγηση του γιατί οι ο ουρανός εμφανίζεται σε εμάς γαλάζιος την ημέρα. Παρατηρώντας αυτό το φαινόμενο με γυμνό μάτι, θα βγάζαμε το συμπέρασμα ότι μας περιβάλλει ένας καταπληκτικός γαλάζιος θόλος, όπως οι ζωγράφοι αναπαριστούν τον ουρανό στο ταβάνι. Δεν έχω κανένα σκοπό να ξεσκεπάσω την πλάνη σας, σεβόμενος αυτήν την προκατάληψη. Μία αντανάκλαση σε μικρό βαθμό είναι αρκετή για να μας κάνει να κατανοήσουμε, ότι ο ουρανός δεν είναι ένας γαλάζιος θόλος στον οποίο είναι επικολλημένα τα αστέρια, σαν φωτεινά καρφιά. Είστε τέλεια πεισμένοι, ότι τα αστέρια είναι πελώρια σώματα, σε αδιανόητες αποστάσεις από εμάς, και τα οποία κινούνται ελεύθερα σε ένα χώρο σχεδόν κενό, το οποίο είναι γεμάτο μόνο με αυτή την αδιανόητη ύλη που λέγεται αιθέρας. Και θα σας δείξω, ότι αυτό το φαινόμενο θα αποδοθεί στην ατμόσφαιρά μας, η οποία δεν είναι εντελώς αδιαφανής.

Όχι μονάχα οι αισθήσεις αναπαριστούν στην ψυχή την ιδέα αυτού του αντικειμένου, αλλά του δίνουν την ολοκληρωτική επιβεβαίωση για την τελειότητα της εντύπωσής του, ή την λαμβάνουν εκ νέου. Και παρ’ όλο που είναι πολύ σίγουρο, ότι η δράση των αντικειμένων στις αισθήσεις παράγει κάποια αλλαγή στο μυαλό, αυτή η αλλαγή είναι πολύ διαφορετική από την ιδέα που προκαλείται από αυτή. Και η αίσθηση της ευχαρίστησης, ή της αποστροφής, όπως και της κρίσης της αποδοχής του αντικείμενου αυτού καθ’ αυτού, που προκάλεσε αυτή την εντύπωση, όμοια προϋποθέτουν μία ύπαρξη εντελώς διαφορετική από την ύλη, και προικισμένη με αξίες αρκετά διαφορετικής φύσης.

Οι αισθήσεις αναπαριστούν μόνο τα αντικείμενα που υπάρχουν εξωτερικά. Και οι λογικές ιδέες αναφέρονται σε αυτά. Αλλά από αυτές τις λογικές ιδέες η ψυχή σχηματίζει για τον εαυτό της μια ποικιλία από άλλες ιδέες, οι οποίες πράγματι αντλούνται από αυτές, αλλά οι οποίες δεν αναπαριστούν πλέον αντικείμενα πραγματικά υπαρκτά.Όταν, για παράδειγμα, κοιτάζω την πανσέληνο, και προσηλώνομαι μόνο στο περίγραμμά της, Σχηματίζω την ιδέα της κυκλικότητας. Αλλά δε μπορώ να επιβεβαιώσω ότι αυτή η κυκλικότητα υπάρχει από μόνη της. Η σελήνη είναι στρογγυλή, αλλά η στρογγυλή φιγούρα δεν υπάρχει ξεχωριστά χωρίς αυτή. Είναι το ίδιο με όλες τις άλλες φιγούρες. Και όταν βλέπω ένα τριγωνικό, ή τετράγωνο τραπέζι, Μπορεί να έχω την ιδέα ενός τριγώνου, ή ενός τετραγώνου, παρόλο που μια τέτοια φιγούρα δεν υπάρχει πουθενά παρά με τον εαυτό της, ή ξεχωριστά από ένα αντικείμενο που έχει αυτή την όψη.Οι ιδέες των αριθμών έχουν τις ίδιες ρίζες. Έχοντας δει δύο ή τρεις ανθρώπους, η ψυχή σχηματίζει την ιδέα των δύο ή των τριών ,χωρίς να το αποδίδει πια σε ανθρώπους. Έχοντας ήδη αποκτήσει την ιδέα του *τρία* , η ψυχή είναι έτοιμη να προχωρήσει, και να σχηματίσει τις ιδέες μεγαλύτερων αριθμών, του τέσσερα, του πέντε, του δέκα, του εκατό, του χίλια κ.ο.κ. χωρίς να έχει ποτέ ακριβώς δει τόσα πολλά πράγματα μαζί. Ένα μοναδικό παράδειγμα, λοιπόν, στο οποίο έχουμε δει δύο ή τρία πράγματα, μπορεί να προωθήσει την ψυχή στο σχηματισμό ιδεών άλλων αριθμών, που θα μπορούσε να είναι πολύ σπουδαίος. Το ίδιο ισχύει και για τις φιγούρες. Και έχεις τη δύναμη να σχηματίζεις από μόνος σου την ιδέα του πολυγώνου, με 1761 πλευρές για παράδειγμα, παρ’ όλο που δεν έχεις δει ποτέ ένα αντικείμενο με αυτή τη μορφή, και παρ’ όλο που, πιθανώς ποτέ δεν υπήρξε κάτι τέτοιο. Εδώ η ψυχή ασκεί μία νέα ικανότητα, *της αφαίρεσης.* Αυτή λαμβάνει χώρα όταν η ψυχή συγκεντρώνει την προσοχή της σε μόνο μία ποιότητα ή ποσότητα του αντικειμένου, και τη σκέφτεται ξεχωριστά, σαν να μην είναι πια συνημμένη στο αντικείμενο. Όταν για παράδειγμα, βάζω το χέρι μου σε μια θερμασμένη πέτρα, και συγκεντρώνω την προσοχή μου μόνο στη θερμότητα, Σχηματίζω από αυτή την ιδέα της θερμότητας, η οποία δεν είναι πλέον συνημμένη στην πέτρα. Αυτή η ιδέα της θερμότητας σχηματίζεται από την αφαίρεση, αφού διαχωρίζεται από την πέτρα, και η ψυχή μπορεί να έχει αντλήσει την ίδια ιδέα από το άγγιγμα ενός θερμασμένου ξύλου, ή βυθίζοντας το χέρι σε ζεστό νερό. Επομένως, μέσω της αφαίρεσης, η ψυχή διαμορφώνει χιλιάδες άλλες ιδέες από τις ποιότητες και τις ιδιότητες των αντικειμένων, διαχωρίζοντάς τα έπειτα από τα αντικείμενα καθ’ αυτά: Όπως, όταν βλέπω ένα κόκκινο παλτό, και συγκεντρώνω την προσοχή μου μόνο στο χρώμα σχηματίζω την ιδέα του κόκκινο, ξεχωριστά από το παλτό, και είναι προφανές ότι ένα κόκκινο λουλούδι, ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο του ίδιου χρώματος θα με είχε κάνει να σχηματίσω την ίδια ιδέα.

