

## Το Σωτήριο Εκχύλισμα του Γιούστους φον Λίμπιγκ

Το φως του ήλιου περνούσε μέσα από το ψηλό παράθυρο πέφτοντας πάνω στο βιβλίο που κρατούσε ένας άνδρας με χαρακτηριστικά ωσειδές πρόσωπο. Το φιλικό του πρόσωπο, το οποίο ήταν αφοσιωμένο στο διάβασμα το στεφάνωναν άσπρα μαλλιά. Φαινόταν απορροφημένος καθώς τα μάτια του έτρεχαν γρήγορα στις σειρές με τα γράμματα.

“Κύριε Λίμπιγκ, Ο Κύριος Μάσπρατ είναι εδώ”. Η υπηρέτρια χρειάστηκε να επαναλάβει δύο φορές την πρόταση έως ότου ο ηλικιωμένος άνδρας να διακόψει τη μελέτη του ογκώδους βιβλίου που κρατούσε στα χέρια του και να χαμογελάσει ευγενικά. Ένας επισκέπτης μπήκε στο δωμάτιο, ακολουθώντας την υπηρέτρια. Ο Λίμπιγκ χαμογέλασε και πλησίασε το νεοφερμένο.

“Μάσπρατ! Πολύ ευγενικό εκ μέρους σου να ‘ρθεις να δεις τον παλιό σου φίλο. Πώς είσαι;”, είπε ο Λίμπιγκ και πρόσφερε στο φίλο του μια καρέκλα δίπλα στο τραπέζι. Κάθισαν και άρχισαν να πίνουν το τσάι που ήταν ήδη σερβιρισμένο. “Έχεις προσέξει πώς γιγαντώνονται όλα τα εργοστάσια; Υπάρχει ένα καινούργιο εργοστάσιο στα προάστια. Μερικές φορές είναι πολύ δύσκολο ν’ αντέξεις τον καπνό που βγαίνει από το κάρβουνο που καίγεται. Αυτή η μαύρη ομίχλη βρίσκεται στην κυριολεξία παντού!”. Ο Μάσπρατ άρχισε να αναφέρει ό,τι του είχε κάνει εντύπωση την προηγούμενη εβδομάδα. Γνώριζε πολύ καλά πως ο φίλος του κάποιες φορές απορροφούνταν τόσο από τις έρευνές του ώστε δεν παρακολουθούσε τι συνέβαινε γύρω του. Ο Λίμπιγκ κοίταζε το φίλο του με δυσπιστία, λες και ήθελε να επαληθεύσει τα λεγόμενά του. “Έχω να βγω στο δρόμο τόσο καιρό που δεν έχω νιώσει τις αρνητικές συνέπειες της κάπνας” είπε μ’ έναν αναστεναγμό και ρούφηξε μια γουλιά τσάι.

“Μην παραπονιέσαι φίλε μου! Ένα λαμπρό μυαλό σαν το δικό σου δεν μπορεί ν’ απασχολείται με τις αναθυμιάσεις του εργοστασίου ηλεκτρικής ενέργειας! Αρκετή δουλειά έχεις με τα νέα τεύχη “των Χρονικών της Χημείας (Annalen der Chemie)”, είπε ο Μάσπρατ και κοίταζε το φίλο του με θαυμασμό. Θαύμαζε από καιρό το έργο του Λίμπιγκ και υποστήριζε ότι το μυαλό του φίλου του βρισκόταν πολύ μπροστά από την εποχή του. Η βιομηχανική επανάσταση; Μα γιατί ν’ απασχολεί το Λίμπιγκ; Ήδη είχε πάρα πολλά να κάνει.

Θα ήθελα να σου πω ότι η ανακάλυψη που έκανες σχετικά με την επαργύρωση του γαλιού είναι εκπληκτική! Αγόρασα πρόσφατα για την κόρη μου έναν από τους καινούργιους καθρέφτες που κατασκευάζονται σύμφωνα με τη μέθοδό σου. Είναι απίστευτο πόσο όμορφη φαίνεται μέσα σ’ αυτόν!”, ο επισκέπτης κούνησε το κεφάλι του με θαυμασμό και ο Λίμπιγκ χαμογέλασε με μετριοφροσύνη. “Α, Το είχα σχεδόν ξεχάσει! Διάβασα πρόσφατα ότι ανακάλυψες γιατί οι σοδειές είναι κάποιες φορές καλύτερες και κάποιες φορές

χειρότερες. Είμαι σίγουρος ότι αυτή η ανακάλυψη θα βοηθήσει πάρα πολύ τη γεωργία.” “Πάντοτε επιθυμούσα να συμβάλω στην ανάπτυξη της γεωργίας. Ένιωσα μεγάλη έκπληξη όταν κατέληξα σ’ αυτά τα συμπεράσματα από την έρευνά μου. Σκέψου ότι κάθε φυτό αναπτύσσεται μέχρι να εξαντλήσει το μέταλλο το οποίο βρίσκεται σε λιγότερη ποσότητα στο χώμα. Μετά η ανάπτυξή του σταματά.”

