



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
—ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837—

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ & ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Ε. ΣΚΑΛΤΣΑ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Ε. ΤΣΙΤΣΑ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΑΘΗΝΑ 2019

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Συνοπτικά εξετάζοντας την Ιστορία της Φαρμακευτικής διακρίνονται οι ακόλουθοι περίοδοι:

- I. Θρησκευτική περίοδος: α) Θεραπευτική πρωτογόνων
β) Αρχαίων Ανατολικών λαών
γ) Προϊπποκρατική περίοδος αρχαίων Ελλήνων.
- II. Φιλοσοφική περίοδος: α) Θεραπευτική Ελλήνων κατά τους ιστορικούς χρόνους
β) Ρωμαίων
γ) Βυζαντινών
- III. Πειραματική περίοδος: α) Φαρμακευτική Αράβων
β) Αλχημιστών
γ) Ιατροχημικών
- IV. Επιστημονική περίοδος: από τον 19ο αιώνα και μετά

Η Φαρμακευτική της αρχαιότητας δεν αποτελεί ανεξάρτητο κλάδο, αλλά συνδέεται στενά με την Ιατρική, τη Φιλοσοφία, τη Ζοτανική, τη Ζωολογία και τη Χημεία.

I. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Υπό Ε. Σκαλτσά-Διαμαντίδου

Iα. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΩΤΟΓΟΝΩΝ

Με τις πρώτες εκδηλώσεις ζωής επί της γής βρίσκουμε και αδιαμφισβήτητες μαρτυρίες ασθενειών. Η ασθένεια πάντοτε συνόδευε τη ζωή. Σκηνές χαραγμένες σε τοίχους σπηλαίων, σε βράχους, το σχήμα των πρώτων γνωστών εργαλείων, ο τρόπος ταφής των νεκρών κ.ά. αποτελούν την πρώτη βάση τεκμηρίωσης της αντιμετώπισης των ασθενειών από το πρωτόγονο άνθρωπο. Σήμερα ξαναβρίσκουμε στους λιγότερο πολιτισμένους λαούς (π.χ. Κεντρικής Αφρικής) αντιλήψεις θεραπευτικής ταυτόσημες προς αυτές των απώτερων χρόνων. Επίσης, υπάρχει μια κοινή βάση στη λαϊκή θεραπευτική όλων των λαών προερχόμενη απ' αυτή την πολύ μακρινή περίοδο. Σήμερα, η εθνοφαρμακολογία είναι η επιστήμη που μεταξύ άλλων αναζητά, συγκρίνει και επαναξετάζει πανάρχαια φάρμακα, που για τον σύγχρονο άνθρωπο η χρήση τους βρίσκεται στην αφάνεια, αλλά είναι γνωστή σε λαούς, οι οποίοι πολιτιστικά δεν έχουν διανύσει όλες τις περιόδους της ιστορίας της ανθρωπότητας. Θεωρώντας την θεραπευτική των πρωτογόνων σαν μια ενότητα, που διήρκεσε εκατοντάδες αιώνες πιστεύεται ότι αρχικά ήταν ενστικτώδης και εμπειρική, έπειτα έγινε δαιμονιακή και ανιμιστική και στην τελευταία της φάση υπήρξε μαγική και θεοκρατική.

Η αναζήτηση των φαρμάκων άρχισε από το περιβάλλον. Όπως και τα ζώα, ο πρωτόγονος άνθρωπος είχε πολύ ανεπτυγμένο το ένστικτο αυτοπροστασίας. Σταδιακά κυριάρχησε η παρατήρηση και ο συσχετισμός θεραπευτικών μέσων με συγκεκριμένες ασθένειες. Αναμφίβολα και η τύχη βοήθησε στην ανακάλυψη φαρμάκων. Η παράδοση αναφέρει ότι οι διεγερτικές ιδιότητες του καφέ και οι

αντιπυρετικές των φλοιών της κιγνόνης έγιναν αντιληπτές από τυχαίες παρατηρήσεις των επιδράσεών τους σε ζώα.

Επειδή σε πολλές περιπτώσεις το αίτιο, που προκάλεσε την νόσο, δεν ήταν κατανοητό για τον πρωτόγονο άνθρωπο, το απέδωσε σε εξωτερικές επιδράσεις του ουρανού και της γής, τις οποίες και θεοποίησε. Πίστευε δε ότι υπάρχει μια διαρκής πάλη μεταξύ καλών και κακών δυνάμεων και κατέφυγε σε επικλήσεις και εξορκισμούς (δαιμονιακή θεραπευτική)*. Πολλές συμβολικές πράξεις στον τρόπο λατρείας των αρχαίων λαών έχουν την καταγωγή τους στην ανιμιστική αντίληψη του πρωτόγονου ανθρώπου, περί ισορροπίας καλών και κακών υπερφυσικών δυνάμεων.

Στην πρώτη φάση αυτής της περιόδου η θεραπευτική εξασκείται ελεύθερα από οποιονδήποτε μέσα στην οικογένεια και μετέπειτα στη φυλή. Στη δεύτερη φάση εμφανίζεται ο ιατρός-μάγος, το πλέον έμπειρο μέλος της φυλής, διότι για τον πρωτόγονο άνθρωπο είναι φυσικό αυτός που γνωρίζει να εξορκίζει το κακό και προβλέπει το μέλλον, κατέχει επίσης και την θεραπευτική τέχνη, γνωρίζοντας τις ιδιότητες των φυτών και τα δηλητήρια των ζώων. Η διατήρηση αυτής της γνώσης ήταν μυστικό. Η μύηση γινόταν με επώδυνες και αιματηρές διαδικασίες, διότι το αίμα ήταν τό σύμβολο της ζωής. Από γενεάς σε γενεά μεταδιδόμενες οι γνώσεις περί των φαρμάκων δημιούργησαν τον μυστικισμό και την δεισιδαιμονία. Οι μάγοι καλύπτονταν από μυστήριο ακόμη και στην εμφάνιση τους (έντονα χρώματα, tatouage, φτερά ζώων κ.λπ.). Μερικά χρώματα π.χ. το κόκκινο πιστευότο ότι έδιωχνε τις κακές δυνάμεις, το tatouage ότι κάλυπτε και προστάτευε το σώμα απ' αυτές. Εντούτοις, κάτω από αυτή τη θεατρική εμφάνιση, βρίσκουμε στη θεραπευτική πυρήνες αλήθειας, που οφείλοντο στην πείρα που απέκτησε σταδιακά ο πρωτόγονος άνθρωπος. Γνώριζε π.χ. την δυνατότητα να επιτύχει ένα είδος αναισθησίας κάνοντας χρήση ορισμένων υπνωτικών ροφημάτων όπως π.χ. αυτό του μανδραγόρα. Οι ιθαγενείς της Κολομβίας παρασκεύασαν το κουράριο για δηλητήριο στα βέλη τους, οι ιθαγενείς της Σενεγάλης και της Σομαλίας

*Ακόμη και σήμερα, ιθαγενείς της Μαλαισίας θεωρούν ότι μια σειρά από δαίμονες με το όνομα "bantous" προκαλούν συγκεκριμένες ασθένειες και οι αιμορραγίες οφείλονται στην έξοδα των δαιμόνων από το σώμα.

χρησιμοποιούσαν για παρόμοιο σκοπό διάφορα είδη στρύχνου. Συχνά, απέδιδαν σε φυτά και ζώα, βάσει των φυσικών τους γνωρισμάτων, θεραπευτικές ιδιότητες που δεν είχαν π.χ. για τις πληγές από τρυπήματα θεωρείτο αποτελεσματικό το *Hypericum perforatum* L, διότι τα φύλλα του ήταν διάτρητα, για τα κακοήθη έλκη χρησιμοποιείτο η σαύρα, λόγω του χρώματός της. Η αφελής αυτή αντίληψη διατηρήθηκε επί μακρόν και η συλλογή των περιεργων δοξασιών πλουτίσθηκε με την πάροδο των χρόνων, διότι η αμάθεια εξύψωνε την πρόληψη, την δεισιδαιμονία και την μαντική στο βαθμό της επιστήμης.

Θρησκεία και θεραπευτική συνδέθηκαν άρρηκτα στην τρίτη φάση αυτής της περιόδου και ήταν αποκλειστικά κτήμα των ιερέων. Η φαντασία καλλιεργούμενη από τις εκάστοτε θρησκευτικές αντιλήψεις γέννησε τον φόβο για τις θεότητες και δημιούργησε την μαγική και συμπτωματική θεραπευτική. Οι τελετουργίες για την απομάκρυνση του πονηρού πνεύματος προηγούνται των παραγγελιών υγιεινής και της θεραπευτικής αγωγής, αποτελούσαν δε θρησκευτικό προνόμιο, που φυλασσόταν κλεισμένο εντός των ναών.

Η θεοκρατική αυτή αντίληψη για την θεραπευτική υπήρχε σε όλους τους αρχαίους λαούς.

ΙΒ. ΑΡΧΑΙΟΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΙ ΛΑΟΙ (περίπου 40 αιώνες π.Χ.)

ΛΑΟΙ ΤΗΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ

Σουμέριοι (αστρολογική-δαιμονιακή θεραπευτική)

Υπήρξε ο αρχαιότερος λαός της Μεσοποταμίας και ήκμασε από το 4.000 π.Χ. έως το 2225 π.Χ., που συγχωνεύθηκε με τους Βαβυλώνιους. Ανέπτυξαν ιδιαίτερα την αστρολογία και λόγω παραλληλισμού του μακρόκοσμου με τον μικρόκοσμο άσκησαν ένα είδος αστρολογικής θεραπευτικής. Όλα τα φαινόμενα της ανθρώπινης ζωής εξετάζοντο παράλληλα με αυτά της φύσης. Η ασθένεια είχε ψυχή και επομένως προέκυψαν δύο ειδών νόσοι: οι φυσικές ανθρώπινες και οι υπερφυσικές, δαιμονιακής προέλευσης.

Πληροφορίες ιατροφαρμακευτικού περιεχομένου έχουμε από πλάκες αργιλώδεις με σφηνοειδή γραφή, οι οποίες μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν ερμηνείες ονείρων με θεραπευτικές οδηγίες και εξορκισμούς.

Μια πλάκα διαστάσεων 16x9,5cm (τέλος 3ης χιλιετηρίδας π.Χ.) μπορεί να χαρακτηριστεί ως η πρώτη γνωστή "Φαρμακοποιία"¹. Αναφέρει στα ανόργανα φάρμακα το χλωριούχο νάτριο ως αντισηπτικό και το νιτρικό κάλιο, ως στυπτικό και στα ζώϊκά το γάλα, το δέρμα φιδιού, το καύκαλο χελώνας κ.ά. Κυρίως όμως, τα αναγραφόμενα φάρμακα είναι φυτικής προέλευσης: κάσσια, μυρτιά, θυμάρι, *Ferrula assa foetida* L. (δένδρο με κομμεορητίνη), πιπέρι, σύκα, χουρμάδες κ.ά.

Επίσης αναφέρονται αλοιφές, που παρασκευάζοντο με κονιοποίηση της δρόγης και προσθήκη οίνου, κανονικού φυτικού ελαίου και κεδρέλαιου, υδατικά αφεψήματα, όπου προστίθετο άλκαλι για καλλίτερη απόδοση των συστατικών της δρόγης, καθώς και η παρασκευή σάπωνος με προσθήκη φυσικών λιπαρών ουσιών στη στάχτη ενός φυτού μεγάλης περιεκτικότητας σε νάτριο.

Από τα ανωτέρω συμπεραίνεται ότι οι Σουμέριοι είχαν γνώσεις χημείας.

Δεν αναφέρονται όμως οι ασθένειες στις οποίες χορηγούντο τα αναγραφόμενα φάρμακα, γι' αυτό δεν είναι δυνατόν να ελεγχθεί η θεραπευτική τους αξία. Πιθανότατα είναι μικρής αξίας, διότι δεν στηρίζοντο σε πειράματα, αλλά στην κοινή δοξασία των αρχαίων λαών, ότι τα φυτά είχαν θεραπευτικές ικανότητες, λόγω της οσμής τους.

Βαβυλώνιοι-Ασσύριοι (θεοκρατική-εμπειρική θεραπευτική)

Οι Βαβυλώνιοι, όπως και οι Σουμέριοι, τους οποίους υπέταξαν, ασχολήθηκαν με τα μαθηματικά και την αστρονομία (διαίρεση του κύκλου, προσδιορισμός ζωδιακού κύκλου, διαίρεση του έτους σε μήνες και εβδομάδες) και επιδόθηκαν στο εμπόριο. Στα μέσα της 2ης χιλιετηρίδας π.Χ. η γλώσσα των Βαβυλωνίων κυριαρχούσε στη Μεσόγειο.

1. Kramer S.N., L' Histoire commence à Sumer, p.99-103, Ed. Arthaud 1957



Ο κώδικας του Χαμουραμπί
Στήλη από διορίτη λίθο
(Λούβρο)

Πληροφορίες για την θεραπευτική παρέχονται από τον κώδικα του βασιλέα Χαμουραμπί (2250 π.Χ.), που αποτελεί καταγραφή των βαβυλωνιακών νόμων και μεταξύ άλλων περιλαμβάνει ιατρικές συνταγές και οδηγίες λαϊκής θεραπευτικής.

Οι Ασσύριοι δεν διακρίθηκαν επιστημονικά και ακολούθησαν την θεραπευτική των Βαβυλωνίων, τους οποίους υπέταξαν. Παρότι στην θεραπευτική και των δύο λαών, εξέχουσα θέση έχουν οι εξορκισμοί, διότι πίστευαν και αυτοί σε ασθένειες δαιμονιακής προέλευσης, εντούτοις υπάρχουν ορθολογιστικά στοιχεία θεραπευτικής, βασιζόμενα στην εμπειρία.

Μεταξύ των φαρμάκων, που αναφέρονται στον κώδικα, περιλαμβάνονται ο υοσκύαμος, η σκίλλα, η μαστίχη, η άγρια ροδιά, το κυπαρίσσι κ.ά. Φαρμακευτικές μορφές ήταν κυρίως τα ποτά με αραιό οίνο και γάλα, τα εκλείγματα με μέλι και λίπος κριού, τα γαλακτώματα από έλαιο, μέλι και αλκοολούχο ποτό, οι υποκαπνισμοί κλπ.

Στα φυτά αποδίδετο η ικανότητα να απομακρύνουν τα κακά πνεύματα. Ο πλέον αρχαίος θεός-θεραπευτής της Μεσοποταμίας (ο Σιν, θεός της Σελήνης) θεωρείτο ότι επηρέαζε την ανάπτυξη των φαρμακευτικών φυτών, μερικά από τα οποία δεν έπρεπε να εκτεθούν στον ήλιο. Η αντίληψη αυτή περί της συλλογής των δρογών ορισμένες νυχτερινές ώρες ήταν συχνή και σε άλλους αρχαίους λαούς και απαντάται μέχρι σήμερα στη λαϊκή θεραπευτική.

Αιγύπτιοι (θεοκρατική θεραπευτική, σπέρματα φιλοσοφικής θεώρησης)

Παράλληλα και πιθανόν ανεξάρτητα από τον πολιτισμό της Μεσοποταμίας άνθισε ο πολιτισμός της Αιγύπτου.

Στην Αιγυπτιακή μυθολογία, που υπέστη συνεχείς τροποποιήσεις δια μέσου των αιώνων, υπάρχει πληθώρα θεοτήτων, που εξουσίαζαν την υγεία του ανθρώπου. Γνήσιος θεός της θεραπευτικής ήταν ο Imhotep, που λατρεύετο στην Μέμφιδα και ο ναός του χρησίμευε ως

ιατρική βιβλιοθήκη, γι' αυτό επί Γαλιηνού η Μέμφις θεωρείτο η έδρα της Ιατρικής.

Οι πηγές, που έχουμε για την θεραπευτική των Αιγυπτίων, βασίζονται σε μια σειρά από παπύρους από τους οποίους σπουδαιότεροι είναι του Ebers (φυλάσσεται στο Μουσείο του Πανεπιστημίου της Λειψίας), του Brugsch (φυλάσσεται στο Μουσείο του Βερολίνου) και ο πάπυρος της πόλεως Leiden, το αρχαιότερο γνωστό χειρόγραφο για την αλχημεία.

Η χρονολογία, που γράφηκε ο πάπυρος του Ebers, ανάγεται στο έτος 1550 π.Χ. περίπου, ο δεύτερος πάπυρος ανήκει στην ίδια χιλιετηρίδα και ο τρίτος στην πρώτη χιλιετηρίδα. Το περιεχόμενό τους ανήκει σε παλαιότερα δεδομένα. Θρησκεία, μαγεία, αστρολογικές παρατηρήσεις, οδηγίες εξορκισμού, όλα αυτά συνυπάρχουν με σαφείς ενδείξεις χειρουργικών επεμβάσεων, διαγνωστικής, θεραπευτικών συνταγών και κανόνων υγιεινής. Οι Αιγύπτιοι θεωρούσαν την αναπνοή την κύρια λειτουργία της ζωής και η διακοπή της προσδιόριζε την διακοπή της κυκλοφορίας του αίματος, για την οποία γνώριζαν ότι το κέντρο είναι η καρδιά.



Κείμενο από τον πάπυρο του Ebers (Μουσείο του Παν/μίου της Λειψίας)

Στη θεραπευτική τους βρίσκουμε ένα μίγμα μυστικισμού και ορθολογιστικής θεραπευτικής, που ήταν προγενέστερη και αποτέλεσε τη βάση, που επικαλύφθηκε από μαγικές και συμβολικές θεραπείες.

Ο Ηρόδοτος αναφέρει ότι στην Αίγυπτο η θεραπευτική ήταν διηρημένη σε κλάδους (με ιδιαίτερα ανεπτυγμένες την δερματολογία την παρασιτολογία και την οφθαλμιατρική).

Κατά τους χρόνους των πρώτων δυναστειών, αρκετοί Φαραώ ασχολήθηκαν με την θεραπευτική.

Στην Αίγυπτο βρίσκουμε για πρώτη φορά μια τάξη ιατρών εξαιρετικά οργανωμένη, οι οποίοι στην απώτατη εποχή εξαρτόταν ή ταυτιζόταν με τους ανώτερους ιερείς και πιο αργά απέκτησαν μια αυτόνομη θέση. Συνήθως στους ναούς υπήρχαν και σανατόρια, όπου συνέρεαν οι άρρωστοι.

Η παρασκευή των φαρμάκων γινόταν εντός των ναών της Ίσιδας από τους κατώτερους ιερείς. Τα μυστικά τους τα αποκάλυπταν μόνο στους μνημένους, μετά από όρκο. Περίεργο είναι ότι στη θεοκρατική Αίγυπτο, οι θεραπευτές φρόντιζαν μόνο για τους πλούσιους και ολιγορούσαν για τον λαό.

Ο πάπυρος του Ebers έχει περίπου 1000 συνταγές και ακόμη μέχρι σήμερα πολλά συστατικά δεν είναι γνωστά. Τα φάρμακά τους προήρχοντο από το φυτικό, ζωικό και ορυκτό βασίλειο. Οι φυτικές δρόγες ήταν εγχώριες και εξωτικές π.χ. ελλέβορος, αλόη, κρόκος, όπιο, αρωματικός κάλαμος της Β. Συρίας, λιβανωτό της Αιθιοπίας, βάλαμα της Παλαιστίνης, στύραξ της Μ. Ασίας κ.λπ.

Επίσης ευρέως διαδεδομένα ήταν σκευάσματα με βάση το μόλυβδο. Φάρμακα ζωικής προέλευσης χρησιμοποιούσαν: αίμα, όργανα και εκκρίματα του ανθρώπου και διαφόρων ζώων κ.ά. Φαρμακοτεχνικά σκευάσματα είχαν τα ποτά, τα αφεψήματα, τα καταπότια, τους τροχίσκους, τα έμπλαστρα, τις αλοιφές, τις εισπνοές κλπ. Προτιμούσαν δε τους αριθμούς επτά ή εννέα (που θεωρούσαν θεϊκούς) για το βάρος και την περιεκτικότητα σε δρόγες των σκευασμάτων τους.

Η κοσμητολογία ήταν ιδιαίτερα ανεπτυγμένη, γνώριζαν όχι μόνο τα αρώματα, αλλά και τις βαφές των μαλλιών με φυτικές χρωστικές (π.χ. από φύλλα της *Lausonia alba* L.), τα ψιμίθια για τα μάτια κ.ά.

Σχετικά με την υγιεινή είχαν νόμους σαφείς και ακριβείς με θρησκευτικό περιβλημά.

Επειδή πίστευαν στην ανάρσταση, γι' αυτό ταρίχευαν τα πτώματα, γεγονός που οδήγησε στην πρόοδο της χημείας. Πάντως και στη θεραπευτική των Αιγυπτίων επικρατούσε η δεισιδαιμονία και ο ασθενής μαζί με την λήψη του φαρμάκου απήγγειλε προσευχές. Θεωρούσαν ότι κάθε μέλος του ανθρώπινου σώματος, καθώς και κάθε φυτό εξουσιάζεται από κάποια υπερφυσική δύναμη, μόλις δε εγίνετο διάγνωση αναζητείτο το σχετικό φυτό, που υπόκειτο στην επίδραση της ίδιας δύναμης.

Οι πρώτες επικοινωνίες των Ελλήνων σχετικά με την αιγυπτιακή φαρμακευτική χρονολογούνται από το 650 π.Χ.

Εβραίοι (θεουργική θεραπευτική - επιβολή νόμων υγιεινής)

Η θεραπευτική των Εβραίων, όπως την βρίσκουμε αρχικά στην Βίβλο και αργότερα στο Talmud (5ος αιώνας π.Χ.) αφορά μια περίοδο σχεδόν δύο χιλιετιδών και συνυπάρχουν σ' αυτή νόμοι, παραδόσεις και πρακτικές αναγόμενες σε πηγές πολύ παλιές και τροποποιημένες συνεχώς από ιστορικά γεγονότα, που σημάδευσαν τη ζωή αυτού του λαού.

Κατά την παραμονή τους επί 4 αιώνες στην Αίγυπτο επηρεάστηκαν από τη θεραπευτική των Αιγυπτίων χωρίς όμως να ταυτισθούν.

Διέφεραν από τους υπόλοιπους λαούς λόγω της μονοθεϊστικής θρησκείας τους. Οι Εβραίοι αναγνώριζαν στο Θεό την μοναδική πηγή υγείας, αλλά επίσης θεωρούσαν ότι όλες οι συμφορές προέρχονται από το Θεό σαν τιμωρία.

Η ταλμουδική θεραπευτική περικλείει την επίδραση του ανατολικού μυστικισμού αφ' ενός και της ελληνικής ιατρικής αφ' ετέρου. Σχετικά με την προέλευση των ασθενειών, η ταλμουδική θεραπευτική είναι κυρίως δαιμονιακή. Βρίσκουμε στο Talmud κακούς δαίμονες αρσενικούς ή θηλυκούς. Διάφορες ασθένειες προέχρονται απ' αυτούς.

Ο Ιουδαϊκός λαός διεκρίνετο για τις υγειονομολογικές του γνώσεις (Βίβλος, Λευϊτικόν). Αν και η θεραπευτική δεν εξασκείτο από τους ιερείς, εντούτοις η προσευχή ήταν απαραίτητο στοιχείο της θεραπείας και συνδυαζόταν με το φάρμακο. Οι ιερείς είχαν καθήκον να επιβλέπουν την εφαρμογή των νόμων περί υγιεινής.

Οι Εβραίοι έδιναν ιδιαίτερη σημασία στις μολυσματικές νόσους και γνώριζαν την μετάδοσή τους από έντομα, ποντίκια ή από

την επαφή με τον μολυσμένο, ο οποίος υποχρεώνεται μέχρι την αποθεραπεία του να απομακρύνεται από την κοινότητα.

Ο Σολομών (1033-975 π.Χ.) συνέταξε συνταγολόγιο, το οποίο χρησιμοποίησαν και οι προφήτες. Εφημιζέτο ως γνώστης των βρύων, των χόρτων και των δένδρων.

Οι Εβραίοι δεν είχαν πολύπλοκη φαρμακογνωσία. Λόγω των βαλσαμοφόρων δένδρων της Ιουδαίας έκαναν χρήση των ρητινών τους. (Το θυμίαμα των ιερέων ήταν μίγμα από λιβανωτό, σμύρνα και χαλβάνη· τα δύο τελευταία είναι η ρητινή των φυτών *Commifera molmol* Engel και *Ferula galbaniflua* Boiss., αντιστοιχώς).

Στο βιβλίο του Τωβίτ (*Βίβλος, Προφήτες*) ανευρίσκονται οι πρώτες πληροφορίες για οργανοθεραπεία, ήτοι χρήση οργάνων από ζώα για θεραπευτικούς σκοπούς (π.χ. ήπαρ).

Φοίνικες

Σημιτικής καταγωγής, ήταν άριστοι έμποροι και αχολήθηκαν περισσότερο με το εμπόριο των δρογών, παρά με τη χρήση τους, προκειμένου δε να διατηρήσουν το μονοπώλιο διέδιδαν διάφορα ψεύδη π.χ. το πιπέρι και τα αρτύματα βρίσκονται σε μέρη, όπου φυλάσσονται από φτερωτά φίδια κ.ά.

Μήδοι - Πέρσες (δαιμονιακή - θεοκρατική θεραπευτική)

Λαοί, που κατοικούσαν το οροπέδιο του Ιράν. Δεν είναι πολλά σαφώς γνωστά για την θεραπευτική τους, η οποία ήταν αποκλειστικά θεοκρατική. Στη μυθολογία τους βρίσκουμε στοιχεία λατρείας των πρωτόγονων λαών, όπως η λατρεία των θεραπευτικών δένδρων, που υπήρχαν στο κήπο της θεάς της αθανασίας.

Πλήθος θρησκευτικών δοξασιών συνυπάρχουν στη θεραπευτική τους. Πληροφορίες για τα φάρμακα κατά τους μεταγενέστερους χρόνους παίρνουμε από τα ιερά τους βιβλία *Zend-Avesta*. Χρησιμοποιούσαν φάρμακα από το ζωικό και φυτικό βασίλειο, κυρίως δε τους χυμούς των φυτών. Τα μίγματα ήταν ποικίλα και τα έκδοχα ιδιόρρυθμα, όπως ούρα ανθρώπων και ζώων. Κατά τον 5ο π.Χ. αιώνα η Περσία κυριαρχούσε σε όλη την Ανατολή και η θεραπευτική τους γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη. Οι Έλληνες λόγω του εμπορίου με τους Πέρσες εισήγαγον πολλά αρωματικά αρτύματα και δρόγες (όπως το σιλφιο,

το ακόνιτο, τη νάρδο, τον κρόκο κ.ά.) Πολύ αργότερα ιστορείται η πρώτη παρασκευή ροδοσταγμάτων στην Περσία.

Ινδοί (θεοκρατική, εμπειρική, διαιτητική θεραπευτική)

Η θεραπευτική τους επηρεάστηκε από διαφορετικές θρησκευτικές και κοινωνικές αντιλήψεις κάθε εποχής. Οι αρχαιότερες πηγές για την ινδική θεραπευτική είναι τα ιερά βιβλία οι Βέδες, με πρώτες αναφορές από το 2.500 π.Χ. Για τη βουδική εποχή, τις πρώτες πληροφορίες τις έχουμε από χειρόγραφο του 5ου μ.Χ. αιώνα, που βρέθηκε σε βουδικό μοναστήρι και η εικόνα συμπληρώνεται και από πολλά άλλα βιβλία, διότι η παραδοσιακή θεραπευτική, όπως διαμορφώθηκε ανά τους αιώνες, υπάρχει ακόμη στην Ινδία.

Κατά την περίοδο του βραχμανισμού την θεραπευτική εξασκούσαν οι βραχμάνες (ιερείς). Αρχικά η θεραπευτική τους ήταν μαγική και γεμάτη εξορκισμούς, αργότερα συστηματοποιήθηκε και ιδιαίτερη ανάπτυξη είχε από τον 11ο π.Χ. μέχρι τον 8ο μ.Χ. αιώνα, που παρήκμασε με την εξάπλωση του βουδισμού.

Η διαιτητική και η υγιεινή ήταν βάση της θεραπευτικής. Ακάθαρτα για τροφή θεωρούντο όχι μόνον ζώα, αλλά και φυτά, όπως το κρεμμύδι, το σκόρδο, τα μανιτάρια. Τα λουτρά ήταν απαραίτητα. Τα δόντια έπρεπε να καθαρίζονται με ράβδους από ξύλο πικρό και στυπτικό. Το σώμα συχνά αλείφεται με αρωματικά έλαια. Τα φαρμακευτικά φυτά ήταν γνωστά και πολύ διαδεδομένα όπως π.χ. κάνναβις, ακόνιτο, καρδάμωμο, ζιγγίβερι, ραουβόλφια και άλλα, που δεν χρησιμοποιούνται στην Ευρώπη. Περίπου 800 φυτικά προϊόντα ήταν καταταγμένα σε 38 τάξεις, αναλόγως της θεραπευτικής τους δράσης π.χ. εμετικά, καθαρτικά, ναρκωτικά, καλλυντικά, γλυκαντικά, δηλητηρία, αντίδοτα δηλητηρίων κ.ά. Ζωϊκής προέλευσης δρώγες χρησιμοποιούσαν τις βδέλλες, το μόσχο (πρόκειται για αποξηραμένο έκκριμα ενός αδένου του αρσενικού ζώου *Moschus moschiferus* L.), το benzoar (συγκρίματα από το στομάχι διαφόρων ζώων) κ.ά. Ανόργανης προέλευσης φάρμακα χρησιμοποιούσαν τα διάφορα μέταλλα, επίσης παρασκευάζαν καλομέλινα, κιννάβαρι, στυπτηρία κ.ά. Τα φάρμακα λαμβάνοντο υπό μορφή εγχυμάτων, αφεψημάτων εκλειγμάτων, αλοιφών κ.λπ.

Σήμερα η θεραπευτική των Ινδών είναι τριών διαφορετικών κατευθύνσεων: παραδοσιακή αγιουρβεδική, κλασσική δυτικού τύπου και

γιουνανιστική με πολλές ομοιότητες προς τη ιπποκρατική θεραπευτική.

ΛΑΟΙ ΤΗΣ ΑΠΩ ΑΝΑΤΟΛΗΣ

Κινέζοι

Στην κινεζική θεραπευτική υπάρχουν αξιοθαύμαστα στοιχεία, συνήθως ανεξάρτητα από αυτά των λαών, που ήδη περιγράφηκαν. Η θεραπευτική τους αντιστοιχεί στην κινεζική φιλοσοφία, που έχει σαν βάση την θρησκεία του Κουμφούκιου: ο άνθρωπος αποτελείται από 5 στοιχεία ήτοι, ξύλο, φωτιά, γή, μέταλλο και νερό. Ο αριθμός πέντε είναι συμβολικός. Στα πέντε αυτά στοιχεία αντιστοιχούσαν πέντε φυτά, πέντε αισθήσεις κλπ. Βασικό στοιχείο της θεραπευτικής τους ήταν η ισορροπία μεταξύ του θετικού αρσενικού στοιχείου (yang), που αντιπροσώπευε το ζεστό και το ξηρό με το αρνητικό θηλυκό (yin), που αντιπροσώπευε το υγρό και το κρύο. Η αρρώστια και ο θάνατος έρχεται από διαταραχή αυτής της ισορροπίας. Αξιοσημείωτο για την κινεζική θεραπευτική είναι το δόγμα των σφυγμών, από τους οποίους εξαρτάται όχι μόνο η διάγνωση, αλλά και η θεραπεία. Το πλέον ενδιαφέρον κομμάτι της κινεζικής θεραπευτικής είναι η φαρμακολογία. Οι Κινέζοι γνώριζαν την χρήση σιδήρου για την αναιμία, αρσενικού για δερματικές παθήσεις και διαλείποντες πυρετούς, υδραργύρου κατά της σύφιλης, ρήου για καθαρτικό, οπίου για αναισθητικό, ρίζας ροδιάς και σκόρδου για ανθελμινθικά, καφουράς για τονωτικό, εφέδρας για το άσθμα και τις βρογχικές παθήσεις και πολλών άλλων, που η σύγχρονη θεραπευτική τα αποδέχεται και έχει τεκμηριώσει την δράση τους. Δρόγη της οποίας η χρήση είναι διαδεδομένη σήμερα και ανάγεται στην θεραπευτική των Κινέζων είναι η ρίζα του φυτού *Panax ginseng* C.A. Meyer (που σημαίνει άνθρωπος-ρίζα) με τονωτικές ιδιότητες. Από το ζωϊκό βασίλειο χρησιμοποιούσαν καθαρίδες, φίδια, βατράχους, ιπτούς αράχνης αντί γάζας, νωπό κρέας ως αιμοστατικό, χολή από κάποιο βόα ως αντίδοτο της λύσσας κ.ά. Χρησιμοποιούσαν, όμως, και διάφορα παράξενα και αηδιαστικά φάρμακα, όπως π.χ. αίμα σαύρας, σκόνη από χολόλιθους, κόπρο ποντικών κλπ.

Πολύ πριν εφαρμοσθεί ο δαμαλισμός στην Ευρώπη, οι Κινέζοι για να αντιμετωπίσουν την ευλογιά, που ήταν ευρύτατα διαδεδομένη από αρχαιοτάτων χρόνων, κονιοποιούσαν τις φλύκταινες και εισήγαγαν την σκόνη στη μύτη (ένα είδος εμβολιασμού).

