

Die Fachinspektor-Apotheker betätigen neben Arzneimittelkontrolle und Analyse auch die technologische Entwicklung der Apotheken und sind auch in die Ausbildung und Weiterbildung von Apotheken und Apotheken-Assistenten miteinbezogen.

Besprochen werden die Ausbildung und Fortbildung der Fachinspektor-Apotheker und ihr Aufgabenbereich in bezug auf die Kontrolle der magistralen Zubereitungen Arzneigrundstoffe, Galenika und Arzneimittelfertigungsapparate wird eingehend erörtert

Die Entwicklung der arzneimittelanalytischen Tätigkeit der Inspektoren wird im Spiegel der Verwendung der stets zeitmässigeren analytischen Verfahren diskutiert.

Abschliessend werden die Probleme der Weiterentwicklung der Komitatskontrolllaboratorien dargestellt. Besonders hingewiesen wird auf die Instrumentierung und die Notwendigkeit der mikrobiologischen Stabilitätskontrolle

Vas megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Gyógyszervizsgáló Laboratórium, Szombathely, Kőszeg u. 8.)

Érkezett: 1970. III. 13.

A gyógyszerészet történetéből

Gyógyszerészet 15. 60—63. 1971.

AZ EGYIPTOMI GYÓGYSZERÉSZET MÚLTJA ÉS JELENE¹

BALBAA, S. I., HENEIN, R. G., BISHARA N. G.

A szerzők rövid áttekintést adnak a történelmi idők kezdetétől az óegyiptomi és az arab gyógyszerészet fejlődéséről. Elemzik az egyiptomi és arab gyógyszerészet szerepét a korszerű tudomány megalapozásában, majd tájékoztatnak az Egyesült Arab Köztársaság — a mai Egyiptom — gyógyszerészetének, gyógyszeriparának, gyógyszerészképzésének helyzetéről, valamint a szakosítás és vele együtt a tudományos minősítés korszerű rendszeréről

*

Az egyiptomi gyógyszerészet története évezredekre nyúlik vissza. Az egyiptomi fáraók alapozták meg azt a gyógyszerési és kémiai tudományos műveltséget, amely gyógyszerészi területen századokon át sugárzó forrás volt az egész világ tudósai számára. Az ősi Egyiptom gyógyszerkincse igen gazdag volt; ebből a szempontból a régi egyiptomiak működését behatóan tanulmányozták. Legendák jelzik, hogy az egyiptomi gyógyászat *Imhotep* pel veszi kezdetét, aki építész és valószínűleg orvos volt *Zoser* király idejében, időszámításunk előtt kb. 2900-ban. A korai Egyiptomban a legtöbb foglalkozás — beleértve az orvoslást és gyógyszerészetet — a főisten temploma köré csoportosult, és a különböző mesterségek gyakorló tagjai voltak a papok alacsonyabb osztályainak. A gyógyszerészek oktatása, a gyógyszerészpapok kiképzése, a gyógyszerészeti technológia fejlesztése — mindezek rendszerint olyan iskolában történtek, amelyek a templom épületében voltak. A gyógyszerészet kapcsolata a papsággal nem szükségszerűen jelenti azt, hogy a gyógyszerész aktív résztvevője volt a vallási szertartásoknak is, de feltételezték róla, hogy munkájához segítségül hívta az istent (vagy az isteneket). Annak ellenére, hogy a varázsigék és a ceremónia valóban részét képezték a beteg kezelésének, ezek a szakemberek fejlett ismeretekkel rendelkeztek a gyógyszerekkel, azok elkészítésével és alkalmazásával kapcsolatban.

Azok között az istenségek között, akikről feltételezték, hogy különös kapcsolatban állnak a gyógyszerészettel, találjuk *Ozirit*, a termékenység istenét, *Izist*, az első herbáriust, az anyák és gyermekek védőjét, továbbá *Horust*, akinek az orvosi ismeretek felfedezését tulajdonítják *Horust* a görög kultúrát elsajátító rómaiak „Inventor Farmaciae et Medicinae”-nek tartották.