Ο Λίμπιγκ κοίταζε το φίλο του με την ίδια έκφραση και απορίας και θαυμασμού, με την οποία είχε κοιτάξει τους φοιτητές του όταν τους ανακοίνωσε ότι ανακάλυψε αυτή τη σχέση.

“Άκουσα ότι πολλοί αποκαλούν την ανακάλυψή σου Νόμο του Ελαχίστου. Αν κατάλαβα καλά το μέταλλο το οποίο βρίσκεται στην μικρότερη ποσότητα σε σχέση με τα άλλα στο χώμα θα περιορίσει την ανάπτυξη του φυτού. Έτσι δεν είναι;” είπε ο Μάσπρατ προσπαθώντας να καταλάβει το φίλο του όσο καλύτερα μπορούσε. Ο Λίμπιγκ κούνησε το κεφάλι του.

“Και δεν είναι μόνο αυτό. Κατάφερα να βρω τη φόρμουλα του αζωτούχου λιπάσματος. Το παράγουμε εδώ και αρκετές βδομάδες στο εργαστήριο. Οι φοιτητές συμμετέχουν με ενθουσιασμό. Επίσης κάναμε ένα πείραμα με 150 δενδρύλλια. Ποτίσαμε αλλά και λιπαίναμε 50 απ’ αυτά. Άλλα 50 απλά τα ποτίσαμε. Τέλος, άλλα πενήντα τα ποτίσαμε και τα λιπαίναμε με περιττώματα ζώων.”. Ο Λίμπιγκ ήπιε μια γουλιά απ’ το τσάι του κοιτώντας το φίλο του στα μάτια. “θα πιστέψεις ότι αυτά τα οποία λιπάνθηκαν είτε με το δικό μας είτε με φυσικό λίπασμα αναπτύχθηκαν πολύ πιο γρήγορα και έγιναν πολύ μεγαλύτερα και υγιή απ’ αυτά που δεν λιπάνθηκαν καθόλου; Νομίζω ότι αυτό είναι το μεγαλύτερο απ’ τα επιτεύγματά μου! Σκέψου το: Πλέον οι αγρότες θα μπορούν να λιπαίνουν τα χωράφιά τους ακόμα και με τα περιττώματα των οικοδόσιτων ζώων τους και μ’ αυτόν τον τρόπο θα μπορούν να βελτιώσουν κατά πολύ τις σοδειές τους!” σπίθες ενθουσιασμού έλαμπαν στα μάτια του Λίμπιγκ, όταν μιλούσε για τα πειράματά του.

“Έρεεις πάντα αναρωτιόμουν τί ήταν αυτό που σ’ έσπρωξε στην επιστημονική καριέρα. Είναι σαφές ότι το μυαλό σου είναι εκπληκτικό, αλλά... πες μου, ήθελες πάντα να γίνεις επιστήμονας;”, είπε ο Μάσπρατ περιμένοντας την απάντηση του φίλου του, αφού τελικά είχε βρει το κουράγιο να του κάνει την ερώτηση που τον απασχολούσε τόσο καιρό.