Για εσωτερική χρήση είχαν χυμούς, εγχύματα, αφεψήματα, οίνους, κόνεις, καταπότια, γλυκάσματα και για εξωτερική τις αλοιφές κ.ά.

Εάν εξετάσουμε τα κύρια χαρακτηριστικά της σημερινής παραδοσιακής κινεζικής θεραπευτικής θα παρατηρήσουμε ότι είναι εξαιρετικά δογματική και αποτελεί ένα σύστημα ερμητικά κλειστό, χωρίς να έχει υποστεί σημαντικές τροποποιήσεις διαμέσου των αιώνων. Τα ιατροφαρμακευτικά τους βιβλία, με το όνομα Pen-tiao, (σημαίνει βοτανοσυλλέκτης και είναι 52 βιβλία, όπου αναφέρονται 1069 φυτά και 1892 φαρμακοτεχνικά σκευάσματα) αποτελούν το σύμβουλο των σημερινών φαρμακοποιών. Οι ρίζες τους ανάγονται στο 2.500 π.Χ. στις βοτανικές μελέτες του τότε αυτοκράτορα και η πρώτη συστηματική συγγραφή έγινε τον 16ο π.Χ. αιώνα, έκτοτε δε από δυναστεία σε δυναστεία συμπληρώνοντο. Πολλοί ηγεμόνες καταγίνοντο με τα φαρμακευτικά φυτά και πολλά βοτανολόγια γράφθηκαν από αυτούς (το αρχαιότερο φαρμακευτικό σύγγραμμα, που έχει ευρεθεί μέχρι στιγμής, είναι το βοτανολόγιο του αυτοκράτορα Chuan-di, περί το 2.699 π.Χ.)

Ιάπωνες

Κατά τον 1ο π.Χ. αιώνα η κινεζική θεραπευτική εξαπλώθηκε μέσω της Κορέας στην Ιαπωνία και επικάλυψε τελείως την αρχαία ιαπωνική θεραπευτική, για την οποία από μύθους μόνο έχουμε κάποιες πληροφορίες (αναγόμενες μέχρι τον 7ο π.Χ. αιώνα).

Η λαϊκή τους παράδοση αναφέρει ότι το agar (που σήμερα χρησιμοποιείται ως έκδοχο φαρμάκων) σχηματίστηκε από την εξάτμιση του νερού εκχυλίσματος φυκών, που χρησίμευσε για τροφή κάποιου αυτοκράτορα. Επίσης το φυτό *Ginkgo biloba* που σήμερα χρησιμοποιείται σε κυκλοφορικές και γεροντικές παθήσεις, διατηρήθηκε χάρις στις φροντίδες ιαπώνων μοναχών.

Κατά τον 16ο μ.Χ. αιώνα διείσδυσε στην Ιαπωνία η ευρωπαϊκή ιατροφαρμακευτική και εκτόπισε σχεδόν εξ ολοκλήρου την κινεζική. Σήμερα, η φαρμακευτική τους είναι από τις πιο προηγμένες στον κόσμο.

ΕΛΛΗΝΕΣ

Ο ελληνικός πολιτισμός άρχισε να αναπτύσσεται από την 3η π.Χ. χιλιετηρίδα στην Κύπρο, στην Κρήτη και στις Μυκήνες. Ήκμασε και μεσουράνησε στην Ελλάδα, όπου άνθισαν ιδέες, που εν σπέρματι μόνο βρίσκουμε σε άλλους λαούς.

Η θεραπευτική των αρχαίων Ελλήνων εξελίχθηκε σε τρεις περιόδους:

α) Προϊπποκρατική (3.000 π.Χ.-5ο αιώνα π.Χ.): όπου παρατηρείται κατά τους τελευταίους αιώνες μια αλλαγή θεώρησης στη βάση της θεραπευτικής και οι θεοκρατικές απόψεις αντικαθίστανται από φιλοσοφικές αντιλήψεις.

β) ιπποκρατική (5ο π.Χ.-3ο π.Χ. αιώνα): συμπίπτει με το απόγειο του ελληνικού πολιτισμού.

γ) αλεξανδρινή ή ελληνιστική (3ο π.Χ.αιώνα-641 μ.Χ., που καταλήφθηκε η Αλεξάνδρεια από τους Άραβες) Εδώ εντάσσεται και η ρωμαϊκή ή ελληνο-ρωμαϊκή περίοδος (από το 146 π.Χ. που υποτάχθηκε η Ελλάδα στους Ρωμαίους έως το 395 μ.Χ. που χωρίσθηκε το ρωμαϊκό κράτος σε δυτικό και ανατολικό). Ήδη από την αρχή της περιόδου αυτής παρατηρείται παρακμή.

Ιγ. Προϊπποκρατική περίοδος

Για την περίοδο αυτή δεν υπάρχουν συστηματικές μαρτυρίες, αλλά περιοριζόμαστε σε έμμεσες πληροφορίες από επιγραφές, αναθηματικές πλάκες και από μη ιατρικά έργα, όπως τα Ομηρικά και τα Ορφικά έπη.

Για την προμυκηναϊκή εποχή λίγα είναι γνωστά. Στην Κρήτη υπήρχε λατρεία ιερών δένδρων. Στα ανάκτορα της Κνωσσού έχουν βρεθεί βάζα, που χρονολογούνται από το 2.000 π.Χ., με απεικονίσεις φυτών. Βέβαιο είναι ότι η χρήση του οπίου ήταν γνωστή στους Έλληνες από τους υστερομινωικούς χρόνους¹.

Από τον μυκηναϊκό πολιτισμό (1.500 π.Χ.) μέχρι της εποχής των φιλοσόφων η θεραπευτική είχε θεοκρατικό χαρακτήρα. Η θεραπεία συνοδευόταν από επικλήσεις και προσευχές, όπως γινόταν σε όλους τους ανατολικούς λαούς. Επειδή πίστευαν ότι οι αρρώστειες προέρχονται από τους θεούς, θεωρούσαν αρμόδιους για την ίασή τους τους ιερείς και τις ιέρειες, που ήταν πιο κοντά στους θεούς. Σταδιακά απέδωσαν θεραπευτικές δυνάμεις σε τρεις θεότητες: τον Απόλλωνα,

που αποκάλυπτε με τις ιερείες του τα διάφορα ιαματικά μέσα, την Αθηνά, θεά της υγείας και την Αρτέμιδα, προστάτιδα της μητρότητας.

Αναφορές για φαρμακευτικά φυτά σ' αυτή την περίοδο βρίσκουμε στα Ομηρικά έπη, όπου αναφέρεται η φαρμακίς Εκάτη, που είχε κήπο στην Κολχίδα με βότανα όπως: ο ασφόδελος, η ανεμώνη, ο μανδραγόρας, ο δίκταμος, ο κρόκος, το ακόνιτο κ.ά. Επίσης υπάρχουν αναφορές και για φυτά των οποίων η περιγραφή είναι ελλιπής και από την ανομασία τους δεν κατέστη δυνατόν να αναγνωρισθούν (μώλυ, νηπενθές κ.λπ.)

Άλλες πληροφορίες αντλούμε από τα Ορφικά έπη, που αποδίδονται σε μυστικοπαθείς ποιητές του 6ου π.Χ. αιώνα* (κέδρος, χαλκάνθεμο, ψύλλιο κ.ά.)

Μετά τον Όμηρο, η θεραπευτική περιορίσθηκε σε μια θεότητα τον Ασκληπιό. Ο Όμηρος πουθενά δεν τον αναφέρει ως θεό. Θεωρείται ότι υπήρξε ιστορικό πρόσωπο, που έζησε μεταξύ 13ου και 10ου αιώνα. Η θεία ιδιότητα του αποδόθηκε κατά τους ιστορικούς χρόνους, οπότε εξαπλώθηκε η λατρεία του και τελικά επέζησε περισσότερο κάθε άλλης θεότητας.

Δεδομένου ότι η ελληνική μυθολογία είναι στη βάση της ορθολογιστική, οι αλληγορικές διηγήσεις που σχετίζονται με την γέννηση και τον θάνατο του Ασκληπιού, υποδηλώνουν ότι η θεραπευτική, αν και θεία τέχνη, δεν είναι αλάθητη και υπόκειται στους νόμους της φύσεως.

Κόρες του Ασκληπιού ήταν η Υγεία και η Πανάκεια (άκος=θεραπεία). Από την Πανάκεια πήραν και το όνομά τους οι "πάνακες", δηλαδή μαγικά βότανα με θεραπευτικές ιδιότητες.

Η θεραπευτική ασκείτο στα ιερά και τα ασκληπιεία, που δεν ήταν νοσοκομεία, αλλά τόποι προσκυνήματος των ασθενών, όπου κατέφευγαν για να βρουν εφαρμογή των θεραπευτικών αρχών του Ασκληπιού. Γνωστά ιερά υπήρξαν το Αμφιαράειον στον Ωρωπό, το Τροφώνειο άντρο στη Βοιωτία και το ιερό στην Τιθορέα της Φωκίδας.

Από τα τριακόσια ασκληπιεία, που υπήρχαν σε όλη την Ελλάδα, τα πιο γνωστά ήταν της Τρίκκης στη Θεσσαλία (το αρχαιότε-

* κατ' άλλους ανάγονται σε πολύ παλαιότερη εποχή

ρο ακοκληπείο από όπου ξεκίνησε η λατρεία του Ασκληπιού), της Κω και της Κνίδου (μεταγενέστερα).

Στα ασκληπεία κατέφευγαν οι ασθενείς επί πληρωμή και παρέμειναν αρκετές ημέρες. Προηγούντο λουτρό καθαριότητας, λεπτομερής εξέταση του ασθενούς από τους ιερείς και θρησκευτικές τελετές (θυσίες και καθαρμοί). Η θεραπεία άρχιζε με διαίτα, γυμναστική, προσευχές, "εγκοιμήσεις" και διδασκαλίες, που τόνωναν ψυχικά τον ασθενή και τελείωνε με λουτροθεραπεία και μάλαξη. Η "εγκοίμηση" ήταν η ψυχολογική προετοιμασία του ασθενούς από τους ιερείς, ο οποίος κοιμόταν μέσα στο ναό προκειμένου να ονειρευθεί την ίασή του (είδος αυθυποβολής). Εάν δεν επιτυγχάνετο ίαση κατέφευγαν στα μαγικά και στις μαντείες. Σταδιακά τα ασκληπεία εξελίχθηκαν σε αληθινά ιατρεία. Στην πρώτη τους όμως μορφή δεν διαφέρουν από τους ναούς των Αιγυπτίων, έχουν τον ίδιο θεοκρατικό και μυστικιστικό χαρακτήρα. Η μόνη διαφορά ήταν ότι οι ιερείς έγραφαν τον νόσο και τη θεραπεία σε αναθηματικές πλάκες. Έτσι καθιερώθηκε θεραπευτική τέχνη σχετιζόμενη με τις αναθηματικές πλάκες, που ακολουθούσαν όλοι οι ιερείς του Ασκληπιού. Τα ασκληπεία περιήλθαν σε αφάνεια τον 5ο μ.Χ. αιώνα με την επικράτηση του Χριστιανισμού, οπότε οι ασθενείς κατέφευγαν στους ναούς και τα μοναστήρια.

 Συμπληρωματική βιβλιογραφία

1. Κρητικός Π., Παπαδάκη Στ., Μήκωνος και οπίου ιστορία κατά την Αρχαιότητα, Αρχαιολογική Εφημερίδα, σελ. 80-150, 1963

II. ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Υπό Ε. Σκαλτσά-Διαμαντίδου

Τέλος προϊπποκρατικής περιόδου

Προοδευτικά η θεραπεία έπαυσε να είναι ερμητικό χαρακτήρα και να ασκείται μόνον από τους ιερείς, αλλά περιήλθε και στους φιλοσόφους, οι οποίοι βέβαια περιέπιπτον σε διάφορες άσκοπες θεωρίες.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ.

Έζησε στο μεταίχμιο της προϊπποκρατικής με την ιπποκρατική εποχή (572-500 π.Χ.). Γεννήθηκε στη Σάμο και ίδρυσε στον Κρότωνα της Ν. Ιταλίας την Πυθαγόρειο Σχολή με θρησκευτικό και ηθικοπλαστικό χαρακτήρα κυρίως. Ως γνωστό, ήταν μαθηματικός, αλλά σπούδασε και ιατρική. Συνιστούσε αυστηρή διαίτα, αποχή από το κρέας, καθαριότητα και γυμναστική. Ήταν γνώστης φαρμακευτικών φυτών. Κατά τον Πλίνιο συνέγραψε παραγματεία για την φαρμακολογική δράσης της σκίλλας (*Urginea maritima* L.)

Εκτός από την Πυθαγόρειο Σχολή, υπήρχαν και άλλες φιλοσοφικές Σχολές, όπως η Ιωνική, η Ελεατική κλπ, στις οποίες βρίσκουμε διάφορες θεωρίες ιατρο-φαρμακευτικού περιεχομένου με φιλοσοφική βάση. Έτσι εκτός από τους ιερείς στα ασκληπεία εμφανίζονται και οι φιλόσοφοι-ιατροί.

Σύμφωνα με τον Ηρόδοτο υπήρχαν ιατρικές Σχολές και πρην από την ιπποκρατική περίοδο (Κυρήνης, Ρόδου, Κρότωνα, Κνίδου, Κώ), όπου οι Ασκληπιάδες δίδασκαν μυστικώς στους απογόνους τους την ιατρική, αλλά σταδιακά την έμαθαν και ξένοι.

Η θεραπευτική διδάσκετο επίσης, από τους περιοδευτές, που ήταν πλανώδιοι ιατροί και τους ιατροσοφιστές, που δεν ήταν ιατροί αλλά σοφιστές και εκμεταλλευόταν την αμάθεια και την ευπιστία του λαού.

Ακόμη υπήρχαν οι στρατιωτικοί ιατροί, οι αλειπτές ή μειγματοπώλες, που εμπορεύοντο φάρμακα, δηλητήρια, καλλυντικά κ.λπ., οι φαρμακείς ή φαρμακίδες, γυναίκες που ασχολούντο με τη συλλογή βοτάνων, οι μυροπώλες, που πουλούσαν μύρα, αλοιφές, θυμιάματα κ.λπ. και οι μαιές, γυναίκες καταγόμενες συνήθως από την Φρυγία και την Θεσσαλία, που εκτός από το κύριο έργο τους ασχολούντο και με εκτριωτικά φάρμακα.

Ιπποκρατική περίοδος (5ος-3ος π.Χ. αιώνας)

Χρονικά ταυτίζεται με την περίοδο, που μεσουράνησε ο ελληνικός πολιτισμός. Είναι αυτή την περίοδο, που η ιατροφαρμακευτική απέκτησε την δική της υπόσταση ως ανεξάρτητη επιστήμη. Δημιουργός αυτής της επιστήμης υπήρξε ο Ιπποκράτης

ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ - ΙΠΠΟΚΡΑΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Ο Ιπποκράτης γεννήθηκε στη Κώ, μάλλον το 460 π.Χ. Θεωρείται 17ος στην σειρά των Ασκληπιαδών. Τις πρώτες γνώσεις για την ιατρική απέκτησε από τον πατέρα του στο Ασκληπιείο της Κώ. Έκανε πολλά και μακροχρόνια ταξίδια, που του έδωσαν την δυνατότητα να συμπληρώσει τις γνώσεις του και να αναγνωρισθεί η αξία του. Πέθανε στη Λάρισα το 377 ή 356 π.Χ.

Η παρατηρητικότητα του και η κρίση του τον ανέδειξαν στον σπουδαιότερο ιατρό της αρχαιότητας. Έτυχε λαμπρών τιμών από τους συγχρόνους του, αλλά και του φθόνου ορισμένων. Η φήμη του αυξήθηκε υπέρμετρα από τον 4ο π.Χ. αιώνα και οφείλεται στα συγγράμματά του, που αποτέλεσαν τη βάση της *Ιπποκρατικής συλλογής*, (*Corpus Hippocraticus*). Στα έργα του συνένωσε όλες τις ιατρικές και θεραπευτικές γνώσεις της εποχής του ξεκινώντας από την περισυλλογή των γνώσεων και των παρατηρήσεων που είχαν συσσωρευθεί στους ναούς. Κατόρθωσε να απαγκιστρώσει την επιστήμη από τη μαγεία, τη δεισιδαιμονία και τις επιδράσεις της φιλοσοφίας. Μέχρι την εποχή του, η ιατρική θεωρείτο, κυρίως από την Πυθαγόρειο Σχολή, ως βοηθητική επιστήμη της φιλοσοφίας. Ο Ιπποκράτης την ανέδειξε σε αυτοδύναμη χωριστή επιστήμη.

Με τον όρο Ιπποκρατική Ιατρική δηλώνεται όχι μόνο η ιατρική του Ιπποκράτη, αλλά και των μαθητών και οπαδών του, που εργάστηκαν εμπνεόμενοι από το παράδειγμα και τη διδασκαλία του. Αν και πολλά σημεία της έχουν ξεπερασθεί, εντούτοις έδωσε τις

πρώτες ωθήσεις για πολλές από τις κατακτήσεις της σημερινής ιατρικής επιστήμης.

Ορισμένα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

α) η ιπποκρατική ιατρική είναι η πρώτη, που για την εξήγηση των επιμέρους ασθενειών δέχθηκε μόνο φυσικά αίτια ("έκαστον νόσημα φύσιν έχει και πρόφασιν")

β) Είναι η πρώτη, που ανήγαγε την παρατήρηση σε διαγνωστική μέθοδο, ανώτερη από κάθε άλλη.

γ) Πρώτη αυτή εξήγησε τη σημασία της διαίτας. Σύμφωνα με την ιπποκρατική ιατρική τα κύρια στοιχεία του σώματος είναι τέσσερις χυμοί: το αίμα, το φλέγμα, η κίτρινη και η μέλαινα χολή. Αν η αναλογία τους είναι σωστή το αποτέλεσμα είναι η υγεία του σώματος ("εύκρασία"). Κάθε παρέκλιση από τη σωστή αναλογία επιφέρει την αρρώστεια ("δυσκρασία"). Οι νοσογόνες αιτίες συνήθως βρίσκονται έξω από το ανθρώπινο σώμα, ποιά βλάβη όμως θα προξενήσουν, εξαρτάται και από την ιδιοσυγκρασία του οργανισμού. Εδώ, οι ιπποκρατικοί τονίζουν την σημασία της κληρονομικότητας. ("πάντα τα νοσήματα άρχεται κατά γένος"). Ο κυριώτερος θεραπευτικός παράγων είναι η "φύσις". Ο ιατρός πρέπει να ενισχύει και να διορθώνει την φυσική αμυντική προσπάθεια του οργανισμού. Η συνηθέστερη μέθοδος είναι η χρησιμοποίηση των "εναντίων". ("τα ενάντια τοις εναντίοις εισίν ιήματα").

Τα έργα, που αποτελούν την ιπποκρατική συλλογή αναφέρονται σε όλους τους κλάδους της ιατρικής και η φυσιολογία τους μπορεί να διαιρεθεί στις εξής ενότητες: στην οντογονία, στην μελέτη της ανάπτυξης του όντος, στην μελέτη της ανατομίας και της φυσιολογίας του και στη μελέτη των εξωτερικών επιδράσεων. Σ' αυτό το τελευταίο μέρος αναπτύσσονται απόψεις ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες για την φαρμακευτική, καθότι εδραιώνεται ο ρόλος των φαρμάκων. Η ιπποκρατική θεραπευτική ήταν κυρίως διαιτητική. Στην Ιπποκρατική συλλογή αναφέρονται 236 φυτά, χωρίς περιγραφή όμως. Η βοτανική και η φαρμακογνωσία θεμελιώνονται αργότερα με το Θεόφραστο και το Διοσκουρίδη. Τα φυτά, αναλόγως της φαρμακολογικής δράσης τους, μπορούν να καταταχθούν σε διάφορες κατηγορίες: καθαρτικά (ελλέβορος, βρυώνια, βέρατρον κολοκυνθίς κ.ά.), διαιτητικά (διάφορα είδη *Allium*, σέλινό, θυμάρι κ.α.), ανθελμινθικά (λυγαριά), εμετικά, αποχρεμπτικά κ.λπ.

Φαρμακοτεχνικές μορφές εξωτερικής χρήσης ήταν: επιθέματα, λουτρά, εντριβές, γαργαρίσματα, καταπλάσματα και κηρώτες, ενώ εσωτερικής χρήσεως ήταν: αφεψήματα, εγχύματα, τα δι' οίνου εμβρέγματα φυτών, οξυμέλιτα, μίγματα από κόνεις, τροχίσκοι, εκλείγματα κ.ά. Τα φάρμακα τα γνώριζαν μόνον οι ιατροί και οι βοηθοί τους καθότι η φαρμακευτική συγγέετο με την ιατρική.

Τα πολλά και συστηματικά συγγράμματα του Ιπποκράτη ήταν αποτέλεσμα μεθοδικών και αυτοτελών ερευνών. Δείγμα των δεοντολογικών του αρχών ήταν ο 'Ορκος. Είναι το πιο σύντομο από τα κείμενα, που έχουν σωθεί με το όνομα του Ιπποκράτη και οριοθετεί το ήθος των λειτουργών της επιστήμης για δύο χιλιετηρίδες και περισσότερο. Ορισμένα από τα έργα της ιπποκρατικής συλλογής αποδίδονται από τους μελετητές της σε άλλους συγγραφείς, μαθητές του Ιπποκράτη.

Ο Ιπποκράτης θεωρείται πατέρας της Ιατρικής, διότι είναι ο πρώτος Ασκληπιάδης, που τόλμησε να γράψει, όσα τον διδάξε η πείρα του και όσα έμαθε από τις αναθηματικές πλάκες των ασκληπιείων, των οποίων τις γνώσεις έβαλε σε τάξη και σειρά. Αυθεντική βιογραφία του Ιπποκράτη δεν υπάρχει. Αλήθεια και θρύλος συγγέονται. Βέβαιο είναι ότι πίσω από όλα αυτά κρύβεται "μια ιδιοφυής προσωπικότητα, που κληρονόμησε πολλά, αλλά παρέδωσε πολύ περισσότερα".

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ.

Γεννήθηκε στα Στάγειρα της Μακεδονίας το 384 π.Χ. και πέθανε στη Χαλκίδα το 322 π.Χ. Ο πατέρας του ήταν Ασκληπιάδης και ιατρός του βασιλέως των Μακεδόνων, Φιλίππου.

Ο Αριστοτέλης, μαθητής του Πλάτωνα, αναδειχθηκε σε ένα από τα μεγαλύτερα πνεύματα της ανθρωπότητας. Κατά τον Αριστοτέλη: "εμπειρία αρχή τέχνης και επιστήμης". Έγραψε, πολλά έργα, αλλά δυστυχώς τα περισσότερα χάθηκαν. Αφορούσαν τα μαθηματικά, τις φυσικές επιστήμες, τη λογική, τη μεταφυσική, τη ρητορική και τη χημεία. Με τον Αριστοτέλη έχουμε το τέλος της αρχαίας ιστορικής περιόδου και αρχίζουν οι νέοι ιστορικοί χρόνοι. Υπήρξε ιδρυτής της Περιπατητικής Σχολής και πατέρας της Ζωολογίας.

Για τον Αριστοτέλη, δύναμη των σωμάτων είναι η "εντελέχεια". Στα άψυχα προέρχεται εκ των έξω, στα έμβια υπάρχει σαν ψυχή και για μεν τα φυτά είναι θρεπτική με σκοπό την διαιώνιση τους, για τα

δε ζώα είναι αισθητική και κινητική, ενώ για τον άνθρωπο είναι νοητική.

Τα κυρίως ιατρικά και φαρμακευτικά έργα του χάθηκαν ("Οπτικόν", "Ιατρικά", "Περί φυτών"). Κάποια γνώση γι' αυτά έχουμε από ένα ψευδο-αριστοτελικό έργο (του Νικολάου Δαμασκηνού). Μαθητής του υπήρξε ο Θεόφραστος.

ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΣ (372-287 π.Χ.)

Γεννήθηκε στην Ερεσσό της Λέσβου. Υπήρξε μαθητής του Πλάτωνα και στη συνέχεια του Αριστοτέλη, τον οποίο ακολούθησε στις μετακινήσεις του. Διάδοχος του Αριστοτέλη στην Περιπατητική Σχολή, η οποία επί Θεόφραστου ήκμασε για 35 χρόνια. Θεωρείται πατέρας της Βοτανικής και της Ορυκτολογίας. Ο αριθμός των έργων του είναι σημαντικός, με φιλοσοφικό, πολιτικό, ηθικό, περιεχόμενο κλπ.

Φαρμακογνωστικά έργα του είναι : "**Περί φυτών ιστορία**" 9 βιβλία όπου αναφέρονται ονομαστικά τα φυτά, η γένεσή τους, η ανάπτυξη, ο πολ/σμός τους, η μορφολογία τους, η γεωγραφική προέλευση και τέλος η ιαματική τους δύναμη. Τα έννατο βιβλίο είναι κυρίως φαρμακολογικό.

"**Περί φυτών αιτίαι**" 6 βιβλία. Είναι συνέχεια του προηγούμενου και ερμηνεύει βάσει των αριστοτελικών δογμάτων την γένεση, το πολ/σμό και τις θεραπευτικές ιδιότητες των φυτών.

Δεν γνωρίζουμε αν όλες οι βοτανικές περιγραφές είναι δικές του ή των βοηθών του, αλλά λόγω της αξιοθαύμαστης ακρίβειας και αρτιότητας συμπεραίνεται ότι οι περισσότερες στηρίζονται στις προσωπικές του παρατηρήσεις. Ο Θεόφραστος πίστευε ότι μόνον η άμεση παρατήρηση επιτρέπει την γνώση της υλικής υπόστασης ενός πράγματος.

Εκτός της χλωρίδας πολλών περιοχών της Ελλάδας (Όλυμπος, Μακεδονία, Στρυμόνας, Ροδόπη, Κωπαΐδα, Αρκαδία) βρίσκουμε στα έργα του περιγραφές για την Κυρηναϊκή (αναφορές στα Palmaceae της Λιβύης). Επίσης στο έργο του έχουμε την πρώτη περιγραφή βοτανικού κήπου, ως μέρος καλλιεργούμενο και όχι περιοχή κατοικημένη με σποραδικά φυτά, όπου υπήρχαν κανάλια για άρδευση και επίβλεψη από τουλάχιστον δύο σκλάβους. Φαίνεται ότι εκεί ο Θεόφραστος καλλιέργησε σπόρους και φυτώρια που έφερε μαζί του από τα ταξίδια του.

Αλεξανδρινή ή ελληνιστική περίοδος (3ος αιώνας π.Χ.-641 μ.Χ.)

Μετά τον θάνατο του Μεγάλου Αλεξάνδρου, οι Πτολεμαίοι εξασφάλισαν την επαρχία της Αλεξάνδρειας, την οποία κατέστησαν πρωτεύουσα της Αιγύπτου. Ιδρύθηκε το ονομαζόμενο "Μουσείο" που ήταν το πρώτο Πανεπιστήμιο με κυριώτερη Σχολή την Ιατρική. Χωρίς ακόμη να διαχωρισθεί η Φαρμακευτική από την Ιατρική, εντούτοις γινόταν διάκριση σε τρεις κλάδους: Χειρουργική, Διαιτητική (που ασχολείτο με την Παθολογία) και Φαρμακευτική. Επίσης ιδρύθηκε η περιώνυμη βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας, όπου υπήρχε το Σξράπιον. Δυστυχώς η βιβλιοθήκη (700.000 περιγραμμένες) κάηκε ολοσχερώς το 641 μ.Χ. από τον Ομάρ τον κατακτητή.

Η αλεξανδρινή περίοδος ονομάζεται και ελληνιστική, διότι οι κυριώτεροι επιστήμονες, ιατροί και φιλόσοφοι, ήταν Έλληνες, αλλά ο πνευματικός πλούτος από πλευράς περιεχομένου ήταν κατώτερος από αυτόν της ιπποκρατικής περιόδου.

Ιατροί της αλεξανδρινής περιόδου, αξιομνημόνευτοι για την Φαρμακευτική

Ηρόφιλος (3ος π.Χ. αιώνας)

Θεωρείται ιδρυτής της Ανατομίας. Εργάστηκε όχι μόνο σε πτώματα ανθρώπων και ζώων, αλλά ανέταμε και ζώντες ανθρώπους (εγκληματίες, που τους παρέδιδαν σ' αυτόν οι βασιλείς). Προτιμούσε τη πολυφαρμακία, γι' αυτό αναφέρεται ως αντιδιαιτητικός. Χρησιμοποίησε είδος θερμομέτρου, που ήταν κλεψύδρα και από την ταχύτητα της ροής των κόκκων έβρισκε την θερμοκρασία των ασθενών. Οι μαθητές του ίδρυσαν την Εμπερική Σχολή.

Ερασίστρατος (3ος π.Χ. αιώνας)

Ασχολήθηκε με την ανατομία. Αν και σύγχρονος του Ηρόφιλου, απέκρουσε την πολυφαρμακία. Ήταν υπέρ των απλών φαρμάκων και απέρριπτε τα καθάρσια και το όπιο. Ειδικώς για τα καθάρσια ήταν αντίθετος με τον Ιπποκράτη, συμφωνούσε όμως μαζί του στην διαιτητική και την φυσική αγωγή. Οι μαθητές του ίδρυσαν την Δογματική Σχολή.

Από τα έργα και των δύο διεσώθηκαν μόνο αποσπάσματα.

Εμπειρική Σχολή

Γενικώς οι οπαδοί αυτής της Σχολής αρκούντο στην εμπειρική παρακολούθηση της θεραπείας χωρίς να ενδιαφέρονται για το αίτιο της νόσου.

Οι αρχές της Σχολής ήταν τρεις και ονομάζοντο τρίποδας των εμπειρικών:

- α) τηρητική: ατομική ιατρική παρατήρηση
- β) μνημονευτική: αναδρομή στις κλινικές παρατηρήσεις των άλλων
- γ) εμπειρική: συσχετισμός περιπτώσεων που εμφανίζονται για πρώτη φορά και δεν υπάρχει ατομική, ούτε ιστορική παρατήρηση. Σ' αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιούνται όμοια φάρμακα με αυτά που χορηγούνται σε παρεμφερείς περιπτώσεις.

Εμπειρικοί, αξιομνημόνευτοι για την Φαρμακευτική.

Σεραπίων ο Αλεξανδρεύς (τέλος 3ου π.Χ. αιώνα)

Έγραψε ιατρικά βιβλία, όπου συνιστούσε τα ζωικά φάρμακα. Αναμίγνυε πολλές δρώγες πιστεύοντας ότι κάθε σύμπτωμα θα εύρισκε το κατάλληλο φάρμακο μέσα στο πλήθος των δρωγών, που είχε το σκεύασμα.

Ηρακλείδης ο Ταραντίνος (ακαθόριστη η εποχή του βίου του).

Το πιο επιφανές μέλος της Σχολής. Συνιστούσε τα ανατολικά αρτύματα και το όπιο. Ασχολήθηκε με τα αντιδότα των δηλητηρίων και με τα καλλυντικά.

Ηγεμόνες οπαδοί της Εμπειρικής Σχολής

Κατά την αλεξανδρινή περίοδο υπήρξαν και ηγεμόνες που ενίσχυσαν τις επιστημονικές προσπάθειες των ιατροφαρμακοποιών, είτε λόγω ενδιαφέροντος προς την ιατρική επιστήμη, είτε συνήθως από φόβο μήπως πέσουν θύματα δηλητηριάσεων, γι' αυτό και επιδίδοντο σε φαρμακολογικές και τοξικολογικές έρευνες.

Μιθριδάτης στ' ο Ευπάτωρ (1ος π.Χ. αιώνας)

Βασιλεύς του Πόντου, γνωστός για τις φαρμακευτικές του γνώσεις. Επειδή φοβόταν, μήπως τον δηλητηριάσουν, ασχολήθηκε με την έρευνα των δηλητηρίων και πειραματίστηκε σε καταδίκους. Συνεργάτης του ήταν ο ριζοτόμος Κρατεύας. Παρασκεύασε αντιδότα δηλητηρίων, από 54 φάρμακα, που ονομάσθηκε Μιθριδάτειο έκλειγμα.

Ταυτόχρονα, ο Μιθριδάτης εθίζετο εκουσίως στην λήψη δηλητηρίων σε αυξανόμενες δόσεις για να καταστεί ο οργανισμός του άνοσος. Το φαινόμενο αυτό ονομάστηκε μιθριδατισμός.

Κλεοπάτρα ζ' η φιλοπάτωρ (1ος π.Χ αιώνας).

Βασίλισσα της Αιγύπτου. Ασχολήθηκε με την παρασκευή καλλυντικών μέσων, με τις ιδιότητες των δηλητηρίων και με την αλχημεία.

Σημαντικότεροι φαρμακογνώστες-φαρμακολόγοι της αλεξανδρινής περιόδου.

Ανδρόμαχος ο πρεσβύτερος (1ος μ.Χ. αιώνας)

Κατ' εντολή του Νέρωνα τροποποίησε το Μιθριδάτειο έκλειγμα. Αύξησε την ποσότητα του οπίου, αφαίρεσε αδρανή συστατικά και πρόσθεσε άλλα, κυρίως τροχίσκους από τα δηλητήρια των εχιδνών, σκίλλα, αριστολόχεια κ.ά. Το έκλειγμα αυτό προτιμάτο και ονομάστηκε θηριακή του Ανδρόμαχου (Theriaca Andromachi). Από τον ίδιο τον Ανδρόμαχο, η θηριακή του ονομάστηκε Γαλήνη, λόγω των θεραπευτικών ιδιοτήτων της. Το σκεύασμα αυτό αναγράφετο σε διάφορες κρατικές Φαρμακοποιίες και χρησιμοποιείτο μέχρι και τον 18ο αιώνα, συνεχώς δε τροποποιείτο. Στον Μεσαίωνα απέκτησε παγκόσμια φήμη. Πολλές φορές τα συστατικά εξετάζαν επιτροπές και μετά σφραγίζονταν από το Κράτος. Το 1700 η εταιρεία Φαρμακοποιών παρασκεύαζε την θηριακή επισήμως κάθε χρόνο. Όταν έπαυσε η επίσημη παρασκευή της κυκλοφόρησε σαν ιδιοσκεύασμα.