A gyógyszerészetet illetően az egyik legfontosabb okmány az Ebers-papirusz, amelyről feltételezik, hogy kb. időszámításunk előtt 1500-ban írták. E papirusz sok receptjéről állítják, hogy az ősrégi időkből származik és szerzője, ill. keletkezésének időpontja ismeretlen. Az Ebers-papiruszt úgy tekinthetjük, mint receptek és előiratok gyűjteményét: 811 előiratot tartalmaz és 700 ásványi, növényi és állati eredetű gyógyszert említ. Vannak benne előiratok öblítőkre, szippantóporokra, belégzőszerekre, kúpokra, füstölőteákra, beöntésekre, kataplazmákra, főzetekre, forrásokra, pilulákra, gyógyszeres cukorkákra, bedörzsölő oldatokra, kenőcsökre, tapaszokra stb. A sör, a tej és a méz általános vivőanyag volt a legtöbb összetett gyógyszer esetében. Ily módon az Ebers-papiruszt az első gyógyszerkönyvnek tekinthetjük a gyógyszerészet történetében.

Vanlein megállapítja, hogy „... a modern tudományban ismert betegségek legnagyobb részét pontosan leírták és tüneteiket is osztályozták. Azok a jelzések, hogy az egyiptomi gyógyszerész figyelmet szentelt a kozmetikai szükségleteknek is, felismerhetők abból a 74 előiratról, amelyek a hajvizekre, festékekre, olajokra és szőrtelenítőkre vonatkoznak.” Az Ebers-papiruszban leírt gyógyszerek és eljárások legnagyobb részét még ma is alkalmazzák. Gyakran találkozunk azzal a véleménynel, hogy az ősi Egyiptomban nem sok gyógynövény volt honos, részint az ország földrajzi adottságai miatt, amelyek abból adódnak, hogy keleten az Arábiai-sivatag, nyugaton pedig a Líbiai-sivatag határolja, és ezek a populációt a Nílus völgyeire korlátozták (pedig például a lent már a

¹ Fordította: dr. Láng Béla

kőkorszakban is termelték Egyiptomban; a datolyát és az árpat meg már legalább 7000 évvel időszámításunk előtt)

Teofrasztusz a régi Egyiptom számos fontos gyógynövényét dicsérte, és *Dioszkoridész* (1. század) 80 egyiptomi eredetű növényi drogot említ a híres *Materia Medicájában*.

Dawson „*Studies in Ancient Materia Medica*”-jában megállapítja, hogy a *Punica granatum* eredetileg nem Egyiptomban honos növény, de biztosan széles körben természetek a huszadik dinasztia idején, kb. időszámításunk előtt 1100-ban. Ily módon feltételezhetjük, hogy az ősi Egyiptomban sok olyan növényt természetek és alkalmaztak a gyógyászatban, amelyek eredetileg nem az ország flórájához tartoztak.

Az egyiptomi gyógyászatban alkalmazott készítmények sokfélesége arra utal, hogy egy jobban körülhatárolt gyógyszerkészítő csoportnak kellett léteznie, és valóban megállapítható, hogy létezett is ilyen csoport.

Hérodotosz megemlíti, hogy a gyógyászat az ő idejében (időszámításunk előtti 5. század) Egyiptomban magas fokon specializált volt minden orvos, és csak egy betegséget gyógyított. *Owsei Temkin* megállapítja, hogy az egyiptomi gyógyászat különböző speciális tanokból állt, amelyeket apa a fiának, mester a tanítványának adott tovább.

A templomban külön termet, az úgynevezett *asitot* szenteltek ennek a munkának. Ebben a teremben a különböző gyógyszereket olyan edényekben őrizték, amelyek nem sokban különböztek a modern iaktári edényektől, továbbá olyan cserépedényekben vagy üvegtartályokban, amelyeket gyakran utánoznak ma is a modern kézműiparban.

Megjegyzendő, hogy ezt az intézményt megtaláljuk az egyiptomi mitológiában is. *Anepu* (akit latinul *Anubisnak* neveztek) volt a gyógyászat templomának és a balszamoszóteremnek az őrzője; őt tehát úgy tekinthetjük, mint az egyiptomi istenek gyógyszerészét.

A régi Egyiptom gyógynövényeit frissen, közvetlen napfény alkalmazásával vagy árnyékban szárított állapotban alkalmazták természetüktől függően és feltételezték, hogy így jobban hatnak.

Winkler szerint az egyiptomi súlymérést a decimális rendszerre alapozták, de más rendszerek is használatosak voltak.

Hermann Grapow megállapítja, hogy az egyiptomi gyógyászat tudományos jellegű volt, teljes fejlettségi fokát időszámításunk előtt 1600 körül érte el, de az új királyság idején kuruzslássá fejlődött vissza.