“Όχι πάντα, αλλά μπορώ να σου πω ότι το ήθελα τον περισσότερο καιρό. Ξεκίνησε όταν ήμουν 13. Ήταν το 1816. Η άνοιξη θα έπρεπε να είχε ‘ρθει, αλλά η παγωνιά παρέμενε από τον Ιανουάριο και δε φαινόταν ότι ο καιρός θα έφτιαχνε. Οι προμήθειες άρχισαν να τελειώνουν και ο κόσμος άρχισε να πεινάει. Οι αγρότες δεν μπορούσαν να σπείρουν τα χωράφια τους καθώς ένα παχύ στρώμα χιονιού κάλυπτε τα πάντα. Ζούσα στο Ντάρμστατ (Darmstadt) τότε και θυμάμαι το φόβο που ένιωθα, όταν έβλεπα τα πλήθη των αδυνατισμένων, πεινασμένων ανθρώπων που συνέρρεαν στην πόλη. Η άνοιξη επιτέλους έφτασε, αλλά ήταν πια αργά για τους αγρότες που δεν μπορούσαν πλέον να σπείρουν τα χωράφια τους. Η πείνα εξαπλωνόταν όλο και περισσότερο: Πρώτα την ένιωσαν οι φτωχοί και μετά και η μεσαία τάξη. Ένιωσα τι σημαίνει η έλλειψη φαγητού. Τον επόμενο χειμώνα, παρόλο που ο καιρός ήταν πιο μαλακός, τα πράγματα ήταν ακόμη χειρότερα λόγω της έλλειψης αποθεμάτων. Οι πεινασμένοι πέθαιναν στους δρόμους. Η καταστροφή χτύπησε τους πάντες. Από τότε άρχισε να με απασχολεί έντονα πώς να βελτιώσω τη γεωργία, πώς να αυξήσω τις σοδειές ώστε οι άνθρωποι να μην ξαναπεινάσουν.” Ο Λίμπιγκ χαμογέλασε με θέρμη λες κι ένας άλλος ήλιος ανέτειλε στο δωμάτιο. Οι δύο φίλοι συνέχισαν να πίνουν τσάι και να μιλούν για τη δουλειά του ενός και την οικογένεια του άλλου για πολλή ώρα ακόμη.

\*\*\*

Το κουδούνι της πόρτας που χτυπούσε διέκοψε τις σκέψεις του Λίμπιγκ. Ποιός θα μπορούσε να έχει έρθει και μάλιστα ακάλεστος; Είχε περάσει πολύς καιρός από την τελευταία φορά που κάποιος τον επισκέφτηκε χωρίς πρώτα να έχει στείλει το κλασικό μπιλιέτο με τις πληροφορίες σχετικά με την επίσκεψη. Μετά από λίγο αντί για την υπηρέτρια μπήκε στο δωμάτιο λαχανιασμένος ο Μάσπρατ. Από το αναποκοκκινισμένο του πρόσωπο ήταν φανερό ότι δεν είχε πάρει άμαξα αλλά είχε τρέξει ως εκεί όσο πιο γρήγορα μπορούσε. Ο Μάσπρατ δεν μπορούσε να πάρει ανάσα, αλλά όταν τελικά κατάφερε να κοιτάξει το Λίμπιγκ ό τελευταίος σοκαρίστηκε από την απελπισία που διέκρινε στα μάτια του φίλου του.

“Μάσπρατ! Τι συμβαίνει; Σε παρακαλώ κάθισε να πάρεις μια ανάσα.” Είπε κι έκανε νεύμα στην υπηρέτριά του να φέρει ένα ποτήρι νερό. Όταν ο φίλος του το ήπιε, κοίταξε το Λίμπιγκ απελπισμένος.

“Δεν ξέρω τι να κάνω. Νιώθω τόσο άχρηστος. Δεν μπορώ να κάνω τίποτα. Όλες μου οι προσπάθειες απέβησαν μάταιες. Ακόμα χάνει βάρος και γίνεται όλο και πιο αδύναμη. Έχει καταντήσει το φάντασμα του παλιού της εαυτού!”. Ο Μάσπρατ έσκυψε το κεφάλι του και έκρυψε το πρόσωπό του μέσα στα χέρια του. Ο Λίμπιγκ τον κοίταζε απορημένος μη καταλαβαίνοντας τι ακριβώς συνέβαινε. Μετά από λίγο ο φίλος του συνέχισε. “Η πολυαγαπημένη μου Έμμα! Πεθαίνει Λίμπιγκ!”. Ο πόνος στα μάτια του φίλου του συγκλόνησε τον Λίμπιγκ.

“Πες μου τι ακριβώς συμβαίνει” του είπε επιτακτικά. Γνώριζε ότι ο Μάσπρατ θα έκανε τα πάντα για την κόρη του. Δε θα σταματούσε μπροστά σε τίποτα, προκειμένου να είναι ευτυχισμένη. Αλλά εάν πέθαινε... Δεν θα υπήρχε κανείς στον κόσμο που θα μπορούσε να τον βοηθήσει..

“Η Έμμα είναι άρρωστη. Αρχικά νομίσαμε ότι ήταν μια απλή δηλητηρίαση, αλλά η αρρώστεια δεν υποχωρούσε. Τελικά εμφάνισε πυρετό και τότε καταλάβαμε ότι έπασχε από τύφο. Εδώ και μιάμιση εβδομάδα είναι ξαπλωμένη στο κρεβάτι της και χάνει βάρος. Πλέον μοιάζει με φάντασμα. Μπορεί και τρώει αλλά δεν μπορεί να συγκρατήσει την τροφή. Δεν ξέρουμε τι να κάνουμε.”