Πεδάνιος Διοσκουρίδης (1ος μ.Χ. αιώνας)

Γεννήθηκε στην Ανάζαρβα της Κιλικίας, γι' αυτό και ονομάζεται και Αναζαρβεύς. Για τη ζωή του λίγα είναι γνωστά. Υποστηρίζεται ότι δεν ακολούθησε κάποια συγκεκριμένη Σχολή και ότι ήταν στρατιωτικός ιατρός, γι' αυτό και έκανε πολλές περιηγήσεις. Ο Διοσκουρίδης υπήρξε ο διασημότερος φαρμακογνώστης-φαρμακολόγος της αρχαιότητας. Το έργο του "**Περί ιατρικής ύλης**" ήταν απαλλαγμένο από προλήψεις και δεισιδαιμονίες, προϊόν προσωπικών του παρατηρήσεων. Μέχρι τον 16ο αιώνα ήταν το έργο στο οποίο ανέτρεχαν οι αχολούμενοι με την φαρμακευτική.

Στον πρόλογο του έργου του αναφέρει τους λόγους που τον ώθησαν να γράψει το έργο αυτό. Έκρινε ανεπαρκείς, ατελείς και αντιφάσκουσες τις επιστημονικές παρατηρήσεις των ιατρών της

εποχής εκείνης. Κατέταξε τα φυτά σε ομάδες ανάλογα με την εξωτερική μορφή τους (δηλ με βάση βοτανικά γνωρίσματα). Επίσης έγραψε τα συνώνυμα των φαρμάκων αλφαβητικά κατά λαούς (π.χ. Αθηναίοι, Αιγύπτιοι, Βάρβαροι, Βοιωτοί κ.λπ.) και κατά πρόσωπα (Ανδρέας, Κρατεύας κ.λπ.). Το έργο διαιρείται σε 5 βιβλία:

1ο βιβλίο: αλοιφές, αρώματα, μύρα, βάλσαμα, ρητίνες, έλαια.

2ο βιβλίο: ζώα και ζωικής προελεύσεως δρόγες.

3ο βιβλίο: φυτικής προελεύσεως δρόγες.

4ο βιβλίο: συνέχεια του 3ου.

5ο βιβλίο: οίνος, ύδωρ, ορυκτά και ανόργανα φάρμακα.

Συνολικά περιγράφει 600 φυτικά φάρμακα. Θεωρούσε ότι η ιαματική τους δύναμη προέρχεται από τις τέσσερις θεμελιώδεις ιδιότητες: του θερμού, του ψυχρού, του ξηρού και του υγρού.

Το έργο γράφηκε στα ελληνικά κα μεταφράσθηκε σε πολλές γλώσσες κατά τις διάφορες εποχές. Ήταν το πρώτο βιβλίο, που τυπώθηκε, μετά την Αγία Γραφή.

Χειρόγραφοι κώδικες του Διοσκουρίδη σώζονται πολλοί, εικονογραφημένοι, γνήσιοι, νόθοι ή διασκευασμένοι.

Από του κώδικες σπουδαιότεροι είναι ο Κωνσταντινοπολιτικός, ο Νεαπολιτικός και ο Λαυρεωτικός.

1. ο Κωνσταντινοπολιτικός είναι ο αρχαιότερος, με πολλές εικονογραφήσεις γραμμένος σε περγαμηνές με καλλιγραφικά κεφαλαία γράμματα. Υπήρξε δώρο για την κόρη του αυτοκράτορα του Δυτικού Ρωμαϊκού Κράτους, η οποία το 527 μ.Χ. τον αφιέρωσε στην εκκλησία του Αγίου Πολυεύκτου (Κων/πολη). Περίπου μια χιλιετηρίδα αργότερα πουλήθηκε και μεταφέρθηκε στη Βιέννη, όπου υπάρχει σήμερα στη Βιβλιοθήκη.

2. ο Νεαπολιτικός ευρίσκετο στο μοναστήρι των Αυγουστιανών στη Νεάπολη, απ' όπου μεταφέρθηκε στη Βιέννη.

3. ο Λαυρεωτικός είναι έργο του 10ου αιώνα, γραμμένος σε περγαμηνές με πολλές εικόνες (440 εικόνες). Βρίσκεται στη Μονή Μεγίστης Λαύρας στον Άθω.

Ριζοτόμοι

Ο ακριβής χαρακτηρισμός των ριζοτόμων είναι δυσχερής. Ασχολούντο με την εξόρυξη των ριζών, την συλλογή βοτάνων και την καλλιέργεια φαρμακευτικών φυτών. Πολλοί ήταν συγχρόνως ιατροί και συγγραφείς βοτανολογίων, που ονομάζονται "Ριζοτομικά" ή "Ριζοτο-

μούμενα". Κυρίως χρησιμοποιούσαν θεραπευτικά τις ρίζες. Ορισμένοι ριζοτόμοι κατά την συλλογή των φυτών επιτηδεύοντο και σε δεισιδαιμονίες για να προσδώσουν στο έργο τους μεγαλύτερη σημασία.

Σχετικά με τη συμβολή τους στην επιστήμη διχογνώμησαν τόσο οι συγχρόνοι τους ιατροί (Ιπποκράτης, Γαληνός κ.ά.), όσο και μεταγενέστεροι συγγραφείς, από τους οποίους, άλλοι τους θεώρησαν πρόδρομους των φαρμακοποιών και άλλοι διαφώνησαν.

Σπουδαιότεροι ριζοτόμοι

Διοκλής ο Καρύστιος (4ος π.Χ. αιώνας)

Το σπουδαιότερο για την Φαρμακευτική έργο του είναι το "Ριζοτομικόν", όπου περιγράφει τα φυτά, την ιατρική τους χρήση, τα συνώνυμα και δίνει οδηγίες για την εκρίζωσή τους.

Κρατεύας ο Π (1ος π.Χ. αιώνας)

Ιατρός του Μιθριδάτη του ευπάτορος. Άριστος ριζοτόμος της αρχαιότητας. Έγραψε το πρώτο με έγχρωμες εικόνες βοτανολόγιο με τίτλο "Ριζοτομικόν", όπου περιγράφοντο αλφαβητικώς τα φαρμακευτικά φυτά, παρατίθεντο οι έγχρωμες εικόνες και ακολουθούσαν οι θεραπευτικές τους ιδιότητες. Το έργο του έχει χαθεί, αλλά γνήσια αποσπάσματα υπάρχουν στον Κωνσταντινοπολιτικό κώδικα του Διοσκουρίδη.

ΡΩΜΑΙΟΙ

Ρωμαϊκή ή ελληνο-ρωμαϊκή περίοδος (146 μ.Χ.-395 μ.Χ.)

Ονομάσθηκε ελληνο-ρωμαϊκή, διότι αφ' ενός οι περισσότεροι εκπρόσωποι ήταν Έλληνες, που ζούσαν στη Ρώμη και τα έργα τους ήταν γραμμένα στην ελληνική γλώσσα και αφ' ετέρου οι αξιόλογοι Λατίνοι ιατροί ήταν ελάχιστοι και συνέχισαν ή μιμήθηκαν το έργο των Ελλήνων. Τις πρώτες γνώσεις τους για την θεραπευτική οι Ρωμαίοι τις πήραν από τους Έτρούσκους. Οι ιεροσκόποι ερμήνευαν την θέληση των θεών από τα σπλάχνα ζώων και τα σιβυλλικά βιβλία. Επειδή ήταν απασχολημένοι με τις πολεμικές κατακτήσεις τους δεν ενδιαφέροντο για την ιατρική, η οποία ήταν υποτυπώδης. Με την κατάκτηση της Ελλάδας υιοθέτησαν όλες τις ιδέες των φιλοσόφων και των ιατρών της Αθήνας και της Αλεξάνδρειας.

Στη Ρώμη, ο αριθμός των θεραπευτών-θεών ήταν τόσοσ, ώστε καθένας να είναι προστάτης για κάθε νόσο. Μάλλον δε από φόβο είχαν θεοποιήσει και ορισμένες νόσους π.χ. Dea Febris (του πυρετού), Dea Scabies (των δερματικών νόσων).

Μέχρι τον 1ο π.Χ. αιώνα δεν χρησιμοποιούσαν ιατρούς και αρκούντο σε διαιτητικούς κανόνες. Ενώ αρχικά τα νοσήματα ήταν περιορισμένα, σταδιακά λόγω της εμπορικής επικοινωνίας και του έκλυτου βίου τους αυξήθηκαν σημαντικά, ώστε να δημιουργηθεί η ανάγκη ιατρών και φαρμάκων.

Η νόθευση των φαρμάκων ήταν τόσο εξαπλωμένη, ώστε οι ειδήμονες δεν διέκριναν τα γνήσια από τα νοθευμένα προϊόντα. Επίσης, ήταν τόσο διαδεδομένος ο φόβος των δηλητηριάσεων, ώστε υγιείς άνθρωποι έπαιρναν δηλητήρια σε αυξανόμενες δόσεις για να εθισθούν.

Ιατρός και φαρμακοποιός ήταν το ίδιο πρόσωπο, όπως και στην Αθήνα. Το επάγγελμα ήταν ελεύθερο και ασκείτο έναντι μεγάλης αμοιβής. Στη ρωμαϊκή βιβλιογραφία υπάρχει ο όρος "φαρμακοπώλης" όχι με την σημερινή έννοια, αλλά ως υπηρέτης του ιατρού, χωρίς επιστημονική σημασία.

Οι Ρωμαίοι παρ' όλο τον πλούτο των φαρμάκων τους πίστευαν στην ίαση δια των προσευχών, στις θυσίες, στις δεισιδαιμονίες, στα φίλτρα και χρησιμοποιούσαν σαν θεραπευτικά μέσα αηδή περιττώματα του ζωϊκού βασιλείου. Γνώριζαν όμως και την αξία των θειούχων ιαματικών πηγών και των θαλασσιών λουτρών.

Σπουδαιότεροι για την φαρμακευτική ιατροί της Ελληνο-ρωμαϊκής περιόδου:

Aulus Cornelius Celsus, (αρχές 1ου μ.Χ. αιώνα).

Πολυγραφώτατος έλαβε τον τίτλο του "Κικέρωνα της ιατρικής" και του "Λατίνου Ιπποκράτη". Από το εγκυκλοπαιδικό του έργο, ποικίλου περιεχομένου, διασώθηκε μόνον το "*de Medicina*", όπου περιέχονται προγενέστερες ιατρικές γνώσεις, αλλά και προσωπικές παρατηρήσεις. Στο έργο αυτό αναφέρονται 250 φάρμακα και από τα τρία βασίλεια. Ήταν οπαδός των εξωτερικών φαρμάκων και συνιστούσε τα καταπλάσματα, τις αλοιφές και τα έμπλαστρα.

Gajus Plinius secundus, (1ος μ.Χ. αιώνας)

Από τα έργα του, ενδιαφέρουσα για την φαρμακευτική είναι η *Φυσική Ιστορία*: 37 βιβλία, από τα οποία τα πρώτα αφορούν τη

Ζωολογία, τα επόμενα την Βοτανική και τα τελευταία την Φαρμακογνωσία. Περιγράφει περίπου 1000 φυτά με τα συνώνυμά τους, τα σκευάσματα τους και την ιαματική τους δράση. Το έργο περιέχει πλήθος μύθων και δεισιδαιμονιών και δεν στηρίζεται σε προσωπικές παρατηρήσεις. Ο Κέλσος, ο Πλίνιος και ο μεταγενέστερος Ορειβάσιος είναι οι κυριώτεροι εγκυκλοπαιδιστές.

Scribonius Largus, (1ος μ.Χ. αιώνας)

Έγραψε συνταγολόγιο, βασιζόμενος σε ελληνικές πηγές, το οποίο θεωρείται μια από τις πρώτες υποτυπώδεις φαρμακοποιίες, αν και περιέχει δεισιδαιμονίες και αηδή ζωικά φάρμακα. Περιέχει 305 συνταγές. Περιγράφεται λεπτομερώς η λήψη οπίου, συνιστάται η επίθεση θαλασσίας νάρκης επί της κεφαλής σε επίμονες κεφαλαλγίες (ένα είδος ηλεκτροθεραπείας) κλπ.

Γαληνός, (131-201 μ.Χ.)

Έλληνας ιατρός. Γεννήθηκε στην Πέργαμο, όπου αρχικά σπούδασε ιατρική. Ακολούθως ταξίδευε στη Σμύρνη, την Κόρινθο και την Αλεξάνδρεια, όπου έμεινε αρκετά για να σπουδάσει ανατομία. Αργότερα εγκαταστάθηκε στη Ρώμη, όπου ίδρυσε επί της Ιεράς οδού κατάστημα, στο οποίο παρασκεύαζε ο ίδιος τα φάρμακα. Η επιτυχία του θεραπευτικού του έργου τον έκανε εγωιστή και δημιούργησε αντιπάθειες στη Ρώμη, γι' αυτό αναγκάστηκε να γυρίσει στην Πέργαμο. Ακολούθως πήγε στην Κύπρο για να σπουδάσει μεταλλουργία, όπου έμαθε το διφρυγές¹ και τη Λημνία γή². Στη συνέχεια πήγε στην Παλαιστίνη, όπου μελέτησε τα βαλσαμοφόρα φυτά. Επανήλθε στην Πέργαμο και αργότερα στη Ρώμη, όπου χρησιμοποίησε τις γνώσεις του κατά του ενσκήψαντος λοιμού. Μετά τριετία επανήλθε οριστικά στη Πέργαμο.

Ο Γαληνός δεν περιέγραψε τα φυτά, απλώς τα κατονόμασε.

Η θεωρία του για τη νόσο στηρίζεται στα τέσσερα στοιχεία του ανθρώπινου σώματος που αποτελείται, όπως και όλο το σύμπαν, από γή, ύδωρ, αέρα και πυρ. Τα στοιχεία αυτά αντιπροσωπεύουν τις

1. υπολείμματα από την εκκαμίνευση χαλκού και ψευδαργύρου. Στυπτικό, επουλωτικό
2. ερυθρή άργιλος. Εμετικό, αντίδοτο δηλητηρίων, θεραπευτικό πληγών.

τέσσερις ιδιότητες του σώματος: ψυχρό, υγρό, ξηρό, θερμό. Για να διατηρηθεί η υγεία πρέπει τα στοιχεία αυτά να βρίσκονται, ανά δύο λαμβανόμενα, σε ισορροπία, ήτοι θερμό με ψυχρό, ξηρό με υγρό. Αυτά τα στοιχεία αντιστοιχούν στους τέσσερις χυμούς του σώματος (όπως τους περιέγραψε ο Ιπποκράτης). Τα διάφορα φάρμακα έχουν αυτές τις τέσσερις ιδιότητες με ποικίλλουσα αναλογία, πρέπει δε να χρησιμοποιείται εκείνο το φάρμακο, που να έχει την ικανότητα να επαναφέρει την ισορροπία. Έτσι ο Γαληνός παρασκεύαζε σύνθετα σκευάσματα (με πολλές δρώγες), τα οποία είχαν τις διάφορες ιδιότητες στον κατάλληλο βαθμό, ώστε να επανέλθει η ισορροπία των τεσσάρων ιδιοτήτων του ανθρώπινου σώματος. Ο Γαληνός οδηγήθηκε στη πολυφαρμακία.

Μετά τον Ιπποκράτη ήταν ο σπουδαιότερος ιατρός της αρχαιότητας. Θεωρείται ο πατέρας της φαρμακευτικής, διότι στο εργαστήριο του έφτιαχνε τα φάρμακα μόνος του και πειραματιζόταν στον εαυτό του και σε ζώα, κατ' αντίθεση προς τους συγχρόνους συναδέλφους του, οι οποίοι δεν παρασκεύαζαν τα φάρμακα είτε λόγω αγνοίας, είτε λόγω οκνηρίας.

Οι σύνθετες φαρμακοτεχνικές μορφές των φαρμάκων του Γαληνού απέκτησαν τέτοια σημασία, ώστε η φαρμακοτεχνία ονομάστηκε γαληνική φαρμακευτική, αν και τα σύγχρονα φαρμακευτικά σκευάσματα (γαληνικά σκευάσματα) δεν έχουν καμμία σχέση με τα φάρμακα του Γαληνού.

Μεγάλη αξία είχαν οι έρευνές του για τις νοθείες των απλών φαρμάκων (δρογών). Έκανε δοκιμασίες, που αφορούσαν τα φυσικά τους γνώρισμα (χρώμα, οσμή, γεύση), αλλά και τη σύστασή τους.

Πολυγραφώτατος, από τα ιατρικά του έργα διεσώθηκαν 83 γνήσια και μερικά αμφισβητούμενα. Τα βιβλία αυτά ήταν η βιβλιοθήκη του φαρμακείου του.

Μετά το Γαληνό ακολούθησαν σκοτεινοί αιώνες στη Δύση.

Συμπληρωματική βιβλιογραφία για την περίοδο αυτή:

- Aristotle, Minor works. On plants, p. 142-232. Loeb classical Library, Harvard University Press, 1980
- Galen, On the Natural Faculties, Introduction p. IX-XL. Loeb classical Library. Harvard University Press, 1979
- Hippocrates, Loeb classical Library. Vol. I-IV. General Introduction. Vol. I p.IX-LXIX, Harvard University Press, 1984
- Κοραΐς Αδ., 'Απαντα τα πρωτότυπα έργα Τόμος Α2, σελ 1027-1044, 1156-1178, Εκδ. Δωρικός, 1964.
- Κυριακόπουλος Π., Η Ιπποκρατική φιλοσοφία και οι επιδράσεις σ' αυτή των προσωκρατικών, Διδ. διατριβή, Ιωάννινα, 1983.
- Λυπουρλής Δ., Ιπποκρατική Ιατρική, Θεσσαλονίκη, 1983.
- Théophraste, Recherches sur les plantes. Tomes I-III, Introduction, Tome I, p.VII-LIV. Ed. "Les belles lettres", 1988

ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΙ**Βυζαντινή περίοδος (5ος-14ος μ.Χ. αιώνας)**

Η ιστορία της βυζαντινής επιστήμης αρχίζει από τον 5ο αιώνα μ.Χ. και διαρκεί μέχρι τον 14ο αιώνα.

Αυστηρώς τυπικά, βάσει ιστορικών γεγονότων, η αρχή της βυζαντινής περιόδου πρέπει να τοποθετηθεί νωρίτερα, είτε στο 260 μ.Χ., που η Ρωμαϊκή αυτοκρατορία διαιρέθηκε σε δύο τμήματα, είτε στο 395 μ.Χ. που επήλθε οριστικός διαχωρισμός των δύο κρατών από τον Θεοδοσίο τον Α'.

Οι πρώτοι αιώνες μ.Χ., κατά τους οποίους η Ανατολή κατείχετο από τους Ρωμαίους, εντάσσονται στην ελληνιστική περίοδο, διότι ο πολιτισμός και οι επιστήμες απέρρεον από το αρχαίο ελληνικό πνεύμα. Η πραγματική Βυζαντινή περίοδος συμπίπτει χρονολογικά με τον Μεσαίωνα της Δύσης. Χαρακτηριστικό της εποχής είναι ότι και στην Δύση και στην Ανατολή κυριαρχεί ο θρησκευτικός δογματισμός, αλλά στη Δύση επιβάλλεται με τα μαρτύρια και με την Ιερά Εξέταση. Ο ανατολικός Μεσαίων δεν έχει καμιά σχέση με τον σκοταδισμό της Ευρώπης.

Η Φαρμακευτική της περιόδου αυτής είναι συνυφασμένη στενά με την Ιατρική. Αυτή ασκείτο από τους επιστήμονες ιατρούς, αλλά και από τους αγύρτες. Οι ιατροί ασκούσαν την θεραπευτική είτε στα ιατρεία τους, είτε περιδεύοντας, είτε στους Ξενώνες (Νοσοκομεία).

Χαρακτηριστικό της Βυζαντινής εποχής ήταν η ίδρυση από τους αυτοκράτορες, τους επισκόπους και τους ανώτατους αξιωματικούς ευαγών ιδρυμάτων, (νοσοκομεία, πτωχοκομεία κλπ.), τόσο στην Κων/πολη, όσο και σε άλλες πόλεις. Κατά την εποχή των Κομνηνών η οργάνωση των νοσοκομείων φθάνει στο απόγειό της. Αυτό ήταν απόρροια των ανθρωπιστικών αρχών του Χριστιανισμού.

Η θεραπευτική ήταν κράμα επιστημονικών γνώσεων και πίστης. Οι Άγιοι αντικατέστησαν του ειδωλολατρικούς θεούς. Ο Χριστός είναι ο μόνος "ιατρός ψυχών και σωμάτων". Οι Άγιοι Ανάργυροι θεωρούνται ο μόνος προστάτης της Φαρμακευτικής, ο δε Κοσμάς προστάτης της Ιατρικής.

Η βυζαντινή Φαρμακευτική ασκείτο από τους ιατρούς, οι οποίοι παρασκεύαζαν τα φάρμακα. Στα ιατρεία υπήρχαν ειδικοί χώροι (αρμάρια ή πανδέκτες) για τα φάρμακα και τηρούντο ειδικά συνταγολόγια. Στους Ξενώνες υπήρχε και φαρμακείο, στο οποίο εκτός του

Διευθυντή που καλείτο "Επιστήμων του Πημέντου", υπήρχαν και έμβαθμοι πημεντάριοι και βοηθοί. Επίσης φάρμακα έδιναν και οι κληρικοί, οι εμπειρικοί ιατροί, καθώς και οι διάφοροι αγύρτες, που συμβουλευόντο πρακτικά συνταγολόγια τα καλούμενα γιατροσόφια. Φάρμακα, επίσης χορηγούντο από τους μυρεψούς, οι οποίοι διέθεταν τα παρασκευάσματά τους (μύρα, αλοιφές κλπ) στα καλούμενα μυρεψικά εργαστήρια ή μυρεψεία.

Κατά την αρχή της βυζαντινής περιόδου, η φαρμακευτική ήταν θρησκόληπτη και μυστικιστική, έπειτα προσέλαβε φιλοσοφική μορφή, η οποία παρεχώρησε τη θέση της σε περιγραφές βασιζόμενες σε παρατηρήσεις και μερικές φορές σε πειράματα.

Μετά τον Γαληνό, η πρόοδος της ιατροφαρμακευτικής επιστήμης αναστέλλεται, διότι οι θεράποντες ιατροί και συγγραφείς αρκούνται σε παλαιότερα ιατρικά έργα, τα οποία αντέγραφαν. Έτσι σήμερα υπάρχουν Βυζαντινοί Κώδικες, που περιέχουν τα έργα των αρχαίων. Συχνά βέβαια βρίσκουμε και δικές τους προσθήκες.

Μεταξύ των ειδικοτήτων των ιατρών αναφέρεται και αυτή των βοτανικών ιατρών. Πιθανότατα να επρόκειτο για συνεχιστές των ριζοτόμων της αρχαιότητας.

Ιατροί-συγγραφείς, αξιόλογοι για την Φαρμακευτική

Ορειβάσιος (4ος μ.Χ. αιώνας). Κυριώτερο από τα έργα του είναι η "Εβδομηκοντάβιβλος". Τα κεφάλαια ι-ιέ αφορούν τα φάρμακα, τις παρασκευές και τις δράσεις τους, όπως ανευρίσκονται στα έργα κυρίως του Διοσκουρίδη και του Γαληνού.

Αλέξανδρος ο Τραλλιανός (6ος μ.Χ. αιώνας). Το έργο του, η "Δωδεκάβιβλος", είναι ενδιαφέρον για τη Φαρμακευτική, διότι αν και είναι κυρίως ιατρικού περιεχομένου, αναφέρει τα φάρμακα, που αρμόζουν σε κάθε περίπτωση, περιγράφει δε και τις διάφορες φαρμακοτεχνικές μορφές. Το έργο του επηρέασε τους μεταγενέστερους και ορισμένοι αντέγραψαν τμήματα κατά λέξη.

Αέτιος ο Αμιδηνός (6ος μ.Χ. αιώνας). Γνωστός κυρίως για το χειρουργικό του έργο. Έγραψε τους "Λόγους". Οι τρεις πρώτοι αναφέρονται στα φάρμακα κυρίως του Γαληνού κ.ά., ο 13ος Λόγος αναφέρεται στα αντιδοτα δηλητηρίων και ο 15ος Λόγος αναφέρεται στα καταπλάσματα. Επηρεασμένος από τον Αλέξανδρο τον Τραλλιανό σε όλους τους Λόγους του αναφέρει σε κάθε περίπτωση το κατάλληλο φάρμακο.

Παύλος ο Αιγινήτης (7ος μ.Χ. αιώνας). Έφερε το προσωνύμιο "περιοδευτής" (είτε κατ' άλλους διότι είχε επισκεφθεί πολλές πόλεις του τότε γνωστού κόσμου, είτε διότι επισκέπτετο τους ασθενείς κατ' οίκον). Ασχολείτο κυρίως με την γυναικολογία. Το σημαντικώτερο έργο του είναι το "Υπόμνημα" με αποσπάσματα από αρχαίους ιατρούς, αλλά και με δικές του παρατηρήσεις κυρίως στο χειρουργικό μέρος. Την φαρμακευτική ενδιαφέρει το 7ο βιβλίο του έργου, που αποτελεί θαυμάσια συνοπτική συγκέντρωση φαρμακογνωστική, φαρμακολογική και φαρμακοτεχνική των ιαμάτων της εποχής του.

Για πρώτη φορά περιγράφεται ένα αντίδοτο δηλητηρίων με το όνομα "Σώτειρα" (που αναφέρεται συχνά και από τους μεταγενέστερους και περιείχε μεταξύ άλλων κρόκο, όπιο, άνηθο, σέλινο κλπ.)

Μιχαήλ Ψελλός (11ος μ.Χ. αιώνας). Πολυμαθέστατος και πολυγραφώτατος. Το έργο του "Περί χρυσοποιίας" συνέτεινε, ώστε να διαδοθεί σημαντικά η αλχημεία στη Δύση.

Νικόλαος Μυρεψός ή Νικόλαος Ακτουάριος ή Αλεξανδρινός (12ος μ.Χ. αιώνας) Έλαβε το όνομα "Μυρεψός" λόγω των επιδόσεών του στην μυρεψική τέχνη. Ιδιαίτερον ενδιαφέρον όχι μόνον για την εποχή του, αλλά και για πολύ μεταγενέστερες περιόδους, έχει το φαρμακευτικό έργο του με τον τίτλο "Δυναμερόν" (αποτελείται από 48 κεφάλαια, όπου περιλαμβάνονται 2656 φαρμακευτικά σκευάσματα, ανάλογα με τη σύστασή τους και τη δράση τους). Αποτέλεσε μέχρι τον 18ο αιώνα την επίσημη φαρμακοποιία πολλών Σχολών της Δύσης.

Ιωάννης Ακτουάριος (αρχές 14ου μ.Χ. αιώνα). Στο έργο του "Περί συνθέσεως των φαρμάκων" ακολουθεί τις αρχές του Γαληνού, αλλά είναι επηρεασμένος και από την ιατρική των Αράβων (εισήγαγε στη θεραπευτική: σέννα, κάσσια, μάννα, γλυκύριζα).

Σταθμό στην ιστορία της Βυζαντινής Φαρμακευτικής αποτέλεσε η ίδρυση θεολογικο-ιατρικής Σχολής στη Σαβωρόπολη (Djondj schambur) της Περσίας από τους Νεστοριανούς (τους οπαδούς του Πατριάρχου Κων/πολεως. Νεστορίου, που εξορίστηκε από την Γ' Οικουμενική Σύνοδο της Εφέσου).

Εκεί επιτελεσθηκε ο διαχωρισμός της Φαρμακευτικής από την Ιατρική, θεωρουμένων των δύο επιστημών ως ισότιμων και καταρτίσθη-

κε πρόγραμμα σπουδών της Φαρμακευτικής Επιστήμης, περιλαμβανόμενο σε κωδικοποιημένο συνταγολόγιο (*Crabbadin*).

Μεταφράσθηκαν στη συριακή και περσική τα έργα των Ελλήνων (Ιπποκράτη, Γαληνού, Διοσκουρίδη κλπ.), αργότερα δε και των Βυζαντινών. Ιδιαίτερα προσεκτικά μελετήθηκαν οι δρόγες και τα σκευάσματά τους παρακευάζοντο εφεξής σε πιο συστηματική επιστημονική βάση.

Συμπληρωματική βιβλιογραφία

- Ευτυχιάδη Α., Εισαγωγή εις την Βυζαντινήν Θεραπευτικήν, Αθήναι 1983
- Ευτυχιάδη Α., Η άσκησης της Βυζαντινής Ιατρικής Επιστήμης και κοινωνικαί εφαρμογαί αυτής κατά σχετικάς διατάξεις, Αθήναι, 1983
- Κρητικός Π., Παπαδάκη Στ. Συμβολή εις την Ιστορίαν της Φαρμακευτικής των Βυζαντινών, Πανηγυρικός Τόμος επί τη 1400η αμφιετηρίδι της Ιεράς Μονής του Σινά, σελ. 268-340, 1972



Η πρώτη σελίδα του Δυναμερού του Νικολάου Μυρεψού.
 (κώδικας 2243, έτους 1339 - Εθνική Βιβλιοθήκη Παρισίων).

ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ

Υπό Ε. Τσίτσα

Μεσαιώνας καλείται το χρονικό διάστημα από το 476 μ.Χ. (πτώση της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας) μέχρι το 1453 (άλωση της Κωνσταντινουπόλεως).

Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται από βαθύ πνευματικό σκοτάδι, από δεισιδαιμονίες, από την αστρολογία και την αλχημεία. Απαγορευόταν η παρατήρηση και το πείραμα και τα πάντα ήταν υποτεταγμένα στις τότε αντιλήψεις περί Χριστιανικής Θρησκείας. Η τέχνη που δούλευε και αυτή κάτω απ' το ίδιο πνεύμα, είχε σχεδόν τυποποιηθεί.

Την εποχή αυτή η ιατρική περιέρχεται στα χέρια των μοναχών και δημιουργείται η μοναστηριακή ιατρική. Αυτό συμβαίνει μέχρι την εποχή της Αναγέννησης. Η πολυφαρμακία είναι κάτι το χαρακτηριστικό σ' όλη τη διάρκεια του μεσαιώνα.

Επίσης, όλοι οι πνευματικοί θησαυροί συγκεντρώνονται στα μοναστήρια. Οι μοναχοί αφού συγκέντρωσαν αυτά τα κείμενα τα αντέγραψαν, τα μετέφρασαν στη λατινική κι έτσι όχι μόνο τα διέσωσαν, αλλά και τα διέδωσαν. Η ίδρυση των σχολών του Σαλέρνο και του Μονπελιέ σήμαναν το τέλος της μοναστηριακής ιατρικής.

Τα γράμματα, οι τέχνες και το εμπόριο, άρχισαν να αναπτύσσονται από την εποχή των σταυροφοριών. Από τον 7ο-12ο αιώνα αξιόλογη υπήρξε η συμβολή των Αράβων στην ιατρική και φαρμακευτική.

Σημαντικά συνέβαλε στην ώθηση των γραμμάτων ο Καρλομάγνος, ο αρχηγός του κράτους των Φράγκων. Κατά διαταγήν του πολλά φυτά ξένης προέλευσης καλλιεργήθηκαν στους βασιλικούς κήπους και τους κήπους των μονών.

Την εποχή αυτή πολλοί ασχολήθηκαν με την Αλχημεία και μάλιστα άνθρωποι κάθε μόρφωσης και κάθε κοινωνικής τάξης.

Ο Μεσαιώνας χωρίζεται σε δύο φάσεις αναλόγως της προσφοράς των διαφόρων λαών στην ιατρική και φαρμακευτική. Η

πρώτη αναφέρεται στη συμβολή των Αράβων και η δεύτερη στις χώρες της Ευρώπης.

ΑΡΑΒΕΣ

Σημαντική ήταν η προσφορά των Αράβων στην Ιατρική και Φαρμακευτική από τον 7ο μέχρι τον 12ο αιώνα.

Σ' αυτό συνετέλεσε μια σειρά ιστορικών γεγονότων.

Κατ' αρχήν ο εξελληνισμός της Συρίας, ήδη από την εποχή του Μ. Αλεξάνδρου.

Ο Πατριάρχης Κωνσταντινουπόλεως Νεστόριος που είχε γενέτειρά του την Γερμανικία της Συρίας, δημιούργησε Θρησκευτικό σχίσμα λόγω των πεποιθήσεών του, ότι δηλαδή ο Χριστός έχει δύο πρόσωπα, το θείο και το ανθρώπινο. Έτσι καταδικάστηκε από την Γ' Οικουμενική σύνοδο της Εφέσου και εξωρίστηκε. Αυτός λοιπόν και οι οπαδοί του, πήγαν στη Συρία και την Μεσοποταμία όπου ίδρυσαν ιατρικές σχολές. Οι άνθρωποι αυτοί είχαν μελετήσει τα έργα του Ιπποκράτη και του Γαληνού και είχαν αποκτήσει σπουδαία ιατρική μόρφωση. Είχαν επίσης μαζί τους ιατρικά έργα Αιγυπτίων και Ρωμαίων καθώς επίσης και τα κλασσικά φιλοσοφικά και ιστορικά έργα.