A gyógyszerészetben jelenleg használatos szavak közül igen sok egyiptomi eredetű. Az „*Apothecary*” szó például valójában „*Abou-Tek*” felsőegyiptomi város nevéhez kapcsolódik, amelyet gyógynövény- és gyógyszerraktárnak tartottak. A „*Farmacia*” az egyiptomi „*Farmaki*” szóból származik, amely a gyógyszerek készítését jelentette. Néhány történész a kémia szót Ó-Egyiptom ősi nevéből, a „*Kemi*”-ből származtatja. Valójában a gyógyszerek és a gyógykezelések, továbbá a kémia története Egyiptomban sok generáció

munkája. Olyan civilizációt és tudományt jelez, amely a maga idején elérte csúcsát.

Az ó-egyiptomi kultúra közeli okona volt a babilonai-asszír kultúrának. Mindkettő elméleti alapokkal rendelkezett, és az illető országok földrajzi helyzete kapcsolatba hozta azokat Perzsiával, Indiával, sőt a Távol-Kelettel is. Minthogy azonban Egyiptom közelebb volt Európához, itt klasszikus gyógyászati tapasztalatai sokkal nagyobb szerepet játszottak. Ez a körülmény nem Babiloniát és Asszíriát, hanem Egyiptomot tette az európai orvoslás és gyógyszerészet elődjévé.

Mohamed proféta idején és után az arab hódítók 710 körül az arab tartományokat kiterjesztették Indiától és Turkesztántól Lisszabonig. Ennek következtében a művészeteket és a tudományokat különösen *Almansour* (754–775), *Harun al Rasid* (786–808) és *Al Mansur* (813–833) fejlesztették. Iskolákat alapítottak Bagdadban, Bokharában, Kufában és Cordobában; könyvtárakat gyűjtöttek össze Bagdadban, Alexandriában és Kairóban. Az orvoslás és a gyógyszerészet nagy léptekkel fejlődött — kivéve az anatómiát, mert a boncolás tiltott volt. Az arabok érdemei a gyógyszerészeti tudományokban jól ismertek. A nyugati hanyatlás idején az arab világ vált a görög-római szellem örökösévé, sőt a természeti kincsek és azok gyógyászati alkalmazása tekintetben sokat hozzá is tett. Arábia a hazája sok olyan fának, amelyeket később a világ aromás anyagokként — vagy értékes fűszerekként — ismert meg. A perzsiai, indiai és kínai gyógyszerek (pl. a kámfor, a szenna, a szegfűszeg, a kubeba-bors, a szerecsendió, a rheum, a szantálfa, a tamarindus) nem voltak ismertek a görög-római világban. Ezeket csak az arab nyelven író szerzők említik, és nyersen, vagy készítmények formájában tárolták az újonnan kialakuló gyógyszertárak állványain és fiókjaiban.

A cukornád az arabok által elfoglalt területeken termelt és így viszonylag olcsón termelték és árulták. Ez számos új gyógyszerkészítmény alapanyaga volt. Ilyenek pl. a különböző szirupok, confectiók és konzervek stb.

Az aromás vizek desztillációja és később az alkoholkészítés is az arab gyógyszerészek monopóliumává vált.

Az arabok a kémia műveléséhez is hozzájárultak, mivel jól ismerték a növényeket és a drogot. Kémiai ismereteink a nátriumkarbonáttal, káliumnitráttal, higanykloriddal és az ólomacetáttal kapcsolatban az araboktól származnak.

A gyógyszerészi gyakorlatot elválasztották az orvosi gyakorlattól. Az arab gyógyszerészeket „szandalini” néven ismerjük, ami arra utal, hogy a szantal-fával foglalkoztak, s annak számos terápiás hatást tulajdonítottak. A gyógyszertár — *Tschärch* szerint — jellegzetesen arab találmány, és kétségtelen, hogy a gyógyászat nem fejlődött volna azon a módon, ahogyan Európában kialakult, ha mentes lett volna az arab gyógyászat hatásától.

George Sarton szerint az arab tudósok közül *Avicenna* (*Ibn Sina*) tekinthető az iszlám leghíresebb tudósának és nemcsak az iszlámnak, hanem „... az összes nemzetségeknek, területeknek és minden időknek”. *Avicenna* előtt és után is vol-

tak más nagy arab tudósok. Így pl. *Al Razi* (akit *Rhazesnek* is neveznek) kb. egyenértékű volt tudományos jelentőségében és a gyógyszerészet szempontjából is *Avicennával*. *Rhazes* a görög és római gyógyászati ismeretek jelentős részét közvetítette az utókor számára és számos arab és indiai eredetű drogot vezetett be a gyógyászatba. Az egyszerű gyógyszerek (*Simplicia*) könyve, amelyet *Avicenna* után kb. 200 évvel írt *Ibn-al-Bitar* (1197–1248. időszámításunk után), szintén fontos hozzájárulást jelent a gyógyszerkinéshez. Módszeresen és kritikailag összegyűjtve hatalmas számú gyógyszer sorol fel (több mint 2000-et), és a legtöbb gyógyszer leírásában személyes megfigyelései is szerepet kapnak.

Avicenna „*Canon Medicinæ*” c. művét tekintetjük a görög-arab orvoslás végső kodifikálásának. Ez olyan alapvető mű volt, amelyre egészen a XVII. századig hivatkoztak. Az öt kötet közül a második foglalkozik az egyszerű gyógyszerekkel és az ötödik kötet az összetettekkel.

Avicenna nagy gondot fordított a gyógyszerek helyes elkészítési módjára, ő ajánlotta a pilulák aranyozását és ezüstözését nemcsak a kellemetlen szag vagy íz fedésére, de azért is, mert ezeknek a nemes fémeknek vértisztító hatást tulajdonított. Különböző formákban alkalmazta a vasat és javasolta, hogy az ételt vagy az italt savanyítsák meg kevés savanyú tejjel vagy ecettel.

Az arabok hozták létre először a gyógyszerészi gyakorlatot illető törvényt. Ez számos fontos rendszabályt tartalmaz:

1. A gyógyszerésznek rendelkeznie kell valamelyik orvosi iskola bizonyítványával

2. Engedéllyel kell bűnia az államtól a gyógyszerészet gyakorlására, és be kell tartania a fennálló rendszabályokat a gyógyszertár helyét és a nyereség százalékát illetően.

3. A kormány előír bizonyos hivatalos rendszabályokat, amelyeket a gyógyszerek készítésében követni kell.

4. Az orvosoknak tilos, hogy gyógyszertáruk legyen, vagy hogy gyógyszertárat irányítsanak.

5. A törvény számos komoly büntetést állapít meg arra az esetre, ha valaki bármelyik cikkelyt is megsérti, vagy a gyógyszerek meghamisításában részt vesz.

Mindannyian jól tudjuk, hogy ezek az alapelvek a mai napig is érvényesülnek úgyszólván az egész világon a gyógyszerészettel kapcsolatos törvényekben.

A modern gyógyszerészet a XVI. századdal veszi kezdetét, amikor *Paracelsus* ismét megnyitotta a Bagdadban korábban már működő orvosi-kémiai iskolát. Ez volt az első intézmény, mely arra épült, hogy az egészség és a betegségek a test kémiai működésének a következményei. A kémia ebben az időben kémiai gyógyszerek előállításával foglalkozott elsősorban és nem az ólomnak arannyá változtatásával, ahogyan azt abban az időben hitték. Az arab befolyás — különösen Spanyolországban — az alkémia elterjedéséhez vezetett.

A szerves és szervetlen kémia gyors fejlődése Európában a XIX. század folyamán erős hatással volt a gyógyszerészetre és szükségessé vált, hogy

a gyógyszerész ismerje a kémiát. Valóban, a gyógyszerészek úttörői voltak ekkor a tudomány fejlődésének. A XIX. század második felében a szintetikus gyógyszerek is bekerültek a gyógyászatba.

Egyiptomban a modern gyógyszerészet kezdetét 1824-re teszik. Egy francia orvos (*A. Clot*) *Mohamed Ali* uralkodása idején berendezte az első kórházat Egyiptomban, sőt gyógynövénykertet is létesített.

Az első modern egyiptomi gyógyszerészeti iskolát 1827-ben létesítették az orvosi iskolával együtt. 1925-ben (az egyiptomi egyetem létrehozásakor) a gyógyszerészeti iskola az egyetem részévé vált, szorosan társulva az orvosi fakultással. A tanulmányidőt 4 évre emelték. Az előírt tanulmányokban biológia, fizika, szervetlen és szerves kémia, gyógyszerészeti kémia, gyógyszeranyagok ismerete, farmakognózia, toxikológia, közegészségtan, elsősegélynyújtás és bakteriológia szerepelt. 1929-ben a hallgatók száma 70-re növekedett, s 1949-ben létrehozták az alexandriai egyetemen is a gyógyszerészeti iskolát, 1951-ben pedig bevezették a „*Doctor of Pharmacy*” címet. 1951-ben a kairói és az alexandriai egyetem gyógyszerészeti iskolája függetlenné vált az orvosi fakultástól, majd 1959-ben elhatározták, hogy a gyógyszerészeti cím elnyerésére szükséges tanulmányi időt 5 évre emelik, hogy a gyógyszerészeti tudományok néhány újabb ágazatát is figyelembe lehessen venni.