Ο Λίμπιγκ δεν είπε τίποτα. Ζήτησε από την υπηρέτριά του το παλτό του, πήρε το φίλο του από το μπράτσο και πήγανε στο σπίτι του Μάσπρατ.

“Θα προσπαθήσω να βοηθήσω και ίσως μπορέσω να βρω μια λύση. Δεν είμαι γιατρός αλλά...”, είπε στο φίλο του χαμογελώντας, προσπαθώντας να του δώσει κουράγιο.

\*\*\*

“Γλυκιά μου ο κύριος Λίμπιγκ ήρθε να δει τι σου συμβαίνει”, ο Μάσπρατ γονάτισε δίπλα στο κρεβάτι της κόρης του, η οποία μόλις που διατηρούσε τις αισθήσεις της. Φαινόταν ότι δεν καταλάβαινε τι ακριβώς συνέβαινε γύρω της.

“Πείτε μου ακριβώς τι συμβαίνει” είπε ο Λίμπιγκ στο Μάσπρατ και τη σύζυγό του και αυτοί του είπαν εν συντομία το ιστορικό της αρρώστειας της Έμμας. Το πιο παράξενο απ’ όλα ήταν ότι η Έμμα διαρκώς αδυνάτιζε καθώς δεν μπορούσε να συγκρατήσει καθόλου τροφή. Ο Λίμπιγκ έμεινε σιωπηλός για μια στιγμή ενώ κοιτούσε το ανήμπορο κορίτσι.

“Αυτό το κομμάτι της αρρώστειας το γνωρίζω. Νομίζω ότι πρέπει να βοηθήσουμε το σώμα της να απορροφήσει την τροφή. Δεν ξέρω γιατί, αλλά φαίνεται ότι τα έντερα της δεν μπορούν ν’ απορροφήσουν τα θρεπτικά συστατικά”, είπε τρίβοντας το μέτωπό του καθώς σκεφτόταν. “Θα προσπαθήσω να της φτιάξω μια ειδική σούπα. Μπορεί και να δουλέψει”, είπε κι έφυγε αμέσως αφήνοντας τους γονείς της Έμμας στη θλίψη τους. Δεν είχε ούτε λεπτό για χάσιμο.

\*\*\*

“Κύριε Καθηγητά...”, ένας φοιτητής πλησίασε το Λίμπιγκ. “Πρέπει να πάτε για ύπνο. Δεν έχετε κοιμηθεί εδώ και τρεις μέρες”. Ο Λίμπιγκ τον κοίταξε μ’ ένα βλέμμα γεμάτο υπερένταση.

“Δεν έχω χρόνο, πρέπει να σώσω την Έμμα”, είπε ο Λίμπιγκ και επέστρεψε στο χυλό που ετοιμάζε τις τελευταίες μέρες. Ο φοιτητής τον κοίταξε με ενδιαφέρον και ο Λίμπιγκ άρχισε να του εξηγεί.

“Καταρχάς, η Γκρέτα μαγείρευε το κοτόπουλο. Στη συνέχεια το άλεσε ώστε να μπορεί να το φάει και κάποιος που δεν έχει τη δύναμη να το φάει χωρίς βοήθεια. Όταν αυτό ετοιμάστηκε, το εμβάπτισα σ’ ένα διάλυμα υδροχλωρικού οξέος για όλη τη νύχτα. Τώρα πρέπει να το στραγγίζουμε. Πρέπει να διαπιστώσω εάν η Έμμα μπορεί ν’ απορροφήσει αυτόν τον τύπο τροφής”. ο φοιτητής ένευσε καταφατικά και άρχισε να στραγγίζει ακόμα ένα μέρος του εκχυλίσματος.

\*\*\*

“Έμμα σε παρακαλώ προσπάθησε να φας μερικές ακόμα γουλιές”, είπε η σύζυγος του Μάσπρατ στο ξαπλωμένο, ημιλιπόθυμο κορίτσι. Η κόρη της άνοιγε το στόμα της με το ζόρι, καθώς ήταν πολύ αδύναμη για να καταπιεί το χυλό. Ο Λίμπιγκ παρακολουθούσε αγχωμένος τη διαδικασία. Τελικά κατάφεραν να την ταΐσουν λίγο ακόμα.

“Είναι η τρίτη μέρα... Νομίζεις ότι καλύτερεύει;” ρώτησε αβέβαιος ο Λίμπιγκ. Ο Μάσπρατ τον κοίταξε με τη θλίψη ζωγραφισμένη στα μάτια του.

“Τουλάχιστον δεν κάνει πια εμετό”, είπε με σιγανή φωνή.