Αυτές οι ιδέες, αποκτημένες μέσω της αφαίρεσης, είναι ελεγχόμενες έννοιες, για να τις ξεχωρίζουμε από τιε λογικές ιδέες, που αναπαριστούν σε εμάς αντικείμενα που πραγματικά υπάρχουν.

Black out

Δεσποινίς: Γλώσσα: Το ευκίνητο σαρκώδες και μυώδες όργανο του κάτω μέρους της στοματικής κοιλότητας που χρησιμεύει ως αισθητήριο όργανο για τη γεύση , το μάσημα και την κατάπωση της τροφής, καθώς και την παραγωγή ανθρώπινης ομιλίας κατά την άρθρωση των φθόγγων. Ο ποιοδήποτε σύνολο ή σύστημα τυποποιημένων συμβόλων, σημείων , ήχων ή κινήσεων που συνθέτει έναν κώδικα επικοινωνίας που αποτελεί μέσω ανταλλαγής μηνυμάτων.

Όιλερ:Ό,τι επάρκεια κι αν έχει ένας άνθρωπος στο να ασκεί τη βαθειά σκέψη , και στο να εφοδιάζει τον εαυτό του με γενικές ιδέες, δε μπορεί να κάνει καμία αξιοσημείωτη πρόοδο χωρίς τη συνδρομή της γλώσσας, προφορικής ή γραπτής. Και τα δύο περιέχουν μία ποικιλία από λέξεις, που είναι μονάχα ορισμένα σύμβολα, που αντιστοιχίζονται στις ιδέες μας, και η σημασία τους έχει επιβληθεί από έθιμο, ή τη σιωπηρή συγκατάθεση μερικών ανθρώπων που συμβιώνουν

Δεσποινίς: Και η αλήθεια;

Όιλερ: θα ήθελα να έχω την τιμή να υποβάλλω στον προβληματισμό σας τα πραγματικά θεμέλια όλης μας της γνώσης και των μέσων που έχουμε για να διαβεβαιωθούμε για την αλήθεια και τη σιγουριά όσων ξέρουμε. Είμαστε πολύ μακριά από το να είμαστε πάντα σίγουροι για την αλήθεια όλων μας των συναισθημάτων. Διότι πολύ συχνά θαμπωνόμαστε από εμφανίσεις, μερικές φορές εξαιρετικά flight? Και από ολόκληρο το ψέμα που ανακαλύπτουμε μετά.