1960-ban az assiuai egyetemen is létrehozták a gyógyszerészeti fakultást, ez tehát azt jelenti, hogy jelenleg három gyógyszerész kar van az Egyesült Arab Köztársaságban: Kairóban, Alexandriában és Assiutban. Mindegyiken 5 éves a kiképzési időtartam és az oktatott tárgyak többnyire azonosak. Az 5 éves kiképzés tanterve az alábbi:

Előképzési év

A hallgatók fizikát, kémiát, növénytant, állattant, modern európai nyelvet és néhány speciális tárgyat tanulnak.

Első tanulmányi év

Magában foglalja a farmakognóziát és gyógynövényeket, a szerves kémiát, a gyógyszerészetet (beleértve a gyógyszerészet történetét), a fiziológiát, az anatómiát, a szövettant, a francia nyelvet és matematikát, valamint a honvédelmi kiképzést.

Második év

Ekkor kerül sorra a farmakológia, a gyógyszerészet, a farmakognózia, az analitikai kémiai, a szerves kémia, a gyógyszerészeti ügyvitel és könyvvitel, továbbá a katonai képzés.

Harmadik év

Ebben az évben farmakológiát, toxikológiát, elsősegélynyújtást, gyógyszerészetet, gyógyszerészeti kémiát, biokémiát, növényi drogok kémiáját, szociológiát és pszichológiát oktatnak.

A nyári vakáció alatt gyógyszerészi gyakorlat társul a kiképzéshez.

Negyedik év

Ez év folyamán gyógyszerészetet, ipai gyógyszerészetet a gyógyszerek biológiai vizsgálati módszereit, alkalmazott farmakognóziát, gyógyszerészeti kémiát, mikrobiológiát és higiénéket hallgatnak a gyógyszerész-hallgatók.

Jelenleg a hallgatók száma 4300 körül van. Ezeknek több mint 40%-a leányhallgató. Az egyiptomi egyetem alapszabályzata előírja, hogy az oktatószemélyzet tagjának rendelkeznie kell a doktori vagy azzal egyenértékű címmel (ezen a magyar viszonyoknak megfelelően kb. a kandidátusi cím értendő).

A magasabb gyógyszerészi tanulmányok körében pl. mi a kairói egyetemen az alábbi specializált diplomákat tudnánk nyújtani:

1. Élelmiszer-analízis
2. Gyógyszerek analízise és biológiai értékmérése.
3. Biokémiai analízis.
4. Igazságügyi kémiai analízis.
5. Gyógynövények
6. Ipari gyógyszerészet.
7. Gyógyszerészi mikrobiológia

A magasabb tanulmányok elismerése a *Master of Pharmacy* és a *Doctor of Pharmacy*, amelyek megfelelnek a magyar doktori, illetve kandidátusi címeknek.

Egyiptomban jelenleg 4000 végzett gyógyszerész működik a gyógyszerészet különböző területein, így a gyógyszertárakban, melyek száma kb. 1300, a kórházi gyógyszertárakban, falusi egészségügyi központokban, gyógyszeranalitikai és ellenőrző laboratóriumokban és a gyógyszeriparban.

A szervezett gyógyszeripar Egyiptomban 1936-ban vette kezdetét, amikor létrehozták a *Misr Company* gyógyszergyárat. A második világháború alatt további helyi jellegű gyárakat építettek és ezek termelése egyszerű készítmények előállítására szorítkozott. Ebben az időszakban a gyógyszerészségletnek kb. 90%-át importból fedezték.

1953-ban — a forradalom után — létrehozták a *Production and Service Councilt*, amely nagy figyelmet szentelt a gyógyszeriparnak.

1957-ben létesült a „*High Organization for Pharmaceuticals*”, ez foglalkozik a gyógyszerek importjával és szétosztásával.

1961-ben államosították a gyógyszeripart. 1962-ben kialakították a gyógyszerek, kemikáliák és orvosi segédeszközök általános egyiptomi szervezetét. Ehhez csatlakozva jelenleg hét üzem állít elő gyógyszereket, melyek közül egy kemikáliákat és nyersanyagokat, egy másik gyógyszeranyagokat, egy üzem optikai segédeszközöket és kettő gyógyszerészeti és gyógyászati segédeszközöket. Ezek az egyiptomi üzemeken kívül három olyan üzem is működik, amelyek a *Pfizer*, *Hoechst* és a *Swiss Pharma* cégekkel tőketársulásban vannak.

Ezekben az üzemekben és gyárakban jelenleg kb. 15 000 ember dolgozik. Az 1967–68-ban termelt gyógyszerek értéke 28,2 millió egyiptomi font volt, mely az ország össz-gyógyszerfogyasztásának 84,1%-a. Ezen túlmenően kb. 1 millió font értékben exportálnak. Ezeknek a stratégiailag igen fontos üzemeknek a létrehozása reális nemzeti konkurrenciát jelent a monopóliumokkal és az imperializmussal szemben. Egyiptom ez irányú sikerei úttörő példát jelentenek a fejlődő országok számára.

A fejlődés természetesen a gyógyszerészképzéssel és a korszerű tudományok és rokon ágazatok fejlődésével is lépést tartott.

A gyógyszerészképzésben kiszélesedtek, specializálódtak és megnövekedtek a tantárgyak azzal

a céllal, hogy a gyógyszerész a tudományos fejlődéssel lépést tarthasson és kielégítthesse a közszükségleteket. Ahhoz, hogy a gyógyszerész birtokában legyen annak a felelősségérzetnek, amelyet vele szemben a társadalom és az állam támaszt, oktatóinak valóban a modern tudomány specialistáivá kellett válniuk.

A gyógyszerészet nem hanyatló hivatás, ahogyan azt időről időre cinikus megjegyzések formájában hallani lehet, hiszen hatalmas ismeretanyaga napjainkban korszerű, tudományos ismeretekre épül. A gyógyszerész tudományos szerepe, felelőssége ma sokkal nagyobb, mint volt az elődök idején, akik büszkéek voltak galenusi készítményeik eleganciájára és kézzel készített piluláik tökéletességére.

A gyógyszerészek között időnként hallható önelékcinyulás ellenére a reális problémák mellett — amelyekkel a gyógyszerészi hivatás és annak gyakorlói küzdenek — bizonyos tényeket meg kell állapítani: A gyógyszerészet viszonylagos tudományos súlya problémái ellenére is ma messze túlhaladta mindazokat a fokozatokat, amelyeket valaha is elfoglalt a világ civilizációjában. A gyógyszerészet ma és holnap folytatólagosan még jelentősebb hivatássá fog válni, és aszerint fog fejlődni, ahogyan örökségét és szakmai tradícióját továbbadja a tanító a tanítványnak, az apa a fiúnak, és ahol a fiú tovább viszi, a kor viszonyaihoz alakítja, annak megfelelően építi az ősi hivatást.

С. И. Балбаа, Р. Г. Хенеин, Н. Г. Бишара: *Прошлое и настоящее египетской фармации.*

Авторы дают краткий обзор о развитии фармации в античном Египте и Арабии с начала истории. Они анализируют роль фармации — египетской и арабской в основании современной науки, затем информируют о положении фармации, фармацевтической промышленности, обучения фармацевтов в Объединенной Арабской Республике, далее о системе профессионального образования и в месте с тем о приобретении научных званий.

S. I. Balbaa, R. G. Henein, N. G. Bishara: *Past and present of Pharmacy in Egypt*

A short review is given on the development of the ancient Egyptian and Arabic pharmacy from the beginning of written history. The role of the ancient Egyptian and of the Arabic pharmacy in the founding of modern pharmaceutical sciences is discussed and the present state of pharmacy and pharmaceutical industry is reviewed. In conclusion, the state of pharmaceutical education, of the post-graduate specialization and of the modern system of scientific qualification by achieving the degrees of Master of Pharmacy and Doctor of Pharmacy is described.

S. I. Balbaa — R. G. Henein — N. G. Bishara: *Vergangenheit und Gegenwart der Pharmazie in Ägypten*

Die Verfasser geben eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Pharmazie in Alt-Egypten und Arabien seit den Anfängen der historischen Zeiten. Erörtert wird die Rolle der ägyptischen und arabischen Pharmazie in der Fundierung der zeitmässigen Wissenschaft. Abschliessend wird über den gegenwärtigen Stand der Pharmazie, der pharmazeutischen Ausbildung sowie des Systems der Spezialisierung und wissenschaftlicher Qualifizierung berichtet.

(Kairói Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara és CHINOIN Gyógyszerészeti Osztálya)

Érkezett: 1970. IX. 25.