Αργότερα οι Νεστοριανοί, λόγω Θρησκευτικών διωγμών έφυγαν από τη Συρία και τη Μεσοποταμία και εγκαταστάθηκαν στη Περσία, όπου ίδρυσαν το περίφημο κέντρο του Δζοντισαμπούρ (Dsondichabur), όπου μελέτησαν και μετέφρασαν στη συριακή και περσική γλώσσα τα έργα του Αριστοτέλη, του Γαληνού, του Ιπποκράτη κ.ά. Το κέντρο αυτό απέκτησε ακόμη περισσότερη αίγλη κατά την εποχή του Ιουστινιανού, όταν τα μέλη της Νεοπλατωνικής Σχολής της Αθήνας εκδιώχθηκαν και εγκαταστάθηκαν εκεί μεταφέροντας τις φιλοσοφικές θεωρίες του Πλάτωνα, του Αριστοτέλη και άλλων φιλοσόφων.

Κατά τον 7ο αιώνα οι Άραβες κατέλαβαν τη Περσία, συναντήθηκαν με τους Νεστοριανούς και έγιναν μύστες των στοιχείων του Ελληνικού και Ρωμαϊκού πολιτισμού.

Αργότερα οι Άραβες επεξετάθηκαν και στην Ευρώπη, μέσω της Μαυριτανίας εισέβαλαν και εγκαταστάθηκαν στην Ισπανία. Μετά την αποκατάσταση της ειρήνης επιδόθηκαν στις επιστήμες.

Ο Χαλίφης των Αββασιδών Αλ-Μανσούρ, ίδρυσε τη σχολή της Βαγδάτης, ενώ ο Χαλίφης των Αββασιδών Χαρούν-Αλ-Ρασίδ ίδρυσε την Ακαδημία της Βαγδάτης.

Επειδή η Θρησκεία τους, τους απαγόρευε τις ανατομικές μελέτες και τις αιματηρές χειρουργικές επεμβάσεις αναγκάστηκαν να μελετήσουν πάρα πολλά φυτικά φάρμακα.

Οι Άραβες είχαν πάρα πολλές εμπορικές συναλλαγές με την Ινδία, την Αφρική και την Κίνα κι έτσι γνώρισαν και χρησιμοποίησαν πολλά φάρμακα των περιοχών αυτών όπως την κάσσια, την καμφορά, τη σέννα, το κιννάμωμο, τα μοσχοκάρυα κλπ. Πολλοί Άραβες γιατροί ασχολήθηκαν με ενδιαφέρον με τη Φαρμακευτική επιστήμη εισάγοντας πολλά σκευάσματα που μέχρι σήμερα η ονομασία τους φανερώνει τη προέλευσή τους όπως: καμφορά (carhour), νάφθα (nafta), αλκοόλη (Al-kohol), σιρόπι (shogub) κλπ. Έδιναν επίσης μεγάλη προσοχή στην καλή παρασκευή των φαρμάκων και ακολουθούσαν πιστά τον φαρμακευτικό κώδικα που είχε κυρωθεί από την κυβέρνηση. Ο κώδικας αυτός (συνταγολόγιο) λεγόταν Khabasin.

Σαν ζωικό φάρμακο, χρησιμοποιούσαν κυρίως το βενζοάρ (στα ελληνικά αιγαγρόπιλον) ένα σφαιρικό σωματίδιο που σχηματίζεται στο στομάχι των φυτοφάγων ζώων από τρίχες που τυχόν καταπίνουν και πεπτικά υγρά.

Στη Δαμασκό το 1160 ιδρύθηκε το πρώτο μεγάλο Νοσοκομείο των Αράβων. Στο νοσοκομείο αυτό υπήρχε και εργαστήριο όπου παρασκευάζονταν διάφορα σκευάσματα, τα οποία χορηγούσαν και σε άλλα νοσοκομεία που ιδρύθηκαν εν τω μεταξύ όπως στο Κάιρο και τη Βαγδάτη. Οι φτωχοί είχαν δωρεάν νοσηλεία και φάρμακα.

Τα πρώτα αυτοτελή και υπό κρατική επίβλεψη φαρμακεία εμφανίστηκαν το 766 μ.Χ. στη Βαγδάτη. Αργότερα ιδρύθηκαν και σε διάφορες πόλεις της Ισπανίας, που την περιοχή εκείνη τελούσε υπό Αραβική κυριαρχία.

Μεταξύ 9ου και 11ου αιώνα οι Άραβες είχαν αναπτύξει την Ιατροφαρμακευτική σε τέτοιο σημείο, ώστε η Αραβική να θεωρείται η γλώσσα της ιατρικής επιστήμης.

Μερικοί σπουδαιότεροι εκπρόσωποι της Αραβικής θεραπευτικής, είναι οι εξής:

Ραζής, Rhazes (865-923). Ήταν Πέρσης κι έζησε στη Βαγδάτη. Λόγω της ευρυμάθειάς του χαρακτηρίστηκε σαν "Άραψ Γαληνός". Τα φάρμακα που χρησιμοποιούσε ήταν ινδικά, αραβικά και ελληνικά.

Τα έργα του τα έγραψε στην Αραβική. Σπουδαιότερα έργα του ήταν το "Περί ευλογίας και ιλαράς", το "Antidotarium", όπου αναγράφονται διάφορα φάρμακα και φαρμακοτεχνικές μορφές και η "Σύνοψη" που αποτελεί ένα είδος ιατρικής εγκυκλοπαιδείας και αναφέρει έργα του Ιπποκράτη, Γαληνού, Ορειβάσιου κλπ με δικά του σχόλια και παρατηρήσεις. Θεωρήθηκε σαν ο καλλίτερος Άραβας γιατρός της εποχής του.

Αβικέννας, Avicenna (980-1037). Πέρσης γιατρός. Το σπουδαιότερο έργο του είναι ο "Κανόνας της ιατρικής", στο οποίο περιγράφει διάφορα φάρμακα, τις αλλοιώσεις που μπορούν να υποστούν και αναφέρει τα σχετικά με τη φύλαξή τους.

Το έργο αυτό, μέχρι τις αρχές του 16ου αιώνα υπήρξε η βάση της ιατρικής και φαρμακευτικής διδασκαλίας.

Sabur ben Sahl. Άραβας γιατρός απ' τους διασημότερους, που διετέλεσε και διευθυντής της ιατροφαρμακευτικής σχολής στη Dschondisabour της Περσίας. Έγραψε συνταγολόγιο, που χρησίμευε σαν επίσημος οδηγός παρασκευής φαρμάκων στους Άραβες φαρμακοποιούς και τα νοσοκομεία.

Αβουλκασής. Άραβας χειρουργός. Έγραψε ιατρική εγκυκλοπαιδεία, που θεωρείται το σπουδαιότερο χειρουργικό και γυναικολογικό έργο της αραβικής ιατρικής.

Aveggoes, Αβερρόης (1126-1198). Γιατρός, μαθηματικός, θεολόγος και αριστοτελικός φιλόσοφος. Οι φιλοσοφικές του θεωρίες έκλιναν προς τον πανθεϊσμό και τον υλισμό (Αβερροϊσμός). Οι φιλοσοφικές του αυτές θεωρίες πολεμήθηκαν από χριστιανούς θεολόγους αλλά και τους μωαμεθανούς. Κυριότερο βιβλίο του το "Liber universalis de Medicina".

ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Όπως ήδη έχει αναφερθεί μεγάλη υπήρξε η προσφορά των μοναχών στη διάσωση και διάδοση των κλασικών έργων, με την αντιγραφή και μετάφραση αυτών στη λατινική γλώσσα.

Γύρω απ' τις μονές είχαν δημιουργηθεί βοτανικοί κήποι, όπου οι μοναχοί καλλιεργούσαν τα κυρίως διαδεδομένα φυτικά φάρμακα της

εποχής, οι ίδιοι δε ασχολήθηκαν πολύ με τη μελέτη της ιατρικής και τη διδασκαλία της.

Μια ανοδική εξέλιξη στα γράμματα και τις τέχνες αρχίζει από την εποχή των Σταυροφοριών, όταν δηλαδή οι λαοί της Δύσεως έρχονται σ' επικοινωνία με το Βυζάντιο και τις χώρες της Ανατολής.

Σημαντική κατά τον 13ο αιώνα ήταν η προσφορά των Σχολαστικών φιλοσόφων. Η σχολαστική φιλοσοφία βασιζόταν στις αρχές της χριστιανικής και της αρχαίας ελληνικής κυρίως της Αριστοτελικής Φιλοσοφίας.

Σπουδαιίοι εκπρόσωποι της σχολαστικής φιλοσοφίας που άφησαν συγχρόνως και σημαντικά αλχημιστικά εγχειρίδια είναι οι εξής:

Αλβέρτος ο Μέγας (1193-1280). Ο σπουδαιότερος εκπρόσωπος της Γερμανίας. Ήταν δομινικανός Θεολόγος. Διετέλεσε επίσκοπος, αλλά αργότερα έγινε μοναχός. Ήταν διδάσκαλος φυσικής και χημείας. Για την πολυμάθειά του και τα πολλά συγγράματά του ονομάστηκε Magnus (Μέγας).

Πρώτος αυτός εισήγαγε τον όρο χημική συγγένεια. Παρασκεύασε το νιτρικό οξύ, το βασιλικό ύδωρ, με εξαχνωση υδραργύρου και θείου παρασκεύασε το κιννάβαρι. Είχε επίσης και πολλές γνώσεις Βοτανικής. Τα έργα του εκδόθηκαν υπό τον τίτλο Alberti Magni Opera σε 21 τόμους.

Θωμάς Ακυϊνάτης (1225-1274). Δομινικανός θεολόγος από την Ιταλία. Υπήρξε μαθητής του Αλβέρτου του Μεγάλου. Γνώστης της Αριστοτελικής φιλοσοφίας προσπάθησε να συνδέσει αυτήν με τη Χριστιανική διδασκαλία. Γι' αυτόν οι μεγαλύτερες αρετές για τον άνθρωπο ήταν η ελπίδα, η πίστη και η αγάπη.

Ρογήρος Βάκων (1214-1294). Άγγλος Φραγκισκανός μοναχός. Γνώριζε μαθηματικά, φυσική, αλχημεία, φιλοσοφία, αστρονομία. Ανακάλυψε τους μεγενθυτικούς φακούς, το τηλεσκόπιο και προέβλεψε τη διόρθωση της όρασης με τους φακούς, τα αεροπλάνα κλπ. Πιστεύεται ότι γνώριζε την πυρίτιδα χωρίς όμως να είναι γνωστό αν υπήρξε και ο εφευρέτης της.

Σε ότι αφορά τη προσωπική του ζωή, υπέστη πολλές ταλαιπωρίες, επειδή καυτηρίαζε τον ακόλαστο βίο των κληρικών, αλλά και λόγω των πολλών γνώσεών του. Με εντολή του Πάπα Ιννοκέντιου Δ'

φυλακίστηκε για μια δεκαετία. Θεωρήθηκε σαν ο μεγαλύτερος μάγος της εποχής του. Άφησε πολλά και σημαντικά έργα. Προερχόταν από ευγενή οικογένεια, όμως η ζωή του ήταν πολλή έκλυτη. Λόγω ενός δυσαρέστου προσωπικού γεγονότος άλλαξε εντελώς τρόπο ζωής, έγινε μοναχός αφού προηγουμένως μοίρασε στους φτωχούς τη περιουσία του. Δίδαξε στο Παρίσι σαν καθηγητής Θεολογίας.

Υπήρξε σπουδαίος αλχημιστής και ως εκ τούτου προσέφερε σημαντικές υπηρεσίες στη χημεία, όπως διάφορες συσκευές και χημικά προϊόντα που παρασκεύασε π.χ. το ανθρακικό αμμώνιο, την ποτάσσα και πολλά άλλα.

Λιθοβολήθηκε στην Τύνιδα, ενώ δίδασκε τον λόγο του Θεού. Πέθανε από τα τραύματά του σε ηλικία ογδόντα ετών. Βασίλειος Βαλεντίνος. Έζησε στις αρχές του 15ου αιώνα και ήταν Βενεδικτικός μοναχός. Θεωρείται ο τελευταίος αλχημιστής της περιόδου αυτής. Παρασκεύασε το υδροχλωρικό οξύ και χρησιμοποίησε για θεραπευτικούς λόγους το βισμούθιο (για τη συφιλίδα) και το αντιμόνιο. Παρατήρησε ότι τα προϊόντα που προέρχονταν από αντιμόνιο, είχαν ευνοϊκή επίδραση στην ανάπτυξη των χοίρων της μονής. Θέλησε λοιπόν να χρηγήσει αυτά τα προϊόντα και στους μοναχούς, που όμως έπαθαν θανατηφόρα δηλητηρίαση. Γι' αυτό το λόγο το στοιχείο αυτό ονομάστηκε αντιμόνιο, ενώ μέχρι τότε λεγόταν στίμμι. Το συμβάν αυτό απέδωσε σε νοθεία των παρασκευασμάτων του. Άφησε πολλά έργα, γραμμένα στην αρχαία σαξωνική γλώσσα.

Αντιμόνιο

Παλιότερα ονομαζόταν στίμμι και το χρησιμοποιούσαν οι γυναίκες της Ανατολής για να βάφουν τα φρύδια και τις βλεφαρίδες τους.

Στην Αίγυπτο το θεωρούσαν φάρμακο οφθαλμικό, ο Διοσκουρίδης το αναφέρει σαν επουλωτικό πληγών, ο δε Παράκελσος έγραψε, ότι ανανεώνει και επανορθώνει όλες τις σωματικές λειτουργίες. Χρησιμοποιήθηκε πολύ στην Ευρώπη με τη μορφή αντιμονιούχου οίνου, γιατί πίστευαν ότι θεραπεύει όλες τις νόσους.

Μεταξύ των ιατρικών σχολών Παρισίων και Montpellier (οι μεν ήταν εναντίον οι δε υπέρ), ξέσπασε φιλονικία για τη χρήση του

αντιμονίου. Η διαμάχη μεταξύ οπαδών και κατηγορών του αντιμονίου κράτησε 100 χρόνια και τελείωσε το 1658.

Το αντιμόνιο επανήλθε στη κυκλοφορία σαν φάρμακο με τη μορφή σφαιριδίων μεταλλικού αντιμονίου βάρους ενός γραμμαρίου για διευκόλυνση, υποτίθεται, της πέψης.

Ο Λουδοβίκος ο 14ος, προσβλήθηκε από τύφο και επειδή τα συνήθη ιατρικά μέσα δεν απέδωσαν του χορήγησαν μια ουγγιά αντιμονιούχου οίνου. Μετά από 22 κενώσεις ο Λουδοβίκος, κατά σύμπτωση, θεραπεύτηκε. Τρία χρόνια αργότερα όμως, όταν ο πρωθυπουργός του Mazagrin δοκίμασε το ίδιο φάρμακο πέθανε.

Ευτυχώς τελικά στις 10 Απριλίου του 1666 με διάταγμα της βουλής απαγορεύτηκε η χρήση του αντιμονίου.

Έλληνες αλχημιστές

Πλην των πολυαριθμων ξένων αλχημιστών, αναφέρονται και δύο έλληνες, ο Μαμωνάς και ο Λάσκαρης.

Μαμωνάς: Έζησε στο τέλος του 16ου αιώνα. Κύπριος στην καταγωγή, γιός του Κυβερνήτη της Κύπρου, που σφαγιάστηκε απ' τους Τούρκους κατά την άλωση του νησιού.

Πήγε στη Βενετία, όπου ως κόμης ντε Μαμωνά, κατώρθωσε να γίνει φίλος του άρχοντα Μαρτινέγκο και να μετατρέψει το ανάκτορό του σε αλχημιστικό εργαστήριο. Κατώρθωσε να γίνει διάσημος και πασίγνωστος, γιατί κατά τρόπο ταχυδακτυλουργικό, ανακάτευε χρυσό στα τήγματα των μετάλλων και έτσι εξαπατούσε τους πάντες. Ο ίδιος ο δόγης εξαπατήθηκε και αγόρασε έναντι μεγάλου χρηματικού ποσού την φιλοσοφική λίθο του Μαμωνά. Όταν όμως εξήτασε τη φιλοσοφική λίθο ο Γερμανός φαρμακοποιός Otto Tachenius, κατά διαταγή του δόγη και απεφάνθη ότι πρόκειται για απάτη αναγκάστηκε να φύγει απ' την Ιταλία και να εγκατασταθεί στη Γερμανία ως κόμης Μπραγκανδίνος. Στο εργαστήριό του είχε δύο μεγάλα μαντρόσκυλα που έλεγε, ότι είναι αντιπρόσωποι του διαβόλου και βοηθοί του. Κέρδισε πάρα πολλά χρήματα με τις διάφορες αγυρτίες του και τελικά έφτασε στο Μόναχο. Εκεί όμως κατηγορήθηκε από συναδέλφους του σαν μάγος και απαγχονίστηκε σε μια πλατεία του Μονάχου, ενώ συγχρόνως εκτελέστηκαν και οι δύο σκύλοι του.

Λάσκαρης: Έζησε περί τα τέλη του 17ου αιώνα και αρχές του 18ου αιώνα. Για ένα διάστημα διετέλεσε ηγούμενος μονής στη Λέσβο, που

ήταν πατρίδα του. Ήταν ευφυής, πολύγλωσσος, ευχάριστος συζητητής, γενναιόδωρος και απέφευγε να συζητά για το επάγγελμά του γιατί το θεωρούσε επικίνδυνο. Είχε πολλούς φίλους και μαθητές που τον θαύμαζαν και τον αγαπούσαν. Τελείωσε τη ζωή του ζώντας γαλήνια στη μονή της Λέσβου.

ΑΛΧΗΜΕΙΑ

Επειδή μέχρι τώρα πολύς λόγος έγινε για την Αλχημεία και τους αλχημιστές, ίσως θα ήταν σκόπιμο να αναφερθούν μερικά πράγματα περί Αλχημείας.

Σκοπός της ήταν η εύρεση της "φιλοσοφικής λίθου" ("Lapis Philosophorum") που θα είχε τη δυνατότητα να μεταβάλλει τα αγενή μέταλλα σε ευγενή, καθώς επίσης και του "ελιξιρίου της ζωής".

Σχετικά με την προέλευση της Αλχημείας, υπάρχουν πολλές θεωρίες που συχνά μπερδεύονται και με μύθους.

Επί Ρωμαϊκής κυριαρχίας οι αλχημιστές καταδιώχθηκαν σαν υπονομευτές του καθεστώτος.

Κατά την εποχή του Μεγάλου Κωνσταντίνου καλλιεργήθηκε ελεύθερα η Αλχημεία.

Οι Άραβες είχαν πολλούς αλχημιστές που διέδωσαν την Αλχημεία στην Ισπανία και μέσω αυτής και στις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Αργότερα μεταξύ 12ου έως 14ου αιώνα κυκλοφόρησαν σημαντικά αλχημιστικά εγχειρίδια όπως του Ρογήρου Βάκωνα, Βασιλείου Βαλεντίνου κλπ. Τόση ήταν η εξάπλωση της Αλχημείας ώστε πάρα πολλοί άνθρωποι, διαφόρου κοινωνικής τάξεως και μορφώσεως ασχολήθηκαν με την κατασκευή της φιλοσοφικής λίθου κατά την εποχή αυτή.

Ο αλχημιστής θεωρούσε, ότι τα μέταλλα είναι σύνθετα σώματα. Πίστευαν, ότι όλα αποτελούνται από δύο κοινά στοιχεία, το θείο και τον υδράργυρο, σε διάφορες όμως αναλογίες κι έτσι σχηματίζονταν τα διάφορα μέταλλα. Το γεγονός, ότι υπήρχαν μέταλλα όπως ο μόλυβδος, ο χαλκός κ.λπ. το θεωρούσαν τελείως συμπτωματικό δεδομένου, ότι ο σκοπός της φύσης, ήταν η παραγωγή μόνον ευγενών μετάλλων.

Οι αλχημιστές λοιπόν, αναζητούσαν τη φιλοσοφική λίθο που θα μετέτρεπε τα αγενή μέταλλα σε ευγενή. Οι ασχολούμενοι με την ιατρική, της απέδωσαν κι άλλες θαυματουργές ιδιότητες. Την θεώρησαν σαν το ισχυρότερο όλων των φαρμάκων, που θεράπευε κάθε

νόσο κι επομένως χάριζε μακροβιότητα, κι αναζωογονούσε τη νεότητα.

Οι Άραβες αλχημιστές, που ασχολούνταν και με την αστρολογία, πίστευαν ότι τα μέταλλα επηρεάζονταν από τις κινήσεις των αστέρων κι επομένως, ότι έπρεπε ωρισμένες μόνον εποχές του έτους να γίνονται πειράματα με μέταλλα.

Παρ' όλο που η Αλχημεία υπήρξε ένα απραγματοποίητο όνειρο για τους ανθρώπους εκείνης της εποχής, ωστόσο η προσφορά της υπήρξε πολλή σημαντική για την νεώτερη Χημεία, στην οποία παρέδωσε όλες τις μέχρι τότε ουσίες που παρασκευάστηκαν καθώς επίσης και διάφορες συσκευές αποστακτήρες, χωνευτήρια, κλπ.

Σχετικά με την ετοιμολογία της λέξης Χημεία υπάρχουν διάφορες απόψεις.

Κατά πρώτον πιστεύεται, ότι προέρχεται από την παλιά ονομασία της Αιγύπτου Chemi που σημαίνει μαύρο, και η Αίγυπτος κατ' επέκτασιν "χώρα της μαύρης γης" επειδή το χώμα της κοιλάδας του Νείλου είχε μαύρο χρώμα. Κατά συνέπεια μαύρη τέχνη ονομάστηκε και η από τους Αιγύπτιους κατασκευή χρυσού και αργύρου δηλαδή σκοτεινή και μυστήρια.

Άλλη εκδοχή είναι, ότι προέρχεται απ' την ελληνική λέξη χέω με την προσθήκη του αραβικού άρθρου Al-, οπότε προέκυψε η λέξη Αλχημεία.

ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ

Η εμφάνιση των πανεπιστημίων στη Δύση αρχίζει απ' τον 12ο αιώνα.

Από την αρχαιότητα και μέχρι τότε υπήρχαν Σχολές, που πολλές φορές έφεραν το όνομα του ιδρυτού τους, π.χ. η "Ακαδημία του Πλάτωνα", και ήταν ιδιωτικές. Η πρώτη δημόσια σχολή ιδρύθηκε απ' τον Πτολεμαίο στην Αλεξάνδρεια και είχε το όνομα "Μουσείο". Υπήρξε σπουδαιό πνευματικό κέντρο της εποχής. Αργότερα ακολούθησαν και άλλες πολλές σχολές.

Τα πανεπιστήμια λοιπόν που εμφανίστηκαν τον 12ο αιώνα είχαν την ονομασία Universitas.

Την εποπτεία εκπαίδευσης είχε ο κλήρος και τα βασικά μαθήματα ήταν τα Μαθηματικά, η Γραμματική, η Ρητορική, η Διαλεκτική, η Μουσική και η Αστρονομία.

Οι σχολές που υπήρχαν αφορούσαν τις επιστήμες της Θεολογίας, Φιλοσοφίας, Νομικής και Ιατρικής.

Το πανεπιστήμιο του Σαλέρνο (N. Ιταλία) λέγεται πως ιδρύθηκε το 631 ή από μοναχούς, ή από Άραβες, ή από τον Κάρολο τον μεγάλο ή από 4 πρόσωπα: έναν Έλληνα τον Πόντο, έναν Άραβα τον Argola, έναν Εβραίο τον Ellipus και έναν Λατίνο τον Salepnus. Πρώτα ιδρύθηκε Ιατρική σχολή και αργότερα και Φιλοσοφική.

Το συνταγολόγιο της ιατρικής του εν λόγω Πανεπιστημίου λεγόταν "Antidotarium" ήταν εγκεκριμένο απ' τη Κυβέρνηση και οι φαρμακοποιοί ορκίζονταν ότι θα το τηρούν.

Το παλαιότερο και σπουδαιότερο σύγγραμμα της σχολής, ήταν το Compendium Salernitanum, βασισμένο στις αρχές του Ιπποκράτη και του Γαληνού.

Το Πανεπιστήμιο των Παρισίων ιδρύθηκε απ' τον Robert de Sorbon και ακόμη μέχρι σήμερα φέρει τ' όνομά του. Διακρίθηκε στη διδασκαλία της Θεολογίας. Η σχολή του Montpellier έγινε τον 13ο αιώνα από τον Πάπα Πανεπιστήμιο. Οι διδάσκοντες στα Πανεπιστήμια είχαν διάφορους τίτλους: Professor, Magister, Doctor, Regens.

Ιδρύθηκαν ακόμη και πολλά άλλα Πανεπιστήμια κι έτσι μέχρι το τέλος του 14ου αιώνα υπήρχαν στην Ευρώπη περί τα σαράντα Πανεπιστήμια.

Μερικοί σημαντικοί διδάσκαλοι της σχολής του Σαλέρνο, υπήρξαν οι εξής:

Constantinus Africanus (1010-1087). Γεννήθηκε στη Καρχηδόνα Σπούδασε ιατρική και ταξίδεψε πολύ. Εγκαταστάθηκε στο Σαλέρνο και δίδαξε με μεγάλη επιτυχία ιατρική για 30 χρόνια.

Nicolaus Praepositus. Υπήρξε διευθυντής της σχολής του Σαλέρνο κατά το 1100. Θεωρείται ο καλλίτερος συγγραφέας του 11ου και 12ου αιώνα και σπουδαίος γιατρός. Σημαντικό έργο του είναι το "Antidotarium", που περιλάμβανε 139 φαρμακευτικές μορφές με αλφαβητική σειρά, καθώς και τον τρόπο χρήσεώς τους.

Constantia Calenda. Σπουδαία γιατρός και διδάσκαλος.

Hildegardis de Pingula, Αγία Χιλδεγάρδη (1099-1179). Ηγουμένη μονής Βενεδικτινών μοναχών. Έγραψε το έργο "Physica" που

αποτελείτο από 8 μέρη. Το 1ο ανέφερε φυτά, το 2ο στοιχεία, το 3ο δένδρα, το 4ο τους λίθους, το 5ο τα ψάρια, το 6ο τα πουλιά, το 7ο τα πτηνά, το 8ο μέταλλα. Ασχολήθηκε και η ίδια με την καλλιέργεια φαρμακευτικών φυτών.

ΘΑΛΑΣΣΟΠΟΡΟΙ ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΕΣ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

Πολύ σημαντική υπήρξε η συμβολή των θαλασσοπόρων στην ανάπτυξη της Φαρμακευτικής, γιατί εκτός από την ανακάλυψη νέων τόπων και νέων θαλασσιών δρόμων έγιναν γνωστά και νέα προϊόντα, πολλά εκ των οποίων χρησιμοποιήθηκαν στη Θεραπευτική.

Θ' αναφερθούν ορισμένοι σπουδαιοί θαλασσοπόροι.

Χριστόφορος Κολόμβος (1451-1506): Γεννήθηκε στη Γένοβα. Αρχικά δούλευε σε κουρσαρικό πλοίο. Κάποτε το πλοίο πήρε φωτιά σε μια μάχη και κολυμπώντας έφθασε στη Πορτογαλία, όπου έλαβε μέρος σε μια αποστολή στην Ισλανδία, που οργανώθηκε απ' τους βασιλείς της Δανίας και Πορτογαλίας. Αργότερα εγκαταστάθηκε στην Ισπανία, όπου και τελικά κατώρθωσε να πείσει τους βασιλείς Φερδινάνδρο και Ισαβέλλα να του παραδώσουν τρεις εξοπλισμένες караβέλλες. Έκανε ένα μακρινό ταξίδι όπου χωρίς να το γνωρίζει, ανακάλυψε μια νέα ήπειρο που αργότερα πήρε το όνομα Αμερική, καθώς και όλα τα γύρω νησιά Κούβα, Μπαχάμες, νησιά Καραϊβικής κλπ. Απ' εκεί έφερε νικοτιανή, κακάο, κανέλλα, βαμβάκι, μαστίχα, χρυσό κλπ.

Μάρκο Πόλο (1254-1323): Γεννήθηκε στη Βενετία. Προερχόταν από οικογένεια πλουσίων εμπόρων πολυτίμων λίθων και η Ανατολή ήταν το κέντρο για ένα τέτοιο εμπόριο. Έζησε επί δέκα εφτά ολόκληρα χρόνια δίπλα στον δυνατότερο και πλουσιότερο αυτοκράτορα της γης του Μέγα Χαν Κουμπλάι.

Έγραψε βιβλίο, στο οποίο εξιστορεί τα πάντα για τα ταξίδια του στην Ασία. Μεταξύ των άλλων αναφέρει και για διάφορα φυτά που παρατήρησε ότι τα χρησιμοποιούσαν σαν φάρμακα, π.χ. την κανέλλα, το νάρδο, την πιπερόριζα κλπ.

Αμέρικο Βεσπούτσι (1451-1512). Γεννήθηκε στη Φλωρεντία και έζησε στην Ισπανία. Ανακάλυψε την Γουιάνα, τη Βενεζουέλα, το Μαρακαίμπο, τις εκβολές του Αμαζονίου ποταμού. Η ένα ήπειρος που ανακάλυψε ο Κολόμβος και που ο ίδιος είχε ονομάσει Δυτικές Ινδίες,

πήρε το όνομά του και ονομάστηκε Αμερική. Ανέφερε την ύπαρξη βαμβακιού και ξύλου Βραζιλίας.

Βάσκο ντε Γκάμα (1469-1524). Γεννήθηκε στην πόλη Σένε. Ανακάλυψε θαλάσσια οδό προς τις Ινδίες, περνώντας από το ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας. Το ταξίδι κράτησε ένα χρόνο και τελικά έφτασε στην Καλκούτα. Έγινε αντιβασιλέας των πορτογαλικών Ινδιών.

Φερδινάνδος Μαγελλάνος (1480-1521). Γεννήθηκε στη πόλη Πόρτο. Ανακάλυψε τον πορθμό που έχει σήμερα το όνομά του και τα νησιά Φιλιππίνες. Εκεί σκοτώθηκε κατά τη διάρκεια μάχης με τους ντόπιους. Οι σύντροφοί του υπό την αρχηγία των Μπαρμποζα και Καρβάλο συνέχισαν το ταξίδι, μέχρι που επέστρεψαν στην Ευρώπη.

Φερνάνδος Κορτές (1485-1547). Κατέλαβε το Μεξικό, όπου και έγινε αντιβασιλέας. Πέρασε από την Ονδούρα και την Καλιφόρνια και περιέγραψε τις περιοχές αυτές, αλλά και τα διάφορα προϊόντα του εδάφους όπως το καπικό, το βάλαμο του Περού, το κακάο, τη βανίλλια κλπ.

Φραγκίσκος Πιζάρρο (1477-1541). Γεννήθηκε στο Τρουχίλλο. Με τη βοήθεια και των δύο αδερφών του κατέκτησε το Περού και τον Ισημερινό. Παρατήρησαν ότι οι κάτοικοι του Περού μασούσανε φύλλα του φυτού Coca, γιατί όπως λέγανε τους δημιουργούσαν ευεξία.

Καμάργκο. Εξερεύνησε τη Χιλή και τη Βολιβία. Έφερε στην Ισπανία χρυσό, βάλαμο του Περού, του Τολού, κοπάιο βάλαμο, φύλλα ιαβοράνδου, πατάτες κλπ.

Εκτός από τις ευεργετικές συνέπειες που δημιούργησε η ανακάλυψη των νέων χωρών, δημιουργήθηκαν και δυσάρεστες καταστάσεις μεταξύ των χωρών της Ευρώπης, λόγω του μεγάλου ανταγωνισμού για την εγκατάσταση αποικιών.

Έτσι άρχισαν φοβεροί πόλεμοι μεταξύ Ισπανίας και Πορτογαλίας, αλλά και μεταξύ Αγγλίας, Ολλανδίας και Γαλλίας.

Ο ίδιος ο Πάπας Αλέξανδρος ο ΣΤ΄ διεκήρυξε, ότι οι χώρες που βρίσκονται δυτικά μιας διαχωριστικής γραμμής που διέρχεται απ' τα νησιά του Πράσινου Ακρωτηρίου, ανήκουν στην Ισπανία, ενώ αυτές που βρίσκονται ανατολικά ανήκουν στην Πορτογαλία. Λίγο αργότερα περιήλθε στους Πορτογάλους και η Βραζιλία κι έτσι οι πόλεμοι μεταξύ Ισπανών και Πορτογάλων σταμάτησαν.

Οι Ολλανδοί, αφού απαλλάχτηκαν απ' την κυριαρχία των Ισπανών εγκαταστάθηκαν στην Ιάβα, την Κεϋλάνη και στην Αμερική,

όπου δημιούργησαν αποικίες. Ασχολήθηκαν με την καλλιέργεια και το εμπόριο του κινναμώμου, του ρήου, της καμφοράς κλπ. Την επιρροή τους επί της Ινδίας την έχασαν και τη θέση τους πήραν οι Άγγλοι. Βαθμιαία οι Ολλανδοί έχασαν και το μεγαλύτερο μέρος των αποικιών τους.

Οι Άγγλοι από χρόνια βρίσκονταν σε πόλεμο με τους Γάλλους για τη Χάβρη και τις ακτές της Βρετάνης. Κατόρθωσαν να ιδρύσουν αποικίες στην Καλκούτα και τη Βομβάη. Επίσης τους ανήκε και η περιοχή της Βιρτζίνια και ένα μέρος του Καναδά.

Ανάμεσα στα έτη 1607-1733 οι Άγγλοι δημιούργησαν 13 αποικίες στα παράλια του Ατλαντικού. Η Αγγλία όμως επέβαλε βαρείς φόρους σ' αυτές τις αποικίες, που τελικά εξεγέρθηκαν. Έγινε ένας πόλεμος που κράτησε 8 χρόνια. Οι ΗΠΑ απέκτησαν την ανεξαρτησία τους με την υπογραφή της συνθήκης των Βερσαλλιών το 1783.

Οι Γάλλοι είχαν αποικίες στην Ποντισερύ, που ήταν πρωτεύουσα των Γαλλικών Ανατολικών Ινδιών. Ίδρυσαν επίσης το Κεμπέκ και ήρθαν σε σύγκρουση με τους Άγγλους στην Αμερική. Οι Γάλλοι είχαν ακόμη αποικίες στη Γουιάνα, Μαρτινίκα, Μαρόκο, Αλγέρι, Κογκό κ.ά.

Ο δεύτερος παγκόσμιος πόλεμος (1939-1945), έθεσε τέρμα στην αποικιοκρατία.

Αποικιακά προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στη Θεραπευτική

Μερικά νέα προϊόντα που έφεραν οι θαλασσοπόροι στην Ευρώπη και χρησιμοποιήθηκαν στη θεραπευτική είναι: οι φλοιοί της κιγχόνης, η ιαλάπη, το τσαΐ, τα βάλαμα κοπάιο, περουβιανό και τολουταίο, το κακαόλιπος, η νικοτιανή, η κανέλλα, το βαμβάκι, το καψικό, η βανίλλια, η coca κ.λπ.

Οι φλοιοί της κιγχόνης: Παραγωγό φυτό *Cinchona succirubra* της οικογένειας Rubiaceae. Η πατρίδα της κιγχόνης είναι το Περού και ανακαλύφθηκε απ' τους Ισπανούς το 1513. Επειδή ο φλοιός έχει γεύση πικρή, χρησιμοποιήθηκε σαν αντιπυρετικό φάρμακο, γιατί θεωρούσαν ότι κάθε πικρή δρόγη, έχει αντιπυρετικές ιδιότητες. Οι ιθαγενείς κάτοικοι του Περού και της Βολιβίας δεν την χρησιμοποιούσαν για τη θεραπεία της ελονοσίας, δεδομένου ότι η ελονοσία ήταν

άγνωστη στις χώρες αυτές, μεταφέρθηκε δε εκεί από τους Ευρωπαίους.

Αναφέρεται, ότι η Άννα de Osorio, σύζυγος του αντιβασιλέα του Περού, είχε θεραπευτεί από το φλοιό του φυτού στη πόλη Λοχα το 1640 και απ' αυτό το γεγονός προήλθε η φήμη της δρόγης και η εισαγωγή της στην Ευρώπη. Η παράδοση αυτή διαψεύστηκε πολύ αργότερα επειδή η προαναφερθείσα κόμισσα, είχε πεθάνει στον Παναμά, κατά το ταξίδι της επιστροφής. Ο σύζυγός της επιστρέφοντας στην Ευρώπη, ανέφερε ότι γνώριζε για τον φλοιό της κιγκχόνης.

Η ονομασία "Κίνα" προέρχεται απ' τη λέξη των Ινδιάνων κίνα = φλοιός.

Οι πρώτες ιατρικές πληροφορίες για τη δρόγη ήρθαν απ' το Βέλγιο το 1643, εκατό χρόνια μετά την ανακάλυψή της. Η σημασία δε του φλοιού έγινε μεγαλύτερη όταν το 1820 οι Γάλλοι φαρμακοποιοί Pelletier και Caventou απομόνωσαν από φλοιούς τη καθαρή δραστική ουσία κινίνη. Από τότε οι Γάλλοι, Γερμανοί, Ολλανδοί, Αμερικανοί, Βέλγοι και Ρώσοι επιχείρησαν καλλιέργειες σε διάφορες περιοχές της υδρογείου. Σήμερα χώρες παραγωγής της δρόγης είναι η νότια και Κεντρική Αμερική, η τροπική Αφρική καθώς και η Ινδονησία.

Στην εποχή μας η κατανάλωση της κινίνης έχει πέσει κατά πολύ, γιατί στις περισσότερες περιοχές της γης έχει εκλίψει η ελονοσία λόγω της χρήσης δραστικών εντομοκτόνων, της ξήρανσης των ελών, καθώς επίσης γίνεται και χρήση πολλών συνθετικών προϊόντων, ανθελονοσιακών, αντιπυρετικών και αναλγητικών.

Κόνδυλοι ιαλάπης: Το φυτό αυτό του Μεξικού *Echogonium purga* της οικογένειας *Convolvulaceae* απέχει 1000-1500 μέτρα προς βορρά από τη πόλη Vega-Cruz (ιαλάπη της Vega-Cruz). Τη χρήση της δρόγης ως καθαρτικού, γνώρισαν οι Ισπανοί απ' τους Ινδιάνους της Αμερικής. Στην Ευρώπη έφθασε το 1609.

Φύλλα τσαγιού: Παραγωγό φυτό *Thea sinensis*, οικογένεια *Theaceae*. Η δρόγη εισήχθη σε μεγάλες ποσότητες στην Ευρώπη από Άγγλους και Ολλανδούς από το 1660. Πατρίδα του φυτού είναι η Βόρεια Ινδία και η Νότια Κίνα. Χρησιμοποιήθηκε ανέκαθεν υπό μορφήν εγχύματος σαν ευφραντικό και τονωτικό του εγκεφάλου.

Κοπάιο βάλαμο: Προέρχεται από δέντρα του γένους *Copaifera* (οικογένεια *Caesalpinaceae*). Χρησιμοποιήθηκε με τη μορφή

αλοιφής για τη θεραπεία πληγών. Το 1636 αναφέρεται στην Φαρμακοποιία του Άμστερνταμ.

Περουβιανό βάλαμο: Προέρχεται απ' το δέντρο της Κεντρικής Αμερικής το *Myroxylon peregrinae* L. της οικογένειας *Rapilionaceae*, που φυτρώνει στο San Salvador στη παραλία "Costa del balsamo". Επίσης στις ορεινές περιοχές της Γουατεμάλας, Ονδούρας και Μεξικού.

Η δρόγη πήρε την ονομασία της, γιατί η πρώτη εισαγωγή στην Ισπανία έγινε από το Callao του Peru. Χρησιμοποιήθηκε σαν ήπιο δερματικό αντισηπτικό και σε παθήσεις του δέρματος που συνοδεύονταν από κνησμό. Επίσης κατά της ψώρας. Ο Πάπας Πιός ο V, με διάταγμα συνιστούσε στον αμερικανικό κλήρο να χρησιμοποιεί στις θρησκευτικές τελετές το βάλαμο αυτό σαν θυμίαμα.

Τολουταίο βάλαμο: Παραγωγό φυτό το *Myroxylon balsamum* L. της οικογένειας *Leguminosae*. Δέντρο της Ν. Αμερικής (Βενεζουέλα και Κολομβία κυρίως στην επαρχία Tolu). Χρησιμοποιήθηκε σε ασθένειες του αναπνευστικού. Ο Monardes, το 1574 το περιέγραψε και ανέφερε τρόπους λήψης του. Ο Hernandez το συνιστούσε σαν αποχρεμπτικό, ενώ ο Clusius το 1581, προσδιόρισε τη βοτανική προέλευση από δείγματα που του εστάλησαν απ' το Λονδίνο.

Το βούτυρο κακάο ή κακαόλιπος προέρχεται απ' τα σπέρματα του κακάο. Παράγωγο φυτό είναι το *Theobroma cacao* L., της οικογένειας *Sterculiaceae*. Το κακαόδέντρο βρίσκεται στη Κεντρική Αμερική, καθώς επίσης στην ισσημερινή νότιο Αμερική και στο Μεξικό. Η δρόγη χρησιμοποιήθηκε ανέκαθεν στη παρασκευή αλοιφών και γενικότερα μαλακτικών σκευασμάτων.

Τα κακαόδέντρα καλλιεργήθηκαν απ' τους λαούς του Μεξικού, τους Τολτέκους και τους Ατζέκους. Ο Κολόμβος, επιστρέφοντας στην Ισπανία, ανέφερε για τα σπέρματα του κακάο, χωρίς να γνωρίζει τη χρήση τους. Αργότερα ο Cortez, όταν έγινε κύριος του Μεξικού το 1519, δοκίμασε ένα θαυμάσιο ποτό που παρασκευαζόταν από φρυγμένα σπέρματα του κακάο, αρωματισμένα με βανίλλια και άλλα αρώματα, που του πρόσφερε ο αυτοκράτορας Montezuma. Μέσω της Ισπανίας το κακάο διαδόθηκε σ' όλες τις χώρες της Ευρώπης.

Φύλλα της κόκας: Παραγωγό φυτό διάφορα είδη *Erythroxylum* της οικογένειας *Erythroxylaceae*. Τα είδη αυτά βρίσκονται στη

Τροπική Αμερική, τις Δυτικές Ινδίες, τη Μαδαγασκάρη και τα νησιά του Αγίου Μαυρικίου.

Τα φύλλα της κόκας χρησιμοποιήθηκαν από παλιά σαν ευφραντικό. Σε περουβιανά κοιμητήρια του αρχαίου βασιλείου των Ίνκας, βρέθηκαν μικρά κάνιστρα γεμάτα φύλλα κόκας. Το 1499, ο ιερέας Ortiz ανέφερε, ότι οι ιθαγενείς της νεοανακαλυφθείσας ηπείρου, είχαν ένα χόρτο που χορταίνει του πεινασμένου.

Και σήμερα ακόμα γίνεται μεγάλη χρήση των φύλλων της κόκας στον τόπο παραγωγής της, όπου μασούν τα φύλλα, για να καταστείλουν με τη λαμβανόμενη κοκαΐνη τη κούραση και ν' αναλάβουν νέες δυνάμεις.

Φύλλα νικοτιανής: Η δρόγη προέρχεται απ' τα φυτά *Nicotiana tabacum* L., *Nicotiana rustica* L., *Nicotia latissima* Mill. της οικογένειας των Solanaceae. Πατρίδα της δρόγης η Βόρεια και Νότια Αμερική.

Όταν ο Κολόμβος έφθασε στο Νέο Κόσμο, οι ντόπιοι χρησιμοποιούσαν τον καπνό, περίπου όπως και σήμερα. Στη Ν. Αμερική τον έπαιρναν απ' τη μύτη ή μασούσαν φύλλα, στη Β. Αμερική τον κάπνιζαν μέσα σε μακριές πίπες σε θρησκευτικές τελετές ή για να επισφραγίσουν μια συνθήκη ειρήνης.

Οι Ινδιάνοι χρησιμοποιούσαν τα φύλλα του φυτού στη θεραπευτική και σαν τέτοια εισήχθησαν στην Ευρώπη, αρχικά στην Ισπανία. Στη Γαλλία έφερε τα φύλλα της νικοτιανής το 1556 ο Jean Nicot, πρεσβευτής της Γαλλίας στη Πορτογαλία και προς τιμήν του ονομάστηκε το γένος *Nicotiana*. Η Αικατερίνη των Μεδίκων χρησιμοποίησε τη σκόνη του καπνού για να καταστείλει τις ημικρανίες της γι' αυτό ονομάστηκε χόρτο της βασίλισσας. Αρχικά στην Ευρώπη έπαιρναν τον καπνό απ' τη μύτη, ενώ το κάπνισμα ήρθε αργότερα.

Επειδή η εξάπλωσή του πήρε τεράστιες διαστάσεις, οι γιατροί κάποια στιγμή επεσήμαναν το κίνδυνο που προέρχεται απ' τη κατάχρηση. Η χρήση του καταδικάστηκε απ' την Εκκλησία αλλά κι από διάφορες κυβερνήσεις.

Παρά τα απαγορευτικά όμως μέτρα η χρήση μεγάλωνε συνέχεια, και τέλος οι κυβερνήσεις των διαφόρων κρατών επωφελήθηκαν με διάφορα φορολογικά μέτρα, για ν' αυξήσουν τον κρατικό προϋπολογισμό.

Καρπός βανίλλιας: Παράγωγο φυτό *Vanilla planifolia* Andrews της οικογένειας Orchidaceae. Πατρίδα του το Μεξικό. Χρησιμοποιεί-

ται όπως και παλιότερα, για τη βελτίωση της γεύσης σκευασμάτων. Άλλοτε χρησίμευε σαν αφροδισιακό και διεγερτικό του στομάχου.

Είναι απ' τα φυτά της Αμερικής που καλλιεργείται από αιώνες. Το χρησιμοποιούσαν σαν προσθήκη στο κακάο, όταν οι Ισπανοί έφθασαν σ' αυτή τη χώρα. Στο τέλος του 17ου αιώνα οι Γάλλοι τη χρησιμοποίησαν στη παρασκευή σοκολάτας. Περιελήφθη στη Φαρμακοποιία του Λονδίνου το 1721.

Φλοιός κανέλλας: Παράγωγο φυτό το *Cinnamomum Ceylanicum* Nees της οικογένειας *Laugaceae*. Χρησιμοποιήθηκε ανέκαθεν σαν άρτυμα. Σήμερα στη θεραπευτική χρησιμοποιείται σαν στυπτικό της μήτρας. Πατρίδα του φυτού είναι η Κεϋλάνη.

Η δρόγη ήταν γνωστή στους Φοίνικες και στους Εβραίους. Οι Αιγύπτιοι τη θεωρούσαν πολύτιμο είδος εμπορίου. Το αιθέριο έλαιο της δρόγης ανακάλυψε ο *Valerius Cordus*.

13ος-14ος ΑΙΩΝΑΣ

Ο 13ος αιώνας κατέχει σημαντική θέση στην ιστορία της φαρμακευτικής.

Μέχρι εκείνη την εποχή, τα φάρμακα τα χορηγούσε στους ασθενείς ο ίδιος ο γιατρός. Τους υποδεχόταν με επίσημο ένδυμα (κόκκινη στολή). Όταν οι ασθενείς έφευγαν, φορούσε ενδυμασία σπιτιού, ερχόταν στο φαρμακείο που στεγαζόταν σε ειδικό χώρο μέσα στο σπίτι του και παρασκεύαζε τα φάρμακα. Ο χώρος που φυλάγονταν τα φάρμακα λεγόταν Αποθήκη και κατ' επέκτασιν Αποθηκάριος ο ασχολούμενος με τη παρασκευή των φαρμάκων.

Το 1241 ο Φρειδερίκος ο ΙΙ εξέδωσε διάταγμα χωρισμού της φαρμακευτικής απ' την ιατρική.

Περιελάμβανε τις εξής διαδικασίες:

1. Απαγορευόταν ο συνεταιρισμός γιατρών-φαρμακοποιών.
2. Απαγόρευε τη διατήρηση φαρμακείων από γιατρούς.
3. Ο αριθμός των φαρμακείων ήταν περιορισμένος.
4. Η επίβλεψη των φαρμακείων ήταν αρμοδιότητα μελών του ιατροσυμβουλίου, που έκαναν έλεγχο για τη καλή παρασκευή και σύσταση των φαρμάκων. Οι κυρώσεις ήταν βαριές, ακόμη και θάνατος.
5. Περιορίζε την πώληση δηλητηριών.
6. Απαγορευόταν η χορήγηση εκτρωτικών.

Στη Βενετία, η άσκηση της φαρμακευτικής γινόταν ελεύθερα και από γιατρούς. Ο προϊστάμενος του φαρμακείου λεγόταν Αγοματάργιος και η φαρμακευτική τέχνη *Arte agomataria*. Κατά το τέλος του 13ου αιώνα, απαγορεύτηκε στους γιατρούς να έχουν φαρμακεία, πράγμα που δεν τηρήθηκε τουλάχιστον μέχρι τον 15ο αιώνα. Αλλά και οι φαρμακοποιοί της εποχής αυτής ασκούσαν ιατρικά καθήκοντα.

Μέχρι τον 17ο αιώνα για τους φαρμακοποιούς ίσχυε η ονομασία αποθηκάριος, όρος που επεκράτησε μέχρι σήμερα σε γερμανόφωνες χώρες, καθώς επίσης και η λέξη φυσικός (*physicien*) που ίσχυε για τους γιατρούς (διατηρείται και σήμερα η ονομασία αυτή στην Αγγλία).

Η Γαλλική Επανάσταση κατήργησε εντελώς τον όρο αποθηκάριος, επεκράτησε δε ο όρος Φαρμακοποιός.

Τον 12ο-13ο αιώνα, τα φαρμακεία ήταν απλά διακοσμημένα με φυτά, ταριχευμένα ζώα κ.λπ. Υπήρχαν ξύλινα ράφια, δοχεία πήλινα ή ξύλινα και το απαραίτητο γουδί.

Τον 14ο αιώνα, τα φαρμακεία στεγάζονταν συνήθως σε πλατείες, το εργαστήριό τους ήταν πλουσιώτερο. Περιελάμβανε αποστακτήρες, εστίες, καμίνους.

Βαθμιαία τα φαρμακεία εγκαταλείπουν τη μεσαιωνική τους μορφή, για να φθάσουμε στον 16ο αιώνα, όπου στεγάζονταν πλέον μέσα σε κατοικίες και κυρίως σε στοές. Γίνονται πιο καλαισθητά και διακοσμούνται με πολλά όμορφα πορσελάνινα δοχεία, που ακόμη και σήμερα κοσμούν παλιά φαρμακεία και μουσεία.

Περί τα τέλη του 17ου αιώνα επεκράτησε ο ρυθμός μπαρόκ, τα φαρμακεία ήταν διακοσμημένα με πλούτο και καλαισθησία. Υπήρχαν περίτεχνα πορσελάνινα δοχεία, ενώ όμορφα αγάλματα στόλιζαν τα φαρμακεία, μεταξύ των οποίων απαραίτητα τα αγάλματα των Αγίων Κοσμά και Δαμιανού ('Αγιοι Ανάργυροι)*.

Οι μαθητευόμενοι βοηθοί φαρμακείων ήταν νέοι μορφωμένοι, γνωρίζοντες άριστα την λατινική, για να μπορούν να ενημερώνονται πάνω σε βιβλία της επιστήμης τους και να διαβάζουν τις συνταγές.

* Οι άγιοι Κοσμάς και Δαμιανός θεωρούνται προστάτες της ιατρικής και φαρμακευτικής αντίστοιχα. Κατάγονταν από την περιοχή Αιγών της Κιλικίας, διετέλεσαν γιατροί μεταξύ 3ου και 4ου μ.Χ. αιώνα και προσέφεραν δωρεάν τις υπηρεσίες τους στους πάσχοντες γι' αυτό τους ονόμασαν Ανάργυρους.

Μετά από 3-4 χρόνια υποβάλλονταν σε εξετάσεις από συμβούλιο γιατρών-φαρμακοποιών.

Η επιλογή των μαθητευομένων ήταν αυστηρή και τέλος μετά από τις επιτυχείς εξετάσεις τους έδιναν όρκο, ενώπιον της ιατρικής σχολής και είχαν πλέον τη δυνατότητα να ιδρύσουν δικό τους φαρμακείο.

Χαρακτηριστικό όλης αυτής της περιόδου 12ου-13ου αιώνα, υπήρξαν οι συχνές έριδες μεταξύ γιατρών-φαρμακοποιών. Πολλές φορές οι γιατροί προσπαθούσαν να δείξουν, ότι οι φαρμακοποιοί ήταν υποδεέστεροι, οι δε φαρμακοποιοί δεν ανέχονταν τη παρουσία στα φαρμακεία, γιατρών επιθεωρητών. Όλες αυτές οι διενέξεις κράτησαν μέχρι την 10η Σεπτεμβρίου 1631, οπότε πλέον με σύμφωνο χαρακτήκαν επακριβώς τα καθήκοντα των δύο επαγγελμάτων.

ΠΡΟΝΟΜΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ

Ο θεσμός των προνομιακών φαρμακείων, ίσχυσε μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα. Το προνομιακό φαρμακείο ήταν κληρονομικό ή προσωπικό. Τα προνόμια παρείχε ο άρχοντας της χώρας, ή το συμβούλιο της πόλης.

Στη Γερμανία, τα πρώτα φαρμακεία ιδρύθηκαν τον 12ο αιώνα από Ιταλούς. Οι φαρμακοποιοί ήταν κρατικοί υπάλληλοι, απελάμβαναν προνομίων και δικαιωμάτων και απαλλάσσονταν από πολλούς φόρους.

Κατά το Μεσαίωνα λειτούργησαν μοναστηριακά φαρμακεία. Επίσης και στις αυλές διαφόρων ηγεμόνων της Δύσης, λειτούργησαν φαρμακεία από τον 15ο αιώνα και μετά, οι δε φαρμακοποιοί ήταν υπάλληλοι του ηγεμόνα.

15ος αιώνας

Θεωρείται πολύ σημαντικός για την ανάπτυξη της Φαρμακευτικής.

Αρχικά οι τιμές των φαρμάκων στα φαρμακεία αφέθηκαν ελεύθερες στην ευσυνειδησία των φαρμακοποιών, αλλά επειδή έγιναν παράπονα για υπέρογκες τιμές, επεβλήθησαν διατιμήσεις που καθοριζόνταν περιοδικά.

Τρία σπουδαία γεγονότα συντελέστηκαν σ' αυτόν τον αιώνα.

1ο. Η ανακάλυψη της τυπογραφίας απ' τον Γουτεμβέργιο.

2ο. Η ανακάλυψη νέας θαλάσσιας οδού προς τις Ανατολικές Ινδίες, από τον Βάσκο ντε Γκάμα.

3ο. Η ανακάλυψη της Αμερικής απ' τον Χριστοφόρο Κολόμβο.

Την εποχή αυτή, με την ανακάλυψη της τυπογραφίας, διαδίδονται πολλά σημαντικά έργα Ελλήνων μεταφρασμένα στη Λατινική που ήταν τότε η γλώσσα των γιατρών, καθώς επίσης και έργα των: Πλίνιου, Θεόφραστου, Διοσκουρίδη, Αβικέννα κλπ.

Ιδρύονται επίσης πολλά νέα Πανεπιστήμια.

Στη Βενετία δημιουργήθηκε το Κολλέγιο των Φαρμακοποιών. Οι υποψήφιοι ασκούσαν επί ένα χρόνο σε φαρμακείο διπλωματούχου φαρμακοποιού, ενώ καθοριζόνταν και δύο καθηγητές που είχαν την επιμέλεια για την μόρφωσή τους για τις μετέπειτα εξετάσεις τους. Αφού περνούσε αυτό το διάστημα, καθοριζόταν μια δμελής επιτροπή παλιών φαρμακοποιών. Οι υποψήφιοι εξετάζονταν στην Φαρμακοτεχνία, Βοτανική και Χημεία, στη Λατινική ή Ιταλική γλώσσα.

Στη συνέχεια γίνονταν μια μυστική ψηφοφορία μεταξύ των μελών της επιτροπής. Αυτός που κρινόταν άξιος για την απόκτηση του διπλώματος του Φαρμακοποιού, πήγαινε στο δικαστήριο να δώσει τον όρκο.

Τα ηθικά προσόντα του Φαρμακοποιού που πρόσεχε η επιτροπή, έπρεπε να είναι τα εξής:

"... ο φαρμακοποιός δεν θα έπρεπε να είναι πολύ νεαράς ηλικίας, πότης, γυναικάς, πολυφάγος, παίχτης τυχερών παιχνιδιών, αλλά να είναι τίμιος, δίκαιος, ευσεβής, ελεήμων στους φτωχούς. Δεν θα έπρεπε να παρασκευάζει φάρμακα εκτροωτικά ή δηλητήρια..."

Η φαρμακευτική τέχνη θεωρήθηκε επάγγελμα ευγενές, οι δε φαρμακοποιοί καθώς και οι απόγονοί τους είχαν δικαίωμα να γράφονται στη χρυσή Βίβλο.

Στη Φλωρεντία, δημοσιεύτηκε από τη συντεχνία φαρμακοποιών του ιατρικού κολλεγίου φαρμακοποία εγκεκριμένη απ' τη Κυβέρνηση. Το έργο ονομάστηκε "Ricettario Fiorentino". Χρησιμοποιήθηκε ευρέως από τους φαρμακοποιούς και απετέλεσε τη βάση της συγγραφής των Φαρμακοποιών της Νυρεμβέργης, της Αμβέρσας και της Κολωνίας.

Στη Γαλλία το 1353 με διαταγή του βασιλιά Ιωάννη υποχρεώθηκαν οι φαρμακοποιοί να τηρούν διωρθωμένο το "Αντιδοτάριο του Νικολάου", που διετέλεσε καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Σαλέρνου.

Στη Γερμανία, επέβαλαν πρόστιμο σε γιατρούς που εκτελούσαν συνταγές. Οι φαρμακοποιοί έδιναν όρκο, ότι θα εκτελούν με ευσυνειδησία το έργο τους, υφίσταντο δε συχνές επιθεωρήσεις αστυιάτρων στα φαρμακεία τους.

Στην Ισπανία, δημοσιεύτηκε η Φαρμακοποιία των Κολλεγίων φαρμακοποιών και γιατρών της Βαρκελώνης. Το έργο αυτό ονομάστηκε *Concordia*. Μερικοί σημαντικοί εκπρόσωποι της φαρμακευτικής κατά τον 15ο αιώνα είναι οι ακόλουθοι:

Σαλαδίνος από το 'Ασκλο, *Saladinus Asculanus*. Ήταν μουσουλμάνος και διετέλεσε γιατρός του πρίγκηπα του Τάραντα Γιοναππί Antonio di Baltza Orsino. Άφησε σημαντικό έργο υπό το όνομα *Compendium arumariorum*, που χρησιμοποιήθηκε για τη θεωρητική και πρακτική μόρφωση των φαρμακοποιών στη Βενετία και τα Επτάνησα.

Paulus Suardus. Ο πρώτος πραγματικά επιστημονικά καταρτισμένος ιταλός φαρμακοποιός, που καταγόταν απ' τη Πέργαμο. Έγραψε θαυμάσιο φαρμακευτικό βιβλίο, που περιελάμβανε όχι μόνο τα περί παρασκευής φαρμάκων, αλλά και περί της αναλύσεως των ούρων.

Nicolaus Leonicensis (1428-1524). Από τη Vicenza. Διετέλεσε καθηγητής στη Ferrara. Επεχείρησε να επαναφέρει τους γιατρούς στην ιπποκρατική ιατρική. Θεωρείται πρόδρομος του Παράκελσου. Συνέγραψε έργο, στο οποίο κρίνει και αποδुकνει επιστημονικά σφάλματα Αράβων γιατρών, του Πλινίου κλπ.

Giou. Vigo (1460-1520). Γιός χειρουργού και γιατρός του Πάπα στη Ρώμη. Υπήρξε ιδρυτής σχολής θεραπείας πληγών. Έγραψε πολλά έργα με θέματα τη χειρουργική και τη συφιλίδα. Σ' αυτόν οφείλεται το υδραργυρικό έμπλαστρο *Vigo*.

ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ

"Σ' ευχαριστούμε Θεέ μου, που μας επέτρεψες να γεννηθούμε σ' αυτή τη νέα εποχή, τη γεμάτη από ελπίδες και υποσχέσεις, που διαθέτει ήδη πολύ μεγαλύτερα πνεύματα απ' όσα γνώρισε ο κόσμος στην προηγούμενη χιλιετία".

Αυτά έγραψε ο λόγιος Ματτέο Παλμιέρι από τη Φλωρεντία, περιγράφοντας τον κόσμο της Ιταλίας του 15ου αιώνα στον οποίο ζούσε. Μια νέα εποχή άρχισε πράγματι την εποχή εκείνη, που ονομάζεται Αναγέννηση. Κατά προσέγγιση θεωρείται το διάστημα απ' το 1450-1650 περίπου.

Η Αναγέννηση υπήρξε το αποκορύφωμα μιας πνευματικής ανανέωσης, που ενέπνευσε η στροφή προς την αρχαία Ελληνική και Ρωμαϊκή γραμματεία και ιδιαίτερα οι θεωρίες του Πλάτωνα και του Αριστοτέλη. Οι γνώσεις αυτές μεταλαμπαδεύτηκαν στα Πανεπιστήμια της Ευρώπης δημιουργώντας ένα πνεύμα ορθολογιστικής έρευνας.

Σ' όλη αυτή την περίοδο, δίνεται έμφαση στις ανθρωπιστικές αξίες και άνθιση επικρατεί σ' όλους τους τομείς δραστηριότητας.

16ος ΑΙΩΝΑΣ

Κατά τον αιώνα αυτόν της Αναγέννησης, παρατηρείται μια στροφή προς τις θετικές επιστήμες και ιδιαίτερα της χημείας. Η χημεία που μέχρι τότε επεδίωκε την μετατροπή των αγενών μετάλλων σε ευγενή, τώρα στρέφεται στην εξυπηρέτηση της ιατρικής. Μέχρι τότε τα φάρμακα λαμβάνονταν απ' το φυτικό βασίλειο. Απ' τη στιγμή όμως που η χημεία συνδέθηκε με τη φαρμακευτική εισήχθησαν στη θεραπευτική και τα χημικά σκευάσματα. Σαν ιδρυτής της ιατροχημείας θεωρείται ο Παράκελσος.

Παράκελσος (1493-1541). Ελβετός, ιδρυτής της ιατροχημείας. Η ονομασία Παράκελσος σημαίνει στα λατινικά ανώτερος του Κέλσου. Σε ηλικία 15 ετών σπούδασε ιατρική, ενώ σε ηλικία 19 ετών σπούδασε χημεία.

Σαν στρατιωτικός γιατρός περιόδευσε πολύ ακολουθώντας τα στρατεύματα. Στα 33 του χρόνια έγινε καθηγητής χειρουργικής και της Φυσικής στη Βασιλεία της Ελβετίας. Πρώτη του ενέργεια ήταν να κάψει τα βιβλία του Γαληνού, του Ραζή και του Αβικέννα, γιατί θεωρούσε πως δεν είχαν αξία. Δίδαξε στα Γερμανικά, εγκαταλείποντας τα παραδοσιακά Λατινικά, πράγμα που δημιούργησε πολλές συζητήσεις και σκάνδαλα μεταξύ των συναδέλφων του.

Ήταν εχθρός της πολυφαρμακίας. Εισήγαγε τη χρήση του υδραργύρου στη θεραπεία της συφιλίδος. Ασχολήθηκε πολύ με την ανεύρεση χημικών ουσιών για τη θεραπεία νόσων, όπως τα αθριτικά και οι ρευματικές παθήσεις. Προσέφερε μεγάλες υπηρεσίες στην Ιατρική με την απλούστευση των μεθόδων και τη χρησιμοποίηση χημικών σκευασμάτων. Η εισαγωγή όμως των εν λόγω σκευασμάτων στη θεραπευτική είχε σαν αποτέλεσμα μεγάλες αντιδράσεις.



Μπρούτζινο γουδί και γουδοχέρι. Γερμανία, 1533. Εθνικό Μουσείο Αμερικανικής Ιστορίας, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Πίστευε, ότι τα φαρμακευτικά φυτά είχαν μια μυστική δύναμη (Arcanum) που διήγειρε τη θεραπευτική ενέργεια. Εισηγάγε τον όρο "πεμπτουσία" δηλ. πίστευε, ότι σ' ένα μέρος του φυτού υπήρχαν εντοπισμένα τα δραστικά συστατικά του.

Έγραψε περί τα 300 έργα, απ' τα οποία τα 100 δημοσιεύτηκαν. Πέθανε στο Salzburg πλούσιος, αλλά χωρίς φίλους από το πολύ ποτό και σε ηλικία μόλις 47 ετών.

Το έργο του συνέχισαν οι μαθητές του που ονομάστηκαν Παρακελσικοί ή σπαγυρικοί. (Η λέξη σπαγυρία σημαίνει τη χημεία που προήλθε απ' την αλχημεία, που συνθέτει και αναλύει τα διάφορα σώματα).

Ανάμεσα στους Παρακελσικούς οπαδούς αναφέρονται ο Βασίλειος Βαλεντίνος, ο Λάσκαρης, ο γερμανός αυτοκράτορας Rudolf ο II, Van Helmont, Kunke, A. Sala, Libavius και πολλοί άλλοι.



Πορτραίτο του Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493-1541), που είναι γνωστός σαν Παράκελσος. Χαρακτική του Michael Odieuvre, Γερμανία, 1750.

Άλλοι σπουδαιότεροι γιατροί και φαρμακοποιοί του 16ου αιώνα είναι οι εξής:

Valerius Cordus (1515-1544): Αφού τελείωσε τις ιατρικές σπουδές του έγινε καθηγητής. Έγραψε σημαντικά έργα που αφορούν τη βοτανική και την ορυκτολογία. Η πρώτη Φαρμακοποιία της Γερμανίας, θεωρείται η της Νορεμβέργης και είναι έργο δικό του.

Andreas Libavius (1540-1616): Σπούδασε χημεία και φυσική. Στο έργο του "Alchemia" αναφέρει, ότι σκοπός της χημείας είναι η παρασκευή θεραπευτικών προϊόντων. Παρασκεύασε θειικό οξύ από τη καύση θείου με νίτρο και χλωριούχο κασσίτερο, παρατήρησε τη κυανή χροιά του χαλκού με την αμμωνία κλπ.

Τα έργα του εκδόθηκαν με τον τίτλο Opera omnia medicochemica.

Andreas Vesalius (1515-1564): Βέλγος γιατρός που επεδόθη με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην ανατομική, της οποίας θεωρείται ιδρυτής.

Καταδιώχθηκε όπως όλα τα λαμπρά πνεύματα της εποχής εκείνης και κατέφυγε στους άγιους τόπους. Συνέγραψε πολλά και σημαντικά έργα. **Oswald Croll (1560-1609)**: Πιστός οπαδός του Παράκελσου. Προσέθεσε στη φαρμακολογία σπουδαία παρακελσικά φάρμακα. Στο έργο του τα φάρμακα αναφέρονται κατά κατηγορίες π.χ. εμετικά, διουρητικά, καθαρτικά κλπ.

Andrian v. Mynsicht. Παρακελσικός γιατρός απ' το Braunschweig. Προτιμούσε τα χημικά φάρμακα και εισήγαγε πρώτος στην θεραπευτική την εμετική τρύγα.

Otto Brunfels (1488-1534): Γερμανός γιατρός και βοτανικός. Παρατήρησε, ότι η ύπαρξη πολλών μυρμηγκιών μετατρέπει τα κυανά άνθη σε ερυθρά λόγω του μυρμηγκικού οξέος. Έγραψε την πρώτη εικονογραφημένη βοτανική που περιέχει ωραιότατες εικόνες. Συγκαταλέγεται στους πατέρες της βοτανικής.

Hieronymus Bock (1498-1554): Στο έργο του δίνει μεγάλη σημασία στη περιγραφή των φυτών και του φυσικού περιβάλλοντος.

Leonard Fuchs (1501-1566): Βαυαρός γιατρός, βοτανικός και γνώστης πολλών αρχαίων γλωσσών. Έγραψε βιβλίο που αναφέρεται σε φυτά, με πολύ ωραιές εικόνες. Συγκαταλέγεται και αυτός στους πατέρες της βοτανικής.

Conrad v. Gessner (1516-1565): Ελβετός γιατρός και βοτανικός. Θεωρείται σαν ο μεγαλύτερος επιστήμων βοτανικός της εποχής του, γι' αυτό και ονομάστηκε Γερμανός Πλίνιος. Έγραψε το έργο *Enchiridion historiae plantarum*, στο οποίο για πρώτη φορά αναφέρονται τα σχετικά με τα όργανα γονιμοποίησης των φυτών, ιστορία των φυτών καθώς και διαχωρισμός αυτών σε γένη και κλάσεις. Το έργο έχει ωραιότατες εικόνες. Άλλα έργα του είναι τα *Opera botanica*, *Hortus germaniae*, *Historia animalium* κ.ά.

Pierandrea Matthioli (1501-1577): Ιταλός γιατρός και βοτανικός. Η εργασία του σχετικά με την απόσταξη και οι επιστολές του προς τους μυροπώλες είναι σημαντικά. Σπουδαία έργα του τα *Commentarii in Dioscoridem*, *Historia plantarum*, *Opera Matthioli* κ.ά.

Andreas Cesalpinus (1519-1603): Σπουδαίος συστηματικός βοτανικός. Διετέλεσε καθηγητής ιατρικής και βοτανικής στη Πάδουα. Συνέγραψε τα: *De plantis* και *Appendix ad libros de plantis*.

Carolus Clusius (1526-1609): Γάλλος νομικός και γιατρός. Περιόδευσε πολλές ευρωπαϊκές χώρες και ασχολήθηκε με την φαρμακευτική.

Το 1573 διορίστηκε από τον αυτοκράτορα Μαξιμιλιανό τον Β' έφορος των αυτοκρατορικών κήπων της Βιέννης, όπου και εισήγαγε την καλλιέργεια της πατάτας. Θεωρείται ο δημιουργός της περιγραφικής βοτανικής. Έγραψε πολλά έργα μεταξύ των οποίων και φαρμακογνωσία σε 10 βιβλία.

17ος ΑΙΩΝΑΣ

Κατά τον 17ο αιώνα, οι τέχνες και οι επιστήμες είχαν οπισθοδρομήσει στη Γερμανία, λόγω του θρησκευτικού πολέμου, της πολυδάπανης και πολυάριθμης αυλής και της επαχθούς φορολογίας.

Αντίθετα στην Αγγλία, Ολλανδία, Ιταλία και Γαλλία αναπτύχθηκαν σημαντικά οι επιστήμες και το εμπόριο. Ιδιαίτερα στη Γαλλία, χάρις στον Λουδοβίκο τον 14ο, τον "βασιλιά ήλιο", οι επιστήμες και οι τέχνες ήκμασαν, ενώ εμφανίστηκαν συγγραφείς και ερευνητές. Οι φαρμακοποιοί έχουν όλο αυτό το διάστημα συνεπικούρους και όλες τις σχετικές επιστήμες, δηλαδή τη χημεία, φυσική, βοτανική και ορυκτολογία. Πολλοί φαρμακοποιοί διακρίθηκαν σε σημαντικούς διδασκάλους και κατέλαβαν Πανεπιστημιακές έδρες. Ακόμη πολλές οικογένειες διακρίθηκαν σ' αυτόν τον κλάδο από τότε μέχρι και σήμερα, όπως οι οικογένειες Merck, Rose κλπ που ανέδειξαν διαπρεπείς φαρμακοποιούς, γιατρούς, χημικούς κλπ.

Πολλά φάρμακα φυτικής, ζωϊκής και ορυκτής προέλευσης κυκλοφορούν αυτήν την εποχή.

Κατά τον 17ο αιώνα εφαρμόστηκαν πολύ η "πετροθεραπεία" και η χρυσοθεραπεία.

Πίστευαν ότι οι πολύτιμοι και ημιπολύτιμοι λίθοι, καθώς και ο χρυσός είχαν θεραπευτικές και μαγικές ιδιότητες. Για το διαμάντι έλεγαν, ότι τονώνει το ερωτικό συναίσθημα, για το σμαράγδι ότι είχε ευεργετική επίδραση στο αίμα, το ρουμπίνι ήταν κατά της αρθρίτιδας, ο αχάτης προστάτευε από αιφνίδιο θάνατο κλπ. Τις πολύτιμες πέτρες τις φορούσαν επάνω τους σαν φυλαχτά.

Κατά την χρυσοθεραπεία, επίσης πολύ διαδεδομένη, ο χρυσός χορηγείτο σαν κόνις, ή άφηναν για πολλές ημέρες χρυσά νομίσματα σε νερό και στη συνέχεια έπιναν αυτό το νερό ή ακόμη γέμιζαν μια κότα με χρυσά νομίσματα και έπιναν τη σούπα της. Χρησιμοποιούσαν ακόμα και διάφορα αηδιστικά ζωϊκά φάρμακα όπως κοπριές

διαφόρων ζώων, δέρμα και ούρα από ζώα, ανθρώπινο λίπος, τονωτικά ποτά από αιγυπτιακές μούμιες, κόνη ανθρώπινου κρανίου κλπ.

Πολλοί αξιόλογοι γιατροί της εποχής παρασύρθηκαν από τον συρμό της εποχής και έγραψαν διάφορες ανοησίες π.χ. ο Jerome de Montreux γιατρός του Ερρίκου του II γράφει για φάρμακο το εξής: Για να είναι πιστή μια σύζυγος πρέπει να της δίνεις να πίνει, χωρίς να το γνωρίζει κονιοποιημένο συκώτι ψημένου χελιδονιού ανακατεμένο με κρασί. Ο Νικόλαος Lemery, συνιστούσε το ύδωρ χιλίων ανθέων (πρόσφατα συλλεγμένα ούρα αγελάδας) κατά της αρθρίτιδας και της υστερίας.

Ο Λουδοβίκος XIV, προσπαθούσε με πολύτιμους λίθους να ανακτήσει τις νεανικές του δυνάμεις και χρησιμοποιούσε δισκία από ρουμπίνια και χρυσό, κατέβαλε δε για τη συνταγή αυτή το ποσό των 48.000 φράγκων.

Χρησιμοποιήθηκαν και πολλά φυτικά φάρμακα που έφταναν απ' τις αποικίες, όπως ρίζα ιπεκακουάνας, φλοιός κιγχόνης, τσαΐ κλπ.

Σπουδαιίοι εκπρόσωποι της περιόδου αυτής είναι οι εξής:

Jean Béguin (1570-;): Ασχολήθηκε με την χημεία και την μεταλλουργία. Παρασκεύασε το θειούχο αμμώνιο, τον καλομέλινα και την ακετόνη.

Johan Batista van Helmont (1577-1644): Βέλγος γιατρός, χημικός, θεολόγος, φιλόσοφος, μαθητής του Παράκελσου. Ανακάλυψε το διοξείδιο του άνθρακα, ανίχνευσε το χλωριούχο νάτριο στα ούρα και μελέτησε τα ζωικά εκκρίματα κι έτσι αποτελεί τον πρόδρομο της βιολογικής χημείας.

Τα έργα του αναφέρονται πάνω στην λιθίαση, τον πυρετό κλπ.

Werner Rolfinck (1599-1673): Γερμανός που διετέλεσε καθηγητής χημείας και ανατομικής. Είναι ο πρώτος, που έκανε μαθήματα ανατομίας σε ανθρώπινα πτώματα. Ίδρυσε επίσης βοτανικό κήπο στην Ιένα. Σημαντικά έργα του τα: *Chymia in artis formam redacta* και *De vegetabilibus suffruticibus*.

Otto Tachenius. Έζησε στη Βενετία. Ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τη χημεία και απεκάλυψε πολλές απάτες αλχημιστών. Έγραψε σπουδαία έργα όπως το *Hippocrates chymicus* κ.ά.

Joh. Rudolf Glauber (1604-1668): Ο σπουδαιότερος ιατροχημικός της εποχής του. Παρασκεύασε υδροχλώριο από μαγειρικό άλας και θειικό οξύ, νιτρικό οξύ από νίτρο και θειικό οξύ. Απέδειξε, ότι μερικά

μέταλλα διαλύονται σε θειούχο κάλιο, ότι ο χλωριούχος άργυρος διαλύεται σε αμμωνία κλπ.

Άφησε πολλά έργα, όπως τα *De aurī tinctura*, *De natura salium*, *Opus minerale* κ.ά.

Thomas Sydenham (1624-1689): Άγγλος γιατρός, που λόγω των πολλών του γνώσεων ονομάστηκε Βρεττανός Ιπποκράτης. Παρασκεύασε το λαύδανο *Tinctura orii crocata*. Έγραψε πολλά έργα, που εκδόθηκαν με τον τίτλο *Opera universa medica*.

Robert Boyle (1627-1691): Ιρλανδός θεολόγος, φυσικός και χημικός. Διετύπωσε και απέδειξε με τον Mariotte τον γνωστό νόμο "οι όγκοι που καταλαμβάνει στην αυτή θερμοκρασία ωρισμένη ποσότητα αερίου είναι αντιστρόφως ανάλογοι των πιέσεων". Παρατήρησε, ότι ο άργυρος και ο χρυσός καθιζάνουν με υδράργυρο, ότι με απόσταξη οξικού καλίου λαμβάνεται η ακετόνη, διέκρινε τα οξέα από τις βάσεις και βελτίωσε σημαντικά τις μεθόδους παρασκευής χημικών φαρμάκων.

Nicolas Lémery (1645-1715). Γάλλος φαρμακοποιός, γιατρός και χημικός. Διετέλεσε καθηγητής χημείας, κατ' αρχήν στο Montpellier και ύστερα στο Παρίσι. Θεωρείται ιδρυτής της Φυτοχημείας και για την εποχή του, υπήρξε ο σπουδαιότερος Γάλλος εκπρόσωπος χημικός. Επειδή ήταν διαμαρτυρούμενος είχε πολλά προβλήματα στο να εργαστεί μετά από μια ορισμένη εποχή, αν και είχε σπουδάσει και ιατρική. Έτσι λοιπόν έγινε καθολικός και κατώρθωσε κι έγινε ακαδημαϊκός. Έγραψε το *Cours de chymie*. Το έργο αυτό είχε 20 εκδόσεις και μεταφράστηκε σε πολλές γλώσσες. Άλλα έργα του είναι τα *Pharmacopée universelle*, *Traité de l' antimoine* κ.ά.

Ωστόσο και αυτός παρασύρθηκε από τον συρμό της εποχής του και έγραψε στη Φαρμακοποιία του πολλά απαράδεκτα σκευάσματα όπως π.χ. το ύδωρ χιλίων ανθέων, το έλαιο των αραχνών κλπ.

Georg Ernst Stahl (1660-1734): Γερμανός γιατρός. Θεωρούσε ότι η ζωή του ανθρώπου εξαρτάται από την ψυχή του και η θεωρία του αυτή λεγόταν ψυχισμός (Animismus). Έγινε γνωστός από την "φλογιστική θεωρία" του, σύμφωνα με την οποία στα καύσιμα σώματα υπάρχει μια λεπτή καυστική ύλη, που προκαλεί τα φαινόμενα της καύσης. Στην υποθετική αυτή ύλη, έδωσε το όνομα "φλογιστό". Η θεωρία αυτή έγινε δεκτή με ενθουσιασμό και επεκράτησε για μια εκατονταετία, οπότε κατερρίφθη από τον Lavoisier.

Friedrich Hoffmann (1660-1743): Γερμανός γιατρός. Ιδρυτής της μηχανοδυναμικής ιατρικής σχολής. Μελέτησε πολλές φυτικές και ζωικές δρόγες, τα αιθέρια έλαια και εισήγαγε στη θεραπευτική πολλά σκευάσματα όπως: *Liquor anodynus Hoffmanni*, *Balsamum vitae Hoffmanni*, *Pilulae balsamicae* κλπ. Έγραψε πολλά έργα, που εκδόθηκαν συνολικά με την ονομασία "Opera omnia physicomédica".

Pierre Seignette (1660-1719): Γάλλος γιατρός και φαρμακοποιός, παρασκευαστής του τρυγικού καλιονατρίου.

Τα φαρμακεία κατά την εποχή αυτή, όπως ήδη έχει αναφερθεί ευρίσκονταν σε μεγάλη άνθηση από πλευράς αρχιτεκτονικής και διακόσμησης. Έπρεπε με βάση το νόμο να βρίσκονται σε υγιεινή περιοχή και τα διάφορα φάρμακα να βρίσκονται σε ξύλινα δοχεία. Τα αρωματικά φυτά φυλάσσονται σε δερμάτινους σάκκους, ενώ οι ρίζες σε υπόγειους δροσερούς χώρους. Ο αριθμός του προσωπικού των φαρμακείων έχει επιβληθεί να είναι αρκετά μεγάλος, ώστε ο κόσμος να εξυπηρετείται όλες τις ώρες του 24ώρου.

Οι μαθητευόμενοι στα φαρμακεία δεν μπορούσαν να παρασκευάζουν και να χορηγούν φάρμακα, παρά μόνον εφ' όσον είχαν συμπληρώσει 4ετή μαθητεία.

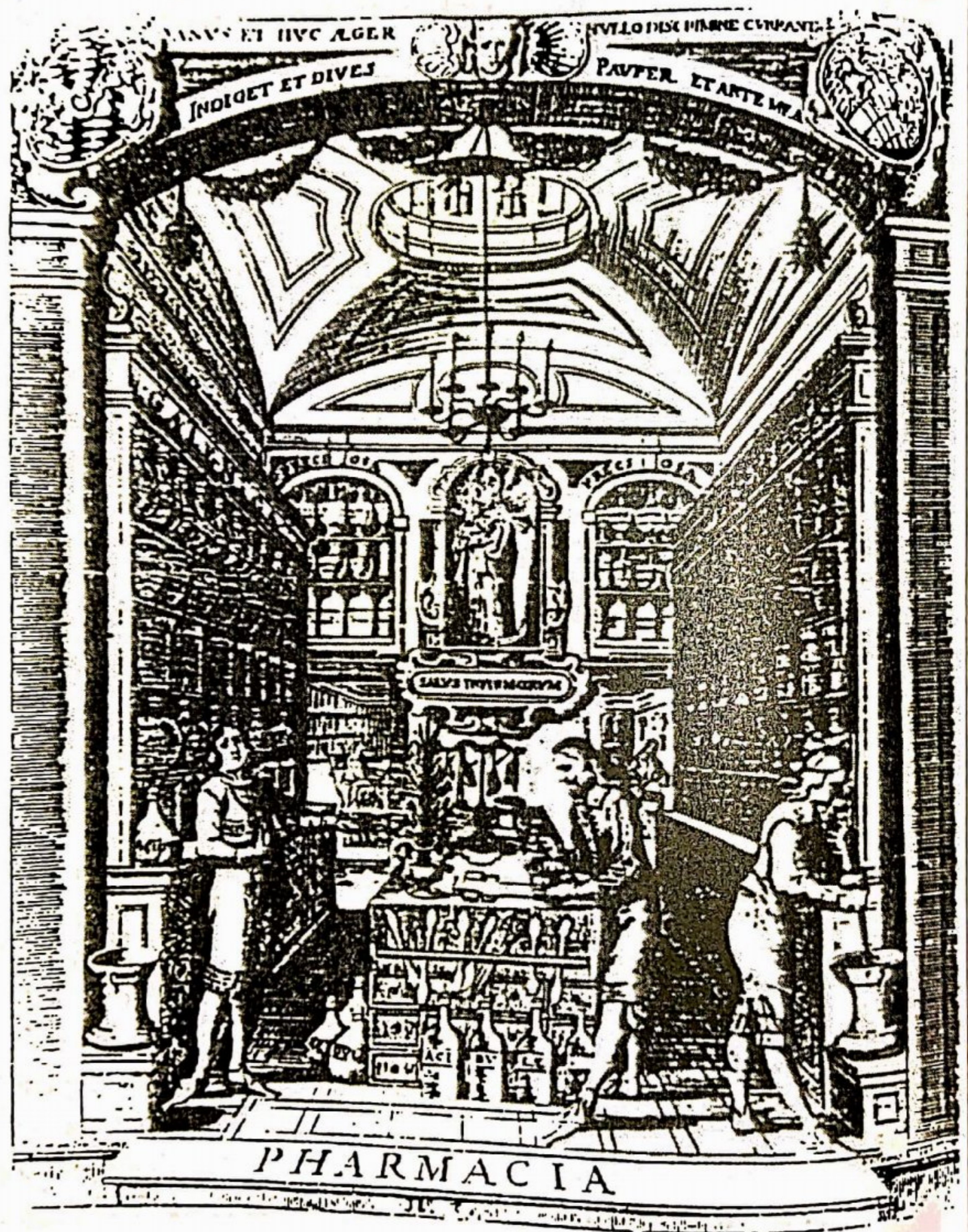
Σε όσους φαρμακοποιούς δεν εκτελούσαν σωστά τα καθήκοντά τους απαγορευόταν η ίδρυση νέου φαρμακείου. Στους φαρμακοποιούς απαγορευόταν αυστηρά η άσκηση ιατρικού έργου και αντιστρόφως.

Σε μερικά φαρμακεία της εποχής εκείνης ιδρύονταν και μικροί βοτανικοί κήποι.

18ος ΑΙΩΝΑΣ

Κατά τον αιώνα αυτόν, σημαντική είναι η πρόοδος σε όλες γενικά τις επιστήμες. Η ιατροχημεία που εγκαθιδρύθηκε απ' τον Παράκελσο παραμερίζεται και τη θέση της παίρνει πλέον η εφηρμοσμένη χημεία, που πολλά προσέφερε στη φαρμακευτική. Η φαρμακευτική μαζί με τις επιστήμες που την συνεπικουρούν εισέρχεται στο χώρο των θετικών επιστημών.

Η λέξη επιστήμη, που έχει ταλαιπωρηθεί τόσο χρόνο πριν, τώρα πλέον αποκτά την πραγματική της σημασία. Κατά τον αιώνα αυτόν έγινε πλουτισμός της φαρμακευτικής νομοθεσίας με νέα διατάγματα.



Χαρακτική από τον Wolfgang Kilian, Μόναχο 1652. Εσωτερικό φαρμακείου αρκετά μεγάλου σε ρυθμό μπαρόκ. Τα οξέα που φαίνονται στο μπροστινό μέρος της εικόνας, αποδεικνύουν ότι γινόταν παρασκευή παρακελσικών φαρμάκων. Εθνική Βιβλιοθήκη Ιατρικής, Bethesda, Maryland, USA.

Απαγορεύτηκε ο συνεταιρισμός Φαρμακοποιών και η πώληση από τα φαρμακεία ειδών ξένων προς τα φάρμακα. Σε μερικές περιπτώσεις καθορίστηκε αριθμός φαρμακείων, ανάλογος προς τις ανάγκες, ενώ αλλού κλείστηκαν τα παράνομα μοναστηριακά φαρμακεία.

Δεν επέτρεπαν έκπτωση επί της διατίμησης. Στο Ολδεμβούργο το 1714 επεβλήθη τα φάρμακα να παρέχονται στους φτωχούς χωρίς κέρδος. Στους φαρμακοποιούς απαγορεύτηκε άλλη απασχόληση, πλην του φαρμακείου, το οποίο έπρεπε να είναι απόλυτα καθαρό. Ο φαρμακοποιός έπρεπε να εκτελεί τις συνταγές κατά σειράν παραδόσεως και να ελέγχει συχνά τα σταθμά και τους ζυγούς του.

Απαγορεύτηκε η αποστολή δώρων από φαρμακοποιούς κατά τη Πρωτοχρονιά σε γιατρούς, πελάτες και τις διοικητικές αρχές.

Ονομαστοί εκπρόσωποι της εποχής αυτής είναι οι εξής:

Thomas Dower. Άγγλος γιατρός που παρασκεύασε αντιβηχική κόνι, η οποία φέρει το όνομά του.

Etiénne Francols Geoffroy (1672-1731). Γάλλος γιατρός και φαρμακοποιός, που διετέλεσε και καθηγητής της χημείας. Υπήρξε σπουδαίος δάσκαλος και ερευνητής. Άφησε σημαντικό συγγραφικό έργο.

Caspar Neumann (1683-1737). Γερμανός φαρμακοποιός του αυλικού φαρμακείου του Βερολίνου. Αργότερα διορίστηκε καθηγητής χημείας στο Βερολίνο και ακαδημαϊκός. Διεχώρισε τη Θυμόλη από το Θυμέλαιο και ασχολήθηκε συστηματικά με τη χημεία του ζύθου. Έκανε πολλές σημαντικές εργασίες επί του μυρμηγκικού οξέος, του οπίου, του τείου, του καφέ κλπ. Θεωρείται ο θεμελιωτής της χημικής φαρμακογνωσίας.

Σπουδαία έργα του είναι τα: *Chymia medica, dogmatico-experimentalis* αποτελούμενο από 4 τόμους που μεταφράστηκε στα αγγλικά και γαλλικά, *Chemia medico-pharmaceutica experimentalis et rationalis*.

Joh. Albr. Gessner (1694-1760). Γερμανός φαρμακοποιός και γιατρός. Άφησε έργα επί των ιαματικών πηγών, περί κοβαλτίου και καδμίου.

Guillaume François Rouelle (1703-1770). Γάλλος φαρμακοποιός και χημικός. Έγινε και ακαδημαϊκός. Παρασκεύασε με απόσταξη χλωριούχου ψευδαργύρου και αλκοόλης το *Spiritus aethereus chlori* και τον χλωριούχο κασσίτερο. Εισήγαγε τον όρο άλας και το διέκρινε σε

αλμυρό, ουδέτερο και μέσο. Υπήρξε διδάσκαλος των Lavoisier, Proust και άλλων προσωπικοτήτων. Άφησε πολλά και σημαντικά έργα.

Andreas Sigismund Marggraf (1709-1782). Γερμανός φαρμακοποιός, μέλος της ακαδημίας του Βερολίνου και διευθυντής του φυσικομαθηματικού τμήματος του Βερολίνου. Σπουδαία ανακάλυψή του η εύρεση σακχάρου στα τεύτλα. Ο μαθητής του Franz Carl Achard με τη βοήθεια του βασιλέα ίδρυσε το πρώτο εργοστάσιο ζάχαρης στη Σιλεσία. Έγραψε πολλά και σημαντικά έργα.

Hilaire Marie Rouelle (1718-1778). Νεώτερος αδελφός του G.F. Rouelle, φαρμακοποιός του δούκα της Ορλεάνης. Ανακάλυψε την ύπαρξη του υδροθείου στις θειούχες πηγές, το ιππουρικό οξύ στα ούρα των καμήλων και αγελάδων, την ουρία σε ακάθαρτη μορφή, καθώς επίσης και τον σίδηρο στο αίμα. Σημαντικό έργο του το: *Tableau de l'analyse chimique*.

Antoine Baumé (1728-1804). Γάλλος φαρμακοποιός, καθηγητής της χημείας και μέλος της Ακαδημίας. Ασχολήθηκε με την παρασκευή του αιθέρα και ίδρυσε εργοστάσιο παρασκευής χλωριούχου αμμωνίου. Επίσης κατασκεύασε το αραιόμετρο που έχει το όνομά του. Έγραψε το έργο *Eléments de Pharmacie théorique et practive*, το *Manuel de chimie* κ.ά.

Jos. Priestley (1733-1804). Σκώτος κληρικός, ιεροκήρυκας, νομικός, καθηγητής φιλόλογος, ερασιτέχνης χημικός και πολύγλωσσος. Έκανε πολλές και σημαντικές έρευνες για τη χημεία. Ανακάλυψε το οξειδιο του αζώτου, το οξυγόνο, το υποοξειδιο του αζώτου, την αέρια αμμωνία. Επίσης, ότι τα φυτά παρουσία ηλιακού φωτός δίδουν οξυγόνο και προσλαμβάνουν διοξειδιο του άνθρακα. Αργότερα έφυγε για την Αμερική, όπου έγινε καθηγητής στη Φιλαδέλφεια.

Carl Wilhelm Scheele (1742-1786). Σουηδός φαρμακοποιός. Θεωρείται σαν ο μέγιστος των φαρμακοποιών. Ότι υπήρξε ο Lavoisier για την Χημεία, υπήρξε ο Scheele για την φαρμακοχημεία. Ήταν ιδιοκτήτης φαρμακείου στην πόλη Kôrping. Εργάστηκε σκληρά επί 17 χρόνια και με τα ελάχιστα μέσα που διέθετει κατώρθωσε τόσα πολλά, όσα κανείς άλλος επιστήμονας σε ανάλογο διάστημα.

Ανακάλυψε το νιτρώδες οξύ, το χλώριο, το οξυγόνο (σε διαφορετική χρονική περίοδο από τον Priestley), το αρσενικό οξύ, το μολυβδαινικό οξύ, το γαλακτικό, το βλεννικό, το βολφραμικό οξύ, τη γλυκερίνη, το κιτρικό οξύ, το μηλικό οξύ, το οξαλικό ασβέστιο στο



Μπρούτζινο μετάλλιο με την κεφαλή του Carl Wilhelm Scheele (1742-1786), κατασκευασμένο απ' τον Johan Gabriel Wickman, το 1790. Ακαδημία Επιστημών, Stockholm.

ρήο, το υδροφθόριο, ότι η τέφρα των οστών αποτελείται από ασβέστιο και φωσφορικό οξύ, το οξαλικό οξύ κ.ά.

Σαν άνθρωπος ήταν ήρεμος, ευχάριστος και μετριόφρων. Η φήμη του εξαπλώθηκε σε όλη την Ευρώπη και ο βασιλέας της Σουηδίας τον προήγαγε σε ευγενή. Το τιμητικό όμως αυτό δίπλωμα ήρθε αργά, γιατί ο Scheele είχε ήδη πεθάνει. Τα έργα του εκδόθηκαν απ' την Σουηδική Ακαδημία και μεταφράστηκαν στην γαλλική και αγγλική.

Nicolas Leblanc (1742-1806). Γάλλος γιατρός, χειρουργός του δούκα της Ορλεάνης. Ασχολήθηκε πολύ με τη χημεία. Το 1775 η Γαλλική Ακαδημία προκήρυξε διαγωνισμό με σημαντικό βραβείο, για όποιον μπορούσε να παρασκευάσει σόδα από χλωριούχο νάτριο. Η σόδα μέχρι το 1790 παρασκευαζόταν από αποτέφρωση των θαλασσιών φυκών. Ανάμεσα από πολλούς διαγωνιζόμενους πέτυχε ο Leblanc, που το 1787 επέδειξε τη μέθοδό του που από τότε φέρει το όνομά του. Το 1791 ίδρυσε το εργοστάσιο σόδας. Δυστυχώς το έργο του δεν αναγνωρίστηκε και τέλος αυτοκτόνησε φτωχός και περιφρονημένος, σε κάποιο φτωχοκομείο του St. Denis το 1806.

Amedeo Avogadro di Quarengo (1776-1856). Καθηγητής της φυσικής στο Τορίνο, διετύπωσε το νόμο των αερίων που φέρει το όνομά του. "Ίσοι όγκοι αερίων έχουν τον αυτόν αριθμό μορίων, υπό την αυτή πίεση και θερμοκρασία".

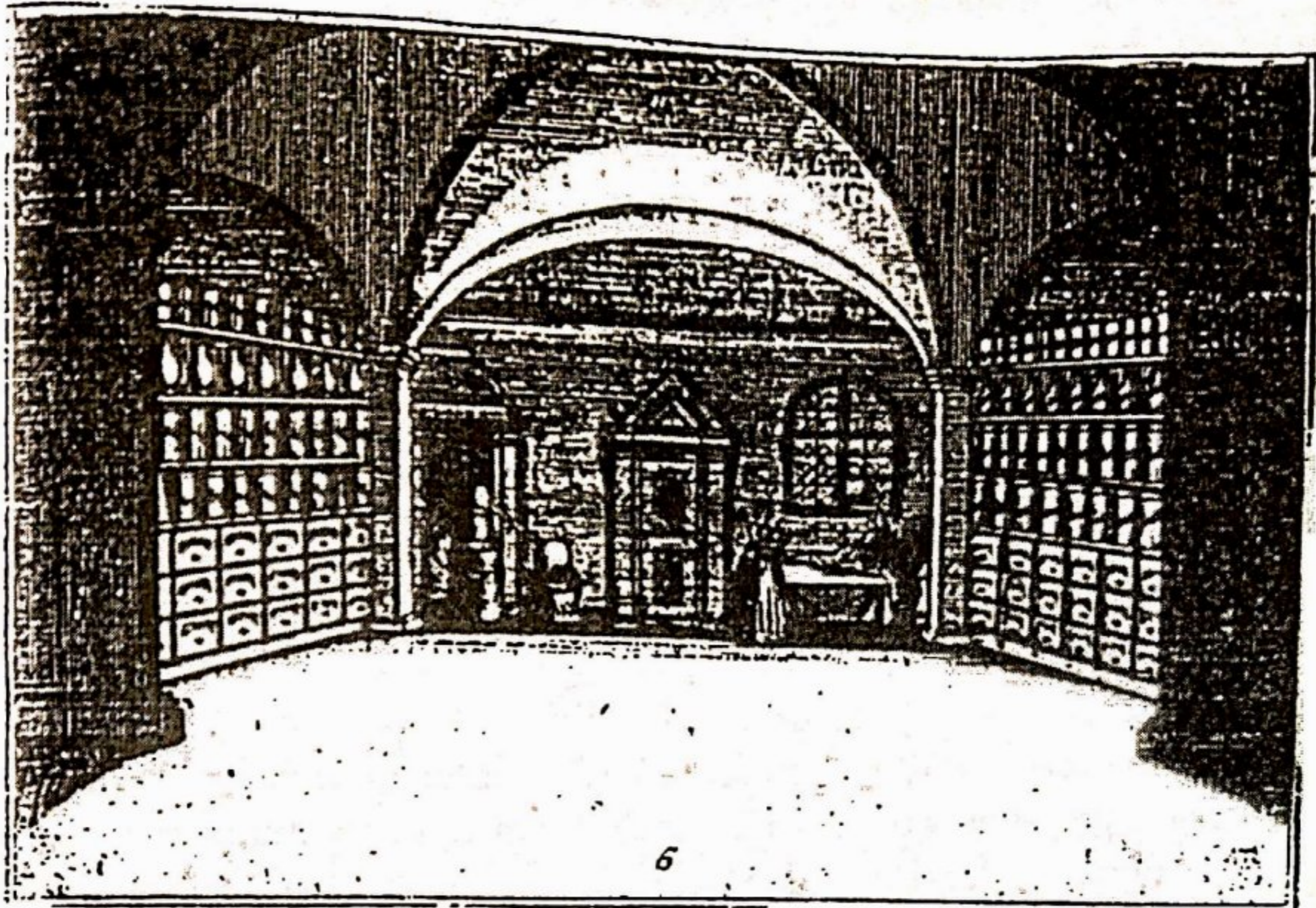
Heinrich Emmanuel Merck (1794-1855). Γερμανός φαρμακοποιός. Είχε φαρμακείο και συγχρόνως του άρεσε να ασχολείται με την εξαγωγή φυτικών συστατικών. Έτσι παρασκεύασε μεγάλα ποσά μορφίνης, στρυχνίνης, βερατρίνης. Ίδρυσε το εργοστάσιο που φέρει το όνομά του και ανεκάλυψε μεθόδους λήψης και διαχωρισμού αλατοβάσεων από φυτά. Έγραψε αρκετά σημαντικά έργα.

Κόμης Μάρκος Χαρβούρης (1731-1808). Κεφαλλονίτης χημικός εκ των διαπρεπεστέρων της εποχής του. Το 1759 έγινε καθηγητής χημείας στη Πάδουα. Ίδρυσε χημικό εργαστήριο στην ίδια πόλη, που επλούτισε με πλήθος χημικών οργάνων και βιβλιοθήκη. Απ' το εργαστήριο αυτό πέρασαν οι διασημότεροι σοφοί της εποχής. Ίδρυσε επίσης και Ακαδημία στη Πάδουα, της οποίας εξελέγει διαπρεπές μέλος.

Επινόησε ταχεία μέθοδο ανατίξεως του σφυρηλάτου σιδήρου χωρίς προσθήκες. Η εύρεση αυτή χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή τηλεβόλων, οπότε του ανατέθηκε απ' την ενετική κυβέρνηση η μελέτη μετατροπής του πυροβολικού υλικού.

Αργότερα ασχολούμενος με την συμπύκνωση του θειϊκού οξέος, κατώρθωσε να το πάρει σε κρυσταλλική μορφή. Ερεύνησε μερικά ελόβια φυτά σχετικά με το σιδηρούχο έδαφος, καθώς επίσης και την άμμο στους πρόποδες των Παδουϊνών λόφων και βρήκε μεγάλη περιεκτικότητα σιδήρου, και μελέτησε ακόμη τις μαγνητικές και χρωστικές ιδιότητες. Πέθανε στη Πάδουα.

Θα ήταν παράληψη, να μην αναφερθεί ο μεγάλος Σουηδός βοτανικός **Carl v. Linné, Λινναίος (1707-1778).** Ήταν γιός ιερέα. Όταν ήταν μικρός θεωρήθηκε κακός μαθητής και ο πατέρας του τον έβαλε να μάθει την τέχνη του υποδηματοποιού. Όμως κάποιος γιατρός, ο Rothmann, είδε πόσο άρεσε του μικρού αυτού παιδιού ν' ασχολείται με τα φυτά, τον έθεσε υπό την προστασία του και τον σπούδασε ιατρική. Αργότερα έγινε καθηγητής ιατρικής και φυσικής ιστορίας στην Ουψάλα. Ο βασιλέας της Σουηδίας για να τον τιμήσει τον προήγαγε σε ευγενή. Ασχολήθηκε επίσης με την ζωολογία και την ορυκτολογία.



Εσωτερικό φαρμακείου της Αναγέννησης. Έγχρωμη λιθογραφία, Γερμανία 1840.



Πορτραίτο του Κάρολου Λινναίου. Έργο του Gustav Lundberg. Ανήκει στη Swediush Linnaean Society.

Εισηγάγε την δυαδική ονοματολογία στον καθορισμό των φυτών και των ζώων. Η πρώτη λέξη φανερώνει το γένος και η δεύτερη το είδος. Έγραψε πολλά έργα: *Genera plantarum*, *Species plantarum*, *Systema vegetabilium*, *Materia medica* κ.ά.

Σ' όλη τη διάρκεια του 18ου αιώνα, αλλά και αργότερα, κυκλοφόρησαν τα λεγόμενα μυστήρια φάρμακα (φάρμακα που η σύστασή τους ήταν μυστική) και εξαπλώθηκαν σ' όλες τις χώρες της Ευρώπης. Έτσι στη Γαλλία κυκλοφόρησε αρχικά το Eau de Mélissae, που πρωτοπαρασκευάστηκε στη μονή του αγίου Ιωσήφ. Το φάρμακο αυτό κατέκλεισε την παρισινή αυτοκρατορία και τα ανάκτορα. Άλλοι το χρησιμοποιούσαν για τη δυσπεψία, άλλοι για ιλιγγούς κλπ. Αργότερα εμφανίστηκε το Elixir de Gagus, που χρησιμοποιήθηκε κι αυτό σαν φάρμακο για όλες τις ασθένειες. Στη Γερμανία διεδόθη πολύ η κόνις Specifica σαν φάρμακο όλων των νόσων. Οι Ελβετοί και οι Γάλλοι, που έπασχαν από ταινία, χρησιμοποιούσαν μυστήριο φάρμακο που περιείχε ριζωμα αρρενοπτερίδος. Πολλές απ' τις συνταγές των μυστηρίων φαρμάκων δημοσιεύτηκαν αργότερα, άλλες γράφτηκαν σε συνταγολόγια και διατηρήθηκαν μέχρι σήμερα όπως π.χ. το Eau de Cologne, η Poudre de Dower κλπ.

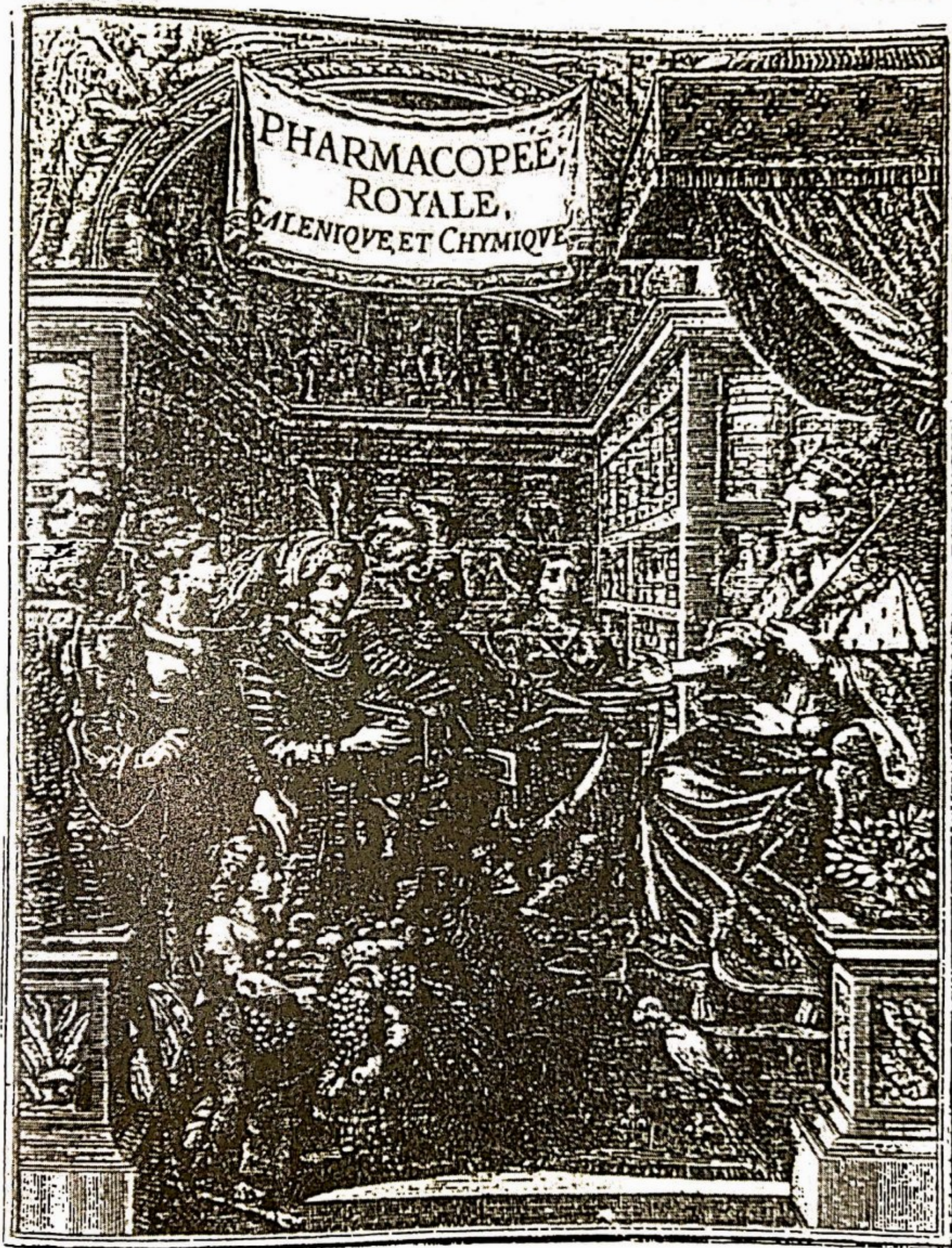
Πολλές επίσης φυτικές δρόγες χρησιμοποιήθηκαν εκείνη την εποχή, όπως το σκόρδο, η κουάσσια, η ρίζα πολυγάλου, τα φύλλα της δακτυλίτιδας, το κιχώριο, το στραμμώνιο, ο υοσκύαμος, το ακόνιτο κλπ.

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

Η νοσοκομειακή φαρμακευτική, σαν επαγγελματική δραστηριότητα, παρατηρείται από την εποχή των Αράβων και του Μεσαίωνα.

Πολύ αργότερα η αλματώδης ανάπτυξη της Γαλλικής στρατιωτικής φαρμακευτικής είχε ως φυσική συνέπεια και την μεγάλη ανάπτυξη και διάδοση της Γαλλικής νοσοκομειακής φαρμακευτικής.

Το 1814 εγκαινιάστηκε ένα σύστημα εκπαίδευσης φαρμακοποιών εσωτερικών βοηθών, ώστε να παρέχεται επιστημονική εξειδίκευση στους νοσοκομιακούς φαρμακοποιούς των μεγάλων Παρισινών νοσοκομείων. Για τους διορισμούς σε θέσεις νοσοκομειακών φαρμακοποιών χρειαζόταν ή να έχει ολοκληρώσει ο υποψήφιος τον κύκλο σπουδών τον προβλεπόμενο για τους εσωτερικούς βοηθούς, είτε να έχει περάσει επιτυχώς από εξετάσεις.



Η σελίδα του τίτλου της Βασιλικής Φαρμακοποιίας "Galénique et Chymique", πραγματεία του Moïse Charas, Παρίσι 1676. Εδώ το επάγγελμα της Φαρμακευτικής, απεικονίζεται αλληγορικά σαν βασιλικό αξίωμα, που δέχεται χορηγίες προερχόμενες απ' το φυτικό, ζωικό και ορυκτό βασίλειο, απ' τους αντιπροσώπους των πριείρων Ευρώπης, Ασίας, Αφρικής και Αμερικής.

Στη 10ετία του 1800 οι Γάλλοι νοσοκομειακοί φαρμακοποιοί εγκαινίασαν την έκδοση περιοδικών, έγιναν μέλη επιστημονικών εταιριών και πολλοί απ' αυτούς διορίστηκαν καθηγητές σε διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Οι νοσοκομειακοί φαρμακοποιοί στη Γαλλία, είχαν δύο ουσιαστικά προνόμια ως επαγγελματίες ασχολούμενοι με την υγεία. 1ον Ήταν υπεύθυνοι για την εν γένει λειτουργία του φαρμακείου, καθώς επίσης και για τα φάρμακα που παρασκεύαζαν και χρησιμοποιούνταν στο νοσοκομείο.

2ον Δεν χρειαζόταν να ασχολούνται με τίποτε άλλο, παρά μόνο με τη λειτουργία του φαρμακείου.

Στις πόλεις της Αυστρίας και της Γερμανίας η προμήθεια των φαρμάκων γινόταν συχνά από τοπικά φαρμακεία και η λειτουργία των νοσοκομειακών φαρμακείων, ήταν υπό την επίβλεψη του διευθυντού των γιατρών του νοσοκομείου.

Στην Αγγλία και την Ιταλία το νοσοκομειακό φαρμακείο ήταν επιφορτισμένο και με ιατρική φροντίδα και οι φαρμακοποιοί όχι μόνο έπρεπε να συνοδεύουν τον γιατρό κατά την επίσκεψή του στους ασθενείς, αλλά επίσης είχαν και κλινική ευθύνη για τους ασθενείς, όταν δεν υπήρχε δυνατότητα να τους παρακολουθήσει γιατρός.

Στις Γαλλικές και Αγγλικές περιοχές της Βόρειας Αμερικής, ιδρύθηκαν νοσοκομεία, τα οποία περιελάμβαναν στις λειτουργίες τους και δραστηριότητες νοσοκομειακής φαρμακευτικής. Ο πρώτος διορισμός νοσοκομειακού φαρμακοποιού έγινε το 1725 στο νοσοκομειακό φαρμακείο του Βασιλικού Νοσοκομείου της Νέας Ορλεάνης. Εκεί το φαρμακείο διέθετε εργαστήριο και αποστολή του ήταν να προμηθεύει φάρμακα το νοσοκομείο, αλλά και τη φρουρά της περιοχής.

Επίσης είχαν θεσπιστεί εκτός από τις τακτικές και έκτακτες απολαβές για το προσωπικό του νοσοκομειακού φαρμακείου, προκειμένου αυτές να λειτουργούν σαν δέλεαρ και κίνητρο για τους νοσοκομειακούς φαρμακοποιούς, έτσι ώστε αυτοί να έχουν την καλλίτερη δυνατή απόδοση κατά την εκτέλεση του έργου τους.

Στην υπό Βρετανική κατοχή Αμερική, στο πρώτο γενικό νοσοκομείο, στο "Pensylvania Hospital" της Φιλαδέλφειας, περιλαμβανόταν και τμήμα νοσοκομειακού φαρμακείου. Το νοσοκομείο αυτό, ιδρύθηκε το 1751.

Στο νοσοκομείο της Ν. Υόρκης, ιδρύθηκε νοσοκομιακό φαρμακείο το 1790 και οι φαρμακοποιοί είχαν και κλινικές αρμοδιότητες, σύμφωνα με το Βρετανικό πρότυπο. Αργότερα όμως, κατά το 1811, οι νοσοκομιακοί φαρμακοποιοί, ανέλαβαν πλέον εξ ολοκλήρου φαρμακευτικά καθήκοντα.

Τα νοσοκομεία αρχικά λειτούργησαν για φιλανθρωπικούς λόγους, για να παρέχουν υγειονομική φροντίδα στους φτωχούς.

Αρχικά τα νοσοκομειακά φαρμακεία δεν μπορούσαν να διαθέτουν αποθηκευμένα όλα τα φάρμακα, που έπρεπε να διαθέτει ένα ιδιωτικό φαρμακείο. Αυτό έγινε συνηθισμένη κατάσταση για όλα τα νοσοκομεία τα οποία τελικά συνέταξαν καταλόγους φαρμάκων ή συνταγολόγια για τα φάρμακα που θα έπρεπε να υπάρχουν κατ'ελάχιστον στο νοσοκομειακό φαρμακείο.

Ένα απ' τα περισσότερο γνωστά νοσοκομειακά συνταγολόγια ή φαρμακοποιίες για τους φτωχούς, εκδόθηκε απ' το Βασιλικό θεραπευτήριο του Εδιμβούργου το 1752.

Επίσης μια έκδοση που αφορούσε ομάδα νοσοκομείων, εμφανίστηκε στο Λονδίνο το 1773. Η έκδοση αυτή περιείχε συνταγές φαρμάκων, που ήταν εν χρήση στα παραπάνω νοσοκομεία.

Κατά τη διάρκεια της Αμερικανικής επανάστασης εκδόθηκε για πρώτη φορά στην Αμερική (διαρκούντος του πολέμου) ένα συνταγολόγιο που έφερε το όνομα "Lititz Pharmacopoeia" από το όνομα μιας πόλης της Πενσυλβανίας, στην οποία ήταν εγκατεστημένο στρατιωτικό νοσοκομείο. Το συνταγολόγιο αυτό συντάχθηκε το έτος 1788 για χρήση των στρατιωτικών νοσοκομείων, του στρατού των ομόσπονδων πολιτειών της Αμερικής.

IV. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (19ος αιώνας μέχρι σήμερα)

Υπό Ε. Σκαλτσά - Διαμαντίδου

Η ουσιαστική εξέλιξη της φαρμακευτικής σε επιστήμη εμφανίζεται από την Αναγέννηση και κορυφώνεται κατά την Επιστημονική περίοδο. Κατά την περίοδο αυτή όλες οι επιστήμες σημειώνουν αλματώδη προόδο αλλάζοντας φυσιογνωμία.

Προς το τέλος του 18ου αιώνα, ο Lavoisier κατέρριψε την "φλογιστική θεωρία" και διατύπωσε την αρχή της αφθαρσίας της ύλης. Οι μελέτες του αποτέλεσαν την αφετηρία της σύγχρονης Χημείας. Η έρευνα άρχισε να στηρίζεται σε επιστημονικά πειράματα και όχι σε αυθαίρετες θεωρίες. Θεμελιώνεται η Οργανική Χημεία. Ο Fr. Aug. Kekulé v. Stradonitz (Γερμανός καθηγητής της χημείας) αποδεικνύει ότι ο άνθραξ είναι τετρασθενής και ο Friedrich Wöhler (Γερμανός ιατρός και χημικός) στις αρχές του 19ου αιώνα (1828) έκανε την πρώτη συνθετική παρασκευή οργανικής ουσίας, της ουρίας*, από την ένωση κυανικού οξέος και αμμωνίας, καταρρίπτοντας έτσι την θεωρία της ζωϊκής δύναμης (vis vitalis), σύμφωνα με την οποία χωρίς τη δύναμη αυτή δεν μπορεί να υπάρξει οργανική ένωση.

Η ανακάλυψη νέων χημικών μεθόδων οδήγησε στην επιστημονική έρευνα των δρογών και στην απομόνωση των συστατικών τους. Ο ρόλος των φυτών σαν φαρμακευτικά μέσα άλλαξε όχι σε σχέση με το ενδεχόμενο θεραπευτικής δράσης, αλλά στις μεθόδους με τις οποίες οι ιδιότητες που ενέχουν είναι διαθέσιμες για χρήση στην Φαρμακευτική και την Ιατρική. Πολλών ερευνητών το όνομα συνδέθηκε με την αναζήτηση και απομόνωση των δραστικών συστατικών των φυτών. Αναφέρονται οι πιο γνωστοί από αυτούς:

Ο Charles Derosne (Γάλλος, φαρμακοποιός και χημικός) ανακάλυψε το 1803 το πρώτο αλκαλοειδές του οπίου που αργότερα ταυτίσθηκε με την ναρκωτίνη.

* για την ανακάλυψη της ουρίας βλ. Rouelle.

Ο Adam Sertürner (Γερμανός φαρμακοποιός) ασχολήθηκε ιδιαίτερα με το όπιο. Το 1805 ανακάλυψε το μηκωνικό οξύ και λίγο αργότερα απέδειξε πειραματιζόμενος στον εαυτό του ότι το κύριο συστατικό του οπίου που προκαλεί ύπνο, είναι μια ουσία αλκαλικής φύσεως, που ονόμασε στην αρχή somniferum και αρκετά αργότερα μορφίνη. Η ουσία αυτή ήταν ο πρώτος αντιπρόσωπος μιας νέας σειράς οργανικών βάσεων, των αλκαλοειδών (ο όρος αλκαλοειδή εισήχθη στη χημεία το 1818 από ένα άλλο φαρμακοποιό τον Meissner)

Ο Pierre Joseph Pelletier και ο Joseph Bienaimé Caventou (Γάλλοι φαρμακοποιοί, Καθηγητές της Φαρμακευτικής Σχολής στο Παρίσι) ασχολήθηκαν ιδιαίτερα με τα συστατικά του φλοιού της κιγχόνης και άλλων δρογών. Ανακάλυψαν ορισμένα αλκαλοειδή: κινίνη (1820), κιγχονίνη, βρυκίνη, στρυχνίνη, βερατρίνη, κ.ά. Ο διάσημος Γάλλος φυσιολόγος Magendie έκανε τις κλινικές δοκιμασίες των αλκαλοειδών της κιγχόνης και απέδειξε ότι η κινίνη είναι το καλλίτερο φάρμακο για τους διαλείποντες πυρετούς.

Ο Philipp Lorenz Geiger (Γερμανός φαρμακοποιός) ανακάλυψε την κωνειίνη και μαζί με τον Hesse την ατροπίνη, την υοσκυαμίνη, την ακονιτίνη κ.ά.

Η πρώτη σύνθεση αλκαλοειδούς οφείλεται στον Albert Ladenburg, που παρασκεύασε συνθετικώς την κωνειίνη (1886).

Στις Φαρμακοποιίες του 19ου αιώνα σταδιακά αντικαταστάθηκαν πολλές δρόγες από τα δραστικά τους συστατικά. Αρχικά, επειδή ο πλήρης καθαρισμός τους ήταν δύσκολος αναφέρθηκαν σαν άμορφα συστατικά π.χ. morphium, conium κ.λπ., αργότερα δε, που λήφθηκαν σε κρυσταλλική μορφή, εμφανίσθηκαν τα ονόματα morphine, conium κ.λπ. Ήδη μέχρι το τέλος του 19ου αιώνα είχαν απομονωθεί περίπου 100 αλκαλοειδή και ορισμένοι γλυκοσίδες.

Υπάρχουν μέχρι σήμερα εκλεκτικά αντιδραστήρια για συγκεκριμένες φυτοχημικές ομάδες, που φέρουν το όνομα του συγκεκριμένου ερευνητή τους π.χ. αντιδραστήριο Fehling για σάκχαρα (Ο H. Fehling έζησε τον 19ο αιώνα και ήταν φαρμακοποιός και χημικός. Ανέπτυξε μέθοδο προσδιορισμού της γλυκόσης με αντιδραστήριο αποτελούμενο από σύμπλοκο χαλκού με τρυγικό καλιονάτριο) αντιδραστήριο Dragendorff για αλκαλοειδή. (Ο Dragendorff ήταν Ρώσος φαρμακοποιός) κλπ.

Κατά την περίοδο αυτή, η Φαρμακογνωσία τοποθετήθηκε σε νέες βάσεις καθαρά επιστημονικές, χάρις στον **Alexander Tschirch** (Γερμανός φαρμακοποιός, 1856-1939) Καθηγητής της Φαρμακευτικής στο Πανεπιστήμιο της Βέρνης, δημοσίευσε με τους μαθητές του πολυάριθμες εργασίες. Γνωστά έργα του: "Ανατομικός Άτλας της Φαρμακογνωσίας", "Φαρμακογνωσία".

Στις αρχές του 20ου αιώνα (1903) ο βοτανικός **Michael Tswett** ανακάλυψε την χρωματογραφία. Έβαλε σε στήλη οξειδίου του αργιλίου μίγμα χλωροφύλλης και άρχισε να το εκλούει, οπότε χώρισαν οι διάφορες χρωστικές της χλωροφύλλης σαν χρωματιστοί δακτύλιοι, γι' αυτό και η μέθοδος πήρε το όνομα χρωματογραφία. Αργότερα οι **Consden & Gordon** χρησιμοποίησαν χρωματογραφία επί χάρτου (πήραν βραβείο Nobel για την ανακάλυψη αυτή) και ο **Egon Stahl** (Γερμανός, Καθηγητής Φαρμακογνωσίας) ανέπτυξε την χρωματογραφία επί λεπτής στιβάδος. Η χρωματογραφία οδήγησε στην βελτίωση της μελέτης των δρογών και στην ανάπτυξη μικρομεθόδων για την ανάλυση των συστατικών τους.

Στην έρευνα των φαρμακευτικών ουσιών σημαντικό ρόλο έπαιξε η πειραματική φαρμακολογία, που θεμελιώθηκε κατά τον 19ο αιώνα από τον Γάλλο ιατρό **François Magendie** και τον μαθητή του **Claude Bernard** (φαρμακοποιός και ιατρός). Άρχισε να μελετάται σε πειραματόζωα η δράση των ουσιών και καθορίσθηκε η δόση τους.

Βιομηχανική παρασκευή φαρμάκων

Μετά την ανακάλυψη των διαφόρων συστατικών των δρογών δημιουργήθηκε το πρόβλημα της απομόνωσης τους σε μεγάλες ποσότητες και η σύνθεση είτε ουσιών ομοίων με τις φυσικές, είτε με παραπλήσια δομή και βελτιωμένες ιδιότητες π.χ. αντί της κοκαΐνης παρασκευάσθηκε συνθετικά η νοβοκαΐνη κλπ. Τα προβλήματα αυτά αντιμετωπίζονται από τις φαρμακευτικές βιομηχανίες, που μέχρι τότε παρασκεύαζαν μόνον ανόργανα φάρμακα. Στις αρχές του 19ου αιώνα η χημική έρευνα γινόταν κυρίως στα εργαστήρια των φαρμακείων, απ' όπου γεννήθηκαν πολλά γνωστά σήμερα φαρμακευτικά εργοστάσια (π.χ. η αρχή της βιομηχανίας **Merck** τοποθετείται τον περασμένο αιώνα και οφείλεται στο Γερμανό φαρμακοποιό **H. Emanuel Merck**, ο οποίος στο εργαστήριο του φαρμακείου του ασχολήθηκε με την εξαγωγή συστατικών από φυτά και μετά άρχισε την παραγωγή τους σε μεγάλες ποσότητες).

Εξετάζοντας την Ιστορία της Φαρμακευτικής Βιομηχανίας διακρίνουμε μια εξελικτική πορεία. Αρχίζοντας από την περίοδο της βοτανικής έρευνας, πέρασε στην περίοδο της τυποποίησης (κατά το τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα) και κατέληξε στην χημική και βιολογική περίοδο (από το τέλος του 19ου αιώνα μέχρι σήμερα).

Κατά τη δεύτερη εικοσαετία του 19ου αιώνα άρχισε στις βιομηχανίες η συνθετική παρασκευή χημικών ουσιών. Από την λιθανθρακόπισσα παρασκευάστηκαν το ανθρακένιο, η φαινόλη, η ανιλίνη το βενζόλιο, που αποτέλεσαν τις πρώτες ύλες για την συνθετική παρασκευή φαρμάκων. Το 1886 μπήκε στη θεραπευτική η αντιφεβρίνη, αντιπυρετικό φάρμακο, που χημικώς είναι το ακετανιλίδιο (που ήδη είχε συντεθεί το 1843 από τον Gerhardt).

Επίσης, πολλές χρωστικές ουσίες εισήχθησαν στη θεραπευτική κατά το τέλος του 19ου αιώνα, όπως κυανούν του μεθυλενίου, φουξίνη, ιώδες της γεντιανής κ.ά. Ορισμένες αναγράφονται ακόμη στις σύγχρονες φαρμακοποιίες.

Στις αρχές του 20ου αιώνα άρχισε η βιομηχανική παρασκευή ορμονών και βιταμινών και μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο άρχισε η βιομηχανική παρασκευή αντιβιοτικών.

Σήμερα οι φαρμακοβιομηχανίες παρέχουν πλήθος φαρμακευτικών προϊόντων, των οποίων η έρευνα συμπληρώνεται από φαρμακολογικές, τοξικολογικές μελέτες, καθώς και κλινικές δοκιμασίες (στην τελική φάση, πριν την διάθεση τους στο εμπόριο). Στόχος η ελαχιστοποίηση των ανεπιθυμητών ενεργειών και η εξειδίκευση της δράσης τους. Κατά την τελευταία εικοσαετία παρασκευάζονται φάρμακα (π.χ. ανθρώπινη ινσουλίνη) και εμβόλια (π.χ. της λύσσας), που είναι προϊόντα βιοτεχνολογικών μεθόδων.

Εμβόλια και οροί - Χημειοθεραπευτικά - Αντιβιοτικά¹

Η βέβαιη γνώση ότι τα μικρόβια είναι αιτία ασθενειών και μεταδοτικοί παράγοντες των μολύνσεων τεκμηριώθηκε τον 19ο αιώνα, αν και η ιδέα ότι μικροσκοπικοί οργανισμοί προκαλούν νόσους υπήρχε από πολλούς αιώνες πριν. Τον 16ο αιώνα ο Thomas Moffet περιέγραψε το αίτιο της ψώρας και συνιστούσε θείο που παρέμεινε το φάρμακο επιλογής για πολλά χρόνια. Επίσης, πολύ πριν τον Pasteur

1. Pinnert S., Alberto H., Les antibiotiques, Ed. Dunod, Paris 1971

ανακάλυψε την νόσο που προσβάλλει τους μεταξοσκώληκες, αλλά οι ανακαλύψεις του αγνοήθηκαν. Τα διάφορα μικροσκοπικά ευρήματα συνεχώς πλήθαιναν. Αρχικά ήταν τυχαίες παρατηρήσεις, αλλά σταδιακά έγιναν εμπειριστατωμένες μελέτες. Ήδη από το τέλος του 18ου αιώνα χάρις στον Άγγλο ιατρό E. Jenner εξαπλώθηκε η τεχνική του δαμαλισμού για την πρόληψη της ευλογιάς, χωρίς όμως σαφή γνώση του μηχανισμού δράσεως. Είναι το μνημιώδες έργο του Louis Pasteur που κατέρριψε οριστικά την θεωρία της τυχαίας γένεσης των νόσων και εξήγησε την αποτελεσματικότητα της αντισηψίας του Lister*.

Ο Pasteur ήταν Γάλλος χημικός (1822-1895). Οι αρχικές μελέτες του αποτελούν ένα σημαντικό βήμα στην στερεοχημεία, δεδομένου ότι απέδειξε την ύπαρξη δύο τύπων κρυστάλλων τρυγικού οξέος. Ανακάλυψε δε ότι τα βακτήρια δρουν διαφορετικά σε κάθε τύπο κρυστάλλων. Ασχολήθηκε με την αλκοολική ζύμωση και βρήκε ότι οφείλεται σε μικροοργανισμούς, οι οποίοι καταστρέφονται όταν θερμανθούν για λίγα λεπτά στους 60°C. Η μέθοδος καθιερώθηκε και πήρε το όνομά του: παστερίωση. Με αφετηρία της μελέτες του για τις ζυμώσεις συνέλαβε την ιδέα ότι και οι μολυσματικές νόσοι οφείλονται σε μικροοργανισμούς. Η πρώτη έρευνα αφορούσε τον άνθρακα (νόσο των βοοειδών) και απέδειξε ότι ένας βάκιλλος, που βρισκόταν στο αίμα, ήταν το αίτιο της ασθένειας.

Ο Pasteur θεμελίωσε την σημασία της προληπτικής ιατρικής. Βρήκε ότι εξασθενημένα μικρόβια δεν έχουν πια λοιμογόνους ιδιότητες, έχουν όμως την ικανότητα να καθιστούν άνοσο τον οργανισμό στον οποίο ενιούνται. Το 1889 παρασκεύασε το εμβόλιο της λύσσας. Μαθητές του Pasteur και άλλοι ερευνητές (Roux, Calmette, Yersin, Bertrand, Metchnikoff κ.ά.) ανακάλυψαν διάφορα εμβόλια και ορούς. Σήμερα τα Ινστιτούτα Pasteur, που υπάρχουν σε διάφορα κράτη, συνεχίζουν το έργο, που ξεκίνησε αυτός ο μεγάλος ερευνητής.

* Άγγλος ιατρός, σύγχρονος του Pasteur, χρησιμοποιούσε τη φαινόλη, προκειμένου να αποφύγει τις διαπτήσεις των τραυμάτων. Επίσης, διαπτότιζε τις γάζες και τα ράμματα με φαινόλη. Αρχικά, χλευάσθηκε, αλλά από το 1870 και μετά η αντισηψία εφαρμόσθηκε σε όλα τα νοσοκομεία της Μ. Βρετανίας και στη συνέχεια εξαπλώθηκε διεθνώς.

Η αφετηρία στην ανακάλυψη τρόπων καταπολέμησης των μικροβίων ήταν οι ιδέες και το έργο του Paul Ehrlich (Γερμανός ιατρός, 1854-1915). Μελέτησε μεθόδους χρώσεως των βακτηρίων και διαπίστωσε ότι διάφορες χημικές ουσίες έχουν εκλεκτικότητα έναντι ορισμένων βακτηρίων. Η ανακάλυψη αυτή οδήγησε στη χημειοθεραπεία. Μετά την ανακάλυψη της ωχράς σπειροχαιτίης (από τον Fritz Schaudinn, το 1905), ο Ehrlich συνέθεσε σειρά χημικών προϊόντων με στόχο την καταστροφή του μικροβίου. Σκέφθηκε να χρησιμοποιήσει τις ενώσεις του πεντασθενούς αρσενικού αντί του τρισθενούς (ήδη από τον 17ο αιώνα, το τριοξειδίο του αρσενικού υπήρχε ως μυστήριο φάρμακο). Συνέθεσε με τους συνεργάτες του σειρά αρσενικούχων ενώσεων και η υπ αρ. 606 αποδείχθηκε δραστική. Ονομάσθηκε σαλβαρσάνη και το 1910 εισήχθη στην θεραπευτική κατά της σύφιλης. Στη συνέχεια το φάρμακο βελτιώθηκε και ονομάσθηκε νεοσαλβαρσάνη. Όταν άρχισε η χρήση των αντιβιοτικών τα φάρμακα του Ehrlich εγκαταλήφθηκαν, αλλά το έργο του ήταν η αρχή της χημειοθεραπείας.

Μια άλλη σπουδαία ανακάλυψη για την χημειοθεραπεία ήταν αυτή των σουλφοναμιδίων. Αν και το σουλφαναμιδίο, η αρχική ένωση της σειράς, είχε συντεθεί στις αρχές του 20ου αιώνα (ο Paul Gelmo το 1908 στην διδ. διατριβή του αναφέρει ένα νέο αζώχρωμα, προϊόν της πίσσας, το σουλφαναμιδίο), εντούτοις οι αντιμικροβιακές ιδιότητες των παραγώγων τους έγιναν διεθνώς γνωστές αργότερα, το 1935, χάρις στον Gerhard Domagk. Το 1932 είχε συντεθεί (από τους Klager και Mietzch) σε μια γερμανική βιομηχανία χημικών και χρωστικών, το Prontosil (2',4'-διαμινονιτροβενζολο-4-σουλφοναμιδίο) και το επόμενο έτος ο Domagk, Διευθυντής του Εργαστηρίου Πειραματικής Παθολογίας και Μικροβιολογίας αυτής της βιομηχανίας, είχε την ιδέα να μελετήσει τις αντιμικροβιακές ιδιότητες του προϊόντος. Οι ανακοινώσεις του, δύο χρόνια αργότερα είχαν μεγάλη απήχηση διεθνώς. Την ίδια χρονιά Γάλλοι ερευνητές βρήκαν ότι μόνο το ένα τμήμα της ένωσης, το 4-αμινοβενζοσουλφοναμιδίο, είναι δραστικό. Έκτοτε ένας μεγάλος αριθμός σουλφοναμιδίων συντέθηκε, μερικά από τα οποία έχουν διουρητικές ή αντιδιαβητικές ιδιότητες. Σήμερα, το πιο συνήθες της σειράς είναι η σουλφομεθοξαζόλη (που χορηγείται σε συνδυασμό με τριμεθοπρίμη).

Εκτός από συνθετικά προϊόντα για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων σήμερα χρησιμοποιούνται και τα αντιβιοτικά. Μεταξύ 1895 και 1930 φάνηκαν μερικά άρθρα για τον ανταγωνισμό μεταξύ μικροοργανισμών. Το 1929 ο Alexander Fleming ('Αγγλος μικροβιολόγος) δημοσίευσε ότι καλλιέργειες κάποιου *Penicillium* (που αργότερα προσδιορίστηκε σαν *Penicillium notatum*) έχουν αντιβακτηριακή δράση και από τότε αρχίζει η έρευνα για τα αντιβιοτικά. Η ανακάλυψη της πενικιλίνης από τον Fleming οφείλεται σε τυχαία γεγονότα. Έκανε πειράματα για τις βακτηριολυτικές ιδιότητες της λυσοζύμης (ένζυμο φαγοκυττάρωσης, που απομόνωσε το 1922) σε καλλιέργειες σταφυλοκοκκων. Μια καλλιέργεια επιμολύνθηκε από ευρώτα (μούχλα), γεγονός αρκετά κοινό σε βιολογικό εργαστήριο, αλλά εκείνο, που τράβηξε την προσοχή του Fleming, ήταν ότι οι κίτρινες αποικίες των σταφυλοκοκκων είχαν εξαφανισθεί, εκεί, όπου υπήρχε η μούχλα. Στη συνέχεια απομόνωσε το μύκητα και τον καλλιέργησε σε τρυβλία, όπου εμβολίασε παθογόνα μικρόβια. Παρατήρησε αναστολή ορισμένων μικροβίων. Ο Fleming απέδειξε την απουσία τοξικότητας της πενικιλίνης για τα λεμφοκύτταρα. Όμως μεγάλες δυσκολίες υπήρχαν στο πλήρη καθαρισμό της δραστικής ουσίας και στην γρήγορη καλλιέργεια για μεγάλη απόδοση. Επίσης, η ουσία ήταν ευαίσθητη, καταστρεφόταν με οξείδωση, με αλλαγή του pH, με τη ζέστη. Έτσι η ανακοίνωση του Fleming συνάντησε αδιαφορία και χρειάστηκε να περάσουν άλλα δώδεκα χρόνια, ώσπου να πειραματισθούν στον άνθρωπο. Ύστερα από πειραματικές προσπάθειες, στις αρχές του Β' παγκόσμιου πολέμου, μια ομάδα χημικών και μικροβιολόγων της Οξφόρδης (Florey, Chain, Abraham κ.ά.) βρήκαν γρήγορες, πρακτικές και ακριβώς προσδιορισμένες μεθόδους για τον καθαρισμό των δόσεων (μέχρι σήμερα από παράδοση ισχύει ότι 1mg νατριούχου άλατος καθαρής πενικιλίνης G ισοδυναμεί με 1667 Units). Λόγω του πολέμου, η βιομηχανική παραγωγή στην Αγγλία δεν ήταν εφικτή, έτσι την ανέλαβαν οι βιομηχανίες των ΗΠΑ και η γενικευμένη χρήση της στην θεραπευτική άρχισε το 1944. Το ευτύχημα με την πενικιλίνη ήταν ότι εξακολούθησε να είναι δραστική *in vivo*, όπως και *in vitro*, πράγμα που δεν συμβαίνει πάντοτε γιατί πολλά *in vitro* δραστικά αντιβιοτικά δεσμεύονται στον οργανισμό και γίνονται ανενεργά. Επίσης, ενώ αρχικά η παρασκευή πενικιλίνης γινόταν εργαστηριακά από καλλιέργειες επιφάνειας του *Penicillium notatum* με μικρή απόδοση, βρέθηκε

κατάλληλο δραστικό στέλεχος του μύκητα επιδεκτικό σε καλλιέργειες βάθους και η απόδοση αυξήθηκε σημαντικά. Ο Fleming και οι επικεφαλής της ομάδας της Οξφόρδης πήραν το Nobel Ιατρικής το 1945.

Οι έρευνες για την πενικιλίνη συνεχίστηκαν, κυρίως στην Αγγλία και απομονώθηκε σειρά φυσικών πενικιλινών. Αργότερα, εισήχθησαν στην θεραπευτική οι ημισυνθετικές πενικιλίνες. Πρόκειται για παράγωγα, που παρασκευάζονται με χημική οδό, από ένα ενδιάμεσο μεταβολίτη της πενικιλίνης, το 6-αμινοπενικιλανικό όξύ (που απομονώθηκε το 1959 από τον Batchelor και τους συνεργάτες του).

Ένα άλλο αντιβιοτικό, που εισήχθη το 1945 στην θεραπευτική και θεωρείται μια από τις μεγάλες νίκες του αιώνα μας κυρίως κατά της φυματίωσης, είναι η στρεπτομυκίνη. Η ανακάλυψη της οφείλεται στον Sherman Waksman (Ρώσος, που έζησε στις ΗΠΑ, διδάκτωρ της γεωπονικής). Ο Waksman μαζί με τους συνεργάτες του ασχολήθηκαν με την μικροβιολογία του χώματος. Από το 1914 είχαν αρχίσει δημοσιεύματα για τους ακτινομύκητες του χώματος (οι οποίοι από το 1943 μετονομάστηκαν σε στρεπτομύκητες) και ενδιαφέροντο για την εξυγίανση του χώματος και την ανακάλυψη αντιβακτηριακών ουσιών από αυτούς. Το 1939, ο Dubos (Γάλλος, βοηθός του) μελέτησε τον *Bacillus brevis* και απομόνωσε ένα αντιβιοτικό, που ονομάστηκε γραμικιδίνη. Το 1940, ο Waksman με τους συνεργάτες του απομόνωσαν την ακτινομυκίνη (κόκκινη ουσία, πολύ τοξική, δραστική σε Gram-θετικά βακτήρια), τον επόμενο χρόνο την στρεπτοτριχίνη (δραστική σε Gram-αρνητικά βακτήρια, που λόγω τοξικότητας δεν χρησιμοποιείται) και το 1944 ανακάλυψαν την στρεπτομυκίνη, που είναι δραστική σε Gram-θετικά και αρνητικά βακτήρια και στον βάκιλλο της φυματίωσης (ήδη από το 1882, ο γερμανός ιατρός R. Koch τον είχε ανακαλύψει, αλλά μέχρι το 1945 δεν είχε βρεθεί το κατάλληλο φάρμακο)

Η θνησιμότητα από φυματίωση, που στις αρχές του αιώνα μας ήταν 40,3% χάρις στην στρεπτομυκίνη το 1947 πέφτει σε 0,6%. Ο Waksman για την ανακάλυψη αυτή πήρε το Nobel Ιατρικής το 1952. Αργότερα η στρεπτομυκίνη χορηγήθηκε σε συνδυασμό με το π-αμινοσαλικυλικό όξύ (P.A.S.), που παρασκευάστηκε από τον Σουηδό Lehmann και ο συνδυασμός αυτός αποδείχθηκε δραστικός σε ανθεκτικά στελέχη. Ήδη από τον περασμένο αιώνα ήταν γνωστό ότι

το σαλικυλικό οξύ ευνοεί την ανάπτυξη του βάκιλλου της φυματίωσης έτσι ο Lehmann αναζητώντας ανταγωνιστικό παράγοντα κατέληξε στο P.A.S.

Επίσης κατά της φυματίωσης χρησιμοποιείται σήμερα και το ισονιαζίδιο (υδραζίδιο του ισονικοτινικού οξέος) κανένας όμως ερευνητής δεν μπορεί να διεκδικήσει την ανακάλυψη του προϊόντος, διότι ήδη από τον περασμένο αιώνα πολλοί είχαν επιστημάνει την ευεργετική δράση της βιταμίνης PP (του νικοτινικού οξέος) στη φυματίωση.

Η έρευνα των αντιβιοτικών, μετά τον πόλεμο, εξαπλώθηκε στα διάφορα βιομηχανικά εργαστήρια και μεταξύ 1945-60 ανακαλύπτονται τα περισσότερα από αυτά. Από διάφορους στρεπτομύκητες απομονώνονται το 1947 η χλωραμφαινικόλη, το 1948 η χρυσομυκίνη, πρώτη της σειράς των τετρακυκλινών, το 1952 η ερυθρομυκίνη, το πρώτο μακρολίδιο κ.ά.

Το 1948, ο Brotzu στην Ιταλία επισήμανε αντιβιοτικές ιδιότητες σε ένα μύκητα του γένους *Cephalosporium*. Ομάδα Άγγλων (Abraham, Newton) μελέτησε τα προϊόντα ζυμώσεως αυτού του μύκητα και βρήκε στις καλλιέργειες διάφορες ουσίες. Το 1956, η ομάδα απομόνωσε την κεφαλοσπορίνη C και το 7-αμινοκεφαλοσπορανικό οξύ, που επέτρεψε την παρασκευή ημισυνθετικών κεφαλοσπορινών.

Σήμερα η παρασκευή αντιβιοτικών γίνεται ή βιολογικά από τον κατάλληλο μικροοργανισμό (π.χ. *Penicillium*) ή εξ ολοκλήρου συνθετικά (π.χ. προτιμάται η παρασκευή χλωραμφαινικόλης συνθετικά) ή ημισυνθετικά (π.χ. ημισυνθετικές πενικιλίνες). Η κατάταξή τους μπορεί να είναι χημική (ανάλογα με την δομή τους) ή βιολογική (ανάλογα με τη δράση τους).

Ορισμός αντιβιοτικού κατά Waksman

Αντιβιοτικό είναι προϊόν μεταβολισμού μικροοργανισμών, που μπορεί κατά περιστάση να παρασκευασθεί και χημικώς και το οποίο έχει την δύναμη να αναστέλλει την ανάπτυξη ή και να προκαλεί την καταστροφή βακτηρίων και άλλων μικροοργανισμών, όταν είναι σε αραιό διάλυμα. Σήμερα ο ορισμός αυτός έχει διευρυνθεί, γιατί έχουν βρεθεί αντιβιοτικά από ανώτερους οργανισμούς, καθώς και αντιβιοτικά δραστικά σε ιούς, σε παράσιτα, στον καρκίνο κλπ.

Εξέλιξη στη θεραπευτική του 20ου αιώνα είναι η χημειοθεραπεία κατά του καρκίνου. Μέχρι και τον 19ο αιώνα για την αντιμετώπιση νεοπλασιών χρησιμοποιούντο παράγωγα του αρσενικού και μυστήρια φάρμακα χωρίς αποτελεσματικότητα.

Κατά τον Α΄ Παγκόσμιο πόλεμο διαπιστώθηκε ότι ο θειούπεριτης (ή αέριον της μουστάρδας), που χρησιμοποιήθηκε ως τοξικό αέριο, είναι δραστικός σε ορισμένες περιπτώσεις καρκίνου του δέρματος. Λόγω της μεγάλης τοξικότητας του αποκλείστηκε από την θεραπευτική. Αργότερα βρέθηκε ότι οι μουστάρδες του αζώτου ή αζωτούπεριτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ορισμένες μορφές καρκίνου, διευκρινίστηκε δε ότι δρουν σαν αλκυλιωτικοί παράγοντες.

Μια άλλη κατηγορία αντικαρκινικών, οι αντιμεταβολίτες, προστέθηκε όταν το 1947 ο Sidney Farber βρήκε ότι ένα παράγωγο φολικού οξέος ανέστειλε την οξεία λευχαιμία στο παιδια. Ο Charles Heidelberger αργότερα συνέθεσε την 5-φλουογο-υρασίλ (αντιμεταβολίτης, που εμποδίζει την βιοσύνθεση των πυριμιδινικών νουκλεοτιδίων) και έκτοτε μελετήθηκαν διάφορες ουσίες με ανάλογο τρόπο δράσεως. Επίσης στη χημειοθεραπεία του καρκίνου χρησιμοποιούνται και φυσικά προϊόντα (αναστολείς της κυτταρικής μίτωσης), όπως τα αλκαλοειδή βινκριστίνη, βινμπλαστίνη κ.ά., που απομονώθηκαν το 1958 από το φυτό *Vinca rosea* L. οι ποδοφυλλοτοξίνες από το *Podophyllum peltatum* L. η κολχικίνη, αλκαλοειδές του φυτού *Colchicum autumnale* L., καθώς και συνθετικά ή ημισυνθετικά παράγωγα με παραπλήσια δομή. Ακόμη χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά (που παρεμποδίζουν την σύνθεση του D.N.A.) προερχόμενα από διάφορους στρεπτομύκητες (όπως dactinomycin, daunorubicin, doxorubicin, bleomycin, mithramycin, mitomycin). Διάφορα θεραπευτικά σχήματα (που ενίοτε περιλαμβάνουν ορμόνες, ραδιοϊσότοπα κ.ά) έχουν εισαχθεί στην χημειοθεραπεία του καρκίνου, ανάλογα με το είδος και την εξέλιξη της νόσου. Η έρευνα συνεχίζεται.

Βιταμίνες

Οι αρρώστειες από έλλειψη βιταμινών ήταν γνωστές από πολλά χρόνια. Η πρώτη ανακάλυψη αφορά την βιταμίνη Β.

Ο C. Eijkman, το 1897 παρατήρησε στην Ιάβα ότι οι βαρυποινίτες, που τρέφοντο με αποφλοιόμενο ρύζι έπασχαν από μια ασθένεια των νεύρων (beri-beri). Ο C. Funk, το 1911, κατόρθωσε να θεραπεύσει

πειραματόζωα με πολυνευρίτιδα, που έμοιαζε με την Beri-beri, δίνοντας τους εκχύλισμα από φλοιούς ρυζιού. Την δραστική ουσία, που απομόνωσε, ονόμασε βιταμίνη Β. (Η λέξη *vita* είναι λατινική και σημαίνει ζωή· αμίνη, γιατί βρήκε βασικές ιδιότητες και Β για να την διακρίνει από τον λιποδιαλυτό παράγοντα Α). Αργότερα αποδείχθηκε ότι ήταν ολόκληρη ομάδα ουσιών. Αν και μερικές βιταμίνες δεν έχουν βασικές ιδιότητες ο όρος βιταμίνη παρέμεινε για ουσίες, τις οποίες ο οργανισμός δεν είναι ικανός γενικά να συνθέσει και των οποίων η παρουσία σε μικρές ποσότητες είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη, την φυσιολογική ισορροπία και την ικανότητα για αναπαραγωγή.

Ο προσδιορισμός της χημικής δομής και η σύνθεση της βιταμίνης Β έγινε αργότερα (το 1936). Σήμερα αναφέρεται στις φαρμακοποιίες ως νιτρική ή υδροχλωρική ανευρίνη και θειαμίνη.

Μια άλλη ασθένεια γνωστή, που προσέβαλε τους ναυτικούς ήταν το σκορβούτο. Το 1912, ο Α. Holst ανέφερε ότι το αίτιο είναι η έλλειψη μιας βιταμίνης την οποία ο J.C. Drummond ονόμασε βιταμίνη C. Η απομόνωση της βιταμίνης αυτής σε μεγάλες ποσότητες από τους καρπούς του φυτού *Capsicum annuum* L. (είναι οι κόκκινες πιπεριές) οφείλεται στον Szent Györgyi (το 1930). Η πρώτη σύνθεση της βιταμίνης C επιτεύχθηκε τέσσερα χρόνια αργότερα. Την ίδια περίοδο, από τις αρχές του 20ου αιώνα μέχρι τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, απομονώθηκαν, προσδιορίστηκαν και συντέθηκαν και οι άλλες γνωστές σήμερα βιταμίνες. Σε μερικές περιπτώσεις, η σύνθεση καθυστέρησε λόγω δυσκολιών.

Ορμόνες

Η ονομασία ορμόνη (από ελληνική λέξη ορμώ) δόθηκε το 1905 από τους Starling και Bayliss στις ουσίες, που ελευθερώνονται στο αίμα, μεταφέρονται από αυτό και είναι ικανές να προκαλέσουν την λειτουργία ενός οργάνου. Αυτοί έκαναν πειράματα σε νηστικά σκυλιά εφαρμόζοντας ένα μηχανισμό για να καταγράψουν την έκκριση του παγκρεατικού υγρού. Παρατήρησαν ότι η έκκριση του υγρού αρχίζει όταν γίνει ένεση διαλύματος αραιού υδροχλωρικού οξέος στο λεπτό έντερο, ενώ η εισαγωγή του ίδιου διαλύματος στο αίμα δεν έχει καμιά επίδραση στο πάγκρεας. Υπέθεσαν ότι το διάλυμα του υδροχλωρικού οξέος επιδρά στο βλεννογόνο του λεπτού εντέρου, ελευθερώνοντας μια ουσία, που μεταφέρεται με το αίμα στο πάγκρεας

και προκαλεί την έκκριση του υγρού. Πρόσθετα πειράματα επιβεβαίωσαν την υπόθεση αυτή.

Ήδη κατά το 1900 είχαν τεθεί στο εμπόριο πολλά ορμονούχα σκευάσματα για θεραπευτική χρήση. Το εργοστάσιο Merck παρασκεύαζε εκχυλίσματα από τους αποξηραμένους αδένες των επινεφριδίων, από θυροειδή αδένες, από την υπόφυση βοοειδών, από τις ωοθήκες κλπ. Το 1901 απομονώθηκε από τους φλοιούς των επινεφριδίων μια κρυσταλλική ουσία συγχρόνως από τον J. Takamine και T.B. Aldrich, που ονομάστηκε αδρεναλίνη. Η επόμενη κρυσταλλική ορμόνη ήταν η θυροξίνη, που απομονώθηκε από τον θυροειδή αδένες, το 1919 από τον Kendall. Το 1922 χορηγήθηκε για πρώτη φορά σε διαβητικό ασθενή η ινσουλίνη, η οποία μόλις είχε απομονωθεί σε ακάθαρτη μορφή από τους Καναδούς ιατρούς F. Banting και C. Best. Ακολούθησε η απομόνωση των οιστρογόνων, των ανδρικών σεξουαλικών ορμονών κλπ. Οι ορμόνες έχουν μέχρι σήμερα ευρύτατη χρήση, χρησιμοποιούνται δε και συνθετικά παράγωγα τους, ορισμένα από τα οποία είναι αναβολικά και αντισυλληπτικά φάρμακα.

Ένζυμα.

Τα ένζυμα είναι οργανικοί καταλύτες, που ανήκουν χημικά στις πρωτεΐνες. Τον 19ο αιώνα και στις αρχές του 20ου αιώνα υπήρχαν παρασκευάσματα ενζύμων σε άμορφη κατάσταση.

Το 1883 ο Duclaux εισήγαγε την συνήθεια να ονομάζονται τα ένζυμα από το υπόστρωμα απ' όπου παρασκευάστηκαν για πρώτη φορά προσθέτοντας την κατάληξη -αση. Στο τέλος του 19ου αιώνα αποδείχθηκε ότι η καταλυτική δράση ασκείται μόνον όταν υπάρχουν και άλλες ουσίες, που ονομάστηκαν συνένζυμα.

Για πρώτη φορά απομονώθηκε σε κρυσταλλική μορφή ένζυμο, η ουρεάση, το 1926 από τον Sumner.

Το 1933 εισήχθησαν στην θεραπευτική δύο βακτηριακά ένζυμα, η στρεπτοκινάση και η στρεπτοδορνάση. Έκτοτε εισήχθησε στη θεραπευτική μεγάλος αριθμός ενζύμων ποικίλης προέλευσης με διάφορες θεραπευτικές ενδείξεις.

Ομοιοπαθητικά φάρμακα¹

Η ομοιοπαθητική εμφανίσθηκε στις αρχές του 19ου αιώνα. Το 1810, ο Γερμανός ιατρός Samuel Hahnemann κυκλοφόρησε ένα βιβλίο με τίτλο "Όργανο της θεραπευτικής τέχνης", που περιείχε τους

νόμους και τις αρχές μιας νέας θεραπευτικής μεθόδου, την οποία ονόμασε Ομοιοπαθητική.

Ο Hahnemann πειραματιζόμενος στον εαυτό του παρατήρησε ότι ο φλοιός της κιγχόνης προκαλεί σε υγιές άτομο πυρετό, ενώ είναι γνωστό ότι τον παύει σ' αυτούς, που πάσχουν από διαλείποντες πυρετούς. Θεώρησε δε ότι ο λόγος, που ο φλοιός της κιγχόνης θεραπεύει τους διαλείποντες πυρετούς, είναι αυτή ακριβώς η ικανότητα να προκαλεί παρόμοια συμπτώματα σε υγιείς οργανισμούς. Επί έξι χρόνια πειραματίστηκε και με άλλα φάρμακα, καταγράφοντας τα συμπτώματα που δημιουργούν σε υγιή άτομα. Επίσης συγκέντρωσε όλα τα στοιχεία της τοξικολογίας (γνώριζε λατινικά, ελληνικά, αραβικά, αγγλικά, γαλλικά) και όλα αυτά αποτέλεσαν την απαρχή της *Materia Medica* (Φαρμακολογίας) της ομοιοπαθητικής.

Ο Hahnemann υποστήριξε ότι υπάρχουν νόμοι της φύσεως, που διέπουν την πραγματική θεραπεία, όπως υπάρχουν νόμοι στους οποίους βασίζονται οι θετικές επιστήμες. Στην ομοιοπαθητική δεν επιδιώκεται η θεραπεία του σώματος αλλά του οργανισμού γενικώς. Επίσης υποστήριξε ότι η φύση των ασθενειών είναι "δυναμικής μορφής" γι' αυτό πρότεινε τις δυναμοποιήσεις των φαρμάκων. Ακόμη διατύπωσε την άποψη ότι σε κάθε φάση της νόσου, ο ασθενής χρειάζεται ένα και μόνο φάρμακο, εκείνο που είναι ικανό να προξενήσει όμοια τεχνητή ασθένεια. Σήμερα υπάρχουν ομοιοπαθητικοί ιατροί, φαρμακεία και εργαστήρια παρασκευής ομοιοπαθητικών φαρμάκων, τα οποία χορηγούνται σε απειροελάχιστες δόσεις, δυναμοποιημένες με κατάλληλο αριθμό κρούσεων.

 1 Βυθούλκα Γ. Ομοιοπαθητική, στ' έκδοση, Αθήνα 1985
 Vithoulkas G., The Science of Homeopathy, Grove Press, N. York, 1981
 Χάνεμαν Σ. Όργανον της Θεραπευτικής Τέχνης, Πύρινος Κόσμος, Αθήνα, 1989

Ιδιοσκευάσματα

Είναι τα σύγχρονα φάρμακα, των οποίων η σύνθεση και ο παρασκευαστής αναγράφονται στη συσκευασία και χρειάζονται άδεια έγκρισης για την κυκλοφορία τους.

Φαρμακοποιίες

Είναι βιβλία φαρμάκων τα οποία συντάσσονται με εντολή του Κράτους, βάσει επιστημονικών πειραματικών ερευνών και με νόμο ισχύουν για όλη τη χώρα. Αναφέρουν την ενιαία παρασκευή και δοκιμασία των φαρμάκων. Από ειδικούς επιστήμονες εκδίδονται και συμπληρώματα των φαρμακοποιιών, είναι όμως ανεπίσημα βιβλία. Το 1952 εκδόθηκε στη Γενεύη από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας Διεθνής Φαρμακοποιία ή οποία επανεκδόθηκε το 1967. Το συμβούλιο της Ευρώπης εκδίδει την Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία, στην οποία η Ελλάδα συμμετέχει με επιτροπή από το 1975.

Ελληνικές Φαρμακοποιίες

Ελληνική Φαρμακοποιία I : Εκδόθηκε το 1837 με βασιλικό διάταγμα μετά από πρόταση του Ιατροσυνεδρίου και συντάχθηκε από τους: 1) Ιωάννη Βούρο, ιατρό, καθηγητή της Ειδικής Παθολογίας και Θεραπευτικής, 2) Ξαβέριο Λάνδερερ, φαρμακοποιό του Βασιλέως και καθηγητή της Χημείας 3) Ιωσήφ Σαρτώριο αυλικό φαρμακοποιό κλπ. Ήταν δίγλωσση στα ελληνικά και λατινικά και ως επί το πλείστον μετάφραση της Βαυαρικής. Επειδή άργησε η έκδοση τη Πης Φαρμακοποιίας πολλοί επιστήμονες εξέδωσαν δικές τους ή μετέφρασαν φαρ/ποιίες άλλων εθνών. Αναφέρονται τα σπουδαιότερα συμπληρώματα μεταξύ Ιης και Πης Φαρμακοποιίας.

1. Φαρμακοποιία του Γερμανικού Κράτους. Μετάφραση της γερμανικής υπό Θ. Αφεντούλη
2. Φαρμακοποιία Α.Κ. Δαμβέργη.
3. Φαρμακοποιία - Φαρμακοτεχνία Εμμ. Εμμανουήλ.

Ελληνική Φαρμακοποιία II : Δημοσιεύτηκε το 1924 αφού άργησε πολύ. Άρχισε με επιτροπή από 22 μέλη και κατά την διάρκεια της προεργασίας πολλά μέλη της επιτροπής παραιτήθηκαν λόγω διαφωνιών. Παρουσίασε πολλά τυπογραφικά και επιστημονικά λάθη.

Ελληνική Φαρμακοποιία III : Τέθηκε σε ισχύ την 30-1-74. Έχει 1400 σελίδες. Στο κυρίο μέρος τις αναγράφονται άρθρα για τα χρησιμοποιούμενα φυτικά και χημικά φάρμακα ως και για τα γαληνικά σκευάσματα. Στο γενικό μέρος αναφέρονται γενικές μέθοδοι ελέγχου και αντιδραστήρια και στο τέλος χρήσιμοι πίνακες και ευρετήριο ελληνικών και ξενόγλωσσων όρων. Υπάρχει και συμπλήρωμα της IIIης Φαρμακοποιίας.

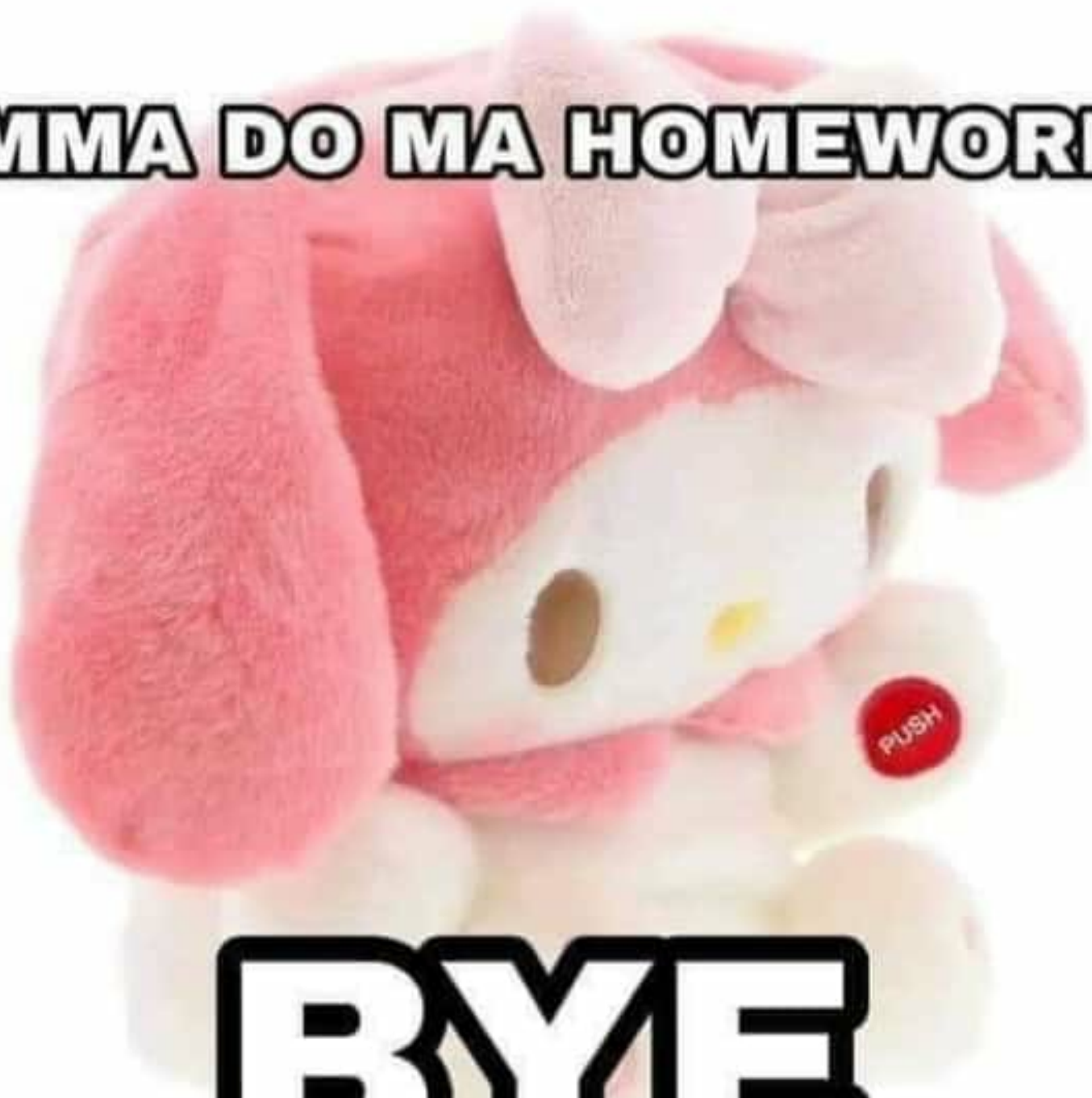
Ελληνική Φαρμακοποιία IV : Τέθηκε σε ισχύ με προεδρικό διάταγμα τον Μάρτιο του 1989. Επιξεργάσθηκε από επιτροπή του Ε.Ο.Φ. Περιλαμβάνει την Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία και έχει και δικές της μονογραφίες. Καταργεί ορισμένες μονογραφίες της Ελληνικής Φαρμακοποιίας III ή τις αντικαθιστά με νεώτερες ακολουθώντας το πνεύμα της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας. (Αυτό ισχύει για όλα τα Κράτη, που είναι μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης και ως εκτούτου έχουν υπογράψει την μερική σύμβαση για την εκδόση της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας). Κατ' έτος εκδίδονται συμπληρώματα. Το πρώτο ήχη ηδη τυπώθει και τέθηκε σε ισχύ με προεδρικό διάταγμα τον Απρίλιο του 1990.

Ελληνική Φαρμακοποιία V. ΕΟΦ(Εκδ.), Αθήνα, 2002. Συμπληρώματα.

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βερυκοκίδου-Βιτσαροπούλου Ε., Σημειώσεις Ιστορίας της Φαρμακευτικής και Νομοθεσίας φυτικών φαρμάκων, Αθήνα 1987.
- Boussel P., Bonneman H., Histoire de la Pharmacie, Editions de la Porte Verte, Paris, 1977.
- Boussel P., Histoire illustrée de la Pharmacie, Editions Guy le Prat, Paris, 1949.
- Castiglioni A., Histoire de la Médecine, Editions Payot, Paris, 1931.
- Cowen D., Helfand W., Pharmacy. An Illustrated History, Abrams Press, N. York, 1990.
- "El descubrimiento de America. Diario de a bordo 1492-1493". ΕΛΛ. μετάφραση "ΑΙΟΛΟΣ", 1984.
- Εμμανουήλ Ε., Ιστορία της Φαρμακευτικής, Αθήνα, 1948.
- Klawans H.L., The Medicine of History, from Paracelsus to Freud, Raven Press, N. York, 1984.
- Kremers E., Urdang G. History of Pharmacy, Ed. J.P. Lippincott Co, 1951.
- Κρητικός Π., Μαθήματα Φαρμακογνωσίας, Αθήνα, 1970.
- Μακρής Κ.Γ., Σημειώσεις Γενικής Φαρμακογνωσίας, Τεύχος Α, Θεσσαλονίκη, 1967.
- Μάρκο Πόλο, Τα ταξίδια. ΕΛΛ. μετάφραση "ΑΙΟΛΟΣ", 1985.
- Petrucelli J., Lyons A., Medicine. An Illustrated History, Abradale Press, N. York, 1987.
- Storia de la Medicina. Fratelli Fabri Editori, Milano 1968, ΕΛΛ. μετάφραση, Parygos Press, 1968.
- Time Life, Παγκόσμια Ιστορία, τομ. 12ος, εκδόσεις Κ. Καπόπουλος, Αθήνα, 1991.
- Trease G.E., Pharmacy in History, Ed. Baillière, Tindall and Cox Ltd., London, 1964.
- Tschirch A., Handbuch der Pharmakognosie, Abteilung III, Band I, Leipzig, 1933.
- Φωκά Γ., Ιστορία της Φαρμακευτικής, Θεσσαλονίκη, 1979.

IMMA DO MA HOMEWORK



BYE

by δαπνδφκ