“Πρέπει να ελπίζουμε για το καλύτερο. Μπορεί και να δουλέψει. Και εάν όχι...” δε συνέχισε, μην τολμώντας να αναφέρει τις συνέπειες που θα είχε για το κορίτσι η αδυναμία της να διατηρήσει κάποια τροφή. Σηκώθηκε, αγκάλιασε το Μάσπρατ και φίλησε το χέρι της συζύγου του. “Σας παρακαλώ να έχετε υπομονή, είπε κι έφυγε κλείνοντας σιγά πίσω του την πόρτα.

\*\*\*

Τρεις μέρες αργότερα, η υπηρέτρια ανακοίνωσε στο Λίμπιγκ την επίσκεψη του Μάσπρατ. Ο Λίμπιγκ έτρεξε στην πόρτα και μόλις είδε το Μάσπρατ να κάθεται στην πόρτα χαρούμενος και χαμογελαστός κατάλαβε. “Δούλεψε φίλε μου, δούλεψε!” Ο Μάσπρατ δε χρειάστηκε να πει δεύτερη κουβέντα. Ο Λίμπιγκ άρπαξε το παλτό του και φύγανε για το σπίτι του.

Στο δωμάτιο της Έμμας τα πράγματα είχαν αλλάξει θεαματικά. Παρόλο που το κορίτσι ήταν ακόμα αδύναμο, είχε ανακτήσει πλήρως τις αισθήσεις του και ήταν εμφανές ότι ανάρρωνε. Ο Λίμπιγκ χαμογέλασε, έχοντας επίγνωση του γεγονότος ότι η απεγνωσμένη προσπάθειά του δεν έσωσε απλά τη ζωή της Έμμας, αλλά άνοιξε κιάλας το δρόμο για μια επιστημονική ανακάλυψη.

\*\*\*

Μετά από λίγες εβδομάδες η Έμμα ανέρρωσε πλήρως. Έκανε έναν περίπατο στο πάρκο μαζί με τον πατέρα της και το Λίμπιγκ, στο μυαλό του οποίου μια νέα ιδέα έπαιρνε σάρκα και οστά. Σκεφτόταν να ιδρύσει μια εταιρεία, η οποία θα παρήγαγε το εκχύλισμα. Όταν δούλευε πάνω στη θεραπεία της Έμμας δεν πειραματίστηκε μόνο με το εκχύλισμα κοτόπουλου αλλά και βοδινού. Κατά τη διάρκεια του πειράματος παρατήρησε ότι το στραγγισμένο κρέας το οποίο είχε τοποθετηθεί σε ποτήρια στερεοποιούνταν και έπρεπε να το ξαναυγροποιήσει στο νερό.

Ο Λίμπιγκ χάθηκε στις σκέψεις του για μια στιγμή. Σκέφτηκε ότι θα ήταν πολύ καλή ιδέα να φτιάξει τη δική του εταιρεία η οποία θα παρήγαγε συμπυκνωμένους κύβους ζωμού. Ειδικά την εποχή της βιομηχανικής επανάστασης κάτι τέτοιο θα ήταν πολύ χρήσιμο.

### Βιβλιογραφία

<http://www.woodrow.org/teachers/ci/1992/Liebig.html>  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Justus\\_von\\_Liebig](http://en.wikipedia.org/wiki/Justus_von_Liebig)  
Paoloni C. (1968). Justus von Liebig: eine Bibliographie sämtlicher Veröffentlichungen mit biographischen Anmerkungen. Heidelberg: Carl Winter Universitätsverl.

**Κείμενο:** Anna Zeller

**Μετάφραση στα ελληνικά:** Σπύρος Κόκκοτας

Την ιστορία **Το Σωτήριο Εκχύλισμα του Γιούστους φον Λίμπιγκ** επιμελήθηκε ο Peter Heering. Η ιστορία είναι εν μέρει βασισμένη στην **Ιστορική Αναδρομή: Τροφή, Ενέργεια και Εργασία – Η Ανάπτυξη της Επιστήμης της Διατροφολογίας** που γράφηκε από

τον Andreas Junk και στη **Βιογραφία: Γιούστους φον Λίμπιγκ που γράφηκε από** την Anna Zeller.

518094-LLP-1-2011-1-GR-COMENIUS-CMP) και της Πολωνικής Ένωσης Διδασκόντων Φυσικών Επιστημών. Η δημοσίευση αυτή αντανακλά τις απόψεις της συγγραφέα και μόνον και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που αυτή περιέχει

---

Η ιστορία **Το Σωτήριο Εκχύλισμα του Γιούστους φον Λίμπιγκ** γράφηκε από την Anna Zeller με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (έργο: