HUNGARIAN PHARMACY

1967

PUBLICATION OF THE
HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

EDITOR
DR. KURT KEMPLER

MEDICINA PUBLISHING HOUSE, 1968

MAGYAR GYÓGYSZERÉSZET

1967

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG
KIADVÁNYA

SZERKESZTETTE
DR. KEMPLER KURT

MEDICINA KÖNYVKIADÓ, 1968

2452
8 XII 17

Kiadja a Medicina Könyvkiadó
Felelős kiadó: Dr. Kempler Kurt
Felelős szerkesztő: Sellő Tiborné
Műszaki vezető: Rózsa István — Műszaki szerkesztő: Kerék Elemér
Terjedelem: 28 (A/5) ív, 68 old. melléklet — Példányszám: 1100
MD 38032—a—6800
68/054. Franklin Nyomda Budapest Felelős: Vértes Ferenc igazgató

TARTALOM

Bevezetés *(Lázár Jenő)*
Kulturális ellátottság ... 9
Népegészségügy ... 10
Háborús károk ... 11
A szocialista egészségügy alapjai ... 12
A közegészségügy fejlődése ... 14

I Szervezeti felépítés *(Dr. Böles Béla)*
Történelmi összefoglalás ... 19
Az állami gyógyszerellátás megszervezése ... 22
A gyógyszerellátás jelenlegi szervezete ... 25
A gyógyszerfogyasztás alakulása ... 28
Tervszerű gyógyszergazdálkodás ... 31
A gyógyszerek ismertetése ... 32
Gyógyszerész- és gyógyszertári asszisztenslétszám ... 34

II A magyar gyógyszerészképzés *(Dr Végh Antal)*
Történelmi áttekintés ... 39
A gyógyszerészképzés reformjai ... 42
A gyógyszerészképzés intézményei ... 51
A gyógyszerész-továbbképzés ... 52
A gyógyszertári asszisztensképzés ... 54

III. Gyógyszerkutatás, gyógyszergyártás és külkereskedelem *(Dr. Zajta Erik)*
Gyógyszerkutatás és gyógyszergyártás ... 59
Hagyományok ... 59
A századforduló előtti korszak ... 59
A századfordulótól az első világháborúig ... 60
A két világháború közötti időszak ... 61
A második világháború és az azt követő évek ... 63
A gyógyszerkutatás mai szerveinek kialakulása ... 65
Az elmúlt két évtized gyógyszerkutatásának eredményei ... 67
A mai magyar gyógyszeripar a számok tükrében ... 69
A magyar gyógyszer-külkereskedelem ... 72
Visszapillantás az államosítás előtti időszakra ... 72
A mai gyógyszer-külkereskedelem ... 73

IV. Gyógyszerellenőrzés *(Dr. Bayer István)*
A gyógyszerellenőrzés kialakulása ... 79
A gyógyszerellenőrzés fogalma ... 80
Új gyógyszerek bevezetése ... 81
Gyártási javaslat ... 82

Klinikai vizsgálat ... 82
Törzskönyvezés ... 83
Forgalomba hozatal ... 85
Gyógyszerismertetés ... 85
A gyógyszerellenőrzés rendszere ... 85
Gyógyszerkönyv ... 85
Gyógyszerkészítmények ... 87
Minőségellenőrző osztályok ... 87
Hatósági ellenőrzés ... 88
Gyógyszerbiztonság ... 88
A gyógyszerellátó hálózat ellenőrzése ... 89
Nemzetközi együttműködés ... 93

V. A gyógyszerellátó hálózat fejlesztése *(Dr. Vidovszky Kálmán)*
Közforgalmú gyógyszertárak ... 97
Történelmi visszapillantás ... 97
A tervszerű hálózatfejlesztés első lépései ... 99
MNOT 130-56. „Gyógyszertár lakással" típusterv ... 100
Gyógyszertári felszerelési norma ... 102
A gyógyszertárak építési irányelvei ... 103
MOT. I. 3-58/61. „Vidéki gyógyszertár lakással" típusterv ... 103
MOI. I. 57-13/64. „Gyógyszertár lakással" típusterv ... 107
Tervgyűjtemények ... 107
„Falusi egészségügyi létesítmények" tervgyűjteménye ... 109
„Járási szakrendelőintézet gyógyszertárral" tervgyűjteménye ... 114
Gyógyszertárak tervezési irányelvei ... 115
Gyakorlati eredmények ... 119
Intézeti gyógyszertárak ... 124
Történelmi visszapillantás ... 124
A fejlesztés iránya ... 126
A gyógyszertári központok székházai ... 131
A Pest megyei székház beosztása ... 132

VI. A gyógyszerészeti tudományok művelése *(Dr. Zalai Károly)*
A magyar gyógyszerészeti tudományok kialakulása ... 135
A gyógyszerészeti tudományok fejlődése ... 137
A gyógyszerészeti tudományok szakosodása ... 138
Gyógyszerészeti Tudományos Társaság alapítása ... 139
A Magyar Gyógyszerészeti Társaság célja ... 143
A Magyar Gyógyszerészeti Társaság szervezeti felépítése ... 144
A Magyar Gyógyszerészeti Társaság működése ... 145
Elhunyt nagyjaink ... 148

Utószó *(Dr. Kempler Kurt)* ... 151
Az árrendszer javítása ... 152
Szervezeti fejlődés ... 153
Decentralizálás ... 153
A gyógyszerellenőrzés fejlesztése ... 154
Szakember-ellátottság ... 154
Gyógyszeriparunk távlati tervei ... 155
Hálózatfejlesztés ... 155

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

I. sz. táblázat A gyógyszertári központok szervezeti felépítése ... 24
II. sz. táblázat A gyógyszerellátás irányításának szervezeti felépítése ... 27
III. sz. táblázat A gyógyszerfogyasztás alakulása ... 28
IV sz. táblázat Társadalombiztosításba bevont lakosság arányának alakulása ... 29
V. sz. táblázat Egy főre jutó gyógyszerfogyasztás ... 30
VI sz. táblázat Közforgalmú gyógyszertárak területén dolgozók létszámának alakulása ... 35
VII. sz. táblázat A kétéves gyógyszerészi tanfolyam tanrendje ... 45
VIII. sz. táblázat A négyéves gyógyszerészképzés tanrendje I. tanév ... 46
IX. sz. táblázat A négyéves gyógyszerészképzés tanrendje II. tanév ... 47
X. sz. táblázat A négyéves gyógyszerészképzés tanrendje III. tanév ... 48
XI. sz. táblázat A négyéves gyógyszerészképzés tanrendje IV. tanév ... 49
XII sz. táblázat A magyar gyógyszerészképzés változásai 1771-től napjainkig ... 50
XIII. sz táblázat A magyar gyógyszeripar termelése 1949-től 1965-ig ... 70
XIV. sz táblázat A magyar gyógyszeripar létszámalakulása 1949-től 1965-ig ... 70
XV sz. táblázat Néhány fontosabb gyógyszerféleség termelésének alakulása ... 71
XVI. sz. táblázat A magyar gyógyszer-külkereskedelem alakulása 1926-tól 1930-ig ... 72
XVII. sz. táblázat A magyar morfinkülkereskedelem alakulása 1927-től 1933-ig ... 73
XVIII sz. táblázat A magyar gyógyszerexport alakulása 1949-től 1965-ig ... 73
XIX. sz. táblázat A kiszerelt gyógyszerek külkereskedelmi forgalmának alakulása 1949-től 1963-ig ... 74
XX. sz. táblázat A gyógyszeralapanyag külkereskedelem alakulása 1962—1963-ban ... 74
XXI. sz. táblázat A magyar gyógyszereket vásárló országok számának alakulása 1949-től 1965-ig ... 75
XXII. sz. táblázat A gyógyszerkészítmények forgalomba hozatali eljárásainak áttekintése ... 81
XXIII sz. táblázat A Magyar Gyógyszerkönyvek összehasonlító adatai 86
XXIV. sz táblázat Közforgalmú gyógyszertárak számának alakulása 1801—1966 között ... 98
XXV. sz. táblázat A gyógyszertári helyiségek alapterületei az 1958. évi építési irányelvek szerint ... 104
XXVI. sz. táblázat Alapterület előirányzatok a „Falusi egészségügyi létesítmények" négy típusában ... 110

XXVII. sz. táblázat A gyógyszertárak tervezési irányelveinek fő mutatói ... 116
XXVIII. sz. táblázat Variációs változatok lehetőségei az 1967. évi tervezési irányelvek szerint ... 118
XXIX. sz. táblázat A különböző előírások szerint tervezett gyógyszertárak alapterületeinek összehasonlítása ... 119
XXX. sz. táblázat Intézeti gyógyszertár minimális alapterület igénye 126
XXXI. sz. táblázat A Pest Megyei Tanács Gyógyszertári Központja székházának méretei ... 132

BEVEZETÉS

Könyvünk bemutatja a magyar gyógyszerészet haladó hagyományain alapuló fejlődését, elért eredményeit és jelenlegi színvonalát. Hazánkban a gyógyszerészet az egészségügy szerves része. Ezért először — legalább vázlatosan — körvonalaznunk kell az egészségügy általános helyzetét, múltbeli viszonylagos elmaradottságát és az utolsó két évtized rohamos fejlődését.

Az egészségügy — az orvosi és gyógyszerészeti tudományok gyakorlati alkalmazását célzó intézmények és intézkedések rendszere — szoros összefüggésben áll a társadalmi viszonyokkal. A társadalmi felépítmény részeként — akárcsak a kultúráé — az egészségügy fejlődése sem előzheti meg a gazdasági alap fejlődését, de nem is maradhat el lényegesen mögötte. Elmaradása esetén a szocialista termelés alapvető célja szenvedne kárt: nem emelkedne a lakosság életszínvonala, pedig az egészségügyi ellátás és a kultúra annak nélkülözhetetlen tartozéka. A kultúra és az egészségügy elmaradása gátolná továbbá a termelőerők fejlődését, tehát kedvezőtlenül hatna vissza a gazdasági alapra.

KULTURÁLIS ELLÁTOTTSÁG

Budapesten 1928-ban több mint 1000 értelmiségi dolgozott napszámosként. Az ipar, a bányászat és a közlekedés szellemi dolgozói közül 1933-ban csak 94 000 volt állásban, 33 000 munka nélkül tengődött.

A felszabadulás előtt a középiskolákban évente átlagosan 40 000 diák tanult, 10 000 tett érettségit. Ez a két szám 1965-re megtízszereződött! 1938-ban 16 felsőoktatási intézményben 11 747 diák tanult és 2000 szerzett oklevelet. 1955-ben viszont már 32 felsőoktatási intézményünk működött, 45 431 hallgatóval, 1966-ban pedig már 89 500-an tanultak a főiskolákon és az egyetemeken.

1920-ban a népszámlálás során 1 090 715 analfabétát írtak össze. Tíz évvel később a nyilvántartásokban még mindig 735 076 írástudatlan szerepelt. Számuk ma hazánkban olyan csekély, hogy százalékban ki sem fejezhető.

Magyarországon az alap- és középfokú oktatás teljesen ingyenes. Sokan

munkájuk mellett végzik a középiskolát, az egyetemet. A felszabadulástól 1960-ig a középiskolák esti és levelező tagozatán 38 000-en érettségiztek, az egyetemek és főiskolák esti és levelező tagozatán 16 000-en szereztek diplomát.

Kulturális színvonalunk emelkedését mutatja könyvkiadásunk évről évre nagyobb példányszáma: 1966-ban például ötször annyi könyv jelent meg, mint 1938-ban.

A harmincas évek végén 400 000 rádióelőfizető volt országunkban, elsősorban a kispolgárság és az ún. középosztály köréből. Ma 3 millió felett van a rádióelőfizetők száma és a televízió tulajdonosok száma is meghaladta az 1 milliót.

NÉPEGÉSZSÉGÜGY

Hazánkban az orvosi és gyógyszerészi tudomány a felszabadulás előtt is magas színvonalon állt. A lakosság egészségügyi körülményei mégis nagyon elmaradottak voltak. 1000 élveszületett közül 1931-ben 131 csecsemő halt meg, 1966-ban 38. A háború előtt 100 000 lakosra 142 tbc-haláleset jutott, ami nemzetközileg is a legrosszabb értékek közé tartozott. Ez a szám 1966-ban már 25-re csökkent. Egészségügyi vonatkozásban kirívó különbségek voltak a lakosság egyes rétegei között. A statisztika szerint 1937—38-ban Budapest belvárosának csecsemőhalandósága 56 ezrelék volt, Kőbányáé ugyanakkor 118 ezrelék. A tbc-halandóság a belvárosban 1938-ban 6 tízezrelék, Kőbányán 13 tízezrelék.

1930-ban a férfiak átlagos életkora 48,7, a nőké 51,8 év volt. (A férfiaké ma 65,2, a nőké 69,6 év.)

A lakosság nagy részének kedvezőtlen egészségügyi helyzetét mindenekelőtt a rossz munka- és életkörülmények okozták. De elmaradott volt az egészségügy is. Az egészségügyi személyzet létszáma és az intézmények hálózatának elhelyezése szinte csak a fizetőképes lakosság szükségletei szerint fejlődött. Amikor az orvosi létszám annyira emelkedett, hogy mintegy 1000 lakosra jutott egy orvos, akkor fokozatosan csökkentették az orvosképzés ütemét.

Az 1930-as évek gazdasági válsága folytán sok gyógyszerész-alkalmazott maradt munka nélkül. A kormány ezért a gyógyszerészképzés felfüggesztését tervezte.

1938-ban 370 orvos kapott diplomát. Ebben az évtizedben évi átlagban száznál is kevesebb gyógyszerész került ki az egyetemekről. 1966-ban 982 orvos és 213 gyógyszerész végzett.

A gyógyszertárak felállításakor elsősorban a gyógyszertár várható forgalmát vették figyelembe, s nem a lakosság szükségletét. Ezért a munkás lakta területeken, az Alföld kisebb falvaiban alig volt gyógyszertár, míg Budapest belső kerületeiben, a vidéki városok központjaiban igen sok gyógyszertár működött. Az Alföld nagy területein nem voltak kórházak, a tüdőbetegek kórházi ágyainak a száma a szükséglet felét sem érte el, a szülészeti és nőgyógyászati

ágyak száma még a kóros szülések intézeti levezetéséhez sem volt elegendő. Budapesten ma már gyakorlatilag minden szülés intézetben, orvosi segítséggel történik, ez az arány vidéken is meghaladja a 95 %-ot. 1930 után csak a betegségi biztosító intézmények szaporították a kórházi ágyak számát, 1938-ban 46 292 kórházi ágy volt, ma 79 556.

A lakosság nagyobb része még a meglevő intézményeket sem vehette igénybe szükségletei szerint. A lakosságnak még 1938-ban is csak mintegy 31 %-a részesült társadalombiztosításban. A mezőgazdasági dolgozókat ebből szinte teljesen kirekesztették. Széttagolt társadalombiztosítás volt ez. A bérért, fizetésért dolgozók különböző rétegeit külön biztosító intézetek látták el: az Országos Társadalombiztosító Intézet, a Magánalkalmazottak Biztosító Intézete, az Országos Tisztviselői Betegápolási Alap stb. A szolgáltatások színvonala különböző volt. A lakosságnak több mint kétharmada kívülrekedt a betegbiztosításon, a magas gyógyszerárak miatt aligha juthatott hozzá a szükséges gyógyszerekhez. De a betegbiztosító pénztárak is korlátozták a tagjaik számára adható gyógyszerek körét és mennyiségét.

Az intézmények fejlesztésének üteme azonban állandóan csökkent. A kormányzat ezt azzal indokolta, hogy inkább az olcsóbb, megelőző jellegű egészségvédelmi és közegészségügyi hálózatot kell kiépíteni. Az egészségvédelmi körök kiépültek ugyan, de tevékenységük jórészt csak tanácsadásra szorítkozott. Az egészségvédelmi munka hatékonyságát az is csökkentette, hogy szervezetileg különállt a gyógyító munkától.

Az egészségügy fejlődését hátráltatta továbbá az irányítás széttagoltsága. Az egészségügy legtöbb ágának főfelügyelete eleinte önálló minisztérium hatáskörébe tartozott. A gazdasági világválság éveiben azonban — amikor Magyarországon a munkanélküliség milliós méretű volt — felszámolták a Népjóléti Minisztériumot, éppen 1931-ben, amikor a legnagyobb szükség lett volna rá. Az egészségügy ismét a Belügyminisztérium hatáskörébe került. Itt viszont jelentéktelen részfeladatnak számított. A gyógyszerészképzés és az orvosképzés főfelügyeletét a vallás- és közoktatásügyi minisztet gyakorolta, a kórházak építési terveinek a műszaki felülbírálata az iparügyi miniszterhez tartozott, — s sorolhatnánk tovább.

Az egyre szélsőségesebben fasiszta Horthy-rendszer légköre bomlasztó hatással volt a gyógyszerészi és az orvosi szervezetekre, a faji megkülönböztetés is gyengítette a lakosság egészségügyi ellátását.

HÁBORÚS KÁROK

Az a csekély fejlődés, amely a lakosság egészségügyi helyzetében mutatkozott, a második világháború során semmivé vált. A frontokon és a haláltáborokban százezrek pusztultak el, növekedett a csecsemő- és tbc-halandóság, szaporodott

a diftéria- és hastífusz-megbetegedések száma. Megsérült a lakóházak jelentékeny része, súlyos veszteségek érték az egészségügyi személyzetet, valamint az egészségügyi hálózatot. Az Országos Közegészségügyi Intézet adatai szerint a budapesti gyógyszertárak 67 %-a erősen megsérült, a vidéki gyógyszertárak közül 119 nem működött. A működő gyógyszertárak gyógyszerkészletei kimerültek, s az infláció miatt a lakosság gyógyszerellátását csak igen korlátozott mértékben biztosíthatták.

A SZOCIALISTA EGÉSZSÉGÜGY ALAPJAI

A háború után helyre kellett állítani a lerombolt egészségügyi hálózatot. A feladatok végrehajtását segítette az, hogy az egészségügy újból önálló irányító főhatóságot kapott. Létrejött a Népjóléti Minisztérium, majd 1950-ben az Egészségügyi Minisztérium. Az országépítés politikai, társadalmi és gazdasági fejlődésének eredményeképpen az egészségügyi fejlődés is lendületessé és tervszerűvé vált. 1949-ben a kórházi ágyak száma már 49 981-re emelkedett és ezzel túlhaladta az 1944-ben működő kórházi ágyak számát. A csecsemőhalandóság a felszabadulás előttinek harmadára, a tbc-halandóság kevesebb mint ötödére csökkent. 1961-ben a tbc elleni küzdelem új szakaszához ért: minden harminc éven aluli személyt kötelező BCG-oltásban részesítettek és mindenki számára ingyenessé vált a tbc-megbetegedéssel kapcsolatos valamennyi vizsgálat, gyógyszer, kórházi kezelés stb.

A gyógyító-megelőző hálózat fejlődését követte a gyógyszertári hálózat fejlődése is. A gyógyszerellátó hálózat szocialista átszervezése 1948-ban kezdődött a nagy gyógyszergyárak államosításával. Addig a gyógyszergyártás néhány tőkés csoport kezében levő gyárban és számos magántulajdonban álló kisüzemben folyt. E vállalkozások elsődleges célja a profitszerzés volt, termelésüket is ennek rendelték alá. Elhanyagolták a nagyobb beruházást, a lassúbb megtérülést biztosító vegyipart, alapanyaggyártást, és a fő súlyt az ún. gyógyszerkiszerelésre (tablettázásra, injekció készítésre stb.) fektették, ami kisebb tőkebefektetéssel járt, viszont nagyobb arányú élő munkát igényelt; a kettő eredményeként pedig magasabb értéktöbblettel kecsegtetett.

1949-ben került sor a gyógyáru-nagykereskedelem államosítására. A kisebb cégek részben tőkehiányuk, részben a nagyvállalatok kartelljének működése következtében csak a gyógyszerforgalom egy-egy kisebb szektorával foglalkoztak. A gyógyáru-nagykereskedelem államosítása során a nagyvállalatokat összevonták és a kisebbeket felszámolták.

A gyógyszerellátó hálózat utolsó láncszeme a gyógyszertár. A háború után gazdátlanul maradt vagy elkobzott gyógyszertárakról már az 1948-ban megszervezett Állami Kezelésbe Vett Gyógyszertárak N. V. gondoskodott. 1950-ben sor került valamennyi gyógyszertár államosítására. Ekkor a mintegy 200

nagy, 400 közepes és 700 törpegyógyszertárban, valamint az Állami Kezelésbe Vett Gyógyszertárak N. V. kezelésében levő patikákban kb. 2500 gyógyszerész működött. Közülük — a részt társakat is figyelembe véve — kb. 1500 tulajdonos vagy bérlő, kb. 1000 pedig alkalmazott gyógyszerész volt. Az államosítás után 1950. augusztus 1-én — az egységes irányítás érdekében — megalakultak az egyes megyei, illetve budapesti gyógyszertár vállalatok. Ezt megelőzően az N. V. átvette az OTI házi gyógyszertárakat is és azokat a közforgalom számára is megnyitotta.

A gyógyszertárak államosítása lehetővé tette működésük összefogását és egységes irányításukat. Az egységes irányítást szolgálta az egészségügy vezető tudományos intézeteinek az átszervezése, illetve újak felállítása is. Így került sor a már régebben működő Országos Közegészségügyi Intézeten kívül az Országos Munkaegészségügyi Intézet, az Országos Élelmezéstudományi Intézet, majd később az Országos Gyógyszerészeti Intézet és az Orvosi Műszerügyi Intézet megalakítására. Az egészségügyi sikereket segítette a tudományos kutatás fokozott támogatása. A kutatóintézetekben folyó kutatások eredményei az orvosi és gyógyszerészi tudományok szempontjából számottevő gyakorlati eredményhez vezettek.

Az 1948—1952. évek között hozott intézkedések az egészségügyet állami feladattá tették. Az összes szakterület felett a főfelügyeletet az Egészségügyi Minisztérium gyakorolja. Az egészségügyi tárca hatáskörébe került a gyógyszerész- és orvosképzés, valamint az üzemegészségügy. A minisztérium munkáját szakmai szempontból az Egészségügyi Tudományos Tanács támasztja alá, ezen belül a Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési, valamint a gyógyszermellékhatásokkal foglalkozó albizottság, továbbá a Gyógyszerkönyvi Szerkesztő Bizottság.

A szocialista egészségügy egyik alapelve szerint a dolgozóknak közvetlenül részt kell venni egészségügyük intézésében. Ezt az a rendelkezés valósította meg, amely a helyi egészségügyi teendőket a tanácsok keretében működő egészségügyi osztályok feladatává tette. Ezért kerültek a gyógyszertárakat összefogó gyógyszertári központok a tanácsok irányítása alá. A tanácsi apparátusban létesített megyei (fővárosi) főgyógyszerész a magyar egészségügy története folyamán — a Tanácsköztársaság rövid időszakát leszámítva — első ízben kapott hatósági jogkört és vált területe gyógyszerellátásának a felelős gazdájává. Az egységes egészségügyi ellátás szervezeti alapformája a körzeti orvosi hálózat. Gazdaságilag egyesítették a kórházakat és rendelőintézeteket. Meggyorsult a bölcsődei hálózat fejlődése is. 1963-ban az állandó bölcsődei férőhelyek száma meghaladta a 33 000-et (1938-ban 1000 volt). Ezenkívül évente mintegy 5000 idénybölcsődei férőhely szolgál főleg a mezőgazdasági dolgozók gyermekeinek az elhelyezésére.

A KÖZEGÉSZSÉGÜGY FEJLŐDÉSE

A szocialista egészségügy fő feladata a megelőzés, ez a gyógyító intézmények feladata is. Vezető intézményekként működnek a megyei gondozóintézetek. Az országos intézetek irányításával a legkülönbözőbb területeken megindultak a szűrővizsgálatok a megbetegedések felkutatására. Az országban több mint 400 rákszűrő állomáson évente mintegy félmillió szűrővizsgálatot végeznek. Az Állami Közegészségügyi Felügyelet az ipari és településfejlesztések közegészségügyi elbírálására jött létre. A folyamatos egészségügyi ellenőrzés végett igen fontos feladat a Közegészségügyi és Járványügyi Állomások (KÖJÁL) létrehozása. A közegészségügyi szervek jelentős munkát végeztek a különböző közegészségügyi normák, előírások létrehozásában. Tovább fejlesztették a diftéria elleni védőoltásokat, bevezették a tetanusz elleni védőoltást, a vörhenyes betegek penicilinnel való kezelését. A malária terjedésének vegyszeres szúnyogirtással vetnek gátat. Komoly előrehaladást jelentett a betegséget fenntartó egyének preventív irányú gyógyítása. Ingyenes és kötelező oltásokkal gyakorlatilag teljesen megszüntették a fertőző gyermekbénulást.

Magyarország orvosi és gyógyszertári ellátottsága jobb mint a világ sok más államáé, beleértve a fejlett kapitalista országokat is. 10 000 lakosra 19,8 orvos, 7200 lakosra egy gyógyszertár jut. 1945 előtt Magyarországon mindössze néhány nagyobb gyárban alkalmaztak üzemi orvosokat. Ma már üzemi orvost kell alkalmazni minden 500 vagy ennél több fizikai dolgozót foglalkoztató gyárban.

A felszabadulás óta hazánk egészségügye kimagasló eredményeket ért el. 1958-ban lendült fel a termelőszövetkezeti mozgalom, s ez a mezőgazdaság területén is a szocialista termelési viszonyokat tette uralkodóvá. A termelőszövetkezeti parasztság társadalmi egészségügyi ellátásban részesül. A társadalombiztosítás ma már az ország lakosságának kb. 97 %-ára terjed ki. A betegek orvosi vizsgálata és gyógykezelése ingyenes, a biztosítottak a gyógyszerek árának csak 15 %-át, a gyógyászati segédeszközök árának pedig 25 %-át fizetik. Egyes gyógyszereink teljesen ingyenesek. A biztosítottak betegség esetén táppénzt kapnak. A táppénz összege a biztosított munkabérének 65, illetve 75 %-a. Kórházi ápolás esetén a beteg a táppénz felét (családfenntartó 80 %-át) kapja. A dolgozó nő abban az esetben is részesül táppénzben, ha egy éven aluli beteg gyermekének az ápolására otthon kell maradnia, s 1967. január 1-től kívánságára ezen felül két évig gyermeknevelési segély illeti meg.

A szocialista egészségügynek az az egyik fő törekvése, hogy az egészségügyi ellátásban korábban hátrányosabb helyzetben levő vidéki, főleg falusi lakosság ellátását fokozottabb mértékben javítsa.

A város és falu közötti különbségek lényeges mérséklődését mutatják a gyógyszerfelhasználás statisztikai adatai is. A vidéki lakosság gyógyszerfelhasználása ugyanis nagyobb arányban növekedett, mint a budapestié. Az egy lakosra jutó gyógyszerfogyasztás az elmúlt öt év alatt Budapesten 34,6 %-kal, vidéken 70 %-kal emelkedett.

Az egészségvédelem és az egészségügyi ellátás színvonalát nyugdíjrendszerünk is lényegesen befolyásolta. Magyarországon minden 60. életévét betöltött férfi és 55. életévét betöltött nő már 10 évi munkaviszony után nyugdíjra jogosult. 1952-ben 562 ezren, 1964-ben egy millióan kaptak nyugdíjat. A nyugdíjasok száma azóta is emelkedett. 1963-ban 6,4 milliárd forint nyugdíjat fizettek ki, ez az összeg 1966-ban 7,5 milliárd forintra emelkedett.

Nemcsak egészségügyi hálózatunk fejlődött jelentősen, hanem a gyógyszerészek és az orvosok gondolkodásmódja is.

A gyógyszerész ma — akár tulajdonos, akár alkalmazott volt is a múltban — olyan értelmiségi dolgozó, akit a magántulajdon alapján álló gyógyszerészet korábbi ellentmondásai nem befolyásolnak. Megszűnt az ellentét az azonos egyetemi végzettségű gyógyszerészek között, ami a múltban a magántulajdonban álló gyógyszertárak rendszerében fennállott. Az egységes irányítás alatt álló állami gyógyszerellátás egyre inkább beépül az egységes egészségügybe.

A húszéves út folytatásaként a gyógyszerészet továbbfejlesztésében a következő főbb célkitűzéseket kell követni:

1. Az orvostudományok fejlődésével párhuzamosan céltudatos gyógyszerkutatással biztosítani kell a korszerű és nagyhatású gyógyszerkészítmények megfelelő választékát.

2. Biztosítani kell az új gyógyszerek bevezetésének és a gyógyszerek minőségének magas szintű ellenőrzését.

3. Fejleszteni kell a gyógyszerellátó intézményeket, emelni kell színvonalukat, megfelelő tartalékkészletek kialakításával biztosítani kell a lakosság gyógyszerszükségletét.

4. Magas színvonalú gyógyszerészképzéssel és továbbképzéssel kell biztosítani a korszerű gyógyszerellátás követelményeit.

5. A gyógyszerészek tehermentesítése érdekében gondoskodni kell megfelelő számú és megfelelően képzett gyógyszertári asszisztensről.

6. A gyógyszerésznek fokozott feladatokat kell vállalnia a megelőzés és a közegészségügy terén. Legyen rendszeres feladata a gyógyszerismertetés, tájékoztassa az orvosokat a korszerű gyógyszeres terápia megválasztásában.

Könyvünkben a gyógyszerészet különböző szakterületein működő szerzők részletesen foglalkoznak az egyes szakágazatok múltjával, fejlődésével és jelenlegi színvonalával.

Lázár Jenő

I. fejezet

SZERVEZETI FELÉPÍTÉS

Írta

DR. BÖLCS BÉLA

TÖRTÉNELMI ÖSSZEFOGLALÁS

A gyógyszerészetnek, illetve maguknak a gyógyszertáraknak kezdetleges alakjait hazánkban is — mint Európában általában — a gyógyítással foglalkozó szerzetesrendek kolostoraiban kereshetjük. A budai polgárok által 1244—1421-ig vezetett ún. „Budai Törvénykönyv"-ben foglaltakból arra következtethetünk, hogy Budán a XIV. században már önálló gyógyszertár működött. E Törvénykönyv rendelkezik arról is, hogy a gyógyszerész csak olyasmit árusíthat, ami „régtől fogva patikából való", de a betegeknek a gyógyszert vasárnap, ünnepnapokon és éjszaka is kiadhatja.

Az 1644-ben életbelépett „Lex sanitaria Ferdinandina" gyógyszertári működésre vonatkozó rendelkezéseket tartalmaz, míg az 1678-ban megjelent „Lex sanitaria Leopoldina" már a gyógyszerek előállításának, vizsgálatának, a gyógyszerész felelősségének a kérdéseivel is foglalkozik.

Az első nyílt forgalmú polgári gyógyszertárakat a szabad királyi városok állították fel. 1720-ban még csak 16 gyógyszertár működött a magyar városokban. A gyógyszerészet gyorsabb ütemű fejlődése hazánkban, az ezt követő időkben a XVIII. században indult meg.

1723-ig a gyógyszerészet szabad ipar volt Magyarországon. Mária Terézia rendeletileg szabályozta a gyógyszertárak jogviszonyát, a gyógyszerészek képzését és 1725-ben már bevezették a gyógyszertárak időközönkénti ellenőrzését.

A XVIII. század végén Magyarország jelenlegi területén mintegy 80 gyógyszertár működött. A gyógyszertárak felállítását már ekkor is engedélyhez, illetve jogosítványhoz kötötték. Az új gyógyszertárak létesítését, a gyógyszerellátás további fejlesztését azonban elsődlegesen nem a közegészségügy, nem a lakosság érdekei határozták meg. A gyógyszertárak száma csak lassan szaporodott, mert a gyógyszertárak tulajdonosai — anyagi érdekből — hadakoztak az újabb gyógyszertárak létesítése ellen.

1857-ben az 1851. év előtt engedélyezett gyógyszertárakat a hatóság ún. reáljogú jogosítványnak ismerte el. Ezek a jogosítványok örökölhető és elidegeníthető magántulajdonná váltak.

Az 1876. évi XIV. törvénycikk, az ún. Közegészségügyi Törvény, Európában az elsők között foglalta egységbe az egészségügy különböző ágait, beleértve az orvosi és gyógyszerellátás kérdéseit is. Ez a törvény kimondja, hogy

Magyarországon a közegészségügy intézése kizárólagosan állami feladat. Mind általános közegészségügyi vonatkozású, mind a gyógyszerészet területét szabályozó rendelkezései az adott korban igen pozitív fejlődést jelentettek. A Törvény kimondta, hogy a gyógyszertárak közegészségügyi intézmények, amelyek az állam felügyelete alatt állnak. Szabályozta a többi között az új gyógyszertárak létesítésének a kérdéseit, felállításukat minisztériumi engedélyhez kötötte és megszüntette újabb reáljogú gyógyszertárak adományozásának a lehetőségét. A nyílt forgalmú gyógyszertárak mellett intézkedett a fiók- és házigyógyszertárak, valamint az orvosi kezelésben engedélyezhető, ún. kézigyógyszertárak létesítésének a kérdésében is. Lényegében ez a Közegészségügyi Törvény és az ezen alapuló kiegészítő rendelkezések szabták meg hazánk gyógyszerészetének és gyógyszerellátásának a további alakulását és fejlődését egészen a második világháború befejezését követő évekig.

Az 1876. évi XIV. törvénycikk alapján Magyarország gyógyszerészete továbbra is magánkezdeményezésen alapuló állami koncessziós rendszerben fejlődött. Az állami egészségügyi igazgatás a mindenkor hivatalos állami Gyógyszerkönyv kötelező előírásain túlmenően, különböző irányú rendelkezésekkel — a közegészségügyi érdekeknek megfelelően — szabályozta és egységessé tette a gyógyszertárak működését. A gyógyszerellátás színvonalának folyamatos emelését célzó törekvések gyakorlati végrehajtása azonban nagymértékben az egyes gyógyszertár-tulajdonosok egyéni anyagi áldozatvállalásától és hivatástudatától függött. A gyógyszertárak számának a szaporodásával egyre inkább előtérbe kerültek a gazdasági, anyagi érdekeltség vonatkozásai. Ez különösen a városi gyógyszertárak gazdasági versenyében nyilvánult meg. A magántulajdonból eredő érdekeltség a gyógyszerészi karon belül kiélezte a gyógyszertár-tulajdonosok és az alkalmazott gyógyszerészek közötti ellentéteket. Az alkalmazott gyógyszerészek külön szervezetbe tömörültek, s elkeseredett harcot vívtak élet- és munkakörülményeik megjavításáért, valamint a gyógyszertári jogosítványok adományozása terén érvényesülő protekcionizmus ellen. A budapesti alkalmazott gyógyszerészek kari és emberi megbecsülésükért folytatott harca az 1914. június 6-án kezdődő, hét napig tartó sztrájkban érte el a tetőfokát. Jogi követeléseik, törekvéseik megvalósítását a világháború kitörése akadályozta meg.

Az első világháború után 1919. áprilisában a Magyar Tanácsköztársaság elrendelte a gyógyszertárak szocializálását: államosítását. Ugyanekkor a gyógyszeripar és a gyógyáru-nagykereskedelem is állami irányítás alá került. Így központi irányítás fogta egységbe az ellátást biztosító valamennyi szervet és intézményt, a gyógyszeripartól egészen a gyógyszertárig. A Tanácsköztársaság rövid fennállása során megvalósította a gyógyszerészeknek azt a régi óhaját, hogy a gyógyszertárak ellenőrzését, a gyógyszerészet állami igazgatási feladatait gyógyszerészek lássák el. Kidolgozták a gyógyszertárak szakmai irányításának és felügyeletének a rendszerét és meghatározták a folyamatosan kinevezésre kerülő gyógyszertári felügyelő-gyógyszerészek feladatait. Kidolgozták a gyógyszertári felügyelők továbbképző tanfolyamainak a tematikáját,

továbbá részletesen meghatározták a gyógyszertári vizsgálat szempontjait is. Ezek a haladó törekvések azonban csak részben valósulhattak meg. A Tanácsköztársaság leverése után mind a megvalósult eredmények, mind a távolabbi célkitűzések veszendőbe mentek.

A két világháború közötti időszakban Magyarországon a gyógyszerellátás — mint az egészségügyi ellátás általában — nem fedezte a lakosság tényleges igényeit. A magas gyógyszerárak miatt a lakosság nagy része csak jelentős anyagi megterhelés árán juthatott hozzá a szükséges gyógyszerekhez. Különösen a mezőgazdasági lakosság helyzete volt súlyos, hiszen a társadalombiztosítás lehetőségétől is el volt zárva. A társadalombiztosításra jogosultak gyógyszerellátása terén különböző megkötöttségek, korlátozások érvényesültek.

Ebben az időszakban jelentősen szaporodtak a gyógyszertárak és így kétségtelenül javult a gyógyszerellátás. A kis falusi települések, ún. törpegyógyszertárai esetében azonban gazdasági nehézségekbe ütközött a gyógyszertárakkal szemben támasztott közegészségügyi és szakmai követelmények betartása, hiszen a kis forgalom sok esetben a gyógyszerész létminimumát is alig biztosította. Tőkehiány miatt a törpegyógyszertárak gyógyszerkészlete is nagyon hiányos volt.

A gyógyszertárak közvetlen közegészségügyi felügyelete a területileg illetékes közigazgatási hatóság tisztifőorvosának a hatáskörébe tartozott. Ő végezte időközönként a gyógyszertári ellenőrzéseket, de a harmincas években a gyógyszertárak szakmai ellenőrzésébe már az Országos Közegészségügyi Intézet gyógyszerész szakközegei is bekapcsolódtak.

A gyógyszeripar fejlődésével párhuzamosan intézkedtek a gyógyszergyártás és forgalombahozatal közegészségügyi felügyeletének a biztosításáról, a gyógyszerkészítmények rendszeres minőségi ellenőrzéséről. Erről a „Gyógyszerellenőrzés" című fejezetben szólunk.

A második világháború hazánk gyógyszerellátása terén is jelentős károkat idézett elő. Sok gyógyszerellátó intézményünk szenvedett háborús károkat, az ország gyógyszerkészletének jelentős része megsemmisült. Hazánk nyugati területein még dúltak a harcok, amikor a Debrecenben megalakult Ideiglenes Nemzeti Kormány — 1945. január 1-i hatállyal — a Népjóléti Minisztérium hatáskörébe utalta az egészségügyi és szociális ellátás újjászervezését.

Az egészségügyi szolgálat megindítását célzó első intézkedések keretében történt gondoskodás a gyógyszerellátás biztosításáról is. Az elhagyott gyógyszertárak anyagkészletének a birtokba vételére, a széthurcolt gyógyszerek összegyűjtésére, a gyógyszerek gyógyszertári kiszolgáltatási rendjének a megszigorítására, a gyógyszerellátó üzemek és a gyógyáru-nagykereskedelem tevékenységének a szabályozására vonatkozó és egyéb, a gyógyszerellátás megindítását célzó legsürgősebb intézkedések után került sor a gyógyszertári jogosítványok jogi kérdéseinek a rendezésére. Az elhagyott gyógyszertárak vagy bármely okból visszavont gyógyszertári jogosítványok hiánya következtében nem működő gyógyszertárak vezetésére hatósági gyógyszertárvezetőt rendeltek ki.

Az említett kormányintézkedések, de nem utolsósorban a gyógyszerészek hivatástudata és áldozatkészsége tette lehetővé, hogy a gyógyszertárak aránylag rövid idő alatt ismét megkezdhették közegészségügyi feladataik ellátását.

A közegészségügyi ellátás és ezen belül a gyógyszerellátás újraszervezése megkívánta, hogy a gyógyszerészet feladatait az eddig érvényben levő szerteágazó és igen sok tekintetben már elavult rendelkezések helyett átfogó, új törvény határozza meg. A gyógyszerészetről szóló — ma is hatályos — 1948. XXX. törvénycikk ismételten leszögezi, hogy a gyógyszertárak állami felügyelet alatt álló közegészségügyi intézmények. Gyógyszert a fogyasztók részére közvetlenül kizárólag csak gyógyszertárak adhatnak ki. A gyógyszer fogalmának a szabatos meghatározására nem törekszik a törvény, de megállapítja, hogy valamely anyag vagy készítmény gyógyszer jellegét vitás esetben az egészségügyi hatóság állapítja meg. Egyebek között elrendeli a gyógyszertárak rendszeres egészségügyi igazgatási és szakmai ellenőrzését, míg a gyógyszertári tevékenység részletes szabályait a folyamatosan megjelenő végrehajtási utasítások határozzák meg.

AZ ÁLLAMI GYÓGYSZERELLÁTÁS MEGSZERVEZÉSE

Hazánk új társadalmi rendjének a kialakítása folyamán fokozatosan került sor az állami gyógyszerellátás megszervezésére. 1949-ben, a gyógyszeripar államosítása után került sor a gyógyáru-nagykereskedelem államosítására. A korábban működő nagykereskedelmi vállalkozások összevonásával létrejött Gyógyáruértékesítő Vállalat látja el ma is a központi gyógyáru-nagykereskedelmi feladatokat.

1948 végén államosították azokat a gyógyszertárakat, amelyeknek a működését addig hatóságilag kirendelt gyógyszerészek biztosították. A mintegy száz állami gyógyszertár összefogására a Népjóléti Minisztérium közvetlen felügyelete alatt központi irányító szerv alakult.

A szocialista egészségügyi ellátás alapjainak a megteremtése és későbbi teljes megvalósítása céljából 1950 elején kormányzatunk létrehozta az Egészségügyi Minisztériumot. Az egészségügyi miniszter hatáskörébe került a gyógyszerészet és a gyógyszerellátás valamennyi kérdése, ezen belül a gyógyszerek és gyógyítás célját szolgáló anyagok és készítmények minőségi ellenőrzésének elvi irányítása, forgalomba hozataluk engedélyezése, állásfoglalás a gyógyszerkészítmények gyártása és behozatala ügyében.

Az állami egészségügyi szolgálat megszervezése során 1950 júliusára valamennyi gyógyszertár állami kezelésbe került. Az államosított közforgalmú gyógyszertárak összefogására, működésük biztosítására és irányítására közigazgatási területenként (főváros és tizenkilenc megye) vállalatokat szerveztek. E megyei (fővárosi) vállalatokat az Egészségügyi Minisztérium közvetlen

felügyelete alatt működő középirányító szerv, az Országos Gyógyszertári Központ fogta össze. Az Országos Gyógyszertári Központ érvényesítette az egységes irányelveket a gyógyszertár-vállalatok szakmai és gazdasági működésében, biztosította az ország gyógyszerellátásának egyenletes fejlesztését.

Az egyes gyógyszertár-vállalatok — az adott terület gyógyszerellátásának a szervezése és irányítása volt a feladatuk — vállalati gazdálkodási rendszerben alakultak meg. Részben e szervezeti forma, részben a gyógyszertárak államosítása és működésük megszervezése terén elsődlegesen jelentkező gazdasági kérdések miatt szorult háttérbe az első időszakban bizonyos mértékig a gyógyszertárak szakmai irányítása.

Egészségügyi kormányzatunk azonban már 1951-ben intézkedett e hiányosság kiküszöböléséről. A gyógyszertárak szakmai színvonalának az emelése és az ehhez szükséges előfeltételek előkészítése végett a gyógyszertár-vállalatok szakfelügyelő gyógyszerészeket alkalmaztak.

Az 1952 elején megjelent egészségügyi minisztériumi utasítás elrendeli, hogy a gyógyszertár-vállalatok és az ezek felügyeletét ellátó Gyógyszertári Központ szakmai munkájának az irányítására főgyógyszerészeket kell alkalmazni. A főgyógyszerész, mint az igazgató első helyettese látja el feladatait és a vállalat szervezetében ő irányítja a gyógyszerellátás egész szakmai szervezését és ellenőrzését. Az igazgatóval együtt felelős a gyógyszerellátás helyes megszervezéséért, egyebek között a vállalat tervszerű gyógyszergazdálkodásáért, a hálózatfejlesztési tervek megfelelő szakmai előkészítéséért, a gyógyszertárak munkájának irányításáért és ellenőrzéséért.

A főgyógyszerész irányítása alá rendelt szakfelügyelő gyógyszerészek munkába állításával megvalósult a gyógyszerészi kar ama régi és jogos kívánsága, hogy a gyógyszertárak működésének a vizsgálatát, illetve ellenőrzését jól képzett, a szakma problémáit és nehézségeit jól ismerő kollégák lássák el. A szakfelügyelő gyógyszerészek szerteágazó feladatköre természetesen csak fokozatosan alakulhatott ki. A gyógyszertárak rendszeres látogatása során a szakfelügyelő gyógyszerészek felmérték a gyógyszertárak elhelyezési, berendezési, felszerelési gondjait és sürgősségi sorrendben javaslatot tettek a szükséges intézkedésekre. A szakmai működés mélyreható vizsgálata során a többi között ellenőrizniök kell a gyógyszerkészletek tárolását, kezelését, a gyógyszerkészítésre és -kiadásra vonatkozó előírások betartását, a gyógyszertár szakmai nyilvántartásainak a vezetését stb. A szakfelügyelő gyógyszerész segítséget nyújt a gyógyszertári munka célszerű szervezéséhez, a felmerülő problémák megoldásához. A gyógyszertárban készült vagy tárolt gyógyszerekből laboratóriumi vizsgálat céljából mintát vesz és a mintákat a gyógyszertár-vállalatok gyógyszerellenőrző laboratóriumaiban megvizsgálja. E gyógyszerellenőrző laboratóriumok felszerelését folyamatosan fejlesztik, s így egyre jelentősebb szerepet töltenek be a gyógyszerellenőrzésben.

Az államosítás után a gyógyszertárak gyógyszerutánpótlását a Gyógyáruértékesítő Vállalat (GYÓGYÉRT) biztosította. Kezdetben központilag látta el azokat, majd egyes vidéki városokban fiókraktárakat hozott létre. A gyógy-

szerfogyasztás rohamos növekedése, a gyógyszerek gyors és biztonságos utánpótlásának biztosítása azonban megkívánta, hogy a nagykereskedelmi készletek közelebb kerüljenek a gyógyszertárakhoz. A gyógyszertár-vállalatok ezért fokozatosan a területük gyógyszertárait ellátó gyógyszerraktárakkal (ún. „decentrumok") egészültek ki. 1953 végén már valamennyi megyének saját raktára volt. Ez elősegítette a tervszerű gyógyszergazdálkodás kialakítását. A megyei (fővárosi) gyógyszerraktárak szükségleteiket a Gyógyáruértékesítő Vállalattól szerzik be.

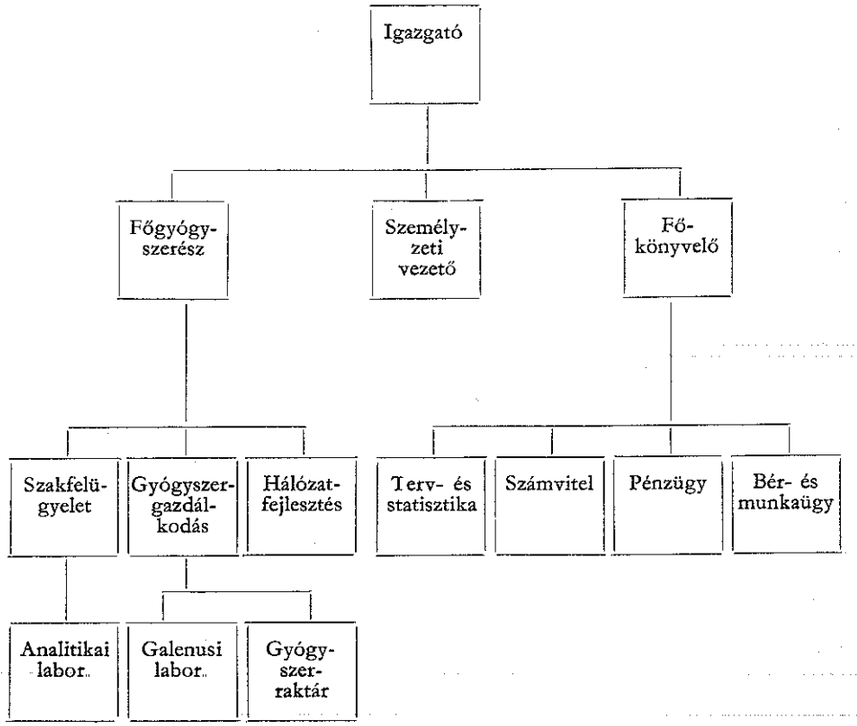
A gyógyszertár-vállalatok szervezeti kialakításának utolsó jelentősebb mozzanata az egyes megyékben létrehozott gyógyszerkészítő — ún. galenusi — laboratóriumok. Ma 13 ilyen laboratórium működik az országban.

A gyógyszertár-vállalatok röviden ismertetett szervezetének a gerincét az I. sz. táblázat sémája szemlélteti:

A gyógyszertár-vállalatok irányításával működő közforgalmú gyógyszertárak gazdaságilag nem önálló egységek. Karbantartásukról, szükséges fel-

I. sz. táblázat

A GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONTOK SZERVEZETI FELÉPÍTÉSE



újításukról, működésük valamennyi tárgyi feltételének a biztosításáról az irányító szerv, a gyógyszertár-vállalat gondoskodik. A gyógyszertárat a birtokában levő, illetve beszerzett gyógyszerek eladási árával terhelik, bevételeit a vállalat bankszámlájára fizeti be, míg elszámoltatása időközönkénti leltározások alapján történik. A gyógyszertár működésére tehát közvetlenül nem hatnak ki olyan gazdasági vagy anyagi tényezők, amelyek kedvezőtlenül befolyásolhatnák egészségügyi feladatának a teljesítését. A gyógyszertárak elsődleges feladata a lakosság jó gyógyszerellátásának a biztosítása.

A nagyobb fekvőbeteg-ellátó intézetek gyógyszerellátását a múltban is, és ma is az intézmény (klinika, kórház) gyógyszertára biztosítja. Ezek a gyógyszertárak a kórház egyik osztályaként, a kórház igazgatójának alárendelve működnek. A második világháború előtt Magyarországon csak 18 kórházi gyógyszertár működött a jelenlegi 50-nel szemben. A kisebb fekvőbeteg-ellátó intézmények, amelyekben nincs intézeti gyógyszertár, intézeti gyógyszerraktárakat hoztak létre. Ezek a gyári gyógyszerkészítményeket a nagykereskedelemtől, egyéb gyógyszerszükségletüket közforgalmú gyógyszertárból szerzik be. Jelenleg 130 intézeti gyógyszerraktár működik.

Azokban a községekben, amelyekben letelepedett orvos működik vagy rendszeres orvosi rendelés van, de gyógyszertár nincs, az orvos kezelésében levő ún. kézigyógyszertár segíti elő a lakosság gyógyszerellátását. A kézigyógyszertár gyógyszerutánpótlását a közelében működő közforgalmú gyógyszertár biztosítja. Ma mintegy 600 kézigyógyszertár működik az országban.

A GYÓGYSZERELLÁTÁS JELENLEGI SZERVEZETE

Az állami gyógyszerellátás szervezete kezdetben erősen centralizált irányítású volt. Az egységes irányelvek érvényesítése a gyógyszerellátás fejlesztése terén átmenetileg indokolta és szükségessé tette e központosított szervezeti formát. Ennek az indokoltsága azonban fokozatosan megszűnt, sőt hátrányossá vált az, hogy a gyógyszerellátás irányítása eltér az egészségügyi ellátás szervezésében kialakult és általánosan alkalmazott szervezeti rendszertől. A gyógyszerészet, mint az egészségügy egyik ága az állami egészségügyi ellátás irányításának a legfelsőbb szintjén — az Egészségügyi Minisztériumban — összekapcsolódott az egészségügy többi ágazatával, de az egészségügyi igazgatás alsóbb szintjein ez a szükséges és nélkülözhetetlen kapcsolat már nem érvényesült.

A megyei önkormányzat erősítését célzó általános decentralizálási elveknek megfelelően 1957 elején a gyógyszertár-vállalatok felügyelete és irányítása is a megyei tanácsok hatáskörébe került. Ezzel egyidőben elnevezésük „Megyei Tanács Gyógyszertári Központ"-ra változott. Egészségügyi kormányzatunk e névváltoztatással is kifejezésre juttatta, hogy a gyógyszertárak működését közvetlenül irányító szervek továbbra is vállalati gazdálkodási formában mű-

ködnek ugyan, de a gyógyszerellátás szervezésével egészségügyi intézmény feladatát töltik be. A gyógyszertári központok felett a tanács végrehajtó bizottságának egészségügyi szakigazgatási szerve — egészségügyi osztálya — gyakorolja a felügyeleti jogkört. Az egészségügyi osztályok feladatkörébe került tehát területük gyógyszerellátásának szervezése, felügyelete, irányítása és ellenőrzése. E feladatok ellátására az egészségügyi osztályokon főgyógyszerészi állást szerveztek. A megyei főgyógyszerész a gyógyszer- és műszerellátás kérdéseiben az osztályvezető főorvos helyetteseként jár el.

A tanácsok egészségügyi osztályán működő megyei (fővárosi) főgyógyszerész a gyógyszertári központ felügyeletén és elvi irányításán kívül a gyógyszerellátás terén ellátja az egészségügyi igazgatás valamennyi feladatát. Ellenőrzi területének a gyógyszerellátó intézményeit, így a kórházi gyógyszertárak szakmai működését is. Szervezi, irányítja és ellenőrzi valamennyi egészségügyi intézmény gyógyszerellátását. A zavartalan gyógyszerellátás biztosítása érdekében megfelelő szervező tevékenységgel segíti elő a gyógyszertárak és más egészségügyi intézmények közötti folyamatos munkakapcsolatot, az orvosok és gyógyszerészek jó együttműködését. Előmozdítja a gyógyszerészek részvételét egyes általános közegészségügyi feladatok ellátásában, mindenekelőtt a lakosság egészségügyi oktatásában és felvilágosításában. Irányítja a gyógyszerészek szakmai továbbképzését, szervezi az orvosok és gyógyszerészek körében a tudományos gyógyszerismertetést. E néhány kiemelt feladat ellátása mellett a főgyógyszerész hatáskörébe tartozik, hogy megszervezze a terület egészségügyi intézményeinek a műszerellátását. Irányítja a megyei műszertechnikus munkáját, aki ezeket a feladatokat közvetlenül ellátja.

A decentralizálással egyidőben megszűnt a gyógyszerészet területén az országos középirányító szerv működése és az Egészségügyi Minisztériumban a gyógyszerészet főfelügyeletét ellátó főosztály szervezetében is változások voltak. Az Egészségügyi Minisztérium szervezetén belül a gyógyszerészet irányítására, valamint az egészségügy egyes anyagellátási kérdéseinek az összefogására Gyógyszerészeti és Műszerügyi Főigazgatóság jött létre. Az így kialakított szervezeti felépítés jelenleg is változatlan formában van meg.

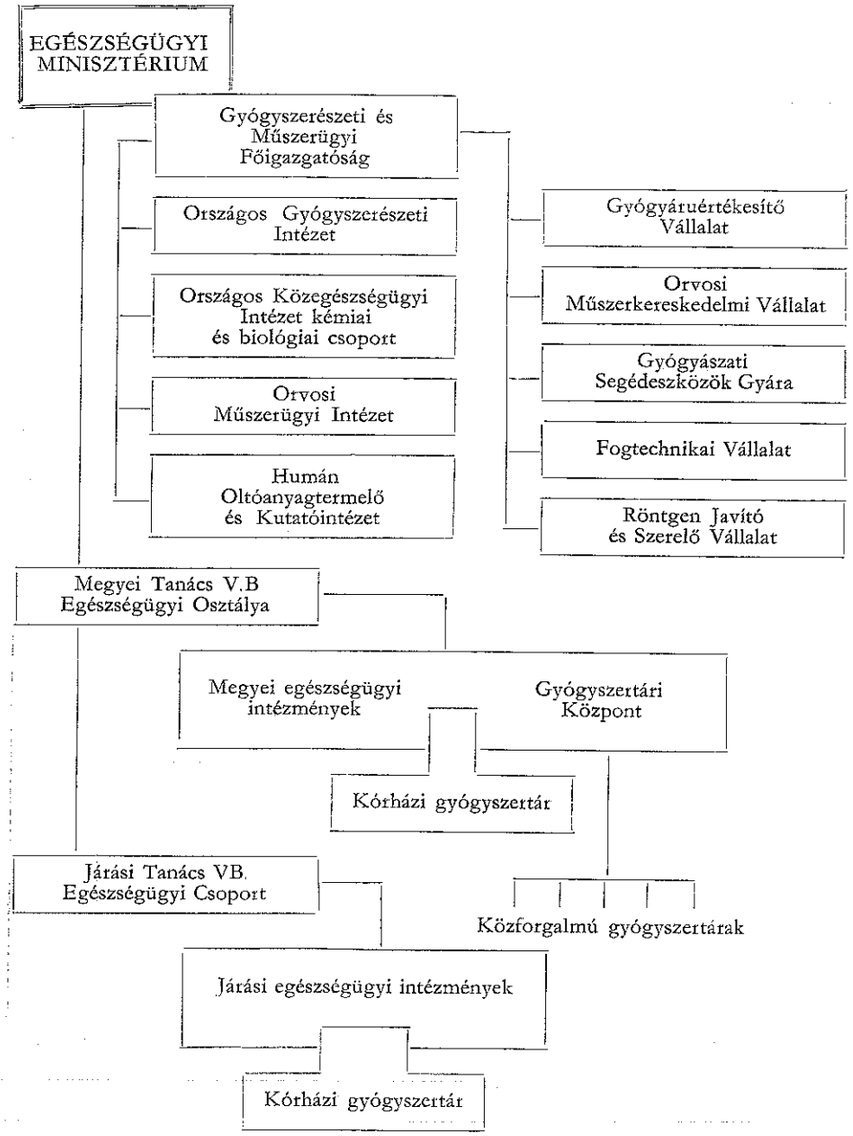
Hazánk általános államigazgatási struktúrájának megfelelően az Egészségügyi Minisztérium a megyei tanácsok egészségügyi szakigazgatási szervei felé szervező és szakmai irányító tevékenységet fejt ki.

Feladatainak ellátásában igénybe veszi a szakbizottságok és a közvetlenül a felügyelete alá rendelt — az egyes egészségügyi szakágazatok tudományos és módszertani kérdéseivel foglalkozó — intézetek véleményét és javaslatait. Az egyes országos intézetek az Egészségügyi Minisztérium felhatalmazása alapján módszertani és szakmai irányító tevékenységet is kifejtenek. A gyógyszerészet területén jelenleg két ilyen országos intézet működik, az Országos Közegészségügyi Intézet gyógyszerkémiai és biológiai része, valamint az Országos Gyógyszerészeti Intézet. A gyógyszerészetben betöltött sokrétű szerepükről a gyógyszerellenőrzésről szóló fejezetben szólunk.

A gyógyszerek és gyógyászati anyagok gyártása jelenleg több tárca között

II sz. táblázat

A GYÓGYSZERELLÁTÁS IRÁNYÍTÁSÁNAK SZERVEZETI FELÉPÍTÉSE



oszlik meg. A gyógyszeralapanyagok és törzskönyvezett készítmények gyártása a Nehézipari Minisztérium felügyelete alá tartozik. A kötszerek, a sebészeti varróanyagok gyártása a Könnyűipari Minisztérium, a szerobakteriológiai készítmények gyártása pedig az Egészségügyi Minisztérium felügyelete alatt van. A gyógynövények termesztése, begyűjtése megoszlik a Mezőgazdasági Minisztérium, valamint a Szövetkezetek Országos Szövetsége (SZÖVOSZ) között.

Az Egészségügyi Minisztérium az említett tárcákkal, illetve szervekkel szoros együttműködésben biztosítja az ellátáshoz szükséges mennyiségű és minőségű anyagokat. Az itthon nem gyártott gyógyszerkészítményeket a MEDIMPEX Gyógyszerkülkereskedelmi Vállalat útján importálja.

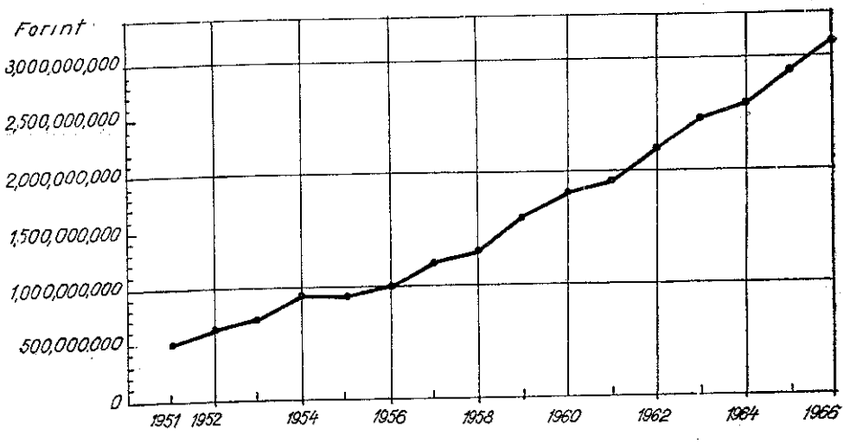
A GYÓGYSZERFOGYASZTÁS ALAKULÁSA

Magyarország lakosságának a gyógyszerfelhasználása az állami egészségügyi ellátás folyamatos kiterjesztésével párhuzamosan fejlődött. A gyógyszerfogyasztás forint értékben kifejezve 1951 óta több mint ötszörösére emelkedett.

A gyógyszerfogyasztás számadatainak az értékelésekor azonban figyelembe kell vennünk a gyógyszerek átlagárának emelkedő irányzatát is. Ez a jelenség elsősorban a korszerű és nagyobb hatóértékű készítmények arányának a növe-

III. sz. táblázat

A GYÓGYSZERFOGYASZTÁS ALAKULÁSA

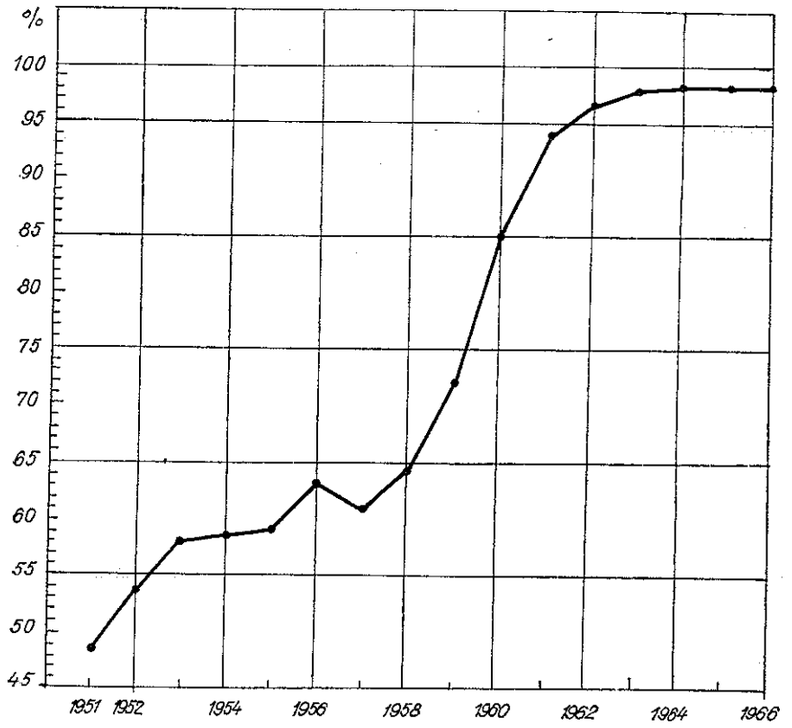


kedésével, valamint egyes gyógyszerek adagolásának az emelkedésével magyarázható.

A gyógyszerfogyasztás alakulását és állandó emelkedését több tényező befolyásolta. Legjelentősebb: a biztosítottak számának a növekedése. 1951-ben a lakosság 48 %-a volt biztosított, napjainkban a társadalombiztosítás már majdnem az egész lakosságra kiterjed (97 %).

IV. sz. táblázat

TÁRSADALOMBIZTOSÍTÁSBA BEVONT LAKOSSÁG ARÁNYÁNAK ALAKULÁSA



A gyógyintézetekben kezelt betegeket teljesen ingyenesen látják el gyógyszerekkel. Egyes foglalkozási csoportokat, valamint egészségügyi szempontból kiemelt megbetegedéseket ingyenesen gyógyszerelnek, de a járóbeteg-ellátás keretében a lakosság többsége a gyógyszert ma még 15 %-os térítés ellenében kapja meg. Meg kívánjuk azonban jegyezni, hogy hazánkban a gyógyszerek ára igen alacsony és a gyógyszerszükséglet beszerzése ilyen minimális térítéssel a lakosságnak nem okoz anyagi megterhelést. A biztosítottak gyógyszerellátása

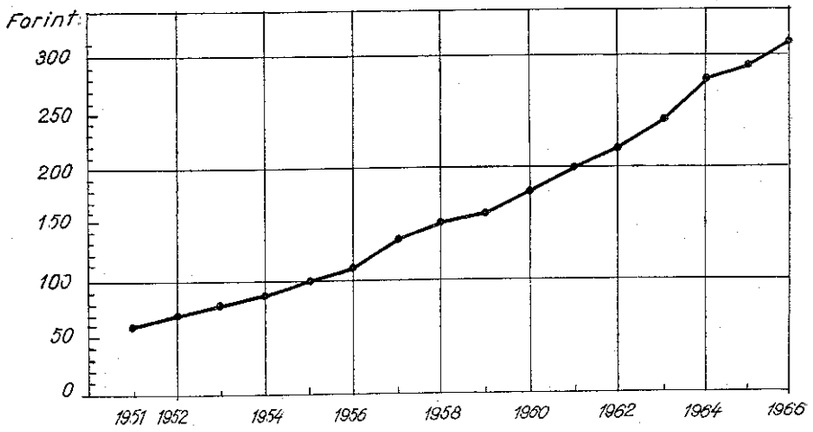
terén megszűntek az egyes biztosító intézetek által a múltban szabott korlátozások, és így mindenki hozzáférhet a korszerűbb terápia által megkívánt gyógyszerek teljes választékához.

A gyógyszerfogyasztás emelkedésére ható tényezők közé tartozik az is, hogy a tudományok fejlődése és a gyógyszerkutatások eredménye által számos új, eddig gyógyszereléssel alig befolyásolható betegség válik kezelhetővé; ezzel állandóan bővülnek a felhasználási területek.

Az átlagos életkor meghosszabbodásával az idős korcsoport aránya növekszik. Az idősebbek természetesen viszonylag több gyógyszert fogyasztanak. Kihatással van a gyógyszerfogyasztás növekedésére az egészségügyi kultúra örvendetes emelkedése is.

V sz. táblázat

EGY FŐRE JUTÓ GYÓGYSZERFOGYASZTÁS



Az örvendetes tényezők mellett azonban meglehetős emelkedést okoz a gyógyszerfogyasztásban az öngyógyítás, helyesebben önkuruzslás, a különböző gyógyszerek mértéktelen és indokolatlan szedése. Az ilyen káros tényezők ellen küzd az egészségügyi kormányzat, de ez a küzdelem minden egészségügyi dolgozó kötelessége is.

Bár a városi lakosság gyógyszerfogyasztása még ma is jelentékenyen meghaladja a vidéki lakosság fogyasztását, a mezőgazdaság szocialista átszervezése, a vidék iparosodása e különbség fokozatos csökkenésében nyilvánul meg és a jövőben e folyamat gyorsulása várható

TERVSZERŰ GYÓGYSZERGAZDÁLKODÁS

Az egyre növekvő gyógyszerigényeket csak tervszerű gyógyszergazdálkodás megszervezésével, megfelelő gyógyszerkészletek kialakításával lehetett biztosítani. E feladat megvalósítását az a körülmény nehezítette, hogy a második világháború után a gyógyáru-nagykereskedelemnek és a gyógyszertáraknak egyaránt csak igen alacsony gyógyszerkészletük volt. A gyógyszertárak gyógyszerkészletei — elsősorban gazdasági okokból — az államosítás időpontjában is alacsonyak voltak. A tervszerű gyógyszergazdálkodás kialakítását az is nehezítette, hogy nem voltak a gyógyszerfelhasználás alakulására vonatkozó statisztikai adatok.

A szocialista egészségügyi szemlélet és a tervszerű gyógyszergazdálkodás jegyében meg kellett vizsgálni azt, hogy a forgalomban levő gyógyszerkészítmények mindenben megfelelnek-e az egészségügyi követelményeknek. Több ezer gyógyszerkészítmény volt forgalomban, köztük nagy mennyiségben elavult, bizonytalan hatású készítmény is. Egyes gyógyszerüzemek teljesen azonos vagy csak kismértékben eltérő összetételű készítményeket más-más néven hoztak forgalomba. A törzskönyvezett gyógyszerkészítmények felülvizsgálata során az elavult, illetve azonos összetételű készítmények párhuzamos forgalomba hozatalának a megszüntetésével a gyári gyógyszerkészítmények száma mintegy 800-ra csökkent. Ez a szám lényegében azóta sem változott, mert az új készítmények bevezetésével párhuzamosan az Egészségügyi Minisztérium az időközben korszerűtlenné vagy gyógyítás szempontjából feleslegessé vált készítmények forgalomba hozatalát folyamatosan megszünteti. A gyógyszertárak forgalmi köréből kivonták a kozmetikumokat és egyéb gyógyszernek nem minősíthető készítményeket is.

A tervszerű gyógyszergazdálkodás kialakításában — a már említett megfelelő statisztikai adatok hiányában — kezdetben az alulról felfelé felépített tervezési rendszert kellett alkalmazni. Néhány évig minden egyes gyógyszertár és egészségügyi intézmény elkészítette éves gyógyszerszükségleti tervét. E tervek országos összesítésével, a megfelelő korrekciók végrehajtásával alakította ki az Egészségügyi Minisztérium az ország éves gyógyszerszükségleti tervét. Ennek a rendszernek természetesen sok hibája volt, és néhány év tényleges gyógyszerfelhasználási adatainak a birtokában meg lehetett szüntetni az inkább csak a tájékozódás célját kielégítő intézményenkénti gyógyszertervezést. Ezután már csak a megyei gyógyszertár-vállalatok készítettek éves gyógyszerszükségleti terveket, s azok már sokkal inkább megfeleltek a realitásnak. Az Országos Gyógyárunagykereskedelmi Vállalatnál bevezetett nyilvántartások alapján, rendelkezésre álló többéves gyógyszerfelhasználási statisztikai adatok birtokában, 1957-ben már megszüntethették a tételes gyógyszerfogyasztási tervek készítését megyei szinten is. Ettől kezdve az ország gyógyszerszükségleti terveit központilag alakítják ki.

A Gyógyáruértékesítő Vállalatnak a statisztikai adatok és az előző évek tapasztalatai alapján összeállított éves gyógyszerszükségleti tervét az Egészségügyi Minisztérium behatóan és körültekintően felülvizsgálja. Ennek a tervnek a jóváhagyása után azonban csak tájékoztató jellege van a gyógyszeripar és a külkereskedelem számára, és nem jelenti azt, hogy a tényleges szükségletben előálló változásoknak megfelelően a tervet ne lehessen korrigálni. A gyógyszerfogyasztást cikkelemenként folyamatosan figyelemmel kísérik és ennek értékelése alapján a Gyógyáruértékesítő Vállalat negyedévenként megadja a tényleges igényét a gyógyszeripartnak.

A gyógyszerigények nagymérvű emelkedését azonban még a legkörültekintőbb tervezési módszerekkel sem lehetett volna kielégíteni megfelelő gyógyszerkészletek létrehozása nélkül. Egyes gyógyszerféleségek felhasználásában előforduló nagymérvű ingadozások is megkívánták a tartalékkészletek kialakítását. A kellő biztonságot nyújtó, ugyanakkor azonban nem túlméretezett tartalékkészletek nagyságát a gyógyszergazdálkodás többéves gyakorlata határozta meg. Jelenleg a folyó hónap szükségletének megfelelő gyógyszerkészleteken felül a gyógyszertárakban másfél, a területi gyógyszerraktárakban két és fél, a központi gyógyáru-nagykereskedelem raktáraiban pedig kéthavi átlagforgalomnak megfelelő tartalékkészlet raktározását irányozzák elő.

A gyógyszertárakban a mindenkori gyógyszerforgalom függvényeként, illetőleg annak alapulvételével meghatározott magas gyógyszertartalék-készlettel biztosítani lehet a lakosság zavartalan gyógyszerellátását. Megfelelő nyilvántartás, a fogyasztás alakulásának a folyamatos megfigyelése és a tervszerű gyógyszerutánpótlási rendszer esetén a gyógyszertárvezető készleteit mindig a tényleges igényeknek, illetve szükségletnek megfelelően, a szortírozottság figyelembevételével alakíthatja ki.

A megyei gyógyszerraktár a gyógyszertár megrendelése alapján általában havonta kétszer, előre meghatározott napokon szállítja a gyógyszereket. Ezen rendszeres utánpótláson kívül a gyógyszertárak sürgős igényléseit a raktárak soron kívül, 24 órán belül, teljesítik.

A GYÓGYSZEREK ISMERTETÉSE

Egészségügyi kormányzatunk az elmúlt időszakban mind nagyobb gondot fordított arra, hogy a lakosságot mindenkor a legkorszerűbb és kifogástalan minőségű gyógyszerekkel lássák el. Az optimális gyógyszeres terápia megvalósítását, az orvosok racionális gyógyszerrendelését rendszeres gyógyszerismertetéssel segíti elő.

Az orvosok helyes, objektív tájékoztatása az új gyógyszerekről világszerte nyitott kérdés. A gyógyító orvos — az egyetem befejezésétől kezdve — elfoglaltsága miatt már alig tud lépést tartani a gyógyszerkutatás eredményeivel.

Különösen azokban az országokban jelent ez nehéz problémát, amelyekben a gyógyszerkészítmények száma a több tízezret is meghaladja. Igaz, hogy ezek a készítmények nagyrészt csak elnevezésük szerint különböznek, de a sok gyógyszernév már egymagában is megnehezíti az orvos munkáját. Ugyanakkor a gyárak — készítményeik forgalmának fokozása érdekében — hathatós propagandával, reklámozással igyekeznek gyártmányaik nevét az orvos tollába kényszeríteni.

A szocialista gazdasági rendszerben más a helyzet. Azonos készítmények nálunk nem kerülhetnek több néven forgalomba, s így a kb. 800 törzskönyvezett készítmény mellett a látványos, de az orvos részére szakmailag keveset mondó hirdetésekre nincsen szükség. A gyógyszerismertetést szabályozó rendelkezéseink kizárólag az orvos helyes, objektív tájékoztatását szolgálják, laikusok részére a gyógyszerpropagandát kifejezetten tiltják.

A gyógyszerismertetés irányításával és ellenőrzésével az Országos Gyógyszerészeti Intézetet bízták meg. A rendelet értelmében a gyártó köteles a törzskönyvezés alkalmával már elfogadott (jóváhagyott) használati utasításon kívül a készítmény ismertetőjét, valamint az orvosi és gyógyszerészi szaklapokban közlésre tervezett hirdetések szövegét jóváhagyás végett bemutatni. Az Intézet különösen ügyel arra, hogy az ismertetők mind az indikációs terület, mind az adagolás vonatkozásában a klinikai farmakológia eredményeire támaszkodva készüljenek és egyben térjenek ki az esetleges ellenjavallatokra és mellékhatásokra is. A gyártó csak a jóváhagyott használati utasítást adhatja nyomdába és az ismertető szétküldéséhez — a szétküldés előtt — az Intézet hozzájárulását kell kérnie.

A gyárak által végzett gyógyszerismertetésen kívül az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerkesztésében 19 000 példányban megjelenő „*Gyógyszereink*" című szaklap is a gyógyszerismertetést és az orvosok gyógyszerterápiás továbbképzését szolgálja. A kiadványt az ország területén működő orvosok és gyógyszertárak havonta díjmentesen kapják. A lap főleg az új készítményekkel elért terápiás eredményeket ismerteti. Szerkesztőbizottságában klinikusok, farmakológusok és a gyárak tudományos osztályainak képviselői foglalnak helyet.

A lap ismerteti az Egészségügyi Világszervezet (WHO) figyelmeztetései közül a hazai orvosok tájékoztatása szempontjából szükséges közleményeket is. Ezen túl a vonatkozó problémákat legjobban ismerő magyar szakemberek tollából részletes tanulmányokat közöl.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerkesztésében jelenik meg továbbá a „*Tájékoztató a gyógyszerkészítmények rendelésére*" című orvosi kézikönyv, mely a forgalomban levő készítmények rövid Vademecum-szerű ismertetésén kívül a gyógyszereléssel kapcsolatos hatályos rendelkezéseket tartalmazza.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet az orvosok helyes tájékoztatása végett gyógyszerismertető hálózatot is fenntart. A hálózat munkatársai aktív, gyógyszertárakban működő gyógyszerészek, részt vesznek az orvosok értekezletein, ahol szóbelileg ismertetik a legújabb gyógyszereket, az azok felírásával kap-

csolatos rendelkezéseket, valamint tájékoztatást nyújtanak a gyógyszerellátás helyzetéről. Működésük rendeletileg szabályozott, az orvosi értekezletek programjában számukra megfelelő időt biztosítanak.

Külön is hangsúlyozzuk a személyes kapcsolat jelentőségét, amely fontos tényező a gyógyszerek ismertetése terén. Különösen falun és kórházakban döntő az orvos és a gyógyszerész jó kapcsolata, mert a gyógyszerész nemcsak kémiai vonatkozásban, hanem hatásmechanizmus, esetleg inkompatibilitás vagy helyettesítési lehetőség szempontjából is részletes ismertetést adhat.

Hazánkban gyógyszerismertető hirdetések csak egészségügyi szaklapokban jelenhetnek meg, gyógyszereket a sajtó, rádió, televízió vagy bármilyen más úton hirdetni, illetve propagálni tilos. A gyógyszerekre vonatkozó propagandaanyag kiállítását a gyógyszertárakban sem engedik meg.

GYÓGYSZERÉSZ- ÉS GYÓGYSZERTÁRI ASSZISZTENSLÉTSZÁM

A gyógyszerfogyasztás nagymérvű emelkedésével a gyógyszerészlétszám az elmúlt 25 év alatt nem tudott lépést tartani.

Magyarország gyógyszertáraiban 1947 végén csak mintegy 1950 gyógyszerész dolgozott. Ez a szám 1951-ben, az államosítást követő első évben 2433-ra emelkedett. Az ezután következő években az egyetemről kikerülő fiatal gyógyszerészek száma a természetes kiesést is alig pótolta, mert csak a rohamosan növekvő igény ismeretében kerülhetett sor nagyobb számú hallgató beiskolázására. A gyógyszerészi kar kormegoszlása is igen kedvezőtlen volt. Ha az általánosan érvényben levő nyugdíjjogosultsági korhatárt — amely a nőknél 55, a férfiaknál 60 éves életkort ír elő — figyelembe vesszük, akkor a gyógyszerellátás területén foglalkoztatott nyugdíjkorhatáron felüli gyógyszerészek aránya még 1962-ben is elérte a 46 %-ot. Napjainkban ez az arány már 20 % alá csökkent és a gyógyszertárakban működő gyógyszerészek csaknem 48 %-a a 40 éven aluli korcsoportokba tartozik.

Az utóbbi évtizedek alatt rohamosan növekedett a gyógyszerészek között a nők arányszáma. Hazánkban az első nő 1898-ban lépett a gyógyszerészi pályára. Jelenleg a gyakorló gyógyszerészeknek kb. 60 %-a nő. E szám további emelkedése várható, mert az egyetemi hallgatók között a nők aránya egyes évfolyamokon már a 80 %-ot is meghaladja. A nők magas száma megnehezíti a fiatal gyógyszerészek arányos elosztását, mindenekelőtt a vidéki állások betöltését.

A fennálló hatályos jogszabályok értelmében gyógyszerkészítési és gyógyszer-kiszolgáltató tevékenységet önállóan csak okleveles gyógyszerész folytathat. Akár intézeti, akár közforgalmú gyógyszertárat csak teljes jogú és megfelelő szakmai gyakorlattal rendelkező okleveles gyógyszerész vezethet. Beosztott gyógyszerészi munkakörben is csak egyetemi végzettséggel rendelkező, okleveles gyógyszerész alkalmazható.

A gyógyszertárak állandóan növekedő feladatainak az ellátása végett a gyógyszertárakban fokozottabb mértékben kellett középkádereket alkalmazni. Az államosítás előtt kisegítő személyzet főleg a nagyobb gyógyszertárakban dolgozott. A gyógyszerész munkáját a laborálás, az előkészítés és egyéb manuális munka területén, főként a nagyobb gyógyszertárakban betanított laboránsok segítették. Szervezett kiképzésük csak a második világháború után indult meg. 1951 óta a gyógyszertári középkáder képzés az Egészségügyi Minisztérium irányításával folyik. Képzésükben és feladatkörükben egyaránt folyamatos fejlődés figyelhető meg. Az asszisztensképzést a vonatkozó fejezetben részletesen ismertetjük.

A gyógyszertári asszisztensek feladata, hogy a gyógyszertári munkában tehermentesítsék a gyógyszerészt, vegyék át tőle — irányításával és felügyeletével — mindazokat a teendőket, amelyeknek az ellátása nincs gyógyszerészi képesítéshez kötve.

A közforgalmú gyógyszertárakban működő gyógyszerészek és gyógyszertári asszisztensek számának az alakulását a VI. sz. táblázatban mutatjuk be.

A jelenlegi gyógyszerészi és gyógyszertári asszisztenslétszám elérésével a korábbi évek nagy munkaerő-feszültségén jelentős mértékben tudtunk javítani.

A gyógyszertárakon kívül más területeken is dolgoznak gyógyszerészek; az egyetemeken, az egészségügyi intézményekben, a tudományos intézetekben, a gyógyszeriparban, az egészségügyi igazgatásban stb. Ma mintegy 600 gyógyszerész dolgozik ilyen területeken és számuk alakulása emelkedő tendenciát mutat.

VI. sz. táblázat

KÖZFORGALMÚ GYÓGYSZERTÁRAK TERÜLETÉN DOLGOZÓK LÉTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA

Év	Gyógyszerész (fő):	Gyt. asszisz. (fő):
1951	2433	781
1952	2624	943
1953	2764	992
1954	2809	1431
1955	2873	1481
1956	2929	1469
1957	2929	1701
1958	3014	1744
1959	3178	2232
1960	3257	2830
1961	3391	2977
1962	3391	3349
1963	3426	3551
1964	3435	3842
1965	3474	3949
1966	3539	4042

*

A gyógyszerészetnek, mint az egészségügy egyik szakágazatának, a leghaladottabb terápia követelményeinek minőségben és mennyiségben egyaránt megfelelő gyógyszerellátást kell biztosítania. E követelmény kielégítése határozta meg a magyar gyógyszerészet fejlődési irányát és annak kell meghatároznia további fejlesztésének a célkitűzéseit is.

II. fejezet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS

Írta

DR VÉGH ANTAL

TÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉS

A középkorra vonatkozó adataink nagyon hiányosak, irattári emlékeink elpusztultak. A csaknem másfél évszázados török megszállás kiszakította hazánkat a nyugat-európai fejlődésből, amellyel addig lépést tudtunk tartani —, gondoljunk csak Mátyás király uralkodására.

Nyugati egyetemet végzett gyógyszerész 1770 előtt hazánkban aligha volt; aki Nyugat-Európába ment tanulni, többnyire ott is maradt, miután elérte a magisteri rangot. Az itthoni gyógyszerészképzés céhjellegű lehetett. A jelöltek gyógyszertárban sajátították el szakmai ismeretüket és amikor a mester, a főnök, megfelelőnek tartotta a fejlődésüket, „felszabadította" a gyógyszerészjelölteket. A XVIII. század dereka táján azonban nagyobb városokban már a tanács küldöttei és a városi orvos (physicus) előtt kellett vizsgázniok, akkoriban tehát az önálló gyógyszerészi működésre a helytartó tanácsok adhattak működési engedélyt.

A másfél évszázados török hódoltság után felszabaduló Magyarországon az egyetemi oktatás természetesen csak nagyon vontatottan alakulhatott ki és igen soká. Csaknem a XIX. század végéig erősen rányomta bélyegét a Habsburg dinasztia császárvárosának, Bécs egyetemének a szelleme. A Nagyszombaton 1635-ben alapított egyetem is Bécs ellenőrzése és befolyása alatt kezdte meg működését. Induláskor mindössze két kara, filozófiai és teológiai fakultása volt. 1667-től jogtudományi karral bővült ugyan, de az akkori kor szellemének megfelelő „Universitas"-szá való integrálódása még több mint száz évet váratott magára. Az orvosi fakultás felállítását ugyanis csak 1769-ben rendelték el. Megalakulásakor a kar számára kötelezően előírt 5 tárgy (institutiones medicae, praxis medica, anatomia, chirurgia, valamint „botanica ac chymia") között az utolsó összevont tárgy lett végül is a tulajdonképpeni egyetemi gyógyszerészképzés alapja.

A gyógyszerésztestületek, illetve a tisztiorvosok kezéből (utóbbiak érthető nagy ellenkezésére) 1771-ben kivették a gyógyszerésszé minősítés jogkörét. Az állam felismerte, hogy mind békében, mind háborúban — főleg pedig az abban a korban nem is olyan ritkán dúló járványokban — fontos a jó gyógyszerkészítés. Ennek egyik fő biztosítékát abban látta, hogy gyógyszertártulajdonos vagy provizor csak az lehetett, akit az „Orvos Tudományi Kar"

e célból megvizsgált. A vizsgálóbizottság elnöke az orvoskari dékán, kérdezői pedig a kémiát és botanikát egy személyben tanító egyetemi tanár és a gyógyszerészek testületének két tekintélyes képviselője (senior) volt. (Lényegében ugyanilyen összetételű bizottság lett volna eleinte hivatott a gyógyszertárak vizsgálatára is, de ez az idők folyamán számos visszaéléshez vezetett.) Az említett vizsgán a gyógyszerészjelöltnek latin nyelvből, kémiából, botanikából, gyógyszerismeretből („materia medica)" kellett vizsgáznia, és a bizottság színe előtt egy-két összetett gyógyszer elkészítésével kellett igazolnia szakmai jártasságát.

Az orvosi fakultás nemsokára lehetővé tette, hogy a gyógyszerészek előadásokon vehessenek részt. E tanfolyamok eleinte három hónapig tartottak, majd két félévre bővültek; egyes tárgyakat a nyári szünetben is lehetett hallgatni.

A nagyszombati egyetem orvosi fakultása mindössze hét évig működött, 1777-ben Budára került, s vele együtt a gyógyszerész-vizsgáztatás, amely kíséri az egyetem Pestre vándorlását (1784) is.

A rendszeres egyetemi gyógyszerészi tanulmányok (két féléves tanfolyam) adatait még nem tárták fel, illetve nem dolgozták fel teljesen. Annyi máris bizonyos, hogy 1806-ban a Helytartótanács elrendelte: a tanárok az előadásokon ne diktáljanak, hanem kéziratikat megbírálás és kinyomtatás végett terjesszék fel. Azt is tudjuk, hogy a gyógyszerészmester („magister pharmaciae")-jelölt négy kötelező tárgyat hallgatott, mindegyikből vizsgázott és két gyógyszer vizsgálatából gyakorlati szigorlatot („examen rigorosum") is tett. Az akkor előírt gyógyszertári gyakorlati idő 6 év volt (l. XII. sz. táblázat).

A gyógyszerészet történetének magyar kutatóira vár az a hálás és kultúrtörténeti szempontból korántsem közömbös feladat, hogy a XIX. század első évtizedeiben megjelent gyógyszerészmesteri diplomamunkák tematikáját tanulmányozza és értéküket a kor tudományos fejlettségének megfelelően összegezze. E rövid ismertetés során éppen csak említhetjük őket, holott a nemzeti (a magyar) nyelv használatának az engedélyezése szempontjából még messzebbmenő következtetések levonására is nyílik majd lehetőség. A magyar nemzeti öntudat egészen korai, az 1848/49-es eseményeket csaknem két évtizeddel megelőző megnyilvánulásáról az egyetemen lehetett szó, amit mélyrehatóbb kutatásoknak kell majd tisztáznia.

Az 1848/49-es szabadságharc után csaknem két évtizeden át uralkodó osztrák abszolutizmus az előzőekben vázoltaknál talán még erősebben is rányomta bélyegét egyetemi képzésünkre. De el kell ismernünk, hogy a nemzeti nyelv elnyomásától eltekintve ez nem volt annyira káros. Ezt igazolja az a tény is, hogy nemzeti önállóságunk visszanyerése (1867) után az egyetemen bevezetett tanulmányi rend lényegében nem módosult, legalábbis a gyógyszerészképzéssel kapcsolatban. E tanulmányi rend majdnem változatlan maradt 40 éven (1851—1891) át.

Lényeges különbség, hogy az 1848/49-es szabadságharc után a gyógyszerészek egyetemi képzése két fakultás között oszlott meg.

1851-től ezért a gyógyszerészek képzése már nemcsak az orvoskarra tartozott: az első esztendőt a bölcsészeti karon (illetőleg az 1872-ben a kolozsvári egyetemen alakult matematikai és természettudományi karon) hallgatták.

A szabadságharcot követő osztrák elnyomás első éveiben — az 1851/52. tanévben — lépett életbe a gyógyszerészek két éves egyetemi képzése. A tanfolyamra az jelentkezhetett, aki négy gimnáziumi osztályt (algimnázium) sikeresen elvégzett, a fennálló gyógyszerésztestületi rend szerinti gyakornokoskodást lezáró gyakornoki bizonyítványt (tyrocinium) megszerezte és az ezt követő kétéves gyógyszertári gyakorlata megvolt. A tanfolyam első esztendejében hallgatott tárgyak: állat-, ásvány- és növénytan; a másodikban: kémia és gyógyszerészet. Doktorátust „Doctor Chymiae" címet az szerezhetett, aki a tanfolyam „kitűnő" elvégzésén túl nyolc gimnáziumi osztályt járt, illetve hat gimnáziumi osztály után megfelelő különbözetit tett. E feltételek birtokában külön egy éven át hallgatott kémiát, gyógyszertant, s ugyanez idő alatt disszertációt írt, amit végül meg is védett.

Az osztrák egyetemek gyógyszerészi tanulmányi szabályzatát nálunk 1859-ben vezették be teljes egészében. Az előbbiekben jelzett feltételeken ez nem sokat változtatott, de a kötelező kollégiumokat, illetve a vizsgákat pontosabban körvonalazta.

A gyógyszerészjelöltek a bölcsészeti karon tették le első szigorlatukat. A tárgyak: elemi természettan (fizika), élettan, növénytan, ásványtan voltak. A második és harmadik szigorlatukat az orvoskaron tették le. Ezek közül az egyik gyakorlati szigorlat (két gyógyszerkészítmény előállítása és egy vegyi elemzés elvégzése), a másik elméleti tárgy (gyógyszerismeret, általános szervetlen és szerves vegytan, gyógyszerészi vegytan, gyógyszerészeti növénytan) volt.

Szigorlatokon az illető kar dékánja elnökölt, a diploma minősítése: „magister pharmaciae" volt. Ugyanekkor intézkedtek a gyógyszerészi doktorátus („gyógyszerésztudori fokozat", „doctor pharmaciae") elnyerésének a feltételeiről is. Ezek a feltételek megegyeztek az 1851-ben bevezetett képzés vegyészeti doktorátusának az előírásaival.

A magyar gyógyszerészképzés következő fejlődési fokozata az 1892-ben megjelent „Gyógyszerésznövendékek kiképzését szabályozó" rendelet volt. A kétéves tanfolyamra való beiratkozás feltételeit megszigorították: a gimnázium hat osztályának az elvégzését tették kötelezővé, s ezután három év gyakornoki időt írtak elő. (Aki érettségivel jelentkezett, annak csak két évig kellett gyakornokoskodnia.) A gyakornoki vizsgát az erre a célra, a minisztérium által külön kinevezett bizottság előtt kellett letenni. A bizottság tagjai: gyógyszerészképzéssel foglalkozó két egyetemi tanár (fizika vagy kémia, illetve a gyógyszertan vagy növénytan tanára), a gyógyszerésztestület két megbízottja, valamint a minisztérium által delegált elnök. A gyakornoki vizsga súlyát külön emelte az, hogy gyakorlati része is volt. A jelöltnek be kellett bizonyítania a receptolvasásban, -készítésben, egyszerű galenikum előállításában, egyszerű gyógyszeralapanyagok felismerésében, azonosításában való jártasságát. Az egye-

temi tanulmány első évében egy féléven át fizika, állattan, ásványtan és vegytani gyakorlat volt, két féléven át pedig általános, szervetlen és szerveskémia, továbbá növénytan, gyakorlatokkal. A második évben egy-egy féléven át hallgattak farmakognóziát, analitikai kémiát; a második félév tananyagát a gyógyszerészeti vegytan, az ehhez csatlakozó gyakorlatok, valamint a gyógyszerismereti gyakorlatok tették ki. Az első évet, az ún. elővizsgálattal zárták le (fizika, vegytan, növénytan). A második évet szigorlatok fejezték be: előbb gyakorlati szigorlaton kellett megfelelniök analitikai és gyógyszerészi kémiából, illetve farmakognóziából, majd elméleti szigorlaton gyógyszerészi kémiából, farmakognóziából és „gyógyszerészeti műtan"-ból. Sikeres szigorlat után „magister pharmaciae" oklevelet nyertek, de gyógyszertár-tulajdonos vagy önálló gyógyszertárvezető csak akkor lehetett belőlük, ha kétévi segédidőt is letöltöttek és ennek igazolásával oklevelüket záradékolták. A segédidőt az egyetemi tanfolyam előtt is letölthették. A „gyógyszerészeti műtan" esetében tehát olyan tárgyból vizsgázott a hallgató, amelyet az egyetemen nem hallgatott, legalább is 1907-ig, mert akkor (az Egyetemi Gyógyszertár felállításával egyidőben) vezették be fakultatív tárgyként a „Gyógyszerészet gyakorlatokkal" című kollégium oktatását. Ezt a tárgyat az 1914-es reform kötelezővé tette, viszont megszüntette belőle a vizsgázási kötelezettséget, illetve hároméves gyógyszertári gyakorlat után okleveles gyógyszerészekként, az ún. approbációs vizsgát írták elő. E vizsga sikeres letétele jogosította fel a gyógyszerészt arra, hogy önállóan gyógyszertárat vezethessen.

Az 1914-ben életbe lépett oktatási reform az egyetemi gyógyszerészi tanfolyamot változatlanul kétévesnek tartotta meg, de az alapfeltételek között a gimnáziumi érettségi (reáliskola esetén latin külön érettségi) szerepelt.

A gyógyszerészi doktorátus megszerzéséhez összesen 8 félév lehallgatása — tehát az abszolutorium megszerzése — volt szükséges a doktori szigorlat letétele előtt.

A GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS REFORMJAI

Az első világháborút követő évek alatt világszerte megindult a törekvés a gyógyszerészképzés színvonalának az emelésére. Magyarországon erre aránylag későn került sor, a csaknem egy évtizedig tartó küzdelmek csak az 1940-ben életbe lépett reformmal érték el céljukat. Ez egyrészt azzal magyarázható, hogy csak akkor szorgalmaztuk az elmélyültebb elméleti alapokat, amikor a gyógyszertárban a gyógyszerkészítő tevékenység sorvadni kezdett, másrészt pedig azzal az alapvető szemléleti változással indokolható, amely a gyógyszerészek gyógyszeranyag-ismeretét hatástani vonatkozásokkal is bővíteni kívánta.

Az 1940. évi reform egyetemi képzésünket — amely 1851 óta változatlanul

mindössze két éves volt — felemelte a nyolc féléves, tehát abszolutóriumhoz kötött diplomával, a valódi egyetemi oklevél rangjára. Új képzésünk „de jure" és „de facto" változatlanul a bölcsész-, illetőleg természettudományi fakultás (I. és II. tanév) és az orvosi fakultás (III. és IV. tanév) között oszlott meg. Az első két év tanulmánya természettudományi alapozó jellegű volt, s az erre épülő második két évnek már szakosító jellege volt. Tárgyai szorosan alkalmazkodtak a gyógyszerészi gyakorlat elméleti és laboratóriumi, illetve gyógyszertári igényeihez, már specializált kémiát, botanikát stb. nyújtottak.

Mozsonyi Sándor professzor érdeme az, hogy az említett nehéz harc sikerrel végződött, s hogy ezen belül az 1940. évi reformképzés áttört minden akkori orvosi előítéletet, amikor a gyógyszerek hatásával foglalkozó tárgy oktatását kötelezővé tette. Mozsonyi professzoré az az érdem is, hogy a gyógyszerkészítést négy féléves tárgyként iktatta be az új tanrendbe kellő kollokviumi, illetve szigorlati alátámasztással.

Az 1940-ben bevezetett oktatás főbb jellemzői: érettségi után a hallgató közvetlenül az egyetemre iratkozott be, s az első év elvégzése után elméleti tanulmányait egy évre gyógyszertári gyakorlattal szakította meg. Az első év után kísérleti fizikából, általános és szervetlen kémiából, általános növénytanból előszigorlatot, analitikai kémiából gyakorlati szigorlatot tett. A második év végén, az ún. első szigorlat tárgyai: elméleti részben szerves kémia és gyógyszerészi növénytan voltak, a gyakorlati részben a kvantitatív kémiai analízis. A harmadik év végén előírt, ún. második szigorlat tárgyai: gyógyszerészi kémia, gyógyszerészet (receptura) és gyógyszerismeret (farmakognózia); gyakorlati és elméleti vizsgáztatásból állott. Az abszolutórium elnyerése után tette le a hallgató a harmadik szigorlatát. Ez a gyógyszerészet (galenikum) tárgy esetében elméleti és gyakorlati részből állott, csak elméleti része volt a gyógyszertan és toxikológia, közegészségtan, a gyógyszerészetre vonatkozó jogszabályok és gyógyszerészi kötelességtan című tárgyakból. A harmadik szigorlat sikeres letétele után olyan diplomát kapott, amely önálló gyógyszertári munkára jogosította, de gyógyszertár önálló vezetésére jogosító záradékot csak akkor kaphatott diplomájára, ha az oklevél megszerzése után egy évig gyógyszertári gyakorlatot folytatott. A záradékolt oklevél tulajdonosa volt az ún. teljes jogú gyógyszerész.

Felszabadulásunk után az 1949-es esztendő hozott nagy változást a gyógyszerészképzésben. A képzés „de jure" teljes egészében a Tudományegyetem Orvosi Karára került, habár „de facto" az első két év oktatása zömét még mindig a Bölcsészeti (természettudományi) Kar látta el. Ekkor vonult be tantervünkbe és ekkor kapta meg első ízben a gyógyszerhatástan és toxikológia oktatása a kellő biológiai alátámasztást, amennyiben kötelező kollégium lett az általános biológia, élettani anatómia, biokémia, kórtani alapismeretek, bakteriológia és az immunitástan. Ennek fejében viszont kimaradtak az 1940-es tanrendből az állattan, valamint a mezőgazdasági kémiai ismeretekkel foglalkozó kollégiumok.

Az 1955. évi felülvizsgálás során az ásványtan-földtan oktatása is megszűnt

és a hatástani kollégiumot előkészítő tárgyak átrendeződtek: funkcionális anatómia, mikrobiológia megváltozott címekkel. A biokémia, a kórtani alapismeretek oktatása megszünt. Önálló tárgy lett a gyógyszerészetre vonatkozó gyógyszerügyi szervezés. A gyógyszertári gyakorlati képzés is új formát kapott, mert a második tanévtől a tanévek közti nyári szünetben, illetve az abszolutóriumot követő első félévben kellett gyógyszertárban dolgozni és az egyetemen tanultak gyakorlati alkalmazására való képességükről a jelöltek államvizsgán számoltak be. Ezzel lényegében önálló gyógyszerészekké lettek. Általános gyakorlat szerint az államvizsgát követő három évi gyakorlat után bízhatók meg gyógyszertár önálló vezetésével.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni a gyógyszerészeti technológia oktatásának belső átalakulását sem. Az ötvenes évek derekáig jóformán csak a gyógyszertári gyógyszerkészítés volt a programjában, ma már felöleli a közép- és nagyüzemi gyógyszerkészítés alapjainak az elsajátításához szükséges oktatnivalókat is.

A legújabb törekvések a magyar gyógyszerészetben is az orvosi biológiai szemlélet minél hatékonyabb érvényesítését célozzák. Napjaink gyógyszertári gyógyszerészi munkájának egyik jelentős feladata, hogy szükség esetén akár az orvost, akár a beteget szakszerűen felvilágosítsa a gyógyszerről, annak kémiai, fizikai sajátságain túl, hatásáról is. E feladat ellátására csakis kémiai, fizikai-kémiai és kolloidkémiai ismeretre felépült gyógyszerészi kémiai és technológiai ismeretek birtokában vállalkozhat, s csak akkor, ha az anatómia és az élettan legfontosabb alapelemeire támaszkodva az aktuális gyógyszerkincs jellegzetes és fontos, illetve legújabb reprezentánsainak vonatkozásában kellő farmakodinámiás ismeretei vannak.

Az egyetemi képzés legújabb formája alapképzést kíván nyújtani a gyógyszertári munka keretein túlnövő gyógyszerészi ténykedéshez is. Az új reform ismertetésének bevezető soraiban ez a következő szavakban jut kifejezésre:

„A gyógyszerészképzés célja olyan tudományos alappal és gyakorlati ismeretekkel rendelkező gyógyszerészek képzése, akik a szerzett elméleti és gyakorlati ismereteket a gyógyszerellátás minden területén — a kis-, közép- és nagyüzemi gyógyszerkészítés, gyógyszerellenőrzés, gyógyszerelosztás és szervezés — önálló gondolkodás és mérlegelés alapján alkalmazni tudják.

A cél olyan szakemberek képzése, akik kommunista nevelésben részesülve, a jövő társadalmának építésében emberi állásfoglalásuk alapján is megállják helyüket.

A gyógyszerészképzés feladata emellett még a magasabb szakmai és tudományos továbbképzés megalapozása, illetve ilyen irányban az ambíció felkeltése."

A VIII.—XI. sz. táblázatok adatai a gyógyszerészképzés 1940—1967. közötti modern időszakának oktatási törekvéseiről nyújtanak felvilágosítást és a régi gyógyszerészképzés adataival egybevetve (l. VII. sz. táblázat) világosan tükrözi képzésünk biológiai irányú eltolódását, valamint azt, hogy a gyógyszertechnológia oktatása is kellő súllyal érvényesül.

VII. sz. táblázat

A KÉTÉVES GYÓGYSZERÉSZI TANFOLYAM TANRENDJE

	1891—1914	1914—1940
I. év		
Fizika	75/0	75/45
Állattan	75/0	75/0
Ásványtan	75/0	75/0
Általános és kísérleti vegytan	150/225	150/225
Növénytan	150/150	150/150
II. év		
Farmakognózia	75/150	105/150
Analitikai kémia	75/225	90/225
Gyógyszerészi kémia	75/225	90/225
Közegészségtan	75/0	75/90
Szerves kémia	—	75/0*
Gyógyszerészet	—	75/75

(A tört számlálója az elméleti, nevezője a gyakorlati órák számát jelenti az egész tanévben. Egy félévet 15 hétből állónak tekintettünk, s a heti óraszámokat ennyivel szoroztuk; a kétféléves tárgyaknál a két félév óraszámösszegét összeadtuk.)

* Szegeden 1922-től, Budapesten 1934-től.

Igen áttekinthetően érzékelteti gyógyszerészképzésünk alakulását, illetve annak keretén belül a gyógyszertári gyakorlati és az egyetemi oktatás terjedelmének a változását az elmúlt két évszázad folyamán a XII. sz. táblázat, melyet Nógrádi Lászlóné és Szász György „A gyógyszerészképzés néhány problémája" c. cikkéből („Gyógyszerészet" *8*, 241 (1964)) vettünk át.

Az új rendszer szerint is lehet gyógyszerészdoktori („doctor pharmaciae") oklevelet nyerni. Feltétele, hogy önálló kísérleti munkán alapuló disszertáció benyújtása, illetve elfogadása után a jelölt három tárgyból álló szigorlatot sikeresen tegyen le. A magyar felsőfokú gyógyszerészoktatás sajátsága, hogy olyan gyógyszerészi oklevéllel nem rendelkező (vegyész, mérnök stb.) szakemberek számára is biztosít doktori fokozatot, akik akár az üzemi gyógyszerkészítésben, akár a gyógyszerellenőrzésben eltöltött hosszabb munkásságuk során gyógyszerészeti jellegű irányban specializálódtak. A gyógyszerészdoktorok számára biztosított feltételek mellett „gyógyszeranyagok doktora" („doctor materiae pharmaceuticae") címet kaphatnak.

Az egyetemi doktorátusaink mellett magasabb tudományos minősítést nyújt a Magyar Tudományos Akadémia mellett felállított Tudományos Minősítő Bizottság a „gyógyszerészeti tudományok kandidátusa" és a „gyógyszerészeti tudományok doktora" fokozataival. Ehhez magasabb szintű vizsgákat kell letenni és tudományos értékű disszertációt kell sikeresen nyilvánosan megvédeni.

VIII. sz. táblázat

A NÉGYÉVES GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS TANRENDJE

I tanév

	1940	1947	1949	1955	1961	1967
Fizika	150/60	90/60	90/150	75/90	75/90	60/90
Matematika	—	—	30/45	30/15	30/15	45/45
Általános és szervetlen kémia	150/90	150/90	165/210	165/105	135/105	150/105
Kvalitatív analízis	30/135	45/135	60/0	45/135	45/135	30/120
Szervetlen kémiai praktikum	—	—	0/375	—	—	—
Növényanatómia	45/60	—	—	—	—	—
Általános növénytan	90/75	90/120	—	—	—	—
Növénytan	—	—	—	90/105	90/105	30/30
Általános állattan	60/15	75/30	—	—	—	—
Ásvány- és földtan	45/0	60/0	45/30	—	—	—
Gyógyszerészi propedeutika	15/0	45/0	—	(lásd: II. év)	15/0	15/0
Gyógyszerészet történelme	—	(lásd: III év)	—	15/0	(lásd: II év)	(lásd: II. év)
Biológia	—	—	(lásd: II év)	(lásd: II. év)	(lásd: II év)	60/0
Ideológia	—	—	60/60	60/60	60/0	90/0
Orosz nyelv	—	—	60/60	60/0	60/0	60/0
Honvédelmi ismeretek	—	—	—	60/0	—	—
Testnevelés	—	—	—	0/30	0/30	0/30

(A tört számlálója az elméleti, nevezője a gyakorlati órák számát jelenti az egész tanévben.)

IX. sz táblázat

A NÉGYÉVES GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS TANRENDJE

II. tanév

	1940	1947	1949	1955	1961	1967
Szerves kémia	150/90	150/90	180/300	120/90	120/90	120/120
Kvantitatív kémiai analízis	60/315	60/315	90/360	60/255	60/255	60/195
Fizikai kémia	45/90	45/90	(lásd: III. év)	45/90	45/90	45/90
Kolloidika	—	—	—	—	—	30/30
Növénytan	—	—	90/150	0/30	0/30	15/60
Rendszeres gyógyszerészi növénytan	90/90	90/90	—	—	—	—
Biológia	—	—	60/60	60/0	60/0	(lásd: I. év)
Élettan és anatómia (funkc. anat.)	—	—	90/60	45/0	30/15	(lásd: III. év)
Gyógyszerészi propedeutika	(lásd: I. év)	(lásd: I.év)	—	15/0	(lásd: I. év)	(lásd: I. év)
Gyógyszerészi történelem	—	(lásd: III. év)	—	(lásd: I. év)	15/0	15/0
Egyéni egészségtan	30/0	—	—	—	—	—
Elsősegélynyújtás	0/15	0/15	(lásd: III. év)	0/30	0/30	(lásd: IV. év)
Gázvédelem	0/15	—	—	—	—	—
Ideológia	—	—	90/60	60/60	60/0	60/0
Orosz nyelv	—	—	90/60	60/0	60/0	60/0
Honvédelmi ismeretek	—	—	—	60/0	—	—
Testnevelés	—	—	—	0/30	0/30	0/30

(A tört számlálója az elméleti, nevezője a gyakorlati órák számát jelenti az egész tanévben.)

X. sz táblázat

A NÉGYÉVES GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS TANRENDJE

III. tanév

	1940	*1947*	*1949*	*1955*	*1961*	*1967*
Fizikai kémia	(lásd: II. év)	(lásd: II. év)	45/120	(lásd: II. év)	(lásd: II. év)	(lásd: II. év)
Gyógyszerészi kémia	150/270	150/270	120/360	120/180	120/180	135/270
Biokémia	—	—	30/30	—	—	—
Farmakognózia	105/150	135/150	90/165	90/120	90/120	90/120
Gyógyszerészi technológia	90/270	120/360	(lásd: IV. év)	90/135	90/135	75/135
Gyógyszerészi jogszabályok	(lásd: IV. év)	45/0	(lásd: IV. év)	—	—	—
Gyógyszerészet története	—	15/0	—	(lásd: I. év)	(lásd: II. év)	(lásd: II. év)
Kórtan	—	—	30/30	—	—	—
Funkcionális anatómia	—	—	(lásd: II. év)	45/0	30/15	120/0
Gyógyszerhatástan és toxikológia	(lásd: IV. év)	(lásd: IV. év)	90/35	(lásd: IV. év)	(lásd: IV. év)	(lásd: IV. év)
Bakteriológia és immunológia	—	—	30/20	—	—	—
Mikrobiológia	—	—	—	30/15	30/15	45/30
Elsősegélynyújtás	(lásd: II. év)	(lásd: II. év)	0/30	0/30	0/30	(lásd: IV. év)
Ideológia	—	—	60/60	60/60	60/0	30/0
Orosz nyelv	—	—	—	60/0	—	—
Idegen nyelv	—	—	—	—	60/0	—
Honvédelmi ismeretek	—	—	—	90/0	—	—

(A tört számlálója az elméleti, nevezője a gyakorlati órák számát jelenti az egész tanévben.)

XI. sz. táblázat

A NÉGYÉVES GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS TANRENDJE

IV. tanév

	1940	*1947*	*1949*	*1955*	*1961*	*1967*
Gyógyszerészi kémia	—	—	—	45/90	45/90	—
Gyógyszerellenőrzés	60/0	60/0	60/150	60/0	60/0	—
Gyógyszervizsgálat	—	—	—	—	—	30/45
Gyógyszerészeti technológia	120/360	150/360	120/450	90/270	90/270	105/270
Jogszabályok	90/0	(lásd: III. év)		—	—	—
Üzemvitel	—	—	30/0	—	—	—
Gyógyszerügyi szervezés	—	—	—	60/0	60/0	60/0
Etika	—	—	—	—	—	30/0
Gyógyszertári gyakorlat	—	—	0/720	0/60	0/60	—
Gyógyszerhatástan és toxikológia	90/0	150/0	(lásd: III. év)	90/30	90/30	120/60
Közegészségtan	90/45	90/90	90/90	90/60	90/45	60/45
Elsősegélynyújtás	(lásd: II. év)	(lásd: II. év)	(lásd: III. év)	(lásd: III. év)	(lásd: III. év)	0/15
Ideológia	—	—	—	30/30	90/0	90/0
Idegen nyelv	—	—	—	—	60/0	—
Mezőgazdasági kémia	60/45	90/150	—	—	—	—
Növényvédelem	15/30		—	—	—	—
Honvédelmi ismeretek	—	—	—	60/0	—	—

(A tört számlálója az elméleti, nevezője a gyakorlati órák számát jelenti az egész tanévben.)

XII. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS VÁLTOZÁSAI 1771-TŐL NAPJAINKIG

Időszak	Képzési idő	Képzési időből egyetemi oktatás	Képzési időből gyógyszertári gyakorlat	Kötelező tantárgyak száma	Kötelező vizsgák száma			Nyári gyógyszertári gyak. időtart.	Állam- (záró) vizsga tantárgyainak száma
					szig.	koll.	össz.		
1771—1850	7 év	1 év	6 év	4	4	.....	4	—	—
1851—1891	8 év	2 év	6 év	4	4	—	4	—	—
1892—1913	7 év	2 év	5 év	9	8	—	8	—	—
1914—1939	7 év	2 év	5 év	11	8	—	8	—	1
1940—1948	6 év	4 év	2 év	24	14	7	21	—	—
1949—	4 1/2 év	4 év	1/2 év	27	16	24	40	8 hét	2
1963—1964	4 1/2 év	4 év	1/2 év	26	14	18	32	12 hét	2

A GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS INTÉZMÉNYEI

Mint már említettük, a gyógyszerészképzés 1771-től 1851-ig az orvoskarhoz tartozott, 1851-től 1949-ig megoszlott a tudományegyetem bölcsészeti és orvosi fakultása között. A budapesti egyetemen kívül még egy egyetem foglalkozott gyógyszerészképzéssel. 1876-tól az első világháború végéig Kolozsvárott, 1922-től Szegeden. Ezeken az újabb alapítású egyetemeken már matematikai, természettudományi karokat is felállítottak, s itt ehhez tartozott a kétéves gyógyszerészi tanfolyam első éve is.

A népi demokrácia szellemében 1949-ben átszervezett, új egyetemeinken a gyógyszerészképzés gondja az orvosi karé, majd az ebből 1950-ben kifejlődött orvostudományi egyetemé úgy Budapesten, mint Szegeden. A mai önálló gyógyszerésztudományi fakultásaink megszervezésére 1954-ben került sor.

Mindkét fakultásnak négy-négy saját intézete van. Gyógynövény- és drogismereti (farmakognóziai) intézet, Gyógyszerészi kémiai intézet, valamint Gyógyszertechnológiai intézet mindkét karon van. Budapesten ezenkívül Szerves Vegytani Intézet, Szegeden pedig Hatástani Intézet működik. Mindkét Orvostudományi egyetemen van Egyetemi Gyógyszertár is, ezek azonban nincsenek intézményesen bekapcsolva a gyógyszerészhallgatók oktatásába, habár a továbbképzésből kórházi (intézeti), gyógyszerészek képzése terén kiveszik részüket.

Mind erőteljesebb a törekvés arra, hogy a gyógyszerésztudományi fakultásokat teljessé tegyék. Elsősorban a természettudományi kari intézetekben folyó (kémia, botanika) gyógyszerészképzés átvételének lehetőségeit teremtik meg megfelelő saját kari intézetek felállításával. Ezután veszik fontolóra, hogy a budapesti és szegedi Orvostudományi Egyetemek általános orvosi karának egyes intézeteiben folyó gyógyszerészképzés (élettan, hatástan, közegészségtan stb.) közül melyik számára állítanak majd fel gyógyszerész-tudománykari intézetet.

Nemcsak a két Gyógyszertudományi Kar intézeteit, hanem valamennyi gyógyszerészképzéssel foglalkozó intézetet erősen megterheli a hallgatóság nagy száma. Egy-egy évfolyam Budapesten 120, Szegeden 100 fő.

Intézeteink helyiséghiánnyal küzdenek, felszerelésük, műszerezettségük lényegesen kedvezőbb. Ez a magyarázata, hogy kari intézeteink a nehézségek ellenére is aktívan bekapcsolódnak a gyógyszerész-továbbképzés különböző formáiba és adott lehetőségeiket figyelembe véve szorgos kutatómunkát is folytatnak.

A GYÓGYSZERÉSZ-TOVÁBBKÉPZÉS

Az 1924-ben alakult Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság már működése első éveiben szorgalmazta a továbbképzést. Ez az igény annál erőteljesebben nyilvánult meg, minél inkább mélyült az első világháború előtt közvetlenül életre hívott kétéves gyógyszerészképzés által nyújtott ismeretek elégtelensége és a mindinkább önmagukra találó gyógyszerésztudományok eredményei és kívánalmai közötti szakadék.

A magyar gyógyszerészek társadalmi aktivitását az akkori főhatóság, a Belügyminisztérium is méltányolta, és 1942-ben felállította a „Gyógyszerész-továbbképzés Központi Bizottságá"-t. A továbbképzés első hivatalos szervének a működése a háborús években aránylag csekély volt, illetve gázvédelmi és magasabb fokú elsősegélynyújtási tanfolyamok (pl. mérgezés esetére) rendezésére szorítkozott.

A második világháború után ez a bizottság megszűnt ugyan, de a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság újból hozzálátott a továbbképző tanfolyam szervezéséhez. Ennek az aktualitását nagyban növelte az, hogy az egyetem padjaiból — 1944-től kezdve — már négyéves egyetemi tanulmányokat végzett gyógyszerészek kerültek ki. A kétéves végzettségű, de szakmailag értékes, idősebb generáció élénken érezte ezt a különbséget, és iparkodott tudása hiányosságát, főleg hatástani vonatkozásban, bepótolni. Mind a fővárosban, mind a vidéken voltak e téren kezdeményezések, de ezek összefogására, egységesítésére, központi irányítására az országunkban bekövetkezett társadalmi rendszerváltozás fontosabb teendői mellett csak később, évek múltán kerülhetett sor.

A gyógyszertárak 1950. évi államosítása után a gyógyszerészek érdekvédelmi testülete az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetén belül Gyógyszerész Szakcsoport néven alakult meg. A Szakcsoport minden megmozdulása azt a célt szolgálta, hogy a gyógyszertárak vezetésében, kezelésében ne a merkantil szellem uralkodjék. Ülésein, nyilvános megnyilvánulásain mindinkább teret adott a gyógyszerészi szakma hivatásjellegét hangsúlyozó mozzanatok érvényesítésének, s ezt gyakorlatilag a továbbképzés gondolatának erőteljes támogatásával segítette. Igen nagy segítséget nyújtott a Szakcsoport akkori hivatalos lapjának, „*A Gyógyszerész*"-nek a szocialista gyógyszerésztípus kialakításáért kifejtett úttörő tevékenysége. A fővárosban és vidéken felújuló s többé-kevésbé rendszeressé váló továbbképző előadások tematikáját az V. Magyar Gyógyszerkönyv küszöbön álló megjelenése, majd ezután intézkedéseinek a kommentálása képezte. A továbbképzés ekkor újraképzés volt, abban az értelemben, hogy a gyógyszervizsgálat, de főleg a gyógyszerkészítés újabb eljárásainak a bevezetését segítette elő. Egyre szélesebb területen indult meg a gyógyszerészek hatástani, illetve élettani-hatástani ismereteinek a bővítésére és fejlesztésére irányuló továbbképzés is. Ez utóbbi akció oly fontos volt,

hogy később hivatalos tanfolyammá bővült. Hallgatói beszámolók (vizsgák) után gyógyszerismertető gyógyszerészaktíva címen az orvostársadalom tájékoztatásában fejtenek ki igen értékes tevékenységet. Ennek részleteiről az előző fejezetben már szóltunk. E gyógyszerismertető kollégáknak szakosított jellegű sajátos továbbképzése nagy körültekintéssel és hozzáértéssel rendszeresen folyik.

Távolabbi célkitűzésünk, hogy ne csak ez a réteg, hanem minden gyógyszertári gyógyszerész pontos és megbízható felvilágosítást tudjon adni mind a forgalomban levő, mind a forgalomba kerülő, tehát új gyógyszerekről, s ez a tájékoztatás mind az orvos, mind a beteg számára hasznos legyen. Amíg ennek intézményes megvalósítására sor kerülhet, máris rendszeresen folynak ilyen irányú továbbképző tanfolyamok, amelyek természetesen nem olyan igényűek, mint a vizsgához kötött gyógyszerismertető aktívaképző-tanfolyam, mégis nagyon népszerűek sok gyógyszerész számára.

Külön kell szólnunk a szakfelügyelői szolgálatra beosztott gyógyszerészekről, akik csak szakosító képzésüket befejező vizsga sikeres letétele után foglalhatják el állásukat — Hasonló módon gondoskodnak a galenusi laboratóriumokat vezető gyógyszerészek szakosított továbbképzéséről is.

Egyre jelentősebb az a továbbképző tevékenység is, amely az egyetemi oktatást kiegészítő gyógyszertári gyakorlatot irányító, ún. oktató gyógyszerészek állandó képzéséről, illetve továbbképzéséről gondoskodik. Az oktató gyógyszerésznek ismernie kell az egyetemi oktatás legújabb fejleményeit és kívánalmait, másként nem lesz kellő tekintélye, hogy a vezetésére bízott újonnan végzett gyógyszerészjelöltnek a gyakorlati munkába kapcsolását kellő súllyal és eredménnyel valósíthassa meg.

Meg kell említeni az utóbbi esztendők sajátos gyógyszerészi problémáját, amely hazánkban a mezőgazdaság kemizálódásával függ össze. A növényvédelem egyre nagyobb mértékben alkalmaz mérgező hatású vegyületeket. Ha vidéken nem biztosítják kellően a növényvédőszerek ellenőrzését, akkor a mérgezés, szerencsétlenebb esetben pedig a tömegmérgezés lehetősége állandóan fennáll. A gyógyszerész, mind a megelőzés (a méregkezelési rendelet betartásának az ellenőrzése stb.), mind az akut mérgezések esetén (azonnali segélynyújtás lehetősége) igen nagy szolgálatot tehet a népegészségügynek. A gyógyszerész-továbbképzésnek ez az újabb s mindegyre izmosodó ága éppen azt célozza, hogy a gyógyszerész e kérdésekben minél nagyobb jártasságot szerezzen.

A gyógyszerész-továbbképzést 1961-ben, tehát csaknem húsz év múltán újból intézményesítették. Az Orvostovábbképző Intézet (OTKI) lett a gazdája, s az elmúlt 6 év során már örömmel tapasztaltuk, hogy a tematikák egységesítése és a tervszerűség megvalósítása terén az addigi, gyakran spontán kezdeményezések kellő mérlegelésével, nem utolsósorban pedig a költségek biztosításával (előadói díjak, szállásköltség stb.) az Orvostovábbképző Intézet hatalmas lépéssel segítette előbbre ezt az ügyet.

A már említett szakosító jellegű tanfolyamok (gyógyszerismertető, galenusi

laboratóriumi gyógyszerész, szakfelügyelő gyógyszerész), amelyek elsősorban az Országos Gyógyszerészeti Intézet gondozásában alakultak ki, ma már előrevetítik a „szakgyógyszerész" kategória felállításának és ilyen irányú képzés intézményesítésének a gondolatát is.

A GYÓGYSZERTÁRI ASSZISZTENSKÉPZÉS

A felszabadulást követő években egyre erősebb volt az igény arra, hogy a korábban csak betanított gyógyszertári segédmunkaerőknek némi elméleti képzést is nyújtsanak. Szakszervezeti kezdeményezésre indultak meg a laboránsképző tanfolyamok (1948-tól), majd a gyógyszertárak államosítását követően, az új gyógyszertári ügymenet kialakulása után, 1954-ben, miniszteri utasítás jelent meg, amely szabályozta a gyógyszerésztechnikusok képzését. E tárgyban 1961-ben új rendelkezés látott napvilágot, amely már — fejlettebb nomenklatúrával — gyógyszertári asszisztensekről szól.

Ez utóbbi — ma is érvényben levő — utasítás értelmében az addigi nyolchónapossal szemben kétévesre emelkedik a képzés időtartama, sőt az eddigi nyolc általános iskolai előképzettség helyett érettségi vagy ennek megfelelő képesítés szükséges a felvételhez. A vidéki asszisztensképzés, munka mellett, két évig tart; a jelöltek munkaviszonyban állnak az illetékes gyógyszertári központtal, annak gyógyszertáraiban dolgoznak és hetenként két alkalommal központi helyen határás oktatásban részesülnek. Ez az oktatás beleszámít a heti 48 órás munkaidejükbe.

Budapesten iskolás asszisztensképzés is van: a tanulók nem állnak munkaviszonyban, csak a gyakorlat elsajátítására mennek ki gyógyszertárba. Ez a tanfolyam másfél évig tart, heti elméleti és gyakorlati elfoglaltságuk 48 óra. Ezek a hallgatók külön e célre kijelölt gyógyszertárakban szerzik meg a gyakorlati ismereteket.

Mindkét típusú oktatás során a következő elméleti tárgyakat tanulják: gyógyszerészeti alapismeret, gyógyszertechnológia, gyógyszerhatástan, egészségügyi alapismeretek, gyógyszertári üzemvitel, növény- és drogismeret, kémia, társadalomtudományi ismeret, elsősegélynyújtás. Mindkét típusú tanfolyam hallgatói az előírt szaktárgyak előadásának a befejeztével azokból vizsgát tesznek. A tanfolyam befejezésekor ún. képesítő vizsgára kerül sor, ennek a tárgyai: gyógyszertechnológia, gyógyszerhatástan, gyógyszertári üzemvitel és társadalomtudományi ismeretek. Szaktárgyak oktatását mindkét típusú képzésben kellő tekintélyű, képzett gyógyszerészek végzik; a független tagozaton pedig a nevelőmunkát olyan gyógyszertári asszisztensek, akiknek ezenfelül egészségügyi szakiskolai, illetve szakoktatói képesítésük is van. A gyógyszertárban folyó gyakorlati oktatáson túl a másfél éves tanfolyamon gyógyszertechnológiai laboratóriumi képzésben is részesülnek a hallgatók. — A gyógyszertári asszisztensképzés tematikáját az Egészségügyi Minisztérium határozza meg és gondoskodik a tankönyvek kiadásáról.

A gyógyszertári asszisztensek továbbképzése egyelőre még szakszervezeti keretekben (gyógyszertári asszisztensi szakcsoport) folyik; növekvő létszámuk és gyógyszertári munkakörük a közeljövőben már sürgetni fogja ennek a kérdésnek a szervezettebb megoldását.

III. fejezet

GYÓGYSZERKUTATÁS, GYÓGYSZERGYÁRTÁS ÉS KÜLKERESKEDELEM

Írta

DR ZAJIA ERIK

GYÓGYSZERKUTATÁS ÉS GYÓGYSZERGYÁRTÁS

HAGYOMÁNYOK

A gyógyszerkutatásnak és gyógyszergyártásnak Magyarországon nagy hagyományai vannak. A kémia és orvostudomány korán egymásra talált és a gyógyszerkutatás alapjait képező kísérleti farmakológia a XIX. század második felében fokozatosan már Magyarországon is önálló tudományággá fejlődött.

A kutatás kezdetben főleg az egyetemi kémiai és farmakológiai intézetekben, gyógyszertárakban, valamint a klinikákon folyt. A gyógyszeripar csak a századfordulón kezdett fejlődni, de már a két világháború között jelentős helyet foglalt el.

A következőkben a magyar gyógyszeripar kialakulásáról és mai helyzetéről kívánunk részletes képet adni. Minthogy a gyógyszeripar mindenütt leginkább a kutatásra támaszkodó iparág, a hazai gyógyszerkutatás múltjáról és jelenéről is ilyen értelemben fogunk beszélni. Bár a fokozatosan növekvő igényeknek megfelelően a gyógyszerkészítés a patikában egyre kevésbé maradt a gyógyszerész feladata, a magyar gyógyszerészek tevékeny részt vállaltak a gyógyszeripar fejlesztésében és számos kimagasló eredmény fűződik gyógyszerészek nevéhez.

A SZÁZADFORDULÓ ELŐTTI KORSZAK

Az első egyetemi kémiai intézetet az eredetileg gyógyszerész THAN KÁROLY alapította (1872). Az ő iskolájából nőttek ki azok a tanítványok (LENGYEL BÉLA, ILOSVAY LAJOS, WINKLER LAJOS), akik megalapozói lettek a modern analitikai, ezen belül a gyógyszer-analitikai kémiának.

Magyar gyógyszerész, ROZSNYAY MÁTYÁS állította elő először a csersavas kinint, amely „chininum tannicum insipidum sec. Rozsnyay" néven több külföldi gyógyszerkönyvben is hivatalos lett. A szintén gyógyszerész SZIANKAY ABA (1899) pedig az albumin tannátot dolgozta ki, amelyet először az osztrák gyógyszerkönyv tett hivatalossá.

Az orvosok közül elsőként SEMMELWEIS IGNÁC FÜLÖPÖT kell említenünk, aki 1849-ben ismertette a gyermekágyi láz etiológiáját és javasolta a klóros vizet

profilaktikumként Bókay János 1880-ban ismerte fel a pikrotoxin analeptikus hatását és ajánlotta altatószer antidotumként. Bókay jött rá a kénhidrogén bélmotilitást fokozó tulajdonságára és így talált magyarázatot a kén hashajtó hatására. Jendrássik Jenő a kalomel diuretikus sajátságát 1886-ban fedezte fel.

A századforduló legjelentősebb alakja a gyógyszerkutatás és a gyógyszeripar kialakulása szempontjából Vámossy Zoltán, a budapesti egyetem farmakológiai professzora volt, aki úttörő szerepet vállalt a rendszeres, a terápiás végcél érdekében végzett kutatómunka megszervezésében. 1897-ben ismerte fel a kloreton (triklórizobutilalkohol) helyi érzéstelenítő hatását. A vegyület híg vizes oldata Németországban — mint nyálkahártya- és infiltrációs érzéstelenítő — forgalomba is került (Aneson). A fenolftalein hashajtó sajátságára is Vámossy hívta fel a figyelmet (1900). A fenolftalein volt az első szer, amelynek gyógyszerkészítményként való előállításához magyar gyógyszergyártó üzem létesült. A Purgo néven forgalomba került laxativum az ország határain túl is nagy keresletnek örvendett.

A magyar kutatók elképzelései a századforduló előtt általában nem valósulhattak meg vagy ha igen, akkor csak külföldön (lásd Aneson).

A SZÁZADFORDULÓTÓL AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚIG

Az első gyógyszeripari bázist Richter Gedeon gyógyszerész teremtette meg. Gyógyszertárának a laboratóriumában 1901 óta kísérletezett organoterápiás készítmények előállításával és hamarosan forgalomba hozta a természetes adrenalint és lecitint. Sikerei tették lehetővé, hogy 1907-ben új telephelyen gyárat alapított, elsősorban organoterápiás gyógyszerek gyártására. A készítmények minősége és korszerűsége hamarosan nemzetközi elismerést szerzett a fiatal gyárnak, amely 1912-ben már egy hipofizishátsólebeny-kivonattal jelentkezett a világpiacon (Glanduitrin).

A Richter gyár később az organoterápiás preparátumokon túl egyre inkább foglalkozni kezdett növénykémiai és szintetikus kémiai termékek gyártásával is. 1912-ben állította elő az első tisztított digitálisz-kivonatot (Adigan). Egy évvel korábban pedig az acetilszalicilsav legstabilabbnak tekinthető vízoldékony sóját, a kalciumacetilszalicilátot, amely Kalmopyrin néven máig az egyik legismertebb gyógyszer Magyarországon. 1912-ben sikerült a hidrogénperoxidot karbamiddal tartósítani. A szilárd vegyület Hyperol néven hamarosan közismert fertőtlenítőszer lett.

Időrendi sorrendben a második gyárat 1910-ben alapították Dr. Wolf Emil és Dr. Kereszty György vegyészmérnökök Alka néven. 1913-ban a gyár a Chinoin nevet vette fel, s rövidesen az ország legnagyobb gyógyszergyárává fejlődött. Termékei közé kezdetben a már ismert alkaloidák tartoztak: yohimbin, atropin, hioszciamin és a félszintetikus úton előállított homatropin. Hírnevének megalapozásához nagymértékben járult hozzá Cadogel elnevezésű, bőrizgató anyagoktól mentes kátránykészítménye, amely gyulladásos bőrfolyamatok kezelésére belföldön és külföldön egyaránt elterjedt (1914).

A mai Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár elődje a berni Wander R. T. leányvállalata volt, amelyet 1912-ben létesítettek. Fennállásának első húsz évében csak gyermektápszereket, malátakészítményeket és galenikus preparátumokat állított elő.

1912-ben alapították a szerobakteriológiai készítmények előállításával foglalkozó első üzemet is, Phylaxia Szérumtermelő R. T. néven. Szérumokat korábban csak a budapesti Állatorvosi Főiskola Bakteriológiai Intézete és néhány kisebb magánlaboratórium állított elő. A kezdeti nehézségeket a Phylaxia vezetői jó gazdasági érzékkel és kiváló tudományos felkészültséggel küzdötték le és hamarosan nagyarányúvá fejlesztették az akkor Európa-szerte pusztító sertéspestis elleni oltóanyagok termelését. 1914-ben forgalomba került a lovak mirigykórját gyógyító streptococcus-szérum, 1916-ban pedig megkezdődött a sertésorbánc-lószérum, a sertésorbánc elleni Pasteur-féle vakcina, a lépfene elleni lószérum és a lépfene elleni Pasteur-féle vakcina gyártása.

A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTTI IDŐSZAK

Az első világháborút követő pár éves megtorpanás után a magyar gyógyszeripar ismét fejlődésnek indult. A gyógyszergyártás termelési értéke 1929-ben 3,2 millió US $-t, 1939-ben pedig mintegy 5 millió US $-t tett ki. A Richter Gedeon gyár Olaszországban, Spanyolországban, Mexikóban és Angliában, a Chinoin Ausztriában, Jugoszláviában és Olaszországban leányvállalatot létesített.

1927-ben Tiszavasvárin új gyógyszergyár létesült, az Alkaloida R. T., amely Kabay János gyógyszerész eljárásával előbb zöld mákból, majd mákszalmából megkezdte a mákalkaloidák gyártását az opiumfázis teljes kikapcsolásával, és ezzel Magyarországnak nagy nemzetközi elismerést szerzett.

1939-ben kereken 40 gyógyszergyár, illetve gyógyszereket előállító nagyobb laboratórium működött, s így a második világháború kezdetéig a gyógyszeripar a magyar nemzetgazdaság jelentős tényezőjévé vált.

E nagyarányú fejlődés kétségtelen bizonyítéka az a nemzetközileg is nagy jelentőségű kutatási együttműködés volt, amelyet Zemplén Géza és Zechmeister László szerveskémiai, Szent-Györgyi Albert biokémiai és Issekutz Béla farmakológiai iskolája fejtett ki a két világháború között.

Így 1917-ben a Chinoin megkezdte a homatropinmetilbromid (Novatropin) gyártását, miután egy évvel korábban Issekutz kimutatta, hogy a kvaterner tropeinbázisok mentesek az atropin nemkívánatos központi idegrendszeri hatásától.

Több mint másfél évtizedes kutatómunkát koronázott 1927-ben egy, a Salyrgannal egyenértékű higanyos diuretikum felfedezése ugyancsak a Chinoin gyárban (Novurit). A felfedezés jelentőségét csak fokozta Issekutz felismerése, amely szerint teofilinnel kombinálva lényegesen fokozható a diuretikus hatás, ugyanakkor a lokális izgalmi tünetek mérséklődnek.

Szeni-Györgyi Alberi 1928-ban állította elő a C-vitamint mellékveséből, majd később zöldpaprikából. A Chinoinban ennek alapján megindult a C-vitamin üzemi gyártása. Néhány év múlva az extrakciót a szintetikus eljárás váltotta fel.

1930-ban fejezték be a Chinoin kutatói a papaverin első ipari szintézisét, 1931-ben pedig előállították a papaverin etil-homológját (Perparin, Ethaverin), amely, mint a papaverinnél hatásosabb simaizom-görcsoldó, hamarosan az egész világon elterjedt.

Szeni-Györgyi mutatta ki elsőként (1936), hogy az adenozintrifoszfát (ATP) tiszta állapotban erősen tágítja a koronáriákat és a perifériás artériákat. A Richter gyártmányaként forgalomba került tiszta ATP oldat (Atriphos) az első kémiailag definiált preparátum volt az értágító organoterapeutikumokkal szemben. Szeni-Györgyi — úgyszintén ebben az évben — izolálta a rutint és mutatta ki Rusznyák Istvánnal a szer hajszálér-permeábilitást és -törékenységet mérséklő hatását (P-vitamin). A rutin kémiai szerkezetét szintén magyar kutatók, Zemplén Géza és Bruckner Győző derítették fel.

1936-hoz fűződik Törő Imre felismerése is, amely szerint az embrionális borjúszívizom-kivonat regenerálja a myocardiumot és növeli a szív teljesítőképességét. A megfelelő készítményt a Richter gyár hamarosan forgalomba hozta (Corhormon).

A szulfonamidok gyártása 1937-ben indult meg a p-amino-benzol-szulfonamid reprodukciójával (Chinoin: Deseptyl, Richter: Ambesid). A Chinoin kutatói rövidesen két új származékot is előállítottak, a szulfametiltiazolt (1939) és a szulfatiokarbamidot (1940). Az előbbi Ultraseptyl néven mintegy másfél évtizeden keresztül a gyár legkiemelkedőbb készítménye volt.

A magyar gyógyszeripar a hazai kutatási eredményeken túlmenően természetesen élénken figyelte a külföldi újdonságokat is, így a Richter Gedeon és a Chinoin gyár kutatói felfedezésük után néhány évvel sorban megvalósították a szteroidhormonok ipari gyártását. A Richter Gedeon gyár kutatói a tiszta hatóanyag izolálását azonban nemcsak a hormonok esetében tűzték célul, hanem valamennyi organoterápiás és növénykémiai preparátumában is. Külföldi gyártási eljárás és berendezés átvételére példa a Chinoin gyár megállapodása a Vegelin céggel, amelynek alapján a magyar gyár 1918-ban Közép-Európa egyik legnagyobb szalicilsav-gyártó üzemét teremtette meg.

A Wander gyár — egy svájci cég leányvállalataként — a fejlődés saját útját választva többszöri üzembővítés után gyógycukorkák és gyógyszer-specialitások termelésére rendezkedett be. Az önálló kutatás itt csak 1932-ben indult meg és ennek nyomán mintegy tízféle alapanyag gyártása kezdődött meg a két világháború között.

Több gyógyászatilag fontos alapanyag előállítását más vegyipari üzemek kezdeményezték. 1931-től a vegytiszta kénsav- és sósav-, 1932-től a vegytiszta cinkszulfát-, 1936-tól a ricinusolaj-gyártás indult meg.

Nem maradt el a fejlődésben a Phylaxia Szérumtermelő R.T. sem. 1920-ban hozta piacra az avirulens pasteurella-törzsekből előállított Manninger-féle baromfikolera elleni vakcinát, 1927-ben a sertéspestis és sertésorbánc elleni bivalens szérumot, 1937-ben a galambparatífusz elleni formolvakcinát, 1938-ban pedig a szopornyica elleni hiperimmun szérumot. 1942-ben a gyárrá bővült üzem cikklistájába 25 különböző állatgyógyászati szerobakteriológiai készítmény tartozott.

1924-ben a Phylaxia megkezdte az embergyógyászati oltóanyagok termelését is. Első ilyen produktuma a diftéria elleni vérsavó volt, amelyet néhány éven belül több antibakteriális és antitoxikus savó követett. 1936-ban megoldódott a precipitált diftéria anatoxin, 1938-ban a Schick-féle toxin, 1940-ben a tífusz elleni csapadékos oltóanyag gyártása.

A két világháború között a magyar gyógyszeripar nemcsak a termékek modernségével, választékával és a termelés fejlődésével vált ismertté, de szinte világszerte egyhangú elismerést szerzett a gyógyszerek kiváló minősége révén is; különösen miután az 1927-ben alapított Országos Közegészségügyi Intézet megbízást kapott a gyógyszer-különlegességek törzskönyvezésére és minőségük folyamatos ellenőrzésére. Az Országos Közegészségügyi Intézet egységes szempontok szerinti, az egész országra kiterjedő ellenőrző tevékenysége, pártatlansága és szigorúsága például szolgált annak idején valamennyi ország hasonló feladatokat ellátó intézetének. Erről részleteiben a Gyógyszerellenőrzés című fejezetben szólunk.

A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ ÉS AZ AZT KÖVETŐ ÉVEK

A második világháború átmeneti törést okozott a magyar gyógyszeriparban. Nyersanyagforrásainak egy részét elvesztette, tengerentúli piacai kiestek. A termelés fenntartását ezért az alapanyaggyártás kiterjesztésével igyekezett biztosítani és más irányban kutatott exportlehetőségek után. A hazai fogyasztás is egyre fokozódó mértékben támaszkodott a magyar gyógyszergyártmányokra. 1943-ban a magyar gyógyszeripar a belföldi igény 80 %-át fedezte.

A katonai események előrehaladtával a háborús konjunktúrát a növekvő dezorganizáltság váltotta fel. A gyárak a fegyveres erők felügyelete alá kerültek, a termelés megbénult, majd a bombázások és a harci események következtében jelentős személyi és anyagi károk keletkeztek.

A háborút követő évek ezért elsősorban az újjáépítést szolgálták. Az újjáépítés természetesen csak a meglevő adottságokra támaszkodhatott, így a háború utáni gyógyszeripar nem mutatott új jegyeket. 1947-ben a Chinoin, a

Richter, a Wander, az Alkaloida és a Phylaxia gyárakon kívül 13 kisebb üzem és 27 gyógyszervegyészeti laboratórium tevékenykedett, de 61 gyógyszertár is foglalkozott törzskönyvezett gyógyszerkülönlegességek (csupán kombinációk és galenikumok) előállításával.

Ebben az időben (1947) 1633 törzskönyvezett gyógyszerkülönlegességet tartottak nyilván, 64,4 %-uk hazai eredetű volt. Ez az arány 1930-ban 44,5 %-ot tett ki. Mint már említettük, a gyakorló orvos számára a specialitások nagy száma is nehézséget okozott, s ezt tovább növelte az azonos, vagy csaknem azonos összetételű készítmények széles skálája, 17 prokain, 17 tüszőhormon, 14 fenolftalein, 11 szulfonamid-tartalmú preparátum szerepelt pl. a magyar törzskönyvben különböző cégek gyártmányaként.

Az 1948-as év hozott döntő fordulatot. A gyógyszeripar államosítása teljesen megváltoztatta a termelés és kutatás szerkezetét.

A kisebb üzemeket felszámolták, illetve nagyobb egységekbe tömörítették, és — az oltóanyagtermelést nem számolva — végeredményben öt gyógyszergyár működött tovább: a Chinoin, a Richter, az Alkaloida, a Wander-ből alakult Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár, valamint a Magyar Pharma Gyógyszergyár. Ez utóbbi, mint a volt német I. G. Farbenindustrie budapesti leányvállalata, először szovjet, majd magyar tulajdonba ment át, végül megszűnt. Még időszerű készítményeit a többi gyógyszergyár vette át, telephelyén pedig új létesítmény kezdte el működését, a Reanal Finomvegyszergyár. A Reanal gyár — mint a nevéből is következtetni lehet — a legmagasabb igényeket is kielégítő laboratóriumi vegyszereket, biokemikáliákat (köztük enzimkészítményeket, peptideket, nukleotidokat és nukleozidokat), valamint radioaktív izotóppal jelzett vegyületeket készít.

A gyógyszergyárak termelési profilja is célszerűen elhatárolódott. A Chinoin a tradicionális szintetikus gyártmányok mellett megkapta a legfontosabb antibiotikumok üzemi gyártását. Fermentációs úton előállított készítményei ma döntő helyet foglalnak el a gyár összes termelési értékében. A Richter Gedeon gyár* — bár hű maradt az organoterápiás és fitokémiai készítményekhez — a szintetikus munka kifejlesztésével egyre inkább megvalósította a természetes anyagok szintetikus vagy szemiszintetikus gyártását. Ez a gyár oldotta meg először Magyarországon a B_{12}-vitamin ipari méretű fermentációját. Az Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár feladata lett az ország gyógytápszerekkel való ellátása. Lehetőséget kapott a gyár a szintetikus profil fejlesztésére is, így jelenlegi gyártmánylistáját már nagyrészt — a széles tápszerválaszték ellenére — ilyen jellegű preparátumok alkotják (pl. szintetikus kloramfenikol). Az Alkaloida a mák hatóanyagai mellett egyéb alkaloidák, valamint a rutin, a kolchicin termelését tűzte programjába.

Az államosítás az oltóanyagtermelésben is nagy változást eredményezett. Az idők folyamán létesített kisebb oltóanyagtermelő laboratóriumok ugyanis beolvadtak a Phylaxiába, és az egyesített vállalat Phylaxia Állami Oltóanyagtermelő Intézet néven működött tovább. Ezzel megszűnt ezen a területen is a szellemi erők és termelési kapacitások szétforgácsoltsága és összehasonlíthatatlanul több lehetőség kínálkozott az egységes kísérleti és kutatómunkára, a helyes munkamegosztásra, az idősebb generáció tapasztalatainak az elsajátítására, a profil kibővítésére stb. A modern szocialista nagyüzemi állattenyésztés fejlődése például egyre inkább szükségessé tette vitamin koncentrátumok és egyéb takarmánykiegészítők gyártását. A Phylaxia elvállalta az új feladatot és 1955-ben megindította a különböző takarmányelőkeverékek (premixek) előállítását.

Az embergyógyászati oltóanyagokkal szemben támasztott megnövekedett mennyiségi és minőségi követelmények miatt, valamint azért, mert a téma közegészségügyi jelentősége előtérbe került, indokolttá vált az is, hogy ez a részleg különváljék a Phylaxiától. Ez az üzem 1954-ben *Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet* néven önálló vállalattá alakult. A humán intézet azóta rengeteget fejlődött, termékei, közöttük számos diagnosztikai készítmény, elérték a világszínvonalat.

Az államosítás tette lehetővé azt a már korábban említett fontos intézkedést is, amelynek során megtisztították a magyar gyógyszerlistát az avult, túlhaladott készítményektől. Így a lehetőség szerint minimumra csökkentették azoknak a gyógyszereknek a számát, amelyeket különböző néven, több cég is gyártott. Elvként mondták ki ugyanakkor, hogy csak jól definiálható hatóanyagot tartalmazó, stabil sajátságú, bizonyíthatóan terápiás értékű készítmény törzskönyvezhető, de ez is csak akkor, ha a meglevőkkel szemben lényeges haladást képvisel. Ebből következően a kozmetikai és higiénés cikkeket törölték a hivatalos gyógyszerek jegyzékéből.

Az új, egységes irányítás, a szellemi és anyagi erők koncentrálása révén a gyógyszeripar gyorsan behozta a háború okozta lemaradást és hatalmas fejlődésen ment keresztül. 1949-ben elérte az 1938. évi termelési nívót, 1953-ban pedig ennek több mint négyszeresét produkálta.

A GYÓGYSZERKUTATÁS MAI SZERVEINEK KIALAKULÁSA

A magyarországi gyógyszerkutatás, de a gyógyszergyártás szempontjából is döntő jelentőségűnek mondható a Gyógyszerkutató Intézet létesítése 1950-ben. Az intézet feladata kettős volt: egyrészt a gyógyszeriparban már folyó nagy volumenű gyártások technológiájának a felülvizsgálatát, illetve az ország gyógyszerellátása szempontjából fontos, de Magyarországon még nem gyártott készítmények gazdaságos, szabadalmilag független úton való reprodukcióját kellett megvalósítania; mástészt elvi kutatások révén új, eredeti készítményeket kellett kidolgoznia.

A kitűzött céloknak az intézet teljes mértékben megfelelt. Az első tíz év

* A gyár neve megváltozott: Kőbányai Gyógyszerárugyár.

során mintegy hetven eljárást tökéletesített, illetve dolgozott ki. Megvalósította a penicillin, a sztreptomicin és az oxitetraciklin, majd újabban a neomicin, a tetraciklin, a nisztatin és több más antibiotikum előállítását, amelyet azután a gyógyszergyárak hasznosítottak. Kimagasló volt az oxitocin üzemi méretű — világviszonylatban második — szintézise, amelyet az intézet peptidkutatói oldottak meg és a Richter Gedeon gyár gyártott.

Bár — különösen eleinte — az intézetet erősebben vették igénybe a technológiai jellegű és reproduktív természetű kutatások, mégis ragyogó eredményekről számolhat be az eredeti témák megvalósítása terén, amelyekre a későbbiekben még visszatérünk.

Az intézet ma új székházában, igen korszerű körülmények között működik. Dolgozóinak a száma kereken 500, közülük mintegy 80 egyetemi végzettségű. A témáknak körülbelül ötven százaléka már a báziskutatás körébe tartozik, ez 1950-ben csak hét százalékot tett ki.

Az intézeti kutatómunka legfontosabb irányait az organikus szintetikus kutatás, az antibiotikum- és szteroid-fermentáció, az egyéb biokémiai, továbbá a növénykémiai kutatás alkotják. 1965-ben a gyógyszeripari termelés felét azok az eljárások tették ki, amelyeket a Gyógyszerkutató Intézet dolgozott ki.

1954-ben a magyar gyógyszerkutatás második alapintézettel gazdagodott, a Magyar Tudományos Akadémia Kísérleti Orvostudományi Kutató Intézetével (KOKI). A KOKI Gyógyszerkutatási Osztálya elsőrendű feladatául a kémiai szerkezet és a gyógyszertani hatás alapvető összefüggéseinek a tanulmányozását jelölték meg. E feladat végrehajtása során számos olyan munka látott napvilágot, amely jelentős elméleti és gyakorlati eredményekre vezetett. Példa rá a tropeinek abszolút térszerkezetének a megállapítása, amelynek alapján több, kedvező hatású félszintetikus tropeinszármazék látott napvilágot.

Az elmúlt években a gyógyszerkutatás a gyógyszergyárakban is nagy lendületet kapott. A gyári kutatólaboratóriumok — természetesen a viszonylag korlátozott báziskutatáson kívül — elsősorban aktuális, tehát a gyártással közvetlen összefüggésben levő témák megoldására fektettek és fektetnek ma is súlyt.

E téren legnagyobb hagyománya a Chinoin Gyógyszergyárnak van. Számos, jórészt új kutatási területéből csak a legfontosabbakat említjük: papaverinszármazékok, tumorgátlók, diuretikumok, szulfonamidok, antituberkulotikumok és egyéb kemoterápiás szerek, antidiabetikumok, fermentativ és szemiszintetikus úton előállított antibiotikumok.

A Richter Gedeon Gyár kutatói a biokémiai, biológiai és növénykémiai témák mellett nagy erővel foglalkoztak a szintetikus fájdalomcsillapítókkal és gyulladásgátlókkal, az Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár szakemberei pedig sikeresen oldották meg a modern nyugtatók (trankvillánsok), hipotenzivumok, antiprotozoon szerek gyártását. A gyár legfontosabb készítménye lett a kloramfenikol, amelyet magyar szabadalom alapján szintetikus úton állít elő.

A gyógyszergyári kutatók létszáma ma kereken 800 fő, kutatási kapacitásuk 30 %-át fordítják eredeti témákra. A gyógyszeripar összlétszámából (15 000 fő) közel 9 % végez kutatómunkát, a kutatók egyharmada egyetemi végzettségű.

A mai magyar gyógyszerkutatás elképzelhetetlen lenne az egyetemi, elsősorban az orvostudományi egyetemi intézetek aktív közreműködése nélkül. Az intézetek feladata elsősorban természetesen az oktatás, de az iparral kötött szerződések alapján foglalkoznak új vegyületek szintézisével, azok farmakológiai vizsgálatával, kémiai analízisével, sőt esetleg gyártástechnológiai kérdésekkel is. A gyógyszeriparral kooperáló egyetemi intézetek száma meghaladja a hetvenet.

A magyar gyógyszerkutatás központi irányítására két állami szerv kapott megbízást. Az egyik a Magyar Tudományos Akadémia Gyógyszerkutatási Bizottsága, amely az akadémiai intézetekben folyó, valamint az Akadémia által egyes egyetemi intézetekben támogatott témák ügyében foglal állást. Tagjai a gyógyszerkutatás és ipar prominens képviselői. A kutatást irányító másik szerv az Egészségügyi Minisztérium Egészségügyi Tudományos Tanácsának Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési Bizottsága. Operatív tevékenységet főként az utóbbi szerv végez, minthogy a gyárakból érkező kutatási témajavaslatok ehhez a bizottsághoz érkeznek. Tagjai ennek megfelelően elsősorban farmakológusokból és klinikusokból kerülnek ki.

AZ ELMÚLT KÉT ÉVTIZED GYÓGYSZERKUTATÁSÁNAK EREDMÉNYEI

Az alábbiakban kronológiai sorrendben adunk áttekintést azokról a sikerekről, amelyeket az utóbbi két évtizedben magyar gyógyszerkutatók értek el.

1948-ban Iványovics György és Horváth István retekből nyerték a Raphanin nevű fitoncid anyagot, Krámli András és Horváth István pedig a világon elsőként számoltak be szteroidok mikrobiológiai oxidációjának a lehetőségéről.

1950-ben a metadon-analógok kutatása során Kőnig Rezső és munkatársai új, előnyös tulajdonságú származékhoz jutottak, amelyet a Chinoin Hexalgon néven hozott forgalomba.

1951-ben Clauder Ottó és Bulcsú Gyula triazinvázas, nem higanyos diuretikumokat fedeztek fel, amelyek az egész világon ismertté váltak (Urofort, Neo-Urofort, Orpidan).

1952-ben a Richter Gedeon gyár — magyar szabadalom alapján — megkezdte az izonikotinsav-hidrazid gyártását.

1953-ban közölte Clauder és munkatársa az első adatokat egy új fenotiazinvázas antihisztaminról (Ahistan, Histantine), amelynek később kiváló simaizomgörcsoldó hatását is felismerték (Ridol).

Az 1954 évhez fűződik a Primycin nevű Gram-pozitív spektrumú antibioti-

kum felfedezése (Vályi-Nagy Tibor), amely vizes oldatának a stabilitásával, az allergiát és keresztrezisztenciát kiváltó sajátságok hiányával tűnik ki.

1955-ben Nádor Károly és Porszász János több béta-aminoketon farmakológiai hatását mutatta ki. Közülük a Mydocalm (Mydeton), mint izomrelaxáns a vázizmok spasztikus állapotaiban és izomgörcsökre visszavezethető perifériás érszűkületekben, a Karion (Spiractin) pedig, mint analeptikum, légzésdepressziókban vált be. Mindkettő a Richter gyár terméke. Ebben az évben állították elő Vargha László és munkatársai a mustárnitrogén mannit-származékát (mannomustin, Degranol), amely azóta a limfoid leukémia és a Hodgkin-betegség világszerte ismert gyógyszere lett.

Nádor Károly és Gyermek László a kvaterner ammóniumbázisok kutatása során 1958-ban új tropein-származékhoz jutott, a kettős támadáspontú, vagyis a paraszimpatikus végkészüléket és a vegetatív ganglionokat egyaránt bénító Gastropinhoz.

1959-ben írták le Uri József és munkatársai a dezertomicin elnevezésű antibiotikumot, amellyel — diagnosztikai célra — előnyösen készíthetők szelektív táptalajok. Amerikai kutatókkal egyidőben, 1960-ban szintetizálta König Rezső és Földi Zoltán a dihidroklorotiazidot, az akkor legkorszerűbb nemhiganyos vizelethajtót (Hypothiazid). Erre az évre esik az azóta világhírnévre szert tett minor trankvilláns, a Trioxazin felfedezése is (Toldi Lajos, Borsy József, Dumbovich Boris).

1961. év különösen gazdag volt kutatási eredményekben. Mészáros Zoltán és munkatársai a papaverin-származékok sorába a dihidro-izo-perparint (NO-SPA) állították. Az új görcsoldó hatásosabb elődeinél és applikációs lehetőségei is bővebbek. Institorisz László és munkatársai először számoltak be a didezoxi-dibrommanit citotoxikus hatásáról. Már általános az a vélemény, hogy ez a szer, védjegyzett nevén Myelobromol, az idült myeloid leukémia ma ismert leghatásosabb gyógyszere. Borsy József a perfenazin trimetoxi-benzoesavas észterének (Frenolon) neuroleptikus hatását írta le. A vegyület nagy előnye, hogy a koszorúér-keringést is fokozza. Jancsó Miklós felismerve a fibrinogénnek a gyulladás létrejöttében betöltött szerepét, az antiflogisztikus szerek kutatása szempontjából is új elméletet dolgozott ki. Tapasztalatainak eredményeként került forgalomba a szamárium-szulfoszalicilátot tartalmazó Phlogosam kenőcs, amelyet nagy sikerrel alkalmaznak gyulladásos bőrfolyamatok kezelésére. Tóth József és munkatársainak sikerült a prednizolon vízoldható és vizes oldatban is stabil származékát előállítani. A Depersolon nevű készítmény nagy előnye, hogy az ampullák a hatóanyagot beadásra kész oldatban tartalmazzák, ami az akut indikációkra való tekintettel nem elhanyagolható körülmény.

1962-ben határozták meg Clauder és munkatársai a vinkamin térszerkezetét. A vinca minor alkaloidja, amely hipotenziv sajátságán túl az agykeringésre is kedvezően hat, Devincan néven került forgalomba.

A difenil-alkilaminok vizsgálata kapcsán Harsányi Kálmán és munkatársai olyan oxadiazol-származékra találtak (1963), amely kiváló köhögéscsillapító tulajdonságúnak bizonyult, a ma ismert antitusszív szerek szokásos mellékhatásai nélkül (Libexin).

A legfrisebb kutatási eredmények között kell említenünk egy új, antiepileptikus szukcinimid-vegyületet, a Morfolepet, valamint egy széles spektrumú, vazoaktiv, cikloheptanol-éterszármazékot, a Halidort.

A MAI MAGYAR GYÓGYSZERIPAR A SZÁMOK TÜKRÉBEN

A gyógyszeripar államosítását követő számos szervezeti változás és ésszerűsítés alapján, a gyártási feladatok helyes elkülönítésével ma Magyarországon — a szerológiai készítmények előállítóit is számítva — hét gyógyszergyár működik. Ezek közül hat meglevő gyárak egyesítésével, illetve továbbfejlesztésével jött létre, egy pedig — a Debreceni Antibiotikum Gyár — 1952-ben újonnan alakult. Később ezt összevonták egy helyi galenikus üzemmel és azóta Biogal Gyógyszergyár néven folytatja működését.

Az egységes irányítás adta lehetőségek, a meglevő erők tömörítése, az intenzív beruházások és szakemberképzés eredményeként az ipari termelés óriási lendületet vett. Jól mutatja ezt a statisztikai összeállítás, amely szerint 1965-re az 1949 évhez képest a gyógyszeripari termelés ötvenszeresére nőtt, (az 1963. évi forint árak szolgáltak a számítás alapjául) (XIII. sz. táblázat).

A fejlődés természetesen nemcsak viszonylagosan nagy, hiszen 1965-re a termelési érték abszolút értéke meghaladta a 100 millió US $-t, a gyógyszeriparban foglalkoztatottak száma pedig elérte a tizenötezer főt.

A következőkben bemutatott létszámalakulásból arra is következtethetünk, hogy a fejlődést elsősorban a műszaki színvonal, a termelékenység növelése biztosította (XIV. sz. táblázat).

Nagyon szemléltető néhány alapvető fontosságú gyógyszer termelésének az abszolút értéke, különösen azért, mert a régi cikkeknél a második világháború előtti adatokat is feltüntetjük (XV. sz. táblázat).

Magyarország ma a világ gyógyszertermelésének 1,25 %-át adja.

A gyógyszeripari dolgozók közül 1192 diplomás, a többi között 588 vegyész, illetve vegyészmérnök, 195 gyógyszerész, 117 gépészmérnök, 76 orvos (1966). Mintegy 50 főnek többféle egyetemi, illetve főiskolai végzettsége van.

A kutatásra fordított összeg a termelési érték 5 %-a, amelynek egytizedét az iparon kívül (Tudományos Akadémia, egyetemek, gyógyintézetek) használják fel. Egy új gyógyszerhez átlagosan 500 új, megvizsgált vegyületre van szükség, ami világviszonylatban is kedvező arány.

A magyar gyógyszeripar saját termelésből — mind mennyiségi és minőségi szinten, mind a választék szempontjából — a belföldi fogyasztás 97 %-át képes kielégíteni.

XIII. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZERIPAR TERMELÉSE 1949-TŐL 1965-IG

év	index
1949	100
1951	218,2
1953	420,9
1955	705,2
1957	1250,7
1959	1435,4
1961	2698,0
1963	4234,6
1965	5579,0

XIV. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZERIPAR LÉTSZÁMALAKULÁSA 1949-TŐL 1965-IG

év	létszám
1949	2 248
1957	7 327
1965	15 330

XV. sz. táblázat

NÉHÁNY FONTOSABB GYÓGYSZERFÉLESÉG TERMELÉSÉNEK ALAKULÁSA

	1938	1949	1950	1952	1954	1956	1958	1960	1962	1964	1965
Szalicilsav (kg)	55 150	64 000	107 696	132 049	100 854	97 900	171 083	246 276	279 422	300 310	217 716
Papaverin hcl. (kg)	910	4 635	6 042	12 027	12 392	14 435	26 704	21 878	22 276	44 300	45 283
PAS (kg)			15 356	31 020	42 462	59 147	89 400	136 897	187 817	227 143	238 575
Ultraseptyl (kg)		7 926	25 926	107 496	103 526	27 828	24 115	19 271	12 914	2 935	
Superseptyl (kg)					547	20 997	37 140	100 836	94 000	131 892	203 085
Prednizolon (kg)								37	1 145	1 665	1 649
Vitamin B_1 (kg)			84	124	1 013	3 978	8 091	16 098	29 686	39 073	40 095
Vitamin B_{12} (g)						659	2 162	9 069	64 324	139 800	184 548
Kloramfenikol (kg)					632	5 427	16 522	38 999	90 395	168 026	202 299
Oxitetraciklin (kg)							3 651	25 051	49 639	52 348	60 408
INH (kg)				1 885	4 561	6 791	9 901	13 130	12 363	27 025	28 207
Amnofenazon (kg)			3 800	9 927	22 343	18 481	25 705	24 833	36 957	45 700	48 868
Sulfaguanidin (kg)					24 158	41 078	103 611	169 618	331 559	439 106	312 373
Penicillin (milliárd egység)				834	3 729	6 458	9 070	12 416	24 380	21 327	38 856
Sertéspestis elleni szérum (liter)							614	10 890	15 637	19 980	1 812

A MAGYAR GYÓGYSZER-KÜLKERESKEDELEM

VISSZAPILLANTÁS AZ ÁLLAMOSÍTÁS ELŐTTI IDŐSZAKRA

A század elején kialakult magyar gyógyszeriparnak számos kezdeti nehézséggel kellett megküzdenie. Tapasztalatlanság, az állami iparvezetés közömbössége, a piaci kapcsolatok hiánya és nem utolsósorban a kémiai alapanyagok importjának szükségessége egyaránt hozzájárult ahhoz, hogy a kész gyógyszerek behozatala továbbra is emelkedő irányzatot mutatott, az export egy bizonyos szint elérése után megtorpant, és a gyógyszer-külkereskedelmi mérleg passzív volt. Csak a gyógynövény-kereskedelem mutatott különbséget, a kivitel ugyanis már az első világháború előtt is a behozatal kétszeresét tette ki.

Sem az első világháború, sem az utána közvetlenül következő évek nem befolyásolták kedvezően a gyógyszeripar nemzetközi kapcsolatait. Csak az 1926-ban bekövetkező pénzügyi stabilizáció hozott fordulatot, amiről az alábbi, XVI. sz. táblázat szerinti statisztika tanúskodik.

Az Alkaloida gyár létesítése a Kabay-féle eljárás eredményeként még inkább kedvezett a gyógyszer-külkereskedelmi mérleg alakulásának, mert hamarosan megszűnt az ópiumalkaloidák importja és az ország — mint a XVII. sz. táblázat szemlélteti — morfinexportáló lett.

Az 1930-as évek gazdasági válsága okozta megrázkódtatás után a gyógyszeripart az egyre erősebb exporttevékenység jellemezte. Az 1932—39 között eltelt időszakban a gyógyszerexport 171 %-kal nőtt — szemben az összexport 81 %-os emelkedésével. 1938-ban a gyógyszerexport értéke hatmillió pengőt tett ki és mintegy ötven országba irányult (felerészt tengerentúlra). Az európai felvevőpiac sorrendje a forgalom szerint (a gyógynövényforgalmat is számítva) a következő volt: Németország, Románia, Svájc, Olaszország, Bulgária, Lengyelország, Görögország, Anglia, Belgium, Törökország, Csehszlovákia, Franciaország, Jugoszlávia, Dánia, Hollandia, Svédország, Litvánia, Lettország, Portugália. Az Európán kívüli partnerek között a legjelentősebb mennyiséget Mexikó, USA, Egyiptom, India, Argentina, Izrael és Brazília vásárolta.

XVI. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZER-KÜLKERESKEDELEM ALAKULÁSA 1926-TÓL 1930-IG

év	gyógyszerbehozatal (Pengőben)	gyógyszerkivitel (Pengőben)
1926	897 000	2 054 000
1928	1 771 200	2 472 250
1930	1 656 300	3 281 525

XVII. sz. táblázat

A MAGYAR MORFINKÜLKERESKEDELEM ALAKULÁSA 1927-TŐL 1933-IG

év	morfinimport (kg)	morfinexport (kg)
1927	991	—
1930	49,7	12,6
1933	19,2	63,2

A második világháború kitörése a tengerentúli piacok fokozatos szűkülését, majd elvesztését jelentette. A magyar gyógyszergyárak óriási erőfeszítéseket tettek azért is, hogy az európai kapcsolatokat — a háború adta lehetőségek keretein belül — fenntartsák.

A MAI GYÓGYSZER-KÜLKERESKEDELEM

A gyógyszeripar államosítása szükségszerűen együttjárt azzal, hogy a gyógyszer-külkereskedelmet is egy kézben fogták össze. Így született meg 1949-ben a MEDIMPEX Gyógyszerkülkereskedelmi Vállalat, azzal a céllal, hogy a magyar gyógyszeripar termékeit, sőt még a gyógynövényeket, illó olajokat, laboratóriumi vegyszereket és gyógyvizeket exportálja, illetve a hazai szükséglet arányában importálja.

A külkereskedelmi tevékenység központosítása biztosította mindazokat az előnyöket, amelyeket csak a pénzügyileg erős nemzetközi nagyvállalkozások élvezhetnek (egységes piac- és árpolitika, az export és import összehangolása, a legelőnyösebb ajánlatok felhasználása stb., stb.) Tekintettel arra, hogy már kezdetben sikerült a kutatás, a gyártás és a külkereskedelem között a legjobb korrelációt megteremteni, a magyar gyógyszerexport ugrásszerűen fejlődött, amit — deviza alapon számítva — a XVIII. sz. táblázat szemléltet.

A kiszerelt gyógyszerek forgalmáról a XIX. sz. táblázat ad képet. (Értékek 1000 deviza forintban értendők, 1 deviza Ft = 0,085 $.)

Az arány tehát a kiszerelt gyógyszereknél sokkal nagyobb mértékben az export javára tolódott el, mint a második világháború előtt.

A gyógyszeralapanyag-import és -export úgyszintén 1000 deviza forintban a XX. sz. táblázat szerint alakult 1962—1963-ban.

Jelenleg a gyógyszeripar termelésének a kétharmadát exportáljuk, ami az ország teljes exportjának több mint 5 %-a és a világ gyógyszerexportjának is mintegy 5 %-át teszi ki. Magyarországot gyógyszerexport tekintetében csak olyan nagy ipari múltú országok előzik meg, mint az USA, Anglia, Franciaország, a Német Szövetségi Köz-

XVIII. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZEREXPORT ALAKULÁSA 1949-TŐL 1965-IG

év	index
1949	100
1955	256
1960	657
1965	1874

társaság, Svájc és Olaszország. A magyar gyógyszerexport rangsorban így a világ hetedik helyén áll.

A magyar gyógyszereket legjelentősebb mennyiségben a Szovjetunió veszi át, de itt egyben Magyarország a legnagyobb gyógyszerszállító is.

A felvevő piacok között szerepel valamennyi szocialista ország, valamint nagyszámú, köztük igen fejlett gyógyszeriparral rendelkező nem szocialista ország, például: a Német Szövetségi Köztársaság, USA, Svájc, Belgium, Dánia, Franciaország, Anglia, Ausztria, Svédország, India és az Egyesült Arab Köztársaság. A magyar gyógyszereket vásárló országok számának fejlődését a XXI. sz. táblázat mutatja.

XIX. sz. táblázat

A KISZERELT GYÓGYSZEREK KÜLKERESKEDELMI FORGALMÁNAK ALAKULÁSA 1949-TŐL 1963-IG

év	import	export
1949	5 870	16 711
1951	5 529	49 681
1953	7 439	42 405
1955	5 676	54 164
1957	14 727	77 848
1959	8 985	96 978
1962	10 069	321 497
1963	11 159	333 118

A régi hagyományokra visszatekintő magyar gyógynövény-külkereskedelem — hála a kiváló hazai talajviszonyoknak, a kedvező éghajlatnak, a szisztematikus termesztésnek és begyűjtésnek — mind abszolút forgalmát, mind pozitív exportegyenlegét tekintve szintén óriási fejlődést mutat. A MEDIMPEX mintegy százféle gyógynövényt exportál és felvevői között az európai országokon kívül (Német Szövetségi Köztársaság, Svájc, Anglia, Olaszország, Dánia, Belgium, Franciaország, Ausztria, Svédország stb.) nagy tengerentúli területek is megtalálhatók (India, USA, Dél-Amerika stb.). Legjelentősebb exportcikke ma is a székfűvirág (Chamomillae flos), amelyből a világ szükségletének majdnem felét fedezi. A gyógynövényekből kivont illó olajokból legnagyobb tételekben a levendula-olajat és a borsosmenta-olajat exportálják. A MEDIMPEX belföldi partnere egy szövetkezeti vállalkozás: a HERBARIA. Ez termeszti, gyűjti be és dolgozza fel kereskedelmi cikké (droggá) a gyógynövényeket.

Azon túl, hogy a MEDIMPEX-nek a világ minden részén van képviselete, illetve ügynöki hálózata, önálló irodája működik a Szovjetunióban, Lengyelországban, Csehszlovákiában, az Egyesült Arab Köztársaságban, Indiában és Ghanában.

XX. sz. táblázat

A GYÓGYSZERALAPANYAG KÜLKERESKEDELEM ALAKULÁSA 1962–1963-BAN

év	import	export
1962	83 072	69 449
1963	137 730	199 295

A külföldi kapcsolatok elmélyítését célozzák a MEDIMPEX különböző műszaki és tudományos együttműködési megállapodásai is. Ezeknek az eredménye például több — kooperációban — külföldön létesített gyógyszergyár, valamint nagyszámú kutatási kooperáció külföldi vállalatokkal, illetve intézetekkel új vegyületek kidolgozása és vizsgálata végett.

XXI. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZEREKET VÁSÁRLÓ ORSZÁGOK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA 1949-TŐL 1965-IG

év	vásárló országok száma
1949	35
1959	50
1965	73

Több éve a MEDIMPEX foglalkozik gyógyszeripari eljárások, szabadalmak eladásával és vételével is. Munkájának a hatásfokára jellemző, hogy a „szellemi export" terén 1965—66-ban csak a szabadalomértékesítést fő feladatként ellátó LICENCIA Külkereskedelmi Vállalat előzte meg.

A magyar gyógyszeripar külkereskedelmi szerve tehát kiválóan ellátta és ellátja azokat a komplex — kereskedelmi, pénzügyi, műszaki és tudományos — feladatokat, amelyekkel létesítésekor megbízták. Ezt döntően segítette elő az a körülmény, hogy kellő számú megfelelő szakemberük van, köztük gyógyszerészek, mérnökök és külső orvos-munkatársak is.

IV. fejezet

GYÓGYSZERELLENŐRZÉS

Írta

DR BAYER ISTVÁN

A GYÓGYSZERELLENŐRZÉS KIALAKULÁSA

Bár hazánk korszerű gyógyszerellenőrzési rendszere a XX. század második negyedében alakult ki, a gyógyszerellenőrzésnek mégis hosszú múltjáról beszélhetünk.

A szabad királyi városok városi tanácsai, amelyek az első nyilvános gyógyszertárakat Magyarországon felállították, korán felismerték azt, hogy a gyógyszerek minősége a gyógyszerész szakértelmének, megbízhatóságának és a gyógyszertár ellenőrzésének a függvénye. Ezért nemcsak a gyógyszertárak működését szabályozták rendelkezésekkel, hanem már a XIII—XIV. században állandó felügyeletet is gyakoroltak felettük.

I. Ferdinánd közegészségügyi rendtartásában (Ordo policiae 1552) már kötelezően elrendelte a nyilvános gyógyszertárak szakképzett személyek által, évenként végzett hatósági vizsgálatát, amely a gyógyszerkészlet minőségének az ellenőrzésére is kiterjedt.

A már hivatkozott „Lex sanitaria Ferdinandina" 1644-ben a gyógyszertárak rendszeres ellenőrzését orvosok hatáskörébe utalta, akiket (1725-től) a helytartótanács jelölt ki és akiknek a szerepét az 1752-ben létesített tisztiorvosi intézmény vette át. 1927-ig ez volt a gyógyszertárvizsgálat, és így a gyógyszerellenőrzés hatósági szerve.

A tisztiorvosi gyógyszerellenőrzési rendszer szakmai hiányosságát két forradalmi megmozdulás alkalmával akarták kiküszöbölni:

a) az 1848-as szabadságharc alatt kiadott miniszteri rendelet a gyógyszertárak hatósági vizsgálatához egy „részrehajlatlan köztiszteletben álló gyógyszerész" jelenlétét írta elő,

b) az 1919-es forradalom alatt létrehozták a gyógyszerész gyógyszertárfelügyelői hálózatot, és elrendelték egy gyógyszervizsgáló tudományos laboratórium felállítását. Tekintettel arra, hogy a szabadságharc, illetve az 1919-es forradalom rendeleteit azok bukása után megsemmisítették, ezek a rendelkezések csak rövid ideig voltak érvényben.

Amint arról könyvünk más helyén részletesen írunk, a gyógyszeripar Magyarországon elég korán, a XX. század első évtizedében kialakult. Hamarosan nyilvánvalóvá vált, hogy a gyógyszertárvizsgálat tisztiorvosi rendszere a gyógyszerellátás ellenőrzését nem képes biztosítani. 1925-ben felállították

az Országos Közegészségügyi Intézetet, s annak gyógyszerellenőrzési csoportja megkezdte Magyarországon a gyógyszerminőség rendszeres hatósági vizsgálatát. Az Országos Közegészségügyi Intézet bevezette a gyári gyógyszerkészítmények (specialitások) kötelező törzskönyvezését és rendszeres ellenőrzését, gyógyszerész-szakfelügyelő munkatársaival pedig a gyógyszertárak szakszerű szakmai vizsgálatát.

Az 1927-től kezdve szerzett tapasztalatok és a rendszeres gyógyszerellenőrzés nagy segítséget jelentett abban, hogy a gyógyszeripar államosítása (1948), illetve a gyógyszertárak államosítása (1950) után a gyógyszerellenőrzés a szocialista alapon szervezett gyógyszerészet bázisa lehessen.

A GYÓGYSZERELLENŐRZÉS FOGALMA

Mielőtt a magyar gyógyszerellenőrzés rendszerét részletesebben ismertetnénk, a gyógyszerellenőrzés fogalmát kell tisztáznunk. Vannak országok, amelyekben a gyógyszerellenőrzésen a gyógyszerek azonosságának a megállapítását, fizikai, kémiai, bakteriológiai tisztasági vizsgálatát és a hatóanyag-tartalmának megállapítását értik, s a forgalomba hozatal követelménye farmakológiai vonatkozásban csak annyi, hogy a készítmény ne legyen káros hatású. A mi megfogalmazásunkban a gyógyszerellenőrzés fogalma ennél lényegesen tágabb.

A gyógyszerkincs cserélődése és alakulása a XX. század közepe óta a gyógyszerellenőrzés előtt világszerte új követelményeket támaszt. A gyógyszerek száma alaposan megnövekedett. A drogok helyét fokozatosan elfoglalták az izolált hatóanyagok, a szervetlen vegyületeket fokozódó ütemben váltották fel a szerves vegyületek, megjelentek a biokémiai készítmények stb. E cserélődési és bővülési folyamattal párhuzamosan a gyógyszerként alkalmazott anyagok nemcsak hatékonyabbak, mint a régi, „klasszikus" gyógyszerkincs, hanem esetleg toxikusabbak is, és így terápiás alkalmazásuk során nemcsak előnyeik, hanem többé-kevésbé káros mellékhatásaik is jelentkeznek. Minthogy a gyógyszeres kezelés ma ezáltal sokkal nagyobb veszélyeket rejt magában, mint a múltban, a gyógyszerellenőrzés fogalmának magában kell foglalnia a gyógyszerterápia (elsősorban a gyógyszerbevezetés, alkalmazási terület és adagolás) biztonságának az ellenőrzését is. A gyógyszerellenőrzés fogalmába általános érvényűen beletartoznak a hazánkban már évtizedek óta megvalósított követelmények, például az új gyógyszerek bevezetése során alkalmazott klinikai-farmakológiai értékelő módszerek kontrollja, vagy a már általánosan használt gyógyszerek mellékhatásainak a figyelése, a gyógyszerismertetés ellenőrzése, továbbá az, hogy a gyógyszer forgalomba hozatalának a feltételeit az egészségügyi hatóság szabályozza és ellenőrizze, végül ide tartozik a gyógyszerek stabilitásának, tisztaságának és hatáserősségének a megállapítása. A magyar gyógyszerellenőrzési rendszer a fent felsorolt szempontokat figyelembe veszi.

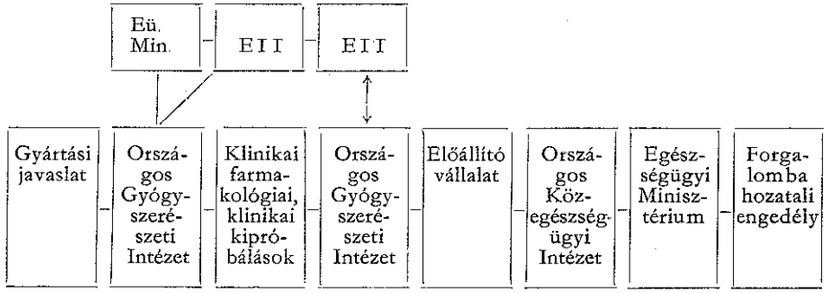
ÚJ GYÓGYSZEREK BEVEZETÉSE

Ma Magyarországon a gyógyszerek minőségének a biztosítása már jóval a forgalomba hozataluk előtt megkezdődik. A forgalomba hozatalt ugyanis körültekintő kémiai, biológiai, mikrobiológiai, toxikológiai, farmakológiai stb. vizsgálatok és alapos klinikai próba előzi meg. A vizsgálati eredmények, valamint a klinikai szakvélemények tanulmányozása és az Egészségügyi Tudományos Tanács meghallgatása után az Országos Gyógyszerészeti Intézet foglal állást abban a kérdésben, hogy a készítmény forgalomba hozatalára egészségügyi szempontból szükség van-e. Az elvi álláspont az, hogy nem szolgálja az egészségügy érdekét a gyógyszerkészítmények számának oktalan szaporítása. Az a célkitűzés, hogy lehetőleg minden, terápiás szempontból új értéket jelentő gyógyszert biztosítsunk az ország számára, ugyanakkor kerüljük el nemcsak a terápiás szempontból kétes értékű gyógyszerek forgalomba hozását, hanem azt is, hogy azonos hatású gyógyszerekből sok fajta kerüljön a gyógyszertárakba. Azokban az országokban ugyanis, ahol 20—30—40 000-re emelkedik a gyógyszerkészítmények száma, a gyógyszerkincs orvos és gyógyszerész számára egyaránt áttekinthetetlenné válik, képtelenek alaposan megismerni a készítmények összetételét, és helyes terápiás alkalmazását. Ilyen körülmények pedig inkább gátolják, mint segítik a gyógyszerek használhatóságát.

A gyógyszerek forgalomba hozatalának a menetében a XXII. sz. táblázatban feltüntetett szervek vesznek részt.

XXII sz. táblázat

A GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNYEK FORGALOMBA HOZATALI ELJÁRÁSAINAK ÁTTEKINTÉSE



GYÁRTÁSI JAVASLAT

Amikor a gyógyszergyár egy készítményt forgalomba kíván hozni, akkor gyártási javaslatát az Országos Gyógyszerészeti Intézetnek nyújtja be. A javaslatban ismertetnie kell a készítmény összetételét, a hatóanyag tulajdonságait, az elvégzett farmakológiai és toxikológiai vizsgálatok eredményét, a készítmény adagolására vonatkozó javaslatát és gyógyításban már alkalmazott vegyület esetében annak irodalmi adatait. Az Intézet a gyártási javaslatot tanulmányozza, saját dokumentációs anyagával egészíti ki, majd a rendelkezésére álló összes szempontok szerint mérlegeli, hogy a szóban forgó készítmény forgalomba hozatalára egészségügyi szempontból szükség van-e.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet a kiegészített gyártási javaslatot a véleményével továbbítja az Egészségügyi Tudományos Tanács Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési Bizottságához. A Bizottság a beérkezett javaslatot megvitatja. Ennek eredményeként javasolja, vagy nem javasolja a klinikai kipróbálást, esetleg további vizsgálati eredményeket kéret be. Javaslata birtokában az Országos Gyógyszerészeti Intézet intézkedik, illetve elvégezteti a szükséges farmakológiai és klinikai vizsgálatokat.

KLINIKAI VIZSGÁLAT

Amióta a hazai gyógyszeripar a mélyreható kutatások eredménye alapján mind több új, eredeti vegyületet tartalmazó készítményt hoz forgalomba, a klinikai kipróbálással szemben támasztott követelmények jelentősen fokozódtak. Az állatkísérletekből származó következtetések alapján a gyógyszer még nem alkalmazható betegre, hiszen az állatkísérletek csak valószínűségi következtetéseket engednek meg. A gyógyszerhatás a beteg emberen nemcsak a szervezet bizonyos szervére kifejtett hatásból áll — ezt az állatkísérletek során általában már felismerték és igazolták —, hanem ezeket a hatásokat az esetleges objektív tényezőkön kívül kiegészíthetik, esetleg megakadályozhatják olyan szubjektív és pszichogén hatások, amelyek sokszor erőteljesen közreműködnek a beteg gyógyításában. A gyógyszerek támadáspontjának a meghatározása mindinkább differenciálódik. Hatásuk a szervezetre ugyanakkor behatóbb, s mindez a gyógyszerterápia veszélyének a fokozódásával jár.

Az a körülmény, hogy a mind hatásosabb és nagy mennyiségben előállított gyógyszerek, illetve vegyületek terápiás értékének a pontosabb megállapítása szükségessé vált, közelebb hozta egymáshoz a farmakológust és a klinikust. Ebből a klinikai kutató munkából alakult ki az orvostudomány új ága: a *klinikai farmakológia*. E tudományág már nemcsak a készítmények régi értelemben vett klinikai próbáját jelenti, hanem arra törekszik, hogy a hatásmechanizmus ismeretében biztosítsa az optimális standard terápiát és kikapcsolja a gyógyszereknek az embereken való alkalmazásából adódó veszélyeket. Feladata: a gyógyszerek biztonsági és terápiás kérdéseinek objektív megválaszolása. Egészségügyi kormányzatunk felismerte, hogy a biztonságos gyógyszeres kezelés és a gyorsan fejlődő gyógyszeripar érdekét szolgáló korszerű klinikai farmakológiát fejleszteni kell, s ezért létrehozta klinikai farmakológiai hálózatunkat. Meghatározott módszertan alapján e hálózat keretében végzik el az Egészségügyi Tudományos Tanács által klinikai próbára javasolt készítmények vizsgálatát. A hálózat munkájába jelenleg 11 intézmény kapcsolódott be (4 belgyógyászati klinika, 1 közkórházi belgyógyászati osztály, 1 nőgyógyászati klinika, 2 neurológiai és pszichiátriai klinika, illetve intézet, 1 kardiológiai intézet és 2 egyetemi gyógyszertani intézet). A klinikai farmakológiai hálózaton kívüli intézetekben párhuzamosan folyó vizsgálatokat rendszerint a hálózat megfelelő tagintézete fogja össze és irányítja. Az intézetek a készítmény kipróbálásával kapcsolatos részletes jelentésüket és a készítmény előállításával kapcsolatos álláspontjukat eljuttatják az Egészségügyi Tudományos Tanács Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési Szakbizottságához. Jelentésükben már feltüntetik a készítmény adagolására vonatkozó javaslatukat, valamint utalnak arra is, hogy az elkészítendő használati utasításban, illetve gyári ismertetőben milyen esetleges mellékhatásokra és ellenjavallatokra kell felhívni a figyelmet. Az Egészségügyi Tudományos Tanács szakbizottsági ülésén értékeli a klinikai jelentéseket, majd dönt vagy javaslatot tesz a készítmény bevezetésével kapcsolatban. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet e javaslat alapján kiadja a gyárnak a készítmény gyártásához az elvi hozzájárulást és felszólítja, hogy törzskönyvezési kérelmét nyújtsa be az Országos Közegészségügyi Intézethez.

TÖRZSKÖNYVEZÉS

A gyógyszerkészítmények törzskönyvezését és forgalomba hozatalát a gyógyszer előállítójának az Egészségügyi Minisztériumtól kell kérnie; a kérvényt közvetlenül az Országos Közegészségügyi Intézethez kell benyújtani.

A törzskönyvezési kérvényhez csatolni kell elsősorban a gyógyszerkülönlegesség összes adatait a megfelelő formanyomtatványon, a készítmény címkéjének a tervezetét, az Országos Gyógyszerészeti Intézet által jóváhagyott használati utasítást, és a gyógyszerkészítményekre vagy annak hatóanyagaira vonatkozó szakközleményeket.

A törzskönyvezés alkalmával az Országos Közegészségügyi Intézet a gyógyszerkészítmény összetételét pontosan lerögzíti, beleértve az összes segédanyagot is. Ettől az előállító csak abban az esetben térhet el, ha erre az Országos Közegészségügyi Intézettől külön engedélyt kapott vagy az Intézetnek beje-

lentette az összetétel-változtatási szándékát, ehhez az Intézet hozzájárult és a törzskönyvbe ezt a változtatást átvezette.

A címketervezetnek meg kell felelnie az Országos Közegészségügyi Intézet szabványának, amely meghatározza, hogy milyen adatokat köteles az előállító a címkén feltüntetni. A szabványban meghatározott adatokon kívül a gyógyszerkészítmény címkéjén semmi más szöveg nem szerepelhet. A vonatkozó rendelet az alábbi adatok feltüntetését írja elő:

a) a gyógyszer nevét, mennyiségét és alakját;

b) a hatóanyagokat, azok mennyiségét és hatásértékét, a hatástanilag nem közömbös segédanyagokat és azok mennyiségét, injekciós készítmények esetén a diszperziós közeg jellegét (olajos, vizes stb.) is;

c) az előállító és forgalomba hozó nevét és címét;

d) a törzskönyvi számot;

e) a gyártási számot;

f) a használat, illetve alkalmazás módját;

g) az esetleges lejárati időt;

h) a fogyasztói árat;

i) annak megjelölését, hogy a készítmény esetleg csak orvosi rendelésre adható ki;

j) az esetleges különleges eltartás módját.

Szabályozták a használati utasítások kérdését is. A magyar egészségügyi hatóságoknak az a véleménye, hogy a gyógyszeralkalmazás módjának és adagolásának a megállapítása a kezelőorvos feladata. Nem kívánatos, hogy a beteg saját maga tanulmányozza a gyógyszer javallatait, részletes ismertetését, ezért gyakorlatilag csak azokhoz a gyógyszerekhez mellékelnek részletes használati utasítást, amelyek az orvos kezébe kerülnek (például injekciók). A használati utasítás nem lehet propagandahatású, az esetleges ellenjavallatokat, mellékhatásokat és veszélyeket éppoly részletesen kell tartalmaznia, mint a javallatokat és a gyógyszer előnyös tulajdonságait. A beteg kezébe kerülő gyógyszerekhez általában nem mellékelnek részletes használati utasítást, csak a betegre vonatkozó tudnivalókat tartalmazó adagolási tájékoztatót, amit esetleg csak a gyógyszer címkéjén tüntetnek fel. A használati utasításokat a gyárak orvostudományi osztályai dolgozzák ki és az Országos Gyógyszerészeti Intézet hagyja jóvá.

A törzskönyvezésre javasolt gyógyszerkészítményt, valamint annak alapanyagait az előállító a törzskönyvezési kérelem alkalmával az Országos Közegészségügyi Intézet rendelkezésére bocsátja. Amennyiben az Intézet további adatokat vagy felvilágosításokat kér, az előállító köteles ezeket megadni.

Az Országos Közegészségügyi Intézet az adott gyógyszert természete szerint — összetétel, hatáserősség, stabilitás és sterilitás szempontjából — kémiai, biológiai és bakteriológiai vizsgálattal ellenőrzi és csak olyan készítményt törzskönyvez, amely minden szempontból kifogástalan

FORGALOMBA HOZATAL

A törzskönyvezési eljárás után engedélyezik a forgalomba hozatalt. Az engedélyt a gyógyszer árának a megállapítása után az Egészségügyi Minisztérium adja meg a gyógyszer előállítójának, illetve forgalomba hozójának.

Ha valamely készítmény — akár a későbbiek folyamán — nem felel meg a forgalomba hozatali engedélyben meghatározott feltételeknek, akkor az Országos Közegészségügyi Intézet elrendelheti a gyógyszernek a forgalomból való kivonását.

Megjegyezzük, hogy a szerobakteriológiai készítmények gyártásához és forgalomba hozatalához is az Egészségügyi Minisztérium engedélye szükséges. Az Országos Közegészségügyi Intézet a készítményt a forgalomba hozás előtt megfelelő ellenőrzésnek veti alá.

A gyógytápszerek forgalomba hozatalát az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (OÉTI) előzetes vizsgálata alapján úgyszintén az Egészségügyi Minisztérium engedélyezi. Minőségi kifogások esetén a gyógytápszereket, illetve azok egyes gyártási sorozatait az OÉTI a forgalomból kivonhatja.

GYÓGYSZERISMERTETÉS

A gyógyszer bevezetése a forgalomba hozatal engedélyezésével formailag befejeződik, de gyakorlatilag még nem. Magyarországon a gyógyszerek bevezetési folyamatának szerves része a gyógyszerismertetés, amit hatósági rendelkezés szabályoz. Ennek a lebonyolítását a szervezeti felépítés ismertetése során foglaltuk össze.

A GYÓGYSZERELLENŐRZÉS RENDSZERE

A gyógyszerek bevezetésének és forgalomba hozatalának az előzőkben ismertetett rendszere a gyógyszerellenőrzés egyik kiindulási pontja.

GYÓGYSZERKÖNYV

A gyógyszerellenőrzés szabványa a Magyar Gyógyszerkönyv, ezért a gyógyszerellenőrzésről nem lehet anélkül beszélni, hogy néhány szóban ne térnénk ki a gyógyszerkönyv szerepére.

A múltban a gyógyszerek minőségét elsősorban az biztosította, hogy azokat kizárólag gyógyszertárakban, a gyógyszerkönyvek előiratai szerint készítették. A gyógyszerkönyvek cikkelyei ezért főként technológiai előiratok voltak. Ahhoz, hogy a gyógyszerkönyvek a gyógyszerminőség szabványai legyenek, a régi, preparatív manuálisokból modern gyógyszervizsgálati kézikönyvekké kellett válniok. Nálunk az 1954-ben kiadott V. Magyar Gyógyszerkönyv vette először tudomásul, hogy a gyógyszerek már csak kis részben készülnek a gyógyszertárban és zömmel ipari termékek. Ezzel az V. Magyar Gyógyszerkönyv — Schulek Elemér professzor (†1964) kiváló szerkesztői munkája — az ország gyógyszerellátásának, illetve a magyar gyógyszerkincs ellenőrzésének a szabványa lett.

Ezt az átalakulást nem is annyira a monográfiák számának az emelkedése, mint inkább az általános fejezetek (főként gyógyszervizsgálati általános módszerek) és a kémszerek számának a növekedése tükrözi, ha az V. és VI. Magyar Gyógyszerkönyvet a régebbi kiadásokkal összehasonlítjuk.

XXIII. sz. táblázat

A MAGYAR GYÓGYSZERKÖNYVEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ADATAI

Monográfiák	Ph. Hg. I. 1871*	Ph. Hg. II. 1888	Add. 1898	Ph. Hg. III. 1910	Ph. Hg. IV. 1934	Ph. Hg. V. 1954	Add. 1958	Ph. Hg. VI.
Kémiai készítmények	148	184	14	195	236	367	21	375
Drogok	144	107	5	112	97	97	—	72
Gyógyszerkészítmények	214	207	7	187	198	289	35	279
Radioaktív izotópok	—	—	—	—	—	—	—	4
Általános fejezetek	6	3	—	16	21	I. kötet	—	I. kötet
Oltóanyagok	1	1	—	—	3	60	—	67
Vérkészítmények	—	—	—	—	—	—	—	6
Kötözőszerek	—	12	—	1	—	7	—	12
Összesen:	513	514	26	511	565	820	56	815
Kémszerek	46	60	—	106	117	536	22	708
Standardok	—	—	—	—	—	17	6	45
Lapok száma	581	716	51	430	435	1627	338	1546

* A Magyar Gyógyszerkönyv megjelenése előtt az osztrák gyógyszerkönyv volt hivatalos Magyarországon

Az 1967-ben kiadott VI. Magyar Gyógyszerkönyv az V. kiadás alapelveit követi. A cikkelyjegyzék természetesen átalakult és a módszerek tovább korszerűsödtek. A spektrofotometriás módszerek száma (látható és UV-tartományban) megnövekedett a Ph. Hg. VI.-ban és az infravörös spektrofotometriát is bevezették. A gyógyszerkönyvben a kémiai standardok jelentős szerepet játszanak (az UV- és IV-spektrofotometriában, a kromatográfiás vizsgálatokban és az olvadáspont-meghatározás során). A papír-kromatográfia és a vékonyréteg-kromatográfia fontos helyet foglal el a gyógyszerkönyvben és a gyógyszerellenőrzésben. Ezeket a kromatográfiás módszereket a gyógyszerkönyv, azonosítási célokon kívül, tisztasági vizsgálatokra alkalmazza, főként izolált természetes szerves anyagok esetében (például tropán-alkaloidák, a morfincsoport alkaloidái, anyarozs-alkaloidák, Digitalis-glikozidák stb.).

GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNYEK

A gyári gyógyszerkészítmények minőségét három fő tényező biztosítja:

1. a törzskönyvezés,
2. a gyárak minőségi ellenőrző osztályai (MEO),
3. az Országos Közegészségügyi Intézet hatósági ellenőrző tevékenysége.

Az előzőkben ismertetett törzskönyvezési rendszer az Országos Közegészségügyi Intézetben négy évtizedes múltra tekint vissza, és ez a körülmény a magyar gyógyszeripar műszaki fejlesztését döntően befolyásolta.

MINŐSÉGELLENŐRZŐ OSZTÁLYOK

A gyárak minőségellenőrző osztályait 1951-ben állították fel és ezek az osztályok az államosított magyar gyógyszeriparban igen jelentős szerepet játszanak. A gyógyszergyárak államosítása után végrehajtott ipari átszervezés alkalmával megszüntették a kis üzemeket, így a gyógyszer-különlegességeket ma lényegileg öt gyárban készítik. Ennek az átszervezésnek nemcsak a termelés ésszerűsítése szempontjából van nagy jelentősége, hanem minőségi szempontból is. Az öt gyárnak ugyanis — ellentétében a sok kis üzemmel — megfelelő analitikai kémiai, fizikai kémiai, biológiai, mikrobiológiai és más speciális laboratóriumai vannak. Ezeket a laboratóriumokat jól ellátták szakemberekkel és felszereléssel, és így hivatásuk magaslatán állnak. A laboratóriumok a MEO vezetőjének tartoznak felelősséggel és a MEO vezetője — a gyár igazgatójával együtt —

személyileg felelős a gyógyszerek minőségéért. Ez a felelősség nemcsak arra terjed ki, hogy a gyárból kikerülő gyógyszerek minősége megfeleljen a gyógyszerkönyv követelményeinek, illetve az Országos Közegészségügyi Intézet előírásainak, hanem arra is, hogy a gyárba bekerülő valamennyi szubsztancia és segédanyag minden tételét és a gyárból kikerülő összes gyártási sorozatot az előírások szerinti vizsgálatoknak vessék alá

HATÓSÁGI ELLENŐRZÉS

Az Országos Közegészségügyi Intézet hatósági gyógyszerellenőrző tevékenysége szorosan kapcsolódik a törzskönyvezéshez és a MEO-szervezethez. A MEO-szervezet az Országos Közegészségügyi Intézet közvetlen ellenőrzése alatt áll és Magyarországon a gyárak helyszíni ellenőrzése nemcsak az Intézet elvben biztosított joga, hanem állandó jellegű gyakorlat. Így például a három nagy budapesti gyógyszergyárban az Országos Közegészségügyi Intézet egy-egy munkatársa hetente egy napot tölt. Módja és joga van részletesen tájékozódni a gyár munkájáról és minőségi problémáiról.

Az Országos Közegészségügyi Intézet szúrópróbaszerű vizsgálatokkal ellenőrzi az egyes gyógyszerkészítményeket. A vizsgálatok gyakoriságát az egyes készítmények jellege szabja meg. Csak néhány készítmény esetében vizsgál meg az Intézet minden gyártási sorozatot. A laboratóriumi vizsgálatokhoz az Országos Közegészségügyi Intézet gyógyszerellenőrző csoportjának jól felszerelt kémiai és biológiai laboratóriumai és jól képzett szakemberei vannak. Nagy jelentősége van ezenkívül annak is, hogy ez a gyógyszerellenőrző csoport ma már negyven éves múltra és gyakorlatra tekinthet vissza. Az Intézet gyakorlati gyógyszerellenőrző munkája során igen sok olyan tudományos problémát oldott meg, amelynek az eredménye európai jelentőségű volt. A gyógyszerellenőrző csoport tudományos közleményei külföldön is ismertté tették a magyar gyógyszeranalitika eredményeit.

GYÓGYSZERBIZTONSÁG

A gyógyszerterápia biztonságát a gyógyszerkészítmények minőségellenőrzésének a rendszere messzemenően szolgálja, de a gyógyszerterápia biztonságát ezenkívül még a gyógyszerek nemkívánatos mellékhatásainak az ellenőrzésével is fokozni kellett.

A gyógyszereknek célzott terápiás főhatásuk mellett általában többé-kevésbé kifejezett mellékhatásuk is van. Ezért a készítmény forgalomba hozatala után

az ellenőrzést ki kell terjeszteni a terápiás alkalmazás kapcsán jelentkező esetleges nemkívánatos mellékhatások megfigyelésére is. Sok állatkísérleti vizsgálattal, de gyakran még a leggondosabb klinikai próbákkal sem lehet felismerni az új gyógyszer összes mellékhatásait. Az utóbbi évek világirodalmából köztudomású, hogy a leggondosabb elővizsgálatok után forgalomba került gyógyszer egyes mellékhatásaira is csak évek múltán derült fény. A mellékhatások egyik része általánosan jelentkezik, a gyógyszerhatás természetes velejárója és könnyen kezelhető; kiterjedt alkalmazás során szórványosan jelentkező mellékhatások azonban idejében csak jól szervezett, széles körű gyógyszerbiztonsági szolgálat útján fedhetők fel.

A gyógyszerek nem várt mellékhatásainak a felderítésére az Egészségügyi Minisztérium az ETT Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési Bizottsága bevonásával az egész országra kiterjedő orvosi bejelentő szolgálatot létesített. A Bizottság a gyógyszerek nem várt, eddig ismeretlen hatását vagy a korábban nem tapasztalt, újonnan jelentkező mellékhatását kívánja a rendszer segítségével kideríteni, értékelni és szükség esetén megteszi a javaslatokat az intézkedésekre. E munkát az ETT Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési Bizottság Gyógyszerbiztonsági Albizottsága irányítja.

A bejelentések az e célra rendelkezésre bocsátott űrlapokon történnek. A bejelentési rendszer a fekvőbeteg-gyógyintézetek és szakorvosi rendelőintézetek körére terjed ki. Amennyiben az egyéb területeken működő orvosok olyan esetet észlelnek, amelynek a bejelentését szükségesnek ítélik, akkor azt a csoportvezető főorvosnak küldött nyomtatványon jelentik.

A bejelentések összegyűjtését és feldolgozását az Országos Gyógyszerészeti Intézet végzi. Tudományos értékelésük az Albizottság feladata. A bejelentések bizalmas természetűek, a közölt adatok más célra nem használhatók fel.

Magyarország készséggel kapcsolódott be abba a nemzetközi jelentőszolgálatba, amely a gyógyszerártalmak kiküszöbölését hivatott szolgálni. A magyar egészségügyi hatóságok az Országos Gyógyszerészeti Intézet feladatává tették az ezzel kapcsolatos szakmai adminisztratív munkát. Az elmúlt évek alatt érkezett jelzések alapján számos gyógyszerrel kapcsolatban hozott az Intézet intézkedéseket, amelyek elsősorban egyes gyógyszerek használati utasításainak a módosítására vonatkoztak. Ugyanakkor a hazai tapasztalatokkal bizonyított gyógyszerártalmak ügyében hozott fontosabb intézkedéseinkről tájékoztattuk a WHO-t.

A GYÓGYSZERELLÁTÓ HÁLÓZAT ELLENŐRZÉSE

Eddig a gyári gyógyszerkészítmények ellenőrzésének a rendszerét vázoltuk, a következőkben pedig az egészségügyi gyógyszerellátó hálózaton belüli gyógyszerellenőrzést tekintjük át.

Gyógyszerkészítés a közforgalmú és intézeti gyógyszertárakon kívül a galenusi laboratóriumokban történik.

A többféle szinten és méretben előállított magisztrális gyógyszerek megfelelő és egységes minőségét azzal biztosítottuk, hogy az alapanyag gyártásától kezdve a készítmények felhasználásáig folyamatos ellenőrzést végzünk.

Az alapanyagok és galenikumok minőségi ellenőrzésének a szabványa a Magyar Gyógyszerkönyv. A Gyógyszerkönyvben vagy annak Addendumában nem szereplő új gyógyszeralapanyagok és -készítmények minőségi követelményeit, valamint a vizsgálati eljárást az Országos Közegészségügyi Intézet esetenként, határozatokban rögzíti. A Magyarországon nem gyártott importanyagokat az Egészségügyi Minisztérium által időszakonként meghatározott külföldi gyógyszerkönyvek szerint minősítik. A gyógyszertárakban készített Formulae Normales és egyéb recepturai készítmények ellenőrzését az Országos Gyógyszerészeti Intézet által folyamatosan kidolgozott és közzétett egységes analitikai előiratok szerint kell elvégezni.

Az alapanyagokra és a gyógyszerkönyvi galenikumokra vonatkozóan csak kétféle minősítést lehet alkalmazni, nevezetesen: megfelel-e a gyógyszerkönyvi követelményeknek, vagy sem. Ha nem, akkor forgalomba sem hozható. A gyógyszertárakban készült gyógyszerek minősítésének az egységességét az Egészségügyi Minisztérium hivatalos Minősítési Utasítása biztosítja, amely lehetőséget nyújt az anyagok bemérési nagyságrendjének, a gyógyszerforma sajátosságainak és az egyes hatóanyagok határértékeinek a figyelembevételére és egyben egységes szempontokat ad a gyógyszerkészítés pontosságának az elbírálásához (hatóanyag-tartalom, -elosztás, -összsúly).

A gyógyszer minőségének az elbírálásában külön hangsúlyozni kell azt a szempontot, hogy nem szabad egészségkárosodást okoznia. Ezért a Magyar Gyógyszerkönyv kimondja, hogy a vizsgált anyag olyan idegen vagy szennyező alkotórészt, amely az egészségre ártalmas, vagy gondatlan elkészítésre, illetve eltartásra utal, még abban az esetben sem tartalmazhat, ha annak a vizsgálatára a Gyógyszerkönyv vonatkozó cikkelye utasítást nem ad.

A minőségi szabványok és a minősítési elvek ilyen módon való rögzítése után a gyógyszerellenőrzésnek olyan rendszerét kellett kialakítani, amely valóban képes követni az anyag útját a gyártástól a betegig. A gyári csomagolás után a gyógyszereket szállítják, országos és megyei raktárakban tárolják, esetleg további kiszerelések után kerülnek a gyógyszertárakba, ahol bizonyos ideig szintén tárolják. Ezek a körülmények a gyógyszerek többségére nem közömbösek: szennyeződés, gyógyszercsere, mennyiségi veszteség, egészségre ártalmas bomlás stb. következhet be. Mindebből kitűnik, hogy a gyógyszerek minőségének az érdemi ellenőrzéséhez nem elég a forgalomba hozatal előtti, illetve a forgalomba hozatal utáni, szúrópróbaszerű hatósági vizsgálat, hanem a gyártási, a raktározási és felhasználási szinteken egyaránt biztosítani kell az ellenőrzés folyamatosságát.

A belföldi gyógyszerellátáshoz szükséges gyógyszeralapanyagokat a gyáraktól — mint már említettük — a Gyógyáruértékesítő Vállalat (GYÓGYÉRT)

szerzi be és osztja szét — megrendelések alapján — a gyógyszertári központok és a kórházi gyógyszertárak között. A GYÓGYÉRT jól felszerelt analitikai laboratóriumában valamennyi alapanyagot teljes gyógyszerkönyvi vizsgálatnak vetnek alá, és az ellenőrzés elvégzését az ún. vizsgálati számmal dokumentálják, amelyet a minősítés alapjául szolgáló Gyógyszerkönyv (OKI határozat) megjelölésével együtt a továbbiakban az anyag valamennyi csomagolási egységén feltüntetnek. Ez a címkén feltüntetett vizsgálati szám — azaz minőségi bizonylat — végigkíséri az anyagot a gyógyszertári központok raktárain keresztül (ahol gyakran kisebb csomagolásokba mérik szét) egészen a gyógyszertárakig. Ezért a gyógyszertárakban az anyag teljes gyógyszerkönyvi vizsgálatára már nincs szükség. Viszont a gyógyszer azonosságának — kémiai módszerekkel való — megállapítását, illetve gyanús esetben a tisztaságvizsgálatokat minden beérkező anyagnál el kell végezni a gyógyszertárakban, hogy az előző manipulációkor bekövetkezett esetleges csere vagy szennyeződés lehetőségét kizárják.

A kifogástalan minőségű alapanyagokból — mint már említettük — középüzemi méretben a galenusi laboratóriumokban, egyébként a közforgalmú és kórházi gyógyszertárakban készülnek a magisztrális gyógyszerek.

E készítmények folyamatos ellenőrzésében nagyon fontos szerepük van a gyógyszertári központok analitikai laboratóriumainak. Ezekben a laboratóriumokban az Országos Gyógyszerészeti Intézetben kiképzett és rendszeresen továbbképzett szakfelügyelő-gyógyszerészek dolgoznak, akik a megyében működő galenusi laboratórium és a gyógyszertárak munkáját szakmailag irányítják, rendszeresen ellenőrzik. A galenusi laboratóriumban készült gyógyszerek valamennyi gyártási sorozatát teljes vizsgálattal ellenőrzik és minősítik, a gyógyszertárakban pedig a helyszíni ellenőrzések alkalmával szúrópróbaszerűen vesznek mintát az ott laborált, vagy recept szerint készült gyógyszerekből. Ezekben a laboratóriumokban vizsgálják és minősítik azokat az anyagokat, amelyeket a gyógyszertári központ nem a GYÓGYÉRT-en keresztül szerez be — például az alkohol, benzin, cukor stb. —, és ezenkívül a gyógyszertárakba szállítás előtt rendszeresen újból megállapítják a GYÓGYÉRT-től érkezett könnyen változó hatóanyagtartalmú anyagok (például legtöményebb és tömény illékony savak, tömény ammónia- és hidrogénperoxid-oldat) koncentrációját, hogy a további gyógyszertári hígítások pontosak legyenek.

A 20 megyei gyógyszervizsgáló laboratórium analitikai munkájának a mennyiségét tükrözi az, hogy évenként több mint 22 000 készítményt vizsgálnak és minősítenek. Ebből kb. 8000 gyógyszermintát a közforgalmú és kórházi gyógyszertárakban vesznek, évente kb. 10 000 olyan gyógyszert minősítenek, amely a galenusi laboratóriumokban készül, és kb. 4000 gyógyszert ellenőriznek évenként a gyógyszertári központok raktáraiban tárolt alapanyagok és készítmények közül.

A szakfelügyelő-gyógyszerészek gyógyszerellenőrző tevékenysége a kémiai analízisen túl kiterjed a megyei gyógyszerraktárak, a közforgalmú gyógyszertárak és az utóbbi években a kórházak és a megye területén levő egyéb egész-

ségügyi intézmények gyógyszerkészleteinek az ellenőrzésére is. Az ellenőrzést abból a szempontból végzik, hogy a bomlékony és lejáratos készítmények túlzott mennyisége, valamint a tárolás körülményei nem befolyásolják-e hátrányosan a gyógyszerek minőségét. Ezenkívül a megyei gyógyszervizsgáló laboratóriumok az OKI-nak, mint hatósági gyógyszerellenőrző intézetnek területi bázisaiként is működnek, s ennek megfelelően a megyei gyógyszerraktárakba érkező összes gyógyszerkülönlegesség valamennyi gyártási sorozatából néhány csomagolást organoleptikusan ellenőriznek, és az esetleg tapasztalt elváltozást (például csapadékkeletkezés, oldatszíneződés stb.) azonnal jelentik az OKI-nak. Ezáltal a forgalomban levő gyógyszerkülönlegességek szúrópróbaszerű ellenőrzése mintegy irányítottan a nem kellően stabil vagy egyéb okokból fokozott ellenőrzést igénylő készítmények felülvizsgálatára terelődik.

Magyarországon az orvosok szívesen alkalmazzák a terápiában a Formulae Normales gyógyszerelőiratait. Ennek következtében a gyógyszertárakban készített — és az egész vényforgalomnak kb. 15 %-át kitevő — magisztrális készítmények zöme ezekből kerül ki. A leggyakrabban rendelt magisztrális gyógyszereket — a betegek gyorsabb ellátása érdekében — több dózisban, előre elkészítik a gyógyszertár laboratóriumában. A laborációs méretű gyógyszerkészítésben a gyógyszerész tevékenysége a bemérésre és a gyógyszertári asszisztensek munkájának az irányítására, ellenőrzésére terjed ki.

A kollektív munka természeténél fogva megosztja a felelősséget és gyakoribb ellenőrzést igényel. Ezért ma már a szakfelügyelő-gyógyszerészek minden nagyobb gyógyszertárban megszervezték az ún. belső ellenőrzést. Egyelőre a több adagban előre készített gyógyszerek homogenitásának, pontos elosztásának és összsúlyának a gyakori ellenőrzését végzik így, és folyamatosan térnek át a laborált készítmények szúrópróbaszerű tartalmi meghatározására.

Sokat fejlődött az utóbbi években a kórházi gyógyszertárak gyógyszerellenőrző tevékenysége is az infúziós oldatok választékának a bővülésével és mennyiségének a növekedésével párhuzamosan. A kórházi gyógyszertárak a steril oldatok fizikai és kémiai módszerekkel való ellenőrzésén kívül — amelyet saját analitikai laboratóriumukban végeznek el — kiterjesztették az ellenőrzést a sterilezési folyamat és az aszeptikus munka biztonságának az ellenőrzésére is, amennyiben a kórház vagy a megye más erre alkalmas laboratóriumában egy-egy steril készítmény mikrobiológiai és pirogénmentességi vizsgálatát is szúrópróbaszerűen elvégeztetik.

NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉS

A gyógyszerkutatás és ezzel a gyógyszerkincs állandóan fejlődik. Párhuzamosan növekednek és alakulnak a gyógyszerellenőrzés problémái, fejlődnek a vizsgálati módszerek és fejlődik a gyógyszerellenőrzés rendszere. Ez a fejlődés egyre erősebb nemzetközi ellenőrzést igényel és egyáltalán nem tekinthető véletlennek, hogy az Egészségügyi Világszervezet (WHO) évi közgyűlésein a gyógyszerellenőrzés kérdése már állandó napirendi pont. A Magyar Népköztársaság is egyre inkább bekapcsolódik ebbe a nemzetközi együttműködésbe és mind a WHO munkájában, mind a baráti országok közötti együttműködésben egyre intenzívebben vesz részt.

Ez az együttműködés kiterjed a nemzetközi gyógyszerkönyvvel kapcsolatos problémákra, a gyógyszerstandardok kérdésére, a gyógyszerártalmakkal kapcsolatos jelentőszolgálatra a WHO keretein belül, továbbá a szocialista országok közötti gyógyszer-standardizálás problémáira.

V. fejezet

A GYÓGYSZERELLÁTÓ HÁLÓZAT FEJLESZTÉSE

Írta

DR. VIDOVSZKY KÁLMÁN

KÖZFORGALMÚ GYÓGYSZERTÁRAK

TÖRTÉNELMI VISSZAPILLANTÁS

A korábbiakban már több alkalommal említett 1876. évi XIV. törvénycikk 124. §-ában a gyógyszertárak építésével, berendezésével és felszerelésével kapcsolatos követelményekről is rendelkezett:

„A gyógyszerészet mint közegészségi intézmény, az állam felügyelete alatt áll. E felügyeletet az állam a következőkre nézve gyakorolja:

. . . . . .

. . . . . .

c) a megkívántató helyiségek berendezése és felszerelése;"

E törvénycikk végrehajtását szabályozó rendelet kiadására azonban csak 1934-ben került sor. Annak ellenére, hogy hazánk Európában az elsők közé tartozott, ahol a gyógyszertárak kialakítását tételes jogszabály írta elő, az akkori egészségügyi igazgatás korántsem tudta azt maradéktalanul érvényre juttatni. A gyógyszertárak államosításáig lényegében a gyógyszertár-tulajdonosok áldozatvállalásától függött az, hogy milyen mértékben valósultak meg a rendeletben előírt feltételek. Ennek következtében a gyógyszertárak többségének az esetében — különösen a városi gyógyszertárakban — az officina megfelelő elhelyezése, berendezése és felszerelése mellett a többi előírt helyiség kialakítása erősen háttérbe szorult vagy egy részük teljesen el is maradt. Berendezésük tekintetében többségük nem az egészségügyi intézmény jelleget domborította ki, hanem sokkal inkább kereskedelmi üzletekhez hasonlított. A gondosan kialakított portálok, kirakatok, az officinába belépő számára azonnal szembetűnő, főként piperecikkeket tartalmazó vitrinek, egyes gyógyszergyárak hirdetései — ezek jellemezték a régi gyógyszertárt. Mindez természetesen nem jelenti azt, hogy nem működött hazánkban számos, a kor igényeit kielégítő gyógyszertár. Sőt a korabeli gyógyszerészi szaklapok hasábjain több olyan gyógyszertár-tulajdonos tollából származó cikket is találhatunk, amelyekben a gyógyszertárak egészségügyi intézmény jellegének az érvényrejuttatása érdekében szót emelnek a kereskedelemre jellemző külsőségek ellen, javasolják a gyógyszertári profil megtisztítását.

De már e törvényt megelőzően is találkozunk igen korszerű gyógyszertárakkal. Ilyen volt például a debreceni „Arany Egyszarvú" gyógyszertár (alapítva 1722.), amely egy 1807-ből származó dokumentum szerint az alábbi helyiségekből állt:

„Apotheca (mai officina)
Nebenzimmer (raktározási célokra használták)
Camera Materialum
Grosses Zimmer (előkészítő laboratórium)
Schreib-Zimmer (mai iroda)
Herbarium
Laboratorium
Aquarium
Garten Zimmer (személyek tartózkodására)
Glaskammer (üvegraktár)"

E dokumentumban található „leltár" adataiból is következtethetünk, hogy a gyógyszertár berendezései és felszerelései is korszerűek voltak

Itt teszünk említést néhány XVII—XVIII. században alapított gyógyszertárról, amelyeknek a megmaradt berendezései és felszerelései a magyar gyógyszerészet értékes kincsei. A kőszegi volt jezsuita (alapítva 1630—1640 közötti években), az előzőkben említett debreceni „Arany Egyszarvú", a budapesti Gömöry-féle gyógyszertárak berendezései már múzeumainkban vannak, de számos közülük még ma is működik. Az 1710-ben alapított egri volt jezsuita, a székesfehérvári „Fekete Sas" (1746) eredeti, korabeli bútorzatával mint közforgalmú gyógyszertár, az egri volt irgalmasrendi „Gránátalma" (1726) patika pedig mint kórházi gyógyszertár ma is az egészségügyet szolgálja

XXIV. sz. táblázat

KÖZFORGALMÚ GYÓGYSZERTÁRAK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA 1801—1966 KÖZÖTT

évszám	gyógyszertárak száma
1801—1810	99
1841—1850	242
1871—1880	395
1901—1910	843
1921—1930	1280
1938	1395
1950	1429
1966	1408

(Megjegyzés: minden adat a mai Magyarország területére vonatkozik.)

Talán nem érdektelen, ha a teljesség kedvéért a magyarországi közforgalmú gyógyszertárak számának az alakulását is bemutatjuk a XXIV. sz. táblázaton.

Ha a gyógyszertárak helyzetét a hazánk felszabadulását követő években vizsgáljuk, a kép igen kedvezőtlen. A második világháború hazánkat végigseprő pusztításai a gyógyszertárakat — különösen a fővárosi és nagyvárosi gyógyesztárrakat — sem kímélték. Ebben az időszakban a gyógyszertárak fejlesztéséről nem beszélhetünk. A gyógyszerészek nagyfokú hivatástudatáról, szakmaszeretetéről tanúskodnak mégis azok az erőfeszítések, amelyekkel sikerült az ország lakosságának a gyógyszerellátását a rendkívül nehéz körülmények között biztosítani.

A TERVSZERŰ HÁLÓZATFEJLESZTÉS ELSŐ LÉPÉSEI

A megváltozott társadalmi viszonyok, a szocialista egészségügy fokozatos megteremtése, a társadalombiztosítás kiterjesztése, a gyógyszerforgalom rohamos növekedése és nem utolsósorban a gyógyszertárak állapota parancsolóan megkövetelte a már állami kezelésbe vett gyógyszertári hálózat bizonyos fokú átszervezését, korszerűsítését, bővítését. Az államosítást követő első években e feladatok közül a hálózat átszervezése és a legszükségesebb karbantartások elvégzése volt a legsürgősebb.

A gyógyszertári hálózat átszervezését a gyógyszertárak elhelyezésében mutatkozó aránytalanságok indokolták. Elég csak utalni a második világháború okozta károkra, valamint arra, hogy általában az épületek, így a gyógyszertárakat magukba foglaló épületek tatarozása, karbantartása 1938—40-től az államosításig nem történt meg, hogy a legégetőbb karbantartások szükségességét említsük. Mielőtt azonban a legsürgetőbb karbantartások befejeződhettek volna, a biztosítottak számának az emelkedése, a gyógyszerforgalom rohamos növekedése már újabb sürgető feladatokat szabott a gyógyszertárak korszerűsítése terén. Ez elsősorban a budapesti gyógyszertárak esetében mutatkozott meg, mert azokban alig-alig voltak raktárak, hiszen korábban a gyógyszertárak naponta rendelhettek utánpótlást a gyógyáru-nagykereskedőktől s így készletük minimális volt. A megnövekedett forgalom, valamint a szocialista gyógyszerészetre jellemző biztonságra való törekvés viszont megfelelő gyógyszertári készletek kialakítását követelte meg. A gyógyszertárakat tehát úgy kellett újjáépíteni, hogy kapacitásuk a korábbinál nagyobb legyen.

Ha az 1950—1956. évek közötti gyógyszertári hálózatfejlesztési munkákat vizsgáljuk — ezeket az éveket nyugodtan nevezhetjük az útkeresés időszakának —, akkor a hálózat átszervezésével és korszerűsítésével kapcsolatban az alábbi eredmények, illetve hiányosságok tűnnek szemünkbe.

Az 1950—51. években országosan közel száz, ebből Budapesten mintegy negyven gyógyszertárat helyeztek át, illetve szüntettek meg. Az áthelyezések feltétlenül indokoltak voltak, minthogy a gyógyszertárak igen sok esetben — bár a telepítésük elvben korábban is a körzetek kialakítása szerint történt — egymás közvetlen közelében, egy-egy város vagy nagyközség központjában, telepítési körzetük belső határán létesültek. Ugyanakkor a települések külső részein nem voltak gyógyszertárak, az itt lakóknak hosszú utat kellett megtenniök gyógyszerükért. Újfehértón például a két gyógyszertár egymással szemben a főtéren, Szekszárdon három gyógyszertár egymástól 200—300 méter távolságra helyezkedett el Budapesten a Szt. István körút 7. és 28. szám alatt ma is működő két gyógyszertár mellett volt még egy harmadik is a 20. szám alatt. A Nagykörúton 1938-ban 15 (ma 11), Csepelen viszont 4 (jelenleg 8), Zuglóban 10 (jelenleg 14) gyógyszertár működött.

A gyógyszertárak megszüntetése erősen vitatható intézkedés, pedig az esetek döntő többségében erre került sor. Helyesebb lett volna az áthelyezésük, bár

annak igen sok tárgyi akadálya volt (megfelelő épület, helyiségek hiánya stb.). Az áthelyezéseken túl a gyógyszertári hálózat arányosítását az ötvenes évek elején új gyógyszertárak létesítése is jelzi. 1950 és 1956 között ötvennégy új gyógyszertárat nyitottak részben az új ipari településeken, részben olyan mezőgazdasági vidékeken, ahol az egészségügyi, ill. a gyógyszerellátás is a legelmaradottabb volt.

Ebben az időszakban több mint 250 gyógyszertárat korszerűsítettek nagyobb mértékben s így csaknem minden megye székhelyén korszerű, nagy központi gyógyszertár létesült. Emellett számos gyógyszertáron a legszükségesebb tatarozási, állagmegóvási munkákat elvégezték.

E kétségtelen eredmények ellenére sem beszélhetünk még ebben az időszakban a mai értelemben vett tervszerű hálózatfejlesztési munkáról. Ennek okai sokrétűek. Itt — a teljességre való törekvés igénye nélkül — csak néhányat említünk.

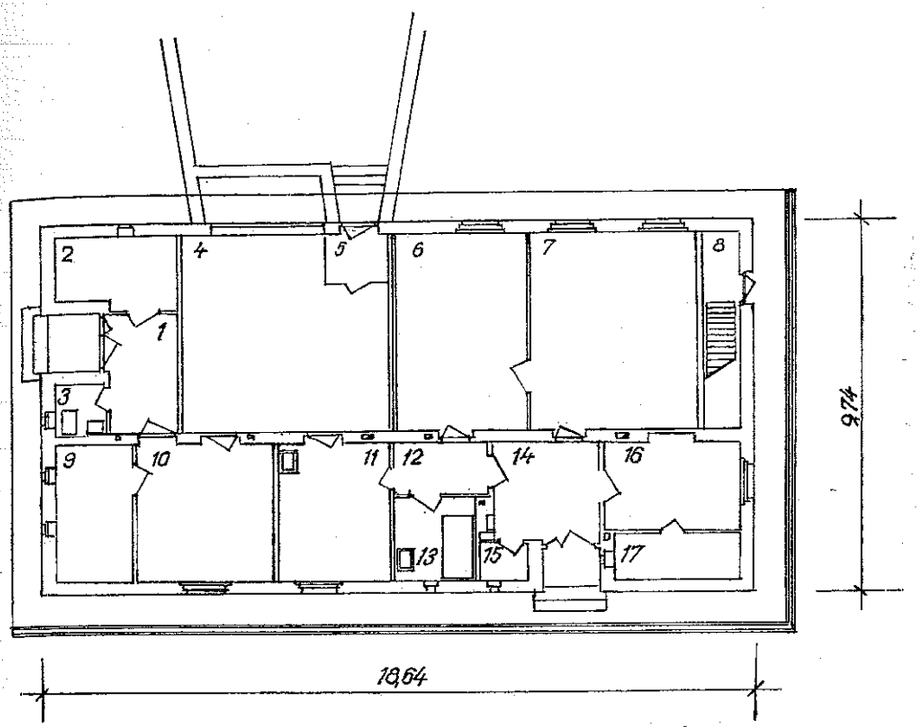
A gyógyszertár-vállalatok rendelkezésére álló anyagi lehetőségek nem tették lehetővé nagyobb mérvű munkálatok elvégzését és csak egy-két megyében használták fel koncentráltan a különben sem elegendő anyagi eszközöket. Legtöbb helyen elaprózták a kereteket, kétségtelenül szükséges, de az adott gyógyszertárnak csak egy-két helyiségére kiterjedő olyan felújítási munkákra, amelyek csak rövid időre biztosítottak megoldást.

Azoknak a szakembereknek, akiknek a hálózatfejlesztés irányítása lett a feladatuk, nem volt kellő tapasztalatuk. Nemzetközi adataik, külföldi példáik csak szórványosan voltak, így szinte csak saját elképzeléseikre, esetleges addigi gyakorlatukra támaszkodhattak. Ugyanakkor ezeknek a szakembereknek nemcsak a hálózatfejlesztésben, hanem a szocialista gyógyszerészet kialakításában s egyéb részterületeken is munkálkodniok kellett. Ez is újat, ez is útkeresést jelentett.

Ez az időszak ennek ellenére alkalmas volt arra, hogy az átfogóbb, tervszerűbb munka megindulhasson. Ennek első állomásaként az 1956-os évet kell megjelölnünk, amikor az Egészségügyi Minisztérium felkérésére az Építésügyi Minisztérium Típustervező Intézete kidolgozta és kiadta a MNOT 130-56. számú „Gyógyszertár lakással" típustervet.

MNOT 130-56 „GYÓGYSZERTÁR LAKÁSSAL" TÍPUSTERV

A típusterv alkalmazkodik a magyarországi hagyományos falusi építkezések stílusához: sátortetős épület melléképülettel. A főépületben helyezkedik el a gyógyszertár és a kétszobás komfortos lakás, míg a gyógyszeres pincét, az égvényes anyagok raktárát, és a lakáshoz tartozó mosókonyhát, valamint a háztartási pincét a melléképületben helyezték el. A főépület alaprajzát az 1. számú ábra mutatja.



1. ábra. MNOT 130-56 típusú gyógyszertár lakással

Alaprajz:

1 előtér 5,5 m²
2 göngyöleg raktár 5,8 m²
3 WC 1,6 m²
4 officina 25,0 m²
5 szélfogó 2,0 m²
6 hálószoba 18,0 m²
7 nappali szoba 22,0 m²
8 padláslépcső 4,7 m²
9 gyógyszerraktár 7,8 m²
10 laboratórium 12,8 m²
11 iroda 10,2 m²
12 közlekedő 3,4 m²
13 fürdőszoba 4,7 m²
14 előszoba 7,0 m²
15 WC 1,2 m²
16 konyha 8,5 m²
17 kamra 4,1 m²

Bár e típusterv sem a funkciók sem a méretek tekintetében nem tökéletes, mégis ma is alkalmasnak látszik arra, hogy kis forgalmú új gyógyszertárak építésekor alkalmazzák. Talán az a legnagyobb hibája, hogy eredetileg cserépkályha-fűtéssel készült, s ez igen sok értékes falfelületet vesz el. Éppen ezért az utóbbi években sok helyen már etázsfűtéssel építették meg és ezzel jóval használhatóbbá vált.

Amint az előzőkben már leszögeztük, ez a terv jelentette a tervszerű nagyobb mérvű hálózatfejlesztési munka kezdetét, amelynek a főbb állomásai elvi vonatkozásokban a következők voltak:

1957 Gyógyszertári felszerelési norma kiadása
1958 A gyógyszertárak építési irányelveinek a megjelenése
1961 MOT I. 3-58/61 típusterv kiadása
1964 MOT I. 57-13/64. típusterv kiadása
1965 Falusi egészségügyi létesítmények tervgyűjteményének a megjelenése
1966 A „Járási szakrendelőintézet gyógyszertárral" irányterveinek a megjelenése
1967 Gyógyszertárak tervezési irányelveinek a kiadása.

GYÓGYSZERTÁRI FELSZERELÉSI NORMA

Mint már említettük, 1934-ben jelent meg az első rendelet, amely a gyógyszertárak berendezését és felszerelését szabályozta. Ezt fejlesztette tovább egy 1957-ben kiadott egészségügyi miniszteri utasítás, amely a gyógyszertárak felszerelési normáit határozza meg. E kérdés rendezését sürgette az, hogy időközben — éppen húsz évvel a IV. Magyar Gyógyszerkönyv megjelenése után — kiadták és életbe lépett az V. Magyar Gyógyszerkönyv (1954). Ez olyan jelentős változásokat hozott, amelyek megkövetelték a IV. Magyar Gyógyszerkönyv követelményei alapján kidolgozott 1934-es felszerelési normák módosítását is. Az utasítás — a népgazdaság helyzetének, a tervszerű, arányos fejlesztési elvének a figyelembevételével — nem kötelező erővel jelent meg, csak azt írta elő, hogy a „gyógyszertári központok törekedjenek a hároméves terv (1957—60) keretében a gyógyszertárakat a normában szereplő eszközökkel felszerelni." Noha az utasítás ilyen tág lehetőséget adott, a gyógyszertárak döntő többségének megvan a normában előírt felszerelések nagy része. Kétségtelen tény, hogy a gyógyszertárak adottságaik, a velük szemben támasztott igények szerint különböző fokon igazodtak a normához. Most, amikor a VI. Magyar Gyógyszerkönyv életbe léptetésétől már csak hónapok választanak el, újra időszerűvé vált a felszerelési norma felülvizsgálata. Ez a feladat annyiban egyszerűsödött, hogy időközben számos fontos gyógyszertári felszerelési cikk szakmai szabványát kidolgozták és azt az egészségügyi miniszter elfogadta.

GYÓGYSZERTÁRAK ÉPÍTÉSI IRÁNYELVEI

1958-ban jelent meg az Egészségügyi Minisztérium utasítása a gyógyszertárak építésének az irányelveiről. Ez az utasítás volt Magyarországon az első, amely a nagyságrendi különbségeket figyelembe vette, s eszerint határozta meg a három különböző nagyságú gyógyszertár típus építésével és berendezésével kapcsolatos követelményeket. Ezek az irányelvek már tükrözik a gyógyszertárak államosítása óta szerzett tapasztalatokat, mind az építés, mind a berendezés vonatkozásában. Ugyanakkor az irányelvek készítői, ekkor már a környező szocialista országok tapasztalatainak is a birtokában voltak. Azokban az országokban is megvolt a miénkhez hasonló útkeresési szakasz.

Az építési irányelvek sem kötelező erővel jelentek meg, de mind az új gyógyszertárak létesítése, mind a rekonstrukciókhoz nagy segítséget adtak az egészségügyi és műszaki szakembereknek egyaránt. Minthogy időközben jóváhagyták az új gyógyszertári tervezési irányelveket, nem tartjuk szükségesnek az 1958-as irányelvek részletes ismertetését. Csak néhány fő vonását emeljük ki.

Amint már említettük, az irányelv három nagyságrendet különböztet meg: kis, közép és nagy forgalmú gyógyszertárat, a várható vényforgalom alapján. A kis forgalmú gyógyszertár építési irányelve havi 2 000—5 000 db, a közép forgalmúé havi 5000—10 000 db, a nagy forgalmúé pedig havi 10 000 db feletti vény elkészítésére és kiadására alkalmas gyógyszertár adatait tartalmazza.

Az irányelvek meghatározzák a telepítéssel kapcsolatos főbb követelményeket, az egyes helyiségek méreteit, azok tájolási, megvilágítási, valamint legkedvezőbb hőmérsékleti igényeit. A kivitelezési javaslatokban a burkolóanyagokra, a nyílászáró-szerkezetekre stb. is utalnak. Ezt követően az egyes helyiségek csatlakozási követelményeit rögzítik, majd azok rendeltetését és bútorait írják le. Végül összefoglalják a legfőbb gépészeti előírásokat.

Az 1958. évi építési irányelvekben szereplő alapterületeket a XXV. sz. táblázat mutatja.

MOT. I. 3-58/61 „VIDÉKI GYÓGYSZERTÁR LAKÁSSAL" TÍPUSTERV

Az 1961-ben megjelent MOT. I. 3-58/61 számú „Vidéki gyógyszertár lakással" típusterv már sokkal gondosabb előkészítő munka eredménye. Az Egészségügyi Minisztérium felkérésére az Építésügyi Minisztérium 1960 márciusában pályázatot hirdetett lakással egybekötött vidéki gyógyszertár tervezésére. A tervpályázati felhívásra 74 pályamű érkezett be, ami a műszaki szakemberek részéről nagy érdeklődésre vall. A típustervet az Építésügyi Minisztérium

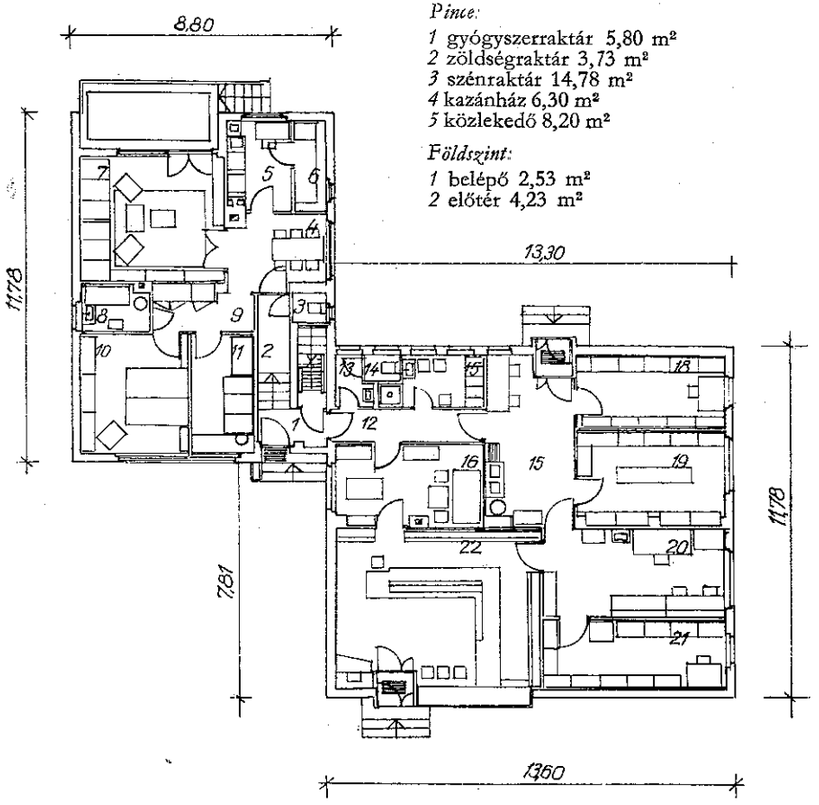
XXV. sz. táblázat

A GYÓGYSZERTÁRI HELYISÉGEK ALAPTERÜLETEI AZ 1958. ÉVI ÉPÍTÉSI IRÁNYELVEK SZERINT

Megnevezés	kis	közép	nagy
	forgalmú gyógyszertár helyiségeinek alapterülete m²-ben		
Officina	35—40	60	60
Gyógyszerkészítő	—	—	35
Laboratórium	16	20	24
Gyógyszerraktár I	21	22	22
Gyógyszerraktár II	—	22	22
Gyógyszerraktár III	—	—	17
Iroda	16	12	20
Ügyeletesszoba	—	16	16
Pince	15	15	15
Göngyöleg- és csomagolóanyag- raktár	10	10	10
Üvegraktár	—	—	15
Mosogató	4	6	8
Étkező	—	—	12
Tüzelőkamra	Szükséglet szerint		
WC, öltöző, mosdó	Szükséglet szerint, nemenként		
Robbanóanyag-kamra	3	3—5	5
Előtér, hátsó kijárat	—	—	12

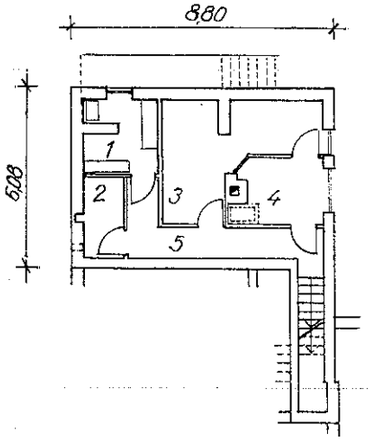
Típustervező Intézete a tervpályázaton díjazott és megvásárolt 13 pályamű felhasználásával dolgozta és adta ki 1961-ben.

Külső megjelenési formájában a terv most is követi a hagyományos hazai vidéki építkezési stílust, de a gyógyszertárat és lakást magába foglaló épületrészeket egymástól eltolták, s ez már a korszerű formát jelzi. Az első típussal szemben azonnal szembetűnik a melléképület elhagyása (helyette pince létesült), a gyógyszertár helyiségeinek jobb funkcionális kapcsolata, a gyógyszertár



Pince:
1 gyógyszerraktár 5,80 m²
2 zöldségraktár 3,73 m²
3 szénraktár 14,78 m²
4 kazánház 6,30 m²
5 közlekedő 8,20 m²

Földszint:
1 belépő 2,53 m²
2 előtér 4,23 m²



3 WC 0,93 m²
4 étkező 8,24 m²
5 konyha 6,29 m²
6 kamra 3,16 m²
7 nappali 20,20 m²
8 fürdő 3,52 m²
9 garderobe 5,08 m²
10 szoba 14,40 m²
11 szoba 8,48 m²
12 közlekedő 5,76 m²
13 előtér 1,95 m²
14 WC 1,08 m²
15 öltöző 5,46 m²
16 iroda 13,19 m²
17 átvevő 15,30 m²
18 göngyöleg 11,95 m²
19 2. sz. raktár 16,00 m²
20 laboratórium 18,15 m²
21 1. sz. raktár 14,15 m²
22 officina 37,20 m²

2. ábra. Vidéki gyógyszertár lakással MOT I. 3-58/61 típus szerinti alaprajz

és lakás fűtését szolgáló központi fűtőberendezés, valamint az, hogy a lakás nagyobb és korszerűbb

Mint a 105. old. 2. számú ábráján látható, a gyógyszertár helyiségeinek a kapcsolódása igen jó, a beérkező gyógyszerek, a laboratórium, az officina feltöltésének az útjai egyszerűek, tiszták. Az ügyeletesszoba ideiglenes helyettesítés esetén a helyettesítő gyógyszerész lakásául is szolgálhat, mert teljesen független a szolgálati lakástól, s a gyógyszertárhoz tartozó zuhanyozó, WC., öltöző komfortossá teszi. A laboratórium, az iroda oly módon kapcsolódik az officinához, hogy az ott dolgozó gyógyszerész mindkét helyiségből át tudja tekinteni az officina munkáját. A raktárak elhelyezése kedvező, a göngyöleg és az 1 számú raktár (gyári készítmények részére) közvetlenül az átvevőhelyiségből, a 2. számú raktár (magisztrális anyagok részére) a laboratóriumból nyílik. Ez utóbbinál az az elgondolás vezette a tervezőt, hogy egyrészt a magisztrális anyagokat csak azonossági vizsgálat után raktározhatják, másrészt pedig többnyire a laboratóriumban használják azokat fel

Minthogy az átvevő helyiséget eredeti céljára csak nagyobb mennyiségű gyógyszerszállítmány érkezésekor (általában havonta két alkalommal) használják, a tervező itt helyezte el a gyógyszertár mosogatóját is, így a helyiség folyamatos igénybevételét biztosította.

Igen jó a munkahelyek természetes megvilágítása, s az egyes helyiségek elhelyezése megfelelő tájolást is biztosít.

A 70 m² alapterületű lakás a korszerű követelményeket minden vonatkozásban kielégíti, 5—6 személy részére nyújt megfelelő elhelyezési lehetőséget. Növelni lehetett volna a lakás színvonalát, ha a konyhát beépített berendezéssel tervezték volna.

A típusterv gépészeti megoldásai is korszerűek, az egész épületet központilag, meleg vízzel fűtik, a pincében elhelyezett kazánházból. A melegvíz-szolgáltatást a gyógyszertárban és a lakásban egyaránt elektromos melegvíztároló biztosítja, amely gáz- vagy olajfűtéssel is helyettesíthető. A laboratóriumban helyezték el a vegyifülkét, amelyet vízzel és hálózati vagy palackos (propán-bután) gázzal láttak el. A mesterséges világítást a terv hagyományos eszközökkel oldja meg, s nem alkalmazza a modernebb, kevesebb fogyasztású, de a szemet fárasztó, egyes színes anyagok esetében megtévesztő színhatást adó fénycsővilágítást.

A típustervhez egyidejűleg elkészült a bútorok terve is, annak szerves részét alkotja

Az officina bútorai simák, modern vonalúak, dörzsölt kivitelben készülnek, a teljes szabad falfelületet beborítják. Az L alakú tára rövidebb szárán helyezkedik el a gyógyszerkészítő munkahely, hosszabb szára pedig a gyógyszerkiadást szolgálja. A vízszintes felületeket műanyaggal borították. A többi helyiség (laboratórium, raktárak, átvevő) bútorzata fehérre mázolt bútorokból áll, a munkaasztalok vízszintes felületeit fehér eternit borítja.

Összefoglalásul megállapíthatjuk, hogy ez a típusterv már megfelel a korszerű követelményeknek, bár még mindig hiányzik belőle az aszeptikus munkahely, pedig az az utóbbi években egyre inkább szükségessé vált. E hiányt a laboratóriumi munkaasztalon elhelyezett, megfelelően kialakított manipulátorral lehet pótolni. E terv alapján épült gyógyszertárat mutat be a 43. és 44. számú fénykép

MOT I. 57-13/64 „GYÓGYSZERTÁR LAKÁSSAL" TÍPUSTERV

Minthogy az előzőkben ismertetett típusterv összehasonlíthatatlanul színvonalasabb, mint az 1956. évi, könnyen előfordulhat, hogy az építtetők akkor is ezt a tervet választják, ha a létesítendő gyógyszertár forgalma nem is követelné azt meg. Ezt a veszélyt az is növeli, hogy az 1956-os típusterv kétszobás lakást tartalmaz, míg az 1961. évi háromszobásat. Ezért az Egészségügyi Minisztérium 1963-ban megbízást adott a Típustervező Intézetnek újabb típusterv kidolgozására olyan követelményekkel, hogy méreteiben valamelyest nagyobb, funkcionálisan jobb megoldású legyen az 1956. évinél és a szolgálati lakás 5—6 személy elhelyezését tegye lehetővé. Így született meg 1964-ben a MOT I. 57-13/64 sz. „Gyógyszertár lakással" típusterv, amelynek az alaprajzát a 108. old. 3 számú ábrája mutatja.

Funkcionálisan ez a terv is jó, hasonlít az 1961 évi típustervhez, de nem éri el annak színvonalát. A tervben az az új, hogy a magyarországi, viszonylag magas talajvízszintet figyelembe véve nincs pincéje, az etázsfűtés kazánját a tervező a földszinten a gyógyszertár és lakás közötti csomópontban helyezi el. A gyógyszeres pincét hűvös raktár kiképzésével pótolja, megfelelő falszigeteléssel.

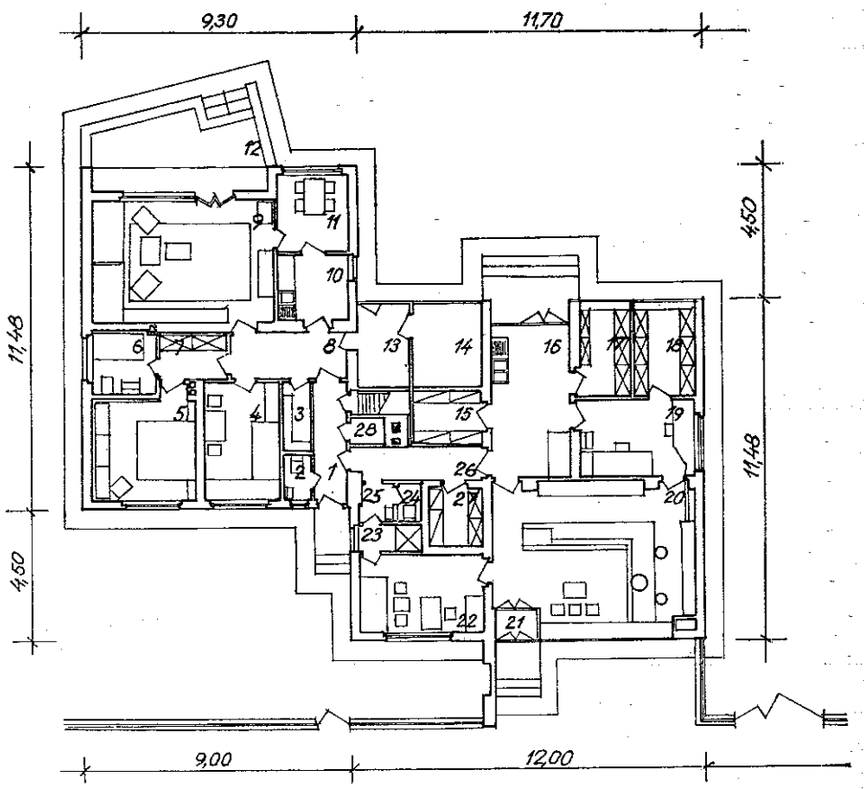
A gyógyszer útja a megérkezéstől az expedícióig itt is tiszta, világos, egyszerű. Az egyes helyiségek megvilágítása jó, elhelyezkedésük a legmegfelelőbb tájolást biztosítja. Csak a laboratórium hagy kívánnivalót maga után, főként a bebútorozhatóság szempontjából, különösen, ha az előző típustervvel hasonlítjuk össze.

A lakás ugyanolyan korszerű, mint az 1961. évi típustervnél, színvonalát a nagyobb terasz, a beépített konyhabútor növeli

A bútorok terve is elkészült, kivitelezésük követelményei lényegében az előző tervéihez hasonlók

TERVGYŰJTEMÉNYEK

Bár a típustervek alapján — mint láthattuk — korszerű kis és közép forgalmú gyógyszertárak épülhetnek, mégis van hátrányuk is. Például mindenféle módosításukhoz külön engedélyre van szükség, nem elég rugalmasak ahhoz,



3. ábra. MOT I. 57-3/64 típusú gyógyszertár lakással

Alaprajz:

1 közlekedő 4,80 m²
2 WC 1,40 m²
3 kamra 2,10 m²
4 szoba 10,20 m²
5 szoba 12,20 m²
6 fürdő 4,20 m²
7 garderobe 3,70 m²
8 előszoba 6,50 m²
9 nappali 25,40 m²
10 konyha 5,40 m²
11 étkező 5,90 m²
12 terasz 13,00 m²
13 fütő 4,50 m²
14 széntároló 6,50 m²
15 specialitás és kötszer 4,30 m²
16 áru átvevő, mosogató 12,20 m²
17 göngyöleg 5,10 m²
18 magisztrális 7,20 m²
19 laboratórium 11,00 m²
20 officina 31,50 m²
21 szélfogó 1,90 m²
22 iroda 11,00 m²
23 zuhanyozó 2,80 m²
24 WC 1,20 m²
25 előtér 1,60 m²
26 közlekedő 4,60 m²
27 gyógyszer-pince 3,80 m²
28 raktár 1,00 m²

hogy a rendelkezésre álló telek adottságaihoz alkalmazkodjanak. Ezért az utóbbi években az egészségügyi létesítmények fejlesztéséhez nem típusterveket, hanem ún. tervgyűjteményeket készíttetett az Egészségügyi Minisztérium. E gyűjtemények csak pályázati szintig vannak kidolgozva, megvalósításuk esetén a tervező számára csak segédletekként szolgálnak, amelyeknek az alapelveit kötelező betartani, a megadott alapterületektől csak ±10 %-ig szabad eltérni.

A tervgyűjtemény lehetőséget ad a helyi szerveknek, az építtetőknek a legmegfelelőbb terv kiválasztására, amely az adott szükségletnek és nem utolsósorban az anyagi lehetőségeknek is megfelel. Biztosítja az egységes funkció kialakítását a formák változtatási lehetőségével. Alkalmas arra is, hogy az adott telek nagyságának megfelelő tervet lehessen kiválasztani. Hasznosítható a tervgyűjtemény a meglevő épületek felújításakor, eredetileg nem egészségügyi célokat szolgáló épületek átalakításakor, hiszen elrendezési koncepciók egész sorát tartalmazza, melyekből a tervező az építmény adottságainak legjobban megfelelőt választhatja ki.

E meggondolások alapján az Egészségügyi Minisztérium az elmúlt években több ilyen tervgyűjteményt adott ki. A továbbiakban a „Falusi egészségügyi létesítmények" és a „Járási szakrendelő-intézet gyógyszertárral" tervgyűjteményeket ismertetjük röviden s bemutatunk azokból néhány tervet is

„FALUSI EGÉSZSÉGÜGYI LÉTESÍTMÉNYEK" TERVGYŰJTEMÉNYE

A tervgyűjtemény célja, hogy az egész országban egységes elvek és tervek szerint fejlődjék a falusi egészségügyi ellátás, a létesítmények ugyanakkor szakmailag és műszakilag egyesüljenek. Eddig ugyanis az volt a helyzet, hogy a községek különböző pontjain működött a gyógyszertár, az orvosi rendelő, a tanácsadó, és az esetleges fogorvosi rendelő. Ez műszakilag rossz és üzemeltetés szempontjából gazdaságtalan, hiszen mindegyikhez külön-külön kell biztosítani a járulékos költségeket (kútfúrás, hidrofor, derítő, kerítés, utak stb.). Ugyanakkor szakmailag sem jó, ha az egészségügyi létesítmények szétszórtan, egymástól függetlenül működnek, mert együttműködésük így nehézkes, a beteg számára pedig kifejezetten kedvezőtlen. Az egyesülés, központosítás megvalósítása érdekében az Építésügyi és Egészségügyi Minisztérium 1964-ben országos tervpályázatot írt ki a falusi egészségügyi létesítmények szakmai és műszaki centralizálását biztosító, több ütemben is megvalósítható tervek kidolgozására. A pályázóknak a következő négy típusra kellett kidolgozniok terveiket:

I. Körzeti orvosi rendelő, körzeti ápolónői munkahellyel, orvoslakással
II. Körzeti orvosi rendelő, körzeti ápolónői munkahellyel, tanácsadóval, gyógyszertárral, orvos-, gyógyszerész- és védőnői lakással

III Körzeti orvosi rendelő, körzeti ápolónői munkahellyel, fogorvosi rendelővel, tanácsadóval, gyógyszertárral, orvos-, gyógyszerész- és védőnői lakással

IV. Két körzeti orvosi rendelő, két körzeti ápolónői munkahellyel, fogorvosi rendelővel, tanácsadóval, laboratóriummal, gyógyszertárral, orvos-, gyógyszerész- és védőnői lakással

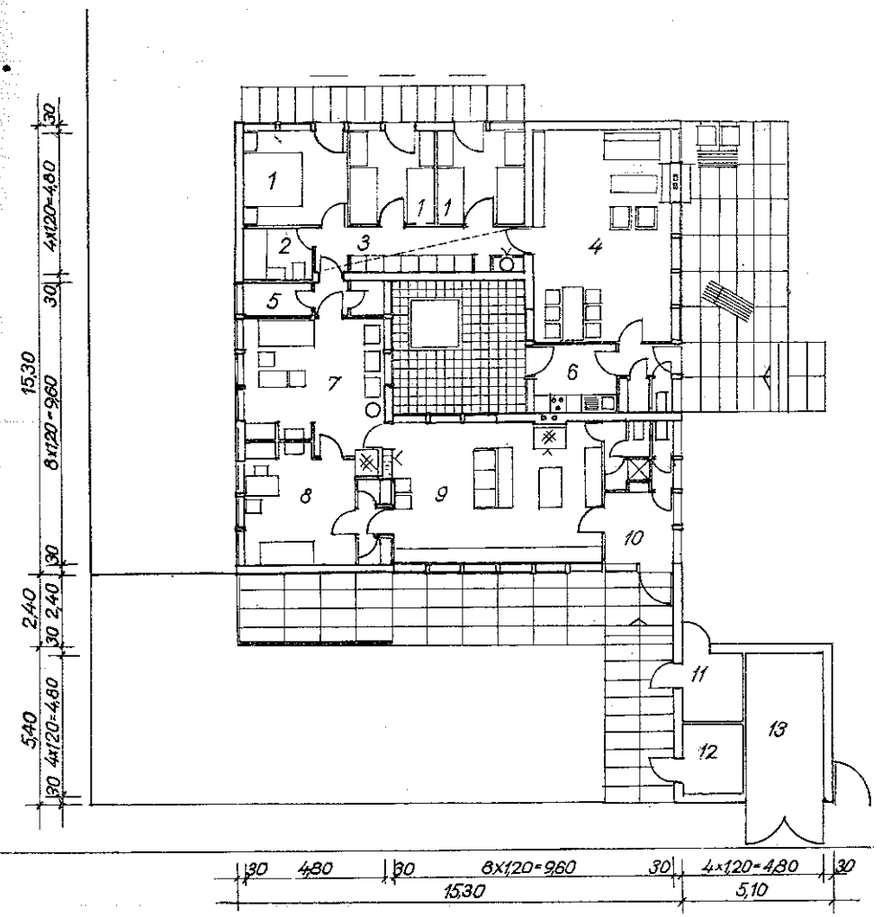
A pályázati felhívásra 39 pályamű érkezett be, ezek 156 tervet tartalmaztak.

A pályázaton díjat nyert 35 tervet tartalmazó tervgyűjteményt az Egészségügyi Minisztérium 1965-ben azzal a megjegyzéssel adta ki, hogy az irányterv alkalmazása az 1965—1970. években kötelező. Az egyes típusok alapterületét a XXVI. sz. táblázat szemlélteti.

XXVI. sz. táblázat

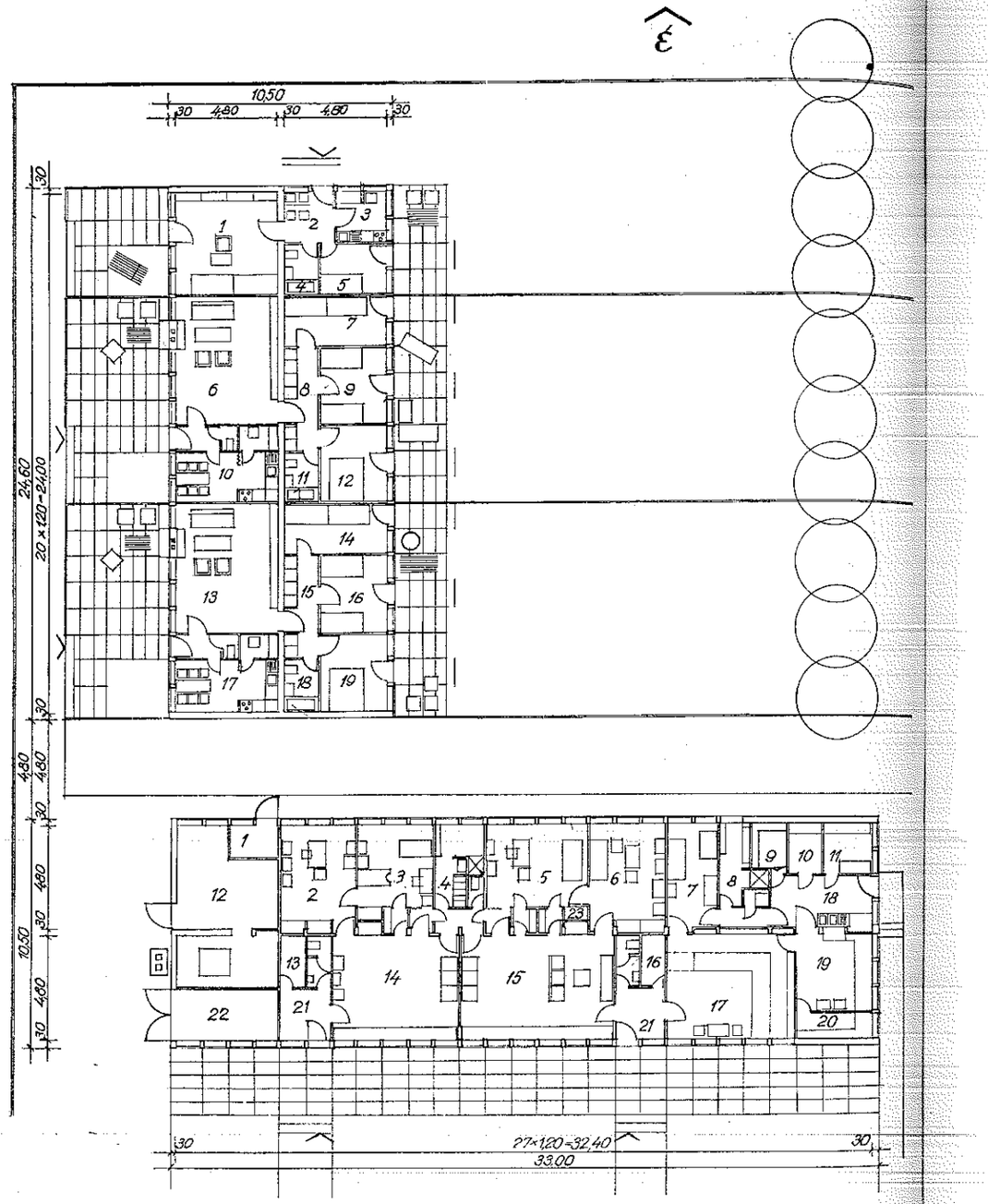
ALAPTERÜLETI ELŐIRÁNYZATOK A „FALUSI EGÉSZSÉGÜGYI LÉTESÍTMÉNYEK" NÉGY TÍPUSÁBAN

Megnevezés	I.	II.	III.	IV.
	típusok alapterületei m²-ben			
Körzeti rendelői rész				
1 orvosi munkahellyel	78	78	—	—
1 orvosi és 1 fogorvosi munkahellyel	—	—	113	—
2 orvosi és 1 fogorvosi munkahellyel, laboratóriummal	—	—	—	181
Tanácsadói rész	—	62	62	62
Közös kiszolgáló helyiségek	22	45	50	60
Gyógyszertár	—	89	89	124
összesen:	*100*	*274*	*314*	*427*
Lakások				
orvoslakás (6—7 férőhelyes) háromszobás	80	80	80	80
gyógyszerészlakás (6—7 férőhelyes) háromszobás	—	80	80	80
védőnői lakás (3 férőhelyes) másfélszobás	—	45	45	45
garage	20	20	20	20
összesen:	*100*	*225*	*225*	*225*
Mind összesen	200	499	539	652



4 ábra Körzeti orvosi rendelő (I kategória)

Alaprajz:
1 hálószoba 11,40 m²
hálószoba 9,40 m²
hálószoba 9,40 m²
2 fürdőszoba 3,65 m²
3 garderobe 8,90 m²
4 nappali 34,00 m²
5 hidr. 2,72 m²
6 konyha 6,60 m²
7 kezelő 19,60 m²
8 rendelő 19,20 m²
9 váró 34,00 m²
10 szélfogó 5,50 m²
11 tüzelő 4,83 m²
12 gyermekkocsi 4,83 m²
13 garage 13,20 m²



← *5. ábra. Körzeti orvosi rendelő gyógyszertárral (II. kategória)*
Alaprajz

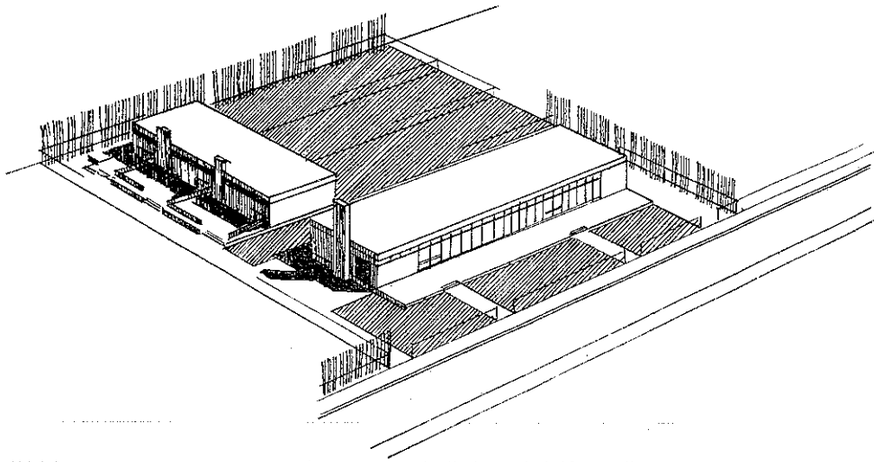
(fent)

1 nappali 22,50 m²
2 előszoba 5,50 m²
3 konyha 3,50 m²
4 fürdőszoba 3,60 m²
5 hálószoba 6,96 m²
6 nappali 28,40 m²
7 hálószoba 10,80 m²
8 garderobe 7,54 m²
9 hálószoba 10,85 m²
10 konyha, étkező 3,80 m² 6,75 m²
11 fürdőszoba 3,60 m²
12 hálószoba 10,70 m²
13 nappali 28,40 m²
14 hálószoba 10,80 m²
15 garderobe 7,54 m²
16 hálószoba 10,85 m²
17 étkező konyha 6,75 m² 3,80 m²
18 fürdőszoba 3,60 m²
19 hálószoba 10,70 m²

(lent)

1 hidrofor 4,15 m²
2 védőnő 17,60 m²
3 tanácsadó 16,22 m²
4 személyzeti öltöző 6,93 m²
5 rendelő 21,98 m²
6 kezelő 17,60 m²
7 iroda 11,20 m²
8 személyzeti öltöző 5,02 m²
9 hűvös raktár 3,60 m²
10 göngyöleg 3,60 m²
11 raktár 5,76 m²
12 kazán 27,05 m²
13 gyermekkocsi 2,20 m²
14 váró 29,00 m²
15 váró 34,70 m²
16 kerékpár tároló 2,20 m²
17 officina 29,10 m²
18 áruátvétel 1150 m²
19 laboratórium 13,08 m²
20 raktár 4,18 m²
21 szélfogó 5,50 m²
22 garage 16,00 m²

Távlati kép



E gyűjteményből mutatunk be minden egyes nagyságrendből egy-egy tervet (lásd 4., 5., 6. és 7. sz. ábrát a 111, 112—113., 117., és 120—121. old.)

A bemutatott tervekből látható, hogy a II. és III. típusnál a gyógyszertár hasznos alapterülete azonos (90—100 m²) és megegyezik a MOT I. 57-13/64. sz. típusterv alapterületével. A IV. csoportba tartozó tervekben a pályázóknak a gyógyszertár viszonylatában a MOT I. 3-58/61. típusterv adataiból kellett kiindulniok. A rendelő és gyógyszertár kapcsolatáról a II. és III. típusban általában a rendelő váróhelyisége és az officina közé iktatott közös szélfogóval kellett gondoskodni, míg a IV. típusban a gyógyszertárat széles (minimálisan 3 m), a gyógyszerkiadás célját szolgáló nyílással közvetlenül a váróhoz kellett csatolni. Igy az utóbbi esetben az officinába a beteg nem lép be, az kizárólag a gyógyszerkészítés és kiadás célját szolgálja, alapterületét tehát az említett típustervhez képest 1/3-dal lehetett csökkenteni.

A tervezők egyébként a típustervekben alkalmazott funkcionális követelményeket vették alapul az iránytervekben tervezett gyógyszertári részlegek esetében.

„JÁRÁSI SZAK-RENDELŐINTÉZET GYÓGYSZERTÁRRAL" TERVGYŰJTEMÉNYE

Az egészségügyi alapellátás fejlesztésével, ezek intézmény-hálózatának a bővítésével és korszerűsítésével párhuzamosan a szocialista egészségügy elsőrendű feladata a szakorvosi ellátás kiterjesztése, a rendelőintézeti hálózat bővítése. Ezért a falusi egészségügyi létesítményekhez hasonló egészségügyi, műszaki és gazdasági szempontok tették indokolttá szakrendelő-intézet építési irányterveink kidolgozását.

Az Egészségügyi és az Építésügyi Minisztérium tervpályázatot írt ki „Járási szakrendelőintézet gyógyszertárral" elnevezésű létesítmény tervezésére. Az országos pályázaton a résztvevőknek 22 munkahelyes rendelőintézetet kellett tervezniök gyógyszertárral és gyógyszertár nélkül.

A részletes tervezési program kiírásban a gyógyszertár hasznos alapterületét 285 m²-ben határoztuk meg a következő bontásban:

Gyógyszerkiadó és készítő	60 m²
Gyógyszerellenőrző és előkészítő laboratórium	25 m²
Aszeptikus gyógyszerkészítő helyiségcsoport	15 m²
3 gyógyszerraktár összesen	60 m²
Irodahelyiség	16 m²
Ügyeletesszoba	12 m²
Gyógyszerátvevő	20 m²
Üvegraktár	15 m²
Göngyölegraktár	12 m²
Mosogató	10 m²
Hűvös raktár	15 m²
Szociális helyiségek kb	25 m²

A gyógyszertárra vonatkozó részletes tervezési előírások közül csak néhányat említünk meg. A rendelőintézet bejárati előcsarnokához kell széles átadó ablakkal kapcsolni a gyógyszertár gyógyszerkiadó és -készítő helyiségét. Közvetve biztosítani kell a gyógyszertári iroda vagy ügyeletes szoba kapcsolatát a rendelőintézettel. A gyógyszertárhoz külön gazdasági kijáratot kell biztosítani, amely esetleg a rendelőintézet gazdasági bejáratából nyílik.

A pályázati felhívásra húsz pályamű érkezett be. Ezek közül a nyolc díjazott, illetve megvásárolt pályamű terveiből összeállított tervgyűjteményt 1966-ban adta ki az Egészségügyi Minisztérium Beruházási Osztálya. Mindegyik terv két variációt ad: gyógyszertárral vagy gyógyszertár nélkül. A gyógyszertár megfelelő kapcsolatát és csatlakozását a rendelőhöz a rendelőintézetbe való beépítéssel oldják meg vagy úgy, hogy egy elhagyható épületszárnyban helyezik el. Mindkét módszer megfelelő és alkalmazható megoldást nyújt.

A 8—11. számú ábrákon bemutatjuk a tervgyűjtemény két tervének egyes részleteit (a 123. és 125. old.-on, valamint a 124. old. mellékletén).

A szakrendelő-intézeti tervgyűjtemény segítséget nyújt a helyi adottságoknak legmegfelelőbb építészeti koncepció kiválasztására, ennek alapján a kivitelezési tervek elkészíttetésére vagy egyes részletmegoldásainak a hasznosításával segíti elő a rendelőintézetek egyedi tervezését. A gyógyszertárak funkcionális alaprajzai hasonló nagyságrendű különálló gyógyszertárak tervezésekor segédletként is felhasználhatók.

GYÓGYSZERTÁRAK TERVEZÉSI IRÁNYELVEI

Mint már korábban említettük, az Egészségügyi Minisztérium 1958-ban adta ki a közforgalmú gyógyszertárak építésével kapcsolatos irányelveket. Ezek az irányelvek egyrészt már elavultak, másrészt pedig — minthogy nem az Építésügyi Minisztériummal közösen adták azokat ki — a tervezők számára nem voltak kötelező erejűek. E két tényező indokolta az új irányelvek kidolgozását. Ezeket a Típustervező Intézet az Egészségügyi Minisztérium által elkészített adatszolgáltatás alapján állította össze és az Építésügyi Minisztérium 1967. július 1-én léptette életbe.

A tervezési irányelv bevezetőjében meghatározza a közforgalmú gyógyszertárak fogalmát, leírja működésüknek a fontosabb jellemzőit. Ezzel ad segítséget a tervezőknek a gyógyszertárral szemben támasztott funkcionális köve-

XXVII. sz táblázat

A GYÓGYSZERTÁRAK TERVEZÉSI IRÁNYELVEINEK FŐ MUTATÓI

Változat	Az ellátandó lakosság száma	Havi vény darabszám	Munkahelyek száma az officinában és a gyógyszerkészítőben		Összes hasznos alapterület
			gyógyszerkészítő	gyógyszerkiadó	
A	6 000— 8 000	5 000-ig	1 (+1)	1	111
B	8 000—10 000	5—10 000-ig	1 (+1)	2	147
C	10 000—12 000	10—15 000-ig	2 (+2)	2+1	204+12
D	12 000—16 000	15 000 felett	3 (+3)	3+1	282+12
E	16 000 felett		egyedi program szerint		

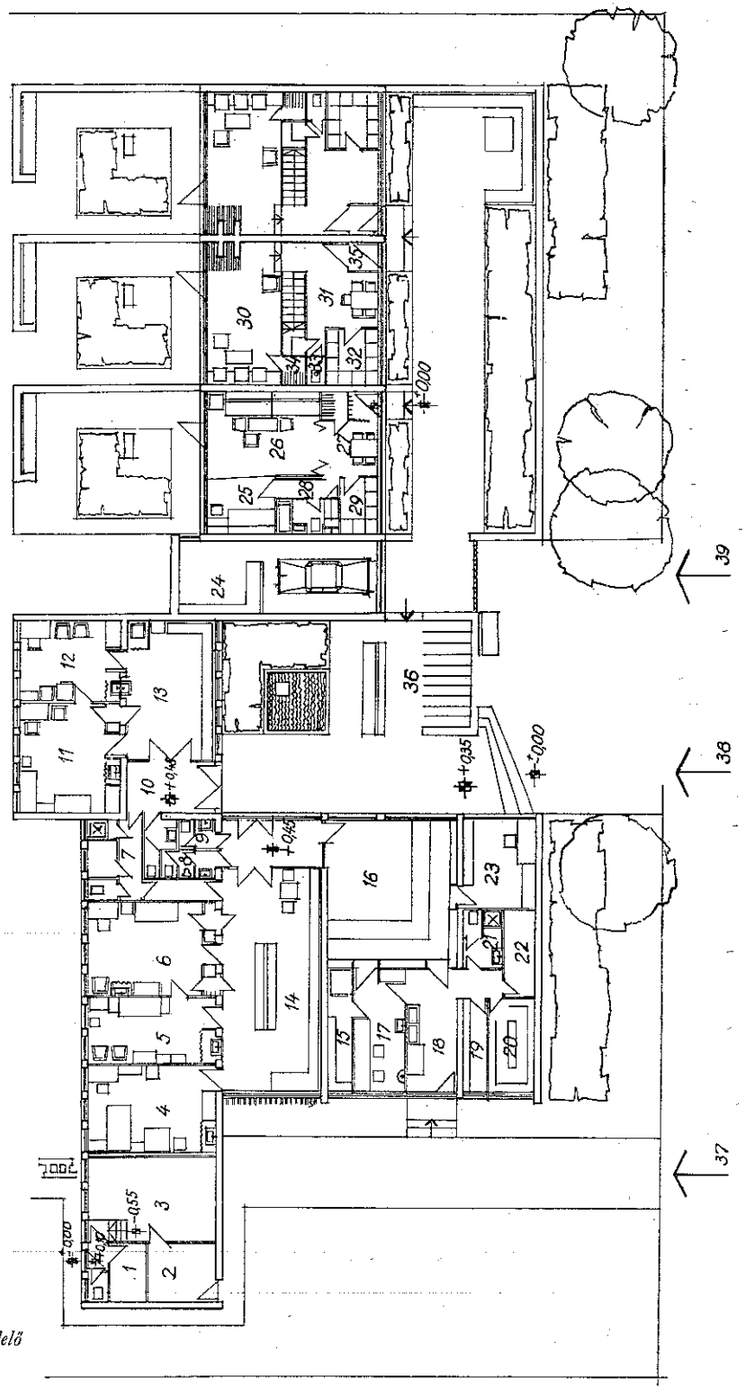
telmények megértéséhez. Az irányelv meghatározza a tervezés kiinduló adatait, amelyeket XXVII. számú táblázatban foglaltunk össze.

Ugyanez a rész határozza meg a gyógyszerkészítő, a gyógyszerkiadó és a kiadó munkahely fogalmát is. A gyógyszertár elhelyezésével kapcsolatos követelmények sorába tartozik, hogy egészségügyi intézmények közelében vagy azokkal egy tömbben kell azokat elhelyezni. Az új építési irányelv, ahogy azt már a XXVII. táblázat is mutatta öt, lényegében azonban csak négy nagyságrendű gyógyszertárat foglal magában, minthogy az ötös nagyságrendre („E" változat) semmiféle adatot nem ad. Az ilyen nagyságrenden belül a „C" és „D" jelzésű kategóriák keretében összesen hét változatot tartalmaz. Ugyanakkor az irányelvek lehetőséget adnak a tervezőnek arra is, hogy a „C-I" a „C-II" és a „D-I" „D-II" és „D-III" változatokat tovább variálja az alapterület növekedése nélkül. Az említett változatokat a XXVIII. sz. táblázat szemlélteti.

Az irányelv részletes tervezési előírásaiban táblázatban foglalja össze az egyes helyiségek jellemző adatait, alapterületét, ablakarányát, a megkívánt hőmérsékletet, a padló minőségét, kapcsolatát a többi helyiséghez, legkedvezőbb tájolását, gépészeti felszerelését (világítás, elektromos, víz- és gáz-csatlakozások) és bútorzatát. Ez utóbbi csak a bútorok fő adatait (hosszúság, szélesség, magasság) tartalmazza, azokat az adatokat, amelyek az egyes helyiségek méretarányainak az optimális megválasztásához szükségesek.

A tervezési irányelvek ezt követően a kivitelezésre vonatkozó követelményeket rögzítik (teherhordó szerkezetek, burkoló anyagok, nyílászáró szerkezetek, szigetelés stb.), majd a gépészeti berendezéseket határozzák meg.

Az utolsó tíz év hálózatfejlesztési munkáinak összefoglalásaként megállapíthatjuk, hogy e munkákat a tervszerűség jellemezte. Ennek igazolásaként a XXIX. sz. táblázatra utalunk, amely a jelenleg érvényben levő típustervek,



Alaprajz:
1 hidrofor 4,00 m²
2 tüzelőanyag 7,80 m²
3 kazánház 19,0 m²
4 fogorvos 19,5 m²
5 kezelő 14,5 m²
6 rendelő 22,1 m²
7 WC előtér 4,0 m²
8 férfi WC 4,0 m²
9 női WC 2,1 m²
10 szélfogó 7,20 m²
11 tanácsadó 20,0 m²
12 védőnő 14,8 m²
13 váróhelyiség 22,0 m²
14 váróhelyiség 44,0 m²
15 hűvösraktár 5,0 m²
16 officina 31,0 m²
17 laboratórium 11,0 m²
18 átvevő, mosogató 11 m²
19 raktár 3,6 m²
20 raktár 7,2 m²
21 mosdók 4,1 m²
22 göngyöleg 4,2 m²
23 iroda 10,5 m²
24 garage, műhely 24,0 m²
25 hálószoba 6,7 m²
26 nappali 17,0 m²
27 étkező, előtér 5,7 m² 1,0 m²; 0,45 m²
28 fürdőszoba 3,4 m²
29 konyha 3,8 m²
30 nappali 19,5 m²
31 étkező előtér 11,6 m²
32 konyha 5,3 m²
33 WC 0,9 m²
34 kamra 0,9 m²
35 belépő 1,0 m²
36 kerékpár tároló 9,0 m²
37 gazdasági bejárat
38 betegek bejárata
39 garage és lakások bejárata

6 ábra. Körzeti orvosi rendelő gyógyszertárral (III. kategória)

XXVIII. sz. táblázat

VARIÁCIÓS VÁLTOZATOK LEHETŐSÉGEI AZ 1967 ÉVI TERVEZÉSI IRÁNYELVEK SZERINT

Megnevezés	A	B	C		D		
			I.	II.	I.	II.	III.
Váróhelyiség							+
Officina	+	+	+	+	+	+	
Officina-gyógyszerkészítő							+
Gyógyszerkészítő				+	+		
Gyógyszerkészítő laboratórium						+	
Laboratórium	+	+	+	+	+		+
Analitikai laboratórium						+	
Aszeptikus helyiségcsoport			+ Program szerint				+
Raktárak	+	+	+	+	+	+	+
Átvevő — mosogató	+	+	+				
Átvevő				+	+	+	+
Mosogató				+	+	+	+
Iroda — ügyeletesszoba	+	+	+				
Iroda				+	+	+	+
Ügyeletesszoba				+	+	+	+
Öltözők, zuhanyozók, WC-k	+	+	+	+	+	+	+
Étkezőhely					+	+	+

tervgyűjtemények és tervezési irányelvek alapján tervezett gyógyszertárak alapterületeit hasonlítja össze.

Az összehasonlításból azonnal szembetűnik, hogy egymástól négy, jól elkülönülő nagyságrendű gyógyszertári típus kifejlesztését értük el fokozatosan. Ugyanakkor a típustervek, a tervgyűjtemények és a tervezési irányelvek az egyes nagyságrendeken belül számos változat lehetőségét biztosítják.

E munka másik jellemzője, hogy egyre inkább összhangba kerül az egészségügyi ellátás egyéb szakágazatainak a fejlesztésével, a különböző egészségügyi létesítmények tömörítésével biztosítja azok fokozottabb szakmai együttműködésének a lehetőségét és jobban szolgálja a betegek érdekeit.

XXIX. sz. táblázat

A KÜLÖNBÖZŐ ELŐÍRÁSOK SZERINT TERVEZETT GYÓGYSZERTÁRAK ALAPTERÜLETEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Típustervek	MNOT 130-56 / MOT I. 57-3/64	77 m² / 98 m²	MOT I. 3-58/61	146 m²				
Tervezési irányelvek	A	111 m²	B	147 m²	C	204+12 m²	D	282+12 m²
Falusi eü. létesítmények	II—III.	89 m²	IV.	124 m²				
Szakrendelőintézet								285 m²

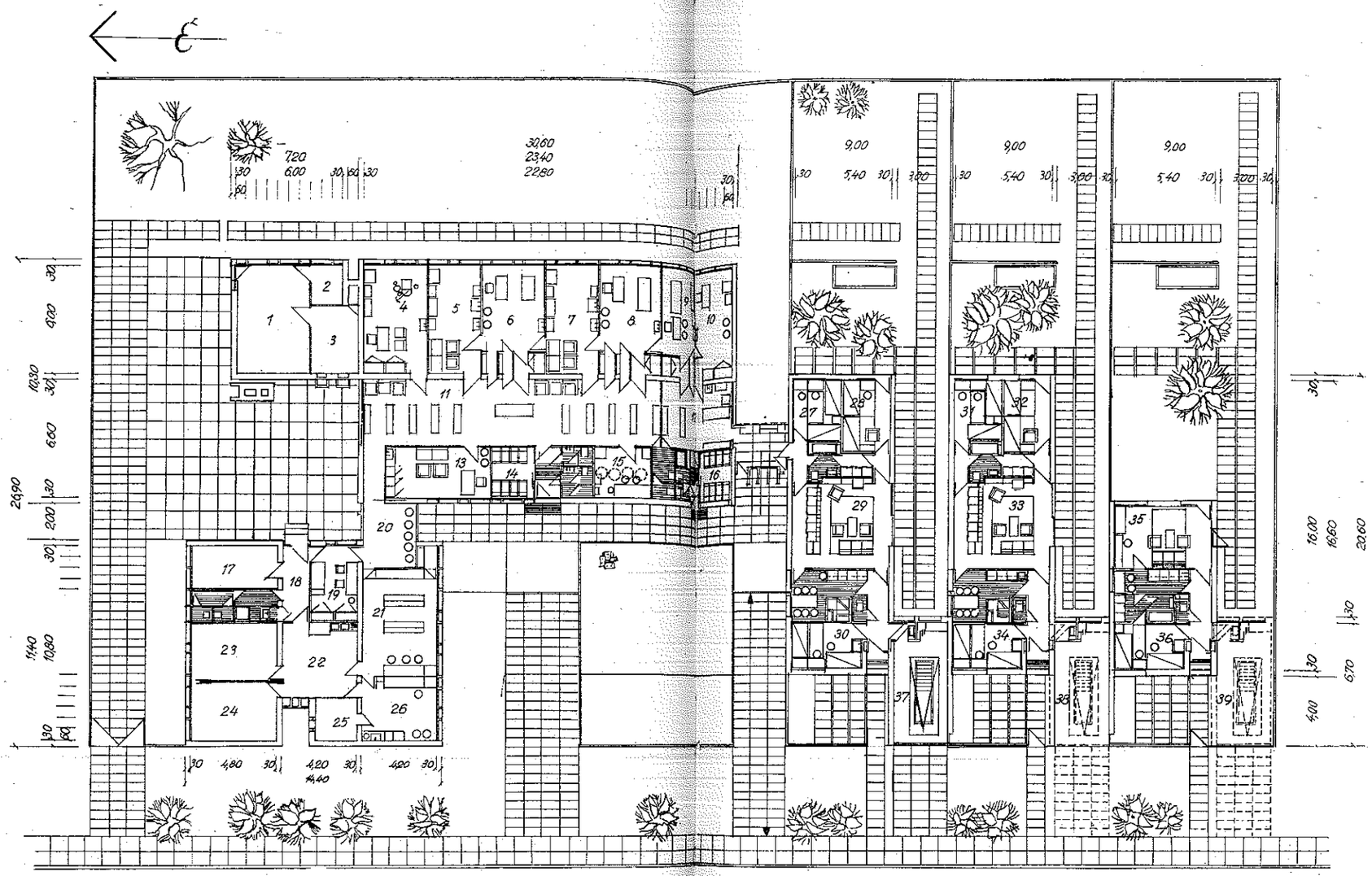
GYAKORLATI EREDMÉNYEK

Az utolsó tíz év hálózatfejlesztési eredményeinek a vizsgálatakor elsősorban azt kell megállapítanunk, hogy a fejlődés meggyorsult. Több mint 100 új gyógyszertár épült, közülük 45 a hálózat bővítését, a többi meglevő gyógyszertárak helyett új gyógyszertárak építését jelentette. Ez idő alatt — mintegy 200 ógygyszertár kivételével — megtörtént a hálózat felújítása, korszerűsítése. A mintegy 200 említett gyógyszertár kisebb hányada teljes felújítással, nagyobb része már csak új gyógyszertár építésével korszerűsíthető. Ez meghatározza a következő időszak munkáját.

A gyógyszertárak építészeti kiképzésében a korábbiakhoz viszonyítva lényeges eltérések nem mutatkoztak. Az építtetők a tervezési program meghatározásában, a tervek konzultációi során a már kialakított irányelvek alkalmazására törekedtek. Természetes azonban, hogy a korszerűsítések során vagy amikor a gyógyszertárt egy adott épületben kellett elhelyezni, nem mindig lehetett megvalósítani maradéktalanul az irányelvekben rögzített követelményeket.

Általánosságban megállapítható, hogy az irányelvek egységes alkalmazása mellett jelentős fejlődés történt a célszerű megoldások megválasztása, a tervezés gondos előkészítése terén. Ennek következtében az utóbbi évek korszerűsítése az érintett gyógyszertárak megfelelő szakmai működésének a feltételeit hosszabb időre biztosítják.

Építészeti vonatkozásban a gyógyszertári helyiségek kialakítása, funkcioná-



Alaprajz:

1 kazánház 24,0 m²
2 hidrofor 4,0 m²
3 tüzelő 9,5 m²
4 fogorvos 24,0 m²
5 kezelő 17,4 m²
6 rendelő 21,0 m²
7 kezelő 17,4 m²
8 rendelő 21,0 n²
9 tanácsadó 17,4 m²
10 védőnő 17,4 m²
11 váró 59,5 m²
12 váró 22,0 m²
13 diszponibilis 18,0 m²
14 gyermekkocsi 10,0 m²
15 labor 10,0 m²
16 gyermekkocsi 7,0 m²
17 göngyölegraktár 11,5 m²
18 szélfogó 9,1 m²
19 iroda 11,0 m²

7. ábra. Körzeti orvosi rendelő gyógyszertárral (IV. kategória)

20 gyógyszertári váró 10,0 m
21 gyógyszerkiadó 25,0 m²
22 átvevő 17,0 m²
23 gyógyszerraktár, 15,5 m²
24 gyógyszerraktár 15,5 m²
25 hűvösraktár 5,5 m²
26 labor 17,0 m²
27 háló 10,0 m²
28 háló 11,0 m²
29 nappali 20,0 m²
30 háló 10,0 m²
31 háló 11,0 m²
32 háló 11,0 m²
33 nappali 20,0 m²
34 háló 10,0 m²
35 szoba 19,0 m²
36 háló 10,0 m²
37 garage 20,0 m²
38 garage 20,0 m²
39 garage 20,0 m²

lis kapcsolata nagyrészt inkább a hagyományos elrendezést követte. Néhány próbálkozás történt — főleg az épület adottságából kiindulva —, hogy az officina helyett váróhelyiséges gyógyszerkiadót alakítsanak ki, valamint a gyógyszerkészítőt és a laboratóriumot összevontan, egy légtérben képezzék ki. Az ilyen megoldások gazdaságosabban használták fel az alapterületet és a legtöbb esetben funkcionális szempontból is előnyös eredményhez jutottak.

A korszerűsítés során nagyobb raktározási lehetőség elérésére törekedtünk, mindenekelőtt a raktárak célszerű méretezésével.

Fejlődés tapasztalható a gépészeti berendezések megválasztása, illetve alkalmazása terén is. A korszerű fűtési megoldások közül mind gyakrabban alkalmazzák az etázsfűtést, nagyobb figyelmet fordítanak a gyógyszertári helyiségek és munkahelyek korszerű mesterséges megvilágítására, célszerűbben helyezik el a vízforrásokat és energiaforrásokat.

A felújított gyógyszertári épületeket külsőleg az esztétikus egyszerűség jellemzi. Kirakatokat — a városokban kötelezően előírt portálokat leszámítva — nem építenek. A falusi gyógyszertárakban a gyógyszertári helyiségekkel egyidőben korszerűsített szolgálati lakások minden szempontból megfelelnek az összkomfortos lakás követelményeinek.

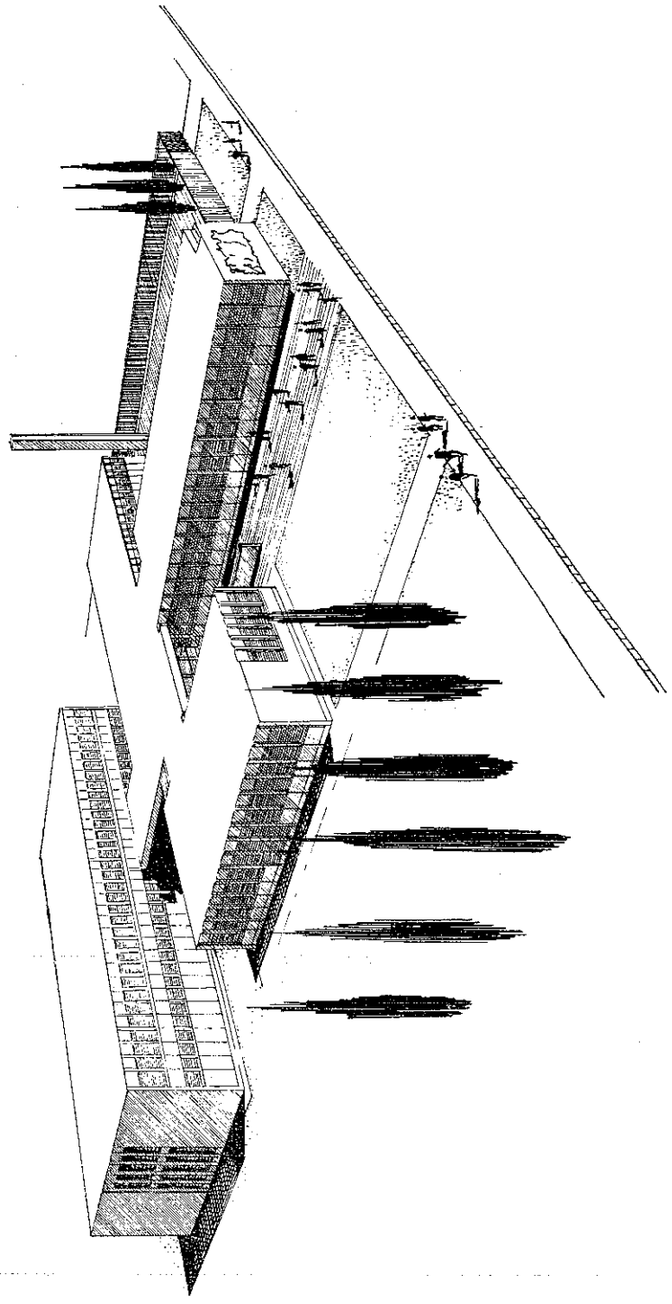
Vidéken az új gyógyszertárak építéséhez a tárgyalt időszakban általában a típusterveket használták fel, s csak speciális körülmények esetén (telekméret, szintkülönbség) alkalmaztak egyedi terveket.

Városokban az állami lakásépítkezések során új lakótelepek járulékos, kommunális beruházásaként létesültek a mintegy 10—12 ezer lakos gyógyszerellátását biztosító gyógyszertárak 250 m² hasznos alapterülettel. Tervezésükben az ideális funkcionális kapcsolatok kialakítását, az egyes helyiségek optimális méretezését sok esetben nehezítette, hogy a gyógyszertárat a lakóépület adott építészeti szerkezetébe kellett beilleszteni. Kedvezőbb lehetőségek voltak ott, ahol a gyógyszertárat a lakótelepen önálló földszintes épületben vagy esetenként más egészségügyi intézménnyel együtt helyezték el. A következő időszakban a járulékos beruházások keretéből épülő gyógyszertárak elhelyezésére 280 m² hasznos alapterületünk lesz.

Ha a városi gyógyszertárakkal kapcsolatos építészeti és funkcionális tapasztalatokat értékeljük, akkor megállapíthatjuk, hogy a gyógyszertár működése, a munka szervezése szempontjából ez a nagyságrend az optimális, és ennél nagyobb gyógyszertár létrehozását a jövőben sem látjuk célszerűnek.

A gyógyszertárak fejlesztése, korszerűsítése terén a megfelelő és gazdaságos építészeti megoldások megválasztásakor nagy feladatot jelentett a gyógyszertár berendezésének a kialakítása is. Az e téren elért eredményeink, tapasztalataink részletes elemzésétől és értékelésétől el kell tekintenünk, s e széles témakörből csak néhány általános kérdést emelünk ki.

Az officina berendezésében általában igyekeztünk megtartani a hagyományos gyógyszertári jelleget, ugyanakkor a mai követelmények kielégítésére tettük alkalmassá. A számos újszerű részletmegoldás közül megemlítjük a kiadó tárán elhelyezett angol fióksorokat, a tárában elhelyezett forgókorongokat vagy



8. ábra. Járási rendelőintézet terve
Távlati kép

ezek célszerű változatát: a kifordítható tálcaszerű fiókrendszert. A gyógyszerkészítmények célszerű elhelyezését biztosítja a munkahely mögötti állványzatban kiképzett ún. csúszófiók-rendszer is. Mindezeknek a megoldásoknak az alkalmazása elsősorban a nagy forgalmú gyógyszertárakban indokolt és válik be.

Nagy forgalmú gyógyszertárak officináiban több azonosan kiképzett és felszerelt gyógyszerkiadó munkahely létesült; törekvések tapasztalhatók a kiadóhelyek szakosítására is.

A különálló gyógyszerkészítő helyiségek berendezésekor főként olyan munkaasztalokat alkalmaznak, amelyek az ülő és álló munkát egyaránt lehetővé teszik. A kezdeti törekvések e munkaasztalok túlzsúfoltságát eredményezték és ezért ma már inkább a kevesebb polcot és forgókorongot tartalmazó, de jobb és kényelmesebb munkakörülményeket biztosító egyszerűbb megoldásokra tértünk át.

A laboratórium berendezésekor a hagyományostól eltérően a fal mentén elhelyezett munkaasztalok, konzolok, falra függesztett szekrények a helyiség kisebb alapterülete esetén is biztosítják a megfelelő munkafeltételeket.

A gyógyszertári raktárhelyiségek berendezésében teljes mértékben áttértünk a zárt szekrények alkalmazására, szükség esetén ezek a mennyezetig borítják a falakat. A felsorolt építészeti és berendezésbeli megoldásokat számos fénykép közlésével tesszük szemléletessé.

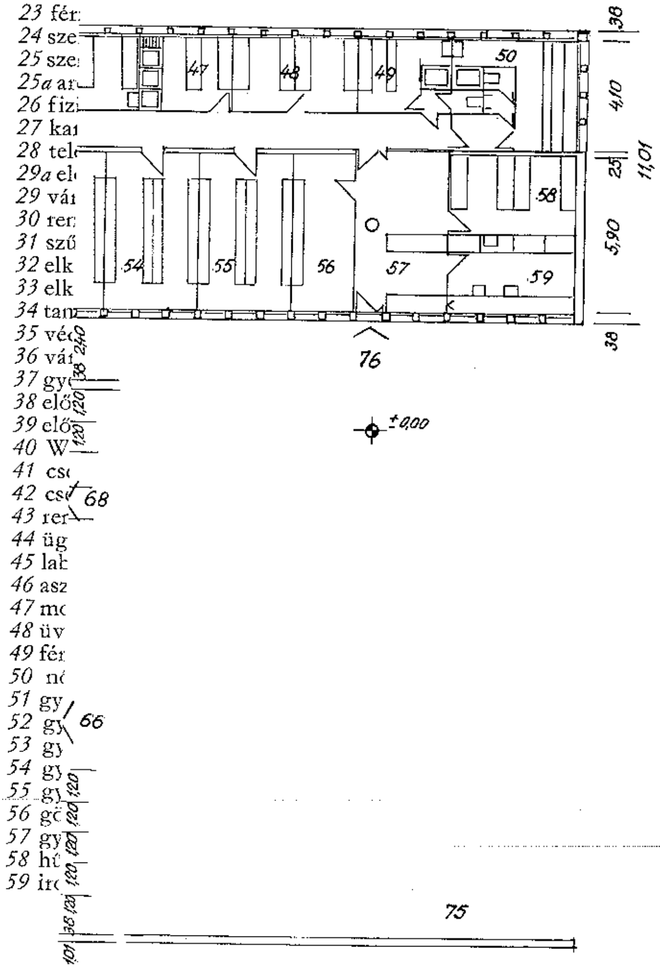
INTÉZETI GYÓGYSZERTÁRAK

TÖRTÉNELMI VISSZAPILLANTÁS

Hazánkban is — mint Európa-szerte — a gyógyszertárak kezdetleges alakját a gyógyítórendek kórházaiban találjuk meg. Ezeket kell az első intézeti gyógyszertáraknak tekintenünk. Korabeli okmányokból tudjuk, hogy már a XI. században például a pécsváradi bencések rendházában működött gyógyszertár. A későbbi századokban ezek a gyógyszertárak — polgári gyógyszertárak ekkor még alig voltak — nemcsak a rend kórházában ápolt betegeket látták el gyógyszerrel, hanem más rászorulókat is. Az 1876. évi XIV. törvénycikk hatására a városi közkórházakban is megkezdődött az intézeti gyógyszertárak kialakítása, így a fővárosi István Kórházban 1885-ben, a László Kórházban 1894-ben, a János Kórházban 1898-ban létesült kórházi gyógyszertár. Minthogy sem az említett törvénycikk, sem más jogszabály egészen 1953-ig nem rendelkezett a kórházi gyógyszertárak felállításáról, 1945-ig hazánkban mindössze 18 kórházi gyógyszertár működött. Az 1953. évi egészségügyi miniszteri utasítás szabályozta az intézeti gyógyszertárak létesítését (450 kórházi ágy esetén tette lehetővé), majd 1958-ban az intézeti gyógyszertárak és gyógyszerraktárak működését.

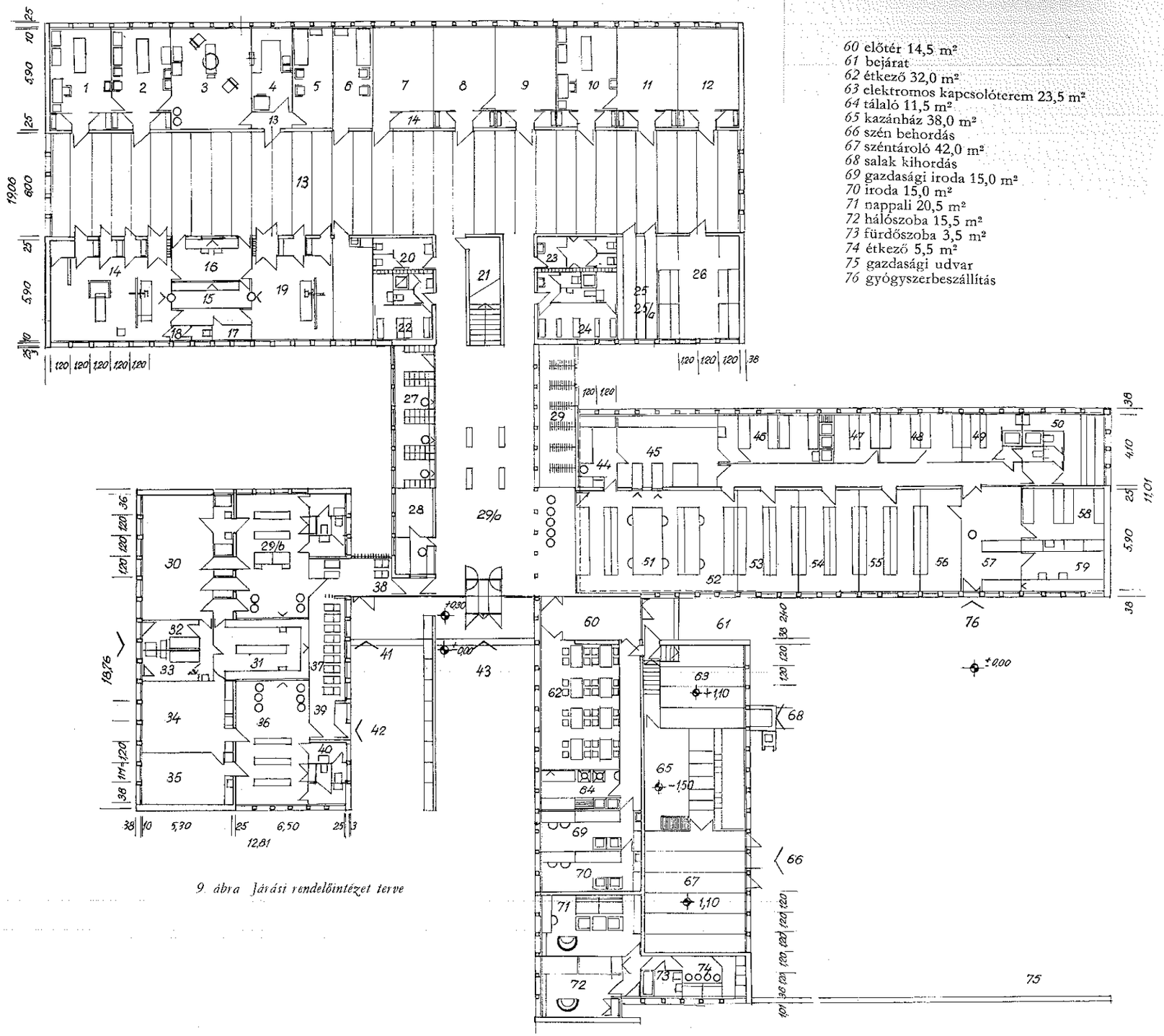
Földszi
1 seb
2 seb
3 seb
4 aut
5 pih
6 fek
7 EK
8 bel
9 bel
10 kör
11 kör
12 kör
13 vár
14 2 r
15 söt
16 lel
17 bár
18 WC
19 rör
20 női
21 rak
22 sze
23 fér
24 sze
25 sze
25a ar
26 fiz
27 ka
28 tel
29a el
29 vár
30 rer
31 sző
32 elk
33 elk
34 tan
35 vé
36 vá
37 gy
38 elő
39 elő
40 W
41 cs
42 cs
43 rer
44 üg
45 lab
46 asz
47 m
48 üv
49 fér
50 n
51 gy
52 gy
53 gy
54 gy
55 gy
56 g
57 gy
58 hű
59 ir

60 előtér 14,5 m²
61 bejárat
62 étkező 32,0 m²
63 elektromos kapcsolóterem 23,5 m²
64 tálaló 11,5 m²
65 kazánház 38,0 m²
66 szén behordás
67 széntároló 42,0 m²
68 salak kihordás
69 gazdasági iroda 15,0 m²
70 iroda 15,0 m²
71 nappali 20,5 m²
72 hálószoba 15,5 m²
73 fürdőszoba 3,5 m²
74 étkező 5,5 m²
75 gazdasági udvar
76 gyógyszerbeszállítás



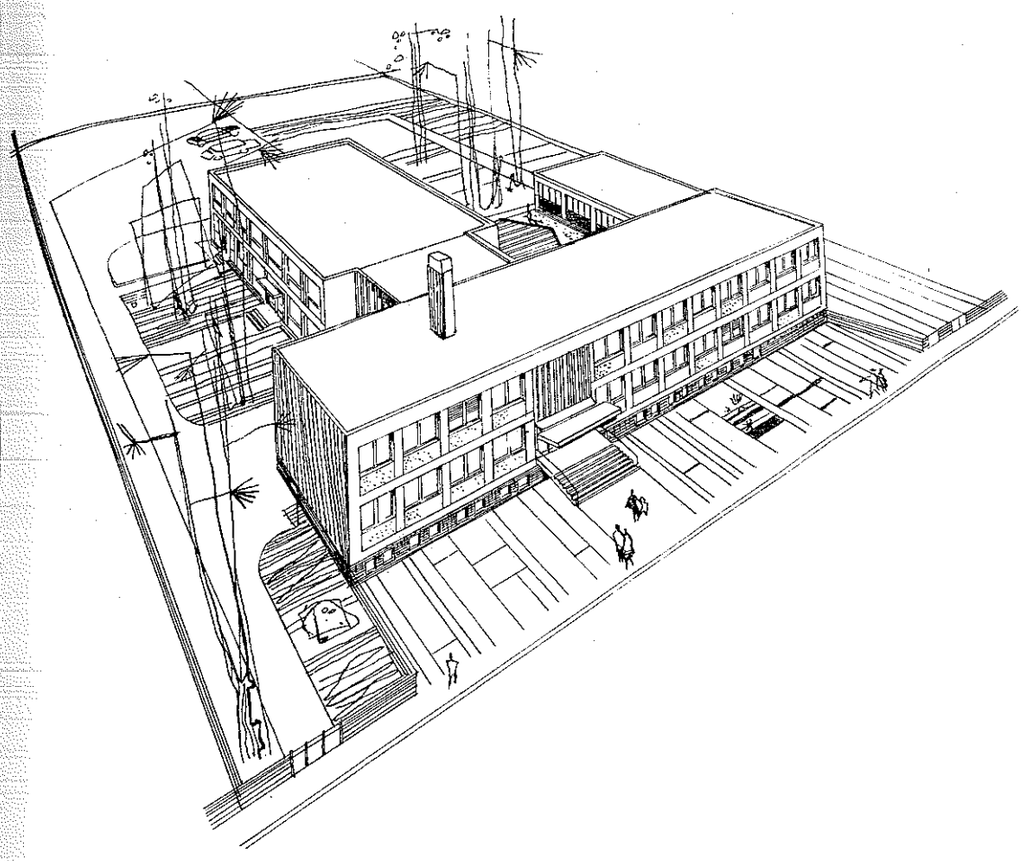
Földszinti alaprajz

1 sebészeti kötöző 21,0 m²
2 sebészeti vizsgáló 21,0 m²
3 sebészeti műtő 30,0 m²
4 autokláv 13,5 m²
5 pihenő 13,5 m²
6 fektető 13,5 m²
7 EKG 21,0 m²
8 belgyógyászat 21,0 m²
9 belgyógyászat 21,0 m²
10 körzeti rendelő 21,0 n²
11 körzeti rendelő 21,0 m²
12 körzeti felülvizsgáló 21,0 m²
13 váró 244,0 m²
14 2 munkahelyes röntgen 42,0 m²
15 sötétkamra 2,8 m²
16 leletiroda 11,5 m²
17 bárium 2,0 m²
18 WC 2,0 m²
19 röntgen 29,5 m²
20 női beteg WC 6,00 m²
21 raktár 10,0 m²
22 személyzeti férfi öltöző, WC 13,0 m²
23 férfi beteg WC 8,5 m²
24 személyzeti női öltöző, WC 19,0 m²
25 szennyesraktár 7,5 m²
25a archivum 7,5 m²
26 fizikotherapia 30,0 m²
27 kartoték 21,0 m²
28 telefonközpont 13,0 m²
29a előcsarnok 96,0 m²
29 váró 31,0 m²
30 rendelő 34,0 m²
31 szűrő-kartoték 20,0 m²
32 elkülönítő 5,5 m²
33 elkülönítő 5,5 m²
34 tanácsadó 21,5 m²
35 védőnő 16,0 m
36 váró 31,0 m²
37 gyermekkocsi tároló 12,0 m²
38 előtér 10,0 m²
39 előtér 3,0 m²
40 WC csoport 7,3 m²
41 csecsemő-gyermek rendelő bejárat
42 csecsemő-gyermek tanácsadás bejárat
43 rendelő bejárat
44 ügyelet 9,5 m²
45 laboratórium 24,5 m²
46 aszeptikus gyógyszerkészítő 16,0 m²
47 mosogató 10,0 m²
48 üvegraktár 13,5 m²
49 férfi öltöző 11,0 m²
50 női öltöző 18,0 m²
51 gyógyszerkiadó 57,5 m²
52 gyógyszerraktár 20,5 m²
53 gyógyszerraktár 20,5 m²
54 gyógyszerraktár 20,5 m²
55 gyógyszerraktár 20,5 m²
56 göngyöleg 13,5 m²
57 gyógyszer átvevő 20,5 m²
58 hűvös gyógyszerraktár 15,0 m²
59 iroda 15,0 m²



9. ábra Járási rendelőintézet terve

60 előtér 14,5 m²
61 bejárat
62 étkező 32,0 m²
63 elektromos kapcsolóterem 23,5 m²
64 tálaló 11,5 m²
65 kazánház 38,0 m²
66 szén behordás
67 széntároló 42,0 m²
68 salak kihordás
69 gazdasági iroda 15,0 m²
70 iroda 15,0 m²
71 nappali 20,5 m²
72 hálószoba 15,5 m²
73 fürdőszoba 3,5 m²
74 étkező 5,5 m²
75 gazdasági udvar
76 gyógyszerbeszállítás



10. ábra. Járási rendelőintézet terve
Madártávlati kép

A FEJLESZTÉS IRÁNYA

Mindez azonban nem szabta meg az intézeti gyógyszertárak létesítésekor és korszerűsítésekor az építési, berendezési és felszerelési követelményeket, s így nem adott kellő segítséget a műszaki szakembereknek a tervezési munkához.

Az intézeti gyógyszertárak fejlesztése tekintetében is ugyanazok a problémák (kellő tapasztalat hiánya, a meglevő gyógyszertárak nem kielégítő állapota, a gyógyszertárral szemben támasztott egyre növekvő igények stb.) jelentkeztek, amelyekről már említést tettünk a közforgalmú gyógyszertárak esetében. Még az bonyolította a helyzetet, hogy az intézeti gyógyszertárak fejlesztését nem lehetett a kórházfejlesztéstől elválasztani, s a kórházfejlesztés terén is hosszabb időre volt szükség, hogy kellő tapasztalatok birtokában az egységes elveket kidolgozhassák. Erre 1966-ban került sor, amikor az Egészségügyi Minisztérium kiadta a „Kórháztervezési útmutató"-t. Az útmutató külön fejezete foglalkozik a gyógyszertár kérdéseivel, s mindjárt a bevezetője rögzíti az intézeti gyógyszertár alapvető feladatait. E feladatok alapján 450 ágyas kórház esetében a XXX. sz. táblázat határozza meg a feltétlenül szükséges helyiségeket és azok minimális alapterületét.

Az egyes helyiségek célszerű elhelyezését a 127. old. 12. számú ábrája mutatja.

Az útmutató részletesen leírja a gyógyszertár egyes helyiségeivel kapcsolatos funkcionális követelményeket, majd táblázatban foglalja össze az egyes helyiségek rendeltetését, kapcsolatait, tájolási, burkolási, hőmérsékleti, szellőzési

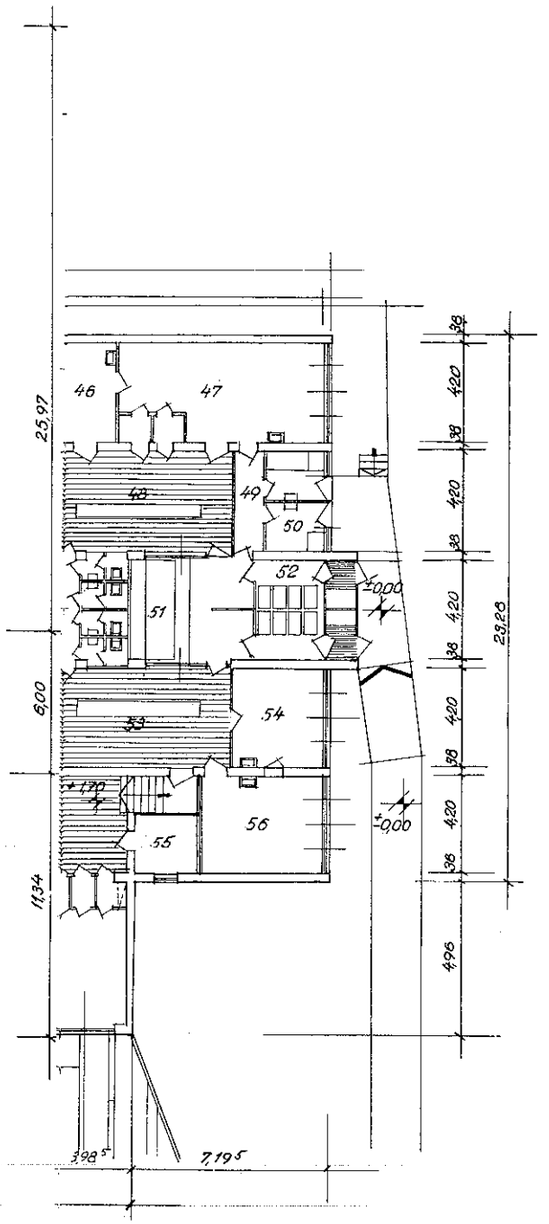
XXX. sz. táblázat

INTÉZETI GYÓGYSZERTÁR MINIMÁLIS ALAPTERÜLETI IGÉNYE

Munkaterem (officina)	32 m²
Laboratórium (analitikai)	16 m²
Infúziós-injekciós laboratórium	
előtér	4 m²
oldatkészítő	12 m²
tiszta mosogató	8 m²
autoklávozó-desztill	12 m²
Gyógyszerkülönlegesség raktár	20 m²
Gyógyszeralapanyag raktár	12 m²
Robbanóanyag-raktár tűzrendészeti előírások szerint	
Kötszerraktár	12 m²
Hűvös raktár v. pince	4 m²
Savraktár	6 m²
Üvegraktár	6 m²
Mosogató	10 m²
Főgyógyszerészi szoba	10 m²
Iroda	10 m²
Gyógyszerkiadó-várakozó	12 m²
Gyógyszerátvevő-göngyölegraktár	10 m²
Személyzeti öltöző, zuhanyozó, WC	24 m²

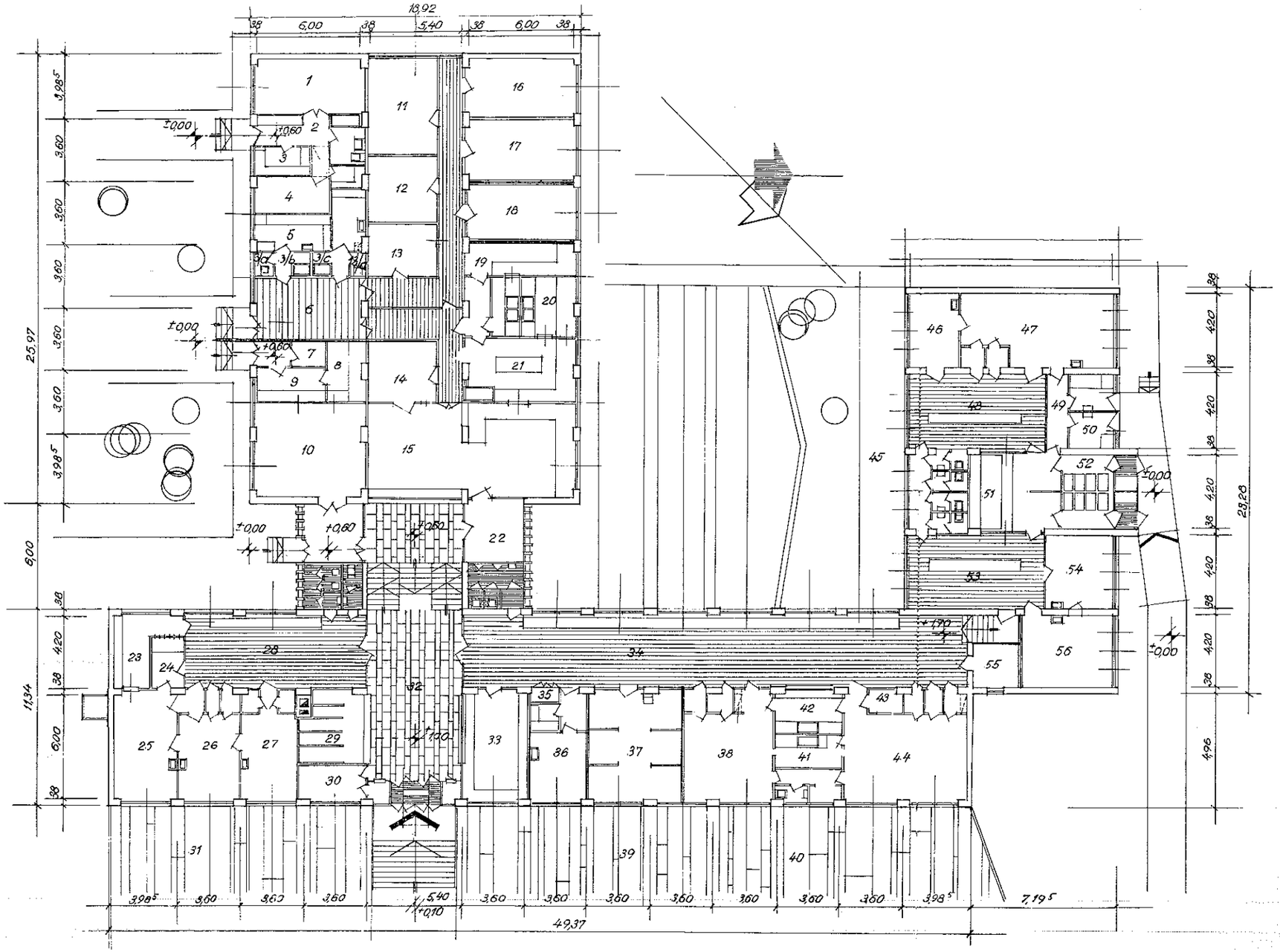
Földszinti alaprajz:

1 szoba 20,0 m²
2 előszoba 6,5 m²
3 konyha 6,0 m²
3a fürdőszoba 5,0 m²
3b kamra 2,5 m²
3c ffi öltöző 7,0 m²
4 szoba 9,5 m²
5 női öltöző 8,5 m²
6 átvevő 20,5 m²
7 raktár 2,5 m²
8 mosogató 7,0 m²
9 tálaló 7,5 m²
10 étterem 32,0 m²
11 raktár 20,5 m²
12 üvegraktár 14,5 m²
13 göngyöleg 11,0 m²
13a közlekedő 38,0 m²
14 ügyeletes orvos 13,0 m²
15 gyógyszerkiadó 60,0 m²
16 raktár 20,0 m²
17 raktár 20,5 m²
18 hűvös raktár 18,0 m²
19 oldatkészítő 19,5 m²
20 mosogató 10,0 m²
21 laboratórium 23,0 m²
22 iroda 13,0 m²
23 autokláv 11,0 m²
24 pihenő 6,0 m²
25 műtő 23,0 m²
26 vizsgáló 21,5 m²
27 kötöző 21,5 m²
28 váró 42,0 m²
29 ruhatár 17,0 m²
30 telefon-portás 11,0 m²
31 sebészeti szárny
32 előcsarnok 78,0 m²
33 kartotékozó 23,5 m²
34 váró 110,0 m²
35 raktár 1,0 m²
36 RKG 12,8 m²
37 kezelő 32,0 m²
38 átvilágító 29,0 m²
39 fizikotherapia
40 Röntgen
41 sötétkamra 7,0 m²
42 leletező 10,5 m²
43 kapcsoló 2,0 m²
44 röntgenfelvétel 42,0 m²
45 csecsemő-gyermekgyógyászat
46 pólyázó 11,0 m²
47 csecsemő-gyermek rendelő 34,0 m²
48 váró 32,0 m²
49 előtér 5,0 m²
50 elkülönítő 4,5 m²
51 szűrőkartoték 22,0 m²
52 gyermekkocsi tároló 12,0 m
53 váró 32,0 m²
54 védőnő 16,0 m²
55 archivum 7,0 m²
56 tanácsadó 22,0 m²

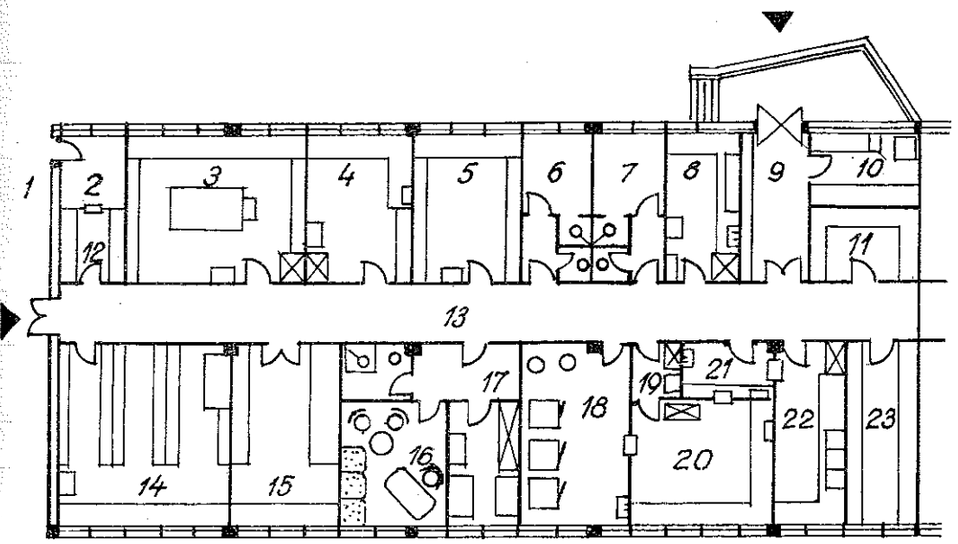


Földszinti alaprajz

1 szoba 20,0 m²
2 előszoba 6,5 m²
3 konyha 6,0 m²
3a fürdőszoba 5,0 m²
3b kamra 2,5 m²
3c ffi öltöző 7,0 m²
4 szoba 9,5 m²
5 női öltöző 8,5 m²
6 átvevő 20,5 m²
7 raktár 2,5 m²
8 mosogató 7,0 m²
9 tálaló 7,5 m²
10 étterem 32,0 m²
11 raktár 20,5 m²
12 üvegraktár 14,5 m²
13 göngyöleg 11,0 m²
13a közlekedő 38,0 m²
14 ügyeletes orvos 13,0 m²
15 gyógyszerkiadó 60,0 m²
16 raktár 20,0 m²
17 raktár 20.5 m²
18 hűvös raktár 18,0 m²
19 oldatkészítő 19,5 m²
20 mosogató 10,0 m²
21 laboratórium 23,0 m²
22 iroda 13,0 m²
23 autokláv 11,0 m²
24 pihenő 6,0 m²
25 műtő 23,0 m²
26 vizsgáló 21,5 m²
27 kötöző 21,5 m²
28 váró 42,0 m²
29 ruhatár 17,0 m²
30 telefon-portás 11,0 m²
31 sebészeti szárny
32 előcsarnok 78,0 m²
33 kartotékozó 23,5 m²
34 váró 110,0 m²
35 raktár 1,0 m²
36 RKG 12,8 m²
37 kezelő 32,0 m²
38 átvilágító 29,0 m²
39 fizikotherapia
40 Röntgen
41 sötétkamra 7,0 m²
42 leletező10,5 m²
43 kapcsoló 2,0 m²
44 röntgenfelvétel 42,0 m²
45 csecsemő-gyermekgyógyászat
46 pólyázó 11,0 m²
47 csecsemő-gyermek rendelő 34,0 m²
48 váró 32,0 m²
49 előtér 5,0 m²
50 elkülönítő 4,5 m²
51 szűrőkartoték 22,0 m²
52 gyermekkocsi tároló 12,0 m
53 váró 32,0 m²
54 védőnő 16,0 m²
55 archivum 7,0 m²
56 tanácsadó 22,0 m²

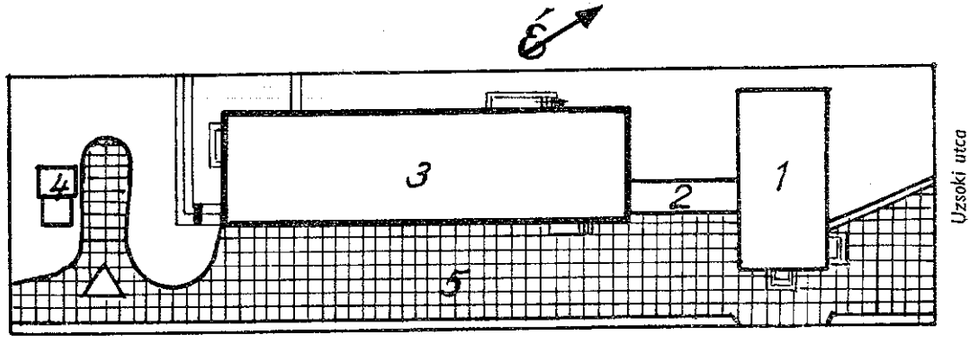


11 ábra. Járási rendelőintézet terve



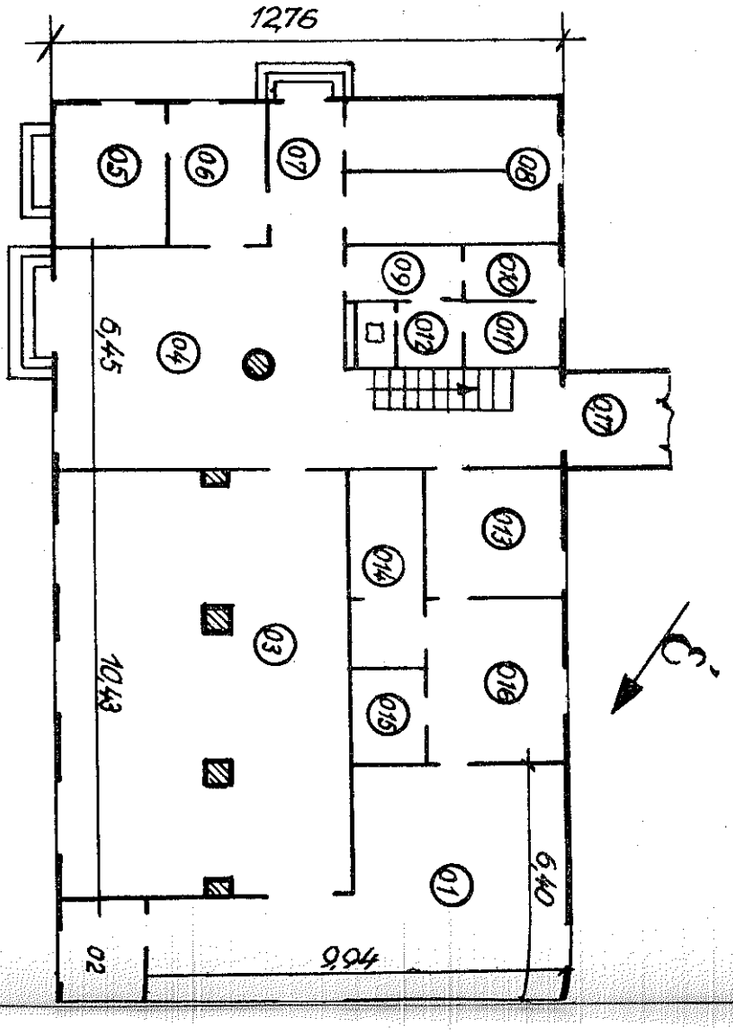
12. ábra. Intézeti gyógyszertár elhelyezési vázlata

1 előcsarnok
2 várakozó
3 munkaterem I.
4 munkaterem II.
5 gyógyszer alapanyag raktár
6 női öltöző
7 férfi öltöző
8 gyógyszervizsgáló laboratórium
9 átvevő gönggyölegraktár
10 savraktár
11 hűvösraktár
12 gyógyszerkiadó
13 folyosó
14 gyógyszerkülönlegesség raktár
15 kötszerraktár
16 főgyógyszerészi szoba
17 iroda előtérrel
18 autoklávozó-desztilláló
19 előtér (bemosakodó)
20 oldatkészítő-ampullázó
21 tiszta mosogató-öblítő
22 mosogató
23 üvegraktár



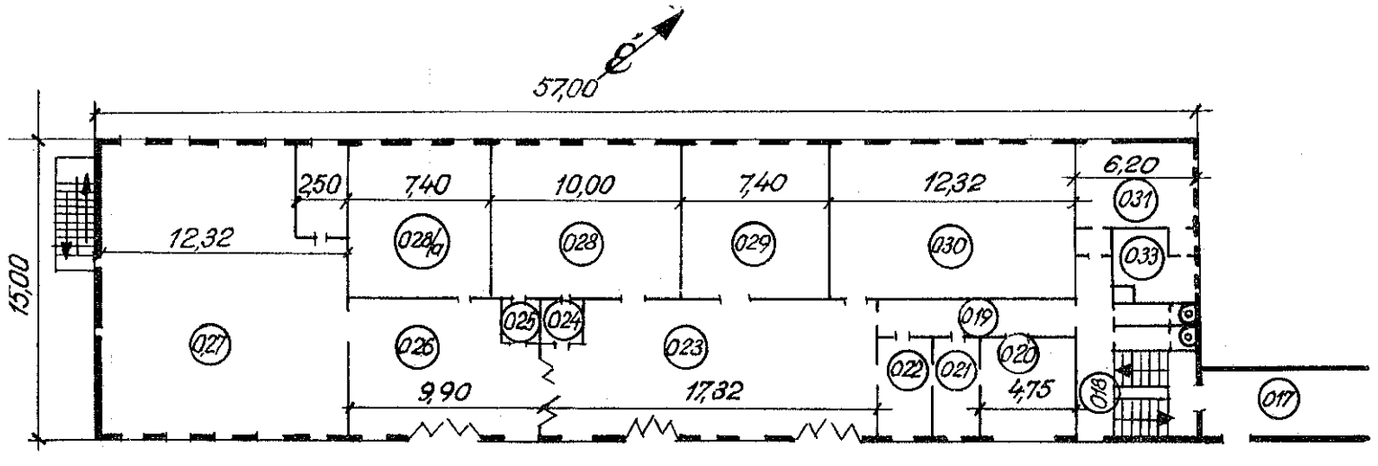
13 ábra. A Pest megyei Gyógyszertári Központ székházának elrendezési vázlata

1 irodaépület
2 összekötő folyosó
3 üzemépület
4 tűzveszélyes anyagok raktára
5 burkolt udvar



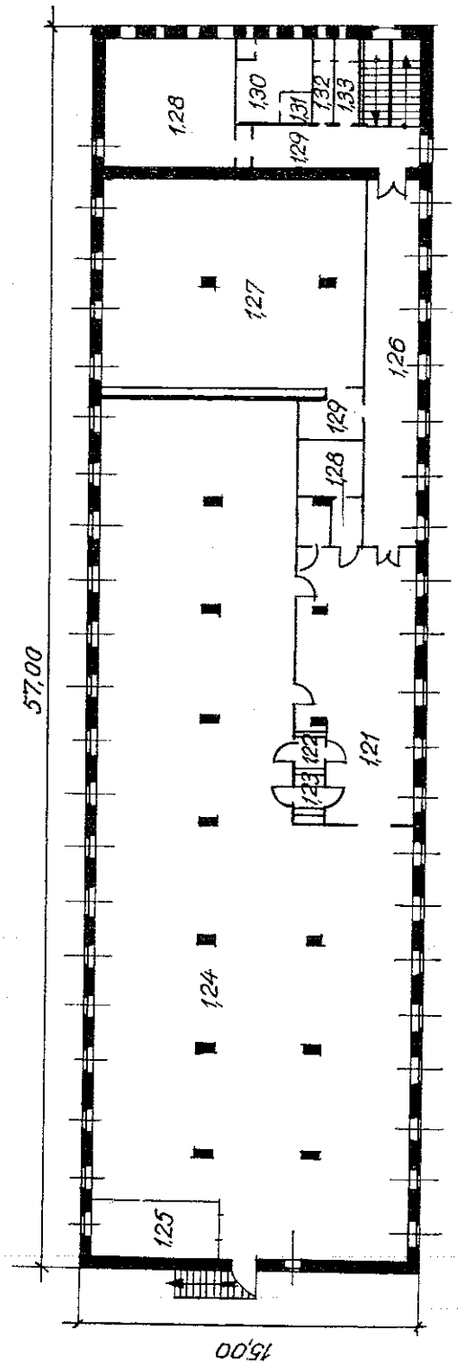
14. ábra A Pest megyei Gyógyszertári Központ irodaépületének földszinti alaprajza

1 konyha
2 előkészítő
3 étterem
4 előcsarnok
5—6 portásfülke
7 belépő
8 motozó
9, 10, 11, 12 WC-k és mosdó
13 konyhai áruátvétel
14—15 kamra
16 konyhai előkészítő
17 átjáró



15. ábra. A Pest megyei Gyógyszertári Központ üzemépületének földszinti alaprajza

17 átjáró folyosó
18 lépcsőház
19 folyosó
20, 21, 22 raktárvezető és adminisztráció
23 expedíció
24—25 liftek
26 áruátvevő
27 vegyszerraktár
28 gyógynövényraktár
28a magisztrális anyagok raktára
29—30 felszerelési cikkek raktára
31—33 öltöző és szociális helyiségcsoport



16. ábra. A Pest megyei Gyógyszertári Központ üzemi épületének I. em. alaprajza

1,21 csomagoló
1,22, 1,23 liftek
1,24 gyári készítmények raktára
1,25 kábítószerraktár
1,26 folyosó
1,27 kondicionált raktár
1,28 öltöző
1,29 folyosó
1,30—1,33 zuhanyozók, WC-csoport

követelményeit; meghatározza a nyílászáró szerkezetekkel, villamos energia- és vízellátással, csatornázással, berendezéssel és gépi felszereléssel kapcsolatos igényeket.

Ha az intézeti gyógyszertárak fejlesztése, korszerűsítése terén az elért eredményeket vizsgáljuk, akkor különösen az utolsó tíz év jelentős fejlődését rögzíthetjük. 1967. január 1-én ötven intézeti gyógyszertár működött hazánkban. Az újonnan épült és épülő kórházakban (Miskolc, Dunaújváros, Salgótarján, Orosháza, Karcag stb.) mindenütt létesült vagy létesül gyógyszertár. A korábban felállított intézeti gyógyszertáraknak mintegy 50 %-át teljesen felújították, jelentős részükben a felújítás csak részleges volt.

A GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONTOK SZÉKHÁZAI

Az 1950-ben, a gyógyszertárak államosításakor létrejött megyei gyógyszertár-vállalatok központjainak a működéséhez szükséges helyiségeket eredetileg más célra épült épületek átalakításával biztosították. A gyógyszertárak szakmai ellenőrzésének a kiépülésekor szükségessé vált a megyei ellenőrző laboratóriumok, a gyógyszerkészletek decentralizálása után pedig a megyei gyógyszerraktárak és galenusi laboratóriumok működéséhez szükséges tárgyi feltételek biztosítása. E szerveket kezdetben nem rendeltetésüknek megfelelő, hanem eredetileg más célra épült épületekben helyezték el. Az egyre növekvő követelmények korszerű, az igényeket kielégítő megyei gyógyszertári központok építését tették szükségessé.

Elsőként 1955-ben Borsod-Abaúj-Zemplén megyében Miskolcon, majd Pest és Veszprém megye ellátására Budapesten és Veszprémben létesült komplet Gyógyszertári Központ.

E központi székházak négy fő részből állnak: központi igazgatás, szakfelügyelői laboratórium, galenusi laboratórium valamint, gyógyszerraktár. A Veszprém megyei székházat műszakilag már úgy tervezték, hogy több lépcsőben is megvalósítható. Minthogy a gyógyszerforgalom nagymérvű emelkedése elsősorban a gyógyszerraktározásban követelt gyors intézkedést, az utóbbi időben öt megyében csak a raktárrész épült meg. Ugyanakkor műszakilag ezeken a helyeken is biztosították a központi igazgatást, adminisztrációt, szakfelügyelői és galenusi laboratóriumot magába foglaló, nyaktaggal a gyógyszerraktárhoz csatlakozó épület felépítésének a lehetőségét

A PEST MEGYEI SZÉKHÁZ BEOSZTÁSA

A következőkben vázlatos áttekintést adunk a Pest megyei Tanács Gyógyszertári Központjának 1959-ben üzembe helyezett székházáról.

A létesítmény három fő részből áll: ezek méreteit a XXXI. sz. táblázat szemlélteti.

Az elrendezést a több mint 4000 m²-es telken a 127. old. levő 13. sz. ábra szemlélteti.

XXXI. sz. táblázat

A PEST MEGYEI TANÁCS GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONTJA SZÉKHÁZÁNAK MÉRETEI

	Beépített légköbméter	Alapterület
Irodaépület	4 515 m³	834 m²
Üzemi-épület	11 611 m³	2 746 m²
Égvényes anyagraktár	87 m³	16 m²
összesen:	16 213 m³	3 596 m²

A székház első két épületét zárt folyósó köti össze. A székház teljes ismertetésétől eltekintünk, csak a földszint és az üzemi épület első (raktári) emeletének a vázlatos leírását, illetve alaprajzát közöljük a 14., 15. és 16. számú ábrán (lásd: 128., 129., 130. oldalon).

A megyei gyógyszertári központok székházának és raktárának a tervezésére az Egészségügyi Minisztérium 1960-ban tervezési irányelveket dolgozott ki. Ezek alapján lényegében sorozatterv készült az előbbiekben említett öt megyei raktár építéséhez.

A gyógyszertárak még fennálló elhelyezési hiányosságain kívül sürgető feladat a még meg nem felelő körülmények között működő megyei és fővárosi központok székházainak a kiépítése.

VI. fejezet

A GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYOK MŰVELÉSE

Írta

DR. ZALAI KÁROLY

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYOK KIALAKULÁSA

A tudományok művelésének, a tudományos tevékenységnek a célja: minél több olyan ismeret megszerzése, rendszerezése, ami a természet erőinek a felhasználásához, a természet átalakításához szükséges — az ember társadalmi érdekeinek megfelelően. A tudomány így a természet, a társadalom feletti tudatos uralom megvalósításának az eszköze.

A tudományok több ezer éves múltra visszatekintő fejlődési folyamata különösen az új korban vett nagy lendületet, amikor megindult a tudományok differenciálódása, különböző szaktudományok önállósodási folyamata. A legújabb kor tudományfejlődését azzal jellemezhetjük, hogy a differenciálódási folyamat mellett uralkodó tényezővé vált a tudományok integrációja. Ennek eredményeként szinte elmosódnak az egyes szaktudományok határai, az egyes ágak között együttműködés, a kutatások között kooperáció kezdődik. Így valósul meg a különböző szaktudományok ma már nélkülözhetetlen összekapcsolódása.

A kutató ma már speciális tudományága területén sem tud előbbre jutni a határos és távolabbi szakterületek eredményei nélkül. A modern kutatás, tudományos munka nagy része természetszerűleg több szakágat érint, ami azt jelenti, hogy igénybe veszi a határtudományok és a segédtudományok eredményeit is.

*

A gyógyszerészeti tudományok kialakulását, változását külföldön és hazankban egyaránt az eddigiekben ismertetett általános tudományfejlődési folyamat jellemzi. Hazánkban a gyógyszerészet mint gyakorlati tevékenység a gyógyítás gyakorlata kapcsán, annak szerves részeként alakult ki. A mai értelemben vett gyógyszerellátási tevékenység így hosszú évszázadokon keresztül egybeforrt a gyógyító orvos munkájával és csak mintegy háromszáz évvel ezelőtt, a XVII. század végén különült el véglegesen és fejlődött önálló tevékenységgé, foglalkozássá. A gyógyszerészet önállósodását megelőző időkből is ismerünk a mai értelemben vett gyógyszerészeti vonatkozású tudományos tevékenységet, szakkönyveket, receptgyűjteményeket, a gyógyszerek kémiájával, megítélésével, felhasználásával, tárolásával, a gyógynövények feldolgozásával, a gyógy-

szerek előállításával, a gyógyszertári munka végzésével foglalkozó tudományos közleményeket.

A magyarországi gyógyszerészeti tudományos és szakirodalom összegyűjtésével, rendszerezésével Majolcsy Miklós professzor foglalkozott, s „Könyv- és irodalmi gyűjtemény"-ét, amely 1578—1909-ig tartalmazza a magyarországi gyógyszerészeti szakirodalmat, könyv alakban jelentette meg. A munka tanulmányozása nemcsak a gyógyszerészeti irodalom gazdagságát bizonyítja, hanem azt is, hogy a tudományos tevékenységet kifejtő gyógyszerészek az általános természettudományos kutatás, fejlődés részesei, sőt nem egy esetben zászlóvivői voltak.

Az orvostudománytól független gyógyszerészeti tudomány kialakulásáról lényegében csak az önálló gyógyszerészet megvalósulását követő időben beszélhetünk. A magyar gyógyszerészeti tudományok kialakulásának legfőbb alapja a nagyszombati egyetemen 1769-ben alapított orvoskaron a gyógyszerészképzés bevezetése volt. Abban az időben ugyanis a tudományokat majdnem kizárólagosan az egyetemi intézetek és azoknak az oktatói művelték.

A gyógyszerészeti tudományok kialakulásában, fejlődésében további fontos tényező a gyógyszerkönyvek szerkesztése és szerepe. Erről részletesen a „Gyógyszerellenőrzés" című fejezetben szóltunk. Első gyógyszerkönyveink szerkesztésében túlnyomórészt az orvos- és gyógyszerészképzés legkiválóbb professzorai vettek részt, így a gyógyszerkönyveken keresztül is az egyetem tudományos irányító tevékenysége érvényesült.

A gyógyszerészeti tudományokra, a gyógyszerészeti tudományos tevékenység kialakulására, fejlődésére, differenciálódására talán elsősorban a természettudományok, köztük különösen a fizika, a kémia, a botanika nagymérvű fejlődése volt legnagyobb hatással. Hazánkban különösen a kémiai kutatások terén tűntek ki gyógyszerészek, pl. Than Károly, Winkler Lajos, Szebellédy László, Schulek Elemér, de elévülhetetlen érdemeket szerzett a botanikai tudományok területén Sadler József, Láng Adolf, Kabay János, Auguszin Béla is. Másodsorban meg kell említeni az orvostudomány reneszánszát, különösen a kórtan, a mikrobiológia, a biokémia fejlődését, a funkcionális és biokémiai szemlélet kialakulását.

A természettudományok mellett harmadsorban nagy hatással volt a gyógyszerészeti tudományok fejlődésére a műszaki tudományok kialakulása, a technika fejlődése. Ez tette lehetővé a nagyüzemi gyógyszerelőállítást, ennek folytán a gyógyszerellenőrzés fejlődését. Ezzel együtt a gyógyszerkutatást is egyre szélesebb alapokra helyezték.

A természettudományos és műszaki fejlődés mellett külön ki kell emelni a gazdasági és társadalmi rendszer változásának a hatását a tudományos fejlődésre. Ez minden korban, de különösen napjainkban jelentősen befolyásolja a gyógyszerészeti tudományok fejlődését is. A szocialista gazdasági és társadalmi rendszerben az állami gyógyszerellátás, az ipari gyógyszertermelés, a gyógyszerkutatás — a minél hatékonyabb tervszerű munka érdekében — nem nélkülözheti a tudományosan megalapozott szervezést és irányítást. Igy a gyógyszerészeti tudományos tevékenység az eddiginél szorosabb kapcsolatba került a társadalomtudományokkal is.

A fent vázolt tényezők hatásaként alakult ki és fejlődött napjainkig hazánkban a gyógyszerészet mint tudományág, amely magába foglalja a gyógyszerekkel kapcsolatos ismeretek és tudományos tevékenységek összességét. A gyógyszerészeti tudományok kialakulása, fejlődése, strúktúrája és tartalma azt mutatja, hogy a gyógyszerészet alkalmazott tudomány, határtudomány, amely a kémiai tudományok és a biológiai-orvosi tudományok között foglal helyet, de emellett jelentős kapcsolatai vannak a műszaki és a társadalomtudományokkal is.

Célját tekintve a gyógyszerészeti tudomány legszorosabb kapcsolatban az orvostudománnyal áll. A gyógyszerészeti tudományok célja ugyanis: olyan, az egészségügyi ellátáshoz szükséges anyagok (gyógyszerek) megismerése és biztosítása, amelyek lehetővé teszik az ember egészségének a megőrzését, testi-szellemi állapotának, erőinek a fejlesztését, a betegségek felismerését és gyógyítását, az ember minél hosszabb alkotó életét.

A GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYOK FEJLŐDÉSE

A magyar gyógyszerészeti tudományok fejlődéstörténetének vizsgálata során a következő, egymástól pontosan el nem választható, de mégis önálló fejlődési szakaszokat különböztethetjük meg.:

1. *Az orvosi gyógyító és tudományos tevékenységgel egységet képező tudomány korszaka* Művelői, az ún. orvos-gyógyszerészek. Tárgya: a gyógyszerek összetételére, elkészítésére, alkalmazására és felhasználására vonatkozó ismeretek. Jellegzetessége: legnagyobb része tapasztalatra épül, természettudományos megalapozottsága sokszor nincsen. E korszak a XVII. század végéig tart.

2. *Az önálló gyógyszerészeti tudomány kialakulásának a korszaka* A XVIII. században kezdődik és határozott alapot kap az egyetemi gyógyszerészképzés megvalósításával. E korszakra esik az első magyar gyógyszerészi szaklap megindítása (1848), az első magyar gyógyszerkönyvek megjelentetése (1871, 1888, és 1909) és a gyógyszerészek tudományos társaságának a megalapítása is (1924).

3. *A gyógyszerészeti tudományok szakosodásának a korszaka.* Messzire visszanyúlik, de lényegében a szakosodás csak a XX. században valósul meg. Az egyetemi gyógyszerészképzés a fejlődésnek megfelelően az eddigi általános természettudományi, bölcsészkari és orvostudományi intézetek mellett már önálló gyógyszerészi intézetek oktatómunkájára is épül, sőt már nem is nélkülözheti ezeknek a munkáját.

Igy létesül a budapesti egyetemen időrendben az Egyetemi Gyógyszertár (1907), a Gyógynövény- és Drogismereti Intézet (1914), a Gyógyszeré-

szeti Intézet (1935), a Gyógyszerészi Kémiai Intézet (1949) és a Gyógyszerészi Szerves Vegytani Intézet (1957). Később a gyógyszerészeti tudományok fejlődése, szakosodása szükségessé tette az egészségügyi felsőoktatás keretein belül önálló Gyógyszerésztudományi Kar felállítását is (1955). A technika fejlődése, az általános iparosodás megvalósítja az egyedi gyógyszerkészítés mellett a gyógyszerek tömeges előállítását. Fejlődik a kutatás, a magánosan dolgozó tudósok munkáját tervszerű tevékenységükkel felváltják a kutatócsoportok, megindul a kutatóintézetek felállítása és munkája

A GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYOK SZAKOSODÁSA

A gyógyszerészeti tudományok szakosodása napjainkban végbemenő folyamat. A fejlődés jelenlegi állapotában hazánkban az alábbi önálló gyógyszerészeti szaktudományok kialakulását tekinthetjük befejezett folyamatnak:

1. *Gyógyszertechnológia* (gyógyszerészeti technológia) A gyógyszerész klasszikus feladatával, a gyógyszerkészítéssel foglalkozik Tárgya tehát: a gyógyszeralapanyagokból megfelelő gyógyszerformák (tabletta, oldat, injekció stb.), felhasználásra kész stabil gyógyszerkészítmények előállítása.

2. *Gyógyszerkémia* (gyógyszerészi preparatív kémia). Tárgya: gyógyszerként használható vegyületek megismerése és előállítása: gyógyszerkutatás.

3. *Gyógyszeranalitika* (gyógyszerészi kémia). Tárgya: a gyógyszerek kémiai, fizikai, fizikai-kémiai vizsgálata és minősítése, a vizsgálati módszerek kidolgozása, mindenkor a gyártástechnológia és az anyag tulajdonságainak az ismerete alapján

4. *Farmakognózia* (gyógynövény- és drogismeret). Tárgya: a gyógyászatban használható növények és drogok megismerése, vizsgálata és minősítése, a növények hatóanyagainak a kinyerése, megismerése, növénykémia.

5. *Farmakológia és toxikológia* (gyógyszerhatástan és méregtan). Tárgya: a gyógyászati anyagok élő szervezetben kifejtett hatásmechanizmusának, javallatainak és ellenjavallatainak, kompatibilitásainak és inkompatibilitásainak, adagolásának stb. az ismerete, továbbá a mérgező anyagok ismerete

6. *Gyógyszerügyi szervezés* (a gyógyszerellátás szervezése). A közelmúltban kialakult és egyre fejlődő tevékenység és tudomány. Tárgya: a gyógyszerellátás különböző állomásai (gyógyszertár, gyógyszertári központ, gyógyszervizsgáló laboratórium, gyógyszergyár stb.) és a gyógyszerellátás különböző részfeladatai (gyógyszergyártás, gyógyszerellenőrzés, gyógyszergazdálkodás, gyógyszerismertetés stb.) munkájának az irányítása, vezetése tudományosan megalapozott módszerekkel (üzemgazdaságtan). Célja: egészségügyi és gazdaságossági szempontok figyelembevételével a gyógyszerellátás fejlesztése és megvalósítása.

A felsorolt tudományterületeken kívül a gyógyszerekkel kapcsolatban más

területeken is folyik tudományos munka, de még szorosan összefonódva az orvos- vagy gyógyszerésztudomány valamelyik ágával, így az önálló szaktudomány kialakulása még nem valósulhatott meg (gyógyszerek biológiai, miktobiológiai értékmérése, vérkészítmények stb.).

GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYOS TÁRSASÁG ALAPÍTÁSA

A magyar gyógyszerészeti tudományok történetében — szerénytelenség nélkül megállapíthatjuk — határkövet jelentett a gyógyszerészeti tudományos társaság megalapítása. A tudományok műveléséhez ugyanis nem elegendő az, hogy legyenek laboratóriumaink, intézeteink, kutatóink és tudósaink, hanem szükséges az is, hogy legyen fórum, amely elé a kutató munkájának az eredményét viheti, legyen tudományos folyóirat, amelynek a lapjain kutatásait közölheti nemcsak a hazai, hanem a külföldi szakmai nyilvánossággal is. A kutató munkája csak akkor eredményes és csak akkor viszi előre a tudományt, ha kiállja az illetékes szakténye zők bírálatát, továbbá ha a kutatók és a gyakorlati szakemberek nemcsak tudomást szereznek róla, hanem az elért eredményeket fel is használják mindennapi munkájukban az emberiség javára.

Hazánkban a gyógyszerészeti tudományos társaság megalapítása előtt sem volt hiány tudósokban, de munkájuk nem folyt össze egy tervszerűen vezetett szerv keretében, hanem szétforgácsolódott. Összmunkásságukban nem domborodott ki kellőképpen a magyar gyógyszerészet tudományos tevékenysége, a gyógyszerészi tudomány jellege. Ez elsősorban abból adódott, hogy ha valamelyik gyógyszerész például kémiai kutatással foglalkozott, akkor munkájának az eredményéről nem a gyógyszerészek, hanem a kémikusok előtt számolt be, a farmakobotanikus a botanikusok előtt, a farmakohisztorikus a történettudósok előtt stb. Gyógyszerészi szakfolyóirataink biztosítottak ugyan lehetőséget tudományos munkák közlésére, de azokat külföldön nem értették meg, így ezek nem kötötték össze a magyar és külföldi gyógyszerészeti tudományt. Határaink szűkek, nyelvünk annyira izolált, hogy nem elégedhetünk meg a hazai nyilvánossággal, keresnünk kell a kapcsolatot tudományos vonalon is a külfölddel, ha elért eredményeinket az emberiség javára kívánjuk fordítani és a magyar gyógyszerészetnek nemzetközi szinten is elismerést akarunk szerezni.

Az első világháború utáni években Dr. Deér Endre budapesti gyógyszerész vetette fel egy gyógyszerészeti tudományos egyesület alapításának az eszméjét, amely a gyógyszerészetben egyre nagyobb tért foglaló merkantilizmus helyébe a gyógyszerészi hivatás tudományos felfogását állítaná és ezzel a gyógyszerészet megbecsülését növelné.

A Dr. Deér Endre által felvetett gondolatot az egyetem akkori professzorai

lelkesen támogatták, s így a fenti célok megvalósításának érdekében alig 25—30 személy 1922 novemberében megalakította a „*Gyógyszerészet Barátainak Körét*". Ez az egyesülés még alapszabályok nélkül működött és pusztán a tagok barátságára támaszkodott. Szinte az alapítással egyidejűleg tudományos előadássorozatot indítottak és a célkitűzéssel egyetértő kartársakat bevonták a munkába.

Nem sokkal ezután alapszabályt is készítettek, és mert az addigi elnevezés nem domborította ki eléggé a társulás tudományos célkitűzéseinek a jellegét, az elnevezést is megváltoztatták: „*Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság*" lett a neve. A Társaság alapszabályát, alapítását a belügyminiszter 1924 szeptember 20-án hagyta jóvá. Ez tehát a magyar gyógyszerészet történetében az első magyar gyógyszerészeti tudományos szervezet megalapításának a napja.

A Társaság alapszabálya működésének a célját az alábbiakban adja meg: „A magyar gyógyszerészi erkölcsök öregbítése érdekében a természettudományok szeretetének ápolása, a gyógyszerészeti tudományok művelése, a hazai gyógyszerészet történetének tanulmányozása, a gyógyszerészi gyakorlatnak tudományos alapon való kiépítése, és a gyógyszerész ifjúság támogatása mindazon törekvéseiben, amelyek a haza és a hivatás iránt való odaadó szeretet növelésére alkalmasak."

A Társaság az alapszabályban leírt céloknak megfelelően kezdte meg működését 1924-ben. Az alapító és a vezetőségi tagok úgy látták, hogy a Társaságot a köztiszteletben álló Dr. MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR vezethetné legmegfelelőbben. MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR 69 éves korában állt a Társaság élére, foglalta el az elnöki tisztséget. Az Egyetem Általános Növénytani Intézetének professzora volt, s már több évtizede foglalkozott a gyógyszerészhallgatók botanikai oktatásával. Különösen növényélettani tudományos munkássága volt ismert, nemcsak hazai, hanem külföldi körökben is. A Társaság elnöki tisztségét 1935-ig, tehát összesen 11 éven át töltötte be.

A Társaság első elnökén kívül meg kell még említeni Dr. LIPIÁK PÁL egyetemi adjunktust, későbbi egyetemi tanárt, a Társaság első főtitkárát, későbbi elnökét, aki elévülhetetlen érdemeket szerzett a tudományos élet megszervezése, megindítása és irányítása terén.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság tevékenységéből legfontosabbak: a tudományos munkák, a kutatások eredményeinek a publikálása, a havonkénti előadások, a tudományos folyóirat és a Társaság kiadásában megjelent szakkönyvek; a tudományos kutatómunka támogatása és elismerése céljából gyógyszerészi vonatkozású emlékérem alapítása és adományozása; gyógyszerészhallgatók anyagi támogatása; javaslattétel illetékes szervekhez a gyógyszerészi hivatás, oktatás és gyakorlat tudományos színvonalának az emelése érdekében stb.

A fentiekből megállapítható, hogy a Társaság különösen nagy súlyt helyezett a tudományos tájékoztatás biztosítására. Tevékenysége közül ki kell emelni — mert a legjelentősebb — a *Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének* a kiadását. Az Értesítő 1925-től jelent meg.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének a kiadását megelőző időben is volt már gyógyszerészi szakirodalom. Az első magyar gyógyszerészi szakfolyóiratot LÁNG ADOLF FERENC nyitrai gyógyszerész, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja adta ki 1848-ban. Lapjának címe: Gyógyszerészi Hírlap. LÁNG rendkívül kiterjedt tudományos levelezést folytatott külföldi tudósokkal, valószínűleg valamelyik külföldi barátjától kapott ösztönzést az első magyar gyógyszerészeti folyóirat megindítására, amely azonban a szabadságharc eseményei miatt hamarosan megszűnt.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének első számát 1925 májusában adták ki. Az első évfolyam terjedelme mindössze 142 oldal volt, 200 példányban, kéthavonta jelent meg. Jelentősége mégis nagy, mert ez az Értesítő vezette be a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságot a külföldi tudományos körökbe és mutatta be a magyar gyógyszerészek tudományos munkájának eredményét. A fejlődésre elegendő egyetlen adat is: 1931-ben már 800 példányban jelent meg, és 26 külföldi tudományos folyóirattal létesített cserepéldány-kapcsolatot.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének a szerkesztése és kiadása — néhány évi szünetelés után — 1953-ban *Acta Pharmaceutica Hungarica* címen folytatódott. Az új, nemzetközi szempontból megfelelőbb címmel ellátott, jelenleg kéthavonta megjelenő lap szerkesztő bizottságának a célkitűzése változatlan: a lap a magyar gyógyszerészeti tudományok publikációs fóruma.

A második világháború utáni években — a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság feloszlatása után — a magyar gyógyszerészet tudományos élete hullámvölgybe került. A tudományos élet újjászervezésére csak az új szervezeti formák kialakulása, a gyógyszerellátás államosítása után kerülhetett sor. A tudományos élet a *Gyógyszerész Szakcsoport* keretében indult meg. Ez a szervezet 1951. május 17-én kezdte meg a működését.

A *Gyógyszerész Szakcsoport* feladatai fokozatosan alakultak ki, és ennek a fejlődésnek megfelelően folyamatosan lett az új szervezet egyre inkább az egész magyar gyógyszerészet tudományos fóruma. A *Gyógyszerész Szakcsoport* egyik legnehezebb feladata az volt, hogy kapcsolatot kellett létesítenie a gyógyszertári hálózat gyógyszerészei, a gyáripari gyógyszerészek, a kórházi, intézeti gyógyszerészek és az egyetem között. Ezt a feladatát úgy oldotta meg, hogy nemcsak a gyógyszerészek szakmai öntudatát fejlesztette, hanem a gyógyszerészek tudományos és gyakorlati tevékenységét is magasabb szintre emelte, amivel a közösség egészségügyének a javát szolgálta. A Szakcsoport tevékenységének eredményeképpen a gyógyszerészek szellemi életében eddig még sohasem tapasztalt, általános pezsgés indult meg.

1952-től kezdve fokozatosan alakultak meg a *Gyógyszerész Szakcsoport megyei szervezetei*. A megyei szervezetek legnagyobb jelentősége a megye területén dolgozó gyógyszerészek szakmai összefogása, a tudományos kezdeményezések felkarolása, az előadóülések rendezése, a továbbképzés, sőt ezeken túl hamarosan megjelentek az országos jelentőségű rendezvények is. Mindezek eredménye-

ként a gyógyszerészek tudományos társaságából, amely a régi keretek között csak Budapesten működött, országosan és igen aktívan működő szervezet lett.

A fejlődést nagyon jól mutatja a tudományos előadások száma. 1951-ben mindössze 12 előadás hangzott el, de néhány év során ez a szám több mint 200-ra emelkedett, s az előadások háromnegyed részét vidéken tartották. A *Gyógyszerész Szakcsoport* ezzel lehetőséget nyújtott az egyre nagyobb számban jelentkező kutatási eredmények szélesebb körű közzétételére.

A *Gyógyszerész Szakcsoport* elnökségének egyik legfontosabb feladata volt, hogy megvalósítsa a gyógyszerészek minél szélesebb körére terjedő és minél korszerűbb továbbképzését. Különösen indokolttá tette ezt az V. Magyar Gyógyszerkönyv kiadása, illetve életbe léptetése. A kitűzött cél lehető legeredményesebb megvalósításához a *Gyógyszerész Szakcsoport* elsősorban továbbképző brosúrák kiadását biztosította, valamint továbbképző előadásokat, konferenciákat szervezett. Jelentős eredményként könyvelhetjük el, hogy csak az ötvenes években húsz továbbképző brosúra jelent meg. Ez nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy a gyógyszerészek továbbképzése országos méretekben lendületessé vált, és addig el sem képzelhető méreteket öltött.

A szakmai fellendülést, a tudományos élet megélénkülését mutatja az is, hogy már 1954-ben meg lehetett rendezni az I. Gyógyszerész Nagygyűlést. A nagygyűlés jelentőségét akkor látjuk jól, ha figyelembe vesszük, hogy korábban Magyarországon a gyógyszerészek még sohasem rendeztek nagygyűlést. Az első nagygyűlés sikere biztató lendületet adott a II. Gyógyszerész Nagygyűlés megrendezéséhez, amelyet már vidéken, Szegeden tartottak.

A III. Gyógyszerész Nagygyűlés, amelyen 105 előadás hangzott el, a magyar gyógyszerészet számára már külsőségeiben is szép sikerrel járt, minthogy azt a Magyar Tudományos Akadémia épületében rendezték. Az előadók és a hallgatóság között első alkalommal foglaltak helyet nagyobb számban külföldi vendégek is. Hosszas lenne a *Gyógyszerész Szakcsoport* összes nagygyűléseinek, konferenciáinak, rendezvényeinek a felsorolása. Csak egyet kívánunk még megemlíteni: a Winkler-Centenáriumot. A magyar gyógyszerészet 1963 áprilisában ünnepelte a híres magyar gyógyszerész, Winkler Lajos kémikus professzor születésének századik évfordulóját. Az emlékülésen Winkler színes, sokrétű tudományos egyéniségéről 5 előadás nyújtott — joggal mondhatjuk — teljes képet. Az ehhez kapcsolódó tudományos ülésszak keretében 76 szekcióelőadás hangzott el. Az előadások a gyógyszeranalitika, a gyógyszertechnológia, a gyógynövénykutatás, a gyógyszerkutatás és a biológia tudományos területét ölelték fel. A Magyar Tudományos Akadémia épületében rendezett négynapos nagygyűlésen 11 országból közel 200 külföldi szakember vett részt és közülük többen tartottak előadást. A Winkler-Centenáriumon elhangzott emlékelőadások anyagából könyv is készült.

A *Gyógyszerész Szakcsoport* működésének egyik további jelentős eredménye, hogy a magyar gyógyszerészet szellemi arculatát több új vonással gazdagította. Ezek közül legjelentősebb az a változás, ami röviden így jellemezhető: a gyógyszerész kilépett a gyógyszertár falai közül, kezd részt venni a társadalom életében, kezd aktívan közreműködni főleg egészségügyi és egyéb kulturális természetű feladatok megoldásában. Ez abban nyilvánul meg, hogy a gyógyszerészek közül egyre többen kapcsolódnak be a tanácsok és a mellettük működő állandó egészségügyi bizottságok, továbbá a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat, a Magyar Kémikusok Egyesülete, a Magyar Vöröskereszt és más szervezet munkájába. Ez is nagymértékben hozzájárult a gyógyszerészek társadalmi megbecsüléséhez.

Lényeges változás észlelhető az orvos és a gyógyszerész kapcsolatában is. A mennyiségileg és minőségileg egyaránt megerősödött gyógyszerismertető tevékenység egyre közvetlenebb kapcsolatot épít ki a két hivatás dolgozói között. Az egészségügy két egyetemi végzettséget igénylő szakmája között létrejött együttműködés további elmélyülése nemcsak a lakosság egészségügyi ellátásának a javításához vezet, hanem eredményesebb tudományos munkát is biztosít.

A gyógyszerészek aktivizálódása és nagyobb társadalmi megbecsülésük körülbelül egyidőben jelentkezett. Ez nem véletlen. Az ország egész területére kiterjedő eleven szellemi, tudományos élet egyúttal azt is eredményezte — a gyógyszerészi műveltség sokrétűségének a velejárójaként —, hogy az egyes tudományszakok iránti érdeklődés elmélyült. A tudományos működés mennyiségi növekedése így elérte azt a határt, hogy a Szakcsoport munkáját — legalábbis országos vezetési szinten — tudományszakonként tagozódva kellett folytatnia. Igy a *Gyógyszerész Szakcsoport* vezetősége már 1964-ben öt szakosztályra tagozódva végezte a már az előzőkben ismertetett sokrétű munkát. A következő szakosztályokat hívták életre: gyógyszertechnológiai, gyógyszeranalitikai, gyógyszerkutatási, gyógynövény- és gyógyszerügyi szervezési szakosztály. Az öt szakosztály szervezése megtörtént, s azok hamarosan megkezdték és eredményesen végezték munkájukat.

A *Gyógyszerész Szakcsoport* tizenöt éven át fejtett ki a magyar gyógyszerészeti tudományok területén eredményes munkát, míg 1966-ban a *Magyar Orvostudományi Társaságok és Egyesületek Szövetsége* (MOTESZ)-nek keretein belül megalakult a *Magyar Gyógyszerészeti Társaság*. Az egészségügyi miniszter által 1966. április 25-én jóváhagyott alapszabály szerint a Magyar Gyógyszerészeti Társaság a Gyógyszerész Szakcsoport, illetve az 1924-ben alapított Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság jogutódja.

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG CÉLJA

A Társaság célját és tevékenységét az alapszabály az alábbiakban határozza meg: elősegíti a gyógyszerészeti tudományoknak, a gyógyszerészeti oktatásnak, a gyógyszerellátásnak, a gyógynövényügynek és a gyógyszeriparnak a

fejlesztését, a tagok tudományos ismereteinek a bővítését és a gyógyszerészetikai nevelést.

A Társaság feladata, hogy a gyógyszerészeti tudományok szocialista szemléletét és módszertanát terjessze, a gyógyszerészet hazai és külföldi eredményeit ismertesse, elősegítse a gyógyszerészeti tudományok eredményeinek gyakorlati felhasználását, szakmai folyóiratok szerkesztésével is előmozdítsa a magyar kutatási eredmények minél szélesebb körű megismertetését belföldön és külföldön egyaránt

A Társaság céljai elérésének érdekében vezető szervei útján az alábbi tevékenységeket fejti ki:

a) tagjai és vendégei számára rendszeresen előadásokat, referáló és vitaüléseket, ankétokat, szimpozionokat, vándorgyűléseket, nagygyűléseket, nemzetközi konferenciákat és kongresszusokat rendez;

b) szakfolyóiratokat ad ki, javaslataival és bírálataival segíti a gyógyszerésztudományi könyvkiadást;

c) figyelemmel kíséri a szakterületét érintő oktatási kérdéseket, javaslatokkal és bírálatokkal segíti azok megoldását;

d) a szakterületét érintő kérdésekben megkeresésre véleményt nyilvánít, illetve javaslataival segíti az állami és társadalmi szervek munkáját, azokkal rendszeresen kapcsolatot tart fenn;

e) feladatainak a megoldása érdekében pályázatokat hirdet, jutalmakat tűzhet ki, emlékérmeket és díjakat alapíthat;

f) tudományos kiállításokat rendezhet;

g) szükség szerint bevonja társadalmi munkájába mindazokat a szakembereket, akik felkészültségük szerint a Társaság célkitűzéseit elő tudják mozdítani;

h) nemzetközi szakmai szervezetekben a magyar gyógyszerészeket képviseli.

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG SZERVEZETI FELÉPÍTÉSE

A Magyar Ggyógyszerészeti Társaság szervezeti felépítése a gyógyszerészeti tudományok differenciálódásának és a területi adottságoknak megfelelően alakult ki. A Budapesten székelő országos elnökség, vezetőség közvetlen irányítása alatt öt szakosztály és területi vonatkozásban tizenkilenc megyei és egy fővárosi szervezet működik. A szakosztályok a következők:

Gyógyszertechnológiai szakosztály,
Gyógyszeranalitikai szakosztály,
Gyógyszerkutatási szakosztály,
Gyógynövény szakosztály,
Gyógyszerügyi Szervezési szakosztály

Az egyes szakosztályok az egész ország területén működnek, a területi szervezetek munkáját is irányítják. Feladatuk a területükre eső szaktudomány művelésének az előmozdítása, a kutatómunka, az elért eredmények közzététele előadások, referálóülések és országos konferenciák keretében

A területi, megyei szervek munkája szorosan kapcsolódik az országos elnökség és a szakosztályok munkájához. A területi szervezetek is jelentős tevékenységet fejtenek ki: előadóüléseket, előadói versenyeket, vándorgyűléseket, gyógyszerésznapokat, konferenciákat rendeznek, pályázatokat írnak ki és díjaznak. A területi szervek egyre nagyobb mértékben vesznek részt megyéjük tudományos és társadalmi életében.

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG MŰKÖDÉSE

A szerteágazó feladatok nem teszik lehetővé a Társaság egész munkájának részletes bemutatását, így mindössze néhány fontosabb, konkrét célkitűzésről, tevékenységről, eredményről lehet az alábbiakban rövid összefoglalót adni.

1. Társaságunk tagja a Nemzetközi Gyógyszerész Szövetségnek (Féderation Internationale Pharmaceutique); 1966-ban vették fel a Szövetség madridi közgyűlésén. A Nemzetközi Gyógyszerész Szövetség és a magyar gyógyszerészet kapcsolatának hagyományai vannak, mert a Szövetség megalapításában Magyarország is részt vett, sőt éveken keresztül magyar gyógyszerész — Korirsánszky Ottó — töltötte be az egyik alelnöki tisztséget. A Társaság célja a kapcsolatok, a tudományos együttműködés jövőbeli elmélyítése.

2. A Társaság elő kívánja mozdítani továbbá azt, hogy a gyógyszerészek minél szélesebb alapokon bekapcsolódjanak országunk tudományos életébe. Ennek érdekében igyekszik elmélyíteni a már eddig is meglevő kapcsolatokat a különböző tudományos és társadalmi szervekkel, elsősorban az orvostudományi társaságokkal, a műszaki tudományos egyesületekkel, a Magyar Vöröskereszttel és a Tudományos Ismeretterjesztő Társulattal. A kapcsolatok elmélyítése, a tudományos tevékenység területének a kiszélesítése nagymértékben előmozdítja majd a gyógyszerészeti tudományok továbbfejlesztését, és a gyógyszerészek tevékenységének szélesebb körű elismerését.

3. A Társaság javasolta és szorgalmazza a gyógyszerésztörténeti múzeum felállítását, minthogy ilyen hazánkban jelenleg nincsen. A Semmelweis Orvostörténeti Múzeumban ugyan bőséges gyógyszerésztörténeti anyag van, a Társaság mégis a budai várban, a közelmúltban feltárt régi gyógyszertári helyiségekben, a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum szervezeti keretében gyógyszerésztörténeti részleget kíván berendezni.

4. Az előzőkön túl a Társaság más vonatkozásokban is célul tűzte ki a hírneves magyar gyógyszerészek és orvosok emlékének a megörökítését. A közel-

múltban előadói versenyekkel, emlékülésekkel, konferenciákkal és emlékkönyv kiadásával hódolt a Társaság Rozsnyay Mátyás, Kazay Endre, Winkler Lajos, Kabay János gyógyszerészek és Semmelweis Ignác, Markusovszky Lajos orvosok emlékének. A Társaság továbbá két emlékérem alapításával és folyamatos adományozásával kíván emléket állítani hírneves elődeinknek.

5. A Társaság jelenleg három szaklapot ad ki. Tudományos folyóiratunk a kéthavonta megjelenő *Acta Pharmaceutica Hungarica*, amelyről az előzőkben már összefoglaló ismertetést adtunk. Második lapunk a havonta megjelenő *Gyógyszerészet*, amely 1957-ben indult meg a korábbi *A gyógyszerész* utódaként. Alapvető feladata a gyógyszerészek továbbképzésének az előmozdítása. A lap folyamatosan tájékoztatja olvasóit a gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat fejlődéséről, és lehetőleg történeti áttekintés tükrében mutatja be a legújabb eredményeket. A továbbképző anyagot kiegészíti elsősorban a referátum rovat, másodsorban a könyvismertetési rovat. A szaklap „Hírek—Közlemények" című rovatának az a jelentősége, hogy folyamatos tájékoztatást ad a társasági élet eseményeiről. Harmadik kiadványunk a *Gyógyszerészeti és Gyógyszerterápiás Dokumentációs Szemle*, amely mintegy 150 külföldi és hazai folyóirat közleményeit folyamatosan referálja, és ezzel nagy segítséget nyújt a kutatóknak.

6. A Társaság egyik legfontosabb munkája a publikációs előadások és a továbbképző előadások szervezése és lebonyolítása. Különösen a publikációs előadóülések nagy jelentőségűek, mert ezeknek a témái ölelik fel a gyógyszerészeti szaktudományok különböző területeit, így a Társaság célkitűzéseinek legjobban megfelelnek. Az előadások módot adnak arra, hogy a kutatók tudományos eredményeiket előadják és vitára bocsássák. A publikációs előadóülések nyújtanak legmegfelelőbb lehetőséget arra, hogy a nem gyógyszerész képesítésű, de gyógyszerrel foglalkozó szakemberek, orvosok, vegyészek, fizikusok, biológusok stb. is bekapcsolódjanak a Társaság munkájába.

A továbbképző előadások a gyógyszerészi gyakorlat fejlesztését szolgálják, így ezek az előadások — tárgyukat tekintve — a gyógyszerészeti tudományok különböző szakterületeire esnek. A publikációs és továbbképző előadások száma országos viszonylatban évi háromszáz körül mozog.

7. A Társaság célkitűzéseinek megfelelően folyamatosan rendez országos konferenciákat, amelyeken a gyógyszerészeti tudományok egy-egy szakágazatán belül előre meghatározott témakörre bejelentett előadásokat tartanak. A konferenciák előadói között a gyógyszerkutatás, a gyógyszeripar, a gyógyszer-külkereskedelem és a gyógyszerellátás legkülönbözőbb munkahelyeinek és munkaterületeinek a művelői vesznek részt. A Társaság általában évente két-három országos konferenciát rendez.

8. Külön meg kell említeni, hogy a Társaság elősegíti a fiatal gyógyszertári gyógyszerészek minél szélesebb körű bekapcsolódását a tudományos munkába, a gyógyszerkészítés, gyógyszerstabilitás és gyógyszerellenőrzés felmerülő problémáinak kísérletes megoldásába. A fiatal gyógyszerészek tudományos munkájának a megismerésére és méltó jutalmazására a Társaság évente előadói versenyt rendez. Az előadói versenyen kizárólag a gyógyszertári munkák kapcsán felmerült problémák kísérletes megoldására kidolgozott munkával lehet jelentkezni és részt venni. A bejelentett előadások számának a növekedése, az előadások színvonalának az emelkedése azt mutatja, hogy az előadói verseny, a legjobbak munkájának erkölcsi és anyagi elismerése serkentően hat a kutatómunkára és egyben lehetőséget nyújt a fiatal gyógyszerészek nevelésére.

9. A Társaság vezetősége mindig fontos feladatának tartotta, hogy a gyógyszerészet tudományos és szakmai helyzetét befolyásoló jelentősebb kérdésekben megkeresésre véleményt nyilvánítson, valamint saját kezdeményezésből fakadó javaslataival segítse az állami szervek munkáját. Különös figyelemmel kísérte a Társaság mindig a gyógyszerészek oktatási, továbbképzési és szakosítási kérdéseit, minthogy ezek szorosan kapcsolódnak a tudományos munkához, sőt annak az alapját képezik.

ELHUNYT NAGYJAINK

Befejezésképpen néhány adatot adunk meg a magyar gyógyszerészeti tudományok kiváló művelői közül a legkiválóbb gyógyszerészekről

Láng Adolf Ferenc (1795—1863) gyógyszerész, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja. Nyitrán alapított gyógyszertárat, ahol a gyógyszerészi hivatás ellátása mellett botanikában, ásványtanban búvárkodott. Gazdag herbáriumot állított össze, külföldi tudósokkal intenzív levelezést folytatott, sok tudományos közleménye jelent meg. Munkájának elismeréséül több tudományos társaság választotta tagjai sorába. Az első magyar gyógyszerészi szaklapot, a *Gyógyszerészi Hírlap*-ot ő alapította 1848-ban.

Rozsnyay Mátyás (1831—1895) aradi gyógyszerész, az íztelen kinintannát feltalálója. A vegyületet igen sok külföldi gyógyszerkönyv is felvette, mert így a malária egyetlen akkori gyógyszerét a gyermekgyógyászatban is alkalmazhatták. Aradi gyógyszertárában jól felszerelt laboratóriumot rendezett be, ahol gyógyszerészi és kémiai kutatásoknak szentelte életét. Munkájának elismeréséül több tudományos társaság tagjául választotta.

Dr. Fellerár Emil (1834—1917) gyógyszerész, törvényszéki vegyész és szakíró. Az Országos Bírósági Vegyészeti Intézet megalapítója és első igazgatója. Az első magyar nyelvű háromkötetes gyógyszerészeti tankönyvet Kátai Gáborral együtt írta 1866-ban Címe: A gyógyszerészeti tudományok alapvonalai.

Dr Than Károly (1834—1909) egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia tagja, majd alelnöke. Az ő nevéhez fűződik a magyar kémiai oktatás megszervezése és az első hazai egyetemi kémiai intézet alapítása. Az I. és II. Magyar Gyógyszerkönyv szerkesztő bizottságának elnöke volt. Működésével nemcsak a kémiának, hanem a közegészségügynek is értékes munkása lett.

Dr Winkler Lajos (1863—1939) egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja. Pályafutását Rozsnyay aradi gyógyszertárában kezdte, majd Than kémiai intézetében folytatta és Than halála után utóda lett. A magyar gyógyszerészi kémia megalapítója, a III. és IV. Magyar Gyógyszerkönyv kémiai részét szerkesztette, kétszáznál több tudományos közleménye jelent meg. Több mint két évtizeden keresztül az ő nevéhez fűződött a magyar orvosi és gyógyszerészi kar kémiai képzése.

Dr Deér Endre (1865—1938) budapesti gyógyszerész, az Országos Közegészségügyi Tanács tagja. Több tudományos és gyakorlati közleménye jelent meg, részt vett a III. és IV. Magyar Gyógyszerkönyv galenusi részének a szerkesztésében. Nevéhez fűződik a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság alapítása 1924-ben. A Társaság Deér 50 éves gyógyszerészi működésének az emlékére emlékérmet alapított.

Dr Richter Gedeon (1872—1944) budapesti gyógyszerész, az első magyar gyógyszergyár megalapítója. Egyike volt azoknak, akik az organoterápia jelentőségét korán felismerték. A gyógyszertárából fejlesztett gyógyszergyárban sok új készítményt állított elő, s ezzel a maga korában előbbre vitte a gyógyszeres terápiát. Az általa alapított gyár ma is a magyar gyógyszeripar és külkereskedelem működésének egyik legjelentősebb alapja.

Ernyey József (1874—1945) gyógyszerész, történész. Már igen fiatalon érdeklődött a történelem és irodalom iránt; számos cikke jelent meg. Gyógyszerésztörténelmi kutatásai, amelyeket a felvidéki városok levéltáraiban végzett, sok értékes történeti adatot tártak fel. 1908-ban a Nemzeti Múzeumba került, később az Éremtár igazgatója lett. A gyógyszerésztörténeti múzeum lelkes szervezője. A III. és IV. Magyar Gyógyszerkönyv szövegét ő fordította latinra.

Kazay Endre (1876—1923) vértesacsai gyógyszerész. Már fiatal korában négykötetes gyógyszerészi lexikont írt, később számtalan kémiai, botanikai, filozófiai témájú közleménye jelent meg. Munkái a zsenialitás bélyegét viselik magukon. Magaszerkesztette egyszerű műszereivel értékes tudományos eredményeket ért el. Winkler professzor Kazay-t a magyar Scheele-nek nevezte.

Dr. Auguszin Béla (1877—1954) gyógyszerész, egyetemi magántanár, a magyar gyógynövényügy legkiválóbb úttörője. Tudományos és oktatói tevékenysége mellett megszervezte a hazai gyógynövény-begyűjtést, a termesztést, a gyógynövényexportot, megalapította és hosszú éveken át vezette a Budapesti Gyógynövénykísérleti Állomást, a mai Gyógynövénykutató Intézet elődjét. Munkájának eredményeként a magyar drogok világszerte elismertté váltak.

Dr. Schulek Elemér (1893—1964) egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia tagja, kétszeres Kossuth-díjas. Már 1927-ben mint az Országos Közegészségügyi Intézet kémiai osztályának vezetője megszervezte a magyar hatósági gyógyszerellenőrzést. Ez különösen a fejlődő gyógyszeripar készítményeinek a minősége szempontjából volt nagyon jelentős. Gyógyszeranalitikai eljárásait világszerte ismerik. Később, az egyetem Természettudományi Karán a szervetlen és analitikai kémia tanáraként rendkívül termékeny kutatói tevékenységet végzett. 467 tudományos dolgozata jelent meg.

Kabay János (1896—1936) gyógyszerész, később a Gyógynövénykísérleti Állomás asszisztense. Halhatatlan érdeme, hogy kidolgozta az opiumalkaloida-előállítás eljárását előbb a máknövényből, majd a kicsépelt, értéktelen makgubóból. Ezt követően 1927-ben megalapította az Alkaloida Vegyészeti Gyárat, amely az ópiumalkaloidák termelése tekintetében világviszonylatban ma is előkelő helyet foglal el.

Dr. Szebellédy László (1901—1944) egyetemi tanár. A gyógyszerészdoktori diploma megszerzése után Treadwell (Zürich) és Böttger (Lipcse) mellett dolgozott. Miután visszatért Magyarországra, a budapesti egyetemen fiatalon Winkler utóda, a szervetlen és analitikai kémia tanára lett. Főleg elektroanalízissel és mikroanalízissel foglalkozott. Eljárásai az ország határain túl is ismertek. Száznál több dolgozata jelent meg.

A norvég gyógyszerészek joggal büszkék arra, hogy pályánk adta a világ egyik legnagyobb íróját – Ibsen gyógyszerész volt. Megemlíthetjük Ripp-Rónai József (1861—1927) és Csontváry-Koszika Tivadar (1853—1919) gyógyszerészek — festőművészek nevét, akik a művészet terén szereztek kiemelkedő érdemeket és kiváló alkotásokkal ajándékozták meg az emberiséget.

UTÓSZÓ

Az eddigiek során a magyar gyógyszerészet fejlesztésében elért eredményeket kísértük végig. Eredményeink alapján a további célkitűzések csak néhány általános vonatkozására szeretnénk kitérni.

A magyar egészségügy szocialista fejlődésével szervesen együtt fejlődött a magyar gyógyszerészet és az ország gyógyszerellátása is. Megállapíthatjuk, hogy az elmúlt 17 év során a gyógyszerellátásban is fokozatosan érvényesültek a szocialista egészségügy alapelvei. A gyógyszerellátó hálózat államosításával egyidejűleg megszerveztük a tervszerű gyógyszerellátást, a gyógyszertermelés, -készletezés és -fogyasztás koordinálását az ipar és a külkereskedelem terveivel. Mind központi, mind területi vonatkozásban az állami egészségügy szervezeti egységében biztosítottuk a gyógyszerészet egységes irányítását. A gyógyszertárhálózat fejlesztésével, a gyógyszerellátás mennyiségi és minőségi színvonalának folyamatos emelésével jelentős mértékben fejlődött lakosságunk ellátása.

AZ ÁRRENDSZER JAVÍTÁSA

Bár a szocialista egészségügy egyik alapelve a magas szintű ingyenes betegellátás biztosítása, az ingyenes gyógyszerellátás ma még korlátozott. Mint már említettük, a járóbeteg-ellátás keretében a lakosság többsége az orvos által a társadalombiztosítási vényűrlapon rendelt gyógyszer árának 15 %-át fizeti meg. Az orvosi vény nélkül kiadható vagy magánorvosi vényen rendelt gyógyszerek természetesen teljes áron szerezhetők be. A teljes áron beszerzett gyógyszerek azonban az egész gyógyszerfogyasztásnak csak mintegy 15 %-át teszik ki. Így figyelmen kívül hagyva a már részben ingyenesen biztosított gyógyszereket, kettős árrendszer alakult ki.

A jövőben meg kell valósítani a teljesen ingyenes gyógyszerellátást. Figyelembe véve e célkitűzés gazdasági és egészségügyi vonatkozásait, az eddig kialakult vélemények szerint az csak több fokozatban érhető el. Az első lépcsőben a kialakult kettős árrendszert lehetne megszüntetni azzal, hogy a gyógy-

szerek árát — átlagosan — a jelenlegi térítés (15 %) szintjére csökkentenék. Ezzel megszűnne a társadalombiztosítás terhére vagy anélkül beszerzett gyógyszerek térítése, illetve az ezek között fennálló különbség. Ezt követően lehetne fokozatosan szélesíteni az ingyenes gyógyszerellátás körét és végül elérni a teljesen ingyenes ellátást.

SZERVEZETI FEJLŐDÉS

A szocialista egészségügyi szolgáltatások kiterjesztése, az ingyenes gyógyszerellátás elérésének az irányába ható tényezők bizonyos szervezeti változtatásokat követelnek.

A kettős árrendszer felszámolása után a gyógyszertári központok többé nem működhetnének vállalati formában. A jelenlegi vállalati gazdálkodási forma nem egyeztethető össze a szocialista egészségügy célkitűzéseivel és az már ma sem indokolt. A gyógyszertárak, illetve a gyógyszertári központok árbevételeinek jelentős része a társadalombiztosítás gyógyszerköltségeinek az elszámolása útján, az állami költségvetésből származik. Ezért a gyógyszertári központok működését a többi egészségügyi intézményekhez hasonló költségvetési keretekben kívánatos a jövőben biztosítani. Olyan ésszerű szervezeti felépítést kell alkalmazni, amelyben az egészségügy egységének az elve szervezeti vonatkozásban is maradéktalanul érvényesül.

A gyógyszerészet felügyeletének a decentralizálásával megyei szinten a gyógyszerellátás területére is kiterjedt a tanácsi önkormányzat hatásköre, így irányításában fokozott mértékben érvényesíthetők a területi szempontok és kívánalmak. A Gyógyszertári Központ mint az egészségügyi ellátás egyik szakágazatának az irányító szerve így közelebbi kapcsolatba került az egészségügy többi ágazatával. Az egészségügyi osztály, és azon belül a megyei főgyógyszerész a megye egészségügyi helyzetének és problémáinak teljes ismeretében határozhatja meg a terület gyógyszerellátásának a fejlesztési irányát. A megyei főgyógyszerész egészségügyi igazgatási feladatain kívül szervező munkájában szorosan együttműködik a Gyógyszertári Központtal, támaszkodik szakembereinek a véleményére és igénybe veszi közreműködésüket egyes feladatok megoldásában. E helyes munkamódszer és gyakorlat mellett azonban sok vonatkozásban bizonyos fokú kettősség, illetve párhuzamosság is tapasztalható a megyei főgyógyszerész és a gyógyszertári központ igazgatójának a tevékenységében. E megfigyelések vezettek ahhoz a szervezési kísérlethez, amely szerint az egyik megyében a megyei főgyógyszerészt a Gyógyszertári Központ igazgatójává is kinevezték. A jó megoldást azóta már több megyében is alkalmazták, az Egészségügyi Minisztérium azonban ez idő szerint még nem kívánja általánosan bevezetni.

DECENTRALIZÁLÁS

Míg az egészségügyi ellátás szervezetét és irányítását a megyén túl, járási szintig decentralizálták, addig a gyógyszerellátás területén ez jelenleg nem érvényesül. Ennek következtében a járási, városi és rajtuk keresztül a községi tanácsok alig foglalkoznak a gyógyszerellátás kérdéseivel, nem igénylik a gyógyszerészek szakmai és társadalmi közreműködését. A területi egészségügyi ellátásban nem alakulhatott ki a gyógyszertárak és a többi egészségügyi intézmény között megfelelő kapcsolat. E szervezési hiányosság megszüntetésére az egyik megyében — kísérletképpen — a járási és városi tanácsok egészségügyi szakigazgatásának szervező, irányító és ellenőrző tevékenységét a gyógyszerészet területére is kiterjesztették. A járási (városi) egészségügyi csoport munkájába egy-egy gyógyszerészt vontak be. A járási (városi) főgyógyszerész feladatait eredeti beosztásának fenntartása mellett megbízatás alapján látja el.

A járási főgyógyszerésznek — egyes egészségügyi, szakigazgatási feladatok ellátása mellett — alapvető munkája, hogy elősegítse a gyógyszertárak és egyéb egészségügyi intézmények folyamatos munkakapcsolatát, az orvosok és gyógyszerészek együttműködését, bevonja a gyógyszerészeket egyes aktuális egészségügyi feladatok ellátásába, segítse elő a gyógyszertári dolgozók társadalmi aktivitását. A tapasztalatok szerint e szervezési intézkedés eredményei igen pozitívak. A gyógyszerészek nagy száma aktívan kapcsolódott be az egészségügyi nevelés és felvilágosítás ellátásába, körzetének vagy községének társadalmi, közösségi életébe. A jól képzett, korszerű egészségügyi szemléletű gyógyszerész a közvetlen gyógyszerészi tevékenységen túl jelentős segítséget nyújthat a közegészségügy fejlesztésében. A gyógyszerészek ennek megfelelően egyre szervezettebben kapcsolódnak be például a mezőgazdaság kemizációjával kapcsolatos közegészségügyi ellenőrző, tanácsadó és instruáló tevékenységbe is. A járási főgyógyszerészek beállításának hasznos tapasztalatai nyomán az a cél, hogy ezt a szervezési formát előbb fokozatosan elterjesszék, majd általánosan bevezessék.

A GYÓGYSZERELLENŐRZÉS FEJLESZTÉSE

Az elmúlt években — mint már erre rámutattunk — a gyógyszertárak szakmai működésének a színvonala jelentős mértékben fejlődött. A korszerű gyógyszerkészítményeket az egészségügyi követelményeknek mindenben megfelelő minőségben kell előállítani. Ennek a biztosítása a gyógyszerellenőrzést is egyre nagyobb feladatok elé állítja. A további előrehaladás érdekében az Országos Közegészségügyi Intézet Kémiai és Biológiai Csoportja és az Országos Gyógyszerészeti Intézet összevonásával kívánják létrehozni az egészségügy

központi gyógyszerellenőrző intézményét. Igy összefogják az új gyógyszerek bevezetésének és a gyógyszerminőség ellenőrzésének valamennyi fázisát, illetve feladatát. Ez az intézmény lenne hivatott arra is, hogy részt vegyen az e területen egyre erősebben kibontakozó nemzetközi együttműködésben.

Tovább kell fejlesztenünk a gyógyszerellenőrzés területi szerveit, a megyei gyógyszerellenőrző laboratóriumokat, amelyeknek a feladatkörébe tartozik a gyógyszertárak szakmai munkájának az ellenőrzése is.

SZAKEMBER-ELLÁTOTTSÁG

A gyógyszertárak létszámfejlesztése terén tovább kívánjuk emelni a gyógyszertári asszisztensek számát. Munkaerő-szükségletünk tervezésével kapcsolatos felmérések, a gyógyszertári tevékenység elemzésének az adatai arra mutatnak, hogy a jól képzett asszisztensek arányszámának emelésével — különösen a nagyobb gyógyszertárakban — tovább tudjuk csökkenteni gyógyszerészeink túlterheltségét. A gyógyszertári munka a jövőben — a gyógyszerész hivatásának és szakképzettségének megfelelően — a gyógyszerkészítés és gyógyszerellenőrzés feladatain kívül főként irányító, szervező és ellenőrző tevékenységből áll majd. Fejlesztenünk kell gyógyszerészeink gyógyszerismertető tevékenységét, el kell érni, hogy nagyobb részt vállaljanak az egyes közegészségügyi feladatok ellátásában.

GYÓGYSZERIPARUNK TÁVLATI TERVEI

A magyar gyógyszeripar és ennek alapján a gyógyszer-külkereskedelem fejlesztési programját hosszú időre kidolgozták. Eszerint a termelés az 1965-ös év szintjéhez képest 1970-re 50 %-kal, 1980-ra mintegy 300 %-kal nő.

Gyógyszerexport vonatkozásában a számok még szembetűnőbbek: az 1965-ös szint 70, illetve közel 400 %-a az előirányzat.

1970-re a kutatásban foglalkoztatottak számában 50 %-os emelkedés várható, a kutatásra fordított összeg pedig — a termelési érték %-ában — évi 5 %-ról 7 %-ra nő.

A fejlesztési feladatok tehát nagyok. Az eddigi eredmények a gyógyszeripar és a külkereskedelem nagy felkészültsége, a szakemberképzés további tökéletesítése azonban teljes biztosítékot jelentenek a távlati előirányzatok megvalósítására. Ez pedig azt jelenti, hogy az elkövetkező években egyre több eredeti, kiváló minőségű magyar gyógyszer megjelenése várható a világpiacon, ami hasznosan járul majd hozzá a világ gyógyszerkincsének a gyarapításához.

HÁLÓZATFEJLESZTÉS

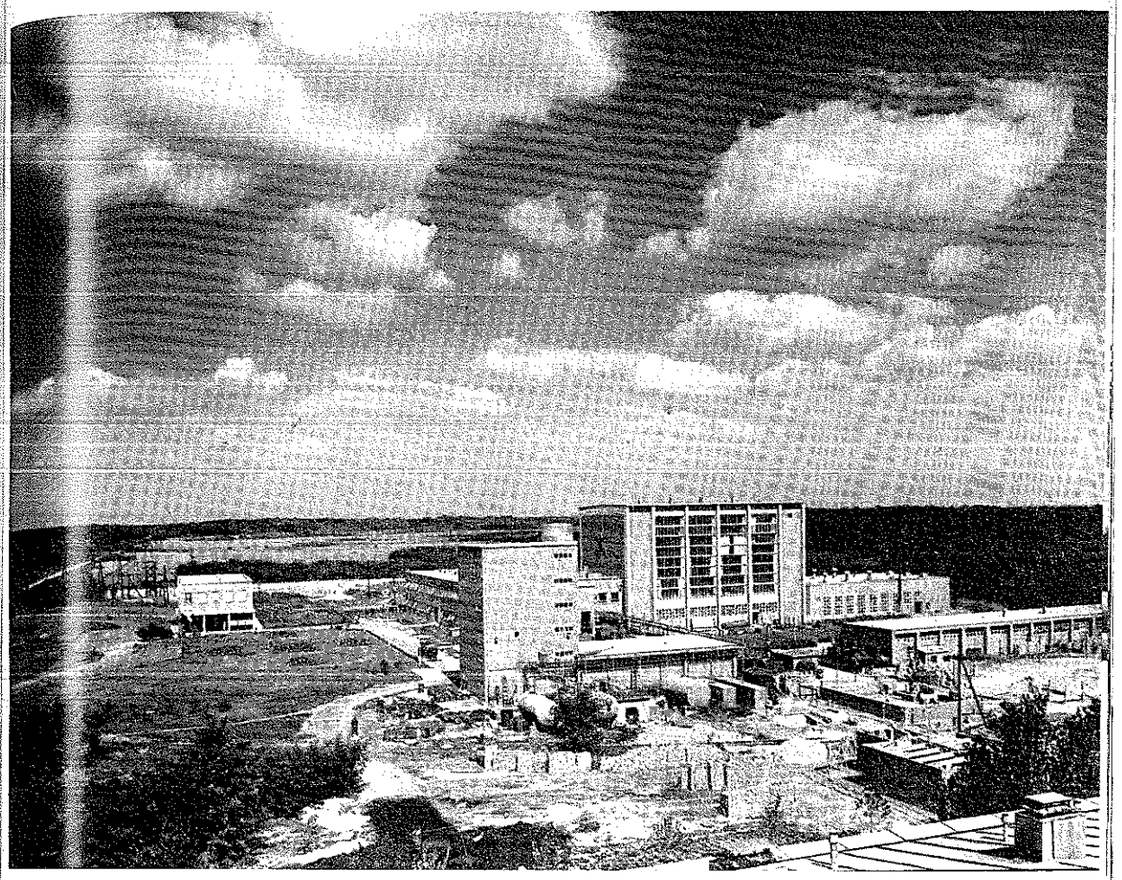
A gyógyszertárhálózat munkájának a megkönnyítését szolgálják azok a korszerű felszerelési tárgyak, gyógyszertári kisgépek, amelyek a régi, hagyományos gyógyszertári munkaeszközök helyébe lépnek. A VI. Magyar Gyógyszerkönyv megjelenésével együtt szükségessé válik a korszerű gyógyszertári felszerelésnorma újbóli kidolgozása és kiadása. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet az erre vonatkozó előmunkálatokat már el is végezte, nincs tehát annak akadálya, hogy még a VI. Magyar Gyógyszerkönyv életbeléptetése előtt sor kerüljön az új felszerelési norma bevezetésére.

A közforgalmú gyógyszertárak számszerű fejlesztésére továbbra sem törekszünk, kivéve az új lakótelepeket, illetve egyes olyan ellátatlan községeket, amelyeknek a fejlesztését a távlati terv is előirányozta. Elsőrendű feladatunk a meglevő egységek rekonstrukciója és korszerűsítése. Az építkezések terén a típusterveket, illetve tervgyűjteményeket kívánjuk alkalmazni, a berendezések során pedig a tipizált bútorelemek felhasználására törekszünk. A gyógyszertárak rekonstrukciója, új egységek létrehozása során a gyógyszertár és a járóbeteg-ellátó intézmények (orvosi rendelők, tanácsadók stb.) közös épületben való elhelyezését szorgalmazzuk.

Tovább folytatjuk a fekvőbeteg-ellátó intézmények gyógyszertárainak a fejlesztését, valamint a területi gyógyszerraktárak építését.

Az állami gyógyszerellátás megszervezéséből kiindulva, annak egyes fejlődési fokozatait áttekintve, az eredmények és hiányosságok elemzése útján határozhattuk meg a gyógyszerészet fejlesztésének további útját. Így a gyógyszerészet feladatai a következő évtizedekre Magyarországon adottak és az elmúlt évek során elért eredményeink alapján biztosítottnak látszik azok maradéktalan végrehajtása.

A szerkesztő

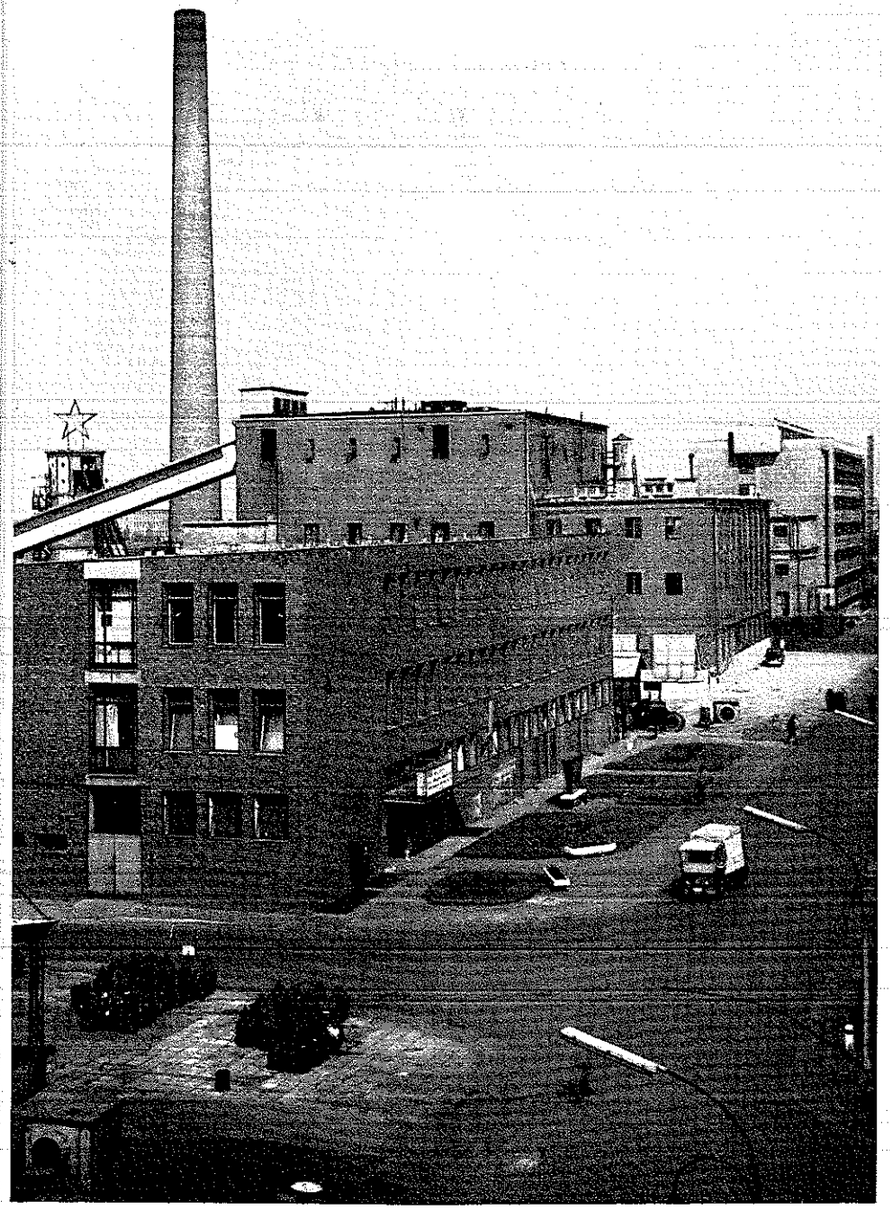


1 Biogal Gyogyszergyár látképe

View of the Biogal Pharmaceutical Works

Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár gyártelepe

2 Plant of the United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products

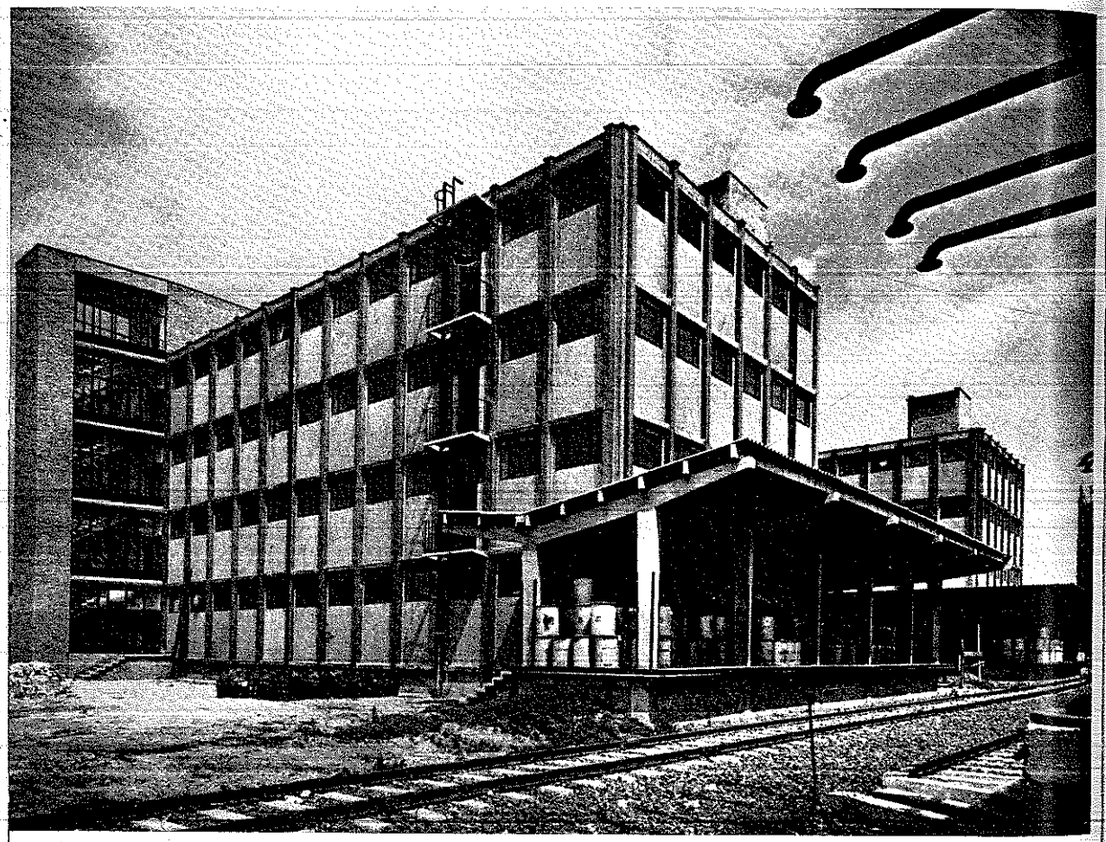


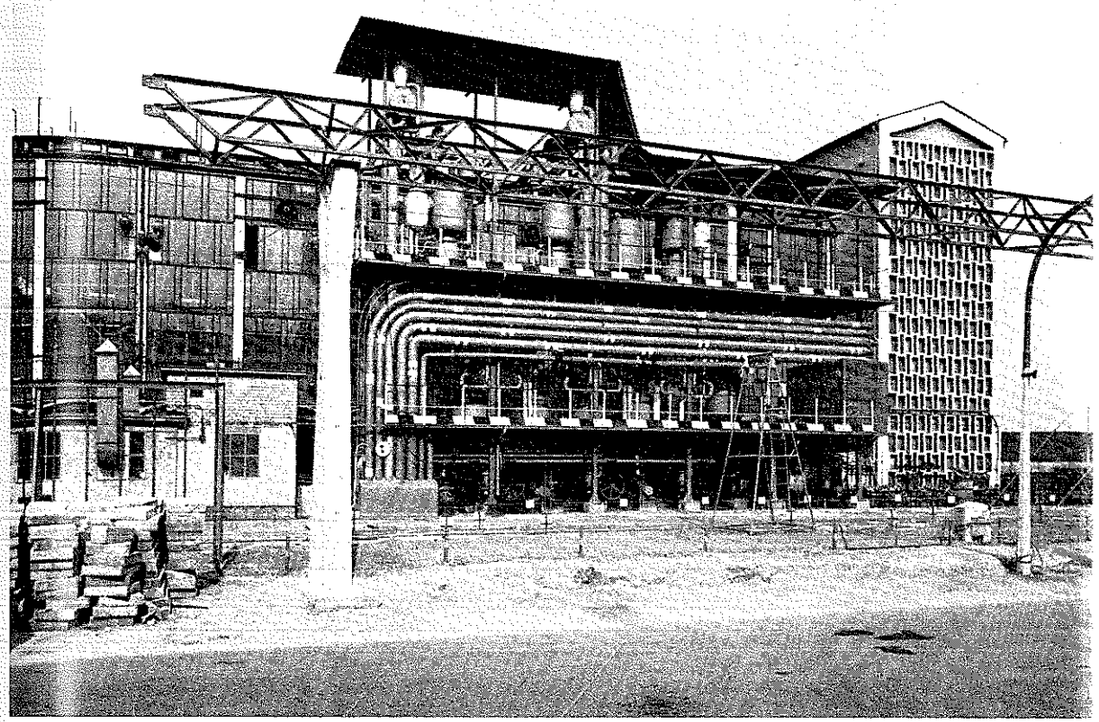
3 Kőbányai (Richter Gedeon) Gyógyszerárugyár új épülete

New building of the Chemical Works of Gedeon Richter, Ltd

Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára új raktárépületei

4 New storage buildings at the Chinoin Chemical and Pharmaceutical Works



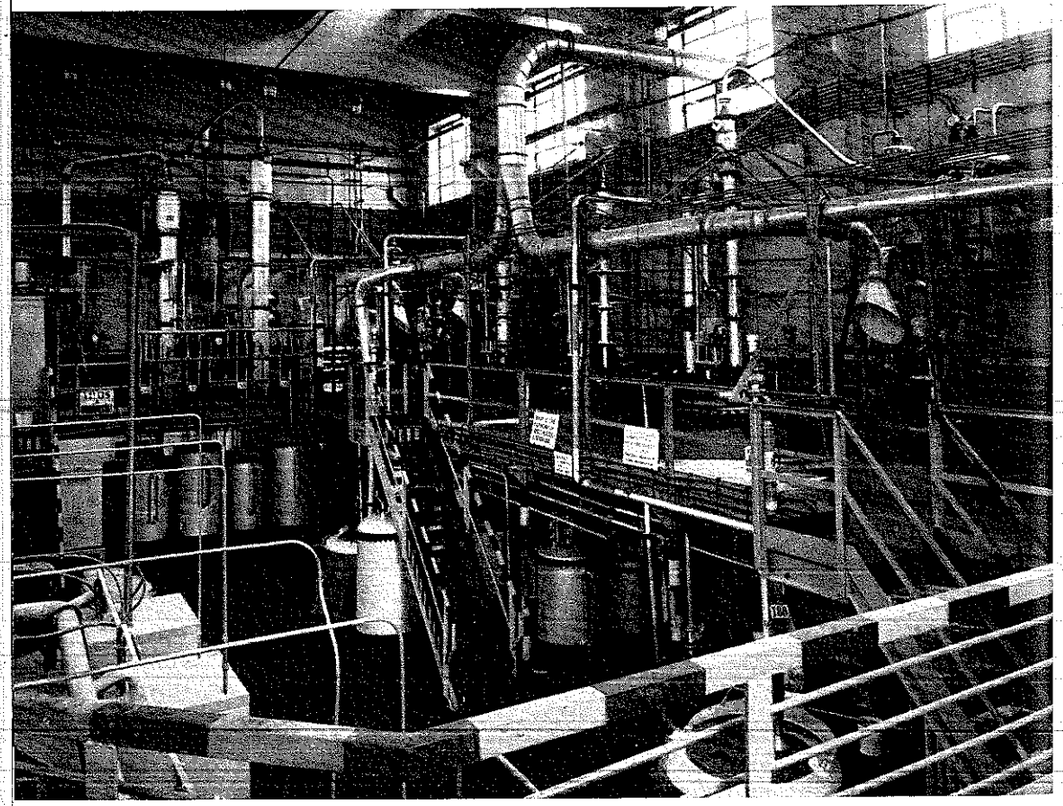


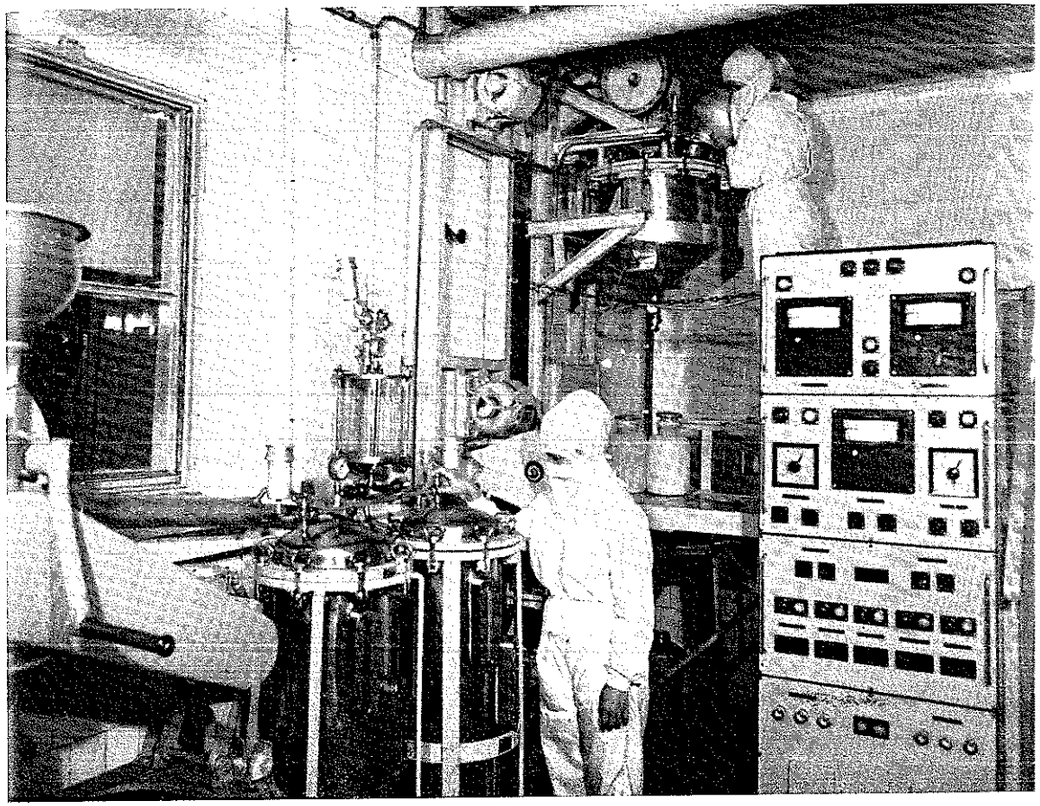
5 Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár C-vitamin-üzem

Vitamin C manufacturing plant of the United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products

Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára szintetikus kémiai üzem

6 Chemical synthesis plant at the Chinoin Chemical and Pharmaceutical Works



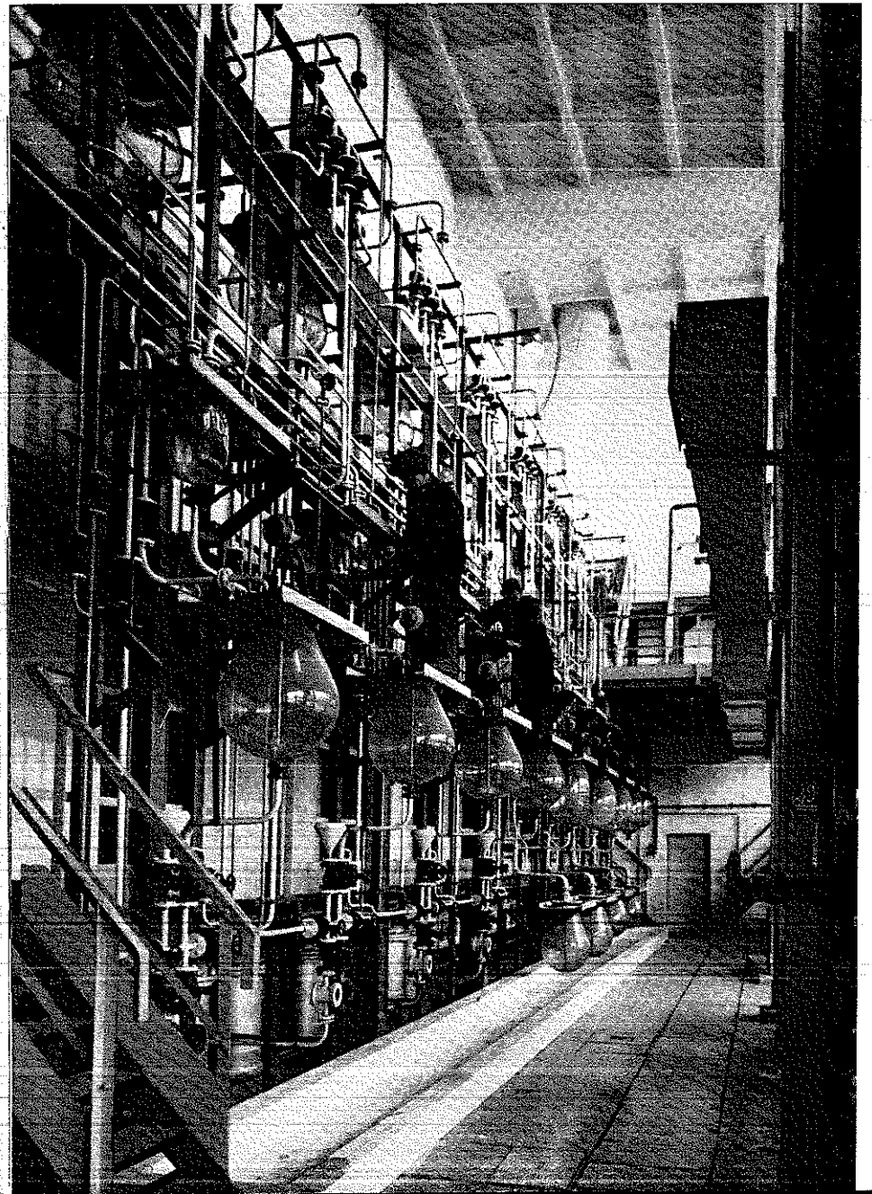


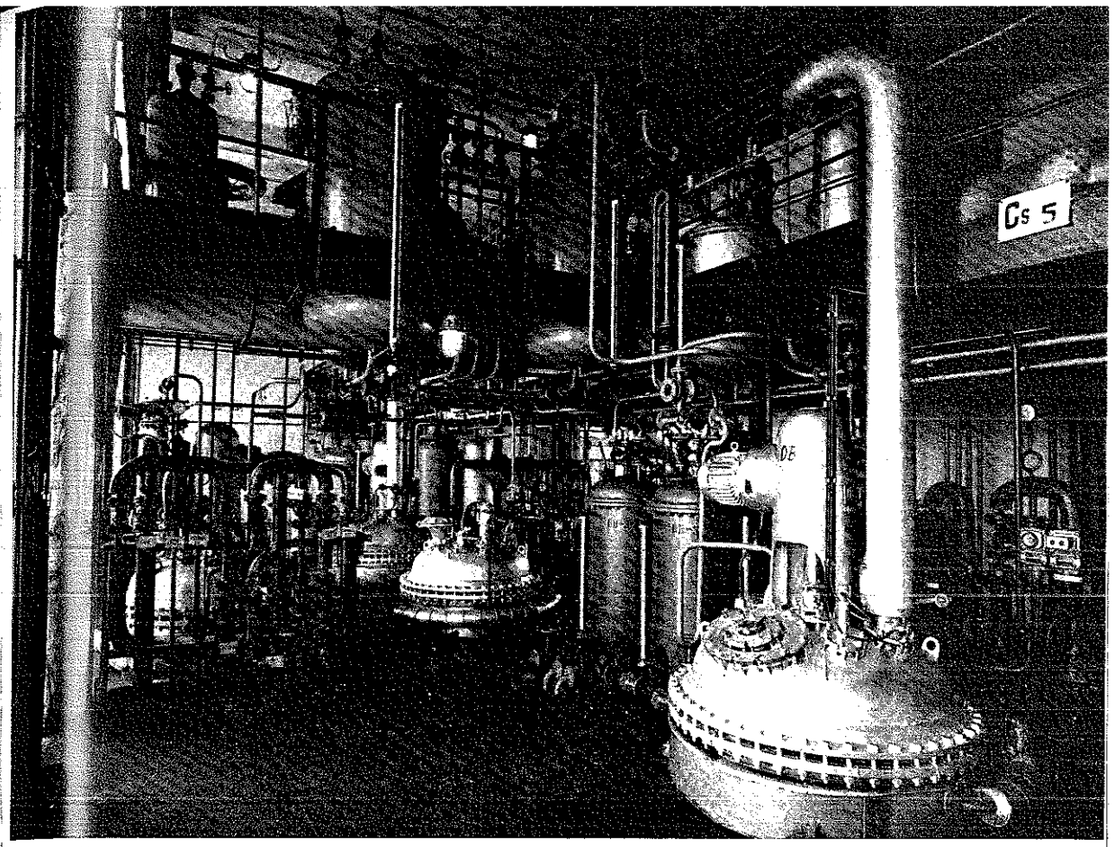
7 Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár Steril olajos szuszpenziót előállító laboratórium részlete

United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products. Part of a laboratory for the preparation of sterile oily suspension

Kőbányai (Richter Gedeon) Gyógyszerárugyár növénykémiai üzem, finomfeldolgozó részleg

8 Chemical Works of Gedeon Richter, Ltd. Plant for phytochemistry. Department for fine-processing



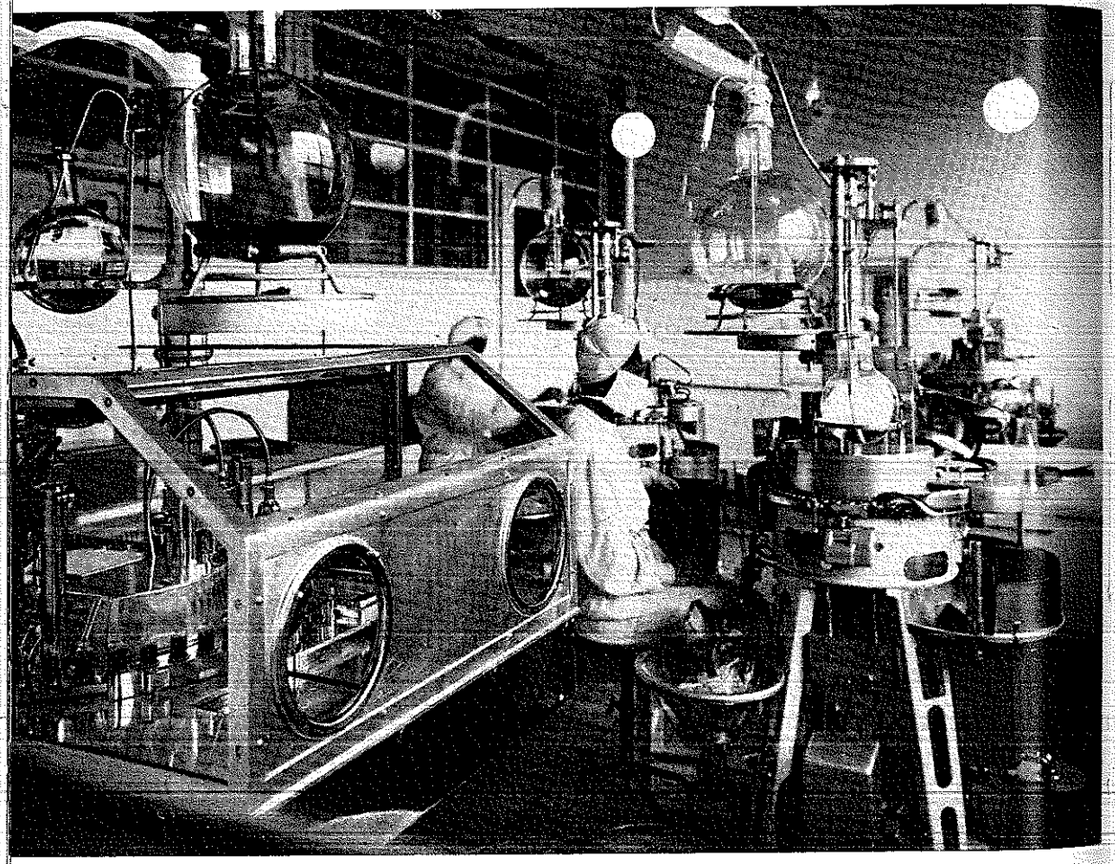


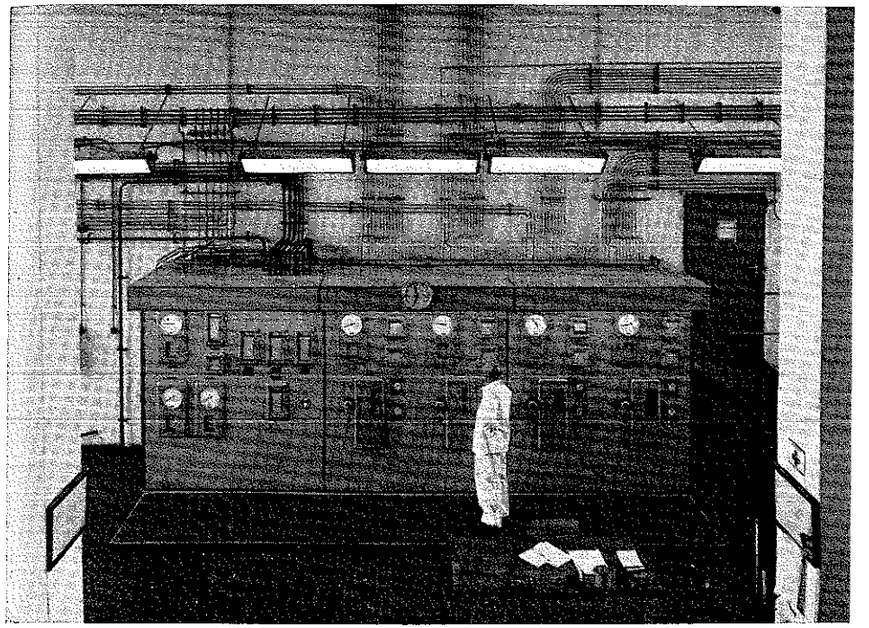
9 Kőbányai (Richter Gedeon) Gyógyszerárugyár. Szintetikus kémiai üzemrészlet

Chemical Works of Gedeon Richter, Ltd. Part of a plant for chemical synthesis

Kőbányai (Richter Gedeon) Gyógyszerárugyár Injekcios üzem

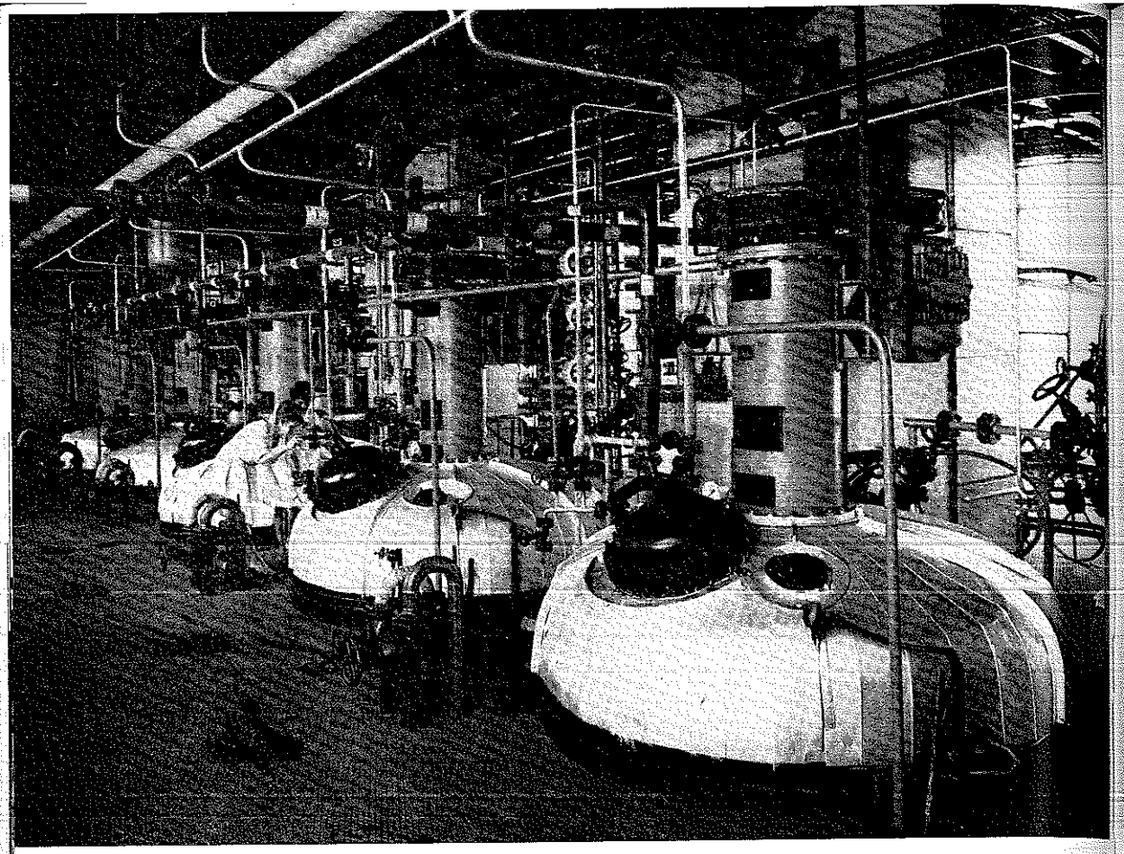
10 Chemical Works of Gedeon Richter, Ltd Plant for the manufacture of injectables





11 Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára Központi energia-elosztó

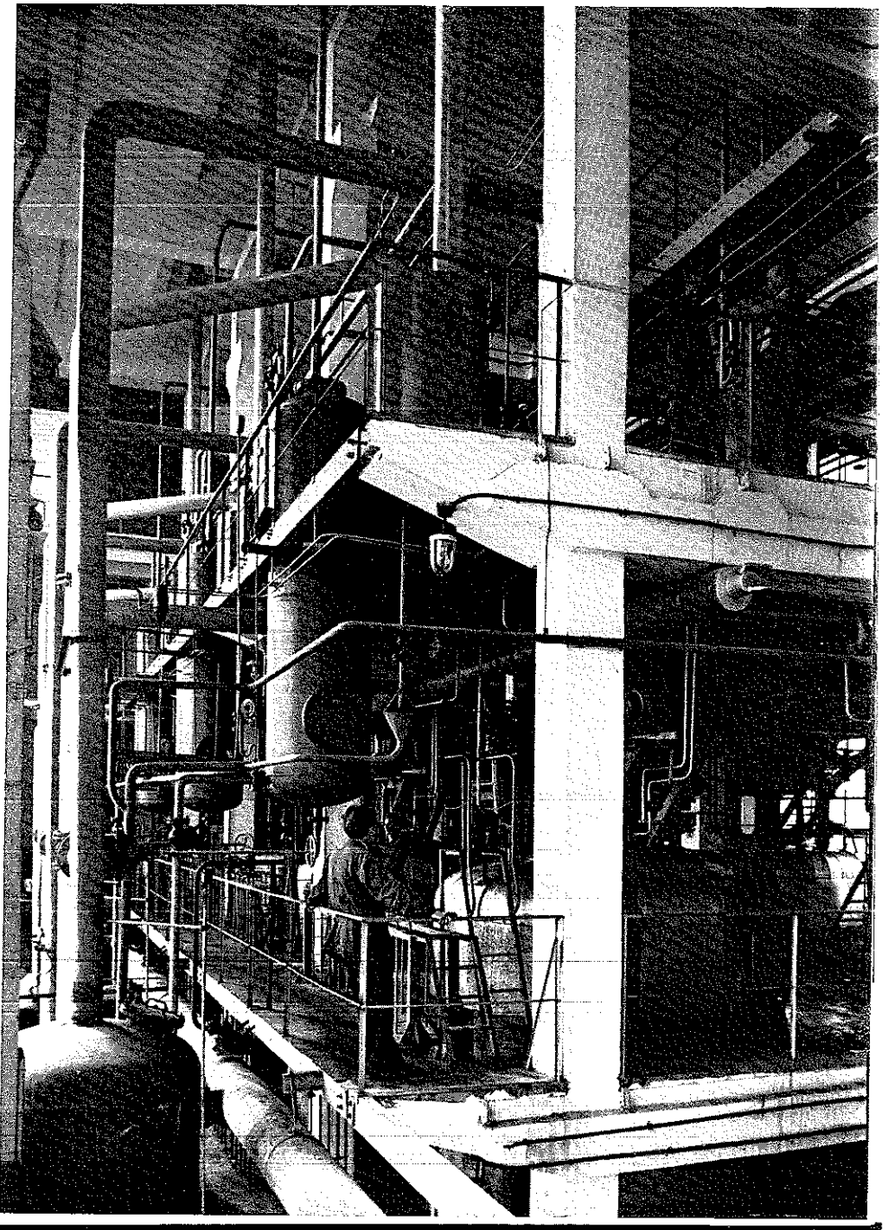
Chinoin Chemical and Pharmaceutical Works. Central energy distribution

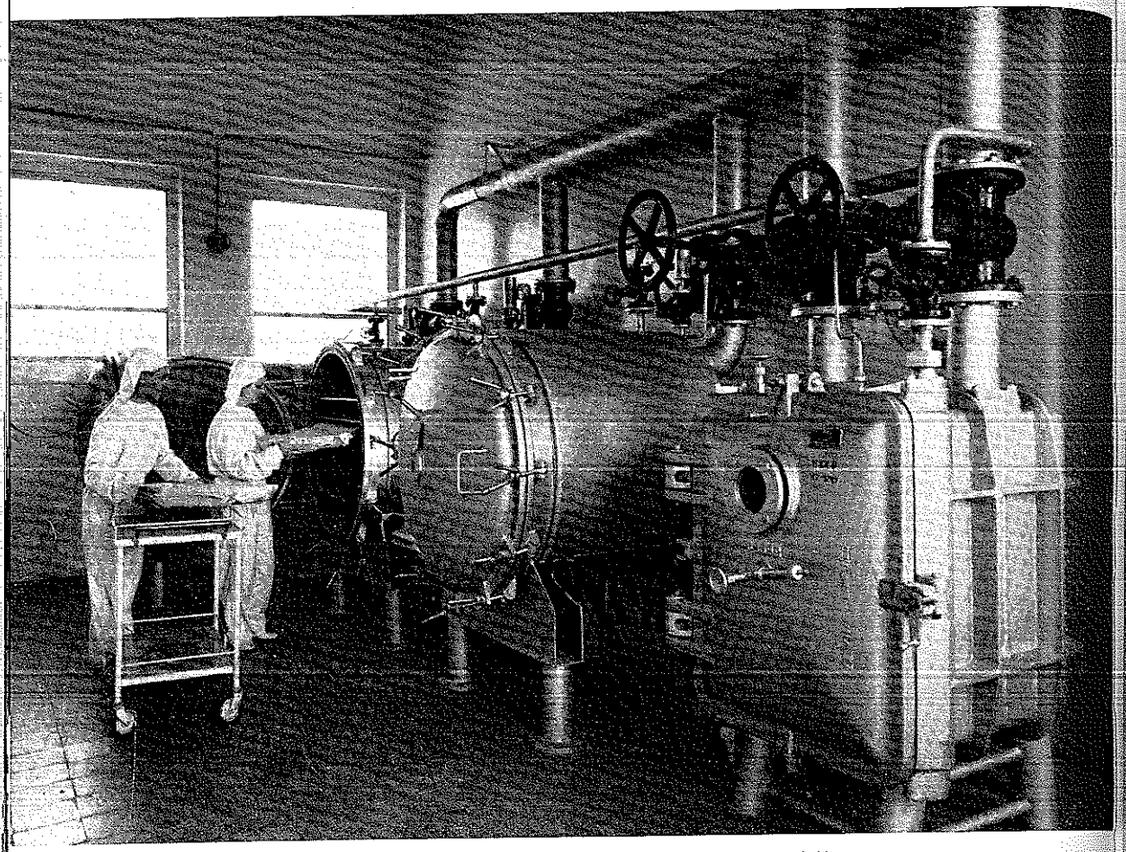


12 Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára Fermentációs üzem
Chinoin Chemical and Pharmaceutical Works Plant of fermentation

Biogal Gyógyszergyár. Részlet a fermentációs üzemből

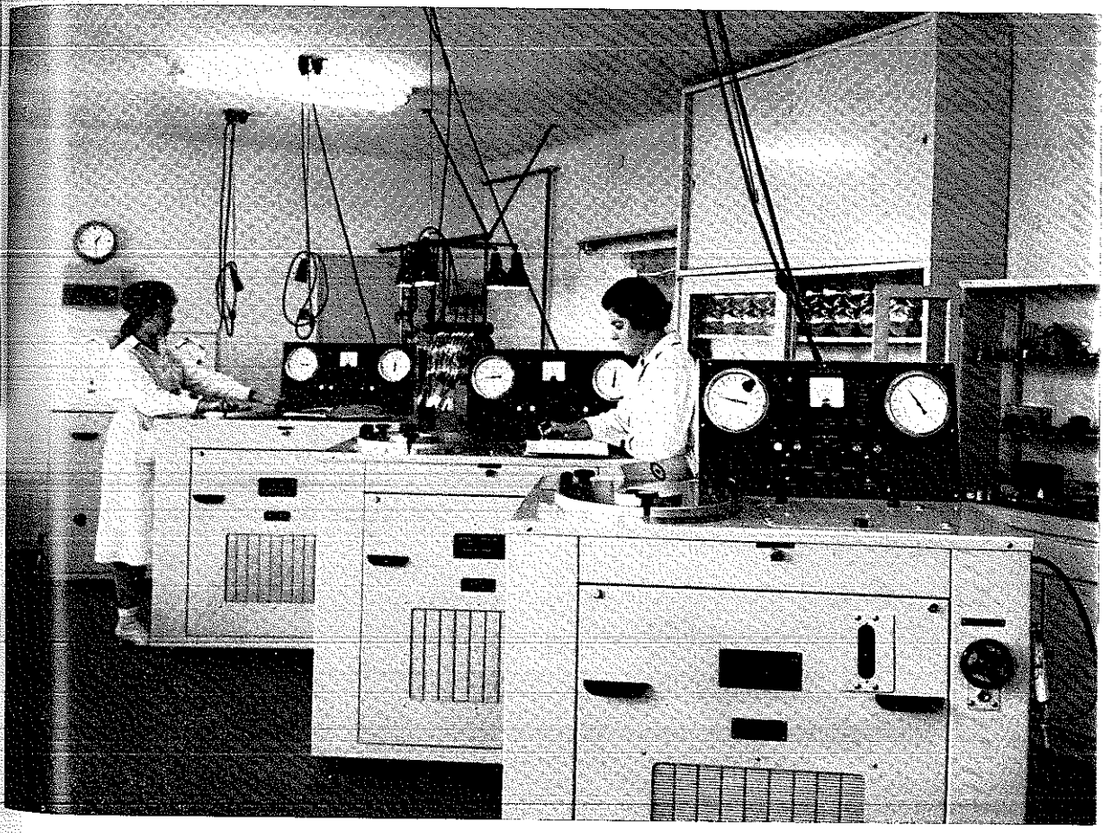
13 Biogal Pharmaceutical Works Part of the fermentation plant

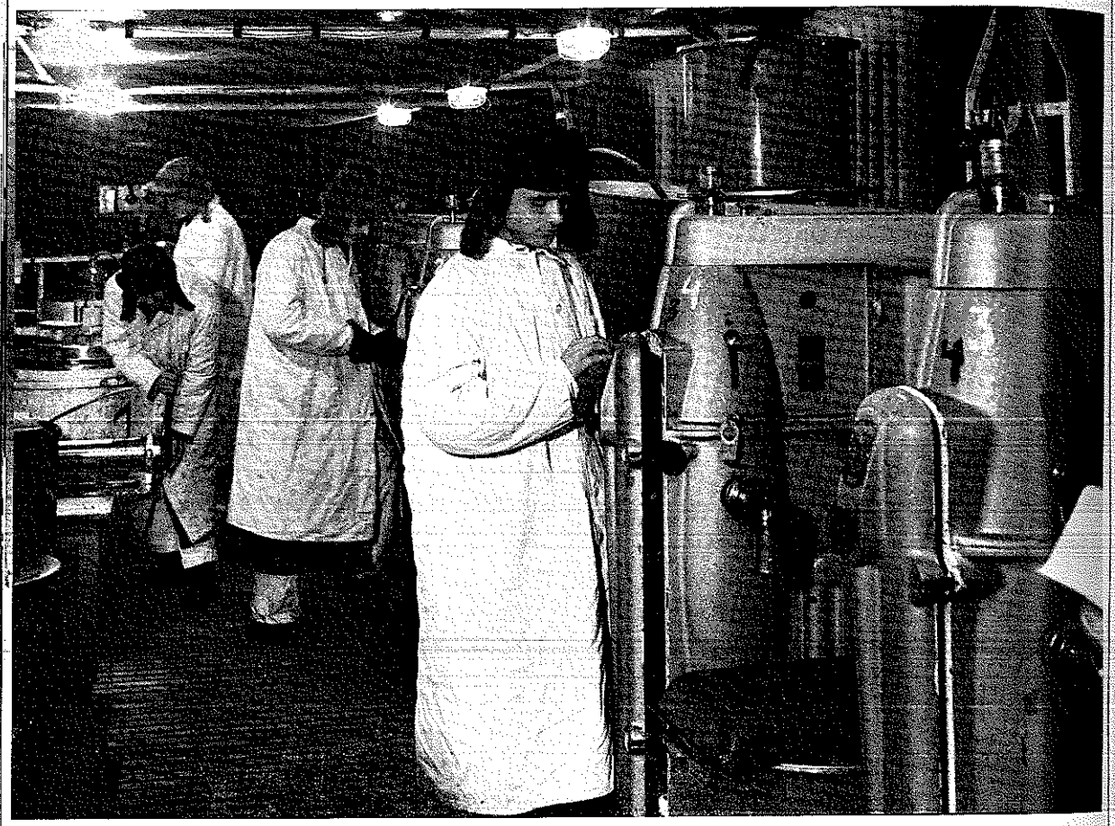




14 Biogál Gyógyszergyár. Nagy teljesítményű vákuumszárítók
Biogal Pharmaceutical Works. Heavy-duty vacuum drying apparatus

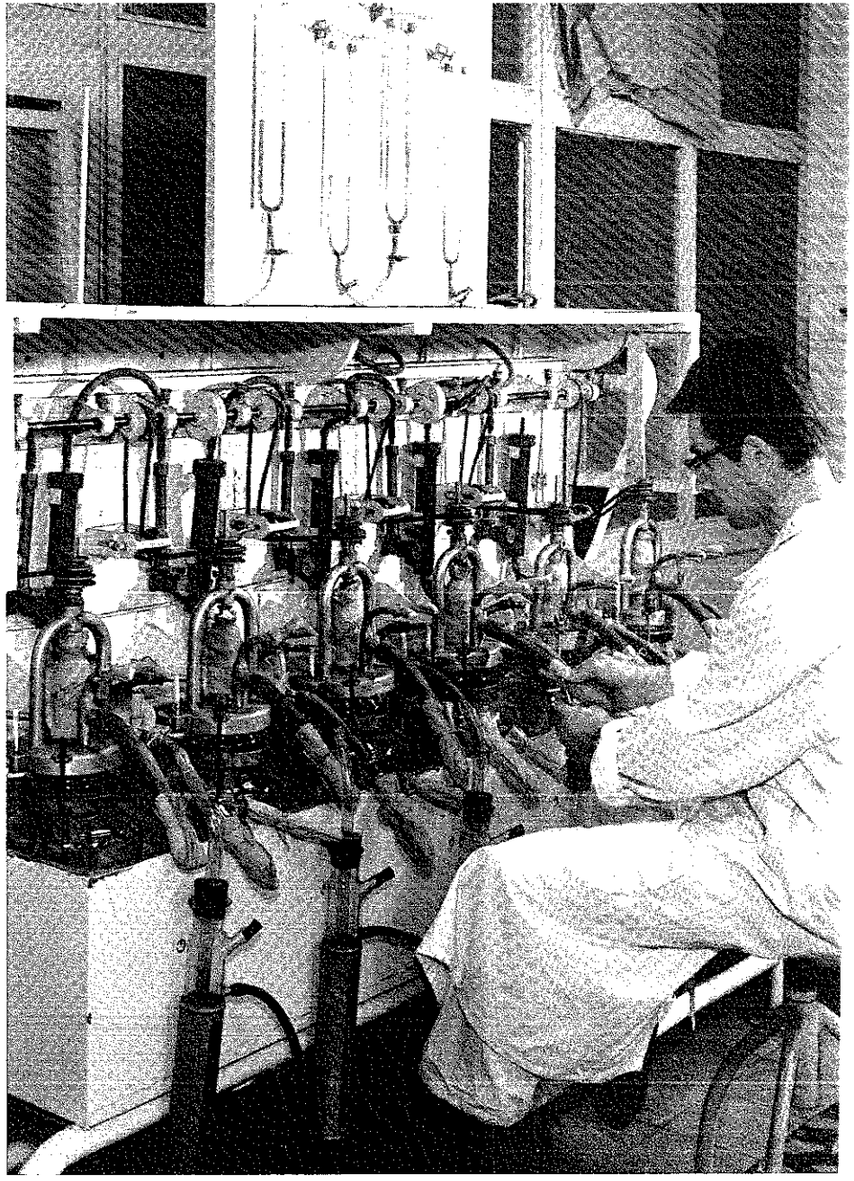
Phylaxia Állami Oltóanyag-termelő Intézet. Liofilizáló terem
15 State Serum Institute Phylaxia. Room for lyophilization





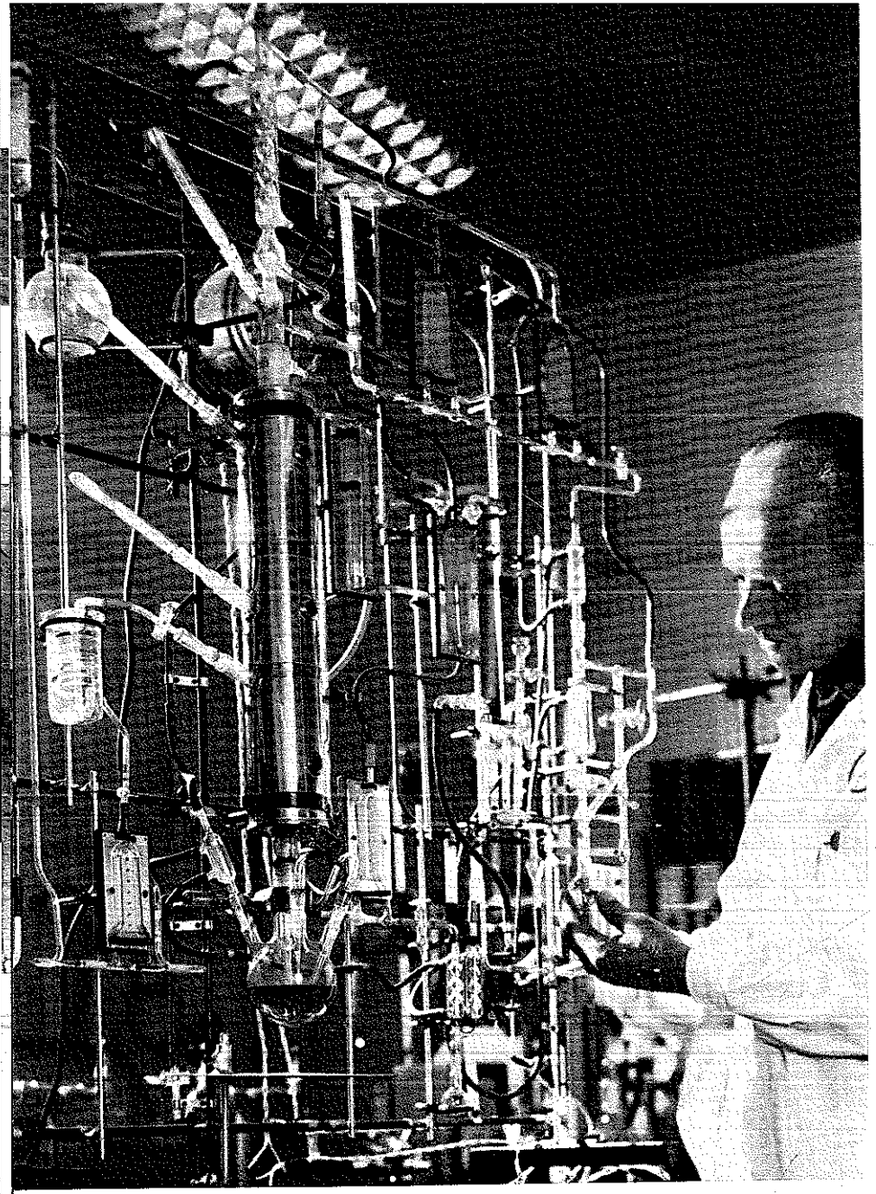
16 Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet "Hideg" helység emberi vérfrakciók előállítására

Institute for Serobacteriological Production and Research "Human". "Cold room" for production of human blood fractions



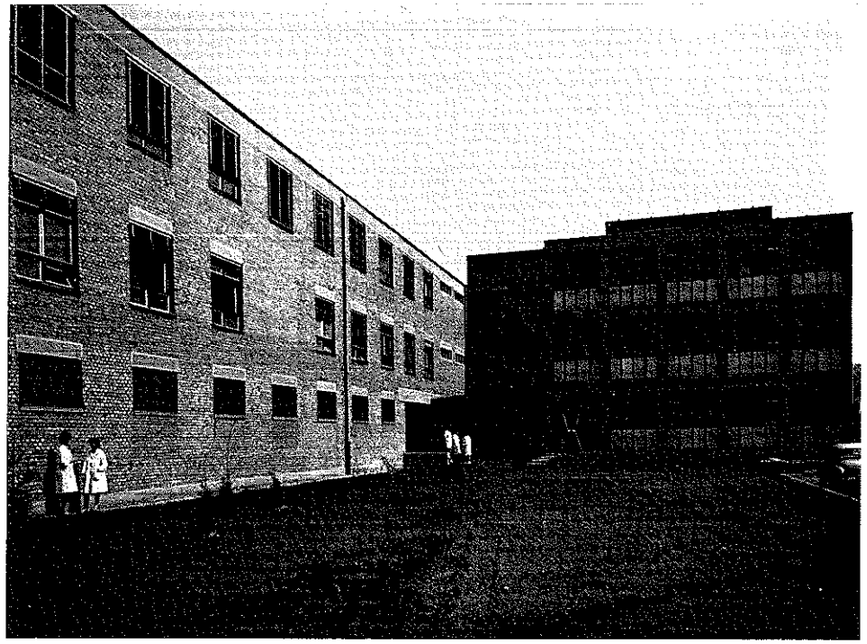
17 Humán Oltoanyagtermelő és Kutato Intézet Kisérleti berendezés baktériumok mélytenyésztésére

Institute for Serobacteriological Production and Research "Human" Pilot plant for deep culture of bacteria



18 Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár Részlet az egyik kutatólaboratóriumból

United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products Part of a research laboratory

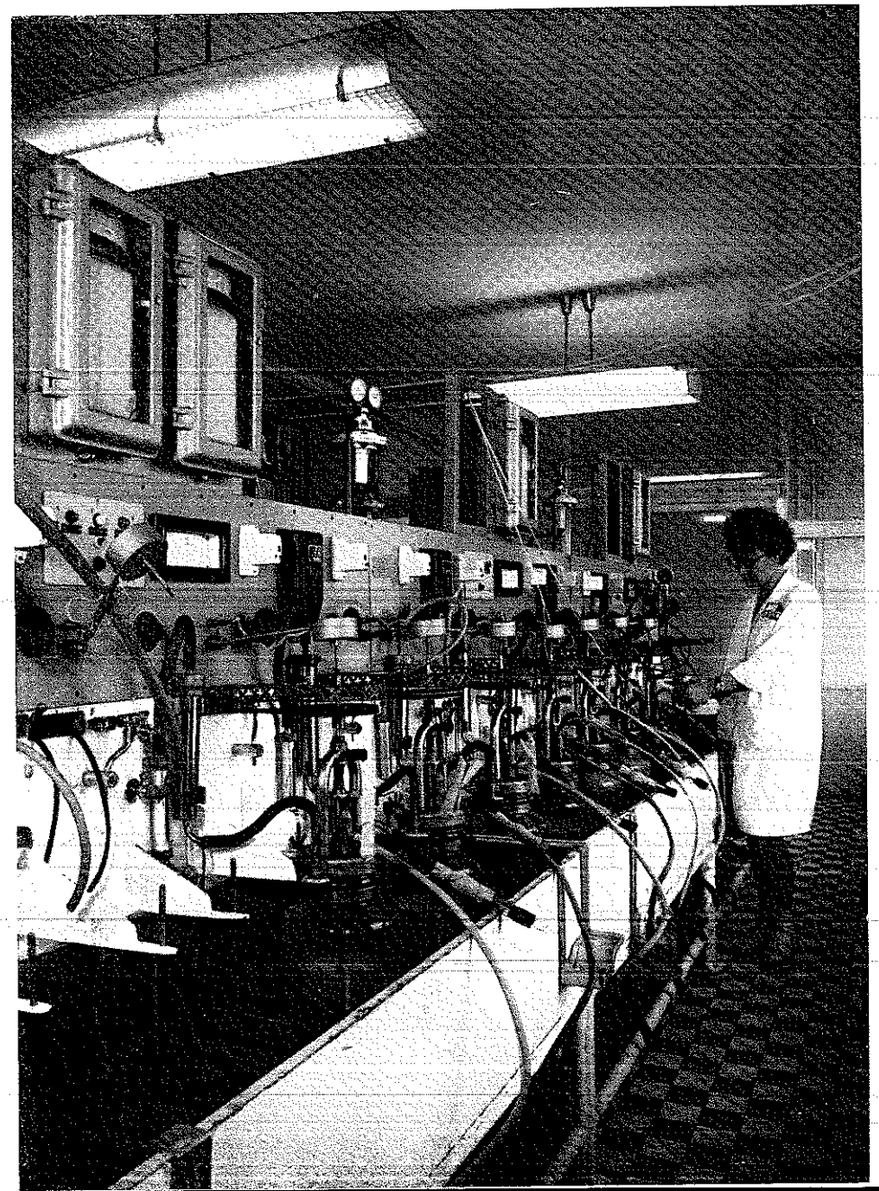


19 Gyógyszerkutató Intézet új székháza

The new headquarters of the Research Institute for Pharmaceutical Chemistry

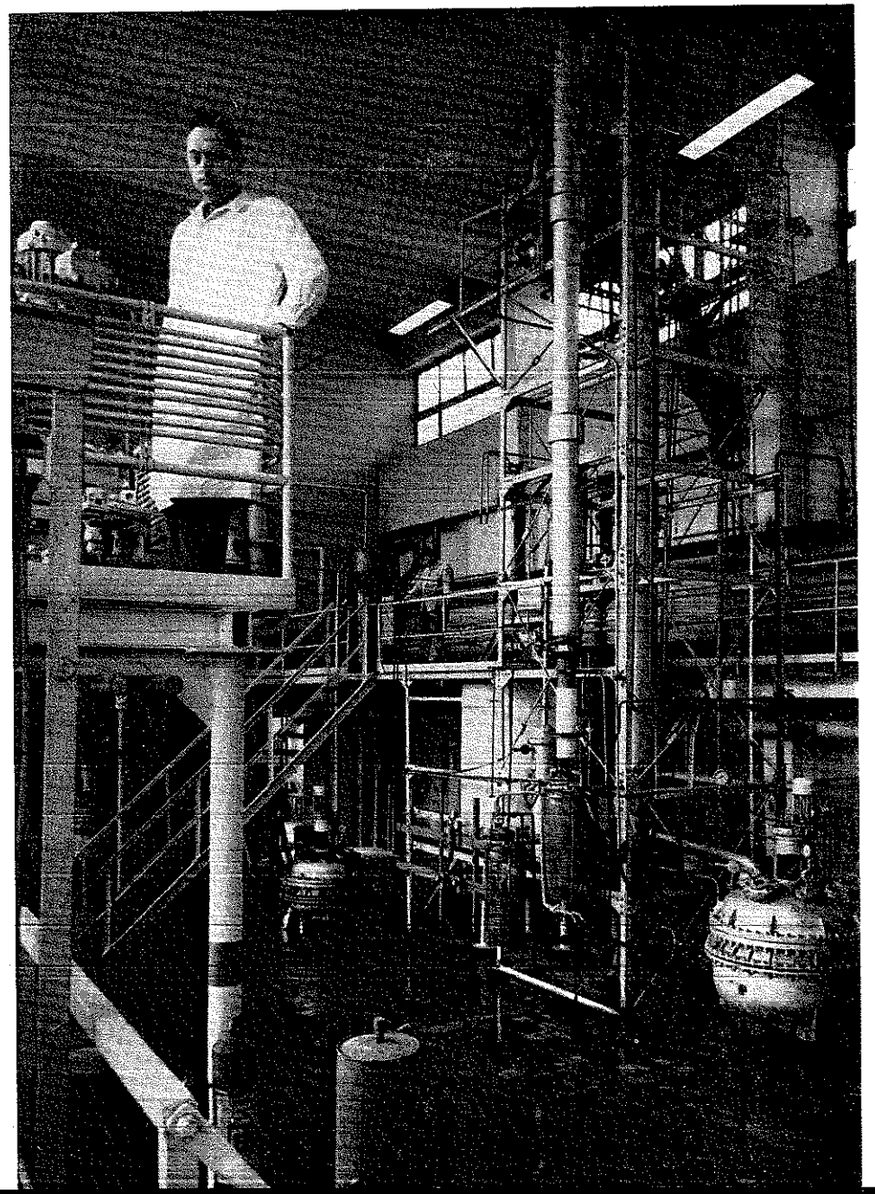
Gyógyszerkutató Intézet. 10 literes üveg fermentorok az antibiotikum-főosztályon

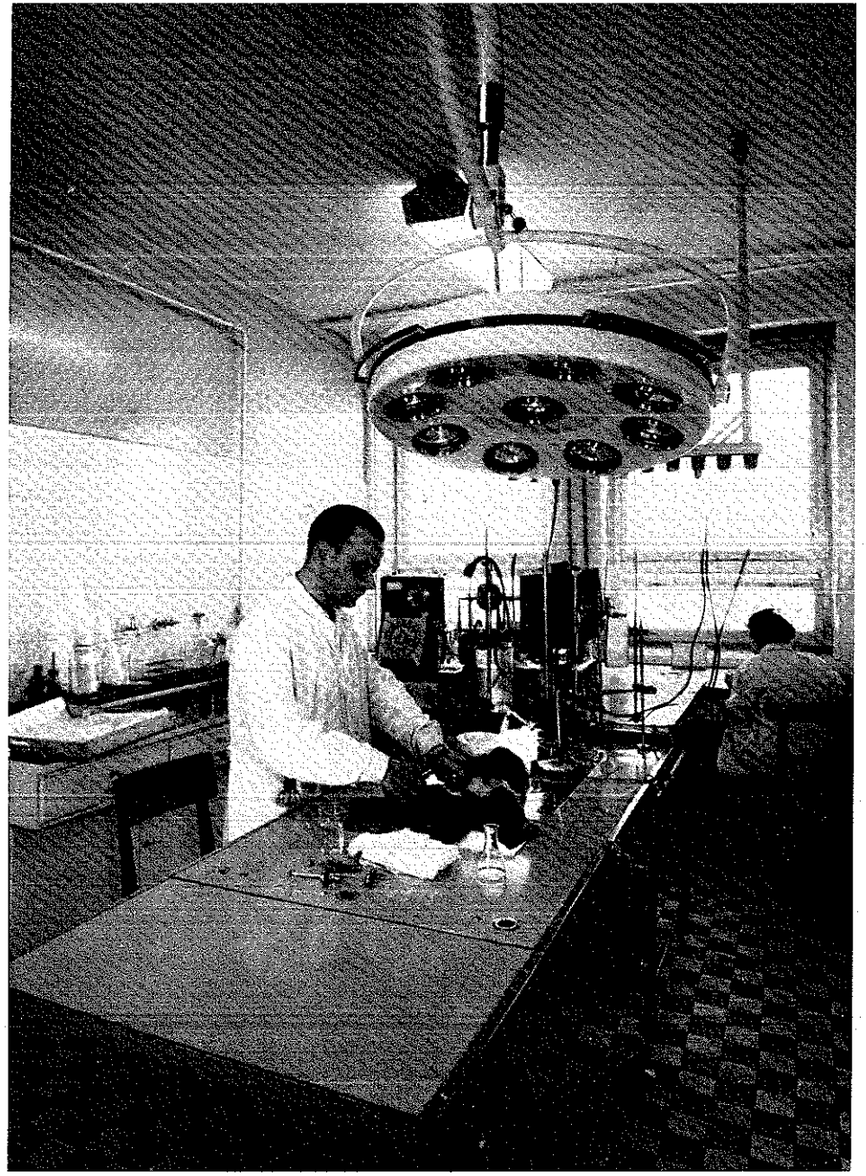
20 Research Institute for Pharmaceutical Chemistry 10-litre-glass fermentation of the antibiotic section



Gyogyszerkutató Intézet Szintetikus kísérleti üzem

21 Research Institute for Pharmaceutical Chemistry Pilot plant for synthetic operations



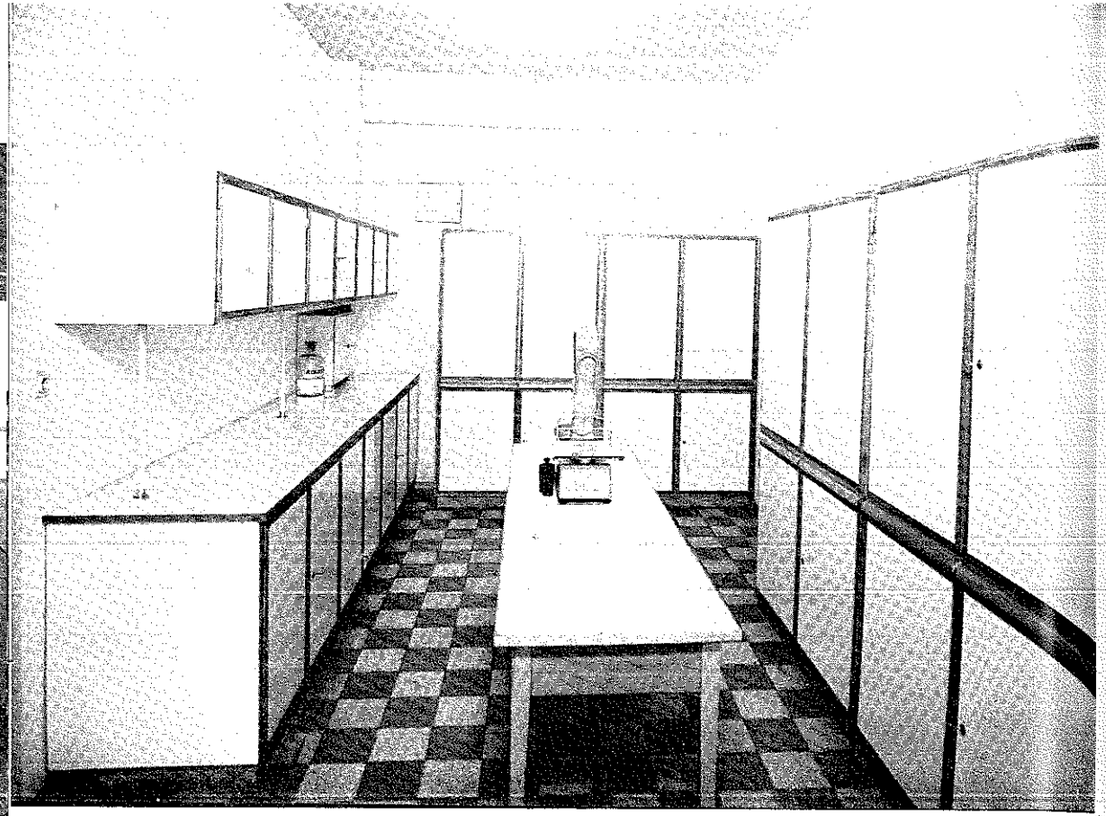


22 Gyogyszerkutató Intézet Farmakológiai laboratoriumi részlet

Research Institute for Pharmaceutical Chemistry. Part of the laboratory for pharmacology

23 Központi Orvostudományi Kutató Intézet új székháza

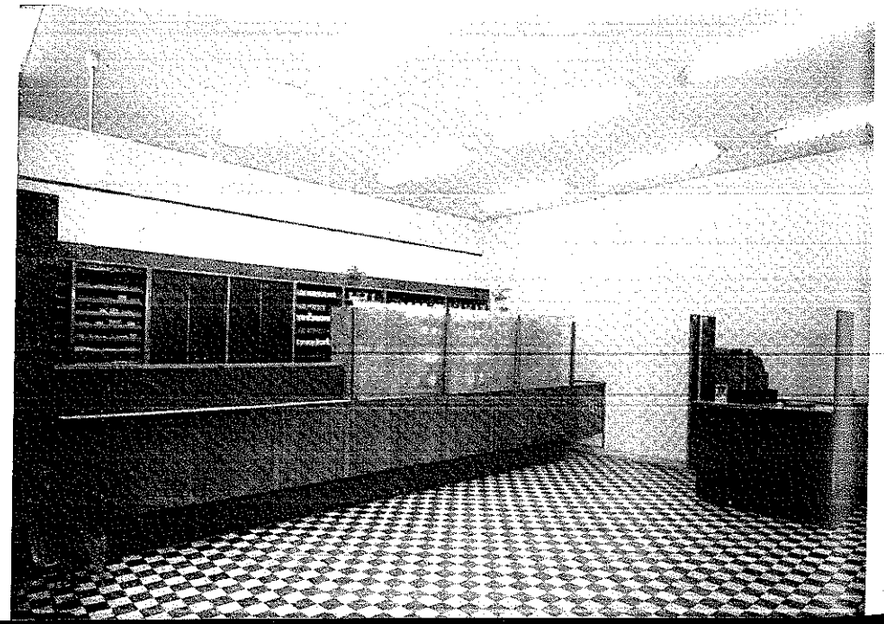
The new headquarters of the Institute of Experimental Medicine of the Hungarian Academy of Sciences



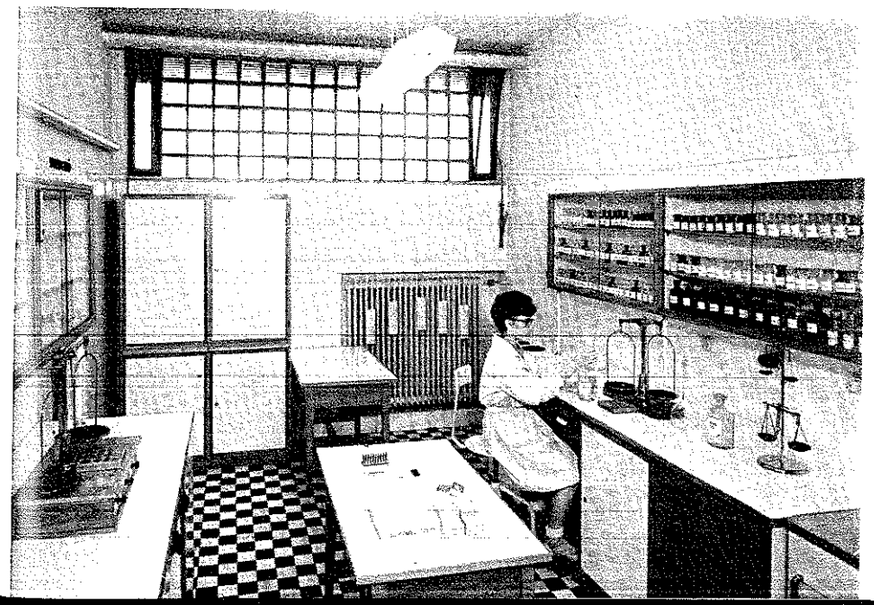
24 Raktári részlet a Csepel Csillagtelepi gyógyszertárbol
Pharmacy of Csepel-Csillagtelep (outskirts of the capital) Part of the store

26 Tárarészlet a Csepel Csillagtelepi gyogyszertárból
Phatmacy of Csepel-Csillagtelep Part of the dispensing desk

Officina a Csepel Csillagtelepi gyógyszertárban
25 Pharmacy of Csepel-Csillagtelep Prescription department



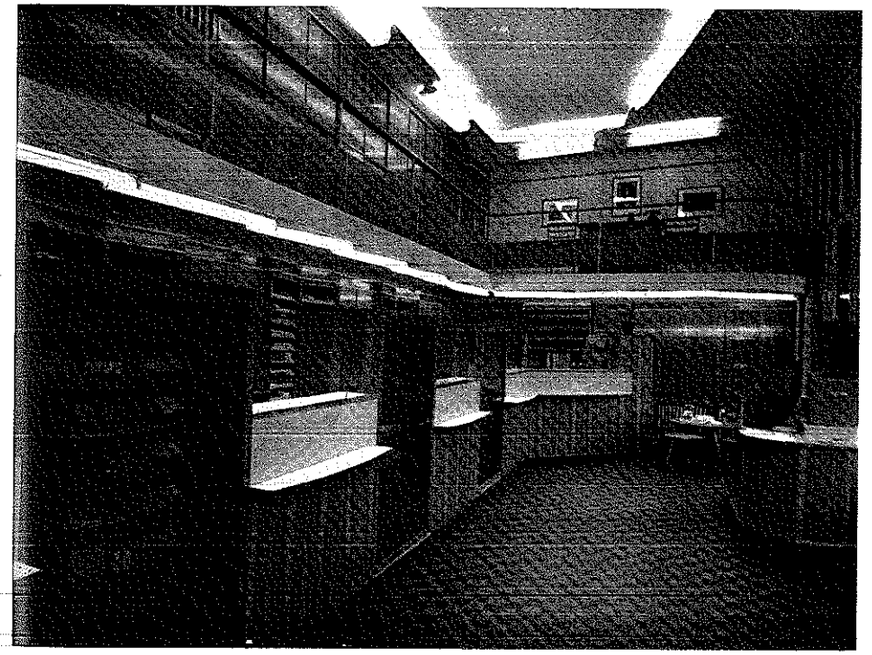
Laboratorium a Csepel Csillagtelepi gyogyszertárban
27 Pharmacy of Csepel-Csillagtelep Laboratory



28 Gyógyszerkészítő műhely a budapesti Béke téri gyógyszertárban
Dispensing room of the pharmacy Budapest, Béke tér

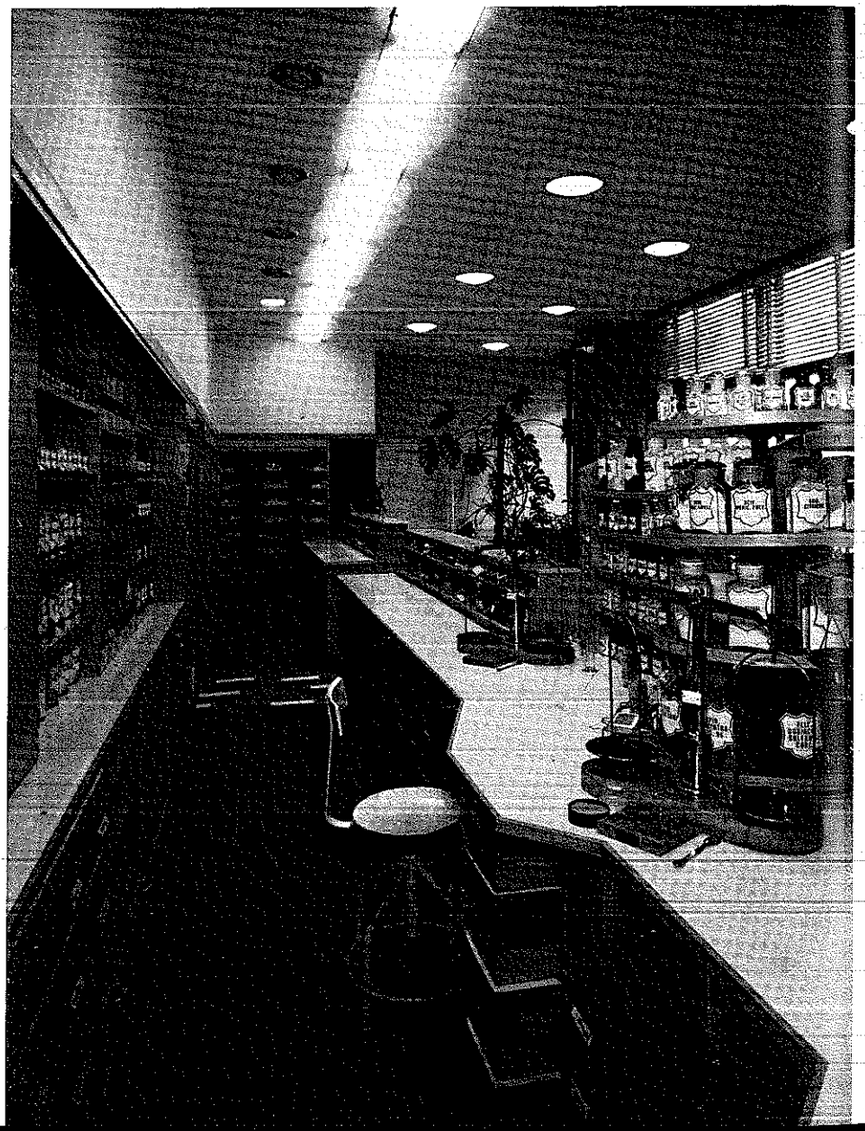
Officina a budapesti Móricz Zsigmond körtéri gyógyszertárban

29 Prescription department of the pharmacy Budapest, Móricz Zsigmond körtér



Tárarészlet a lágymányosi lakotelep gyogyszertárából

30 Pharmacy of Budapest, Lágymányos settlement. Part of the dispensing desk



31 Iroda az Üllői út 39 sz alatti gyógyszertárban

Pharmacy of Budapest, Üllői út 39 Office

Officina a Lenin körút 23. sz. alatti gyógyszertárban (részlet)

32 Pharmacy of Budapest, Lenin körút 23. Part of the prescription department

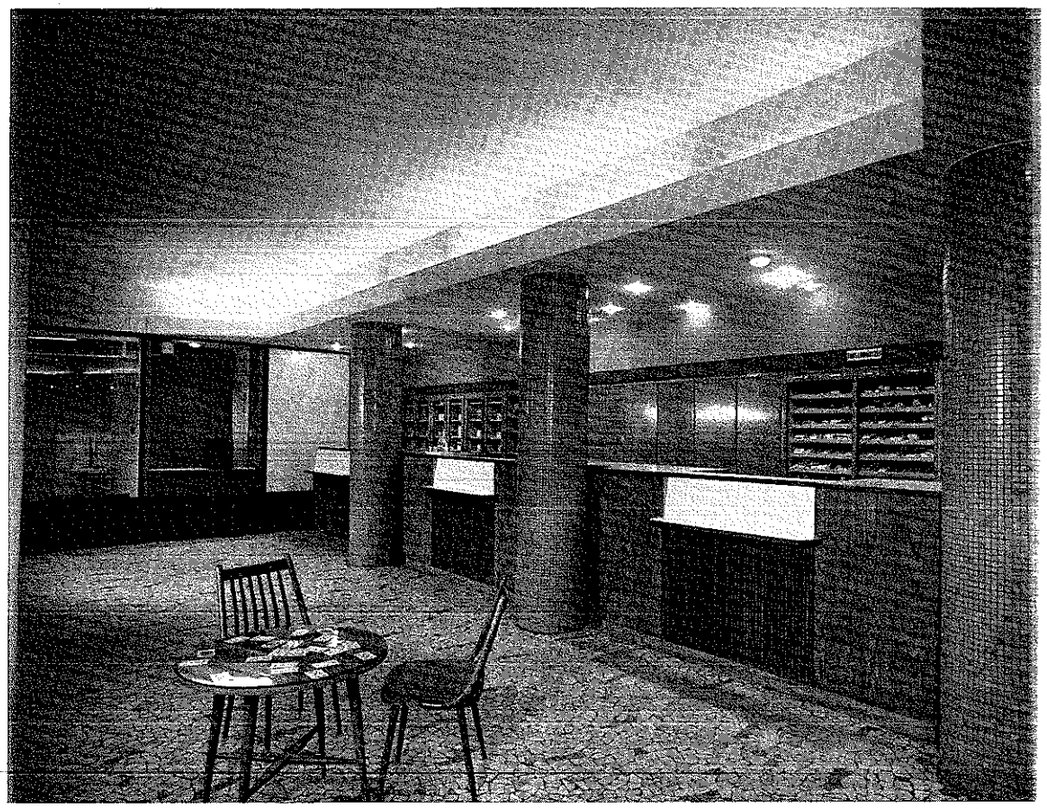
33 Officina a Lenin körút 23. sz. alatti gyógyszertárban (részlet)

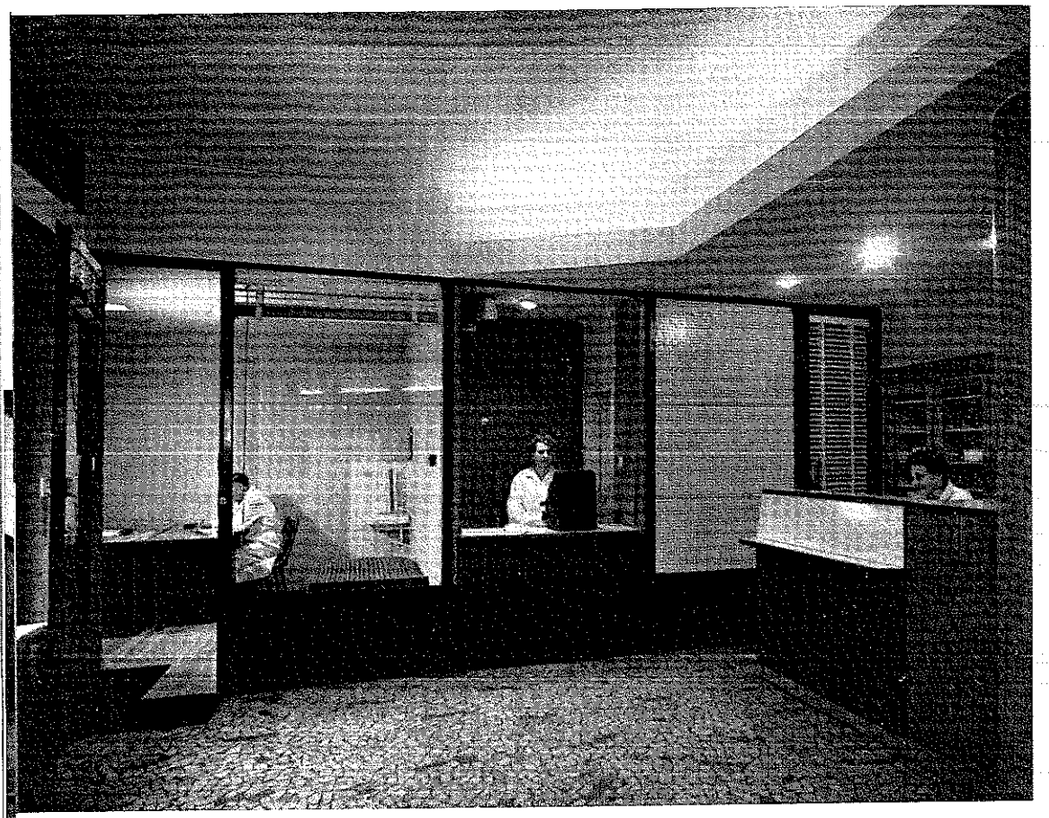
Pharmacy of Budapest, Lenin körút 23. Part of the prescription department

34 Gyógyszerkészítő helyiség a Móricz Zsigmond körtéri gyógyszertárban
Pharmacy of Budapest, Moricz Zsigmond körtér. Dispensing room

Officina a budapesti Béke téri gyógyszertárban

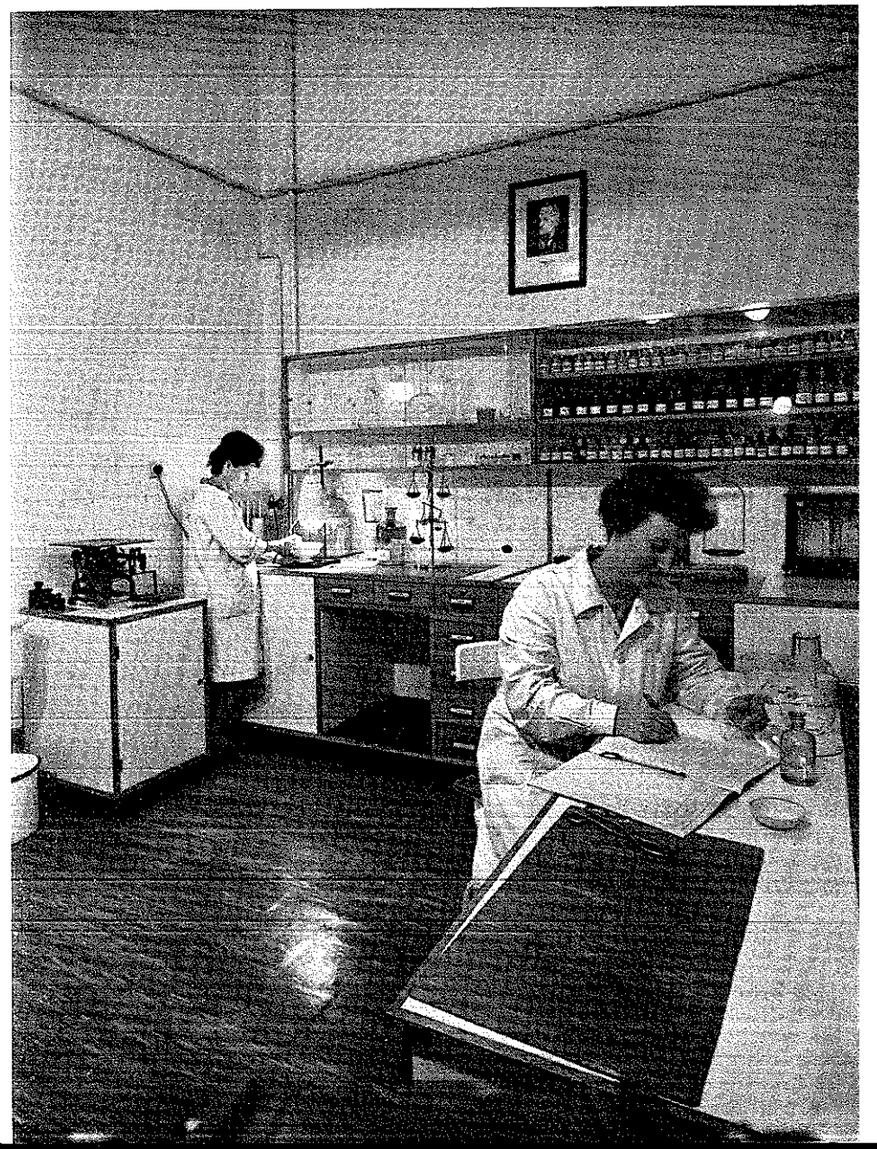
35 Pharmacy of Budapest, Béke tér. Prescription department





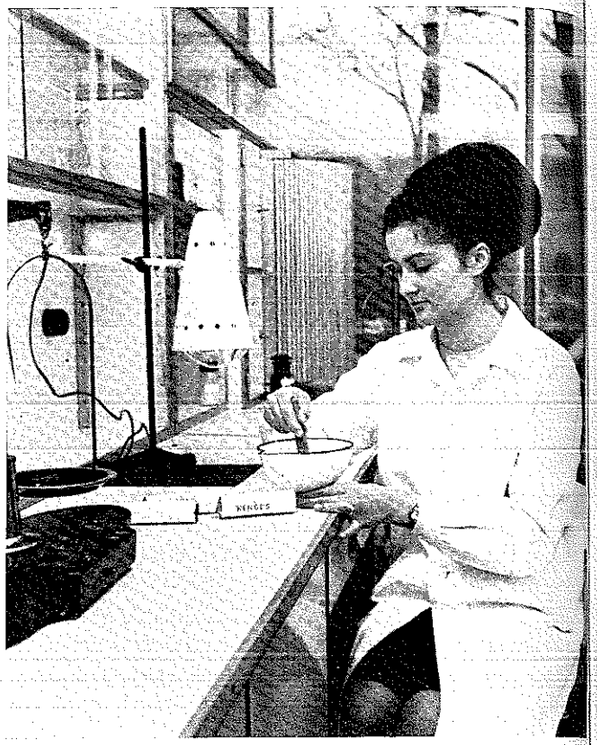
36 Iroda és pénztárfülke a budapesti Béke téri gyógyszertárban
Pharmacy of Budapest, Béke tér. Office and pay-desk

Laboratórium a Lágymányosi lakótelep gyógyszertárában
37 Pharmacy of Budapest in Lágymányos settlement. Laboratory



38 Laboratóriumi részlet a 208. sz budapesti gyógyszertárban

Pharmacy No. 208 of Budapest. Part of laboratory



39 Laboratóriumi részlet a budapesti Lajos u. 35. sz. alatti gyógyszertárban

Pharmacy of Budapest, Lajos utca 35. Part of laboratory

40 Officina-részlet, háttérben a várakozóhelyiséggel a jánosházai gyógyszertárban

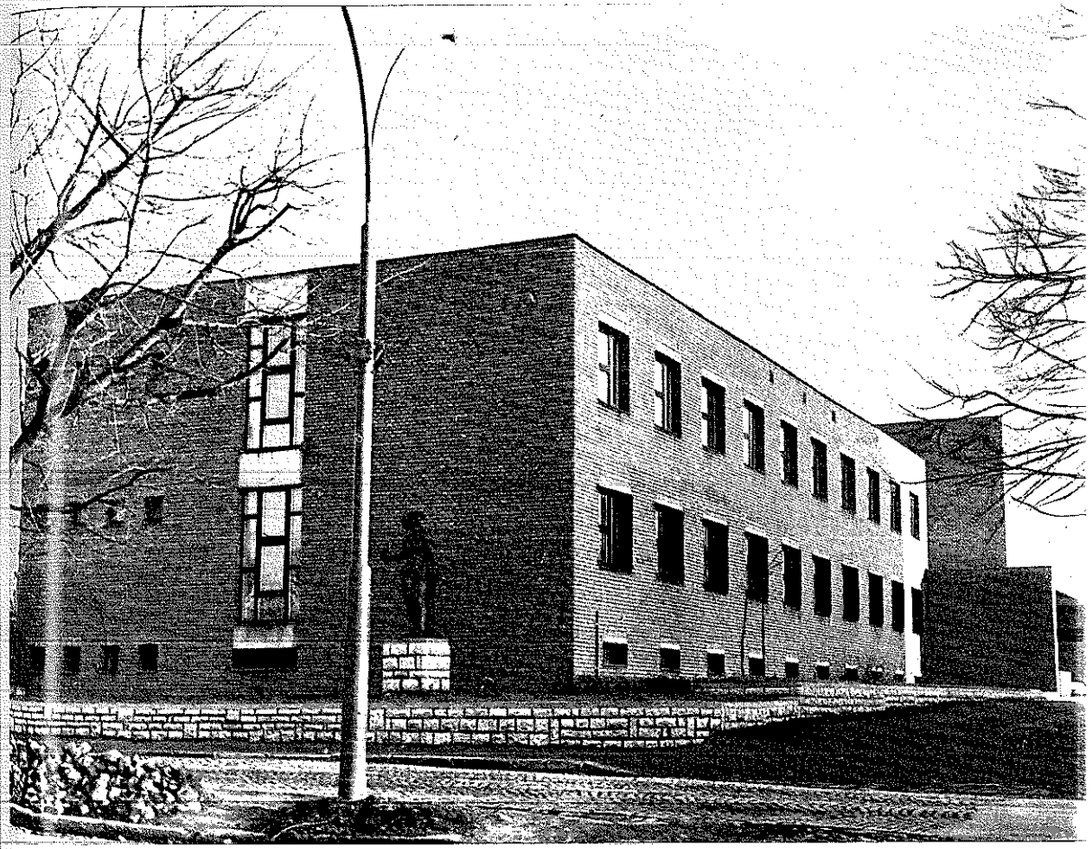
Pharmacy of Jánosháza. Part of the prescription department, in the background the waiting room

41 Officina-részlet a jánosházai gyógyszertárból

Pharmacy of Jánosháza Part of the prescription department

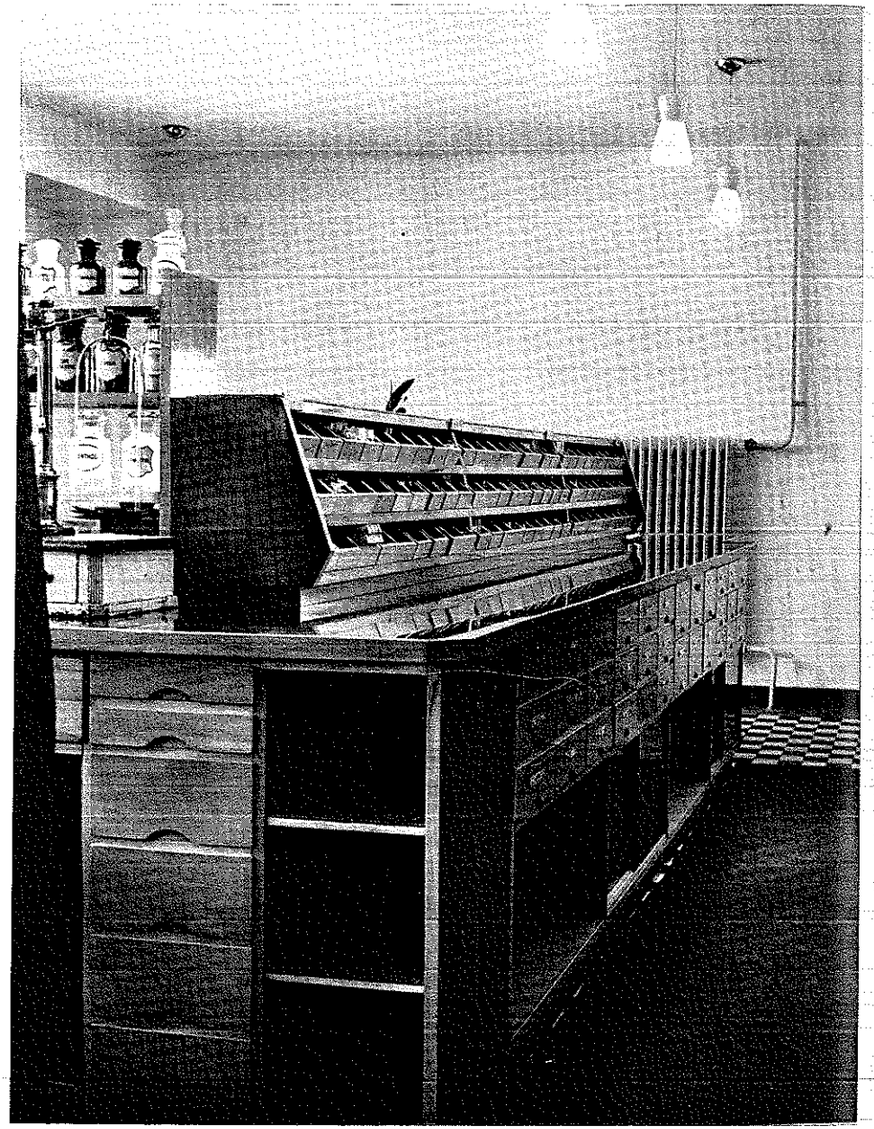
A veszprémi Gyógyszertári Központ székháza

42 Headquarters of the Pharmacy Centre of County Veszprém



Tárarészlet a csákvári gyógyszertárból

43 Pharmacy of Csákvár Part of the dispensing desk



44 Officina a csákvári gyógyszertárban

Pharmacy of Csákvár Prescription department

A balatonlellei gyógyszertár

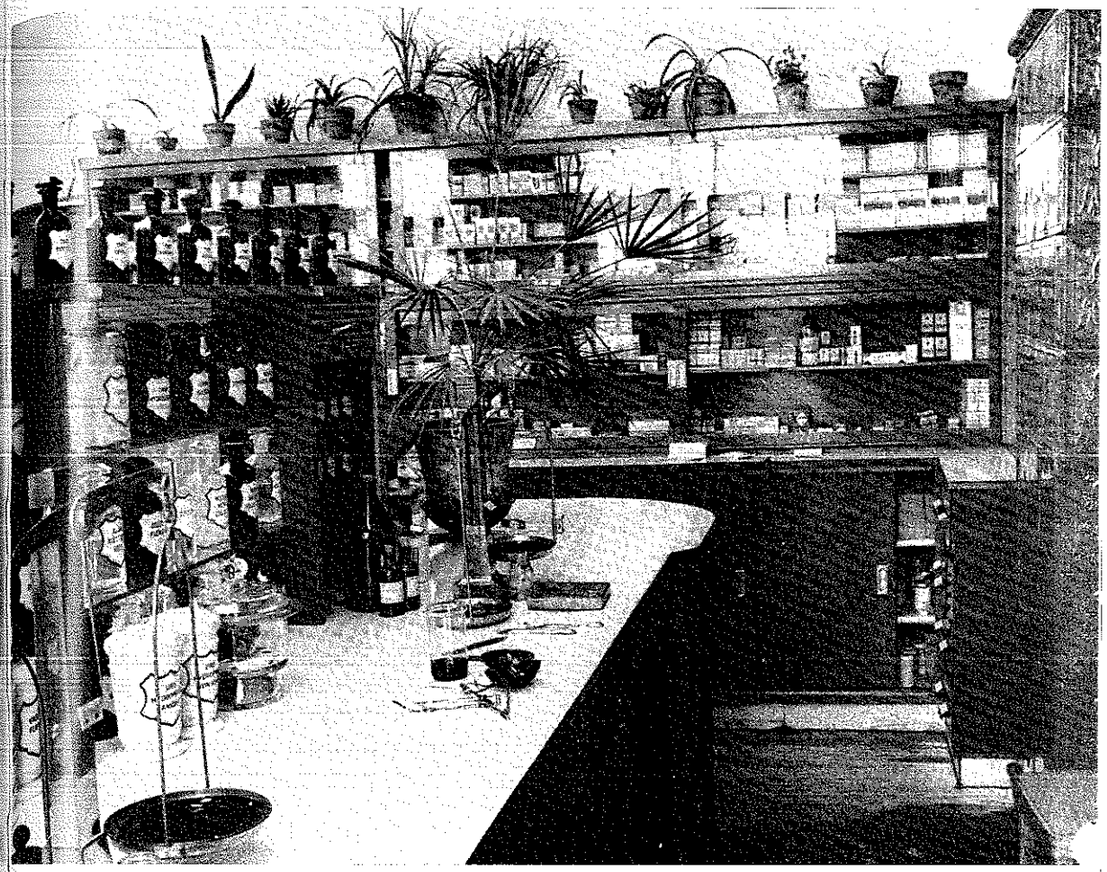
45 Pharmacy of Balatonlelle

46 A balatonlellei gyógyszertár officinája

Pharmacy of Balatonlelle Prescription department

A balatonszárszói gyógyszertár

47 Pharmacy of Balatonszárszó

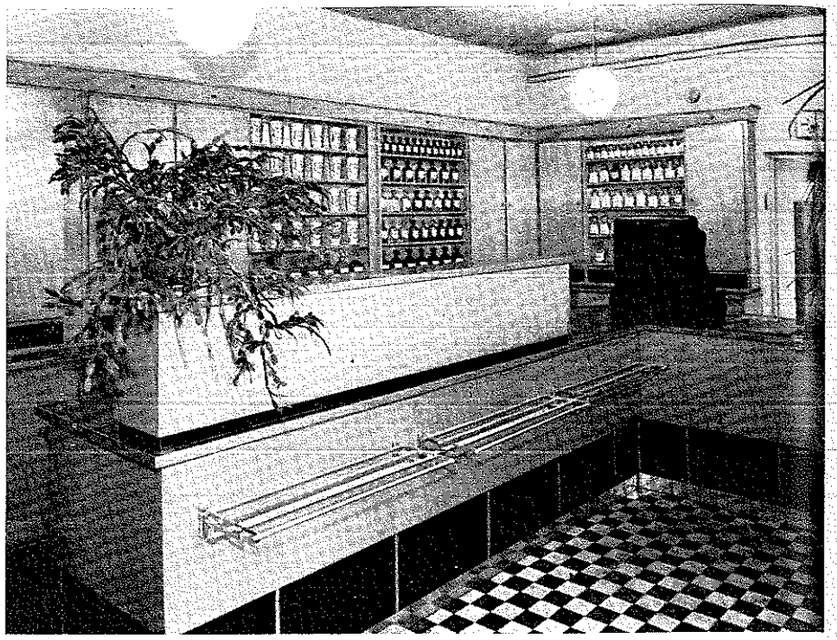


48 Officina a balatonföldvári gyógyszertárban

Pharmacy of Balatonföldvár Prescription department

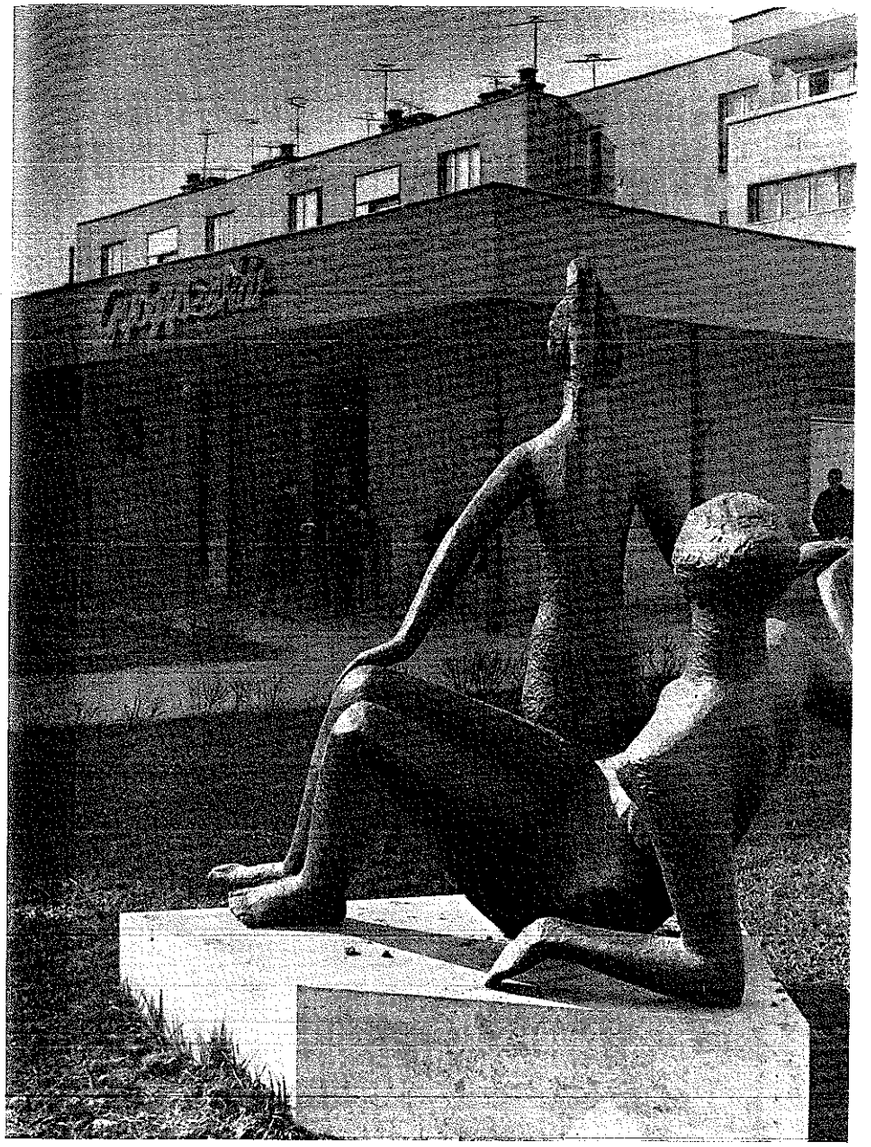
49 Officina a celldömölki gyógyszertárban (részlet)
Pharmacy of Celldömölk. Part of the prescription department

50 Officina a celldömölki gyógyszertárban (részlet)
Pharmacy of Celldömölk. Part of the prescription department



51 Részlet a tápiószentmártoni gyogyszertár officinájából
Pharmacy of Tápiószentmárton Part of the prescription department

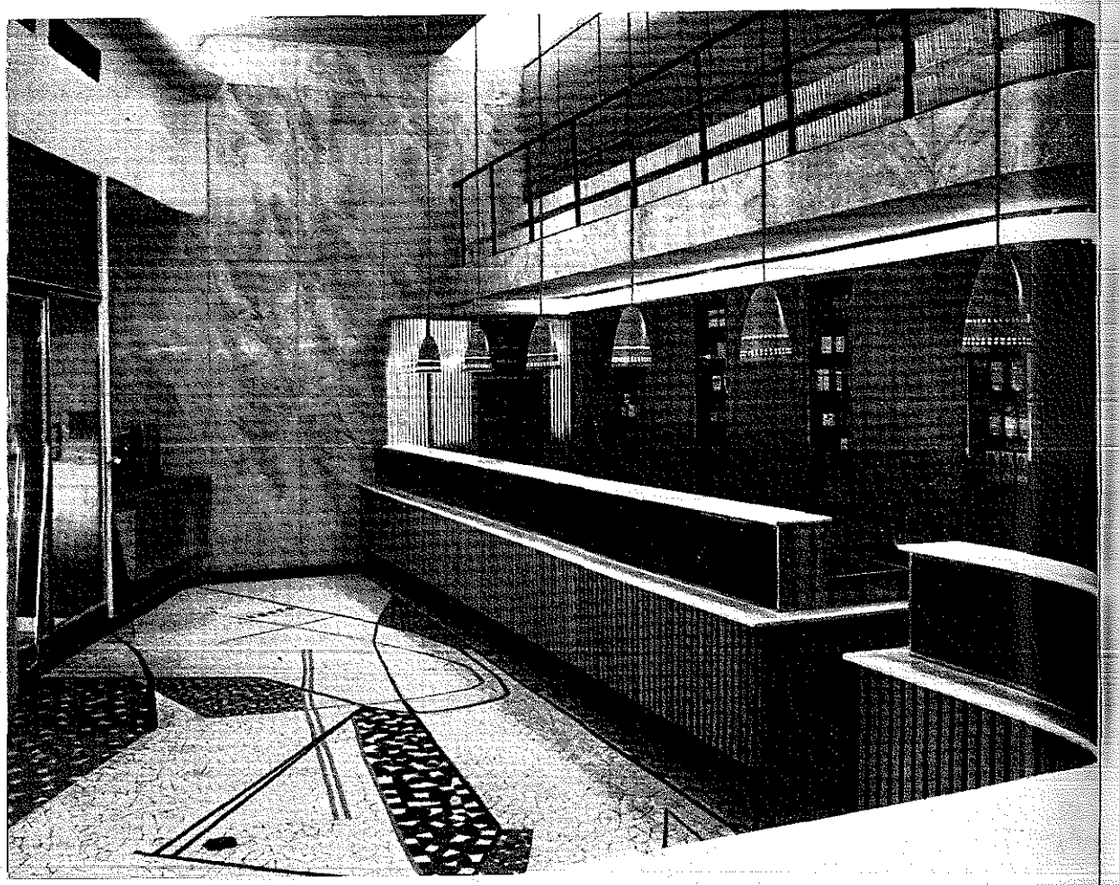
A tiszaszederkényi gyógyszertár
52 Pharmacy of Tiszaszederkény



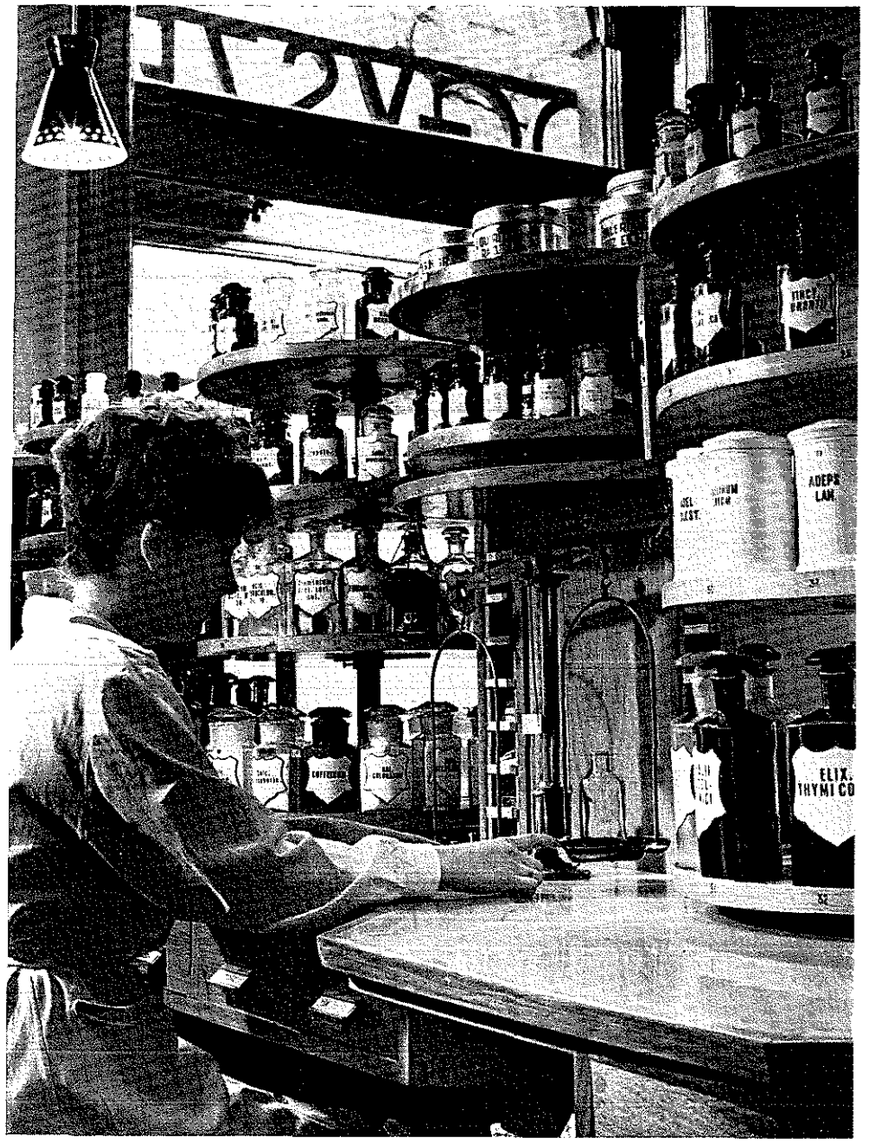
53 Officina a tiszaszederkényi gyogyszertárban
Pharmacy of Tiszaszederkény Prescription department

A budapesti 801. sz gyógyszertár officinája

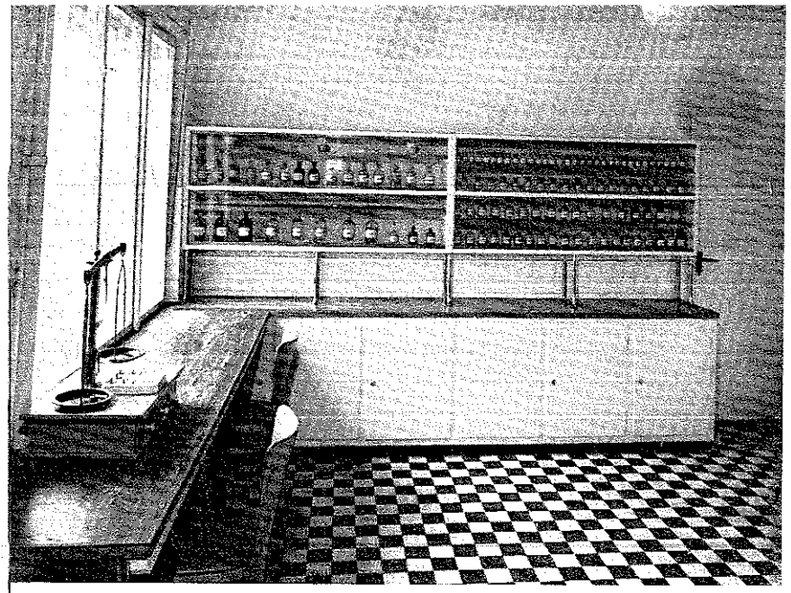
54 Pharmacy No 801 of Budapest. Prescription department



55 A budapesti 703 sz gyógyszertár officinája
Pharmacy No 703 of Budapest. Prescription department



56 Gyógyszerkészítő munkahely az 515. sz. budapesti gyógyszertárban
Pharmacy No. 515 of Budapest. Compounding desk

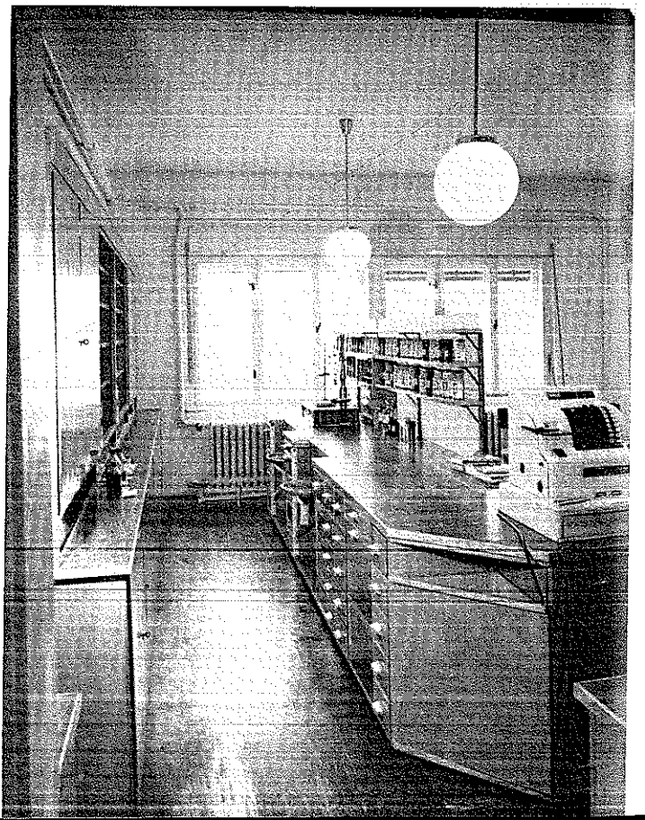


57 Laboratóriumi részlet a tápiógyörgyei gyógyszertárban

Pharmacy of Tápiógyörgy. Part of the laboratory

58 Táraasztal-részlet a tápiógyörgyei gyógyszertárban

Pharmacy of Tápiógyörgy Part of the dispensing desk



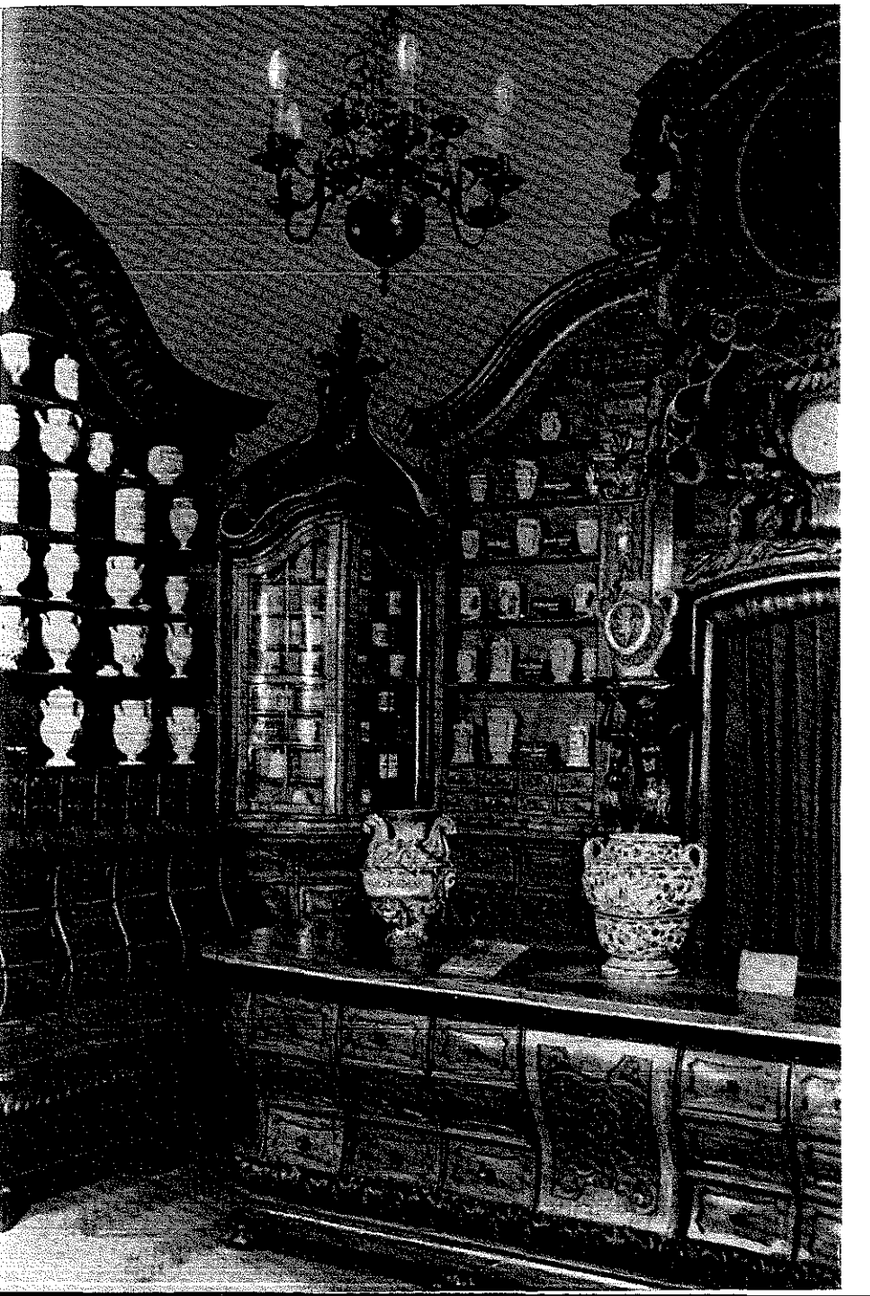
59 Nagykőrösi gyógyszertár officinája

Pharmacy of Nagykőrös Prescription department

60 A kőszegi gyógyszertár officinája (XVII. századból) (részlet)
Pharmacy of Kőszeg. Part of the prescription department (from the 17th century)

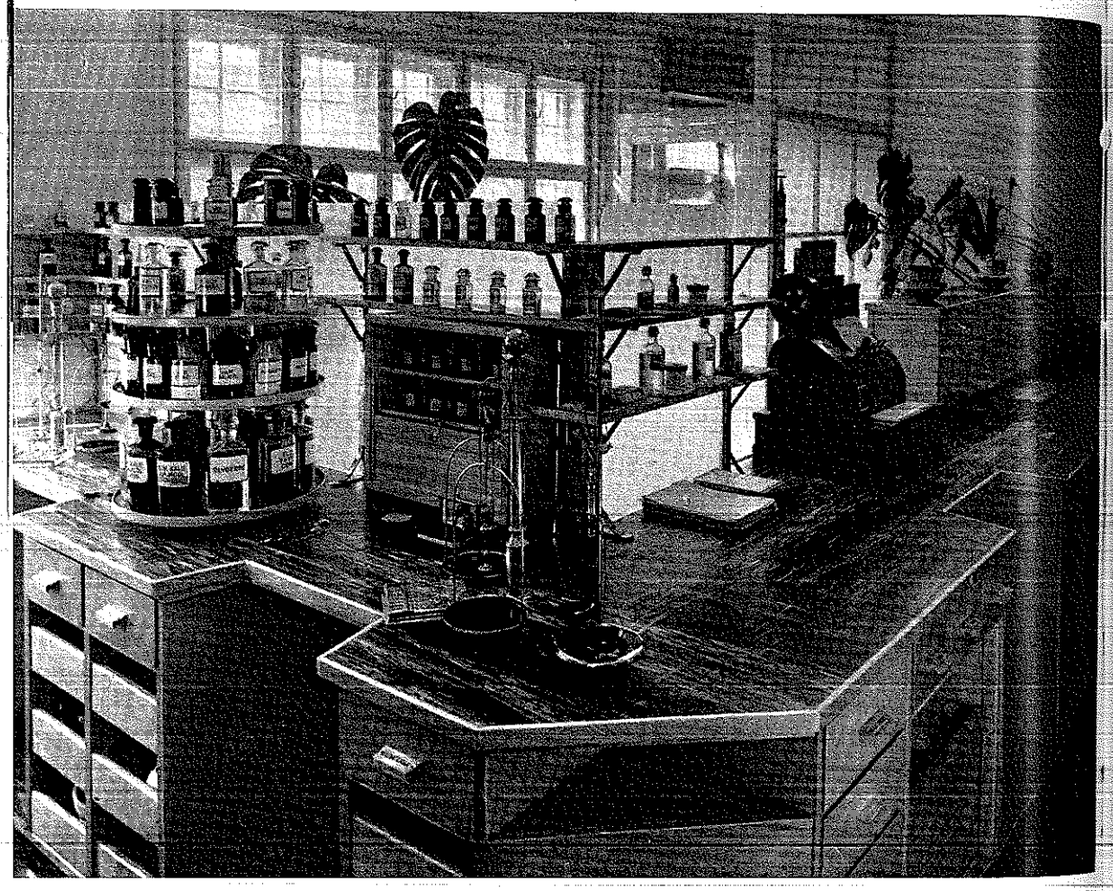
A kőszegi gyógyszertár officinája (XVII. századból) (részlet)

61 Pharmacy of Kőszeg. Part of the prescription department (from the 17th century)



Officina-részlet a felsőgödi gyógyszertárból

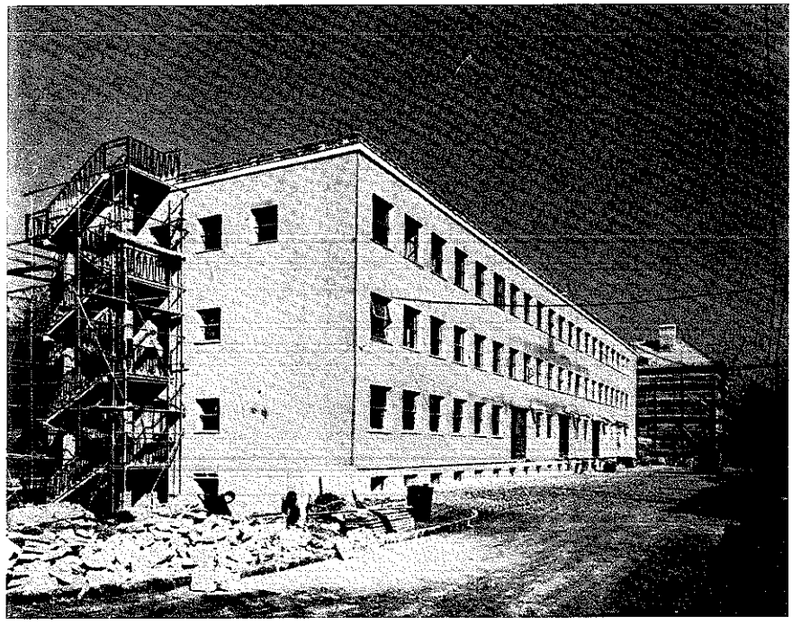
62 Pharmacy of Felsőgöd. Part of the prescription depa rtment



63 Gyógyszertári mozsár 1752-ből

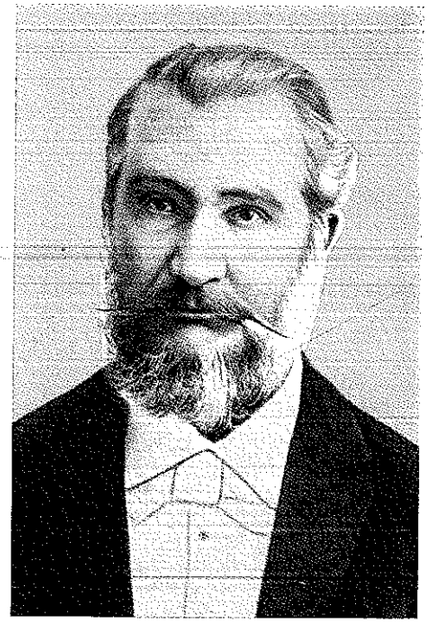
Apothecary mortar from 1752

64 A székesfehérvári „Fekete Sas" gyógyszertár officinája (1758)
Pharmacy "Black Eagle" of Székesfehérvár Prescription department (from 1758)



65 A Pest megyei Gyógyszertári Központ székházának építkezése
Headquarters of the Pharmacy Centre of County Pest under construction

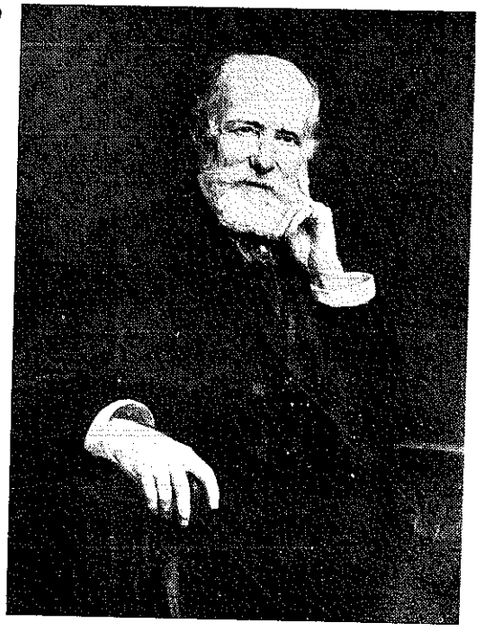
Láng Adolf Ferenc **66**
Adolf Ferenc Láng



67 Rozsnyay Mátyás
Mátyás Rozsnyay

68 Dr. Felletár Emil
Dr Emil Felletár

Dr. Than Károly **69**
Dr Károly Than



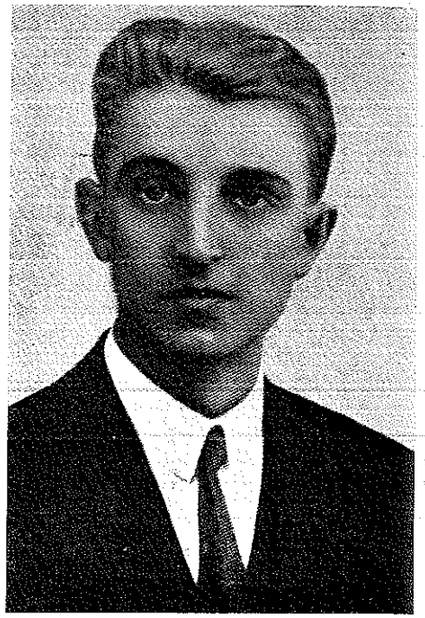
Ernyey József **73**
József Ernyey

74 Kazay Endre
Endre Kazay

75 Dr. Augusztin Béla
Dr Béla Augusztin

Dr Schulek Elemér **76**
Dr. Elemér Schulek

Kabay János **77**
János Kabay



78 Dr. Szebellédy László
Dr László Szebellédy

HUNGARIAN PHARMACY

PUBLICATION OF THE
HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

EDITOR
DR. KURT KEMPLER

MEDICINA PUBLISHING HOUSE, 1968

TRANSLATED BY

PÁL SZENTMIKLÓSI

CONTENTS

Introduction *(Jenő Lázár)* ... 163
Cultural Life ... 163
Public Health ... 164
Devastations of the War ... 166
Foundation of the Socialist Health Service ... 166
Development of Public Health Services ... 168

I. Organization Patterns *(Dr. Béla Bölcs)*
Historical Background ... 173
The Organization of the State-owned Drug Distribution System ... 176
The Present Organization of Drug Distribution ... 179
Development of Drug Consumption ... 182
Planned Drug Economy ... 185
Drug Information Service ... 186
The Staff of Pharmacists and Pharmacy Assistants ... 188

II. Pharmaceutical Education in Hungary *(Dr. Antal Végh)*
Historical Outline ... 193
Reforms of Pharmaceutical Education ... 196
Institutions of Pharmaceutical Education ... 199
Postgraduate Education of Pharmacists ... 205
Education of Pharmacy Assistants ... 207

III. Drug Research, Pharmaceutical Production and Foreign Trade *(Dr. Erik Zajta)*
Drug Research and Production ... 213
Traditions ... 213
The Period up to the Turn of the Century ... 213
From the Turn of the Century to World War I ... 214
The Inter-war Period ... 215
World War II and Subsequent Years ... 218
The Formation of the Present Institutions for Drug Research ... 220
Research Achievements in the Last Two Decades ... 222
The Present State of the Hungarian Pharmaceutical Industry Reflected in Figures ... 224
Foreign Trade in Pharmaceuticals
A Retrospection to the Era of Private-owned Industry ... 227
Foreign Trade in Pharmaceuticals at Present ... 228

IV. Drug Control *(Dr. István Bayer)*
The Evolution of Drug Control ... 233
The Concept of Drug Control ... 234

The Introduction of New Drugs ... 235
Application for Manufacture ... 235
Clinical Trials ... 236
Registration ... 237
Sales Permission ... 238
Drug Information ... 239
The system of Drug Control ... 239
Pharmacopoeia ... 239
Proprietary Drugs ... 241
Departments for Quality Control ... 241
Official Drug Control ... 242
Drug Safety ... 243
Inspection of the Drug Distribution Network ... 244
Co-operation on an International Scale ... 247

V. Development of the Pharmacy Network *(Dr. Kálmán Vidovszky)*
Public Pharmacy
Historical Background ... 251
The First Steps in the Planned Development of the Pharmacy Network ... 252
Standard Design MNOT 130-56 "Pharmacy with Quarters" ... 255
Standards for Pharmacy Equipment ... 256
Directives for Pharmacy Construction ... 256
Standard Design MOT. I. 3-58/61 "Country Pharmacy with Quarters" ... 257
Standard Design MOT. 58–13/64 "Pharmacy with Quarters" 265
Set of Designs ... 261
Set of Designs for "Rural Health Institution" ... 262
Set of Designs for "District Outpatient (Polyclinic) Department with Pharmacy" ... 268
Directives for Pharmacy Construction ... 271
Practical Achievements ... 275
Dispensaries in Health Institutions
Historical Background ... 284
Trends of Development ... 284
Headquarters of the Pharmacy Centres ... 286
Scheme for the Headquarters of the Pest County Pharmacy Centre 286

VI. Pharmacy as a Science *(Dr. Károly Zalai)*
The Development of Pharmaceutical Sciences in Hungary ... 291
Development of Pharmaceutical Sciences ... 293
Specialization of Pharmaceutical Sciences ... 294
Foundation of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences 295
The Aim of the Hungarian Pharmaceutical Society ... 300
Organization of the Hungarian Pharmaceutical Society ... 301
Activities of the Hungarian Pharmaceutical Society ... 301
Former Great Hungarian Pharmacists ... 304
Epilogue *(dr Kurt Kempler)*
Improvement of the Price System ... 307
Development of Organization ... 308
Decentralization ... 309
Development of Drug Control ... 309
Staffing of Pharmacies ... 310
Future Plans of the Pharmaceutical Industry ... 310
Development of Pharmacy Network ... 311

INDEX OF TABLES

Table I. Structural organization of the Pharmacy Centres ... 178
Table II. Organization of the management of drug distribution 181
Table III. Development of drug consumption ... 182
Table IV. Development of the proportion of the population insured ... 183
Table V. Per capita drug consumption ... 184
Table VI. Staff changes of public pharmacies ... 189
Table VII. Curriculum of the two-year programme of pharmacist education ... 199
Table VIII. Curriculum of the four-year programme of pharmacist education. First year ... 200
Table IX. Curriculum of the four-year programme of pharmacist education. Second year ... 201
Table X. Curriculum of the four-year programme of pharmacist education. Third year ... 202
Table XI. Curriculum of the four-year programme of pharmacist education. Fourth year ... 203
Table XII. Changing patterns in the programme of pharmacist education from 1771 up to date ... 204
Table XIII. Production of the Hungarian pharmaceutical industry from 1949 to 1965 ... 224
Table XIV. Changes in the staff of the pharmaceutical industry from 1949 to 1965 ... 224
Table XV. Production figures of some important drugs ... 225
Table XVI. Data on foreign trade in pharmaceuticals from 1926 to 1930 ... 227
Table XVII. Figures for foreign trade in morphine from 1927 to 1933 227
Table XVIII. Increase in exports and imports from 1949 to 1965 ... 229
Table XIX. Foreign trade turnover of finished pharmaceuticals from 1949 to 1963 ... 229
Table XX. Foreign trade figures for pharmaceutical basic materials in 1962 and 1963 ... 230
Table XXI. Changes in the number of countries purchasing Hungarian pharmaceuticals ... 230
Table XXII. Survey of the scheme for the introduction of new drugs 235
Table XXIII. Comparative data of Hungarian Pharmacopoeias ... 240
Table XXIV. Changes in the number of public pharmacies from 1801 to 1966 ... 252
Table XXV. Surface areas of pharmacy rooms according to the Construction Directives of 1958 ... 258
Table XXVI. Allowance of floor-area in four types of "Rural Health Institution" Design ... 268
Table XXVII. The main parameters in the Directives for Pharmacy Construction ... 271

Table XXVIII. Variants according to the Directives of 1967 273
Table XXIX. Comparison of floor-areas of pharmacies projected according to the various specifications 275
Table XXX. Minimal standard of floor-areas in hospital dispensaries 285
Table XXXI. Dimensions of Pest County Council's Pharmacy Centre Headquarters 286

INTRODUCTION

The purpose of this book is to describe the development of Hungarian pharmacy over past centuries, a history rich in fine and progressive traditions, the results obtained and its present position. In Hungary, pharmacy is an integral part of the Health Service. Therefore, it seems appropriate to give an introductory outline of current trends in the Health Service, its relative backwardness in the past and the considerable advances made in the last two decades.

The Health Service as a system of institutions and measures aiming at the practical use of medicine and pharmaceutical science is always strictly connected with actual social conditions. As part of the social superstructure the development of public health can neither advance ahead of, nor lag substantially behind, the progress of the economic substructure. Its retarded development would seriously interfere with the most important goal of socialist production: a rise in the standard of living would be impossible, since the Health Service and civilization are indispensable constituents of living standards. Moreover, underdevelopment of the Health Service and civilization would inhibit the growth of the forces of production, thus producing an unfavourable reaction on the economic substructure itself.

CULTURAL LIFE

In 1928 more than 1000 intellectuals of Budapest worked as day-labourers. Of the intellectuals belonging to industry, transport and mining in 1933 94,000 were employed while 33,000 remained workless.

Prior to World War II the number of secondary school students amounted to 40,000 yearly, of whom 10,000 passed their final examination. These numbers had grown tenfold by 1965. In 1938 the number of high schools was 16, with 11,747 registered students and, degrees were conferred on, 2000 of them. In 1955 there were 32 high schools and 45,431 students received regular in-

struction. The number of students in the high schools and university faculties was 89,500 in 1966.

In the national census of 1920, 1,090,715 illiterates were recorded. Ten years later their number was still 735,076. At present, the number of illiterates has become so insignificant that it cannot be expressed as a percentage.

In Hungary, primary and secondary school education is free. Many adults attend evening and correspondence courses of secondary and high school classes. From 1945 to 1960 a total of 38,000 passed the final examinations of secondary schools' evening and correspondence classes, and during the same period 16,000 graduated from the evening and correspondence courses of high schools and universities.

The rise in the cultural level is reflected by the annually increasing number of copies of books published. In 1966 the number of copies issued was five times as great as in 1938.

At the end of the 'thirties there were 400,000 radio subscribers, belonging mainly to the middle class and the petty bourgeoisie. At present there are more than 3,000,000 radio subscribers while the number of TV subscribers exceeds 1,000,000.

PUBLIC HEALTH

Medical and pharmaceutical sciences had already reached a high standard before the liberation of Hungary in 1945, in spite of the fact that public health was in a rather unfavourable position. The infant mortality rate per 1000 live births was 131 in 1931, but only 38 per 1000 in 1966. Before the war, Hungary had a very high TB mortality rate, one of the highest even by international standards, amounting to about 142 deaths for every 100,000 inhabitants. This figure diminished to 25 per 100,000 by 1966. There was extreme variation in health standards according to social standing. Statistical data for 1937—38 show infant mortality to be 56 % in central Budapest, but 118 % in Kőbánya (one of the industrial suburbs). Mortality from tuberculosis in 1938 was 6 per 10,000 inhabitants in the inner town, but 13 per 10,000 in Kőbánya.

The average life expectancy of 48.7 years (for males) and 51.8 years (for females) in 1930 is now raised to 65.2 years (males) and 69.6 (females).

The low health standards of the greater part of the population was due primarily to their poor living and working conditions. But, in addition, the health service itself, was in a backward state. The development of the numbers of sanitary and health staff and the location of new health institutions had been adjusted almost exactly to the needs of the solvent population. As soon as the number of doctors reached the ratio of one doctor per 1000 inhabitants, medical education at the universities was gradually limited.

As a consequence of the economic crisis of the 1930s a great number of pharmacy employees remained unemployed. The government planned, therefore, to discontinue high school pharmacy education.

In 1938, 370 doctors graduated. In the same decade the average number of pharmacists graduating at the universities was under 100. In 1966, however, 982 doctors' and 213 pharmacists' degrees were awarded.

When establishing a new pharmacy, the location was adjusted to the profit to be expected, while the actual needs of the population were given insufficient consideration. Thus, areas inhabited by labourers, as well as the small villages of the Great Hungarian Plain, were in need of pharmacies, while at the same time the inner districts of Budapest and the centres of provincial towns were covered with a dense network. Large areas of the Great Hungarian Plain were left without hospitals; the number of hospital beds available for tuberculosis patients did not meet half of the actual requirements; the number of beds in obstetric and gynaecological departments was hot sufficient to allow even pathological birth cases to obtain hospital assistance. At present, in Budapest practically every birth takes place in an institution under medical supervision; in the provinces the rate of hospital confinements is over 95 %. After 1930 only the health insurance institutions extended the number of hospital beds. In 1938 there were 46,292 hospital beds; at present there are 79,556.

The greater part of the population was not able to make use even of the existing health institutions according to their needs, as still in 1938, only about 31 % of the total population enjoyed the benefits of social insurance, from which agricultural labourers were almost completely excluded. The structure of the social insurance system was divergent. Different social sectors of wage earners and employees were served by separate insurance institutions with widely differing levels of facilities. More than tow-thirds of the population who were outside the scope of health insurance could purchase expensive drugs only with difficulty. On the other side, the drug allowance made by the health insurance companies was considerably restricted.

The rate of development of health institutions was continuously decreasing. The reason given by the government was that greater preference had to be given to the less expensive development of preventive services and health care. Though health centres had been established, their operations were chiefly confined to advisory activities. The effectiveness of preventive services was considerably affected by their separate organization pattern from that of curative medicine.

In addition, the development of health services had been noticeably handicapped by the lack of uniform direction. The supervision of the various branches of health service had originally been handled by an independent ministry. In the years of economic crisis, however, the number of unemployed could be measured in millions, the Ministry of Public Welfare was discontinued exactly at the time when its existence would have been particularly justi-

fied. Matters of public health again came under the competence of the Ministry of the Interior where they were handled as a detail of minor importance. At the same time, the training of doctors and pharmacists became the concern of the Ministry of Education, while the technical supervision of new hospital building designs was the responsibility of the Ministry of Industry, to mention only a few examples.

The stifling atmosphere of the Horthy administration as it became increasingly fascist undermined the professional organization of doctors and pharmacists, while racial discrimination had a deleterious effect on the medical and health care of the population.

DEVASTATIONS OF THE WAR

Even that modest advance manifesting itself in the state of health of the population was completely annihilated during World War II. Many hundreds of thousands were on the battlefields and in concentration camps; the infant mortality rate and that from tuberculosis rose explosively and the morbidity rates of diphtheria and typhoid fever also increased. The great majority of living houses were damaged, the health staff and the network of health services suffered considerable losses.

According to data supplied by the National Institute of Public Hygiene 67 % of the pharmacies in Budapest suffered considerable damage, and in the provinces one-ninth of the pharmacies discontinued operations.

In the functioning pharmacies stocks were exhausted, and there was a shortage of drug supplies aggravated by the inflation of the currency.

FOUNDATION OF THE SOCIALIST HEALTH SERVICE

After the Second World War efforts had to be concentrated on restitution of the devastated network of the Health Service The fulfilment of this programme was assisted by the creation of an independent supreme administration for health matters. The newly formed Ministry of Public Welfare was transformed, in 1950, into the Ministry of Health. As a result of the nation-wide political, social, and economic progress the expansion of the health services became dynamic and well-organised. By 1949 there were already 49,981 hospital beds in use, thus, surpassing the figure of 1944. Infant mortality dropped to one-third, mortality from tuberculosus decreased to less than one-fifth compared with the figures of the pre-war period. In 1961 a new stage in the anti-tuberculosis campaign was initiated: BCG vaccinations became compulsory for everybody under thirty years of age and at the same time, all kinds of examinations, medicines, and hospital care related to tuberculosis became completely free of charge.

The expansion of preventive and curative services was followed by the development of the network of pharmacies. The socialist reorganization was initiated by the nationalization of the big pharmaceutical industries in 1948. Until that time drug production had taken place in several factories controlled by capitalist groups and in numerous privately owned small works The primary goal of these enterprises was profit making, and production policy was adjusted to that. Major investments as well as the production of raw materials were neglected because of their slower capital repayments, while stress was laid upon galenicals (tabletting, preparing of injections, etc) requiring lower investments but more manual work, so yielding a higher rate of profit.

The nationalization of the wholesale drug trade took place in 1949. Up to that time, owing to the shortage of capital and because of the functioning of cartels of the bigger undertakings, the smaller enterprises had been mainly concerned with some single sectors of the drug trade. In the course of nationalization the bigger enterprises were amalgamated and the smaller ones discontinued.

The final link in the chain of drug supply is the pharmacy. Pharmacies unappropriated during the war or confiscated afterwards have been controlled by the National Enterprise of Pharmacies since 1948. In 1950 all pharmacies were nationalized. At that time about 2500 pharmacists were functioning in 200 big, 400 medium, and 700 small pharmacies, including those operated by the National Enterprise of Pharmacies. Of the 2500 pharmacists, 1500 had originally been owners or tenants, while 1000 had been employees

After nationalization was accomplished, as a result unified administration, Pharmacy Centres have been established in every county as well as in the capital. At the same time, dispensaries of the National Social Insurence Institute were Taken over by the Pharmacy Centres and transformed into public pharmacies.

The nationalization of pharmacies created the basis for co-ordinated and uniform management.

Uniform health administration necessitated the reorganization of existing health institutions and the creation of new ones In addition to the National Institute of Hygiene, the National Institute of Labour Hygiene and the National Institute of Nutrition and Food Hygiene have been created. More recently, the National Institute of Pharmacy and the National Institute of Medical Instruments have been established. The progress of public health has been greatly promoted by the increased support granted to scientific research. The results of scientific work undertaken by the research institutes have brought about considerable practical advances in the field of pharmaceutical and medical disciplines.

The measures taken in the period from 1948 to 1952 brought public health under the control of the state. The whole field of the profession is supervized by the Ministry of Health. This ministry is concerned with the education of doctors and pharmacists and with professional hygiene as well.

The professional activities of the Ministry of Health are supported by a special advisory board, the Scientific Health Council which has various Committees: the Committee for Drug Research and Registration, the Committee dealing with the side-effects of drugs, and the Editorial Board of Pharmacopoeia.

According to one of the leading principles of socialist health organization, the working population should participate in health administration. This principle was realized by making the health departments of the local councils responsible for local health administration. In conformity, the Pharmacy Centres came under the control of the councils. For the first time in the history of Hungarian public health—except for the brief period of the Hungarian Socialist Republic back in 1918—a County (capital) chief pharmacists play, very important role in council administration becoming the managers responsible for supply of drugs in their areas. The uniform health service is based on the district doctors system. With a view to economical administration the polyclinics and ambulatories have been united with the hospitals. The expansion of infans' nurseries has been accelerated. The number of places in the day-nurseries exceeded 33,000 in 1963 (in 1938 this figure was only 1000). In addition, there are about 5000 seasonal places available in the créches, mainly for the accomodation of infants of agricultural labourers.

DEVELOPMENT OF PUBLIC HEALTH SERVICES

Preventive care is the chief concern of socialist public health; a task common with the curative institutions. County welfare stations operate as territorial main centres. Under the control of national institutions screenings have been initiated to detect various diseases. In more than 400 cancer screening stations throughout the country about half a million screenings are carried out yearly. For the hygienic control of new industrial establishments and settlements the State Health Inspectorate has been set up. Public health work has been greatly promoted by the creation of the Public Sanitary and Epidemiologic Stations. Public health organs have an important role in the elaboration of sanitary standards and regulations. Vaccination against diphtheria has been extended, that against tetanus introduced, and medication of scarlet fever with penicillin has become general. The spread of malaria is prevented by the utilization of chemical insecticides. A very important advance has been achieved by the chemoprophylactic treatment of carriers. Poliomyelitis has practically been abolished by obligatory free vaccination campaigns.

Hungary is satisfactorily provided with doctors and pharmacies. In this respect it is in a more favourable position than many other countries including some highly developed capitalist ones. Every 19.8 doctors serve 10,000 inhabitants and there is one pharmacy for every 7200 residents. Before 1945 only a few of the bigger factories employed factory doctors in Hungary. Today, every plant employing more than 500 workers has to engage a factory doctor.

Since the liberation in 1945, public health in Hungary has made considerable advances. The agricultural co-operative movement underwent important expansion in 1958 which rendered a socialist system of production predominant in agriculture. The peasants of the co-operatives enjoy the benefits of the public Health Service. At present about 97 % of the population is covered by social insurance. Medical examination, attendance and treatment are completely free of charge; the patients have to pay only 15 % of the market price for medicines and 25 % for medical equipment. Some drugs are even gratis. When ill, insured persons receive sick-pay which amounts to from 65 % to 75 % of the full wages. When hospitalized, patients receive 50 % of their normal sick-pay (those maintaining their families 80 %). Sick-pay is also granted to working mothers if they have to stay at home to nurse their sick children under one year of age. From January 1, 1967 mothers are also entitled to a special nurturing benefit for two years should they wish to interrupt their working and stay at home to look after their child.

One of the main endeavours of the socialist health system is to improve particularly the hygienic and sanitary conditions of the formerly handicapped provincial and rural areas

The progress in filling the wide gap between town and country is well shown by the statistical data for drug consumption, the increase being more rapid in the country than in the capital. The per capita consumption of pharmaceuticals in the last five years has shown a 34 6 % increment for Budapest, and 70 % for the country.

The standards of safeguarding public health and that of the Health Service are substantially supported by the present old-age pension system. Men over 60, and women over 55 years are entitled to a retirement allowance provided they have worked for at least ten consecutive years. The number of pensioners in 1952 was 562,000 and 1,000,000 in 1964. Since then this figure is growing steadily. The total expenditure on old-age pensions increased from 6400 million forints in 1963 to 7500 million forints in 1966

A substantial change has been achieved not only in the matters of public health services, but in the attitude of mind of doctors and pharmacists.

The pharmacists, both former proprietors and employees, have become intellectual workers free from the controversial tendencies of pharmacy based on private enterprise. The antagonism among pharmacists with the same university qualification which existed under the system of private ownership has completely vanished.

The system of State drug distribution under uniform direction is becoming more and more incorporated into the integral scheme of public health services.

Based upon the achievements of the last twenty years, the main objectives of the improvement programme may be summarized as follows:

1. To keep pace with the progress of medical science, pharmaceutical research must be operative to yield an adequate arsenal of up-to-date medicines of high potency.

2. Advanced standards of control measures should be assured for the introduction and regular checking of drugs.

3. Institutions for drug distribution should be extended, and the standards of operations raised; reserve stocks should be built up to ensure a continuous supply of pharmaceuticals in conformity with actual needs.

4. A high level of graduate and post-graduate training of pharmacists should be available to meet all the requirements of up-to-date drug distribution.

5. To lighten the burden on pharmacists, an adequate staff of pharmacy assistants should be trained.

6. The activities of pharmacists must be extended to prevention and to matters of public hygiene. Appropriate information regarding drugs should be a regular task, i.e. pharmacists should become the doctor's consultant by advising medical men on matters of modern drug therapy and by helping them in the proper choice of the most suitable medicament.

In the various chapters of the present book, the authors, coming from different branches of pharmacy, eill deal extensively with the past, the historical development, and the present state of their special fields.

Jenő Lázár

Chapter I

ORGANIZATION PATTERNS

by

DR. BÉLA BÖLCS

HISTORICAL BACKGROUND

The primitive forms of pharmaceutical activities and of pharmacies themselves are to be sought in the monasteries of religious orders devoted to healing. The contents of the *Codex Budensis* filed by the citizens of Buda during the period from 1244 to 1421 allows the conclusion to be drawn that in the 14th century an independent pharmacy already existed in Buda. The Codex contains dispositions according to which dispensaries are allowed to keep only those commodities which belong to their special traditional range, but they are entitled to dispense remedies even on Sundays, holidays, and at night.

"*Lex sanitaria Ferdinandina*" which came into force in 1644 contains various provisions concerning the operations of dispensaries, while "*Lex sanitaria Leopoldina*" released in 1678 deals already with problems of drug preparation and control as well as the responsibility of pharmacists.

The first public civil pharmacies were established by the free royal towns. In 1720 there were 16 pharmacies in Hungarian towns. The rapid progress of pharmacy began only in the 18th century. Up to 1723 pharmacy in Hungary was based on a free enterprise system. It was Maria Theresa who regulated the legal status of pharmacies and pharmaceutical training by decree. Periodical inspections of pharmacies were initiated as early as 1725. At the end of the 18th century the number of existing pharmacies, in the present territory of Hungary, was 80. The installation of new pharmacies was already subject to a special permit, or rather a licence. The foundation of new pharmacies, i.e. the expansion of drug supply, did not run in conformity with the needs of the population. There was only a slow increase in the number of pharmacies, since the proprietors, prompted by material interests, strove vigorously to prevent the establishment of new ones.

Pharmacies licenced before 1851 were ackknoledged in 1857 by the authorities as real concessions. Thus, the said concession became inheritable and alienable private property.

The Act XIV of 1876, known as Public Health Act, was one of the first legislations in Europe to integrate the different sections of public health, including problems of health service and drug distribution. According to this Act, in Hungary matters of public health became the exclusive concern

of the State. The provisions of the Act dealing with matters of public health and of pharmacy constituted a great advance in that era. The Act provides that pharmacies are public health institutions supervised by the State. The Act regulated, among other things, the conditions for starting a new pharmacy, subject to a licence from the ministry, and put an end to the granting of further real concessions. Provisions of the law were concerned, in addition to public pharmacies, with the establishment of the so-called branch pharmacies and house dispensaries as well as of the emergency sets maintained by doctors. Substantially, it was the Public Health Act and the complementary instructions pertaining to it which laid down the trends of development in matters of pharmacy and drug distribution up to the time following the Second World War.

According to Act XIV of 1876, pharmacy in Hungary continued to develop in a state concession system based on private initiatives. The state Public Health Administration provided for the uniform operation of pharmacies, in addition to the obligatory prescriptions of the Pharmacopoeia, by regulations through various decrees depending on public health interests. The practical realization of endeavours aiming at the continuous improvement of pharmacy services, depended to a great extent on the generosity and professional vocation of individual proprietors.

The increase in the number of pharmacies gave rise to competition and the aspects of economic, material interest came into prominence. This was particularly characteristic of the economic competition among town pharmacies. The material interest based on private ownership led to controversies between owners and employees. Employees shared their own professional organization and carried on hard struggles for the improvement of living and working conditions and against favouritism manifesting itself in the granting of concessions. The struggle of pharmacists' employees of Budapest for the improvement of their social status culminated in a seven day strike starting on June 6, 1914. The materialization of their legal demands and efforts was frustrated by the outbreak of World War I.

The Hungarian Socialist Republic proclaimed after the First World War, provided for the socialization of pharmacies. Simultaneously, the pharmaceutical industry and wholesale trade were put under state control. In this manner every organ and institution participating in the drug distribution system came under central direction. In the course of its short existence, the Socialist Republic satisfied the old professional ambition, i.e. that the control and administrative supervision of pharmacies should be exercised by pharmacists. The system of professional direction and supervision of pharmacies was elaborated and the tasks of pharmacy inspectors, to be appointed on the basis of continuous promotion, were specified. The curriculum of post-graduate training for inspectors and the aspects of pharmacy inspection were determined, as well. All these progressive intentions could be only partly achieved. After the fall of the Socialist Republic both the results attained and the long-range plans were frustrated.

In the period between the two world wars, drug distribution in Hungary—as the Health Service in general—did not satisfy the proper demands of the population. In view of the high price of drugs the majority of the people could purchase necessary medicines only with great difficulty. The agricultural population was in a particularly grave position being beyond the scope of the facilities of social insurance. The supply of medicines for the insured population was also considerably limited by various restrictions.

At that time a notable increase was taking place in the number of pharmacies and, thus, an improvement in the supply of drugs began. The small pharmacies of little rural settlements were incapable of satisfying hygienic and professional requirements, since the turnover in many cases hardly afforded a bare living to the owner pharmacists. The stock of medicines in these rural pharmacies was kept at an insufficient level because of the shortage of capital.

The professional supervision of pharmacies fell within the competence of the Municipal Health Offiicer of the local administration. He had to carry out periodical inspections of pharmacies, but in the 'thirties pharmacy inspectors of the National Institute for Hygiene were drawn into regular inspection activities, as well.

Parallel with the progress of the pharmaceutical industry measures were taken to ensure hygiénic control of drug production and marketing. The regular quality control of pharmaceutical preparations will be dealt with in the chapter "Drug Control".

World War II brought about grave damage to the drug supply of the country. Many of the institutions connected with the drug distribution system suffered war losses, and a considerable part of the country's drug stock was annihilated. While Western Hungary was still the theatre of grave struggles, the Provisional National Government formed in Debrecen (Eastern Hungary) had charged the Ministry of Public Welfare with the reorganization of public health and social care as from January 1, 1945.

Within the framework of early arrangements for putting the Health Service into operation, care was taken to secure drug distribution. The first provisions aiming at the utilization of stocks of unappropriated pharmacies, at the concentration of scattered medicaments, at a stricter regulation of drug dispensing, at the control of the pharmaceutical works and wholesale trade activities and other emergency measures taken to restore pharmacy to life were followed by a general regulation of the legal aspects concerning pharmacy licences. Unappropriated pharmacies and those out of operation because of withdrawal of licences or for other reasons, were placed in charge of official directors.

The measures taken by the government, as well as the high standard of professional vocation and the altruism of pharmacists, made it possible for pharmacies to resume their particular public health activities before long.

The reorganization of Health Services including drug distribution called for a more comprehensive and up-to-date legislation to replace the existing ramifying and partly obsolete regulations. Act XXX of 1948 states repeatedly

that pharmacies are public health institutions under the supervision of the state. The pharmacies are authorized exclusively to dispense medicaments to the public. The Act is not intended to give an exact definition of the concept of drug; it states only that in cases of controversy health authorities have to decide whether the substance or preparation in question is to be considered as a drug. The Act provides, among other things for the regular administrative and professional inspection of pharmacies, while the detailed regulations of pharmacy operation are treated by the continuously issued enacting clauses of the Act.

THE ORGANIZATION OF THE STATE-OWNED DRUG DISTRIBUTION SYSTEM

In the course of building up the new social system in Hungary, the gradual establishment of a state-owned drug distribution system took place. After the nationalization of the pharmaceutical industry, in 1949 the wholesale trade companies were taken into public ownership. The former wholesale trade enterprises merged into the Drug Distribution Centre which has taken over the tasks of the drug wholesale trade.

At the end of 1948, the pharmacies administered by offiicial directors were nationalized. A central administration was then formed under the supervision of the Ministry of Public Welfare for the co-ordination of about 100 state-owned pharmacies.

For the foundation and the following full realization of a socialist Public Health system in early 1950 the Ministry of Public Welfare was transformed into the Ministry of Health by the government. The sphere of authority of the Ministry included all questions of pharmacy and drug distribution, the theoretical management of quality control of drugs, sanitary materials and preparations, the permission for sales and a decision upon the introduction and import of pharmaceutical preparations

In the course of the establishment of state Public Health Services, in July 1950 the nationalization of all pharmacies was accomplished. For the effective management of state-owned public pharmacies and to guide their operations Pharmacy Centres were built up according to the administrative territories of the country (capital and 19 counties). The Pharmacy Centres were put under the supervision of the National Pharmacy Centre, an intermediate administrative organ directly dependent on the Ministry of Health. It was the National Pharmacy Centre which put forward uniform directives for the economic and professional operations of the Pharmacy Centres thus providing a nationwide smooth development of the pharmaceutical services.

The individual Pharmacy Centres entrusted with the organization and administration of drug distribution in their respective territories were initially operating under an enterprise business system. Owing to the enterprise system and the economic difficulties manifesting themselves after the nationalization and reorganization of pharmacies, the professional aspects of pharmacy administration were initially neglected, to a certain extent.

The Ministry of Health took appropriate measures as early as 1951 to remedy these shortcomings In order to attain higher professional standards and to provide the prerequisites for it, the Pharmacy Centres have set up inspector pharmacists.

According to the provision of the instruction issued by the Ministry of Health in early 1952, chief pharmacists had to be appointed by the Pharmacy Centres as well as by the National Pharmacy Centre for the management of professional activities. The chief pharmacists, being first deputy to the directors, were in charge of the management of the whole professional organization and control activities concerning drug distribution. It was their common responsibility with the directors to provide—on the basis of planned drug economy—for adequate drug distribution, to lay out the professional aspects for planning the development of the pharmacy network, and to manage and control the operations of the pharmacies.

The employment of inspector pharmacists, supervised by the chief pharmacists, complied with the old aspiration of the profession that the control and inspection of pharmacy operations should be entrusted to well-trained colleagues familiar with special professional problems and difficulties. The complex activities of the inspector pharmacists evolved naturally, step by step In the course of pharmacy inspections the inspectors realized the shortcomings concerned with space, equipment and facilities and made their detailed suggestions in order of urgency for action. The inspectors have to make a thorough examination of the pharmacy's operations including storage and handling of stocks, the keeping of existing regulations on dispensing, the keeping of professional records, etc. The inspector has to assist dispensing pharmacists in matters of appropriate organization of work and to help them in solving special problems. The inspectors regularly take samples of pharmaceuticals prepared or stored in the pharmacies which they submit to control analysis in the drug control laboratories of the Pharmacy Centre. The control laboratories are continually becoming better equipped, hence their growing importance in drug control

After nationalization pharmacies were supplied by the Drug Distribution Centre. At the beginning the distribution was organized centrally; later, the Drug Distribution Centre installed subsidiaries in some provincial towns. The rapid increase in drug consumption and the need for prompt and safe distribution made it necessary to bring the stocks of the wholesale trade closer to the single pharmacies Thus, regional drug depots ("decentra") were gradually added to the Pharmacy Centres. By the end of 1953 every Pharmacy Centre had its own drug depot This rendered planned drug economy easier. The

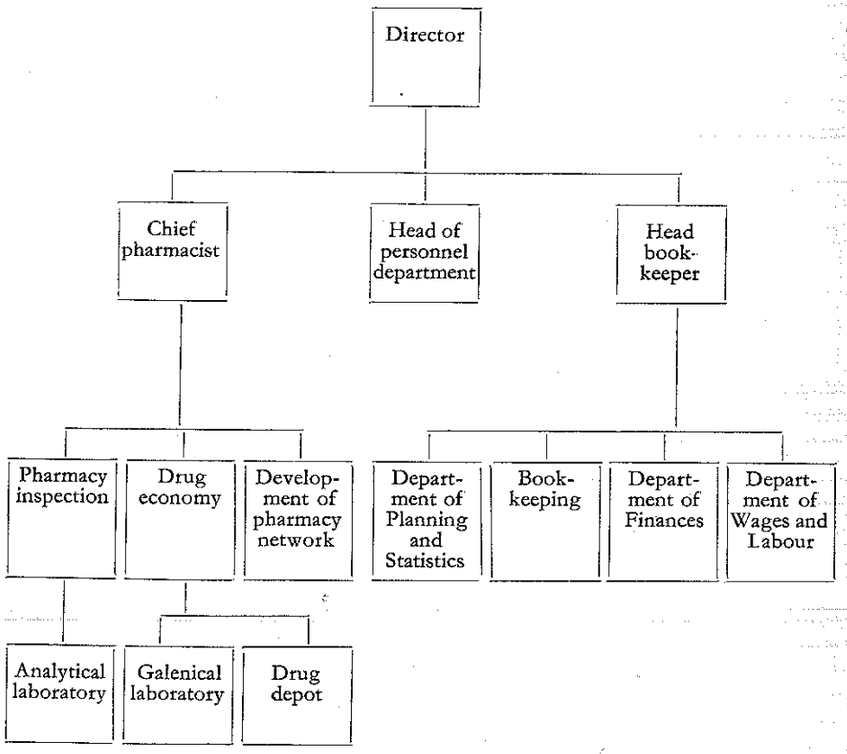
regional (municipal) drug depots are provided by the Drug Distribution Centre.

The latest event in the formation of the organization pattern of the Pharmacy Centre was the establishment of Galenical Laboratories. At present there are 13 of them in the country.

The framework of the briefly outlined organization of Pharmacy Centres may be represented by the following scheme.

Table I

STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE PHARMACY CENTRES



The pharmacies functioning within the framework of Pharmacy Centres, seen from the viewpoint of economy, are not independent units. Their upkeep, repair, and all material conditions necessary for their operation are provided by the Pharmacy Centres. The account of the pharmacy is charged at the retail price of the items in stock or procured, the daily income is to be paid into the bank account of the Pharmacy Centre, while reckoning is based on inventories taken from time to time. So pharmacies are not exposed to changing

economic factors which might unfavourably influence the accomplishment of their health functions. The primary goal of their operation is to provide for adequate drug supplies to the population.

The bigger medical institutions for the treatment of inpatients (clinics, hospitals) have for some time been provided with dispensaries of their own designed for the drug supply of the institution. The dispensaries work as one of the institution's department subordinate to the director of the institution. While the number of hospital dispensaries was 18 before the war, at present there are 50 of them. In smaller institutions without dispensaries, store-rooms of medicaments have been set up. These are provided with specialities by the wholesaler, otherwise by public pharmacies. There are, at present, 130 medicament stores in various institutions.

In villages having their own doctor or in those where a regular medical consultation takes place, but no pharmacy exists, the doctor maintains a medicine-chest to promote drug distribution. The supply to the medicine-chest is regularly provided for by the nearest public pharmacy. At present, there are about 600 medicine-chests.

THE PRESENT ORGANIZATION OF DRUG DISTRIBUTION

The early organization of state drug distribution was of a strongly centralized character. The justification of this system lay in the uniformity of directives concerned with the development of drug distribution service. This proved, however, only of temporary value and later on its principal disadvantages became more and more evident, i.e. the difference which existed between organization patterns of pharmacy and those of general public health.

Pharmacy, as one of the branches of public health, was linked to other health sections at the highest level of public health administration, i.e. through the Ministry of Health, but at lower administrative levels no such beneficial and indispensable relation existed. As a result of general decentralization tendencies, aiming at the reinforcement of the county's autonomy, in early 1957 the supervision and administration of the Pharmacy Centres were transferred to the jurisdiction of the County Councils; the name Pharmacy Centre was changed to County Council Pharmacy Centre. With the new denomination the government aimed at giving expression to the fact that Pharmacy Centres, though working henceforward in an enterprise business system, concerning the organization of drug distribution, they are in charge of a public health institution. The supervision of Pharmacy Centres is entrusted to the Departments of Health of the Councils' Executive Committees. Thus, organization, supervision, administration, and control of regional drug distribution have been entrusted to the Departments of Health. To manage these activities

chief pharmacists were appointed to the Departments of Health. In the affairs of drug distribution and medical instrumentation the chief pharmacist acts as deputy to the chief physician, head of the Department of Health.

In addition to the supervision of Pharmacy Centres, the Chief Pharmacist of the County (or capital) has to handle all matters of public health administration concerned with pharmacy and drug distribution. He has the control of every institution concerned in drug distribution including the control of professional activities of hospital dispensaries. He organizes, administers and controls drug supplies to every health institution in his territory. To ensure a smooth distribution of drugs, he takes administrative measures to strengthen the collaboration between the pharmacies and other health institutions with particular consideration to the relationship between doctors and pharmacists. He encourages pharmacists to take part in the solution of public health problems of general interest, primarily by health information and by education of the public. Besides these administrative activities, his task is to guide the postgraduate education of pharmacists and also to arrange for scientific information on drugs to be available to doctors and pharmacists. In addition to the activities mentioned, the chief pharmacist is concerned with the organization of the supply of medical instruments to territorial health institutes. In this respect he directs the activities of the mechanical engineer of the county who deals with instrumentation.

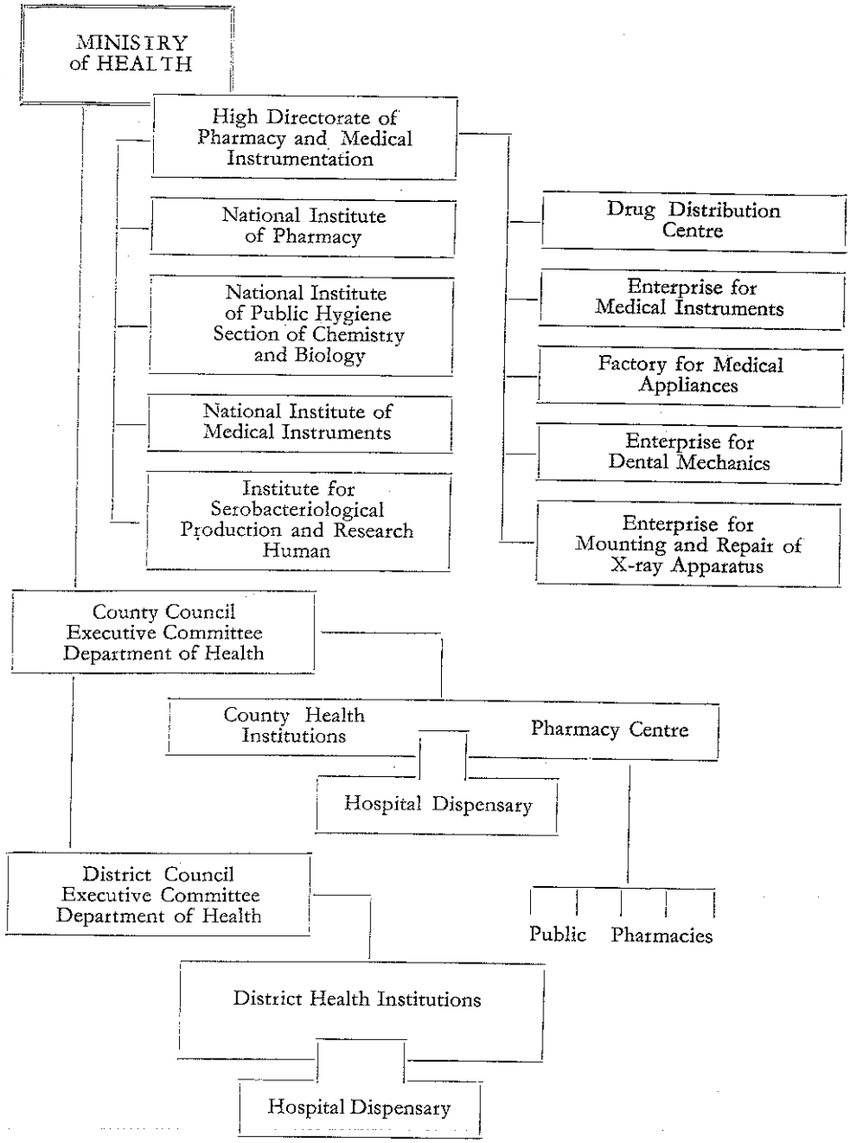
In the course of decentralization the national intermediate supervisory organ ceased to function, and within the organization of the department of the Ministry of Health concerned with the overall supervision of pharmacy some changes occurred. For the common supervision of pharmacy and of the supply of some medical materials the High Directorate of Pharmacy and Medical Instrumentation was established. The organization formed in this manner is still operating without any change.

In conformity with the general structure of state administration, the direction of the health administration organs of the County Councils lies within the competence of the Ministry of Health. In performing these duties the Ministry of Health is supported by the advice and proposals of special expert committees and the institutes concerned with special scientific and methodic problems of the various branches of health. Individual National Institutes are authorized by the Ministry of Health to undertake leading professional and methodologic activities. In the domain of pharmacy there are two National Institutes of this type: the National Institute of Public Hygiene, Section of Chemistry and Biology, and the National Institute of Pharmacy. Their widespread importance in pharmacy will be dealt with in the chapter on "Drug Control".

The production of medicaments and sanitary materials is, at present, handled by various ministries. The production of pharmaceutical substances and registered preparations is supervised by the Ministry of Heavy Industry. The production of dressings and surgical sutures is subject to supervision by

Table II

ORGANISATION OF THE MANAGEMENT OF DRUG DISTRIBUTION



the Ministry of Light Industry, while the manufacture of serobacteriological preparations is controlled by the Ministry of Health The cultivation and harvesting of medicinal plants are put within the competence of the Ministry of Agriculture and the National Union of Cooperatives, respectively

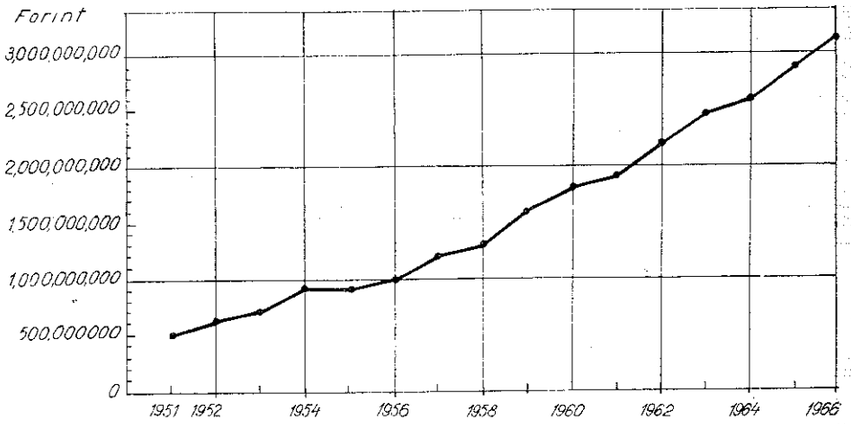
The Ministry of Health works in close co-operation with the ministries and organisations to provide the materials in the appropriate quality and quantity needed for health supply. Pharmaceutical preparations which are not produced by the home industry, are imported through Medimpex, the Hungarian Trading Company for Pharmaceutical Products.

DEVELOPMENT OF DRUG CONSUMPTION

Parallel to the continuous extension of State Health Services, drug consumption by the population has increased considerably. Since 1951, the value of drug consumption has increased more than fivefold

Table III

DEVELOPMENT OF DRUG CONSUMPTION

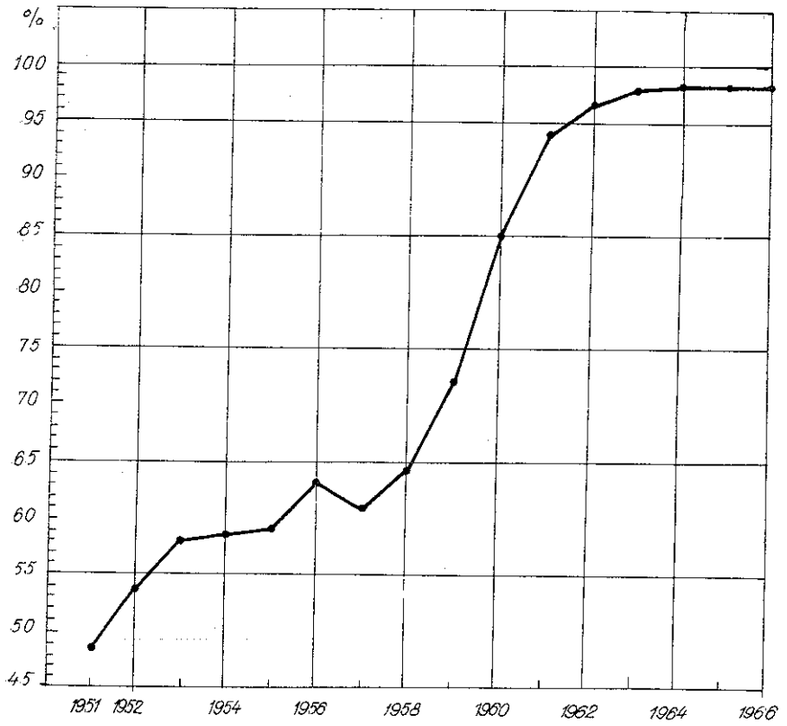


In evaluating the figures of drug consumption the average upward tendency of drug prices should be taken into consideration. This trend may be explained by the ever-growing rate of modern preparations of high potency as well as by higher drug-dosage patterns.

The steady increase in drug consumption has been due to several factors. The most important of which has been the extension of the social insurance system. While in 1951 only 48 % of the population was covered by social insurance schemes, at present nearly the whole population (97 %) is included.

Table IV

DEVELOPMENT OF THE PROPORTION OF THE POPULATION INSURED

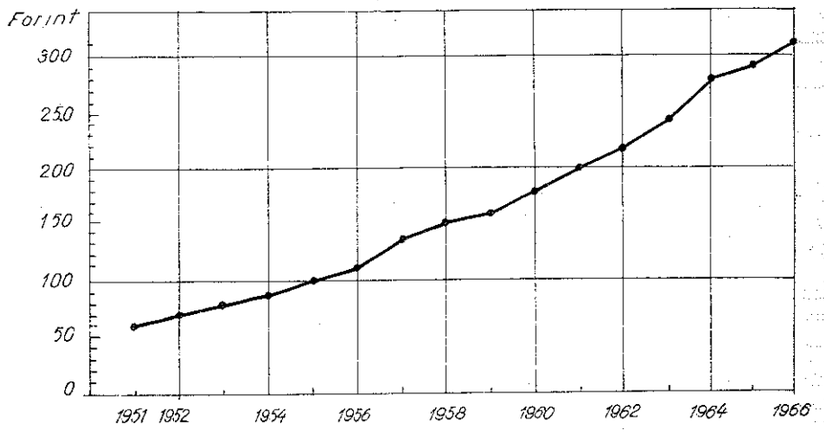


Drugs are freely available to patients under treatment in Health Institutes. Free drug provision is established for certain occupational categories and for the management of some particular diseases. In the frame of ambulatory drug distribution most people have to pay 15 % of the price of the drugs Owing to the rather low drug prices in Hungary, the purchasing of medicaments at such minimal charge does not impose any financial burden on the people. The earlier restrictions imposed on drug provision by the insurance companies have been completely abolished, so that the whole scope of medicines, meeting the requirements of modern therapy, is available for everyone

Among others, one factor underlying the rise in drug consumption is that as a result of the progress made in science and in drug research, a number of diseases hardly controllable earlier by therapeutic measures, have become amenable to medication. Thus, the domain of drug therapy is steadily expanding. As a sequel of the extension of life expectancy there is an increase in the proportion of the advanced age groups and aged people are likely to consume relatively greater quantities of drugs. Another factor in the increase in drug consumption is the ever advancing status of health culture.

Table V

PER CAPITA DRUG CONSUMPTION



Besides the positive factors already mentioned there is another rather negative factor involved in the increase of drug consumption, i.e. self-medication, the unjustified and excessive taking of various drugs. The fight against such deleterious tendencies is not only the task of the health administration but of every member of the health team.

Though drug consumption figures for the towns are presently higher than those for the country, the socialist reorganization of agriculture, and industrialization in the provinces are bringing about the successive elimination of the still existing discrepancies and this process is expected to accelerate.

PLANNED DRUG ECONOMY

The steady expansion of drug demands could only be satisfied by organizing planned drug economy and building up appropriate stocks. The realization of this programme was handicapped by the circumstance that immediately after World War II drug supplies of the wholesale warehouses and those of the pharmacies alike were rather small. Owing to economic considerations the stocks in the pharmacies at the time of nationalization were kept at a low level. Another difficulty for the establishment of a planned economy arose from the lack of statistical data of consumption.

From the viewpoint of socialist health policy and planned drug economy a re-examination of the drugs in circulation appeared reasonable in order to assess how far they satisfy actual health needs. At that time some thousands of pharmaceutical preparations were available, many of them obsolete and of uncertain value. Identical or almost identical preparations had been released by different manufacturers under various names. In the course of re-examination of registered preparations, synonymous and duplicate entities were eliminated and, thus, the number of industrial products was reduced to about 800. Since, then this figure has remained unchanged, as the Ministry of Health, while granting permission for sales of new drugs, discontinues obsolete ones or those superseded by other agents. Cosmetics and other non-pharmaceutical commodities have been excluded from the stocks of pharmacies.

In establishing the new trend of planned economy and for lack of statistical data, the system was initially based on "upwards from below" information.

For some years each pharmacy and health institution had to prepare its yearly plan of drug requirement. By integrating these plans at a national level and while adapting some corrections, the Ministry of Health elaborated its annual plan for the country's drug requirements. This system had many inherent deficiencies and as soon as the experiences of some years had been accumulated, the system of planning by the single units which provided data largely of an informative character could be discontinued. Henceforth, only the County Pharmacy Centres were concerned with the annual planning of drug demand, thus supplying more reliable data. Records of drug consumption data, filed by the Drug Distribution Centre and resulting in detailed statistical figures over several years, made it possible even in 1957 to discontinue the individual planning at county level too. From this time onward the planning of nation-wide drug consumption has been undertaken centrally.

The annual plan prepared by the Drug Distribution Centre, on the basis of statistical data and experiences gained from previous years, is thoroughly and carefully examined by the Ministry of Health. Once approved, the plan is only of informatory value for the drug industry and foreign trade organs, and this again does not mean that corrections, according to actual need, cannot be adopted.

The turnover of separate drugs is regularly followed by the Drug Distribution Centre, and after evaluation quarterly demands are presented to the pharmaceutical industry.

The rapid increase in drug demands cannot be foreseen even by the most accurate planning system and can be satisfied only by building up appropriate reserve stocks. The considerable fluctuation in the consumption of some drugs calls for the establishment of reserve supplies, as well. The extent of reserve stocks, providing safety without being excessive, is determined by several years' experiences of the drug economy staff. At present, in addition to drug supplies covering the needs of one month, reserve stocks are held amounting to one and a half months' sales for pharmacies; to two and a half months' sales for district depots; and to two months' sales for the Drug Distribution Centre.

Relying on the figures of sales and by maintaining an appropriate reserve stock, the pharmacist will be able to provide a continuous drug supply to the people. By keeping regular records and observing the actual drug consumption, the pharmacist can ensure a systematic replacement of items, thus providing a stock kept in conformity with actual needs and requirements.

The county drug depots generally deliver twice monthly on fixed days to the pharmacies. In addition to the regular supplies, emergency orders are fulfilled within 24 hours.

DRUG INFORMATION SERVICES

One of the main endeavours of the health administration in recent years has been to provide the most adequate drug supply for the population on the basis of up-to-date and high-quality medicines. The realization of optimal drug therapy and the appropriate choice of medicaments by doctors is supported by a regular drug information service.

The supply of correct and unbiased information to doctors on new drug developments still remains an unsolved problem all over the world. The general practitioner, after having graduated, is hardly likely to be able to keep pace in addition to his regular activities, with the results of drug research. This problem appears particularly difficult in those countries where the number of pharmaceutical preparations even exceeds a magnitude of the order of ten thousand. Although these drugs differ partly only in their names, the multiplicity of drug names is in itself confusing and renders the doctor's reference even more difficult. At the same time the manufacturers, in order to increase their turnover, make great efforts in publicity and advertising to keep their brand names at the doctor's fingertips.

Within the socialist economic system the situation is quite different. In

Hungary, it is impossible to put duplicate preparations on the market and for the registered preparations, about 800 in number, there is no need for spectacular advertising which provides little information to the doctor. Regarding drug publicity, regulations in Hungary provide exclusively for the reasonable and unbiased information of the medical profession. Pharmaceutical advertising addressed to the general public is strictly forbidden.

The National Institute of Pharmacy is the authorized organization for the management and control of pharmaceutical information. The manufacturer is obliged to submit for approval by the registration organs copies of Directions for Use as well as the drafts of information booklets and the text of advertisements intended for publication in medical or pharmaceutical journals. The Institute takes special care that indications and dosage given in the information leaflets should be based on clinico-pharmacological evidence and that possible contraindications and side-effects should also be mentioned. Directions for Use cannot be printed and information leaflets cannot be distributed until approved by the Institute.

Besides the information activities undertaken by the manufacturers, the paper "*Gyógyszereink*" (Our Drugs) edited by the National Institute of Pharmacy and issued monthly in 19,000 copies is designed to supply information on drugs and to keep doctors up-to-date in matters of drug therapy. All practitioners and the pharmacies receive this journal regularly free of charge. It chiefly publishes papers discussing clinical experiences with new drugs. The Editorial Board is composed of clinicians, pharmacologists and the representatives of industrial scientific departments.

The journal regularly records those warnings of the World Health Organization which might be of special interest to Hungarian doctors. Moreover, general review articles by eminent specialists appear regularly, too.

Another publication of the National Institute of Pharmacy is the "*Reference-Book of Pharmaceutical Specialities*". This booklet contains short descriptions of the preparations available and the most important regulations relating to drug prescribing.

In addition, the National Institute of Pharmacy operates a special staff for the information of doctors. The members of this staff are practising retail pharmacists. They attend medical meetings, where they report on new developments, on the regulations concerning their prescription and, at the same time, they give an account of the actual state of drug supply. The activities of the members of this staff are provided by regulation. The reports given by them are officially included in the meeting's programme.

Personal contact between doctors and pharmacists is a very important factor in information on drugs. The role of rural and hospital pharmacists in this context is of particular importance, since they are advising doctors not only in matters of chemistry, but are able to provide them with information concerning the mechanism of action, incompatibilities and drug substitutions.

In Hungary, advertisements for the promotion of pharmaceutical prepara-

tions may only appear in the professional press. Advertising drugs through the channels of the public press, radio or television or by any other route is strictly forbidden. Similarly, it is prohibited to exhibit any material advertising drugs in pharmacies

THE STAFF OF PHARMACISTS AND PHARMACY ASSISTANTS

The increase in the staff of pharmacists has been unable to keep pace with the considerable expansion in drug consumption.

In Hungarian pharmacies there were about 1950 pharmacists in 1947. This figure increased to 2433 by 1951, the first year after nationalization. In the years following the young pharmacists coming from the universities were barely sufficient in number to replace natural vacancies, since the number of students was increased only when the rapid growth in demands became evident. Considering the retiring age limits of 55 years for women and 60 for men, in 1962, 46 % of the staff were over the pensionable age. Now, this proportion has dropped to below 20 %, while almost 48 % of retail pharmacists are under the age of 40.

Over the last decades the proportion of women has increased rapidly In Hungary, the first female pharmacist started her carreer in 1898. Now, about 60 % of practising pharmacists are women. This proportion is expected to increase further, since the ratio of female students in some university classes exceeds even 80 %. The high proportion of women makes the even distribution of young pharmacists over the country, and particularly the filling of vacancies in the countryside, rather problematic.

According to the existing legislation the dispensing of drugs can be performed only by qualified pharmacists. The direction of public pharmacies and institution dispensaries can only be entrusted to fully authorized, qualified pharmacists with adequate professional practice. Only a pharmacist who has graduated from the university can be employed as a dispensing chemist.

The ever-increasing activities made it necessary for pharmacies to employ intermediate-trained personnel to a larger extent. Before nationalisation only larger pharmacies employed auxiliary workers. Pharmacy laboratory assistants helped pharmacists, particularly in larger pharmacies, in galenical, preparative and other manual works. There was no organized schooling for pharmacy laboratory assistants until the end of the Second World War. Since 1951 the education of intermediate-trained personnel of pharmacies has been managed by the Ministry of Health. Their training and the scope of practical activities has, since made continuous progress. Their educational syllabus will be dealt with extensively in the relevant chapter.

The task of pharmacy assistants consists in taking over from the pharmacists and carrying out under their supervision all the routine works not subject to graduate qualification.

The changes in the staff of pharmacists and assistants are demonstrated by the following table.

Table VI

STAFF CHANGES OF PUBLIC PHARMACIES

Year	Number of pharmacists	Number of assistants
1951	2433	781
1952	2624	943
1953	2764	992
1954	2809	1431
1955	2873	1481
1956	2929	1469
1957	2929	1701
1958	3014	1744
1959	3178	2232
1960	3257	2830
1961	3391	2977
1962	3391	3349
1963	3426	3551
1964	3435	3842
1965	3474	3949
1966	3539	4042

The present staff of pharmacists and pharmacy assistants has brought a considerable relief compared with the tension due to the shortage of manpower of recent years.

Some pharmacists are also active in fields other than pharmacies, e.g. in universities, health institutions, scientific institutions, the pharmaceutical industry, and health administration. The number of pharmacists working outside pharmacies is about 600 at present and shows a tendency to increase.

Pharmacy as one of the professional branches of the Health Service has to provide for drug distribution at a level meeting all the qualitative and quantitative requirements of advanced therapy. The satisfying of these demands has shaped the development of Hungarian pharmacy, and further trends of progress should also be adjusted to this object.

Chapter II

PHARMACEUTICAL EDUCATION IN HUNGARY

by

DR. ANTAL VÉGH

HISTORICAL OUTLINE

The records available from the Middle Ages are mostly incomplete; no archival documents have survived to present days. The occupation of Hungary by the Turks for almost 150 years isolated the country from Western European progress with which it had kept pace before. In this context we refer only to the reign of the great Hungarian Renaissance king Matthias as an example

Until 1770 hardly any pharmacists in Hungary graduated from Western European universities. Those who attended university in Western Europe, after having obtained the degree of "Magister", remained there. Training to be an apothecary in Hungary took the form usual in the craft guilds of that period. The apprentice had to learn professional skill in the pharmacy and once the master was satisfied with his professional training, the candidate was made a journeyman. In the middle of the 18th century candidates in the larger towns were obliged to take an examination before a commission composed of aldermen and city doctors (physicians). Thus at that time independent pharmaceutical activities depended on the permission of the city councils.

After the liberation of Hungary from Turkish rule, university education could develop only slowly, since up to the end of the 19th century it was strongly overshadowed by the intellectual power of the University of Vienna, the imperial capital of the Habsburg Monarchy. The University of Nagyszombat started its activities in 1635, probably under the strong influence and strict supervision of Vienna. This university was initially made up of two faculties: the Faculty of Philosophy and the Faculty of Theology. Although in 1667 a Faculty of Law was added, its integration to a real university took place only 150 years later. The Faculty of Medicine was set up only in 1769. Lectures prescribed as compulsory were given in "institutiones medicae", "praxis medica", anatomy, surgery, and "botania ac chymia". This last became the basis of the university pharmaceutical education.

In 1771, the right of qualification for pharmacist was removed from the competence of the apothecaries' corporation and of medical officers (who, naturally, opposed this). The state recognized the great importance of the correct preparation of drugs both in peace and wartime, but particularly for

periods of epidemics which were so frequent at that period. As a pre-requisite to correct drug preparation a compulsory examination for owners by the Faculty of Medicine was introduced. The chairman of the examination commission was the Dean of the Faculty of Medicine, its members were the lecturers in chemistry and botany and two senior representatives of the Apothecaries' Corporation. (A comission of the same composition was designed to inspect pharmacies, but this led later to abuses.) Within the frame of this examination, the candidate was tested on his knowledge of Latin, chemistry, botany, and "materia medica"; in addition he had to demonstrate his practical skill by preparing some compound preparations before the commission.

The Medical Faculty made it possible for apothecary candidates to attend lectures; initially there were three-month courses, but later these were extended to two semesters. Some lectures could be attended during the summer vacations, too.

The Medical Faculty of the University of Nagyszombat existed only for seven years. In 1777 it was moved to Buda and a few years later (1784) it was transferred to Pest; pharmaceutical examination strictly followed the migration of the Faculty.

The particular curriculum of the two-semester university course have not, as yet, been completely discovered and elaborated. It is known that in 1806 the Governing Council provided that lecturers should not dictate during the lectures, but should submit their manuscripts to the Council for checking and printing. Candidates for the degree "Master of Pharmacy" had to attend four compulsory lectures, had to pass an examination on each and, in addition, had to pass a practical examination ("examen rigorosum") consisting of the assay of two drugs. There was a six-year practice in pharmacy (see Table XII).

A most comprehensive examination of the pharmaceutical dissertations issued in the first decades of the 19th century remains to be accomplished by Hungarian researchers in pharmaceutical history. This will allow an appropriate evaluation of the themes taken for a basic scientific level at that period. In the frame of this brief treatise they can be mentioned only briefly, but as far as the authorized use of the Hungarian language is concerned, a deeper investigation appears rather challenging and might give rise to far-reaching conclusions. The early symptoms of Hungarian national consciousness two decades before the events of 1848—49, may have originated in the universities. A matter which should be clarified by thorough investigation.

The absolutism of nearly two decades following the War of Independence of 1948—49 had an even more decisive influence on university education than ever before. Apart from the suppression of the national language this was without deleterious results. After the recovery of national independence (1867) the educational curriculum of the universities did not undergo substantial changes, at least as far as pharmacy training was concerned. The pharmacy curriculum remained unchanged for forty years (from 1851 to 1891).

The only important change was that after the War of Independence of

1848—49 pharmaceutical education was divided between two university faculties.

Since 1851 the education of pharmacy students did not belong entirely to the Medical Faculty: the lectures in the first year were given by the Faculty of Philosophy (or by the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, founded in 1872, at the University of Kolozsvár).

In the first years of absolutism following the War of Independence the two-year cirruculum was introduced during the session of 1851/52. Applicants for admission had to have completed four classes of gymnasium, to have obtained the apprentice-certificate according to regulations issued by the apothecaries' corporation and to have completed a further two years of pharmacy practice. The subjects during the 1st year of the university course were biology, mineralogy and botany, and in the second year, chemistry and pharmacy. The grade of doctorate ("Doctor Chymiae") could be awarded to those having completed eight classes of gymnasium and passing the university courses with excellent qualifications, or on taking a special examination after completing six classes of gymnasium, and then attending a special one-year course in chemistry and materia medica. In the meantime the candidate had to compile a thesis and, finally, he had to defend it.

The complete system of pharmacy education in the Austrian universities was adopted by Hungary in 1859. No important changes followed in the conditions as described above, except that more exact specifications of the obligatory courses and examinations were introduced.

The candidates had to take their first examinations at the Faculty of Philosophy in physics, philosophy, botany, and mineralogy. The second and third examinations took place at the Medical Faculty, and included a practical part (compounding of two drugs and chemical analysis of one drug), and a theoretical one (pharmacognosy, general, inorganic, and organic chemistry, pharmaceutical chemistry and pharmaceutical botany).

The commissions of examination were headed by the Dean of the Faculty. The diploma awarded to pharmacists was that of "Master of Pharmacy". Regulations were issued specifying the conditions for earning the degree of "Doctor of Pharmacy" ("Doctor Pharmaciae"). These conditions were identical with the prescriptions for "Doctor of Chemistry" of the previous educational system dated from 1851.

A further step forward was represented by the decree of 1892 "On the Regulation of Pharmacy Students' Education". The requirements for admission to the two-year course were extended to six classes of gymnasium, followed by three years of apprenticeship (for candidates with matriculation, only two years of apprenticeship). A special commission was appointed by the ministry for the apprenticeship examination. The commission was composed of two university professors concerned with pharmaceutical education (one of them was Professor of Chemistry or Physics, the other Professor of Materia Medica or Botany), and two representatives of the Apothecaries'

Corporation; the Chairman was delegated by the ministry. The importance of the examination was raised by adding a practical part to it. The candidate had to demonstrate expertness in the reading and dispensing of prescriptions in simple galenical work, and in the recognition and identification of simple medical substances. The curriculum of the first university year contained courses in physics, zoology, mineralogy and practical chemistry, each for one semester; general inorganic, and organic chemistry, botany with practice for two semesters, each. The second year was made up by courses in pharmacognosy and analytical chemistry for the first semester, and pharmaceutical chemistry with laboratory practice and laboratory practice in pharmacognosy. The first year was concluded by intermediate-examinations in physics, chemistry, and botany; the second school year was completed by final examinations. These had a practical part in analytical and pharmaceutical chemistry and pharmacognosy followed by a theoretical part in pharmaceutical chemistry, pharmacognosy, and pharmaceutical operations. The diploma of "Master of Pharmacy" was awarded to candidates passing the final examinations, but the right to become an independent pharmacy director (or owner) was conferred only after two years of practice certified by a clause inserted on the diploma. The two-year practice of the journeymen could also be completed prior to admission to the university. In the case of "pharmaceutical operations" the student had to take an examination in a discipline in which he could not attend lectures until 1907, when simultaneously with the erection of the University Pharmacy, an optional lecture on pharmacy with laboratory practice was introduced. This lecture was made obligatory by the reform of 1914, but this reform abolished the obligatory examination in it. On the other hand, an examination of approbation was prescribed for graduate pharmacists after three years of practice. Only after passing the examination of approbation was the pharmacist authorized to be an independent director of a pharmacy.

The educational reform of 1914 maintained the two-year programme of pharmaceutical education, but stipulated matriculation as a pre-requisite for university admission. (Those graduated from a secondary school for modern languages, had to take a supplementary examination in Latin.) To obtain the degree of "Doctor of Pharmacy", the completion of eight semesters was required from the candidates before sitting the doctorate examination.

REFORMS OF PHARMACEUTICAL EDUCATION

In the years following World War I, a world-wide initiative emerged to provide for higher standards of pharmaceutical education. In Hungary, however, the evolution was somewhat delayed and progressive tendencies did not come into effect until the reform introduced in 1940. The reason for this was that

the need for expanding the theoretical basis of pharmacy had not been recognized until the preparation of drugs in the pharmacies had begun to decline. In addition, progressive endeavours were directed towards extending the material knowledge of pharmacists to aspects of pharmacodynamics and this gave rise to controversies.

The reform of 1940 replaced the old two-year curriculum, which had remained unchanged since 1851, by an eight-semester one, thus rendering the diploma of pharmacy comparable with other full-right university degrees. The new curriculum continued the division of the training of pharmacists between the Faculty of Philosophy (Faculty of Natural Sciences) for the first and second years, and the Medical Faculty for the third and fourth years.

The courses of the first two years were of a preparatory character in basic natural sciences, whereas the following two years were of a more specialized nature, and their courses were accurately adapted to the professional requirements in theory, pharmacy and laboratory practice, and provided a specialized knowledge in chemistry, botany, etc.

It was to the credit of Prof. S. Mozsonyi that the professional campaign mentioned above was brought to a favourable conclusion and that the reform of 1940 broke through all the existing professional prejudices of doctors by adding pharmacology to the curriculum as a compulsory course. It was also due to Prof. Mozsonyi that pharmaceutical technology was included in the curriculum as a four-semester course, supported by oral and final examinations.

The main peculiarities of the educational programme introduced in 1940 are as follows: Admission to university took place immediately upon matriculation and one year of practice was inserted between the first and second university year. After the first academic year the student had to take pre-examinations in experimental physics, general and inorganic chemistry, and general botany, and a practical examination in analytical chemistry. After completion of the second academic year the first phase of final examination followed. This had a theoretical part, in organic chemistry and pharmaceutical botany, and a practical one in quantitative analytic chemistry. After completion of the third academic year, the second phase of the final examination in pharmaceutical chemistry, pharmaceutical technology (prescription dispensing) and pharmacognosy followed. The third phase of the final examination was due after obtaining the absolutorium, i.e. after the student had completed the four-year course. This consisted of galenical pharmaceutical technology (theory and practice), pharmacology and toxicology, pharmaceutical legislation and pharmaceutical propedeutics (theory). After having passed the third phase of the final examination, the candidate obtained a diploma, which authorized him to undertake the duties of dispensing pharmacist; a further year of pharmacy practice was needed, however, to obtain a clause to the diploma giving the right to be an independent pharmacy director. The pharmacist holding a diploma provided with that clause, was called a pharmacist with full rights.

After the Liberation of Hungary, the year 1949 imposed a substantial change in pharmacy education. The complete curriculum was transferred "de jure" to the Medical Faculty of the University of Sciences, although the courses of the first two years were still being provided mostly by the Faculty of Philosophy (Faculty of Natural Sciences). Some basic biological disciplines for the better understanding of pharmacology and toxicology, i.e. general biology, biological anatomy, biochemistry, fundamental pathology, bacteriology, and immunology were introduced as compulsory courses within the scope of this programme. On the other hand, zoology and lectures on agricultural chemistry were discontinued.

The revison of 1955 discontinued the courses in mineralogy and geology. Basic biological disciplines underwent a certain rearrangement: the respective courses were transformed to functional anatomy and biology. Biochemistry and fundamental pathology were discontinued. The practical training gained a new form: practice became compulsory during the summer vacations after the second university year as well as for six months after the absolutorium. At the state examination, the candidate had to demonstrate his ability to apply in practice the theoretical knowledge he had acquired during his studies. By passing the state examination, one becomes a pharmacist with full rights. An appointment to independent pharmacy director, however, generally does not take place until after the completion of three years of pharmacy practice.

The changing pattern of teaching pharmaceutical technology also merits attention. Up to the middle 'fifties, its programme was substantially limited to drug preparation at pharmacy level, but at present it has been extended to a fundamental knowledge underlying the medium-scale and large-scale preparation of drugs.

Recent trends in Hungarian pharmacy are directed to an effective reorientation to the biomedical concept. One of the important aims in up-to-date dispensing pharmacy is that the retail pharmacist should become a professional consultant to doctors and patients alike with the ability to advise them not only on the chemical and physical properties of drugs but also on their activity. To meet the requirements connected with this task, the pharmacist has to acquire an adequate knowledge of pharmaceutical chemistry and pharmaceutical technology based on some knowledge of chemistry, physicochemistry, and colloidal chemistry. In addition, he must be familiar with the pharmacodynamic properties of the modern drugs relying upon the essential elements of anatomy and physiology.

The recent form of university programme is designed, furthermore, to offer a basic education for more advanced and specialized activities growing out of the scope of dispensing pharmacy. This has been expressed in the introductory text of the new educational scheme, as follows:

"The goal of pharmaceutical education is to train theoretically well-established and practically skilled pharmacists, to make graduates competent to apply their theoretical and practical knowledge by virtue of their independent judgement in every sector of drug distribution, i.e. preparation of drugs on small, medium, and large scales, drug control, drug distribution and organization.

"The educational system is designed to train professional men capable, by virtue of their humane attitude based on communist ideas, of participating in the construction of future society."

"In addition, the educational system is intended to lay the foundation of, and give an impulse to, more advanced and postgraduate studies."

The data of Tables VIII to XI give information on the educational trends of the modern period of pharmacy (1940 to 1967). A comparison with the data of the old systems of education (Table VII) clearly reflects the shift toward biological subjects as well as the duly advancing position of pharmaceutical techniques.

Table XII gives a well-arranged survey of the changes in education during the last two centuries, with particular reference to the ranges of pharmacy practice and university study.

The new programme offers pharmacists the opportunity to obtain a Doctor's Degree ("Doctor Pharmaciae"). The candidate has to write a thesis based on experimental work. After the thesis has been accepted, the candidate has to pass an examination in three disciplines. The Hungarian pharmaceutical university system is unique in giving an opportunity of a doctorate to those

Table VII

CURRICULUM OF THE TWO-YEAR PROGRAMME OF PHARMACIST EDUCATION

	In the period from	
	1891 to 1914	1914 to 1940
First year		
Physics	75/0	75/45
Zoology	75/0	75/0
Mineralogy	75/0	75/0
General and experimental chemistry	150/225	150/225
Botany	150/150	150/150
Second year		
Pharmacognosy	75/150	105/150
Analytical chemistry	75/225	90/225
Pharmaceutical chemistry	75/225	90/225
Hygiene	75/0	75/90
Organic chemistry	—	75/0*
Pharmacy	—	75/75

The numerator indicates the number of hours of lectures, the denominator that of laboratory practice. Each semester has been considered to consist of 15 weeks. Thus, the number of weekly hours has been multiplied accordingly; the number of hours of the two semesters have been added.

*In Szeged since 1922, in Budapest since 1934

Table VIII

CURRICULUM OF THE FOUR-YEAR PROGRAMME OF PHARMACIST EDUCATION

First year

	In the years					
	1940	1947	1949	1955	1961	1967
Physics	150/60	90/60	90/150	75/90	75/90	60/90
Mathematics	—	—	30/45	30/15	30/15	45/45
General and inorganic chemistry	150/90	150/90	165/210	165/105	135/105	150/105
Qualitative analysis	30/135	45/135	60/0	45/135	45/135	30/120
Practice in inorganic chemistry	—	—	0/375	—	—	—
Plant anatomy	45/60	—	—	—	—	—
General botany	90/75	90/120	—	—	—	—
Botany	—	—	—	90/105	90/105	30/30
General zoology	60/15	75/30	—	—	—	—
Mineralogy and geology	45/0	60/0	45/30	—	—	—
Pharmaceutical propedeutics	15/0	45/0	—	(see: 2nd yr.)	15/0	15/0
History of pharmacy	—	(see: 3rd yr.)	—	15/0	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)
Biology	—	—	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)	(see 2nd yr.)	60/0
Ideology	—	—	60/60	60/60	60/0	90/0
Russian	—	—	60/60	60/0	60/0	60/0
Concepts of national defence	—	—	—	60/0	—	—
Physical training	—	—	—	0/30	0/30	0/30

The numerator indicates the number of lectures, the denominator that of laboratory practice during the whole year

Table IX

CURRICULUM OF THE FOUR-YEAR PROGRAMME OF PHARMACIST EDUCATION

Second year

	In the years					
	1940	1947	1949	1955	1961	1967
Organic chemistry	150/90	150/90	180/300	120/90	120/90	120/120
Quantitative chemical analysis	60/315	60/315	90/360	60/255	60/255	60/195
Physical chemistry	45/90	45/90	(see: 3rd yr)	45/90	45/90	45/90
Collochemistry	—	—	—	—	—	30/30
Botany	—	—	90/150	0/30	0/30	15/60
Systemic pharmaceutical botany	90/90	90/90	—	—	—	—
Biology	—	—	60/60	60/0	60/0	(see: 1st yr.)
Physiology and anatomy (functional anatomy)	—	—	90/60	45/0	30/15	(see: 3rd yr.)
Pharmaceutical propedeutics	(see: 1st yr.)	(see: 1st yr)	—	15/0	(see: 1st yr.)	(see: 1st yr.)
History of pharmacy	—	(see: 3rd yr.)	—	(see: 1st yr)	15/0	15/0
Personal hygiene	30/0	—	—	—	—	—
First aid	0/15	0/15	(see: 3rd yr)	0/30	0/30	(see: 4th yr)
Anti-gas protection	0/15	—	—	—	—	—
Ideology	—	—	90/60	60/60	60/0	60/0
Russian	—	—	90/60	60/0	60/0	60/0
Concepts of national defence	—	—	—	60/0	—	—
Physical training	—	—	—	0/30	0/30	0/30

The numerator indicates the number of lectures, the denominator that of laboratory practice of the whole year

Table X

CURRICULUM OF THE FOUR-YEAR PROGRAMME OF PHARMACIST EDUCATION

Third year

	In the years					
	1940	1947	1949	1955	1961	1967
Physical chemistry	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)	45/120	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)
Pharmaceutical chemistry	150/270	150/270	120/360	120/180	120/180	135/270
Biochemistry	—	—	30/30	—	—	—
Pharmacognosy	105/150	135/150	90/165	90/120	90/120	90/120
Pharmaceutical technology	90/270	120/360	(see: 4th yr.)	90/135	90/135	75/135
Pharmaceutical law provisions	(see: 4th yr.)	45/0	(see: 4th yr.)	—	—	—
History of pharmacy	—	15/0	—	(see: 1st yr.)	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)
Pathology	—	—	30/30	—	—	—
Functional anatomy	—	—	(see: 2nd yr.)	45/0	30/15	120/0
Pharmacology and toxicology	(see: 4th yr.)	(see: 4th yr.)	90/35	(see: 4th yr.)	(see: 4th yr.)	(see: 4th yr.)
Bacteriology and immunology	—	—	30/20	—	—	—
Microbiology	—	—	—	30/15	30/15	45/30
First aid	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)	0/30	0/30	0/30	(see: 4th yr.)
Ideology	—	—	60/60	60/60	60/0	30/0
Russian	—	—	—	60/0	—	—
Other foreign languages	—	—	—	—	60/0	—
Concepts of national defense	—	—	—	90/0	—	—

The numerator indicates the number of lectures, the denominator that of laboratory practice of the whole year.

Table XI

CURRICULUM OF THE FOUR-YEAR PROGRAMME OF PHARMACIST EDUCATION

Fourth year

	In the years					
	1940	1947	1949	1955	1961	1967
Pharmaceutical chemistry	—	—	—	45/90	45/90	—
Control of drugs	60/0	60/0	60/150	60/0	60/0	—
Assay of drugs	—	—	—	—	—	30/45
Pharmaceutical technology	120/360	150/360	120/450	90/270	90/270	105/270
Law provisions	90/0	(see: 3rd yr.)		—	—	—
Administration	—	—	30/0	—	—	—
Pharmacy organization	—	—	—	60/0	60/0	60/0
Ethics	—	—	—	—	—	30/0
Pharmacy practice	—	—	0/720	0/60	0/60	—
Pharmacology and toxicology	90/0	150/0	(see: 3rd yr.)	90/30	90/30	120/60
Public hygiene	90/45	90/90	90/90	90/60	90/45	60/45
First aid	(see: 2nd yr.)	(see: 2nd yr.)	(see: 3rd yr.)	(see: 3rd yr.)	(see: 3rd yr.)	0/15
Ideology	—	—	—	30/30	90/0	90/0
Foreign language	—	—	—	—	60/0	—
Agricultural chemistry	60/45	90/150	—	—	—	—
Plant protection	15/30		—	—	—	—
Concepts of national defense	—	—	—	60/0	—	—

The numerator indicates the number of lectures, the denominator that of laboratory practice of the whole year.

Table XII

CHANGING PATTERNS IN THE PROGRAMME OF PHARMACIST EDUCATION FROM 1771 UP TO DATE*

Period	Total education	Duration of		Number of compulsory subjects	Number of compulsory examinations			Duration of summer pharmacy practice, weeks	Number of subjects of the final (state) examinations
		university training years	pharmacy practice years		Final examinations	Oral examinations	Total		
1771—1850	1	6	7	4	4	—	4	—	—
1851—1891	2	6	8	4	4	—	4	—	—
1892—1913	2	5	7	9	8	—	8	—	—
1914—1939	2	5	7	11	8	—	8	—	1
1940—1948	4	2	6	24	14	7	21	—	—
1949—	4	0.5	4.5	27	16	24	40	8	2
1963—1964	4	0.5	4.5	26	14	18	32	12	2

After L. NOGRÁDI and Gy. SZÁSZ: Some problems of pharmaceutical education *Gyógyszerészet* **8**, 241 (1964). (Hung.)

specialists (chemists, engineers, etc.) who are not qualified pharmacists, but have acquired specialized practical knowledge in some sector of industrial pharmaceutical production or drug control, etc. By satisfying the requirements established for doctors of pharmacy, they can obtain the degree of "Doctor of Pharmaceutical Materials" ("Doctor Materiae Pharmaceuticae").

Beside the university doctorate there are some higher scientific degrees awarded by the Scientific Qualification Committee of the Hungarian Academy of Sciences. These are: "Candidate of Pharmaceutical Sciences" and "Doctor of Pharmaceutical Sciences". These post-graduate degrees are bound to examinations of a high level and a thesis of scientific value must be defended by the aspirant before a public session.

INSTITUTIONS OF PHARMACEUTICAL EDUCATION

As already mentioned, the education of pharmacists from 1771 to 1851 was entrusted to the Medical Faculty; from 1851 to 1949 it was divided between the Faculty of Philosophy and the Medical Faculty of the University of Sciences. Beside the University of Budapest another university has also been concerned with the education of pharmacists. From 1876 to the end of World War I, this university was located in Kolozsvár; from 1922 in Szeged. These newly founded universities already had their Faculty of Mathematics and Natural Sciences and the first year of pharmacists' education took place in them.

Upon the reorganization of the universities in the spirit of a people's democracy in 1949, the education of pharmacists was entrusted to the medical faculties, and later, in 1950, to the Medical Universities both in Budapest and Szeged. Independent Faculties of Pharmacy were established in 1954.

Both Faculties of Pharmacy consist of four institutes. Both have their Institute of Pharmacognosy, Institute of Pharmaceutical Chemistry and Institute of Pharmaceutical Technology. In addition, there is an Institute of Organic Chemistry in Budapest and an Institute of Pharmacodynamics in Szeged. Both faculties are provided with University Pharmacies. These, however, are not involved in regular instructional activities, except for their assistance in post-graduate courses.

A growing effort is being made to complete the Faculties of Pharmacy. In the first place, new own institutes will be established to take over some courses given by the Institutes of the Faculty of Natural Sciences (chemistry, botany). As a second step, the possibility of the foundation of new institutes will be considered for those disciplines taught in the individual institutes of the Medical Faculty (physiology, pharmacology, hygiene, etc.).

Not only the institutes of the Faculties of Pharmacy, but every institute concerned with the education of pharmacists are overloaded by the large num-

ber of students. The average number of registered students in Budapest is 120 per annum and 100 per annum in Szeged.

In the institutes there is a shortage of space; but regarding equipment and instrumentation they are in a more favourable position. Thus the institutes of the Faculty of Pharmacy, despite all the difficulties, take an active part in the different forms of postgraduate education and within the limits of their possibilities they are consistently engaged in research work.

POSTGRADUATE EDUCATION OF PHARMACISTS

The Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences, founded in 1924, was the first to urge the postgraduate education of pharmacists already in the first years of its existence. This claim became the stronger the wider the gap between the knowledge supplied by the two-year university curriculum inaugurated just before World War I and the advances in the rapidly expanding pharmaceutical sciences.

The Ministry of the Interior (the supreme organ of supervision at that time) appreciated the social endeavour of pharmacists enough to set up the Central Commission of Postgraduate Pharmaceutical Education in 1942. The activities of this organ were inadequate and during war time were chiefly limited to courses in anti-gas protection and in first aid measures (prevention of intoxications)

After World War II this commission discontinued its activities, but the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences resumed work in organizing postgraduate courses. This was then particularly opportune, since from 1944 on young pharmacists received four-year instruction at the university. Older pharmacists of high professional standing, but who had received only a two-year scheme of education were aware of this disparity and were eager to supplement their knowledge, especially in matters of pharmacology. Initial measures were taken both in the capital and in the provinces, but their coordination into a centrally operating system was prevented by the most important tasks of the actual change of social system and could be realized only some years later.

After the nationalization of pharmacies in 1950, a professional organization of pharmacists, called the Professional Group of Pharmacists, for protection of common interests, was created within the framework of the Trade Union of Health Workers. Every action of the Professional Group of Pharmacists was concentrated upon the reversal of commercial tendencies in the administration of pharmacies. Its sessions and public manifestations were devoted to stressing the professional character of pharmacy, and the consistent support to the idea of postgraduate education given by the Professional Group was

likely to strengthen this concept. The pioneering work of the official organ of the Professional Group of Pharmacists "A *Gyógyszerész*" ("The Pharmacist") greatly contributed to the formation of the new type of socialist pharmacist. The reviving conferences on postgraduate education in the capital and in the provinces gradually became permanent. The theme of the conferences was offered by the imminent publication of the Hungarian Pharmacopoeia V and, when it had already been issued, by discussion of its contents. The postgraduate education of that time was of a rather basic character. It promoted the introduction of new methods in drug control, but especially in drug preparation. Another important branch aimed at the extension of the knowledge of pharmacists in biological and pharmacological disciplines. This trend was significant enough to assume the form of an official course. Participants in that course, upon passing a special examination, earned the title of consultant and at present they perform a very important function in advising doctors. These activities have already been dealt with in detail in the preceding chapter. Consultant pharmacists are permanently subject to specialized postgraduate courses which are organized with a high sense of competence and skill.

It is our prospective plan to extend the information services provided at present by consultant pharmacists to every dispensing pharmacist. Retail pharmacists must be active in providing adequate drug information to doctors and patients alike, covering not only drugs in current use but new developments as well. Until this service becomes regular, postgraduate courses have been organized providing pertinent knowledge, though, naturally, these do not hold a similar level to the courses for consultants bound to examinations. Nevertheless, they are well-appreciated by many pharmacists.

Mention should be made of inspector pharmacists subject to specialization courses and examination before entering their position. A similar specialized postgraduate course is provided for pharmacists directing galenical laboratories

Another special branch of postgraduate teaching which is becoming ever more important is concentrated upon the training of those pharmacists guiding the pharmacy practice of candidates. It is of great importance that instructor pharmacists should keep pace with the latest developments and demands of university education, since otherwise they will not be respected by the candidates and will be unable to introduce them effectively into pharmacy practice.

One of the particular problems related to pharmacy of recent years is due to the chemization of agriculture in Hungary. For the sake of plant protection, toxic substances are being used to an ever growing extent. Without the regular control of insecticides, there is a permanent danger in the countryside of intoxications, and in unfavourable cases, of mass-intoxication. The pharmacist can render invaluable services both in prevention (control of the keeping of regulations concerned with the storage of poisons) and in acute poisoning (application of first aid). One of the recent and rapidly expanding sections of

postgraduate training is aimed at rendering the pharmacists thoroughly competent in this matter.

Nearly twenty years after the first attempt, postgraduate training was institutionalized again in 1961. It was placed under the responsibility of the Postgraduate Medical School. For the last six years a considerable advance has been achieved in replacing early spontaneity by unified, systematic and well-considered programmes and, last not least, by providing for expenses (fees of lecturers, costs of accomodation, etc.).

Courses of a more specialized character referred to above (those for consultants, inspectors, and directors of galenical laboratories, respectively), developed under the sponsorship of the National Institute of Pharmacy, are likely to be pacemakers of a future specialization in the training and carreer of pharmacy.

EDUCATION OF PHARMACY ASSISTANTS

In the years following the liberation of Hungary there was a continually increasing tendency to ensure that auxiliary pharmacy personnel formerly working without any preliminary training, should be supplied with some fundamental, theoretical education. The first courses, starting in 1948, for laboratory assistants were initiated by the Trade Union. After the nationalization of pharmacies and the establishment of the new system of pharmacy operations, in 1954, a ministerial order was issued to regulate the training of "pharmacy technicians". In this matter new instructions were stipulated in 1961 affecting schooling, and introducing the new denomination of "pharmacy assistant".

This new order, still in force, has extended education from eight months to two years. As a prerequisite for admission, matriculation or equivalent graduation has been stipulated instead of eight classes of primary school as required previously.

There are two types of schools for assistants. For the provinces two-year courses have been initiated; in this frame, pupils are engaged in full-time employment in the pharmacies of a Pharmacy Centre. Lectures are given for six hours twice weekly at a central site in the county. This time is included in the working hours of the pupils.

In Budapest, the education of assistants is organized at a regular school level. Pupils are not employed during the school years, and only the compulsory practice takes place in pharmacies. This course covers one and a half years with 48 hours of lectures and practices per week. Practical work is done in pharmacies designated for this task.

The theoretical subjects included in both forms of education are as follows: introduction to pharmacy, pharmaceutical technology, principles of public health, pharmacy administration, pharmacognosy, chemistry, sociology, and first aid. After attending lectures students have to sit an examination in each subject. At the completion of the course a qualifying examination takes place in the following subjects: pharmaceutical technology, pharmacology, pharmacy administration and sociology; lectures are given in both types of courses by thoroughly educated pharmacists of good standing; in the independent classes the instructor's duty is assigned to pharmacy assistants holding a health-school qualification or that of sanitary instructor. For pupils of the one and a half year course, in addition to pharmacy practice, practical laboratory training in pharmaceutical technology is offered. Study schemes of the courses for assistants are organized, and the text books provided, by the Ministry of Health.

The postgraduate education of pharmacy assistants is at present organized on a Trade Union level (Professional Group of Pharmacy Assistants), but their steadily growing staff and the importance of their sphere of activity will soon necessitate a more systematic approach to this task.

Chapter III

DRUG RESEARCH, PHARMACEUTICAL PRODUCTION AND FOREIGN TRADE

By

DR. ERIK ZAJIA

DRUG RESEARCH AND PRODUCTION

TRADITIONS

In Hungary drug research and pharmaceutical production have their fine traditions. An early relationship developed between chemistry and medicine, and experimental pharmacology, the fundamental science of drug research, was gradually becoming an independent discipline in the second half of the 19th century.

The first attempts at research were made in the University Institutes fo Chemistry and Pharmacology, as well as in pharmacies and clinics. Although the pharmaceutical industry started to develop only at the turn of century, it had already grown to importance between the two World Wars.

The present chapter is designed to give a fairly comprehensive survey of the Hungarian pharmaceutical industry, its past development and present status. As the pharmaceutical industry is a branch of industry relying mainly on research, the past and present of pharmaceutical research will also be involved in our treatise according to its industrial importance. With the rapidly increasing demands, the preparation of drugs has become no longer the monopoly of the dispensing pharmacist. Hungarian pharmacists, however, have played an important role in the development of the drug industry, many outstanding achievements of which are connected with the names of pharmacists.

THE PERIOD UP TO THE TURN OF THE CENTURY

The first University Institute of Chemistry was established by KÁROLY THAN originally a pharmacist (1872). From his school came BÉLA LENGYEL, LAJOS ILOSVAY, and LAJOS WINKLER who laid the foundations of modern analytical chemistry and within that of drug analysis.

MÁIYÁS ROZSNYAI, a Hungarian pharmacist was the first to compound quinine tannate, admitted as "Chininum tannicum insipidum sec. Rozsnyai" into several foreign pharmacopoeias. ABA SZIANKAY (1899), another pharmacist,

succeeded in elaborating albumin tannate which was for the first time adopted by the Austrian Pharmacopoeia as an official drug.

In the field of medicine IGNÁC FÜLÖP SEMMELWEIS should be mentioned in the first place. Already in 1849 he had described the aetiology of puerperal fever and recommended chlorine water as a prophylactic. JÁNOS BÓKAY recognized the analeptic activity of picrotoxin as early as 1880, and proposed its use as an antidote to hypnotics. It was again JÁNOS BÓKAY who, in 1880, discovered that hydrogen sulphide increases intestinal motility and in this way he found the explanation for the laxative effect of sulphur. JENŐ JENDRASSIK discovered the diuretic action of calomel in 1886.

From the viewpoint of drug research and of the evolution of the drug industry the most important figure at the turn of century was ZOLIÁN VÁMOSSY Professor of Pharmacology at the University of Budapest. He had done pioneering work in organizing systemic research directed to therapy. In 1897, he found chloretone (trichloro-isobutyl alcohol) to have local anaesthetic effects. The diluted aqueous solution of the compound was introduced in Germany as a local anaesthetic of the mucous membranes and for infiltration (ANESON), Likewise, it was VÁMOSSY who discovered the purgative action of phenolphthalein (1900) This was the first drug for the industrial exploitation of which a drug manufacturing laboratory was set up. The drug, introduced under the brand name of Purgo, had a good market outside Hungary, too.

Unfortunately, at that time the concept of Hungarian researchers could not be materialized on an industrial scale except abroad (Aneson).

FROM THE TURN OF THE CENTURY TO WORLD WAR I

The first attempt at industrial drug production was made by the pharmacist, GEDEON RICHTER From 1901 he started experiments to prepare organotherapeutic products in the laboratory of his pharmacy. This led to the development of natural adrenaline and lecithin. These early successes prompted RICHTER in 1907 to transfer operations from the pharmacy to his newly established works designed primarily for the manufacture of organotherapeutic drugs. The high quality of its up-to-date products acquired an international reputation for the young factory which, in 1912, put its hypophysis posterior lobe preparation on the market under the name of Glanduitrin.

Later on, the Chemical Works of Gedeon Richter extended production, in addition to organotherapeutic preparations to phytochemical and synthetic substances. In 1912 the first purified digitalis extract (Adigan) was developed; one year earlier the most stable water-soluble salt of acetyl salicylic acid, calcium acetyl salicylate was synthesized and introduced under the name of Kalmopyrin which has been, so far, one of the most popular drugs in Hungary.

Also in 1912, a successful attempt was made to stabilize hydrogen peroxide by the addition of carbamide. The solid compound, marketed as Hyperol, became a well-known disinfectant.

The second factory in chronological order was Alka, founded by the chemical engineers DR. EMIL WOLF and DR. GYÖRGY KERESZTY in 1910. Its name was changed in 1913 to Chemical and Pharmaceutical Works Chinoin and very soon it had grown into the biggest pharmaceutical factory in the country. Its early programme included the already known alkaloids, e.g. yohimbine, atropine, hyoscyamine as well as homatropine obtained by partial synthesis. The development of Cadogel (1914), a non-irritant tar preparation which obtained wide acceptance both in Hungary and abroad for the treatment of inflammatory skin processes, was a major contribution to Chinoin's early fame

The predecessor of the present *United Works of Pharmaceutical* and Dietetic Products had been established as a subsidiary to the Wander Co., Berne. For the first twenty years of its existence production was mainly confined to nutrients, malt extracts and Galenic preparations.

The first establishment for the manufacture of serobacteriological preparations was founded in 1912, under the name of *Phylaxia Serum Production* Co. Previously antisera had been produced only by the Institute for Bacteriology of the Veterinary High School and in some smaller private laboratories. The leaders of Phylaxia overcame initial difficulties by virtue of excellent management and of a scientifically well-founded production policy. They succeeded in the large-scale manufacture of swine-fever vaccine used against swine-cholera at that time widely ravaging all over Europe. In 1914, a streptococcal serum used for the treatment of glandular infection of horses was developed. In 1916, the production of equine antisera and vaccine against swine erysipelas as well as that of equine antisera and vaccine against anthrax was started.

THE INTER-WAR PERIOD

After a standstill of a few years following World War I, the pharmaceutical industry entered a new phase of expansion In 1929, the production value reached 3.2 million dollars; in 1939, 5 million dollars. By that time the Chemical Works of Gedeon Richter had established subsidiaries in Italy, Spain, Mexico, and England, while the Chemical and Pharmaceutical Works Chinoin had done the same in Austria, Yugoslavia, and Italy.

In 1927, a new factory was founded in Tiszavasvári under the name of *Alkaloida Ltd.* This works was concerned with the production of poppy alkaloids making use of the procedure of the pharmacist JÁNOS KABAY. He had started from green poppy and poppy straw with the complete elimination of

the opium phase and by this method he earned great international recognition.

In 1939 the pharmaceutical industry consisted of about 40 factories and large laboratories concerned with the manufacture of drugs. Thus, it had become an important factor in the national economy

The large-scale expansion was mainly supported by the extensive cooperation of various disciplines in research. The contributions to drug research by the school of GÉZA ZEMPLÉN and LÁSZLÓ ZECHMEISTER in chemistry, by ALBERT SZENI-GYÖRGYI and his disciples in biochemistry, and by BÉLA ISSEKUTZ and his followers in pharmacology won an international reputation

Chinoin started the production of homatropine methylbromide (Novatropine) in 1917 upon the evidence given a year earlier by ISSEKUTZ that quaternary tropeines were free of the undesirable effects of atropine on the central nervous system.

The research work conducted over fifteen years in the Chinoin factory culminated in 1927 with the discovery of Novurit, a mercurial diuretic, equivalent to Salygran. The finding by ISSEKUTZ that association with theophylline brings about an increase in diuretic activity and at the same time reduces local irritation, added to the importance of the discovery

In 1928, ALBERT SZENI-GYÖRGYI isolated vitamin C from the adrenals and later from green paprika. Resting upon this discovery, Chinoin started the first industrial production of vitamin C. Some years later extractive processing was superseded by synthesis.

In 1930, the researchers of Chinoin accomplished the first industrial synthesis of papaverine and a year later they synthesized the ethyl homologue of papaverine (Perparin, ethaverine). This proved to be a smooth muscle relaxant superior to papaverine and came into general use all over the world.

SZENI-GYÖRGYI was the first (1936) to demonstrate that adenosine triphosphate (ATP) in the pure state causes a distinct dilatation of the coronary and peripheral arteries. Atriphos, a purified solution of ATP prepared by Richter, was the first chemically defined compound versus the early organotherapeutics of vasodilatory action. Concomitantly, SZENI-GYÖRGYI and ISTVÁN RUSZNYÁK isolated rutin (vitamin K) and found it reduced the fragility and permeability of the capillary vessels The elucidation of the chemical structure of rutin was due to the Hungarian investigators GÉZA ZEMPLÉN and GYŐZŐ BRUCKNER.

Similarly, in 1936, IMRE TÖRŐ produced the evidence according to which embryonic heart extract of calf promotes the regeneration of the myocardium and increases cardiac performance. The corresponding preparation was released by Richter and called Corhormone.

The production of sulphonamides started in Hungary in 1937 by reproducing *p*-aminobenzene sulphonamide (Chinoin: Deseptyl, Richter: Ambeside). Shortly after, the investigators of Chinoin succeeded in synthesizing two new derivatives, namely sulphamethylthiazol (1939) and sulphathiourea (1940). The

former, named Ultraseptyl, was one of the leading preparations of the Chinoin Works for about fifteen years.

In addition to the research for original developments, attention was focussed on the advances abroad. The investigators of Gedeon Richter and Chinoin realized the industrial production of hormonal steroids some years after their discoveries Richter concentrated on the isolation of the pure active principles not only in the field of hormones but from organotherapeutic and phytochemical products as well. In taking over the procedures and facilities from the firm Vegelin in 1918, Chinoin created one of the biggest plants in Central Europe for the production of salicylic acid.

Wander Ltd. — as a subsidiary of the mother company in Berne — followed its own lines of expansion. The manifold extension of the plants was intended for the production of medicated candies and pharmaceutical specialities. Here, independent research was not initiated until 1932; since then, about ten substances were added to the production list in the inter-war period.

Several important basic materials for drug manufacture originated from some chemical works outside the pharmaceutical industry The production of pure sulphuric acid and hydrochloric acid had started in 1931, that of pure zinc sulphate in 1932. The production of castor-oil was initiated in 1936.

Phylaxia Serum Production Ltd. kept pace with development as well In 1920 it made available *Manninger's* fowl cholera vaccine prepared from virulant Pasteurella strains; in 1927 it released the bivalent hog cholera + erysipelas antiserum; in 1937 the pigeon paratyphoid formol vaccine; in 1938 the canine distemper hyperimmune antiserum. In 1942, 25 various serobacteriological preparations for veterinary use figured in the production programme of the plant now assuming the size of a factory.

In 1942 Phylaxia started producing human serobacteriological preparations. The first product in this range was dysenteria antiserum followed within a few years by several antibacterial sera and antitoxins. In 1936 precipitatet diphtheria toxoid was developed, in 1938 diphtheria toxin for the Schick test and in 1940 precipitated typhoid vaccine was added to the production programme.

In the period between the two World Wars the Hungarian pharmaceutical industry earned its reputation not alone by its wide range of up-to-date items and the considerable advances made in production, but world-wide appreciation was also achieved by the high standards of the quality of drugs, particularly since in 1927 the National Institute of Public Hygiene had been entrusted with the registration of pharmaceutical specialities and with the regular control of their qualities. The nation-wide control accomplished by this Institute on the basis of uniform principles, impartiality and exactitude served as a model for institutions with a similar scope of duties in other countries. This matter will be treated in detail in the chapter on "Drug Control".

WORLD WAR II AND SUBSEQUENT YEARS

The Second World War brought about a transitory break in the development of the Hungarian pharmaceutical industry. It was cut off from its sources of raw materials and from its oversea markets. In order to keep up production efforts were concentrated on the extension of the manufacture of basic substances and new markets were sought for. The home drug consumption was covered more and more by domestic pharmaceutical products, and in 1943 the Hungarian pharmaceutical industry satisfied 80 % of the actual domestic needs.

With the advance of war events, the early war prosperity turned into ever increasing disorganization. The factories were put under military control, production became paralyzed, and later on, battles and bombardments inflicted considerable personal and material losses on the industry.

The years subsequent to World War II were, therefore, devoted to reconstruction. Reconstruction was strictly limited by the actual scarcity of facilities. Consequently during this post-war period no new trends could manifest themselves in the pharmaceutical industry. Apart from the factories Chinoin, Richter, Wander, Alkaloida, and Phylaxia there were in 1947 also 13 small works and 27 chemical and pharmaceutical laboratories concerned with drug manufacture. In addition, 61 pharmacies were producing registered specialities (compounds and Galenic preparations).

At that time (1947) the number of registered specialities was 1633 of which 64.4 % was home-made. In 1930 this proportion had been 44.5 per cent. The great number of available specialities was rather confusing for general practitioners, all the more so, since many preparations were of identical or similar composition. Of the drugs appearing in the Hungarian Registration Files, 17 specialities were based on procaine, and 17 on folliculine. There were 14 brands of phenolphthalein and 11 brand preparations of sulphonamides, the synonymous items having been released by different manufacturers.

The year 1948 brought a decisive change: the nationalization of the pharmaceutical industry completely transformed the structure of production and research

The small works were closed down or merged into larger units and as a result—apart from serum production—five big pharmaceutical plants kept on functioning, i.e Chemical and Pharmaceutical Works Chinoin, Chemical Works of Gedeon Richter Ltd., Alkaloida Chemical Works, United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products (as successor to Wander Co.) and Hungarian Pharma Products. This last, being a subsidiary of the German I.G. Farbenindustrie, was placed first under Soviet ownership, later it became a Hungarian propriety and finally it was discontinued Its still up-to-date products were taken over by other works, while its establishment was occupied by the Factory of Laboratory Chemicals Reanal This enterprise is concerned with the

preparation of laboratory chemicals of the highest quality, biochemicals (e.g. enzyme preparations, peptides, nucleotides and nucleosides), as well as of compounds labelled with radioactive isotopes

The production lines of the factories have been appropriately separated. To the traditional range of synthetic drugs made by Chinoin the industrial production of the most important antibiotics was added. Products obtained by fermentation have a very important share in its production figures. The Chemical Works of Gedeon Richter though maintaining its traditional line in organotherapeutics and phytochemicals, by extending synthetic work, successively rendered the manufacture of natural substances by synthesis or semi-synthesis feasible This factory was the first in Hungary to accomplish the industrial fermentation of vitamin B12 The United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products had been charged with the supply of medicated nutrients for home consumption. Moreover, it was given the opportunity to extend its synthetic programme Thus, its present programme covers-despite the wide choice in nutrients-drugs produced by chemical synthesis (e.g. chloramphenicol). Alkaloida Chemical Works is the manufacturer of poppy alkaloids. In addition, its programme includes the production of other alkaloids as well as of rutine and colchicine.

Nationalization resulted in considerable changes in the sector of serum production, too. The minor laboratories for serum production which had emerged in the course of time, were amalgamated with Phylaxia, since when the joint enterprise continues its activities under the name of State Serum Institute Phylaxia. Thus, reorganization put an end to the separation of intellectual forces from production facilities in this domain also. Concomitantly, the opportunities for integrated research and experimental work have been improved, a more appropriate organization of working methods introduced, opportunit for making use of the older generation's wide experiences offered, and production programmes extended, etc. The modern socialist form of large-scale livestock-breeding necessitated the production of vitamin concentrates and other feed additives. Phylaxia engaged itself in this new programme and in 1955 commenced the manufacture of various premixes.

The ever increasing requirements concerning both the quality and quantity of human sera as well as the ever increasing predominance of preventive medicine led to the separate activities of that section of Phylaxia concerned with biologicals for human use. This section became independent in 1954 with the name *Institute for Serobacteriological Production and Research Human* Since then, the Institute has made considerable progress, and its products—among them various diagnostic agents—have reached world standards.

Another very important measure, already mentioned, resulting from nationalization, was to get the actual list of Hungarian drugs free from obsolete, out-of-date preparations. At the same time the number of synonymous drugs, manufactured by various enterprises under different names, was minimalized Simultaneously, the principle was laid down that henceforward only products

with well-defined and stable ingredients of proved, therapeutic value could be approved for registration and these only when offering some substantial advantage over preparations in current use. According to these measures cosmetics and hygienic articles were eliminated from the list of official drugs. The new pattern of uniform management, the concentration of intellectual and material forces assisted the pharmaceutical industry not only to offset war losses, but to make important advances within a relatively short period of time. The 1938 standard of production was not achieved again until 1949. By 1953, however, more than fourfold of this quantity was produced.

THE FORMATION OF THE PRESENT INSTITUTIONS FOR DRUG RESEARCH

The foundation of the Research Institute for Pharmaceutical Chemistry in 1950 was of decisive importance not only for research, but for drug production as well. The scope of the Institute's activities was twofold: it had to check the technologies used for large-scale manufacture and, simultaneously, to work out economical and patently independent processes for the reproduction of important known agents the production of which was not yet realized in Hungary; on the other hand, the Institute was concerned with basic research aiming at the discovery of new, original drugs.

The Institute has fully complied with the tasks set for it. In the course of the first ten years about seventy procedures have been improved or elaborated. The preparation processes of penicillin, streptomycin, oxytetracyclin and recently of neomycin, tetracyclin, nystatin and of other antibiotics have been worked out here and transferred later to the industry for large-scale production. An outstanding achievement was the industrial synthesis of oxytocin—as second on world-scale—accomplished by the peptide researchers of the Institute and manufactured since by the Richter factory.

Though the Institute—particularly in the beginning—had primarily to face research problems of a technological and reproductive nature, brilliant results were obtained in the realization of original issues which will be discussed later.

The Institute works in its new headquarters under the most favourable conditions. The number of staff is about 500, 80 of whom are of academic education. About 50 per cent of the projects currently running belong to basic research, which, in 1950, accounted for only 7 per cent. The most important lines of activity are organic synthetic work, fermentation of antibiotics and steroids, research in biochemistry and plant chemistry. 50 per cent of the processes employed by the industry in 1965 originated in the Research Institute for Pharmaceutical Chemistry.

In 1954 another fundamental unit of pharmaceutical research came into existence, the Institute of Experimental Medicine of the Hung. Acad. of Sci.

The Chemical Department of the above Institute is concerned primarily with investigations into the relationship of chemical constitution and pharmacological activity. In the course of investigations of this kind several works were accomplished leading to important theoretical and practical results. The elucidation of the absolute steric structure of tropeines may serve as an example on the basis of which several semi-synthetic tropeine derivatives of therapeutic value have been prepared.

In recent years industrial research activities gained a significant impetus. Research laboratories of the factories—beyond their rather limited activities in basic research—are concerned with actual problems closely associated with production.

In this field the Chemical and Pharmaceutical Works Chinoin has the richest traditions. From among its manifold, for the most part modern, fields of research mention should be made only of the particularly significant ones, such as papaverine congeners, tumour inhibitors, diuretics, sulphonamides, antitubercular agents, and other chemotherapeutics, antidiabetics, and antibiotics prepared by fermentation and semi-synthesis.

Researchers of the Chemical Works of Gedeon Richter Ltd.—in addition to subjects in biochemistry, biology and plant chemistry—are intensively concerned with synthetic antiphlogistic and analgesic compounds. The specialists of the United Works of Pharmaceutical and Dietetic Products have done successful work in the development of modern sedatives (tranquillizers), hypotensive agents, and anti-protozoon drugs. Their outstanding product is chloramphenicol prepared by way of synthesis on the basis of a Hungarian patent.

The staff of researchers in the industry numbers about 800 and 30 per cent of the research capacity deals with original subjects. 9 per cent of the pharmaceutical industry (15 000 employees) are engaged in research, and one third of the research staff are graduates from universities.

Drug research today would hardly be imaginable without the active cooperation of university institutes, particularly those of the Universities' Medical Schools.

University Institutes are primarily concerned with education, but on the strength of contracts concluded with the industry they undertake various tasks, among them the synthesis of new compounds, pharmacological testing, chemical analysis and even the solution of technological problems. More than 70 university institutes cooperate with the industry.

The central management of the Hungarian drug research falls within the competence of two state organs. One of these, the Commission for Drug Research of the Hungarian Academy of Sciences is authorized to deal with research schemes run by Academy institutes and those pursued by university institutes under the sponsorship of the Academy. The members of the Commission are eminent representatives of research and industry. The other organ

responsible for the management of research is the Scientific Health Council of the Ministry of Health, Committee for Drug Research and Registration. The activities of this body are of a more operational character, since research designs of the factories are submitted to it. In accordance, the Committee is composed for the most part of pharmacologists and clinicians.

RESEARCH ACHIEVEMENTS IN THE LAST TWO DECADES

The results achieved by Hungarian pharmaceutical researchers over the last two decades will be reviewed in chronological order as follows:

1948

György Iványovics and Iván Horváth obtained raphanine, a new phytoncide agent from radish.

András Krámli and Isiván Horváth were the first in the world to report on the possibility of microbiological oxidation of steroids.

1950

In the course of investigations into methadone-congeners Rezső Kőnig and coll. succeeded in synthesizing a new derivative of therapeutic value, issued as Hexalgon by Chinoin.

1951

Ottó Clauder and Gyula Bulcsu discovered new non-mercurial diuretics with a triazinic skeleton which have since won world-wide acceptance (Urofort, Neo-Urofort, Orpidan)

1952

The Chemical Works of Gedeon Richter Ltd. started production of isonicotinic acid hydrazide on the basis of a Hungarian patent.

1953

O. Clauder and coll. reported on a new phenothiazinic antihistamine (Ahistan, Histantine), the smooth muscle relaxant action of which was later on recognized, as well (Ridol)

1954

Primycin, a new antibiotic, active against grampositive bacteria was discovered Tibor Vályi–Nagy. Its major advantages lie in the stability of its aqueous solution, and in its lack of sensibilization and cross-resistance.

1955

Károly Nádor and János Porszász demonstrated the pharmacological activities of several beta-aminoketones. Out of them Mydocalm (Mydeton) proved to be of value in skeletal muscle rigidities as a muscle relaxant as well as in angiopathies due to muscular spasm. Another compound, Karion (Spiractin), which is a respiratory analeptic, has been effective in respiratory depression. Both agents are being produced by the Richter factory.

In the same year László Vargha and coll. synthesized the mannitol derivative of nitrogen-mustard (mannomustine, Degranol). This has earned recognition all over the world as an agent active against chronic lymphocytic leukaemia and Hodgkin's disease.

1958

As a result of extensive research conducted on quaternary ammonium bases, Károly Nádor and László Gyermek found Gastripon, a new tropeine derivative with a twofold mechanism of action, affecting both parasympathetic endplates and autonomic ganglia.

1959

József Uri and coll. described desertomycin, a new antibiotic suitable for the preparation of selective culture media for microbiology

1960

Rezső Kőnig and Zoltán Földi—simultaneously with USA researchers—synthesized hydrochlorothiazide (Hypothiazide) which was then the most advanced non-mercurial diuretic.

In the same year Trioxazine, a minor tranquillizer of world-wide fame was discovered (Lajos Toldi, József Borsy, Boris Dumbovich).

1961

Zoltán Mészáros and collaborators developed dihydro-iso-ethaverine (No-Spa) of the papaverine series. The new spasmolytic is superior to its forerunners and its range of therapeutic employment is wider.

It was also in 1961 that László Insitorisz and his colleagues gave an account of the cytotoxic activity of dideoxy-dibromo-mannitol. This agent has since been generally accepted as the drug of choice against chronic myelocytic leukaemia (Myelobromol).

József Borsy described the neuroleptic action of perphenazine trimethoxybenzoate (Frenolon). In addition, the substance advantageously increases coronary blood flow.

Miklós Jancsó elucidated the role of fibrinogen in the development of inflammation and built up a quite new theory disclosing new possibilities in the research of antiphlogistic agents. As a practical result of these investigations samarium sulphosalicylate was introduced as the active constituent of Phlogosam ointment and has been used with considerable success in the management of inflammatory skin processes.

József Tóth and co-workers made successful efforts in the development of new water-soluble prednisolone derivatives, stable in aqueous solution. The new preparation, Depersolone, is supplied in ampoules ready for injection, which is a great advantage considering its use in emergency cases.

1962

The steric configuration of vincamine was elucidated by CLAUDER and colleagues. Vincamine, an alkaloid derived from periwinkle which, in addition to its hypotensive action, favourable affects cerebral blood circulation, was introduced as Devincan.

1963

Within the framework of studies carried out on diphenyl alkylamines KÁLMÁN HARSÁNYI and coll. succeeded in finding a new oxadiazole derivative. This (Libexin) was shown as an antitussive of high potency devoid of side-effects common with earlier cough-relievers.

From the latest results in drug research mention should be made of Morfolep, a succinimide compound for antiepileptic drug therapy and Halidor, a cycloheptanol ether derivative having broad-spectrum vasorelaxant activity.

THE PRESENT STATE OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL INDUSTRY REFLECTED IN FIGURES

As a result of various organisational changes and improvements carried out after nationalization, and on the basis of an expedient demarcation of production programmes, at present there are in Hungary seven pharmaceutical factories including the manufacturers of serobacteriological products. Six of these works have resulted from the extension or amalgamation of earlier ones; only the Works of Antibiotics in Debrecen was set up in 1952 as a quite new entity. Later on, a local galenic laboratory was added to it and the works continued activities as Biogal Pharmaceutical Works.

Table XIII

PRODUCTION OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL INDUSTRY FROM 1949 TO 1965

Year	Index
1949	100
1951	218.2
1953	420.9
1955	705.2
1957	1250.7
1959	1435.4
1961	2698.0
1963	4234.6
1965	5579.0

Table XIV

CHANGES IN THE STAFF OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY FROM 1949 TO 1965

Year	Number of staff
1949	2,248
1957	7,327
1965	15,330

Table XV

PRODUCTION FIGURES OF SOME IMPORTANT DRUGS

	1938	1949	1950	1952	1954	1956	1958	1960	1962	1964	1965
Salicylic acid (kg.)	55,150	64,000	107,696	132,049	100,854	97,900	171,083	246,276	279,422	300,310	217,716
Papaverine HCl (kg.)	910	4,635	6,042	12,027	12,392	14,435	25,704	21,878	22,276	44,400	45,283
PASA (kg.)			15,356	31,020	42,462	59,147	89,400	136,897	187,817	227,143	238,575
Ultraseptyl (kg.)		7,926	25,926	107,496	103,526	27,828	24,115	19,271	12,914	2,935	
Superseptyl (kg.)					547	20 997	37 140	100,836	94,000	131,892	203,085
Prednisolone (kg.)								37	1,145	1,665	1,649
Vitamin B1 (kg.)			84	124	1,013	3 978	8,091	16,098	29,686	39,073	40,095
Vitamin B12 (g.)						659	2,162	9,069	64,324	139,800	184,548
Chloramphenicol (kg.)					632	5,427	16,522	38,999	90,395	168,026	202,299
Oxytetracycline (kg.)				1,885	4,561	6,791	3,651	25,051	49,639	52,348	60,408
INH (kg.)							9,901	13,130	12,363	27,025	28,207
Aminophenazone (kg.)			3,800	9,927	22,343	18,481	25,705	24 833	36,957	45,700	48,868
Sulphaguanidine (kg.)					24,158	41,078	103,611	169,618	331,559	439,106	312,373
Penicillin (1000-million units)				834	3,729	6,458	9,070	12,416	24,380	21,327	38,856
Antiserum for swine fever (litres)							614	10,890	15,637	19,980	1,812

The possibilities offered by the central organization and management, the concentration of powers, the increased investments and the education of specialists imparted a gigantic impetus to the development of production. This is well demonstrated by the statistical data (Table XIII), according to which drug production in 1949 had grown fiftyfold by 1965. (Calculation is based on forint prices of 1963.)

The growth of production has been considerable not only on a comparative basis, since the absolute value of production for 1965, exceeded 100 000 000 US dollars, and the total number of people employed in the industry amounted to 15 000.

The changes in the staff of the pharmaceutical industry, permit the conclusion that the growth of the industry resulted chiefly from the increasing technical standards and productivity (Table XIV).

It will be of demonstrative value to present production figures for the most important drugs In the case of traditional items data are extended to pre-war figures

Hungary is responsible for 1 25 per cent of the world's pharmaceutical production. Among the people employed in the pharmaceutical industry there are 588 chemists and chemical engineers, 195 pharmacists, 117 mechanical engineers, 76 doctors (data from 1966). There are about 50 persons having more than one university or high school degree.

About 5 per cent of the production value is spent on research; one tenth of this amount is used by non-industrial units (Academy of Sciences, universities, health institutes). About 500 new compounds synthesized and screened are necessary to yield one new drug. This is a quite favourable proportion even by international standards.

The Hungarian pharmaceutical industry provides 97 per cent of home drug requirements as far as quantity and variety are concerned.

FOREIGN TRADE IN PHARMACEUTICALS

A RETROSPECTION TO THE ERA OF PRIVATE-OWNED INDUSTRY

In its early period of existence the Hungarian pharmaceutical industry had to overcome a great many difficulties. The lack of experience, the indifference of the state management of industry, the scarcity of market relations and, not least, the necessity of importing basic chemical substances brought about a steadily rising tendency towards the importation of finished pharmaceuticals. At the same time, exports after having reached a certain level, came to a standstill, and as a result, the foreign trade balance in the drug sector was passive. The only exception was the foreign trade in medicinal herbs, the export figures of which, already in the period preceding World War I, were twice the import value.

Neither the war-time, nor the post-war period had a favourable influence on the international relations of the drug industry. Only the financial stabilization in 1926 produced a change as demonstrated by the following statistical data:

The foundation of Alkaloida Chemical Factory for the exploitation of Kabay' s process imparted an even more favourable impetus to pharmaceutical foreign trade: the imports of poppy alkaloids were discontinued and the country changed over to be a morphine exporter as shown by the table below:

After having recovered from the collision imparted by the economic crisis of the 'thirties the pharmaceutical industry entered a period of ever growing export activities. Between 1932 and 1939, the figure for drug exports showed

Table XVI
DATA ON FOREIGN TRADE IN PHARMACEUTICALS FROM 1926 TO 1930

Year	Imports of pharmaceuticals (in pengős)	Exports of pharmaceuticals (in pengős)
1926	897,000	2,054,000
1928	1,771,200	2,472,250
1930	1,656,300	3,281,525

Table XVII
FIGURES FOR FOREIGN TRADE IN MORPHINE FROM 1927 TO 1933

Year	Import of morphine (kg)	Export of morphine (kg)
1927	991	—
1930	49 7	12.6
1933	19 2	63.2

an increment of 171 per cent, while the growth of the country's total exports was 81 per cent. Drug exports amounted to 6 million pengős in 1938 and was directed to about fifty countries, about half of which were overseas. The relative importance of European markets was, according to their actual turnovers, including business in botanical drugs: Germany, Rumania, Switzerland, Italy, Bulgaria, Poland, Greece, U. K., Belgium, Turkey, Czechoslovakia, France, Jugoslavia, Portugal. The most important oversea buyers were: Mexico, USA, Egypt, India, Argentine, Palestine and Brazil.

The outbreak of the Second World War brought about a continuing contraction of oversea markets, and finally their total loss. At the same time the Hungarian drug industry made every effort to maintain European contacts — within the limits of war possibilities.

FOREIGN TRADE IN PHARMACEUTICALS AT PRESENT

The nationalization of the pharmaceutical industry lead, as a necessary consequence, to the monopolization of the pharmaceutical foreign trade. Thus, in 1949, Medimpex Hungarian Trading Company for Pharmaceutical Products was founded in order to handle the export of the products of the Hungarian pharmaceutical industry, as well as that of medicinal herbs, etheric oils, laboratory chemicals and medicinal (mineral) waters, and, in addition, to import such articles in conformity with domestic needs.

The centralization of foreign trade activities provides all the advantages which, as a rule, only big international enterprises with powerful financial backgrounds enjoy (uniform market and price policy, co-ordination of exports and imports, making use of the most favourable offers, etc.) As a result of the close relations between research, production and foreign trade already established in the early years, drug exports from Hungary have grown rapidly as shown by the following figures calculated on the basis of foreign exchange income.

The turnover of finished pharmaceuticals is illustrated by the following table. All figures are in terms of 1000 foreign exchange forints. (1 foreign exchange forint = US. $ 0.085.)

Thus, the range of finished pharmaceuticals among exports has been more favourable than that before World War II.

The import and export figures of pharmaceutical basic materials in the years 1962 and 1963 are presented in the following table (figures in 1000 foreign exchange forints).

At present, two thirds of the total production of the pharmaceutical industry is being exported which accounts for 5 per cent of the country's total export figures and likewise 5 per cent of the world's pharmaceutical exports. In the

Table XVIII

INCREASE IN EXPORTS OF PHARMACEUTICALS FROM 1949 TO 1965

Year	Index
1949	100
1955	256
1960	657
1965	1874

Table XIX

FOREIGN TRADE TURNOVER OF FINISHED PHARMACEUTICALS FROM 1949 TO 1963

Year	Import	Export
1949	5,870	16,711
1951	5,529	49,681
1953	7,439	42,405
1955	5,676	54,164
1957	14,727	77,848
1959	8,985	96,978
1962	10,069	321,497
1963	11,159	333,118

amount of pharmaceutical exports Hungary is surpassed only by some countries with fine industrial traditions, as e.g. USA, England, France, German Federal Republic, Switzerland, and Italy. Hungary thus stands seventh in the world range of drug-exporting countries.

The biggest buyer of Hungarian drugs is the Soviet Union, while at the same time Hungary is its foremost pharmaceutical supplier.

Among the markets, apart from the socialist countries, there are numerous non-socialist countries with a highly developed pharmaceutical industry, e.g. German Federal Republic, USA, Switzerland, Belgium, Denmark, France, Great Britain, Austria, Sweden, India and the United Arab Republic. The increasing number of countries buying Hungarian pharmaceuticals is shown in the following table:

Owing to the favourable conditions of soil, the suitable climate, the systematic cultivation and collection, the foreign trade in medicinal herbs from Hungary looks back upon fine traditions and is still showing a remarkable progress as far as its absolute output and foreign trade balance are concerned. Medimpex deals with the export of about 100 different medicinal herbs and among the buyers we can find European countries (German Federal Republic, Switzerland, Great Britain, Italy, Denmark, Belgium, France, Austria, Sweden, etc.) as well as non-European territories (India, USA, South America, etc.). The most important of the exported items is camomile (chamomillae flos) the output of which covers about the half the world's requirements. Among the etheric oils extracted from medicinal herbs, huge quantities of lavender oil, and peppermint oil are exported. MEDIMPEX maintains close business relations with the co-operative undertaking HERBARIA which deals with the growth, collection and preparation of medicinal herbs.

Besides its world-wide network of representatives and agencies, MEDIMPEX maintains its own offices in the Soviet Union, Poland, Czechoslovakia, the United Arab Republic, India, and Ghana.

The strengthening of foreign relations is greatly supported by the various

Table XX

FOREIGN TRADE FIGURES THE PHARMACEUTICAL BASIC MATERIALS IN 1962 AND 1963

Year	Import	Export
1962	83,072	69,449
1963	137,730	199,295

Table XXI

CHANGES IN THE NUMBER OF COUNTRIES PURCHASING HUNGARIAN PHARMACEUTICALS FROM 1949 TO 1965

Year	Number of countries
1949	35
1959	50
1965	73

agreements on scientific and technical co-operation in force between MEDIMPEX and its partners. As a result of such agreements several new factories based on co-operation have been set up abroad. In addition, a great number of co-operative research agreements with foreign enterprises and institutes has been established aimed at the development and investigation of new compounds.

MEDIMPEX has been concerned for some years with the sale and purchase of industrial techniques and patents. Its activities in the field of "intellectual exports" have been, in 1965—1966, surpassed only by Licencia, a special foreign trade enterprise for the sale of patents and licences.

The foreign trade organ of the Hungarian pharmaceutical industry continues to fulfil its complex—commercial, financial, technical, and scientific—tasks. A decisive support in this is afforded by its expert staff of pharmacists, engineers, and outside medical advisors.

Chapter IV

DRUG CONTROL

By

DR. ISTVÁN BAYER

THE EVOLUTION OF DRUG CONTROL

Although the modern system of drug control took a definite form only in the second quarter of the 20th century, pharmaceutical control in Hungary looks back over a long history.

The city councils of the royal free towns which had established the first pharmacies in Hungary, soon realized that the quality of drugs depended on the skill and the reliability of the pharmacists and on the inspection of pharmacies. Consequently, they not only regulated the functioning of pharmacies by orders, but, in addition, initiated their regular inspection as early as the 13th and 14th centuries.

Ferdinand I decreed in the Statute of Public Hygiene ("Ordo policiae", 1552) that public pharmacies must be submitted yearly to official inspection involving also the quality control of drug supplies by qualified experts.

"Lex Sanitaria Ferdinandina", referred to already, put the regular inspection of pharmacies under the competence of doctors designated from 1725 on by the Governing Council. Their duties were taken over by the medical officers functioning from 1725 onward. Up to 1927 this was the official organ of pharmacy inspection and drug control.

Attempts to eliminate the professional shortcomings of the drug control system performed by medical officers coincided with the events of two important revolutions:

(a) The decree issued during the War of Independence in 1848 arranged for the official inspection of pharmacies to be performed in the presence of an unbiased and generally respected pharmacist.

(b) During the Revolution of 1919, the organization of inspector pharmacists was established and the creation of a scientific laboratory for drug control was prescribed by order. As regulations issued during the War of Independence and the Revolution of 1919 respectively were nullified after the failure of those revolutions, these provisions were extremely short-lived.

As treated in another chapter of this book, the pharmaceutical industry began to develop in Hungary rather early, in the first decade of the 20th century. It soon became evident that the actual form of pharmacy control based on medical officers would be unable to provide an effective control of the whole

drug distribution system In 1925, the National Institute of Public Hygiene was founded and its Section for Drug Control started the regular official quality control of drugs. The National Institute of Public Hygiene introduced the compulsory registration of industrially produced drugs (specialities) as well as their regular control. The control of pharmacies was entrusted to the Institute's staff of inspector pharmacists.

After the nationalization of the drug industry (1948) and that of the pharmacies (1950) the experience accumulated since 1927 and the systemic control of drugs over the same period effectively contributed, to rendering drug control a fundament of the reorganized socialist pharmacy.

THE CONCEPT OF DRUG CONTROL

Before discussing the present organization of drug control in Hungary, it appears desirable to explain the concept of drug control. In some countries drug control is equivalent to the identification, the testing of physical, chemical, and microbiological purity and the assay of the active substance, while from the pharmacological point of view the only prerequisite for its introduction is that the preparation should be free of harmful effects. In our terms drug control has a substantially broader meaning.

The rapid expansion of, and changes within the drug arsenal, beginning by the middle of the 20th century, have throughout the world added new emphasis to the existing requirements of drug control. The number of drugs has considerably increased. The early botanical drugs have successively been replaced by active principles isolated from them; the inorganic compounds have been, to an ever growing extent, succeeded by organic molecules; biochemical preparations have emerged, etc. This process of extension and exchange is likely to produce drugs which are not only more active than the old traditional ones, but are potentially more toxic as well. Therefore, their therapeutic use will not only result in advantages, but will, more or less, be accompanied by harmful side-effects. As drug therapy today is potentially more hazardous than it ever was, drug control should be extended to cover the peculiar problems of drug safety (introduction, field of application, dosage). Drug control, thus, has to cover some general aspects which have been realized in Hungary for some decades, e.g. the control of clinico-pharmacological testing methods used in the assessment of new drugs, the follow-up of the side-effects of drugs already in current use, the supervision of drug information, the exact regulation and checking of the introduction of new drugs by the health authorities and, last not least, the specification of stability, purity, and activity. The system of drug control in Hungary takes full account of the above aspects.

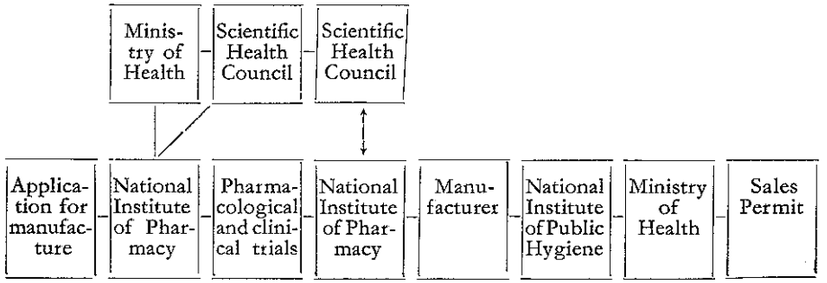
THE INTRODUCTION OF NEW DRUGS

The operations to ensure the adequate quality of new drugs start long before the drugs are introduced. Thorough chemical, biological, microbiological, toxicological, pharmacological, and other examinations as well as clinical trials precede the Launching of every pharmaceutical preparation. After studying the experimental results and the opinion of clinical experts, and after consulting the Scientific Health Council, the National Institute of Pharmacy decides whether the introduction of the new medicine is a public health necessity? An unnecessary increase in the number of drug preparations is considered not to be in the interests of public health. While it is intended to provide the country with all the new drug developments of proved therapeutic value, the introduction of drugs with doubtful therapeutic qualities as well as the launching of a number of equivalent agents is to be avoided. In those countries where twenty, thirty, or even forty thousand preparations are available, the drug arsenal becomes rather confusing for the doctors and pharmacists who are unable to become familiar with the compositions and with the adequate therapeutic uses of the preparations. Under these circumstances the employment of drugs is handicapped rather than advanced.

The institutions involved in the scheme of introducing new drugs are sketched in the following table.

Table XXII

SURVEY OF THE SCHEME FOR THE INTRODUCTION OF NEW DRUGS



APPLICATION FOR MANUFACTURE

When a drug manufacturing company intends to launch a new product, it has to submit an application to the National Institute for Pharmacy. The application must contain the composition of the preparation, a description of the

properties of its active ingredients, the results of the pharmacological and toxicological trials accomplished with a draft of dosage schedule and, if the substance in question has already been used in medicine, the relevant data in the literature. The National Institute of Pharmacy then subjects the application to a careful study, supplementing the data with those in its own files. After due deliberation of the matter the National Institute of Pharmacy forms its expert opinion on whether the introduction of the new product is therapeutically ustified.

Thereafter the National Institute of Pharmacy refers the application supplemented with its own expertise to the Scientific Health Council's Committee for Drug Research and Registration. The Committee discusses the proposal and as a result, makes a decision on the admission for clinical trials. In some cases it asks the applicant to supplement preclinical data. In accordance with the decision taken by the Committee, the National Institute of Pharmacy makes arrangements for the pharmacological and clinical investigations requested.

CLINICAL TRIALS

Since extensive research has resulted in an ever increasing number of drug developments based on original new compounds, the requirements concerning the standards of clinical work have also been raised accordingly. The conclusions drawn from animal experiments alone do not justify the use of an agent in humans, since animal experiments allow only probable deductions. The drug's effect on the patient cannot be limited to its influencing a certain organ distinctly demonstrable in animal experiments. The possible objective factors underlying the drug action may be enhanced or even prevented by subjective psychogenic factors likely to play an important role in the process of healing. There is a continuous differentiation in the determination of the drugs' sites of attack. Thus, new drugs are likely to have a more profound influence on the body and all these increase the hazards of modern therapy.

The claim for a more exact assessment of the therapeutic value of substances synthesized recently in ever increasing numbers calls for closer co-operation between pharmacologists and clinicians. From this clinical research work has emerged a new medical specialty: *clinical pharmacology*. This discipline does not cover clinical trials of drug preparations in the traditional sense, but it is designed to provide optimum standard therapy based on the action mechanism of the drugs and to minimize the possible hazards in their application to humans. The scope of clinical pharmacology is to develop objective methods for the solution of problems concerning the therapeutic value and safety of drugs. The Hungarian health authorities recognized the importance of clinical pharmacology for safe drug therapy and for the smooth expansion of the pharmaceutical industry. Therefore, it set up a network concerned with clinical pharmacology. Within the scope of this network clinical investigation of new preparations proposed for trials by the Scientific Health Council is carried out on the basis of determined methods. At present 11 institutes are involved in the activities of this network (4 internal clinics, 1 internal hospital department, 1 gynaecological clinic, 2 clinics or institutes of neurology and psychiatry, 1 institute of cardiology, and 2 university departments of pharmacology). Parallel with this investigations taking place in institutes outside the network of clinical pharmacology are, as a rule, supervised and co-ordinated by the competent institute of the network. The institutes send their comprehensive expert opinions including detailed suggestions as far as the production of the drug is concerned to the Committee for Drug Research and Registration of the Scientific Health Council. This expert opinion has to include a suggestion concerning the dosage schedule, and the possible side-effects and contra-indications which have to be mentioned in the directions for use and in the pamphlets compiled by the manufacturer are also indicated. The session of the Scientific Health Council, after evaluating the cilnical reports, takes its decision concerning the introduction of the preparation. Thereafter, the National Institute of Pharmacy delivers its approval in principle for the manufacture of the item and solicits the producer to apply for registration to the National Institute of Public Hygiene.

REGISTRATION

For the registration and launching of pharmaceutical products the manufacturer has to apply to the Ministry of Health; the application is directed to the National Institute of Public Hygiene.

The application for registration is required to contain full data of the preparation by the completion of the appropriate forms attached; specimens of the proposed labelling of the preparation, the text of the directions for its use approved by the National Institute of Pharmacy and the scientific papers and reports dealing with its preparation or with some of its active components.

On the occasion of registration an exact statement of the speciality's composition is made by the National Institute of Public Hygiene including the auxiliary constituents present in the preparation. Any deviation from the composition declared is only allowable upon a special permit by the National Institute of Public Hygiene, or when the manufacturer has announced his intention to modify the composition and the Institute has given its approval and carried out the necessary amendments in the registration files. The specimen for labelling has to comply with the standards laid down by the National Institute of Public Hygiene. No data other than those specified in the standards may

appear on the labels. The relevant regulation provides for the following data:

(a) the name, quantity and dosage form of the preparation;
(b) the active principles, their quantities and their potencies;
(c) the name and address of the manufacturer and the distributor;
(d) the registration number;
(e) the production number;
(f) the mode of employing and the route of application;
(g) the term of expiration (if any);
(h) the retail price;
(i) a clear indication whether the preparation may only be dispensed against prescription;
(j) the conditions of storage if they are important.

The advice for use has recently been subject to a new regulation. The Hungarian Health Authorities assume the point of view that the statement of the application and dosage of a drug is the doctor's concern. It is undesirable that patients should study a full description of indications. Thus, a more detailed direction for use is only enclosed with preparations (e.g. injections) which go directly to doctors. The directions for use should be void of propaganda slogans and they must contain statements concerning the possible contraindications, hazards and side-effects to the same extent as claims for the therapeutic action and advantageous properties of the drug. Those medicaments which are likely to get into patients' hands do not contain detailed directions for use, only a dosage schedule intended for the patient's guidance; in some cases there are not even separate directions for use in the package, the information needed being given in the labelling only. The directions for use are compiled by the medical department of the manufacturer and are subject to the approval of the National Institute for Pharmacy.

The manufacturer has to add samples of the finished preparation as well as of the substances used as components to the application for registration. Should the Institute of Public Hygiene ask for further data or information the manufacturer is obliged to furnish them.

The National Institute of Public Hygiene tests the drug in question for composition, activity, stability, sterility, etc. by chemical, biological, and bacteriological methods, as applicable. Only those preparations will be accepted for registration which, when tested, gave satisfactory results in every respect.

SALES PERMISSION

After registration procedure has been accomplished permission for sales can be given. The sales permit is granted to the manufacturer or the distributor after the price of the drug has been fixed by the Ministry of Health.

Should any preparation prove, even at a later date, not to comply with the conditions established in the permission for its sale, the National Institute of Public Hygiene is authorized to withdraw it from the market.

It should be remarked here that the premission of the Ministry of Health is also required for the production and sale of serobacteriological products. Prior to their introduction, the products are adequately checked by the National Institute of Public Hygiene.

Medicated nutrients are submitted to a preliminary check in the National Institute of Nutrition and Food Hygiene and are licenced by the Ministry of Health. In cases of quality complaints the National Institute of Nutrition and Food Hygiene is entitled to withdraw certain batches of nutrients from sale.

DRUG INFORMATION

The introduction of a drug is formally concluded by the permission for sale, but in practice it is far from being finished. Regular information on new drug developments provided for by a special regulation, constitutes an organic part of their introduction. The pertinent operations have been dealt with in the chapter on Organization Patterns.

THE SYSTEM OF DRUG CONTROL

The system of operations for the introduction and sale of pharmaceuticals, as discussed above, is the starting point of drug control.

PHARMACOPOEIA

The Hungarian Pharmacopoeia is the collection of standards for the control of drugs. It appears, therefore, indispensable to give a short survey of it when speaking about drug control.

In the past the quality of drugs depended on their being prepared exclusively in pharmacies according to prescriptions of the pharmacopoeias. The monographs of the pharmacopoeias were, therefore, primarily technological prescriptions. In order to serve as standards for the quality control of drugs, the

pharmacopoeias had to be changed from a preparative manual to a modern handbook for drug examination. In Hungary it was the V Edition of the Pharmacopoeia published in 1954 the first to realize that the most of drugs already derived from the industry and only to a small extent from the pharmacy. Thus, the V Edition of the Hungarian Pharmacopoeia—compiled under the distinguished direction of the late Professor SCHULEK († 1964)—has become a collection of standards of drug quality control covering the whole drug distribution system and the drug arsenal used in Hungary.

This change is reflected not so much in the increase of the number of monographs as by the extension of the general chapters mainly (giving general principles and methods of quality control) and that of the reagents, as can be seen by comparing the V and VI Editions of the Hungarian Pharmacopoeia with earlier Editions.

Table XXIII

COMPARATIVE DATA OF HUNGARIAN PHARMACOPOEIAS

Monographs	Ph. Hg I 1871	Ph. Hg II 1888	Add. 1898	Ph. Hg III 1910	Ph. Hg IV 1934	Ph. Hg V 1954	Add. 1958	Ph. Hg VI 1967
Chemicals	148	184	14	195	236	367	21	375
Medical plants	144	107	5	112	97	97	—	72
Galenical preparations	214	207	7	187	198	289	35	279
Radioactive preparations	—	—	—	—	—	—	—	4
General chapters	6	3	—	16	21	Ist volume	—	Ist volume
Serological products	1	1	—	—	3	60	—	67
Blood preparations	—	—	—	—	—	—	—	6
Surgical dressings	—	12	—	—	—	7	—	12
Total	513	514	26	511	565	820	56	815
Chemical reagents	46	60	—	106	117	536	22	708
Standards	—	—	—	—	—	17	6	45
No. of pages	581	716	51	430	435	1627	338	1546

The VI Edition of the Hungarian Pharmacopoeia, published in 1967, follows the principles of the V Edition. The list of drugs has naturally been revised and the methods continued to be modernized. The spectrophotometric methods (visible and ultraviolet) have been extended and infrared spectrophotometry has been introduced. Chemical standards have an important role in the Pharmacopoeia (UV and IR spectrophotometry, chromatographic tests and determinations of melting point). Paper chromatography and thin-layer chromatography occupy a very important place in the Pharmacopoeia, and in drug control. These chromatographic methods are being used not only for identification, but also for the testing of purity, particularly with isolated organic natural substances (e.g. tropane alkaloids, alkaloids of the morphine group, ergot alkaloids, digitalis glycosides, etc.).

PROPRIETARY DRUGS

The quality of industrially produced preparations is warranted by three amin factors:

1. Registration;
2. The departments for quality control of the factories;
3. The official control activities of the National Institute of Public Hygiene.

The system of registration discussed above has been operated by the National Institute of Public Hygiene for four decades, a fact which has decisively influenced the technical development of the Hungarian drug industry.

DEPARTMENTS FOR QUALITY CONTROL

The departments for quality control were set up in 1951. They have taken a very important part in the operations of the state owned pharmaceutical industry. The industrial reorganization, after the nationalization of the drug manufacturing companies, resulted in the discontinuance of smaller works and so at present five fastories are engaged in the manufacture of pharmaceutical specialities. This reorganization was very important not only in order to rationalize production, but it had a favourable influence upon the quality. In contrast to the smaller factories the five big factories are adequately equipped with analytical, chemical, physicochemical, biological, microbiological and other special laboratories. These laboratories are well staffed and equipped

and they do very good work. All these laboratories are subordinate to the head of the department for quality control who is personally responsible together with the director of the factory for the quality of drugs. This responsibility not only implies that the quality of all drugs supplied by the factory should meet the requirements of the Pharmacopoeia or the prescriptions of the National Institute of Public Hygiene, but, in addition, that each of the substances and the auxiliary materials delivered to the factory as well as each batch of production has to be submitted to the examinations prescribed.

OFFICIAL DRUG CONTROL

The official drug control practised by the National Institute of Public Hygiene is closely connected with the registration procedure and with the activities of the departments for quality control. The organization of the departments for quality control is directly subordinate to the supervision of the National Institute of Public Hygiene. On the spot inspection of the factories not only is the right of the National Institute of Public Hygiene guaranteed by regulations, but is a matter of regular practice. For instance, the Institute's representatives spend one day weekly in each of the three big pharmaceutical factories of Budapest. Thus, they are in a position to become thoroughly acquainted with the activities of the factories and with the actual problems arising concerning quality.

The National Institute of Public Hygiene undertakes random examinations for the control of individual pharmaceutical preparations. The frequency of these examinations depends on the character of the preparation in question. There are only a few drugs of which each production batch is regularly tested. The Section for Chemistry and Biology of the National Institute of Public Hygiene is specially equipped with chemical and biological laboratories and adequately staffed with specialists for the performing of laboratory tests. Today, its special team for Drug Control looks back over forty years' activities and practice. In the course of practical operations concerned with drug control successful attempts have been made to solve scientific problems yielding some results of international importance. Papers published by the members of the Team for Drug Control have earned an international reputation for the achievements by Hungarian scientists in analytical drug chemistry.

The control system of the pharmaceutical specialities has made a considerable contribution to the safety of drugs. In addition, a regular follow-up of undesirable side-effects has proved to be responsible to major drug safety.

Besides their intended therapeutic actions, most drugs elicit more or less distinct side effects. Thus, drug control has to be extended, after the introduction of the preparation, to the observation of the possible unwanted effects emerging from therapeutic use. Manifold animal experiments and even the most careful clinical trials are not sufficient to furnish a reliable basis for the recognition of all side-effects. From the literature of recent years it is generally known that the side-effects of some drugs, introduced after a most extensive previous examination, did not become manifest until after some years of clinical use. Some of the side effects are of general occurrence; these are naturally inherent in the drug's main action and are easy to manage. There are side-effects, however, which are likely to appear only sporadically, even with wide-spread use; these can only be detected within the frame of a previously well-organized service for drug safety.

The Ministry of Public Health in co-operation with the Committee for Drug Research and Registration of the Scientific Health Council established a nationwide medical registration service. The intention of the Council has been to bring to light the unexpected, up to then unknown, or previously non-experienced actions of the drugs, to evaluate them and to give suggestions for appropriate measures. This work is directed by the Sub-Committee for Drug Safety of the Scientific Health Council's Committee for Drug Research and Registration.

The registration takes place by completion of forms printed for this purpose. The system of registration covers the institutions for inpatients' care and the outpatient departments. When doctors who do not belong to these types of institutions obtain knowledge of incidents which they consider important for registration, they have to report them by filling in a form addressed to the chief physician of the regional outpatient department.

The National Institute of Pharmacy is concerned with the collection and systemization of registrations. Their scientific evaluation lies within the duties of the Sub-Committee for Drug Safety. The registrations are of a strictly confidential nature, and the data cannot be used for other purposes.

Hungary readily takes an active part in the innational registration service aimed at the elimination of drug damage. The Hungarian Health Authorities have charged the National Institute of Pharmacy with the performance of the pertinent technical administrative work. During recent years the Institute has received several warnings which have prompted it to make certain arrangements, particularly for the modification in the directions for use of some drugs.

At the same time, the World Health Organization has been kept regularly informed of the most important decisions taken relevant to drug-induced injuries experienced in Hungary.

INSPECTION OF THE DRUG DISTRIBUTION NETWORK

The system of control covering industrially Produced pharmaceutical preparations has been surveyed so far. Now let us review the actual system of drug control within the network of drug distribution.

Non-industrial preparation of drugs takes place in public pharmacies, hospital dispensaries and Galenic laboratories.

The adequate and uniform quality of non-industrial drug preparations compounded on various scales and in different quantities has been ensured by continuous controls operated beginning with the manufacture of the basic substances through the different stages up to their therapeutic use.

The standards for the quality control of basic substances and Galenic preparations are provided by the Hungarian Pharmacopoeia. Specifications including the testing procedures for new substances and preparations not officially int the Hungarian Pharmacopoeia or its Addendum are issued separately as regulations by the National Institute of Public Hygiene. Pharmaceutical substances which are imported, but not produced in Hungary, are specified according to foreign pharmacopoeias listed from time to time by the Ministry of Health. Control tests of the preparations listed in the official formulary (Formulae Normales) or compounded according to the doctor's prescription are to be carried out on the basis of uniform analytical prescriptions worked out and published by the National Institute of Pharmacy.

Concerning the basic substances and Galenic preparations listed in the Pharmacopoeia only two classes of qualification may be employed, i.e. meeting the requirements of the Pharmacopoeia, or not. If not, the substance is not allowed to be marketed. The uniform qualification of drugs compounded in the pharmacy is ensured by the official directions of the Ministry of Health which allows considerations according to the amount of the individual ingredients, to the peculiarities of the dosage form, to the limit values of the active principles and it gives uniform aspects for the judgement of precision in dispensing (content of active principles, division, total weight).

In the assessment of the quality of drugs the most important point is that they should not be harmful to health. Thus, the Hungarian Pharmacopoeia lays down the fundamental principle that the preparation under examination should not contain any contamination or impurity liable to cause injury to health even when tests for such impurities are not prescribed in the relevant monograph.

After the quality standards and the principles of qualification had been established an effective system of drung control had to be set up which might actually follow the route of the substance from production to patient. Finished drugs, after having been packaged, are delivered and subsequently stored in various central or county stores. Here in, some cases, they are repacked and then supplied to the pharmacies where they will be stored once again for a certain time. These conditions are far from being irrelevant to most drugs: contamination, confusion, quantitative losses, or decomsition liable to be harmful to health may occur. All these make it evident that the proper control of the quality of drugs cannot be limited to their examination prior to marketing and to an official random inspection on the market. Therefore, continuous control at every stage of their production, storage and employment must be ensured.

The pharmaceutical basic substances needed for the domestic drug supply, as already mentioned, are obtained from the factories by the Drug Distribution Centre which distributes them according to orders among Pharmacy Centres and hospital dispensaries. In the well-equipped analytical laboratory of the Drug Distribution Centre every substance is submitted to full pharmacopoeia examinations and the control tests are registered by giving a control number. The control number as well as a reference to the specification according to which the examination was carried out (pharmacopoeia, prescription by the National Institute of Public Hygiene) must be recorded on the label of each packaged unit of the substance. An identically complete label has to follow the substance through the Pharmacy Centres' depots to the pharmacies and, in cases of repackaging, into smaller parcels by those depots. As the control number accompanies the substance on its way to the pharmacies, there is no need for full pharmacopoeia examinations by the pharmacist. However, the chemical test of identification and, in suspicious cases, also purity tests are to be carried out in the pharmacies in order to Preclude any possible confusion or contamination due to previous manipulation.

High quality basic substances are used for medium-scale manufacture by the Galenic laboratories, otherwise they are compounded, as a rule, as "ex tempore" preparations in public pharmacies and hospital dispensaries.

A very important part in the routine control of pharmacy made preparations falls within the responsibility of the Pharmacy Centres' analytical laboratories. The technical staff of these laboratories includes inspector pharmacists who are given special training and refresher courses by the National Institute of Pharmacy. They have to guide and supervise the professional activities of the local Galenic laboratory and those of the pharmacies. Each batch of preparations manufactured by the Galenic laboratory is submitted to full control examinations and assessment. Preparations made in the pharmacies are controlled by taking random samples during pharmacy inspections. Substances deriving from supplies other than the Drug Distribution Centre, such as alcohol, petrol, sugar, etc., are regularly examined and assessed by these laboratories. Materials

liable to rapid deterioration are submitted to an examination of their concentration immediately before their delivery to the pharmacies (concentrated volatile acids, solutions of ammoniac and hydrogen peroxide). The measurement of the actual concentrations of these substances enables the pharmacist to dilute them to fixed concentrations.

The analytical activities of the county drug control laboratories, 20 in number, are well reflected by the figure that as many as 22,000 samples are tested and assessed by them yearly. About 8000 of these come from public pharmacies and hospital dispensaries, 10,000 are prepared by the Galenic laboratories, while about 4000 samples are taken from substances and preparations stored in the depots of the Pharmacy Centres.

Besides chemical analyses, the control activities of inspector pharmacists imply the supervision of drug supplies in county drug depots, public pharmacies and, recently, in hospital dispensaries and in the health institutions of the county, as well. The inspection is designed to see that excessive supplies and inadequate storage of unstable and quickly deteriorating preparations should not unfavourably affect quality. In addition, the county drug control laboratories act as regional agencies of the National Institute of Public Hygiene. Accordingly, they take samples from each batch of specialities supplied to the county drug depots and subject them to sensory testing. Should any visual change be experienced (precipitation, colouration) this has to be reported to the National Institute of Public Hygiene. By this means random examination of medical specialities on the market is concentrated on checking unstable or other items requiring special control measures for some reason.

In Hungary, doctors are prone to prescribe compound formulae included in the "Formulae Normales." The majority of "ex tempore" preparations to be compounded in the pharmacies 15 per cent of the total prescription turnover — derive from these formulae. The formulation prescribed most frequently—for the sake of quick dispensing—are prepared beforehand on a scale of multiple doses in the laboratory of the pharmacy. Drug compounding on this scale is performed by pharmacy assistants under the guidance and supervision of pharmacists.

Under team-work conditions there is a common responsibility of the persons involved which makes a more efficient control system necessary. Recently, in the bigger pharmacies an internal system of self-control has been set up under the auspicies of the inspector pharmacists. To start with, the homogeneity, exact distribution and total weight of multidose mixtures are regularly checked, but it is intended to extend these checks to the random assaying of Galenic preparations.

During recent years a noticeable progress has been manifest in the drug control activities of hospital dispensaries. This is connected with the ever widening range of infusion solutions and with their rapidly increasing quantities. Apart from the control examinations by physical and chemical methods carried out in the analytical laboratories of hospital dispensaries, control work has been extended to the safety of aseptic manipulations and to the process of sterilization. Random microbiological and pyrogenitic examinations are take place in hospital laboratories and in other properly equipped laboratories in the county.

CO-OPERATION ON AN INTERNATIONAL SCALE

Drug research and the number of available drugs are liable to rapid advances. Accordingly, problems of pharmaceutical control show a steadily changing and developing pattern, examination methods and control systems are in full evolution. In the present stage of development, there is an ever growing need for international co-operation. Thus, it has been no mere chance that the General Assembly of the World Health Organization has repeatedly added the questions of drug control to its agenda. The Hungarian People's Republic gives full attention to international work and participates ever more intensely in the activities of the World Health Organization and in the co-operation of the socialist countries as well.

This co-operation includes problems concerning the International Pharmacopoeia, matters related to drug standards, registration service on adverse drug reactions organized by WHO, and problems of standardization common to the socialist countries.

Chapter V

DEVELOPMENT OF THE PHARMACY NETWORK

By

DR KÁLMÁN VIDOVSZKY

PUBLIC PHARMACY

HISTORICAL BACKGROUND

Act XIV of 1876, referred to already in previous chapters, includes, provisions for the building, equipment and facilities of pharmacies. Paragraph 24 of the Act states as follows:

"Pharmacy as a public health institution is subject to supervision by the state. This supervision may be exerted by the state concerning:

. . . . . .

. . . . . .

(c) The equipment and facilities of the rooms required."

An enacting clause to this Act was not issued until 1934. In spite of the fact that Hungary was among the first countries in Europe in which the establishment of pharmacies was regulated by legislation, nevertheless the health administration of that time was far from being able to render it effective. Up to the nationalization of pharmacies, the realization of the conditions stipulated by regulations largely depended on the generosity of proprietary pharmacists. Accordingly, most of the pharmacies, especially in the towns, while holding an officina appropriately located, furnished and equipped, the other rooms required were poorly installed or some were even omitted. The installations of most pharmacies were not designed to stress their health function, but they appeared rather like retail shops. Shop-fronts built up with accuracy, show-windows and show-cases located at a site of the officina attracting attention and loaded with toilet articles, advertisements of drug manufacturing companies, all these were characteristic of the pharmacies of the past. All this does not mean that at that time there was no pharmacy in Hungary which kept pace with actual requirements. There were even pharmacy owners who were arguing in articles published in the contemporaneous professional press in favour of the predominance of health functions in the pharmacies and fighting against formalities concerned with business activities, and suggesting at the same time to clean up the sales profile of pharmacies

Well-organized pharmacies had already been functioning before the issue of the Health Act. One of them, the "Golden Unicorn" in Debrecen (East Hungary) founded in 1722, is recorded in a document originating from 1807, according to which the pharmacy consisted of the following rooms:

Apotheca (officina)	Herbarium
Nebenzimmer (store room)	Laboratorium
Camera materialum	Aquarium
Grosses Zimmer (preparatory laboratory)	Garten-Zimmer (room for personnel)
Schreib-Zimmer (office)	Glaskammer (bottle store)

The "inventory" contained in this document allows the conclusion to be drawn that the pharmacy was well-installed and well-equipped.

In this context mention should be made of some pharmacies erected in the 17th and 18th centuries, whose furniture and equipment have survived and are today valuable treasures of Hungarian pharmacy. The furniture of the ancient pharmacy of Kőszeg (West Hungary) founded between 1630 and 1640, operated by the Jesuits, those of the "Golden Unicorn", already mentioned, and of the pharmacy "Gömöry" of Budapest are kept in museums, but some of the old pharmacies are still operating. The pharmacy of Eger (Northern Hungary) founded in 1710, operated by the Jesuits, the "Black Eagle" of Székesfehérvár (Southwest from Budapest) founded in 1746, with their period furniture are functioning as public pharmacies, while the "Pomegranate" of Eger, formerly belonging to the Brothers of Mercy, is working as a hospital dispensary. It may be of some interest to survey the changes in the number of pharmacies in Hungary.

If we examine the state of pharmacies in the period immediately after the liberation of the country, the picture is rather unfavourable. The general devastation throughout the country due to World War II did not spare pharmacies either (particularly those of the cities and the capital). In this period any development of pharmacies was out of question. The efforts made by the pharmacists in order to ensure drug supplies for the population give evidence of their high sense of vocation.

Table XXIV

CHANGES IN THE NUMBER OF PUBLIC PHARMACIES FROM 1801 to 1966
(All data refer to the present territory of Hungary)

Year	No. of pharmacies
1801 to 1810	99
1841 to 1850	242
1872 to 1880	395
1901 to 1910	843
1921 to 1930	1280
1938	1395
1956	1429
1966	1408

THE FIRST STEPS IN THE PLANNED DEVELOPMENT OF THE PHARMACY NETWORK

The change of the social structure, the gradual establishment of socialist health services, the extension of social insurance, the rapid increase of drug consumption and, last not least, the actual state of pharmacies called for the reorganization, modernization and extension of the already nationalized pharmacy network.

During the first years after nationalization the most urgent tasks consisted in the reorganization of the network and in the completion of the most important maintenance works. An opportunity for the reorganization of the pharmacy network was afforded by the ill-proportioned location of pharmacies. To realize the necessity for maintenance work it suffices to mention war demage as well as the circumstance that in the restoration of buildings—those housing a pharmacy as well—there was a standstill during the years between 1938 and 1940 up to nationalization. Before the most urgent maintenance work could be finished, the growth in the number of insured persons and the rapid increase in the consumption of drugs already made further demands concerning the modernization of pharmacies. This applied particularly to the pharmacies of Budapest, which were being scarcely provided with storage facilities. Earlier they had had an opportunity to place orders with wholesalers every day so that they kept their stocks at a minimum. On the other hand, the upward tendency of turnover and security of supplies—one of the major objects of socialist pharmacy—necessitated the development of adequate stocks in the pharmacies. The renovation of pharmacies had therefore, to be carried out in a such a way as to provide increased storage capacities.

By examining the operations in the field of the pharmacy network development during the period from 1950 to 1956—these years may be regarded as a time of experimentation—the following results and shortcomings became evident:

In the years 1950 and 1951 on a national scale nearly 100 pharmacies—about 40 of which were in Budapest—were transferred of eliminated. The transfers were justified in any case, since many pharmacies, in spite of the earlier principle that their location must be arranged in zones, were located close to one another, at the centre of a town or of a large village, or at the inner part of communities. At the same time the peripheral sites were left without pharmacies and the inhabitants had a long way to go to obtain any medicines needed. The two pharmacies of Ujfehértó (a village in Northeastern Hungary) both stood in the main square opposite each other; the three pharmacies of Szekszárd (in Southern Hungary) were situated at a distance of 200 to 300 m. from one another. In Budapest on the St. Stephan Boulevard there were three pharmacies, two of which still exist. Along the Grand Boulevard there were 15 pharmacies in 1938 (at present there are only 11); on the other hand, the industrial suburbs were more sparingly covered with pharmacies than they are at present (in Csepel 4 as against 8 today, in Zugló 10 in contrast to the present number of 14).

The liquidation of a number of pharmacies has been a measure open to discussion. Of course, it would have been more reasonable to transfer them, but this, would have encountered some difficulties (lack of buildings, or, appropriate premises).

Besides the transfer of pharmacies, the institution of new ones in the early 'fifties was another contribution to repair the disproportion in the pharmacy network. From 1950 to 1966, 54 new pharmacies were set up, partla in newly

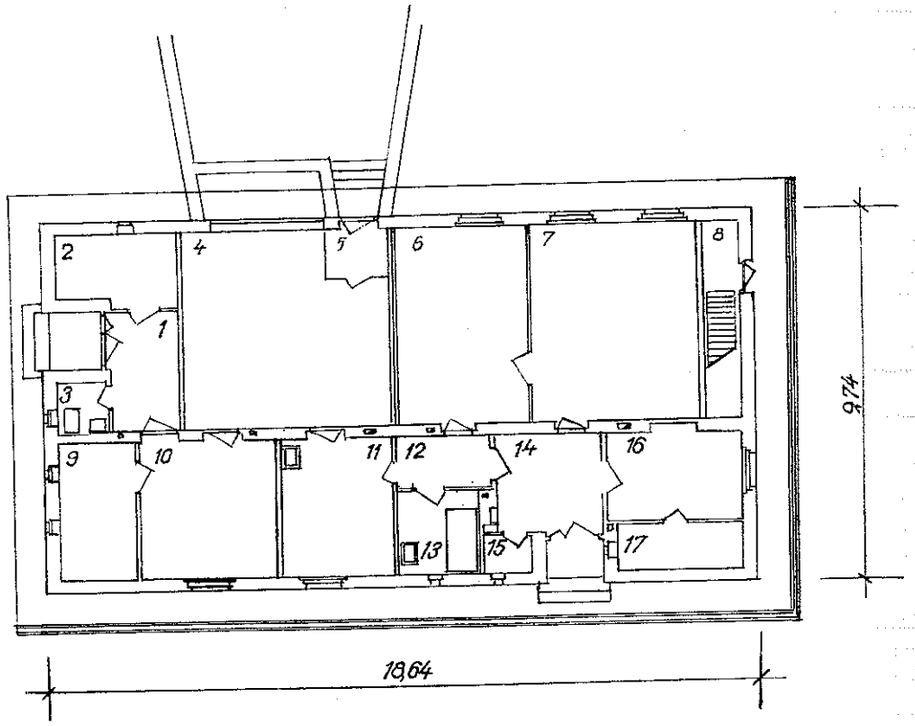


Fig. 1. Standard Design MNOT 130-56 "Pharmacy with Quarters"

Ground-plan:
1 Entrance-hall 5.5 m²
2 Store of packaging material 5.8 m²
3 W. C. 1.6 m²
4 Public premises 25.0 m²
5 Wind-shield 2.0 m²
6 Bedroom 18.0 m²
7 Living-room 22.0 m²
8 Garret-staircase 4.7 m²
9 Stock-room of drugs 7.8 m²
10 Laboratory 12.8 m²
11 Office 10.2 m²
12 Passage 3.4 m²
13 Bathroom 4.7 m²
14 Fore-room 7.0 m²
15 W. C. 1.2 m²
16 Kitchen 8.5 m²
17 Pantry 4.1 m²

built industrial settlements, partly in those rural areas where health services and drug distribution had been in a most underdeveloped state.

During this period more than 250 pharmacies underwent substantial renovations. As a result, in almost all of the county seats a new, big, modern central pharmacy was created. In addition, the most important repair and upkeep work was completed on a good many pharmacies.

In spite of the indisputable results, development of the pharmacy network was not systematic in the up-to-date sense of this term. The reasons for this are manifold. Without claiming completeness, we mention some of them.

The financial means at the disposal of the Pharmacy Centres did not allow them to undertake substantial operations, and these funds, inadequate anyway, were not applied for concentrated investments except for a few Pharmacy Centres. Most of the Pharmacy Centres used to split their resources to secure a number of minor repairs limited to one or two rooms of a given pharmacy. These, though necessary, provided only temporary solutions.

The specialists who were in charge of the duties concerning the development of the pharmacy network had not been able to acquire special knowledge. International data or foreign models were only sporadically available, so they were compelled to rely on their own ideas, possibly on their practical experience. In addition, these specialists were not fully engaged in development, but had to work in other sectors concerned with the building up of socialist pharmacy as well, this activity too had meant pioneering work.

In any case this period was able to initiate more comprehensive and systematic work. The first stage of this dates back to 1956 when the Institute for Standard Designs of the Ministry of Housing and Public Construction, upon the request of the Ministry of Health, elaborated and issued the Standard Design MNOT 130—56 for "Pharmacy with Quarters".

STANDARD DESIGN MNOT 130—56 "PHARMACY WITH QUARTERS"

The Standard Design conforms to the traditional style of rural buildings in Hungary: a pavilion-roofed house with an outbuilding. The pharmacy and a two-roomed, self-contained flat occupy the building; the cellar for drugs, the store for combustible materials, wash-house, and cellar belonging to the flat are located in the out-building.

The layout of the main building is shown in Fig. 1.

Although this Standard Design is far from being perfect both as to its dimensions and functional aspects, it appears quite suitable even today for building new pharmacies of small capacity. Perhaps its most important shortcoming arises from its being adapted to tile-stove heating occupying a considerable

wall surface. For that very reason recently the design has been adapted, to the use of central heating which has proved to be more suitable.

As stated before, this Standard Design was the beginning of systematic, large-scale development work. The most important stages of this progress have been as follows:

1957 Standards for Pharmacy Equipment issued.
1958 Directives for Pharmacy Construction released.
1961 Issue of Standard Design MOT I. 3-58/61.
1964 Issue of Standard Design MOT I. 57-13/64
1965 Issue of "Set of Designs for Rural Health Institutions".
1966 Issue of Designs for District Outpatient Departments (Polyclinics) with Pharmacy.
1967 Issue of the Planning Directives for Pharmacy Construction.

STANDARDS FOR PHARMACY EQUIPMENT

As already mentioned the first regulation providing for the equipment and facilities of pharmacies was issued in 1934. The order issued by the Minister of Health in 1957 providing for the Standards for Pharmacy Equipment may be considered as a perfection of the former. The settlement of the problem was a matter of urgency because the fifth Edition of the Hungarian Pharmacopoeia had been issued in 1954 (just twenty years after the appearance of Revision IV). This brought about changes to such an extent that it became necessary to revise the Standards for Equipment of 1934 which had been drawn up according to the requirements of the Hungarian Pharmacopoeia IV. Making allowance for the actual situation of the national economy and considering the principle of consistent, proportional development this regulation had not been of a compulsory nature, but stated only that Pharmacy Centres should make efforts to provide their pharmacies in the course of the Three-Year Plan (1957 to 1960) with the equipment specified in the Standards. Although the regulation granted wide limits for action, the decisive majority of pharmacies had already acquired a great part of the equipment prescribed. As a matter of fact, pharmacies have conformed to the Standards to quite varied extents according to their special qualities and the demands made on them by their authorities. The imminent coming into force of the Hungarian Pharmacopoeia VI again raises the opportunity for a new revision of equipment standards. The problem has become more simple in so far as in the meantime professional specifications have been worked out and accepted by the Ministry of Health for some pharmacy equipment.

DIRECTIVES FOR PHARMACY CONSTRUCTION

In 1958 the order of the Ministry of Health concerning Directives for Pharmacy Construction was issued. This was the first regulation in Hungary which laid down the requirements by taking into consideration the orders of magnitude for the construction and furniture of three different sized types of pharmacies. These Directives already reflect the experiences gained since the nationalization of pharmacies both in construction and in furniture. In addition, the originators of the Directives could make use of the experiences of neighbouring socialist countries. In those countries, too, the early stage of experimentation had successfully been passed through.

Though the Directives for Pharmacy Construction were not compulsory when they came into force, nevertheless they were of great assistance to both health and technical specialists in the building and reconstruction of pharmacies. Since in the meantime new Directives for Pharmacy Design have been approved, a detailed discussion of the Directives of 1958 would be needless. We shall touch only upon some of its important features.

As already mentioned, the Directives distinguish between three main categories of pharmacies according to the number of monthly prescriptions to be expected: small pharmacies with 2000 to 5000 items of prescriptions, medium ones with 5000 to 10 000 and big ones with a turnover of more than 10 000 prescriptions monthly

The Directives state the most important requirements concerning location: the dimensions of the individual workrooms, their suitable location according to the points of the compass, illumination, and temperature. In the construction proposals reference is made to covering materials, enclosure devices, etc. Communication requirements as well as the purpose and furnishings of the individual areas are stipulated. Finally, the principal mechanical specifications are summarized.

Areas listed in the Directives of 1958 are shown in Table XXV

STANDARD DESIGN MOT I. 3-58/61 "COUNTRY PHARMACY WITH QUARTERS"

The Standard Design for "Country Pharmacy with Quarters" coded MOT I. 3-58/61 was issued in 1961 as the result of thorough preparatory work. Upon the request of the Ministry of Health, the Ministry of Housing and Public Construction conducted a competition in March 1960 for planning rural pharmacy buildings including living quarters. Upon the announcement of the

Table XXV

SURFACE AREAS OF PHARMACY ROOMS
ACCORDING TO THE CONSTRUCTION DIRECTIVES OF 1958

Name of unit	Surface area in m² for		
	small	medium	big
	pharmacies		
Public premises	35—40	60	60
Dispensary	—	—	35
Laboratory	16	20	24
Store I	21	22	22
Store II	—	22	22
Store III	—	—	17
Office	16	12	20
Night service room	—	16	16
Cellar	15	15	15
Storage of packing material	10	10	10
Storage of bottles	—	—	15
Scullery	4	6	8
Dining cabinet	—	—	12
Cabinet for storage of fuels	According to need		
WC, dressing-room, toilet room	According to need and sex		
Cabinet for storage of explosives	3	3—5	5
Entrance hall, exit	—	—	12

competition 74 projects were submitted denoting great interest on the part of technical specialists.

The final Standard Design was compiled in 1961 by the Institute for Standard Designs of the Ministry of Housing and Public Construction on the basis of the 13 works accepted and paid for among those submitted to competition.

As to its outward appearance, this Standard Design follows the traditional style of construction of the Hungarian provinces; the pharmacy has been

separated from parts of the building including the residential section which indicates a more advanced form of construction. In comparison with the previous Standard, the most striking difference is that the outbuilding has been omitted (a cellar has been built instead). Other differences include the arrangement of the pharmacy rooms to provide a better functional contact, a common central heating installation for both pharmacy and the living quarters, and the quarters being larger and more up-to-date.

As shown in Fig 2 there is a fairly well-organized arrangement of the pharmacy rooms securing a simple and clean way for the receipt of commodities and for stocking the laboratory and public premises. The room for night service can be used as a temporary dwelling place for a pharmacist replacing the permanent chief pharmacist. It is independent from the living quarters, while the lavatory, shower-bath and dressing room belonging to the pharmacy provide complete convenience. The laboratory and the office are attached to the public premises in such a way as to allow full inspection of the operations going on in the officina. The location of the stores in quite favourable. The store for packaging materials and that for industrially produced preparations communicate directly with the reception room, while the goods store adjoins the laboratory. This was based on the consideration that chemicals can be stored only after having been tested for identity and also that they are used mainly in the laboratory itself.

As the reception room is employed, according to its original purpose, only for the receipt of larger supplies which, as a rule, are delivered only twice a month, washing facilities have been located in the same room to ensure its continuous use.

As a result of the adequate planning of the individual rooms according to the cardinal points, the natural illumination is fairly good.

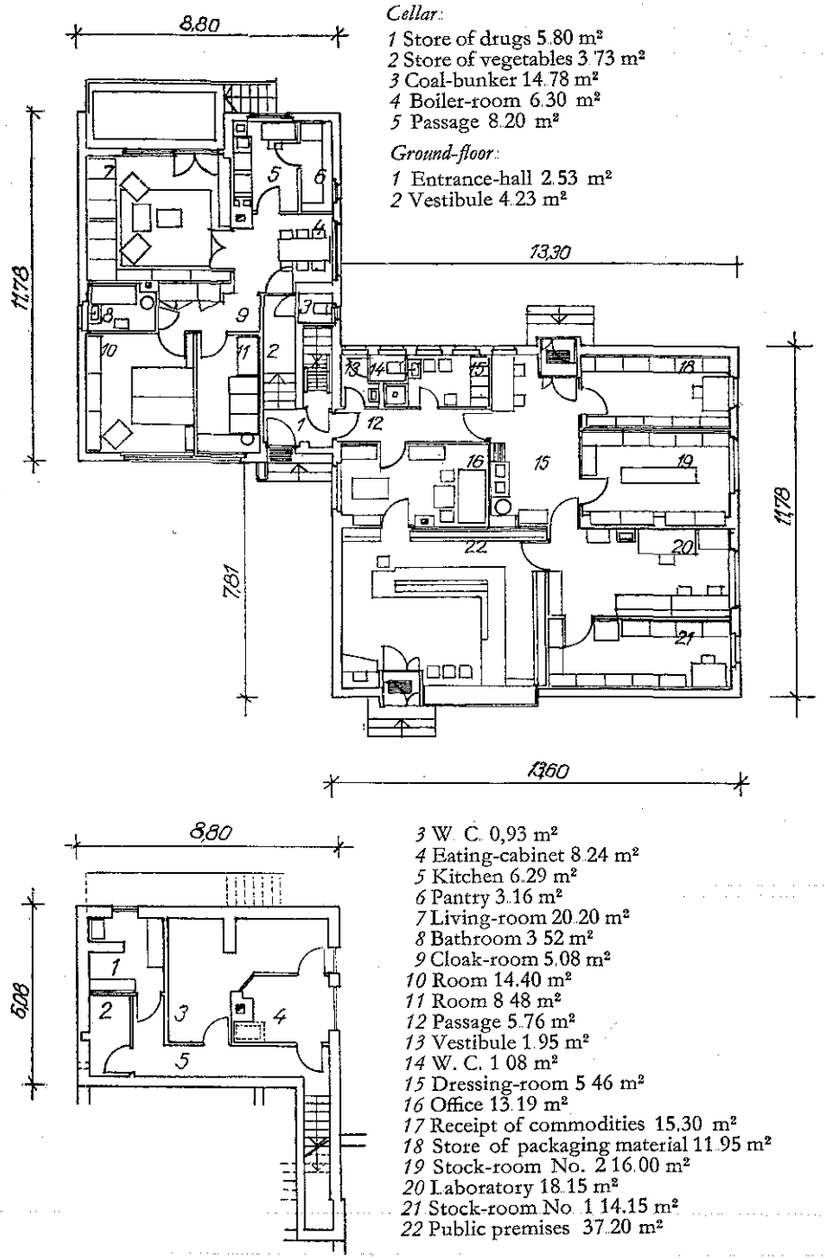
The living quarters with an area of 70 m² fulfil up-to-date requirements in every respect, and can accomode five or six persons. A design with built-in furniture for the kitchen would have greatly improved the quality of the living quarters.

The mechanical construction of the plan are up-to-date as well. The whole building is centrally heated from a boiler room in the cellar. The hot water supply is provided by an electric hot-water-tank, which can be switched over to gas or oil heating when needed. The vault for chemical operations located in the laboratory is provided with water and with town or bottled gas (propane-butane).

Artificial illumination is obtained by traditional means. Neon tube lighting, though modern and economic, has been avoided because of its exhausting affect on the eyes and because of its colour-confusing properties.

The fittings form an integral part of the Standards.

The fittings of the officina are smooth, devoid of ornament and polished covering the whole wall surface. The desk is L-shaped; its shorter side is equipped for compounding, and the longer one serves for dispensing. The



Cellar:
1 Store of drugs 5.80 m²
2 Store of vegetables 3.73 m²
3 Coal-bunker 14.78 m²
4 Boiler-room 6.30 m²
5 Passage 8.20 m²

Ground-floor:
1 Entrance-hall 2.53 m²
2 Vestibule 4.23 m²
3 W. C. 0,93 m²
4 Eating-cabinet 8.24 m²
5 Kitchen 6.29 m²
6 Pantry 3.16 m²
7 Living-room 20.20 m²
8 Bathroom 3.52 m²
9 Cloak-room 5.08 m²
10 Room 14.40 m²
11 Room 8.48 m²
12 Passage 5.76 m²
13 Vestibule 1.95 m²
14 W. C. 1.08 m²
15 Dressing-room 5.46 m²
16 Office 13.19 m²
17 Receipt of commodities 15.30 m²
18 Store of packaging material 11.95 m²
19 Stock-room No. 2 16.00 m²
20 Laboratory 18.15 m²
21 Stock-room No. 1 14.15 m²
22 Public premises 37.20 m²

ig. 2. Layout of Standard Design MOT I. 3-58/61 "Country Pharmacy with Quarters"

horizontal surfaces are covered with plastic. The other rooms (laboratory, stores, reception rooms) hold white painted fittings, the horizontal surfaces of the working benches being covered with white asbestos slate.

Summing up, it can be stated that this Standard Design complies generally with up-to-date requirements, but lacks an aseptic working place which is becoming an ever more pressing need. This may be replaced by an aseptic manipulator appropriately fitted aout on the laboratory kenen.

A pharmacy built according to this Standard Design is shown in illustrations, Nos 43 and 44.

STANDARD DESIGN MOT I. 57-13/64 "PHARMACY WITH QUARTERS"

As the Standard Design previously outlined is beyond comparison of higher quality than that of 1956, it is likely that builders would prefer it, even when the turnover of the pharmacy does not make it necessary. The temptation is all the greater, as the Standard Design of 1956 covers two-roomed quarters, but that of 1961 three-roomed ones. For that reason in 1963 the Ministry of Health entrusted the Institute for Standard Designs with the elaboration of a new standard plan with the requirement that the project should be somewhat larger in its dimensions, more expedient in its functional aspects than that of 1956, and that its official quarters should be adequate for the accomodation of five or six persons. This gave rise to Standard Design MOT I. 57-13/64 "Pharmacy with Quarters". A sketch is presented in Fig. 3.

From the functional point this is a fairly good project which has some similarities to the Standard Design of 1961, but fails, however, to reach the same quality. Considering the rather high underground water level in Hungary, the cellar is omitted, and the boiler for central heating is located on the ground-floor at the point of junction of the pharmacy and the flat. The cellar for drug storage is replaced by a cool store provided with adequate heat-proof lagging.

This construction provides a smooth, clean, and easy passage for drugs from reception up to dispensing. The illumination of the individual rooms is satisfactory owing to their adequate locations. Only the laboratory leaves some thing to be desired, especially as far its furnishing is concerned as compared with the previous Standard Design.

The living quarters are as up-to-date as those of the previous Standard Design with the advantages of having a wide terrace and built-in fittings in the kitchen.

The projects for fittings have been prepared as well, and their specifications are similar to those of the previous design.

Although the Standard Designs have facilitated the building of pharmacies with small and medium turnover, they have their drawbacks as well. Any modification to be made has been subject to special authorization, and plans have not been flexible enough to be adapted to the peculiarities of the available building site. Thus, recently the Ministry of Health, has prepared Design Repertories instead of individual plans, for the development of health institutions. The Sets of Designs are detailed up to the stage of competition: for realization they serve only as a guide and the constructor has to observe the fundamental principles only. Permissible deviations from the given surface areas are ±10 per cent.

The Sets of Designs give an opportunity to the local health administration or to the builder to choose the most appropriate design complying with particular needs and with the finance available and at the same time it esures the design of uniform functions with the possibility of varying the forms. The plans are also suitable for adjustment according to the size of the building site. The Sets of Designs are also of great value in the renovation of existing buildings as well as in the adaptation of buildings not originally used as health service units, because it contains a wide variety of possibilities from among which the constructor is free to choose the most suitable one.

Upon the consideration of all these, the Ministry of Health has issued several repertories of this type in recent years.

We shall give a brief account of the Sets of Designs "Rural Health Institutions" and "Pharmacy to a District Outpatient (Polyclinic) Department" by presenting some pertinent designs.

SET OF DESIGNS FOR "RURAL HEALTH INSTITUTION"

The Set follows the aim of promoting the nation-wide extension of rural health services based on uniform concepts and plans, while providing for the amalgamation of the different health institutions on a functional and technical scale. Up to the present, the pharmacy, the consultation room of the doctor, the district health centre and the dentist's room — if any — were situated at different sites in a village. This was technically disadvantageous and their operation uneconomical, as subsidiary expenses had to be incurred separately (well-boring, hydrophore, purifiers, fences, road-building, etc.). From the professional point of view the individual units of the health services operating distantly and independently from each other render collaboration difficult and are, of course, inconvenient for the patient. To make centralization and

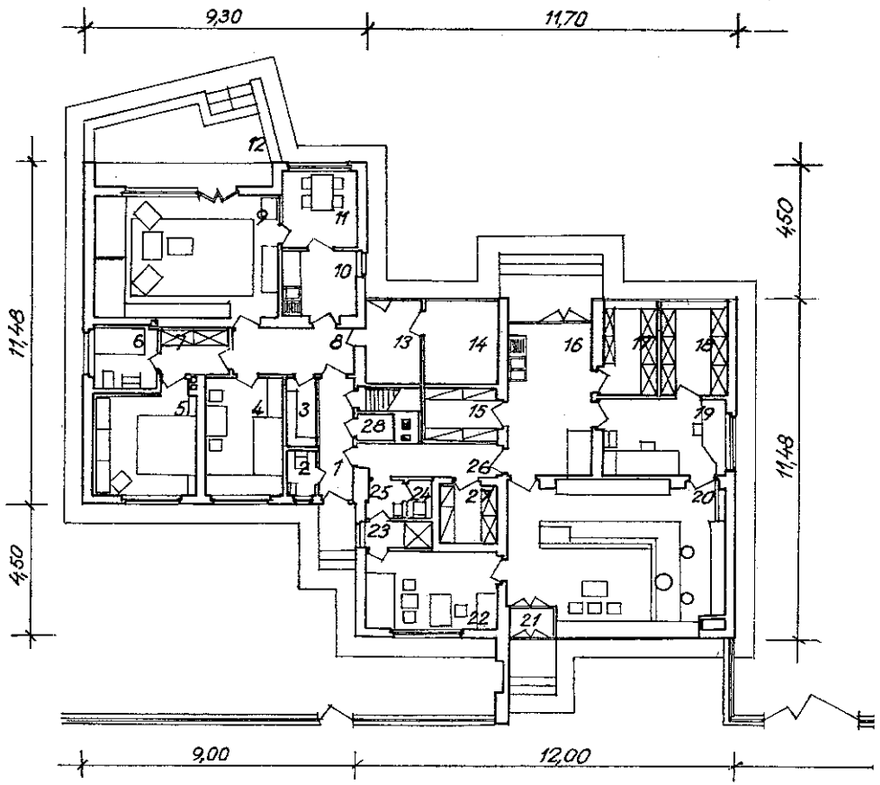


Fig. 3. Standard Design MOT I. 57-3/64 "Pharmacy with Quarters"

Ground-plan:
1 Passage 4.80 m²
2 W. C. 1.40 m²
3 Pantry 2.10 m²
4 Room 10.20 m²
5 Room 12.20 m²
6 Bathroom 4.20 m²
7 Cloak-room 3.70 m²
8 Fore-room 6.50 m²
9 Living-room 25.40 m²
10 Kitchen 5.40 m²
11 Dining-cabinet 5.90 m²
12 Terrace 13.00 m²
13 Heating installation 4.50 m²
14 Coal-depot 6.50 m²
15 Store of specialities and dressing 1.30 m²
16 Receipt of commodities, scullery 12.20 m²
17 Store of packaging material 5.10 m²
18 Store of pharmaceutical substances 7.20 m²
19 Laboratory 11.00 m²
20 Public premises 31.50 m²
21 Wind-shield 1.90 m²
22 Office 11.00 m²
23 Shower-bath 2.80 m²
24 W. C. 1.20 m²
25 Entrance-hall 1.60 m²
26 Passage 4.60 m²
27 Cellar for pharmaceuticals 3.80 m²
28 Store 1.00 m²

amalgamation feasible the Ministry of Health and the Ministry of Housing and Public Construction conducted an open competition for the elaboration of designs, realizable also in several steps, providing functional and technical centralization of rural health institutions.

The competitor had to draw up plans concerning four different categories as follows:

I. Consultation room of district doctor, district nursing service, official living quarters for district doctor.
II. Consultation room of district doctor, district nursing service, health and welfare centre, pharmacy, separate quarters for doctor, pharmacist, and nurse.
III. Consultation room of district doctor, district nursing service, dentist's consultation room, health and welfare centre, pharmacy, separate quarters for doctor, pharmacist, and nurse.
IV. Two consultation rooms, two district nursing services, dentist's consultation room, health and welfare centre, laboratory, pharmacy, separate living quarters for doctor, pharmacist, and nurse.

Thirty-nine entries were submitted in this competition containing as many as 156 designs.

Of these, 35 designs received awards and were issued by the Ministry of Health with the note that their application for the years 1965 to 1970 is compulsory.

Floor-areas of the different types are tabulated in Table XXIV.

One project in each category of the Set of Designs is presented in Figs 4, 5, 6 and 7 (on pages 265, 266—7, 270 and 276—7).

The projects show the working areas for types II and III to be identical (90 to 100 m²) and to equal the area given by the Standard Design MOT I. 57-13/64. The dimensions of the pharmacy belonging to type IV have been obtained from the data of the Standard Design MOT I. 3-58/61. In types II and III the connection between the doctor's consultation room and the pharmacy has been provided by setting up a common wind shield between the waiting room of the consultation room and the public premises; in type IV a dispensing window of the pharmacy — with a minimum width of 3 m — borders the waiting room. According to this type of solution the patient does not enter the public premises, this being exclusively reserved for compounding. This permitted the reduction of the area of the public premises by one-third as compared with the above mentioned Standard Design.

As to the portions pertaining to the pharmacy, functional requirements generally have been considered to conform to the Standard Designs.

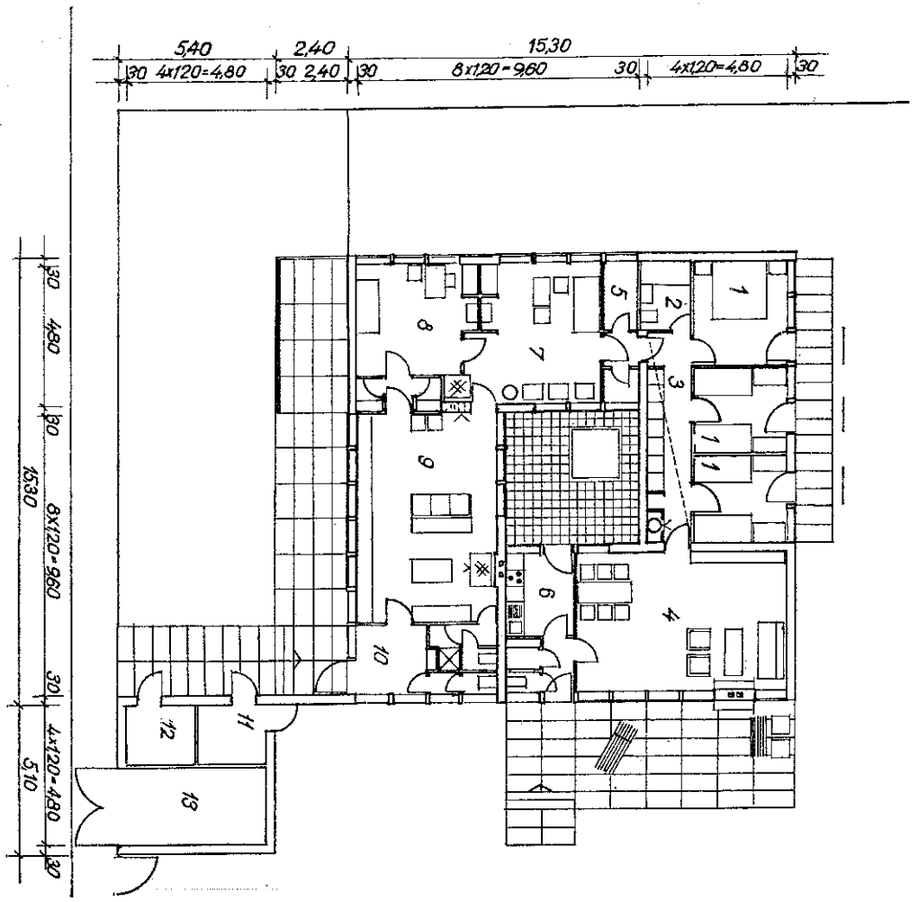
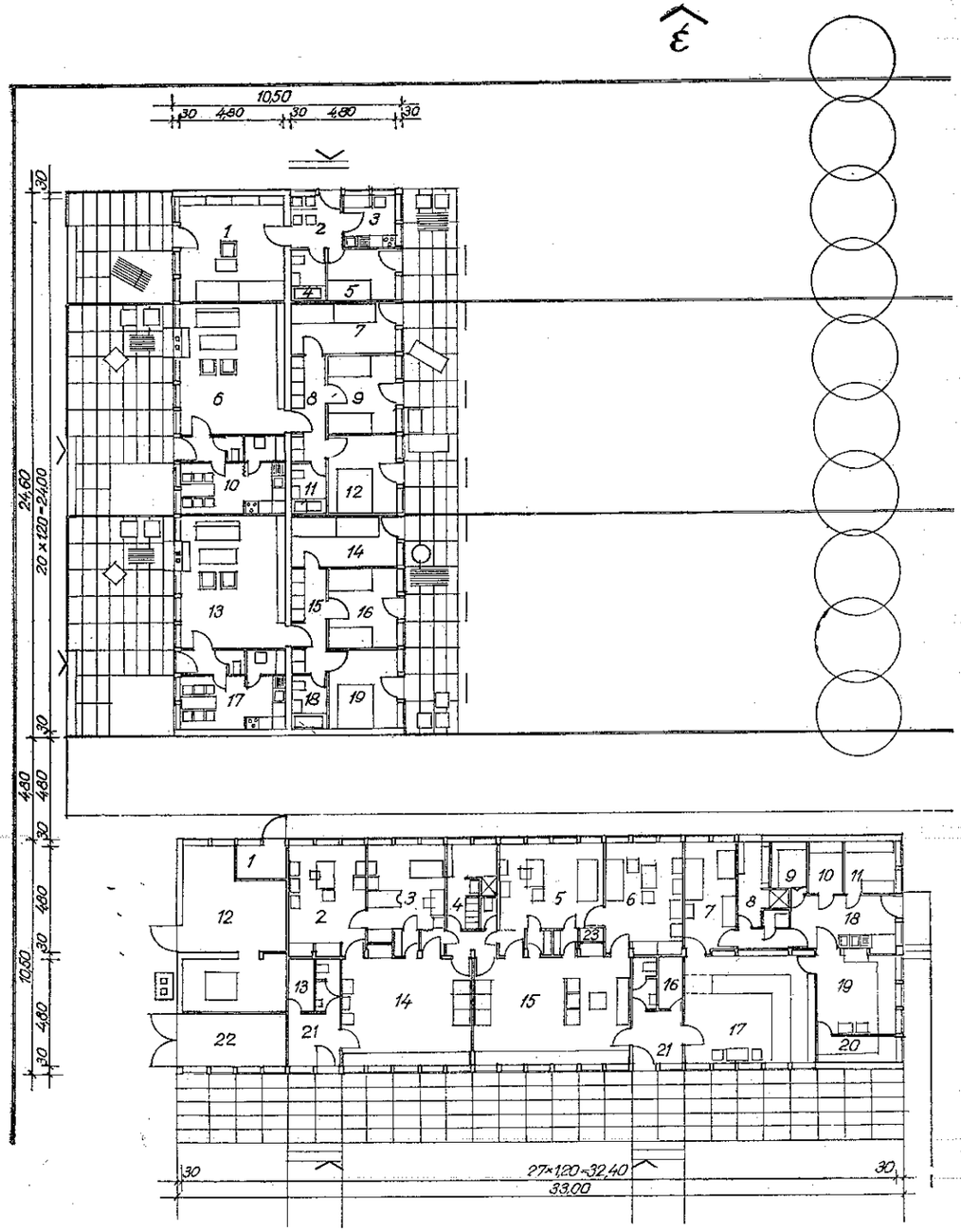


Fig. 4. District Doctors' Consultation (Category I)

Ground-plan:
1 Bedroom 11.40 m²
Bedroom 9.40 m²
Bedroom 9.40 m²
2 Bathroom 3.65 m²
3 Cloak-room 8.90 m²
4 Living-room 34.00 m²
5 Hydrophore 2.72 m² —
6 Kitchen 6.60 m²
7 Treating-room 19.60 m²
8 Consultation-room 19.20 m²
9 Waiting-room 34,00 m²
10 Wind-shield 5.50 m²
11 Store of combustibles 4.83 m²
12 Perambulator 4.83 m²
13 Garage 13.20 m²



← *Fig. 5. District Doctors' Consultation with Pharmacy (Category II)*

Ground-plan

(up)

1 Living-room 22.50 m²
2 Fore-room 5.50 m²
3 Kitchen 3.50 m²
4 Bathroom 3.60 m²
5 Bedroom 6.96 m²
6 Living-room 28.40 m²
7 Bedroom 10.80 m²
8 Cloak-room 7.54 m²
9 Bedroom 10.85 m²
10 Kitchen 3.80 m²
11 Eating-cabinet 6.75 m²
11 Bathroom 3.60 m²
12 Bedroom 10.70 m²
13 Living-room 28.40 m²
14 Bedroom 10 80 m²
15 Cloak-room 7.54 m²
16 Bedroom 10.85 m²
17 Kitchen — eating-cabinet 6.75 m² 3.80 m²
18 Bathroom 3.60 m²
19 Bedroom 10.70 m²

(down)

1 Hydrophore 4.15 m²
2 District nurse's 17.60 m²
3 Room for advising 16.22 m²
4 Personel's dressing-room 6 93 m²
5 Consultation 21.98 m²
6 Treatment room 17.60 m²
7 Office 11.20 m²
8 Personel's dressing-room 5.02 m²
9 Cool magazine 3.60 m²
10 Store of packaging material 3 60 m²
11 Store 5.76 m²
12 Boiler-room 27.05 m²
13 Perambulator 2.20 m²
14 Waiting-room 29.00 m²
15 Waiting-room 34.70 m²
16 Store of bicycle 2.20 m²
17 Public premises 29.10 m²
18 Receipt of commodities 11.50 m²
19 Laboratory 13 08 m²
20 Store 4.18 m²
21 Wind-shield 5.50 m²
22 Garage 16 00 m²

Perspective view

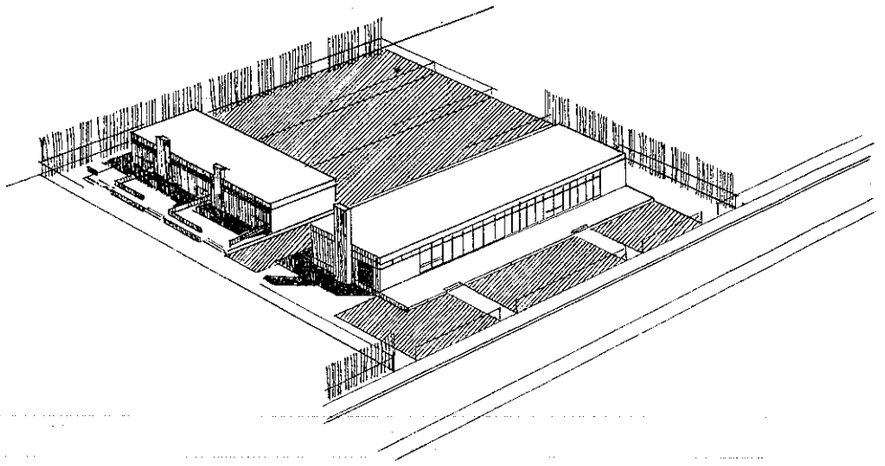


Table XXVI

ALLOWANCE OF FLOOR-AREA IN FOUR TYPES OF "RURAL HEALTH INSTITUTION" DESIGN

Specification	Floor-areas in m² type I	II	III	IV
District doctor's consultation				
For 1 doctor	78	78	—	—
For 1 doctor + 1 dentist	—	—	113	—
For 2 doctors + 1 dentist with laboratory	—	—	—	181
Health and welfare centre	—	62	62	62
Common auxiliary rooms	22	45	50	60
Pharmacy	—	89	89	124
Total	100	274	314	427
Quarters				
For 1 doctor (3 rooms, for 6 or 7 persons)	80	80	80	80
For pharmacist (3 rooms, for 6 or 7 persons)	—	80	80	80
For nurse (1 1/2 rooms, for 3 persons)	—	45	45	45
Garage	20	20	20	20
Total	100	225	225	225
Gross Total	200	499	539	652

SET OF DESIGNS FOR "DISTRICT OUTPATIENT (POLYCLINIC) DEPARTMENT WITH PHARMACY"

Parallel with the extension of general medical services and the development of their network of institutions, the social health system is concentrating its efforts on the perfection of a specialists' consultation system and the development of a network of polyclinics. Thus, similarly to rural health institutions, professional, technical and economic considerations have necessitated the elaboration of projects for the construction of Outpatients' Departments.

The Ministry of Health and the Ministry of Housing and Public Construction invited tenders for projecting a construction named "District Outpatient Department with Pharmacy". The poliyclinic to be projected had to consist of 22 working places with and without a pharmacy, respectively.

In the directives for the detailed projection the working area of the pharmacy was stated as 285 m², subdivided in the following manner:

Room for dispensing and compounding	60 m²
Drug control and preparation laboratory	25 m²
Cabinets for aseptic work	15 m²
Three storage rooms	60 m²
Office	16 m²
Room for night service	12 m²
Room for receipt of drugs	20 m²
Magazine for bottles	15 m²
Scullery	10 m²
Cool-magazine	15 m²
Social rooms about	25 m²

From the detailed planning prescriptions concerning the pharmacy, only a few will be mentioned. The pharmacy dispensing and compounding room has to be connected with the vestibule of the polyclinic by means of a wide dispensing window. In addition, indirect contact with the pharmacy office and the room for night service to the polyclinic should be ensured. A separate domestic entrance to the pharmacy should also be provided for possibly with a contact to the domestic entrance of the polyclinic.

Twenty works were submitted in the competition. A selection containing projects of eight works rewarded and bought were issued in 1966 by the Department of Investments of the Ministry of Health. Each of the projects has two variants, one with, and the other without, a pharmacy. The appropriate connection between the pharmacy to the outpatient department is provided by its being located in the building of the outpatient department, or in one outbuilding which may also be omitted. Both methods provide an adequate solution.

The portions covering the pharmacy of the two projects from the Set of Designs are presented in Figs. 8, 9, 10 and 11 (on pages 272 and 274, and on Inset between pages 278—9).

The Set of Designs covering the construction of District Outpatient Departments is a valuable aid to the selection of the most appropriate concept observing the individual peculiarities. Some of its details may be advantageously adapted to individual constructions of polyclinics. Likewise, the functional projects for the pharmacy may serve as a model in the construction of independent pharmacies of similar size.

Ground-plan:

1 Hydrophore 4.00 m²
2 Store of combustibles 7.80 m²
3 Boiler-room 19.00 m²
4 The dentist's 19.50 m²
5 Treatment-room 14.50 m²
6 Consultation-room 22.10 m²
7 Passage to W. C 4.00 m²
8 W. C. for men 3.00 m²
9 W. C for women 2.10 m²
10 Wind-shield 7.20 m²
11 Room for advising 20.00 m²
12 District nurse's 14.80 m²
13 Waiting-room 22.00 m²
14 Waiting-room 44.00 m²
15 Cool magazine 5.00 m²
16 Public premises 31.00 m²
17 Laboratory 11.00 m²
18 Receipt of commodities, scullery 11.00 m²
19 Store 3.60 m²
20 Store 3.60 m²
21 Lavatories 4.10 m²
22 Store of packaging material 4.20 m²
23 Office 10.50 m²
24 Garage, workshop 24.00 m²
25 Bedroom 6.70 m²
26 Living-room 17.00 m²
27 Eating-cabinet — vestibule 5.70 m² 1.00 m² 0.45 m²
28 Bathroom 3.40 m²
29 Kitchen 3.80 m²
30 Living-room 19.50 m²
31 Eating-cabinet vestibule 11.60m²
32 Kitchen 5.30 m²
33 W. C. 0.90 m²
34 Pantry 0,90 m²
35 Entrance-hall 1.00 m²
36 Store of bicycle 9.00 m²
37 Entrance for commodities
38 Entrance for patients
39 Garage and entrance to the quarters

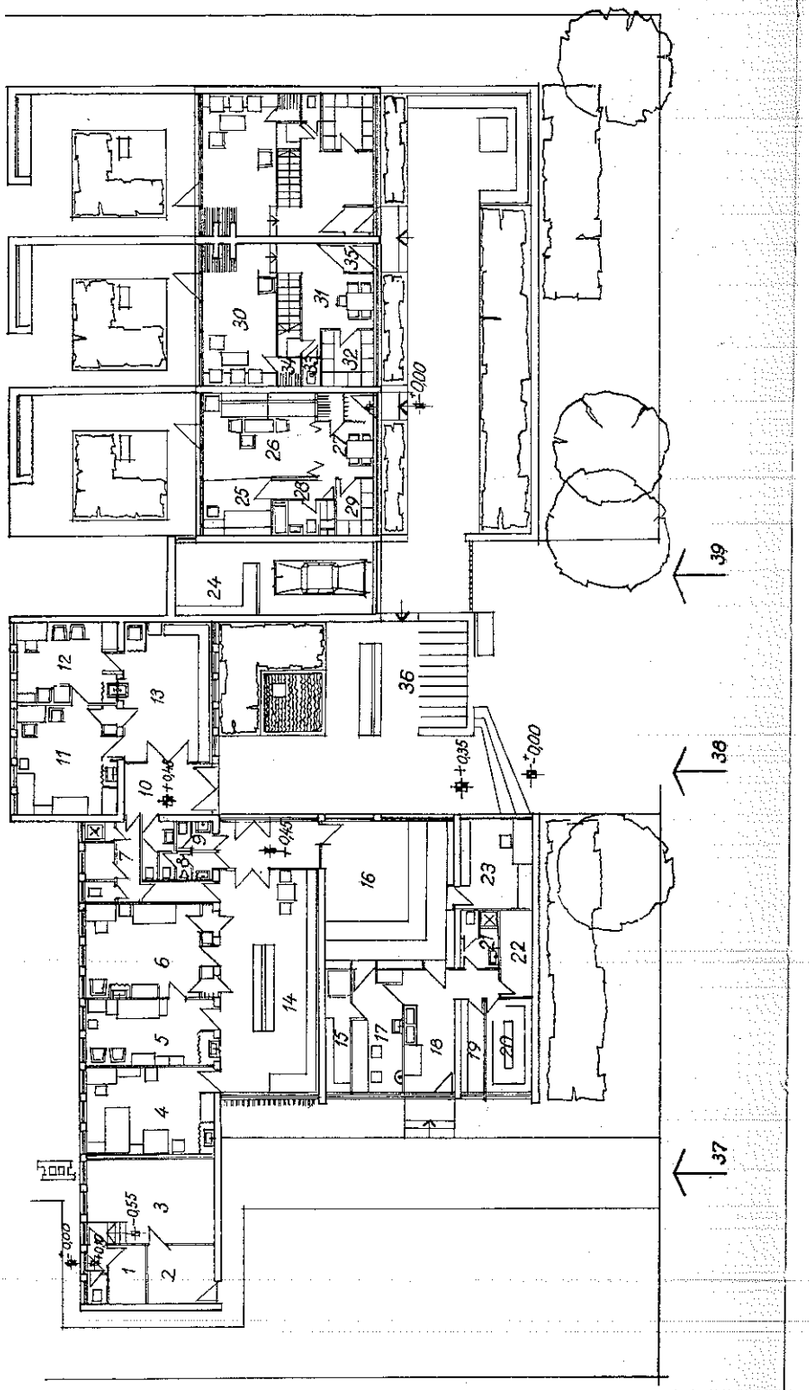
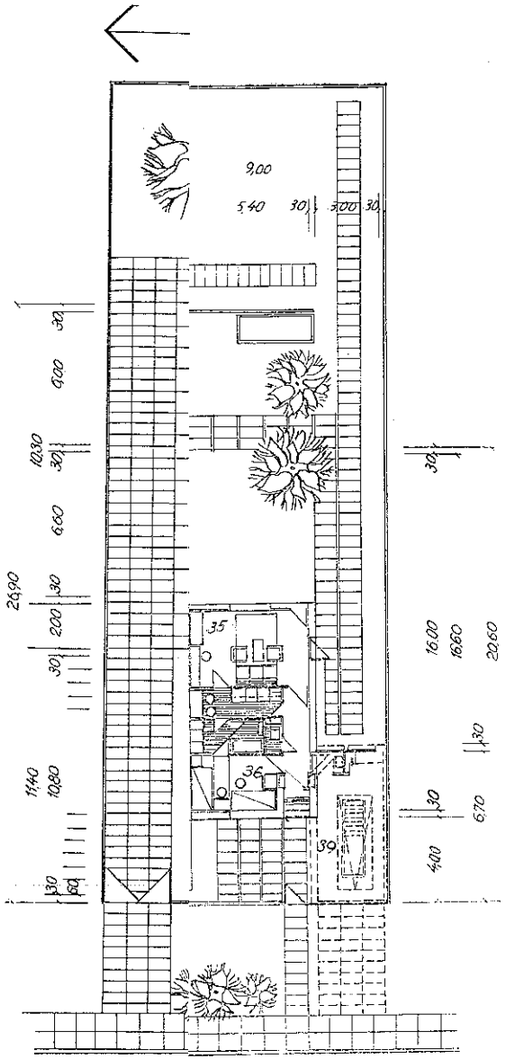


Fig. 6. District Doctors' Consultation with Pharmacy (Category III)



Ground-plan.

1 Boiler-room
2 Hydrophore
3 Store for coı
4 Dentist's 24
5 Treatment-ı
6 Consultatioı
7 Treatment-ı
8 Consultatioı
9 Advising17
30 Bedroom 10 00 m²
31 Bedroom 11 00 m²
32 Bedroom 11.00 m²
33 Living-room 20.00 m²
34 Bedroom 10 00 m²
35 Room 19 00 m²
36 Bedroom 10.00 m²
37 Garage 20.00 m²
38 Garage 20.00 m²
39 Garage 20.00 m²

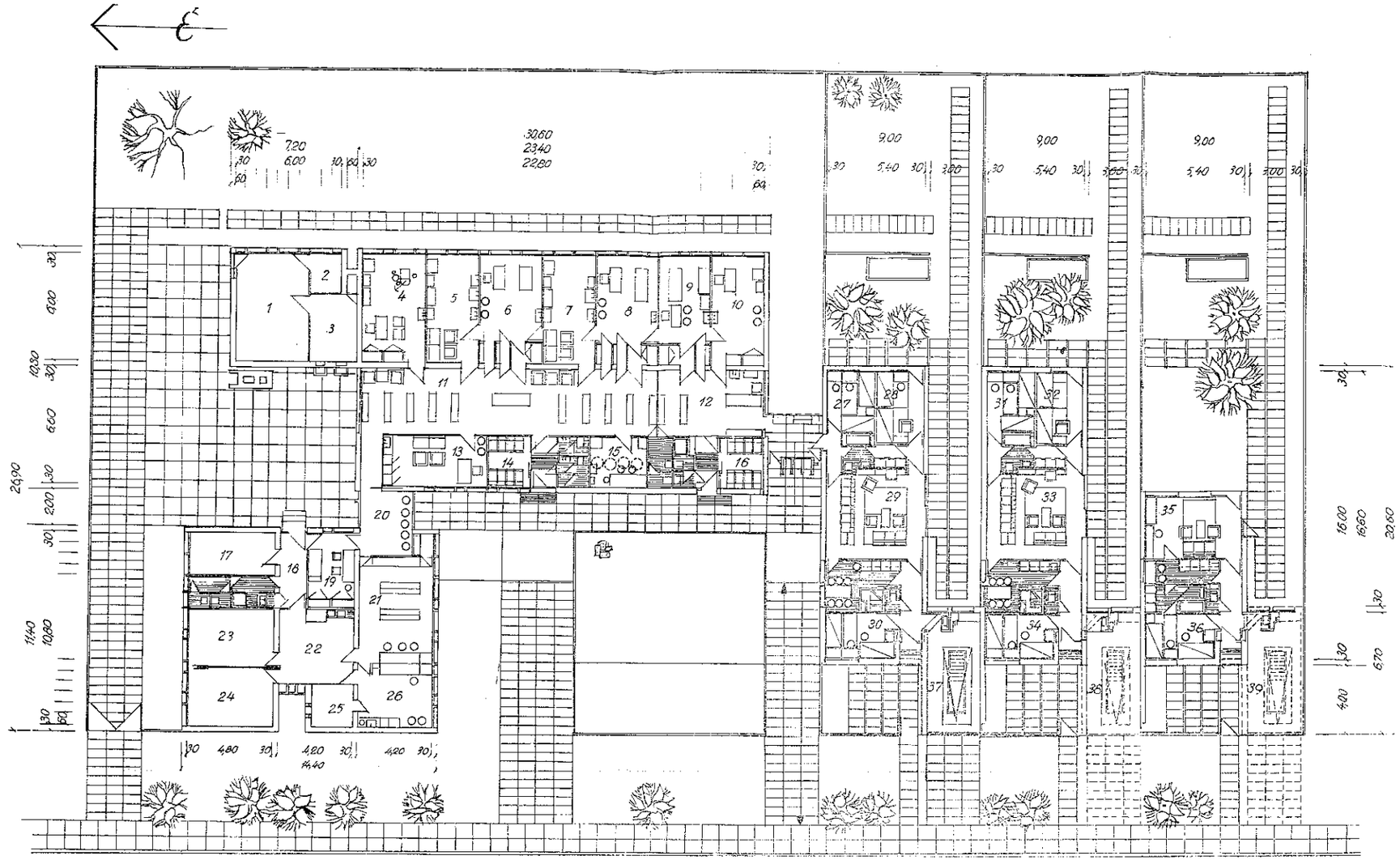


Fig. 7. District Doctors' Consultation with Pharmacy (Category IV)

Ground-plan.

1 Boiler-room 24.00 m²
2 Hydrophore 4 00 m²
3 Store for combustibles 9.50 m²
4 Dentist's 24.00 m²
5 Treatment-room 17.40 m²
6 Consultation-room 21.00 m²
7 Treatment-room 17.40 m²
8 Consultation-room 21 00 m²
9 Advising17 40 m²
10 Nurse's 17.40 m²
11 Waiting-room 59.50 m²
12 Waiting-room 22.00 m²
13 Disposable area 18 00 m²
14 Store of perambulators 10 00 m²
15 Laboratory 10 00 m²
16 Store of perambulators 7 00 m²
17 Store of packaging material 11 50 m²
18 Wind-shield 9.10 m²
19 Office 11 00 m²
20 Waiting-room of the pharmacy 10 00 m²
21 Dispensing room of the pharmacy 25.00 m²
22 Receipt of commodities 17 00 m²
23 Drug magazine 15.50 m²
24 Drug magazine 15.50 m²
25 Cool magazine 5.50 m²
26 Laboratory 17.00 m²
27 Bedroom 10.00 m²
28 Bedroom 11 00 m²
29 Living-room 20.00 m²
30 Bedroom 10.00 m²
31 Bedroom 11 00 m²
32 Bedroom 11 00 m²
33 Living-room 20.00 m²
34 Bedroom 10 00 m²
35 Room 19 00 m²
36 Bedroom 10.00 m²
37 Garage 20.00 m²
38 Garage 20.00 m²
39 Garage 20.00 m²

Ground-plan:
1 Hydrophc
2 Store of c
7.80 m²
3 Boiler-roc
4 The dentis
5 Treatment
6 Consultati
7 Passage to
8 W. C. for
9 W. C. for
10 Wind-shi
11 Room fo
20.00 m²
12 District
13 Waiting-
14 Waiting-
15 Cool ma
16 Public pı
17 Laboratc
18 Receipt
scullery
19 Store 3.
20 Store 3.
21 Lavatori
22 Store of
material
23 Office 1(
24 Garage,
24.00 m²
25 Bedroor
26 Living-
27 Eating-
vestibul
0.45 m²
28 Bathroo
29 Kitchen
30 Living-
31 Eating-c
11.60m²
32 Kitchen
33 W. C. 0.
34 Pantry
35 Entranc
36 Store o
37 Entranc
38 Entranc
39 Garage
to the

Fig. 6. Dis
Consultatio
(Category 1

DIRECTIVES FOR PHARMACY CONSTRUCTION

As already mentioned, in 1958 the Ministry of Health issued Directives covering the construction of public pharmacies. Since then these Directives have become obsolate and, since they were released without the agreement of the Ministry of Housing and Public Construction, they were not compulsory for constructors. These two facts have justified the elaboration of new Directives which have been compiled by the Institute for Standard Designs based on data furnished by the Ministry of Health. The new Directives have been put into force as from July 1, 1967 by the Ministry of Housing and Public Construction.

By way of introduction the Directives give a definition of a public pharmacy as well as a description of the most important peculiarities of its operation. This helps constructors to understand the functional requirements. The Directives specify the most important data underlying construction as tabulated below

Table XXVII

THE MAIN PARAMETERS IN THE DIRECTIVES FOR PHARMACY CONSTRUCTION

Variant	No. of inhabitants to be supplied	Monthly prescription items	No. of working places		Total working floor-area (m²)
			in compounding	in dispensing	
A	6,000— 8,000	up to 5000	1 (+1)	1	111
B	8,000—10,000	5,000—10,000	1 (+1)	2	147
C	10,000—12,000	10,000—15,000	2 (+2)	2+1	204+12
D	12,000—16,000	over 15,000	3 (+3)	3+1	282+12
E	over 16,000		according to individual programme		

The same chapter of the Directives gives definitions for the dispensing and compounding rooms. One of the requirements concerning the location of pharmacies is that they should be in immediate reach of, or in the same house block as, other health institutions. The new Directives cover four categories of pharmacies according to size as shown in Table XXVIII. Substantially, there are only four of them, since for the fifth category (E) no details are given. Within the range of categories C and D five possible variants are given. In addition, the possibility is provided for a further variation of items C-I, C-II, D-I, D-II, D-III without increasing the ground area.

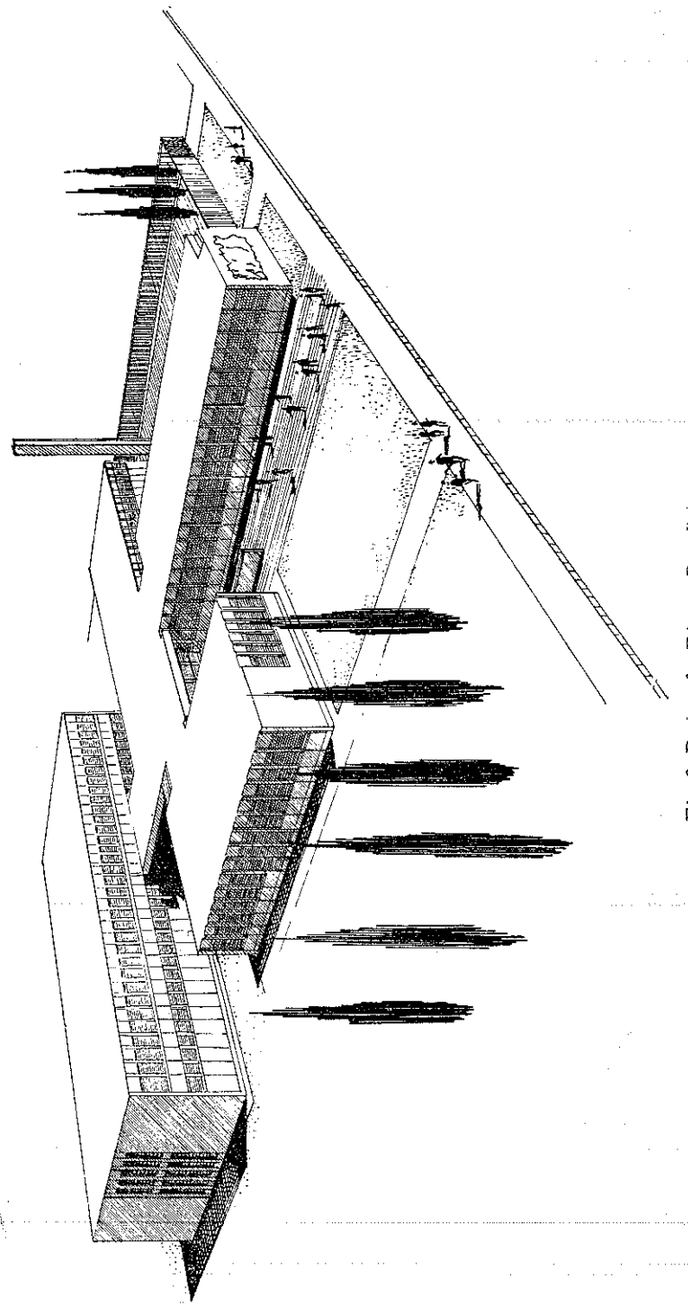
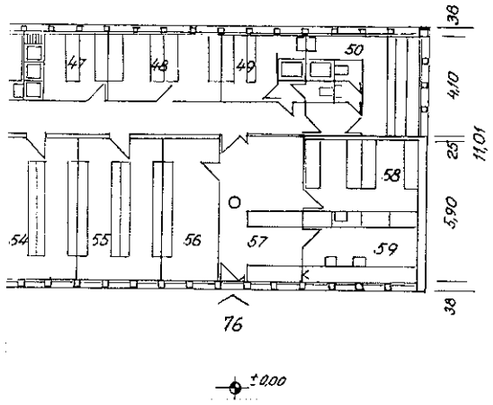


Fig. 8. Design of a District Polyclinic
Perspective view

43 Entrance to consultation-room
44 All-night service 9.5 m²
45 Laboratory 24.5 m²
46 Aseptic drug compounding 16.0 m²
47 Scullery 10.0 m²
48 Store of glass-ware 13.5 m²
49 Dressing-room for men 11.0 m²
50 Dressing-room for women 18.0 m²
51 Drug dispensing 57.5 m²
52 Drug magazine 20.5 m²
53 Drug magazine 20.5 m²
54 Drug magazine 20.5 m²
55 Drug magazine 20.5 m²
56 Store of packaging material 13.5 m²
57 Receipt of drugs 20.5 m²
58 Cool drug magazine 15.0 m²
59 Office 15.0 m²
60 Entrance-hall 14.5 m²
61 Entrance
62 Eating-room 32.0 m²
63 Electricity switch-room 23.5 m²
64 Pantry 11.5 m²



65 Boiler-room 38.0 m²
66 Introduction of coal
67 Store of coal 42.0 m²
68 Removal of slag
69 Finance department 15.0 m²
70 Office 15.0 m²
71 Living-room 20.5 m²
72 Bedroom 15.5 m²
73 Bathroom 3.5 m²
74 Eating-room 5.5 m² —
75 Barn-yard
76 Transport of pharmaceuticals

m

y contain-
roportion
onnection
ing to the
water and
principal
t to suit

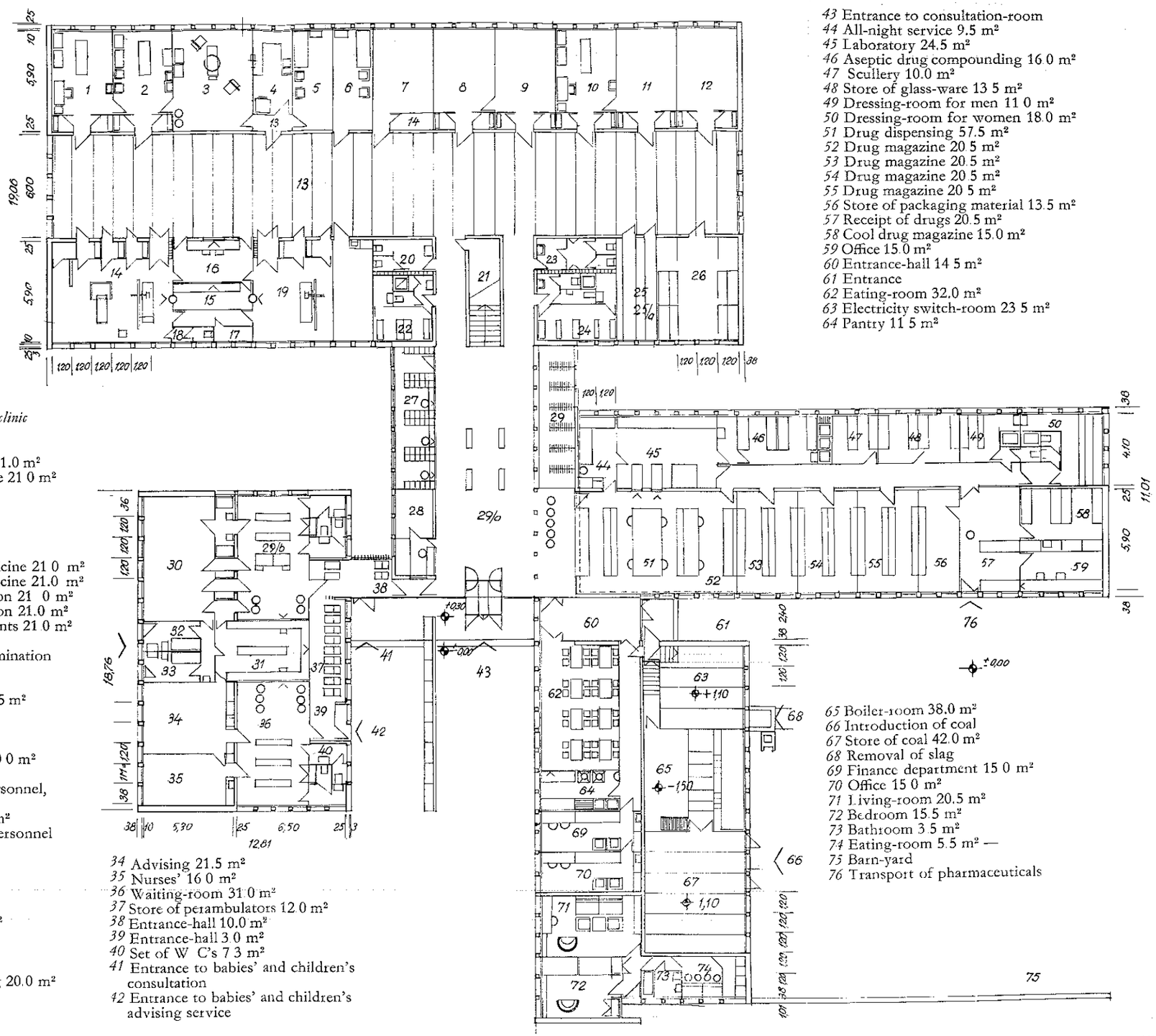


Fig. 9. Design of a District Polyclinic

Ground-floor layout

1 Room for surgical dressing 21.0 m²
2 Room for surgical attendance 21 0 m²
3 Operating-theatre 30.0 m²
4 Autoclave 13.5 m²
5 Resting-place 13.5 m²
6 Sick-room 13.5 m²
7 Room of ECG 21 0 m²
8 Department of internal medicine 21 0 m²
9 Department of internal medicine 21.0 m²
10 District doctors' consultation 21 0 m²
11 District doctors' consultation 21.0 m²
12 Re-examination of outpatients 21 0 m²
13 Waiting-room 244.0 m²
14 Two cabinets for x-ray examination 42.0 m²
15 Dark-room 2 8 m²
16 Typing of x-ray findings 11.5 m²
17 Barium 2 0 m²
18 W. C 2.0 m²
19 X-ray 29.5 m²
20 W. C. for female patients 10 0 m²
21 Magazine 11.0 m²
22 Dressing-room for male personnel, W. C. 13.0 m²
23 W. C. for male patients 8 5 m²
24 Dressing-room for female personnel W. C. 19.0 m²
25 Store of dirty clothes 7.5 m²
25a Archives 7.5 m²
26 Physiotherapy 30.0 m²
27 Filing cabinet 21.0 m²
28 Telephone exchange 13.0 m²
29 Vestibule 96.0 m²
29a Waiting-room 31.0 m²
30 Consultation-room 34.0 m²
31 Filing cabinet for screening 20.0 m²
32 Isolating room 5.5 m²
33 Isolating room 5.5 m²
34 Advising 21.5 m²
35 Nurses' 16 0 m²
36 Waiting-room 31.0 m²
37 Store of perambulators 12.0 m²
38 Entrance-hall 10.0 m²
39 Entrance-hall 3.0 m²
40 Set of W. C's 7 3 m²
41 Entrance to babies' and children's consultation
42 Entrance to babies' and children's advising service
43 Entrance to consultation-room
44 All-night service 9.5 m²
45 Laboratory 24.5 m²
46 Aseptic drug compounding 16.0 m²
47 Scullery 10.0 m²
48 Store of glass-ware 13 5 m²
49 Dressing-room for men 11 0 m²
50 Dressing-room for women 18.0 m²
51 Drug dispensing 57.5 m²
52 Drug magazine 20 5 m²
53 Drug magazine 20.5 m²
54 Drug magazine 20.5 m²
55 Drug magazine 20 5 m²
56 Store of packaging material 13.5 m²
57 Receipt of drugs 20.5 m²
58 Cool drug magazine 15.0 m²
59 Office 15.0 m²
60 Entrance-hall 14 5 m²
61 Entrance
62 Eating-room 32.0 m²
63 Electricity switch-room 23 5 m²
64 Pantry 11 5 m²
65 Boiler-room 38.0 m²
66 Introduction of coal
67 Store of coal 42.0 m²
68 Removal of slag
69 Finance department 15 0 m²
70 Office 15 0 m²
71 Living-room 20.5 m²
72 Bedroom 15.5 m²
73 Bathroom 3 5 m²
74 Eating-room 5.5 m² —
75 Barn-yard
76 Transport of pharmaceuticals

Table XXVIII

VARIANTS ACCORDING TO THE DIRECTIVES OF 1967

Specification of units	A	B	C		D		
			I	II	I	II	III
Waiting room							+
Public premises	+	+	+	+	+	+	
Public premises — Compounding							+
Compounding of medicines				+	+		
Compounding laboratory						+	
Laboratory	+	+	+	+	+		+
Analytical laboratory						+	
Aseptic cabinets			+	according to programme			+
Stores	+	+	+	+	+	+	+
Receipt of commodities — Scullery	+	+	+				
Receipt of commodities				+	+	+	+
Scullery				+	+	+	+
Office — Room for night service	+	+	+				
Office				+	+	+	+
Room for night service				+	+	+	+
Dressing rooms, showers, WC	+	+	+	+	+	+	+
Dining room					+	+	+

The detailed prescriptions of the Directives give a tabulated survey containing the characteristic data of the individual rooms, their areas, the proportion of windows, the temperatures required, the qualities of floors, the connection of the individual localities, their most advantageous location according to the cardinal points, mechanical constructions (illumination, electricity, water and gas connections) and furniture. Concerning the last point only the principal dimensions are given (length, width, height) which are important to suit the optimal dimensions of the rooms.

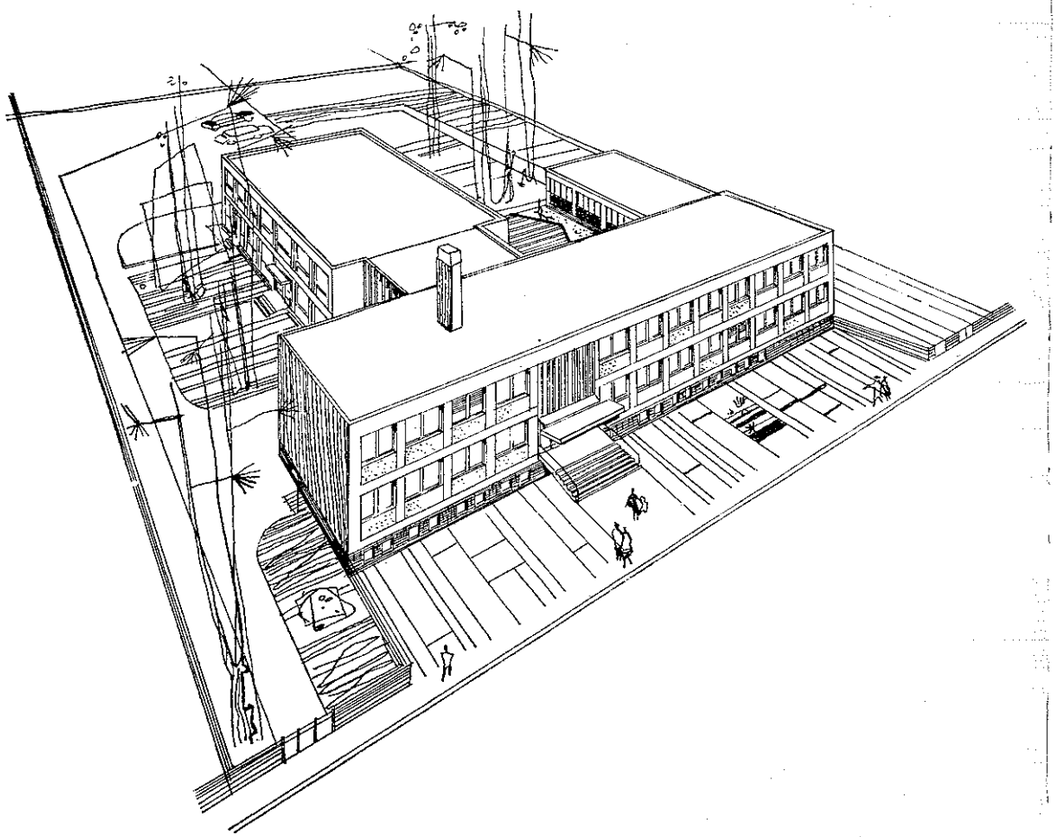


Fig. 10. Design of a District Polyclinic
Bird's-eye-view

The Directives, thereafter, lay down the requirements concerning the technical execution (constructions for load-bearing, covering materials, closing devices, insulation, etc.), and finally, mechanical installations.

In summing up the operations concentrated on the development of pharmacy networks during the last ten years, one can state that this has been based on planned concepts. The following table gives evidence of the above statement by comparing the floor areas of pharmacies projected according to the different Standard Designs, Sets of Designs and Directives, respectively.

Table XXIX

COMPARISON OF FLOOR-AREAS OF PHARMACIES PROJECTED ACCORDING TO THE VARIOUS SPECIFICATIONS

Standard designs	MNOT 130-56 / MOT I 57-3/64	77 m² / 98 m²	MOT I. 3-58/61	146 m²				
Design Directives	A	111 m².	B	147 m²	C	204+12 m²	D	282+12 m²
Rural Health Institutions	II—III	89 m².	IV	124 m².				
Outpatient Department								285 m²

From these comparative data, as a result of evolution, four pharmacy types emerge with their clearly distinguishable orders of magnitude. At the same time the Standard Designs, Sets of Designs and Directives have provided numerous variants within the individual categories.

Another particular trend of this work is to bring the development of pharmacies more and more into conformity with that of the other sections of the public health services, improving the possibilities for smooth co-operation within the health team in the interest of sick people by the concentration of health institutions.

PRACTICAL ACHIEVEMENTS

The most striking feature of the development of a pharmacy network is its accelerated rate of progress. More than 100 new pharmacies have been built, 45 of which were an actual addition to the existing network of pharmacies. During the same period — except for about 200 pharmacies — the renovation and modernization of the network was completed. A smaller part of the 200

Ground-floor layout:

1 Room 20.0 m²
2 Fore-room 6.5 m²
3 Kitchen 6.0 m²
3a Bath-room 5.0 m²
3b Pantry 2.5 m²
3c Dressing-room for men 7.0 m²
4 Room 9.5 m²
5 Dressing-room for women 8.4 m²
6 Receipt of commodities 20.5 m²
7 Store 2.5 m²
8 Scullery 7.0 m²
9 Pantry 7.5 m²
10 Dining-room 32.0 m²
11 Magazine 20.5 m²
12 Store of glass-ware 14.5 m²
13 Store of packaging material 11.0 m²
13a Passage 38.0 m²
14 All-night service 13.0 m²
15 Drug dispensing 60.0 m²
16 Magazine 20.0 m²
17 Magazine 20.5 m²
18 Cool magazine 18.0 m²
19 Preparation of solutions 19.5
20 Scullery 10.0
21 Laboratory 23.0
22 Office 13,0 m²
23 Autoclave 11.0
24 Resting-room 6.0 m²
28 Waiting-room 42.0 m²
29 Cloak-room 17.0 m²
30 Telephone porter's lodge 11.0 m²
31 Wing of the surgical department
32 Vestibule 78.0 m²
33 Filing cabinet 23.5 m²
34 Waiting-room 110.0 m²
35 Store 1.0 m²
36 X-ray station 12.8 m²
37 Treating-room 32.0 m²
38 Radiography 29.0 m²
39 Physiotherapy
40 X-ray
41 Dark-room 7.0 m²
42 Filling out of findings 10.5 m²
25 Operating-theatre 23.0 m²
26 Examinating-room 21.5 m²
27 Dressing-room 21.5 m²
43 Switching 2.0 m²
44 Taking of radiogram 42.0 m²
45 Department of paediatrics
46 Swaddling-room 11.0 m²
47 Consultation-room for babies and children 34.0 m²
48 Waiting-room 32.0 m²
49 Vestibule 5.0 m²
50 Isolator 4.5 m²
51 Filing cabinet for screening 22.0 m²
52 Store of perambulators 12.0 m²
53 Waiting-room 32.0 m²
54 The nurse's 16.0 m²
55 Archives 7.0 m²
56 Advisory service 22.0 m²

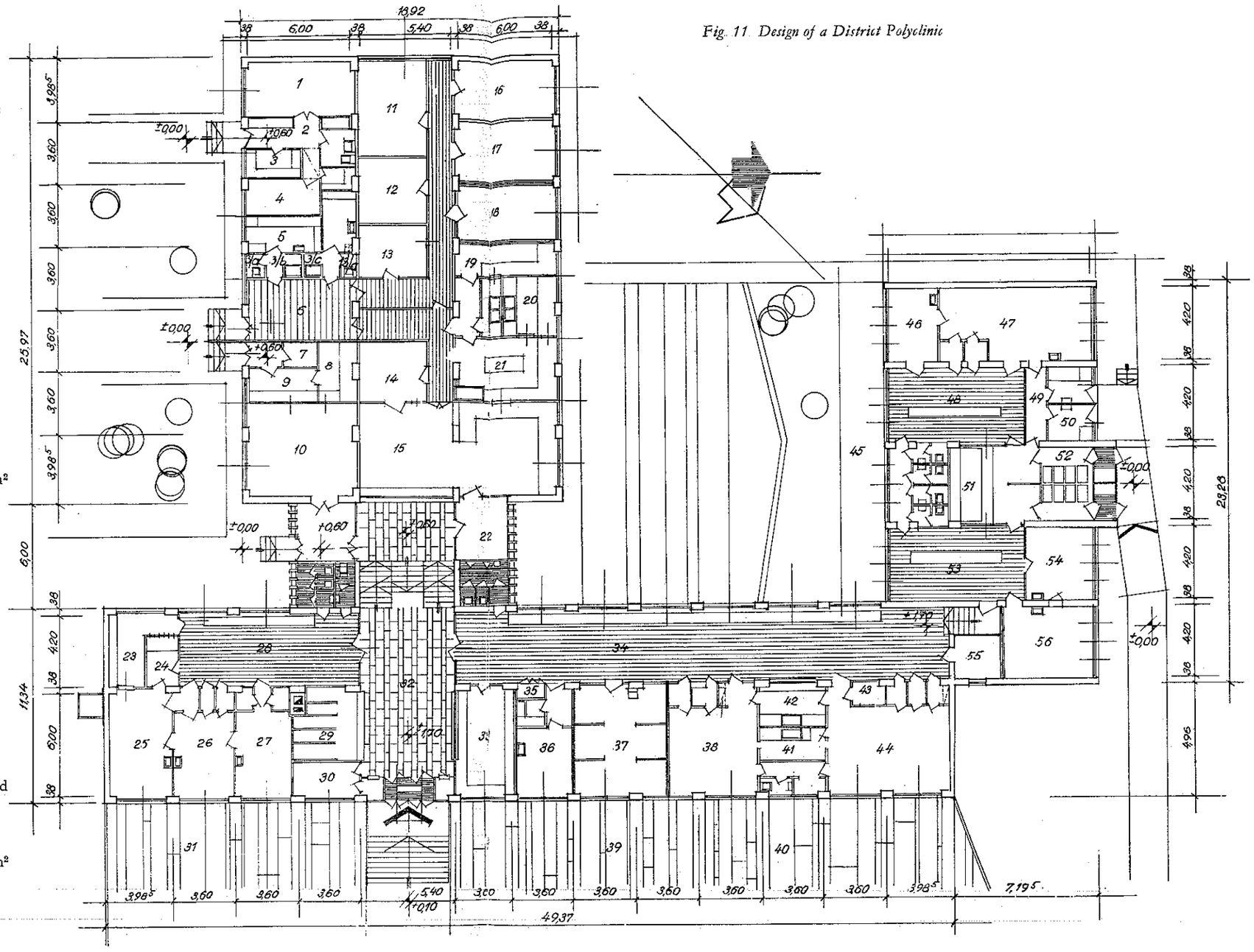


Fig. 11. Design of a District Polyclinic

pharmacies mentioned can be modernized by complete reconstruction, but the greater part of them only by building new pharmacies. This determines the tasks to be solved in the next period.

In the architectural element of pharmacies no substantial differences can be revealed compared with previous patterns of building. The builders in specifying the planning programme and in consulting on it sought to adapt the already fixed directives. As a matter of fact during renovations or where the pharmacy had to be located in a given building, ist was not always possibles to comply fully with the requirements as laid down in the directives.

It can be stated as a general trend that while adopting the directives uniformly, important advances have been made in the choice of adequate accomplishment and in the careful preparation of designs. All these have resulted in the provision of facilities for well-founded professional activities for the pharmacies involved for some time to come.

From the architectural point of view the construction of pharmacy rooms and their functional connections relied mainly on traditional patterns. A few attempts have been undertaken — mostly to conform to the peculiarities of the building in question — to replace the public premises by a dispensing cabin with a waiting-room or to bring the compounding room and the laboratory into a common area. Solutions like these resulted in a more economic utilization of the ground surface and in some cases brought about functional advantages, as well.

A common intention of the renovations was to increase storage capacity particularly by an expedient choice of the dimensions of the storage area.

The choice and employment of technical construction show progress as well. Of modern heating facilities central heating is becoming of increasing importance, artificial illumination of working rooms and working placesis attracting growing attention, while sources of water and energy are located in a serviceable way.

The buildings of the renovated pharmacies are characterized by their exterior simplicity. There are no show-windows — apart from portals prescribed in the cities. Official quarters of rural pharmacies, renovated simultaneously with the pharmacy rooms, fully comply with the requirements of self-contained apartments.

In the provinces generally the standard designs formed the basis of new pharmacy constructions, and individual designs only under special circumstances (size of building site, differences in level).

In the towns new pharmacies with a working area of 250 m² have been built to serve about 10 000 to 12 000 inhabitants as communal, accessory investments to new settlements set up within the frame work of the housing programme. Some difficulties in providing for ideal functional connections and for the ideal dimensions of localities resulted from the fact that the pharmacy had to be adapted to the building involved.

More favourable possibilities were offered in those cases where the pharmacy

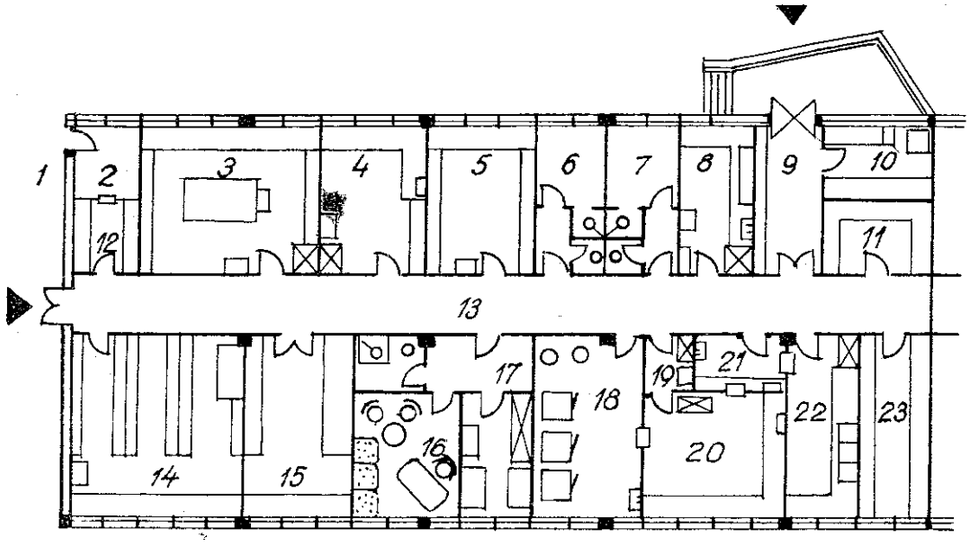


Fig. 12. Sketch of Location of a Hospital Dispensary

1 Vestibule
2 Waiting-room
3 Dispensing and compounding I
4 Dispensing and compounding II
5 Store of pharmaceutical substances
6 Dressing-room for women
7 Dressing-room for men
8 Drug control laboratory
9 Receipt of packaging material
10 Store of acids
11 Cool store
12 Dispensing of drugs
13 Passage
14 Store of pharmaceutical specialities
15 Store of dressings
16 Office of chief pharmacist
17 Office and entrance-hall
18 Room of autoclave and destillation
19 Fore-room (for thorough wash)
20 Preparation of solutions and filling of ampoules
21 Clean washing and rinsing
22 Scullery
23 Store of glass-ware

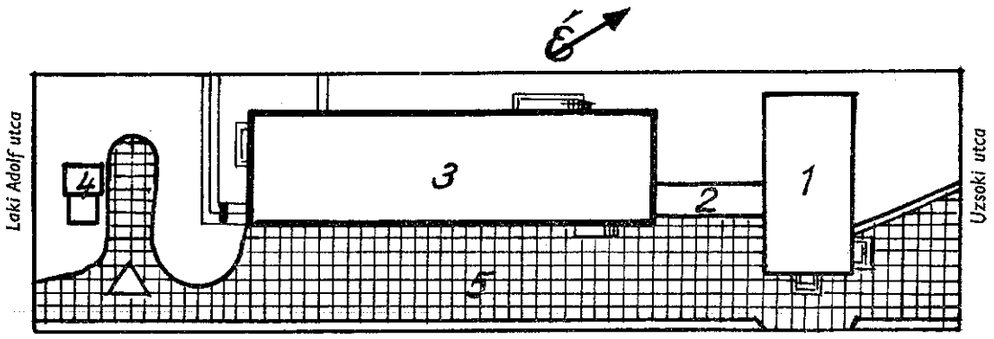


Fig. 13. Arrangement of the Pest County Council's Pharmacy Centre Headquarters

1 Office block — *2* Corridor — *3* Workshops block — *4* Magazine of drugs — *5* Covered yard

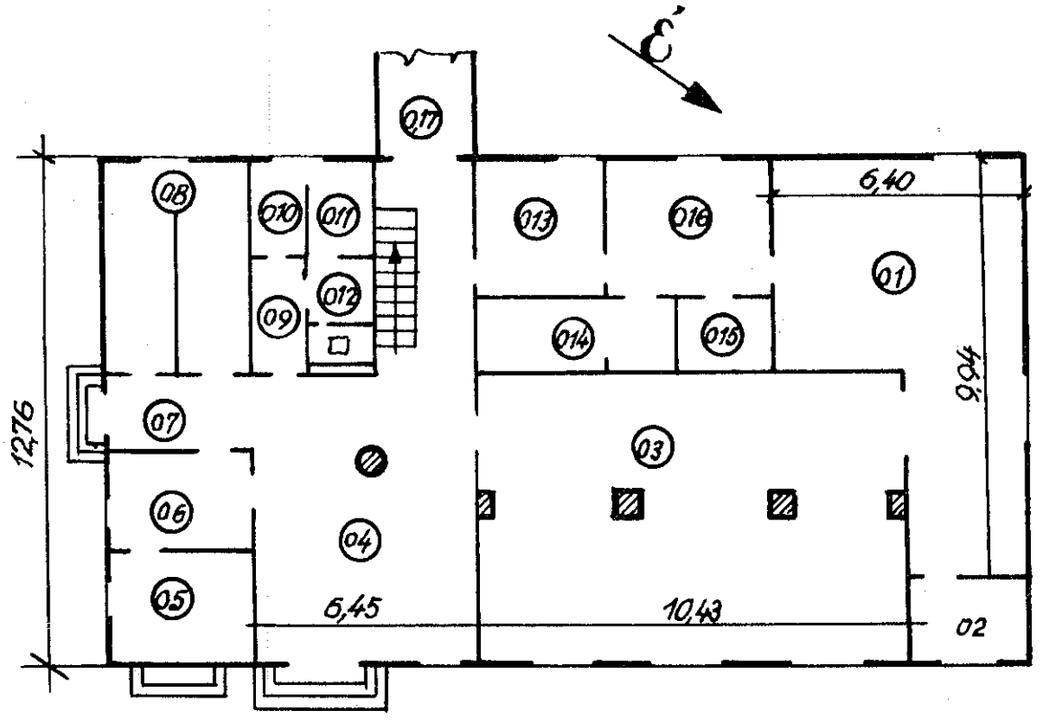


Fig. 14. Ground-floor Layout of the Office Block in the Pest County Council's Pharmacy Centre Headquarters

Ground-floor: office block

1 Kitchen
2 Preparation-room
3 Dining-room
4 Vestibule
5—6 Porter's lodge
7 Entrance
8 Controlling-room
9, 10, 11, 12 W. C.'s and lavatory
13 Receipt of commodities
14—15 Pantries
16 Preparation of food
17 Passage

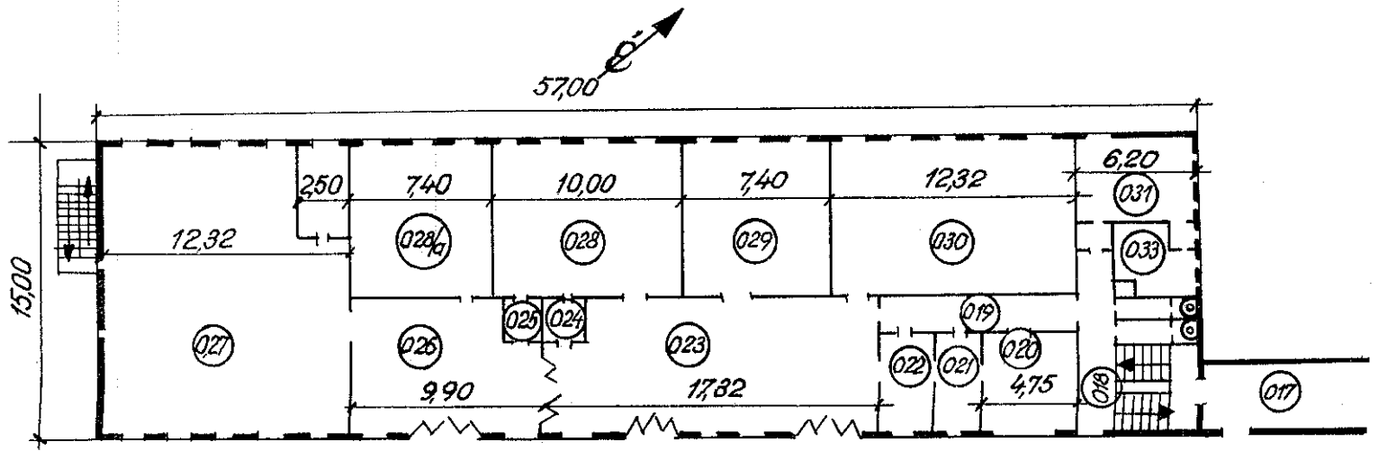


Fig. 15. Ground-floor Layout of the Workshops Block in the Pest County Council's Pharmacy Centre Headquarters

Ground-floor: workshops

17 Passage
18 Staircase
19 Corridor
20, 21, 22 Head ofthe magazine and administration
23 Delivery
24—25 Lifts
26 Receipt of commodities
27 Magazine of chemical substances
28 Magazine of medicinal herbs
28a Magazine of pharmaceutical substances
29—30 Magazine of equipments
31—33 Dressingroom and set of social rooms

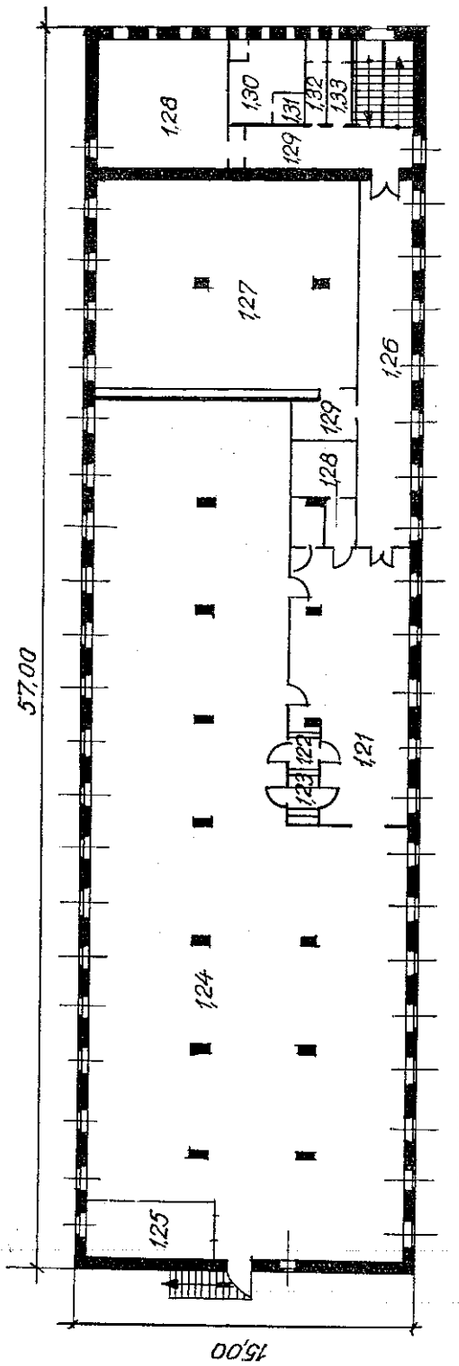


Fig. 16. Layout of the First Floor of the Workshops Block in the Pest County Council's Pharmacy Centre Headquarters

1.21 Packing-room
1.22 Lifts
1.23 Lifts
1.24 Magazine of pharmaceutical specialities
1.25 Magazine of narcotic drugs
1.26 Corridor
1.27 Air-conditioned magazine
1.28 Dressing-room
1.29 Corridor
1.30—1.33 Shower-baths, set of W. C's

was placed in a separate single storey building of the settlement or in a common establishment with other health institutions. For the next period 280m² of working area is foreseen for each pharmacy to be built on the account of accessory investments.

When evaluating the experiences concerning the construction and functionality of new pharmacies, their present order of magnitude can be considered as optimal as far as function and organization of work are concerned. To establish bigger pharmacies than these does not appear expedient even for the future.

In the choice of adequate and economical executions in building, the design of the furniture of pharmacies constituted a difficult task. Without entering into a more detailed assessment and evaluation of relevant experiences and the results obtained, we shall confine ourselves to emphasizing some general aspects of this complex.

The furniture of the public premises has been intended to maintain the traditional character of pharmacy, but, at the same time, to comply with up-to-date requirements. Of numerous modern arrangements, mention should be made of drawer-sets located on the dispensing counter, revolving shelves constructed in the dispensing desk or, a more practical variation of the latter, the system of reversible tray-like drawers. The practical arrangement of drug specialities is facilitated by the system of sliding drawers fitted in a shelf-system behind the working place. The employment of all these facilities has proved to be of practical value chiefly in big pharmacies.

In the public premises of big pharmacies several, identically constructed and equipped working places for drug dispensing have been set up; there is also a tendency towards the specialization of dispensing units.

In fitting out the special working rooms devoted to drug compounding, working desks have been installed which can be used for working in standing or sitting positions. Early efforts resulted in overcrowded working desks. Recently preference has been given to more simple arrangements with fewer shelves and revolving discs but providing more comfortable and effective working conditions.

In the furniture of the laboratory room working desks placed against the wall and consoles and cabinets suspended on the wall ensure adequate working conditions even with a reduction in floor-area.

In the arrangement of pharmacy store rooms the former open shelves have been completely superseded by cabinets which, when necessary reach up to the ceiling.

The above-mentioned arrangements of furniture and special equipment are illustrated by numerous illustrations.

DISPENSARIES IN HEALTH INSTITUTIONS

HISTORICAL BACKGROUND

In Hungary as all over Europe, the primitive form of pharmacies can be traced to hospitals of religious orders concerned with sick-nursing. These are to be regarded as the first dispensaries attached to health institutions. We know from contemporary records that a dispensary existed in the 11th century in the monastry of the Benedictines in Pécsvárad (South Hungary). In the following centuries only a limited number of public pharmacies existed which not only served patients under the care of the monastic hospital, but also other people in need of their services. Act XIV of 1876 stimulated municipal public hospitals to set up their own dispensaries. Thus, the Municipal Stephan Hospital opened in 1885, the Municipal Ladislas Hospital in 1894, and John Hospital in 1898 their own dispensaries. As actual legislation did not contain any provision for the foundation of hospital dispensaries until 1953, up to 1945 the number of hospital dispensaries was as low as 18. The order of the Ministry of Health of 1953 established the first regulations concerning the foundation of hospital dispensaries (for those hospitals having a bed capacity over 450). Another order of 1958 provided regulations concerning the activities of hospital dispensaries and drug stores.

TRENDS OF DEVELOPMENT

All these regulations, however, did not lay down minimum standards for the construction, furniture and special equipment of dispensaries. Thus, technical specialists lacked the assistance needed for the planning of construction or renovation.

The same problems appeared in the development of hospital dispensaries as have already been mentioned in connection with community pharmacies (the lack of sufficient experience, the rather poor state of existing units, the mounting requirements set for the service of drug distribution, etc.). The situation was all the more complicated, since the development of hospital dispensaries was strictly connected with the general aspects of hospital development and a longer period was needed for the elaboration of uniform standards in hospital development. It was not until 1966 that the Ministry of Health issued a "Compendium for Hospital Planning". A separate chapter of this is devoted to special problems of hospital dispensaries and the preamble itself contains a definition of the principal tasks of institution dispensaries. Minimal standards for the rooms required and their floor areas for a 450-bed hospital are laid down in the regulations as follows.

Table XXX

MINIMAL STANDARD OF FLOOR-AREAS IN HOSPITAL DISPENSARIES

Public premises — operating room	36 m²
Laboratory (analytical)	16 m²
Laboratory for infusions and injections	
Passage	4 m²
Preparing room for solutions	12 m²
Cleaner	8 m²
Autoclaving, distilling	12 m²
Storage for drug specialities	20 m²
Storage for materials	12 m²
Storage for inflammable materials (to conform to fire regulations)	
Storage for dressings	12 m²
Cool store room or cellar	4 m²
Storage for acids	6 m²
Storage for bottles	6 m²
Scullery	10 m²
Office of chief pharmacist	10 m²
Office	10 m²
Dispensing and waiting room	12 m²
Recept of drugs — Storage of packing materials	10 m²
Dressing room, shower, WC	24 m²

The suitable location of the individual rooms is shown in Fig. 12.

The Compendium contains detailed descriptions of the requirements for the single dispensary rooms as well as a tabulated survey covering the purpose of the individual rooms, their mutual connections, the requirements for their location according to the cardinal points, and covering, temperature and ventilation. Demands for closing devices, electrification, water-supply, canalization, furniture, and mechanical constructions are also recorded.

When analysing the result achieved in the construction and reconstruction of hospital (institution) dispensaries, the outstanding progress during the last decade becomes evident. A dispensary is attached to each of the hospitals recently built or under construction (Miskolc, Dunaújváros, Salgótarján, Orosháza, Karcag, etc.). About 50 % of hospital dispensaries erected earlier have been completely reconstructed, and in many more partial renovations have been carried out.

HEADQUARTERS OF THE PHARMACY CENTRES

In 1950 when nationalization of pharmacies took place and the County Pharmacy Centres came into existence, the offices of their headquarters were provided by modification of buildings constructed for other purposes. With the extension of the professional inspection of pharmacies the necessity for adequate facilities for the county control laboratories arose. Similarly, the decentralization of drug supplies recessitated securing the material prerequisites for the construction of county drug depots and Galenic laboratories. These organizations were originally located in building intended for other purposes, so that they were insuitable for their new function. The continually expanding field of work compelled the Pharmacy Centres to build modern headquarters satisfying their actual demands

The first complete headquarters was built by the Pharmacy Centre of the County Borsod-Abaúj-Zemplén in Miskolc (Northern Hungary) in 1955 followed by the new headquarters of the Pharmacy Centres of Pest and Veszprém (Trans-Danubia) Counties, built in Budapest and Veszprém, respectively.

The headquarters of Pharmacy Centres are made up of four main sectors: central administration, control laboratory, Galenic laboratory, drug depot. The technical projects of the headquarters in County Veszprém were prepared in a way which permitted their gradual realization. As the rapid increase in the turnover of drugs called for emergency measures primarily in the creation of storage facilities, five counties have recently established only the portion for drug storage. At the same time technical plans were made for the construction of a building comprising administration, control and Galenic laboratories with direct connection to the drug depot

SCHEME FOR THE HEADQUARTERS OF THE PEST COUNTY PHARMACY CENTRE

A brief survey will be given below of the headquarters of the Pharmacy Centre in Pest County, which came into operation in 1959.

The establishment consists of three main portions the dimensions of which are given Table XXXI.

The arrangement on a building site larger than 4000 m² is shown in Fig. 13.

The first two blocks of the building are connected by a corridor We shall abstain from a detailed description of the headquarters and confine ourselves only to showing the layout of the ground floor and of the first (storage) floor of the workshop block, with a brief description in Figs. 14, 15, 16.

In 1960 Planning Directives were elaborated by the Ministry of Health for the design of headquarters and drug depots of the County Pharmacy Centres. The five county depots mentioned were planned on the basis of these sets of projects. Besides the deficiencies in the location of existing pharmacies, an important task is the building of new county and city centres (headquarters) which, as yet, do not work in sufficiently satisfactory environments.

Table XXXI

DIMENSIONS OF THE PEST COUNTY COUNCIL'S PHARMACY CENTRE HEADQUARTERS

	Cubic-space (m²)	Floor-area (m²)
Office block	4,515	834
Workshops block	11,611	2,746
Block for storage of inflammable materials	87	16
Total	16,213	3,596

Chapter VI

PHARMACY AS A SCIENCE

By

DR. KÁROLY ZALAI

THE DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL SCIENCES IN HUNGARY

The common objective of scientific activities is the accumulation and systematization of knowledge which enables man to transform nature and to make use of natural forces in accordance with his social interests. Science is the means by which a conscious domination is obtained over nature and society.

The process of the development of science, dating back some thousands of years, is receiving a tremendous impetus nowadays which leads to specialization in science and prompts various independent disciplines to start their own course of evolution. The most recent trends in the development of science are characterized by two tendencies since, in addition to the ever-growing differentiation, the integration of various sciences is becoming predominant. As a result, the demarcation line between the single branches of science tends to fade, the individual specialists join forces and research is integrated to teamwork. In this manner the co-operation which is indispensable for today's science comes into being.

The researcher of today is no longer able to succeed in his own discipline without making use of the achievements of allied and even of more distant fields of science. As a matter of fact, modern research and scientific work generally involve more than one type of specialist and rely on the results of a number of allied and auxiliary disciplines.

*

The development and changes in pharmaceutical sciences both abroad and in Hungary followed the general lines sketched above. In Hungary pharmacy came into existence as a practical activity in the art of healing of which it was an integral part. Thus, pharmaceutical services in the modern sense of the concept were for centuries closely interwoven with the doctor's healing activities and it was not until three hundred years ago, at the end of the 17th century, that pharmacy decisively separated from medicine to become an independent activity, a proper profession. Nevertheless scientific pharmaceutical activities in the up-to-date sense reach back to the emancipation of pharmacy as testified by contemporary textbooks, formularies and a number of scientific papers dealing with the chemistry, the assessment, uses, storage of drugs, the

processing of medicinal herbs, the preparation of remedies and different aspects of the operations in pharmacy.

It was professor MIKLÓS MAIOLCSY who collected and systemized scientific and professional pharmaceutical literature in Hungary and, as a result of this work, he published the book "Collection of Bibliography and Literature" covering Hungarian pharmaceutical literature from 1578 to 1909. A study of this work not only goes to show the richness of Hungarian pharmaceutical literature, but also that pharmacists displaying scientific activity were at all times participants in research in the natural sciences, and more than once were they doing a pioneer work.

The development of pharmaceutical sciences as a discipline independent from medical sciences had not been realized until pharmacy came into existence as a self-contained profession. A decisive impulse to pharmaceutical sciences had been imparted by the introduction of pharmacist education on the Faculty of Medicine founded in 1769 at the University in Nagyszombat. At that time science was practised almost exclusively by the teaching staff of the university faculties The compilation of pharmacopoeias contributed another important factor to the existence and development of pharmaceutical sciences. This has been comprehensively dealt with in the chapter on Drug Control The editorial work of the first pharmacopoeias was predominantly the exclusive responsibility of the most eminent professors concerned with the education of doctors and pharmacists. Thus, pharmacopoeias have also considerably added to the scientific leadership of the universities.

The most efficient impact on the birth, development and specialization of pharmaceutial science was imparted by the contemporary advances in the natural sciences, especially physics, chemistry, and botany In Hungary, pharmacists as KÁROLY THAN, LAJOS WINKLER, LÁSZLÓ SZEBELLÉDY, ELEMÉR SCHULEK made particularly important contributions to chemical research. In the field of botany some of them, to mention only JÓZSEF SADLER, ADOLF LÁNG, JÁNOS KABAY, BÉLA AUGUSZTIN rendered imperishable services. Reference should be made to the renaissance of the medical sciences as another important factor influencing scientific pharmacy, especially the advances in pathology, microbiology and biochemistry, and to the formation of the functional and biochemical aspects of scientific medicine.

A further impulse to the expansion of scientific pharmacy, besides the natural sciences, was provided by the development of technical knowledge. This made the large-scale manufacture of drugs possible and concomitantly the evolution of quality control. On the other hand, industrial drug production provided an ever-enlarging basis for drug research.

In addition to the progress of natural and technical sciences, the impact of the changing patterns of economic and social system deserves special attention, since these, too, at all times, but particularly at the present, have had a noticeable influence on the development of pharmaceutical sciences. Within the socialist economic and social system a scientifically well-founded organization

appears to be indispensable in the national distribution of drugs, in industrial drug production and research as an aid to the most efficient practical work. For this reason the pharmaceutical sciences have established a close contact with social sciences.

As a result of the factors sketched above pharmacy became in Hungary as elsewhere an independent branch of science and ran its course of development up to the present, covering the actual knowledge and the scientific activities concerned with drugs. The origin of pharmaceutical sciences, their trends of development, their structure and contents show pharmacy to be an applied science, intermediate between chemistry and the biomedical sciences having, in addition, close relations to the technical and social sciences.

Considering its objectives, pharmacy as a science is most intimately correlated with the medical sciences. That is to say, pharmacy is concerned with the knowledge and supply of medical substances (i e. drugs) capable of maintaining health, improving the physical and mental state of human beings, designed for diagnosis and control of disease to prolong life and its creative period.

DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL SCIENCES

When examining the history of the development of pharmaceutical sciences in Hungary there are some independent, although not quite clear-cut stages of evolution to be distinguished.

1. *The Era of Pharmaceutical Sciences Merging into the Healing and Scientific Activities of Doctors* Science in this period was practised by the so-called physician-apothecaries It comprised knowledge concerning the composition, compounding, application and uses of remedies. This knowledge was based rather on experience, and generally lacked a background of natural science; this era lasted up to the end of the 17th century

2. *The Era Originating Independent Pharmaceutical Science* This era takes its beginning with the 18th century and gets its proper foundation with the institution of pharmaceutical high school education The foundation of the first Hungarian pharmaceutical journal (1848), the publication of the first Hungarian pharmacopoeias (1871, 1888 and 1909, respectively), the creation of the first scientific society of pharmacists (1924) were the most outstanding milestones of development during this period.

3. *The Era of Specialization of Pharmaceutical Sciences* Though the concept reaches far back in the past there was no proper specialization until the 20th century. The development brought about the creation of independent pharmacy institutes added to the existing institutes of the faculties of natural sciences, philosophy, and medicine engaged in pharmacy education. These institutes became the most important basis for the education of pharmacy students

In this way the following institutes of the University Budapest were founded in chronological order: University Pharmacy (1907), Institute of Pharmacognosy (1914), Institute of Pharmacy (1935), Institute of Pharmaceutical Chemistry (1949), Institute of Organic Pharmaceutical Chemistry (1957). Later on, the intensive progress and specialization of pharmaceutical sciences necessitated the creation of the independent Faculty of Pharmacy within the health education system (1955). The impact of techniques and industrialization led to the individual compounding of drugs being partly superseded by their mass production. Research undergoes important changes, the activities of individual scientists are replaced by teamwork operations, and research institutes are created and start their activities.

SPECIALIZATION OF PHARMACEUTICAL SCIENCES

The specialization of pharmaceutical sciences is still evolving. In the actual stage of development the following pharmaceutical disciplines can be regarded as consolidated.

1. *Pharmaceutical Technology* This is concerned with the traditional task of the pharmacist, i.e. compounding, which involves the preparing of different dosage forms (tablets, solutions, injectable solutions) and stable, ready-for-use drugs from substances.

2. *Drug Chemistry (Pharmaceutical Preparative Chemistry)* This comprises the knowledge and preparation of chemical compounds used as drugs.

3. *Drug Analysis (Pharmaceutical Chemistry)* Drug analysis deals with the chemical, physical, and physicochemical examination and qualification of pharmaceuticals as well as with the elaboration of adequate drug control methods relying on the processing technology and the properties of the substances.

4. *Pharmacognosy* Covers the identification, examination and qualification of medicinal plants and crude drugs, as well as the recognition and isolation of their active principles and phytochemistry.

5. *Pharmacology and Toxicology* Include the mechanism of action of drugs on living organisms, their indications and contraindications, compatibilities and incompatibilities, dosage, etc. Toxicology deals with poisons.

6. *Pharmacy Organization (Organization of Drug Distribution)* This constantly developing discipline has only recently been put into practice. It has to help the activities of the various units of drug distribution (pharmacy, pharmacy centre, control laboratory, pharmaceutical factory) and those in the various sectors of drug supply (drug production, drug control, drug economics, drug information) by elaborating scientifically founded methods (business management). Its object is to ensure and advance the system of drug distribution with a common view to public health and economy.

In addition to the above-mentioned sciences, there are other branches of science involved in research activities connected with drugs. These activities are, however, closely interwoven with some of the branches of medical or pharmaceutical sciences and have not, as yet, reached the status of independent disciplines (biological and microbiological assay of drugs, blood preparations, etc.)

FOUNDATION OF THE HUNGARIAN SOCIETY OF PHARMACEUTICAL SCIENCES

It is no exaggeration to state that the foundation of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences has been a milestone in the history of pharmaceutical sciences in Hungary. To advance a science it does not suffice to have laboratories, institutes, researchers and scientists, but it is also essential to have a forum to which the scientist can present the results of his investigations. It is also necessary to have a scientific journal providing for the publication of scientific results which permits domestic as well as foreign professional circles to be kept informed about research achievements. The scientist's activity is fruitful and encourages the progress of science only if it has stood the test of criticism by competent experts, and if the results obtained do not remain known only to researchers but are turned into everyday practice for the advantage of mankind.

There was no lack of erudite pharmacists even before the foundation of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences, but their activities were not co-ordinated by a well-organized corporation, but were rather scattered. In the totality of their work the scientific activities of Hungarian pharmacy and the character of pharmacy as a science was not adequately reflected. This was due to the fact that if a pharmacist e.g. was engaged in chemical research, he used to give an account on his results not in the presence of pharmacists, but of chemists. Similarly, the pharmaceutical botanist maintained contact with botanists; the student of pharmaceutical history rather with historians, etc. Although pharmaceutical professional journals provided for scientific publications, they were not accessible to foreign readers because of the language difficulties. Therefore, these publications failed to serve as a connecting link between Hungarian and foreign pharmaceutical circles. Hungary being a small country and the Hungarian language quite isolated, we cannot confine ourselves to public relations within our own borders. We have to seek foreign contacts in the domain of science, too, in order to ensure the widest possible use of the results obtained to the advantage of mankind and, at the same time, to earn an international reputation for Hungarian pharmacy.

In the years following World War I it was ENDRE DEÉR, a pharmacist of Budapest, who suggested the establishment of a scientific society of pharmacy The leading idea of this society was the superseding of the currently growing mercantile tendencies of pharmacists by the scientific concept of pharmacy as a vocation and through this to enhance its estimation.

The idea presented by DR. DEÉR met with a warm reception among contemporary university professors and, thus, the "*Circle of the Friends of Pharmacy*" was founded in November 1922, in the presence of 25 to 30 people, with the aim of advancing the above conception. In the beginning the Society functioned without a constitution, relying only on the friendly relations of its members. Immediately following its foundation a series of scientific lectures was started and colleagues supporting the programme were drawn into the work

Shortly afterwards, a constitution was prepared and the original title, which did not clearly express the scientific character of the Society's programme was changed into "*Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences*". The foundation and constitution were approved by the Minister of the Interior on September 20, 1924. So this became the date of the first scientific organization of Hungarian pharmacy.

The constitution of the Society outlined its programme of activities as follows: "To promote interest in the natural sciences, the study of pharmaceutical sciences, the investigation of the history of Hungarian pharmacy, the establishment of the scientific basis of pharmacy practice in order to raise the moral status of Hungarian pharmacy as well as to support young pharmacists in their ambitions aiming at the advance of patriotism and of professional devotion "

The Society started its activities in 1924 in conformity with the purposes expressed in its statute The founding and board members proposed DR. SÁNDOR MÁGÓCSY-DIEIZ, a professor of wide reputation, as president. SÁNDOR MÁGÓCSY-DIEIZ was 69 years old when he undertook the leadership of the Society. He was professor of the University Institute of General Botany and had been engaged in the education of pharmacy students for several decades. His scientific activities dealing with plant physiology were generally known not only in Hungary but among foreign professional circles, too. He held the office of president for eleven years until 1935

Besides the first President of the Society, mention should be made of DR PÁL LIPTÁK, first an assistant, and later a university professor, who was the first General Secretary, and subsequent President of the Society and rendered imperishable services in organizing, starting, and guiding scientific activities

The most important activities undertaken by the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences were: scientific work, the publication of research achievements, monthly conferences, scientific journals and professional books published by the Society, the foundation and awarding of a medal in pharmacy for the promotion and recognition of scientific research work, pecuniary

assistance to pharmacy students, suggestions to the competent authorities in order to raise the scientific standards of the profession, education in pharmacy and pharmacy practice. All these show that the Society attributed particular importance to scientific information. In this respect the publication of the *Communications of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences* deserves special attention owing to its outstanding importance. The Communications started to appear in 1925.

Prior to the foundation of the Communications of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences a professional press already existed in Hungary. The first pharmaceutical review was published as early as 1848 by FERENC ADOLF LÁNG, a pharmacist of Nyitra (Northern Hungary), corresponding member of the Hungarian Academy of Sciences. This publication was called "Pharmaceutical Journal". LÁNG maintained an extensive professional correspondence with foreign scientists, and it is probable that the idea of starting the first Hungarian pharmaceutical journal originated from one of his friends abroad. The journal was soon discontinued because of the events of the War of Independence.

The first issue of the Communications of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences was published in May 1925. The first volume contained only 142 pages; it was issued bimonthly, in 200 copies. In spite of that, the issue of the Communications was of great importance, since it introduced the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences into scientific circles abroad, presenting the results of Hungarian pharmaceutical science activities. To demonstrate the advancing status of the journal a few data will suffice: in 1931 the number of copies was 800, and contacts for the exchange of issues were maintained with 26 foreign scientific journals.

The issue of the Communications of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences was—after a standstil of some years—continued in 1953 under the title of *Acta Pharmaceutica Hungarica*. The editorial board of the new bimonthly journal, though using a more suitable title from the point of international publicity, follows its original concept. The journal continued to be a publication organ of the Hungarian pharmaceutical sciences.

In the years following World War II the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences ceased its activities and the scientific life of Hungarian pharmacy entered a crisis. The reorganization of scientific life was possible only after the new forms of organization had been built up and nationalization of the drug distribution system had been accomplished.

Scientific activities were revived under the aegis of the *Professional Group of Pharmacists*. The organization started operations on May 17, 1951. The tasks of the Professional Group of Pharmacists were successively established and, as a result, the new organization became more and more the scientific forum for the whole of Hungarian pharmacy. One of the most difficult problems facing the Professional Group of Pharmacists was to set up connections between pharmacists working in public pharmacies, in industrial plants, in

hospital dispensaries and at the universities. To fulfil this task, the Professional Group insisted not only upon developing the vocational sense of pharmacists, but, in addition, upon raising the standards of scientific and practical activities, thus serving the interest of public health.

As a result of the activities displayed by the Professional Group, an unprecedented upswing became manifest in the intellectual life of pharmacists.

Since 1952 the *county organizations of the Professional Group of Pharmacists* have been successively created. The major importance of the county organizations lay in the professional collaboration of pharmacists of the county, in the support of scientifical initiative, the organization of conferences and of post-graduate courses, and, before long, it came to the organization of nation-wide programmes, too. As a result of all these, activities the Scientific Society of Pharmacists, the operations of which had formerly been limited to Budapest, became a nation-wide functioning organization.

This evolution is clearly demonstrated by the increasing number of scientific conferences. In 1951 only 12 lectures were presented, but within a few years their number exceeded 200 and three-quarters of the lectures were held at provincial meetings. Thus, the Professional Group created the possibility for the publication of a wide range of research achievements which is still expanding.

One of the most urgent tasks of the Professional Group's presidency was to organize the post-graduate education of pharmacists on the widest scale possible and to keep it up-to-date. The opportunity for this was afforded by the issue of the Hungarian Pharmacopoeia Ed. V. To accomplish this programme efficiently the Professional Group provided pamphlets, and organized lectures and conferences for post-graduate studies. It may be considered as an early notable advancement that in the 'fifties alone 20 brochures were issued for refresher courses. All these contributed remarkably to the success of the nation-wide post-graduate education of pharmacists on an unprecedented scale.

The general professional upswing and scientific revival is well-demonstrated by the fact that the First Pharmaceutical Congress could be organized in 1954. To realize its meaning we have to emphasize that this was the first pharmaceutical congress ever held in Hungary. The success of this first congress provided an encouraging stimulus to the organization of the Second Pharmaceutical Congress which took place in Szeged (the third largest city in Hungary).

The Third Pharmaceutical Congress at which 105 lectures were presented was a complete success even in its enviroment, since it took place in the building of the Hungarian Academy of Sciences. This was the first congress attended by a large number of foreign participants. It would be tedious to enumerate all the conferences, meetings, and programmes sponsored by the *Professional Group of Pharmacists*, but mention should be made of the Winkler Centenary. In April 1963 Hungarian pharmacists celebrated the hundredth anniversary of the birth of LAJOS WINKLER, the renowned Hungarian pharmacist, and professor of chemistry. The five memorial speeches presented at the meeting drew a complete picture of WINKLER's expansive colourful scientific personality. The scientific session attached included 70 lectures held in various sections. These comprised the domains of drug analysis, pharmaceutical technology, research in botanical drugs, drug research, and biology. The four-day conference took place in the headquarters of the Hungarian Academy of Sciences and was attended by nearly 200 foreign specialists from eleven countries, several of whom delivered lectures. The memorial speeches addressed to the conference have been printed in book form.

Another outstanding result of the *Professional Group of Pharmacists'* activities was the addition of some new features to the intellectual shape of Hungarian pharmacy. This change may briefly be characterized by stating that the pharmacist has grown out of the frame of his workshop and has gradually become an active member of society engaging in social activities particularly those concerned with the problems of public health and cultural life. This tendency is shown by the fact that increasing numbers of pharmacists take a share in the activities of the Councils and of the Permanent Committees for Public Health attached to the Councils, as well as in those of the Association for the Propagation of Natural Science, of the Union of Hungarian Chemists, of the Hungarian Red Cross, and of many other organizations. This too has considerably added to the social prestige of pharmacists.

An important change can be observed in the relationship between doctors and pharmacists. The qualitative and quantitative expansion of the medical information service provided by pharmacists tends to establish a close contact between the representatives of the two vocations. The ever intensifying co-operation between university graduates in the two professions of the health team is highly promising, not only regarding further improvement, but also as far as the efficacy of scientific work is concerned.

The active participation of pharmacists in public matters and their more pronounced social esteem manifested themselves simultaneously, doubtlessly not by mere chance. Owing to the complex nature of pharmaceutical erudition the nation-wide impetus in science and intellectual life aroused the interest of pharmacists in the various branches of professional science. The quantitative extension of scientific activities has reached such an extent that it has obliged the Professional Group to continue its operations in various sections according to the different branches of science, at least on the central level of national direction. Thus, the central board of the *Professional Group of Pharmacists* was divided in 1964 into five departments to perform its above-sketched manifold activities. The five departments were as follows: departments of pharmaceutical technology, drug research, drug analysis, medicinal plants, and pharmaceutical organization. Their organization was soon completed and they embarked on their successful work.

After fifteen years of efficient operation in the field of pharmaceutical sciences, the *Professional Group of Pharmacists* merged, in 1966, into the *Hungarian*

Pharmaceutical Society founded within the frame of the *Association of Hungarian Societies and Unions of Medical Sciences*. The constitution of the Hungarian Pharmaceutical Society, approved by the Minister of Health on April 25, 1966, considers the Hungarian Pharmaceutical Society as the legal successor to the Professional Group of Pharmacists and to the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences founded in 1924.

THE AIM OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

The aim and activities of the Hungarian Pharmaceutical Society are defined in the constitution as follows

The Hungarian Pharmaceutical Society is intended to promote the development of pharmaceutical sciences, pharmaceutical education, drug distribution, botanical pharmacy, and pharmaceutical industry; it assists members to improve their professional knowledge and aids their professional-ethical education.

The tasks of the Society imply the propagation of the socialist concept and methodics of pharmaceutical sciences, the supply of information on current domestic and foreign achievements in pharmaceutical science, encouragement in the practical exploitation of scientific results, and ensuring a wide publicity for the results obtained by Hungarian researchers within and outside the country by publication in its professional journals.

To complete this programme the Society undertakes, through its central board, the following activities:

(a) It regularly organizes lectures, debates, relation meetings, symposia, consultations itinerary conferences, meetings, international conferences and congresses for its members and visitors.

(b) It issues professional journals and by putting forward suggestions and criticism it assists in the publication of pharmaceutical books.

(c) It keeps full attention on educational problems concerned with the profession and seeks to contribute to their solution, by proposals and criticism.

(d) By making clear its point of view in matters related to the profession, it helps the activities of state and social authorities. It maintains regular contacts with competent state and social authorities.

(e) In the interests of resolving its tasks, the Society is authorized to invite tenders, to set awards, to found medals and prizes.

(f) The Society is also authorized to organize exhibitions.

(g) The Society may draw into its social work, if needed, all the experts and specialists who are able to promote its activities.

(h) The Society is the authorized representative of Hungarian pharmacy in international professional organizations.

ORGANIZATION OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

The pattern of the Hungarian Pharmaceutical Society's organization is adapted to the specialization of pharmaceutical sciences and to the given territorial conditions. Its five departments and twenty local organizations (one in the capital, and ninteen in the counties) operate under the direction of the national presidency and of the central board

The departments are the following:

1. Department of Pharmaceutical Technology;
2. Department of Pharmaceutical Analytics;
3. Department of Drug Research;
4. Department of Medicinal Plants;
5. Department of Pharmaceutical Organization.

The individual departments are active all over the country and have a leading influence on local organizations. Their programme covers the promotion of knowledge and experience in their special branches, the organization of sessions, reference and national conferences to encourage research and to provide publicity for research findings and achievements.

The operations of the local county organizations are closely connected with the activities of the national presidency and those of the departments Nevertheless, the local organizations undertake, highly important activities by organizing conferences, lecturers' competitions, by running tenders, and rewarding works. The local organizations take an increasingly significant share in the scientific and social life of their county.

ACTIVITIES OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

The far-reaching programme does not allow a more detailed, extensive treatise on all the activities of the Society. We have to confine ourselves to deal only with its most important goals, operations, and results.

1. The Hungarian Pharmaceutical Society is a member of the International Pharmaceutical Federation (FIP). Its admission was accepted in 1966 by the Assembly of the Federation in Madrid. The relationship between the International Pharmaceutical Federation and Hungarian pharmacy has been a traditional one, since Hungary took part in its foundation and one of its vice-presidents for some years was the Hungarian pharmacist, Ottó Korff-

SÁNSZKY. It is the intention of the Hungarian Pharmaceutical Society to build up a closer contact with the Federation.

2. The Society will help pharmacists to become more closely connected with scientific life in Hungary. In order to do so, it seeks to consolidate contacts with the various scientific and social organizations, primarily with medical societies and with associations for technical sciences and with the Hungarian Red Cross, as well as with the Association for the Propagation of Natural Sciences. The furthering of contacts and the consequent widening of the field of scientific work is likely to contribute to the expansion of pharmaceutical science and will confer more extensive recognition of pharmacists' activities.

3. The Society suggested, and insists upon the foundation of a Museum of Pharmaceutical History, nothing like which exists in Hungary at present. Although in the "Semmelweis" Museum of Medical History numerous objects of pharmacy history are preserved, nevertheless, the Society wishes to institute a separate section for pharmacy history. The pharmacy museum will be located in an ancient pharmacy recently discovered in the fortress of Buda.

4. In addition to the above, the Society has undertaken the task of perpetuating the memory of prominent Hungarian pharmacists and doctors. Thus recently, lecturers' competitions, memorial sessions, conferences and memorial books have been devoted to the commemoration of the pharmacists MÁIYÁS ROZSNYAY, ENDRE KAZAY, LAJOS WINKLER, JÁNOS KABAY, and of the doctors IGNÁC SEMMELWEIS, LAJOS MARKUSOVSZKY. Furthermore, the minting of two commemorative medals is foreseen to keep alive the memory of our famous predecessors.

5. At present the Society publishes three professional journals. Its scientific bimonthly paper is *Acta Pharmaceutica Hungarica*, a short review of which has already, been given. Another journal *Gyógyszerészet* (Pharmacy) was started in 1957 as a successor of the former journal *A Gyógyszerész* (The Pharmacist). The principal task of the journal is the promotion of the post-graduate education of pharmacists. The journal provides regular information on recent advances in science and practice, discussing new developments in the light of a historical review. In addition to articles intended for post-graduate education, the journal regularly publishes abstracts and book reviews. The column of news and communications provides a registry of professional social events. The third publication of the Society is entitled *Gyógyszerészeti és Gyógyszerterápiás Dokumentációs Szemle* (Documentation Journal for Pharmacy and Therapy) and publishes titles of papers from about 150 domestic and foreign journals, thus assisting persons engaged in research.

6. One of the most valuable activities of the Society is the organization and arrangement of publication lectures and of conferences for post-graduate education. The publication lectures* are of particular significance since, embracing the various sectors of pharmaceutical sciences, they are in intimate conformity with the programme of the Society. These lectures provide an opportunity for researchers to report on their findings and the results obtained and, moreover, to submit them to discussion. Publication lectures also enable non-pharmacist specialists engaged in work connected with drugs (e.g. doctors, chemists, physicists, biologists) to get closely connected with the Society's activities.

The conferences for post-graduate education are intended to improve pharmaceutical practice. Accordingly, the subjects are chosen from the various fields of pharmaceutical science. The number of publications papers and post-graduate conferences total about 300 yearly.

7. The programme of the Society includes the regular organization of nation-wide conferences at which the lectures presented have to cover a special, previously selected topic taken from a particular field of pharmaceutical science. The lecturers at these conferences represent the various branches of pharmaceutical activities (e.g. drug research, pharmaceutical industry, foreign trade in pharmaceuticals, and other sectors and working places of the drug distribution system). The Society usually organizes two or three nation-wide conferences yearly.

8. The Society considers it its special task to invite young pharmacists, working in pharmacies, to join in scientific activities by solving particular problems connected with drug compounding, stability, and control. The Society initiates an appointment for young lecturers' competition every year. Papers presented have to be confined to experiments aiming at the solution of problems concerned with pharmacy practice. The increasing number of the papers and the rising level of their contents justify the motives of the competition, i.e. the moral as well as pecuniary appreciation of the best. This has proved at the same time to have a stimulating and educational value in encouraging young pharmacists in experimental work.

9. The board of the Society regards as its foremost duty the expression of its opinion, upon request, ony all the essential questions related to the scientific and professional position of pharmacy and to assist the operations of state authorities by means of proposals made on its own initiative. Its special attention has been devoted to the problems of pharmaceutical education, post-graduate training, and the specialization of education, because these questions are closely linked with scientific work and serve as a basis to it.

* "Publication lectures" are lectures at which a research worker presents his original findings.

FORMER GREAT HUNGARIAN PHARMACISTS

To conclude, let us give some information about the most prominent Hungarian pharmacists whose contributions to pharmaceutical science have been particularly widespread and valuable.

ADOLF FERENC LÁNG (1795—1863) pharmacist, corresponding member of the Hungarian Academy of Sciences. He opened his own pharmacy in Nyitra (Northern Hungary) and, besides performing professional services, made researches in botany and mineralogy. He collected a rich herbarium, was in extensive correspondence with foreign scientists and published a number of scientific papers. In appreciation of his activities several scientific societies elected him to their membership. He also was to found the first Hungarian professional pharmaceutical journal "Gyógyszerészeti Hírlap" (Journal of Pharmacy") in 1848.

MÁIYÁS ROZSNYAI (1831—1895) pharmacist of Arad (Southern Hungary) was the discoverer of tasteless quinine tannate. This compound was admitted to numerous foreign pharmacopoeias, since it permitted quinine, the sole agent for the treatment of malaria at that time, to be used in pediatrics, too. He established a well-equipped laboratory in his pharmacy and devoted himself to pharmaceutical and chemical research. His work was honoured by several scientific bodies of which he became a member.

DR. EMIL FELLEIÁR (1834—1917) pharmacist, forensic chemist and the first director of the National Institute of Forensic Chemistry. Compiled, jointly with GÁBOR KÁIAI, in 1866 the first pharmaceutical textbook written in Hungarian. The three-volume work had the title: "Outlines of Pharmaceutical Sciences".

DR. KÁROLY THAN (1834—1909) university professor, member and later Vice-President of the Hungarian Academy of Sciences. His name has been intimately connected with the organization of chemistry education in Hungary and with the foundation of the first Institute of Chemistry. He was a member of the editorial board of the Hungarian Pharmacopoeia Ed. I and II and rendered valuable services not only to chemistry, but to public hygiene as well.

DR. LAJOS WINKLER (1863—1939) university professor, member of the Hungarian Academy of Sciences. He started his professional activities in

ROZSNYAY's pharmacy in Arad, then entered the Institute of Chemistry headed by THAN and after Than's death became his successor. He was the founder of pharmaceutical chemistry in Hungary, and prepared chemical texts for the Hungarian Pharmacopoeia Ed. III and IV. In addition, he published more than 200 scientific papers. His name was closely linked with the chemical education of Hungarian doctors and pharmacists for over two decades.

DR. ENDRE DEÉR (1865—1938) pharmacist in Budapest, member of the National Council of Public Hygiene. He published several papers on scientific and practical topics, and assisted in preparing the Galenic chapters of the Hungarian Pharmacopoeia Ed. III and IV. He was the originator of the Hungarian Society of Pharmaceutical Sciences founded in 1924. To preserve the remembrance of DEÉR's half century of activity the Society issued a commemorative medal.

DR. GEDEON RICHTER (1872—1944), pharmacist of Budapest, was the founder of the first Hungarian pharmaceutical factory. He was among the first to recognize the importance of organotherapy. He developed his own pharmacy into a pharmaceutical works where he succeeded in preparing new therapeutic agents, so advancing contemporaneous drug therapy. The Works established by *Richter* continue to be an important basis of the Hungarian pharmaceutical industry and foreign trade.

JÓZSEF ERNYEY (1874—1945), pharmacist and historian, early evidenced interest in history and literature and published numerous papers. His investigations into the history of pharmacy, conducted in the archives of towns of the Hungarian Highlands revealed many valuable historical data. In 1908, he was appointed to the National Museum and, later, became the Director of the Medal Collection. He was also an enthusiastic organizer of the Museum of Pharmacy History, and, likewise, it was he who prepared the Latin translation of the Hungarian Pharmacopoeia Ed. III and IV.

ENDRE KAZAY (1876—1923), pharmacist in Vértesacsa, a small Transdanubian village. While quite young he prepared a four-volume pharmaceutical encyclopaedia. He also published a great number of papers upon a wide variety of subjects in chemistry, botany, and philosophy. His works bear the marks of inspiration. He was capable of achieving important scientific results by means of simple, home-made instruments. WINKLER called him the Hungarian SCHEELE.

DR. BÉLA AUGUSZTIN (1877—1954), pharmacist, honorary lecturer at the university, was the most eminent pioneer in the advancemenet of Hungarian medicinal botany. Among his scientific and educational activities he was to organize the harvesting, cultivation and export of Hungarian medicinal plants. He was the founder, and for many years leader, of the Experimental Station for Medicinal Plants in Budapest, the predecessor of the present Research Institute of Medicinal Plants. His work conferred world-wide acceptance for Hungarian crude drugs.

DR. ELEMÉR SCHULEK (1893—1964), university professor, member of the

Hungarian Academy of Sciences, and twice Kossuth-prize winner. As Head of the Chemical Section of the National Institute of Public Hygiene he organized official drug control in Hungary as early as 1927. This was of particular importance in safeguarding the adequate quality of drugs issued by the Hungarian pharmaceutical industry which is still being maintained. The analytical methods evolved by him gained recognition all over the world. Later, he was appointed Professor of Inorganic and Analytical Chemistry in the Faculty of Natural Sciences at the Budapest University. Here he conducted exceptionally prolific research work. He published not less than 467 scientific papers.

JÁNOS KABAY (1896—1936) pharmacist, later assistant at the Experimental Station for Medicinal Plants. He rendered imperishable services in elaborating the manufacturing process of opium alkaloids derived from the poppy and later from threshed-out, worthless poppy heads. He was to establish the Alkaloida Chemical Factory in 1927 which still holds a prominent world-scale position in the production of poppy alkaloids.

DR. LÁSZLÓ SZEBELLÉDY (1901—1944) university professor. After having obtained the degree of Doctor of Pharmacy, he became assistant to TREADWELL (Zurich) and later to BÖTTGER (Lipsia). After his return to Hungary he became, while still quite young, the successor to WINKLER, being appointed Professor of Inorganic and Analytical Chemistry at the Budapest University. His work was chiefly concerned with electroanalysis and microanalysis, and his methods became recognized outside Hungary, as well. He also published more than 100 papers.

*

The Norwegian pharmacists are justly proud of the fact that one of the greatest writers of the world, IBSEN, was a pharmacist. Let us mention the names of JÓZSEF RIPPL-RÓNAI (1861—1927) and of TIVADAR CSONTVÁRI-KOSZTKA (1853—1919), pharmacists by education, Hungarian painters of international reputation who have enriched mankind by their original compositions.

EPILOGUE

As far we have followed the results in the development of Hungarian Pharmacy. Relying upon these achievements we wish to outline our further objectives by indicating some only of the general aspects.

The evolution of Hungarian Pharmacy and the drug distribution system was running parallel to that of the general socialist development of Hungarian Public Health Services. It can be stated that in the course of the past seventeen years the fundamental principles of socialist Public Health have been successively adapted to pharmacy. Simultaneously with the nationalization of the drug distribution network, planned drug distribution has been established, drug production, stocking, and consumption have been coordinated with the plans of the manufacturing industry and those of drug exports. The uniform management of pharmacy has been provided within the framework of the central health administration both at national and local levels. The development of the drug distribution network and the steadily advancing standards of pharmaceutical services (both from the qualitative and quantitative viewpoints) have brought about a noticeable improvement in consumer supplies.

IMPROVEMENT OF THE PRICE SYSTEM

Though high-level services free of charge constitute one of the fundamental principles of the socialist health system, so far free drug supply is limited. As already mentioned, patients have to pay 15 per cent of the price for medicines supplied against a prescription of the district physician. For drugs dispensed over the counter or ordered by private doctors the full price has to be paid. However this accounts for only about 15 per cent of the total drug consumption. Thus, apart from the drugs already supplied free of charge, a dual system of prices has been developed.

In the future a completely free drug supply system has to be implemented. Considering, however, its implications for the economy and public health,

it is planned to put this into practice only by degrees. The first move might be to reduce prices in general to the actual level of the contribution by the patient, i.e. to 15 per cent This would eliminate the differences in payment for drugs prescribed by the district doctor and those by private ones. As a further step the range of freely supplied drugs could successively be widened until free drug distribution is attained.

DEVELOPMENT OF ORGANIZATION

The extension of health services, and the actual tendencies towards free drug distribution necessitate some organizational changes.

After the elimination of the dual system of prices the actual enterprise system of the Pharmacy Centres would be impracticable. The present enterprise system does not conform to the programme of socialist public health and therefore it appears unmotivated even now. The profits of the pharmacies and Pharmacy Centres derive, for the most part, from the expenses met by insurance and covered by state budget. Hence it would be more reasonable to operate Pharmacy Centres in the future, like other health institutions based on a state budget system. An appropriate organization system has to be found which makes the principle of a uniform health scheme fully effective in its organization, too.

With the decentralization of pharmacy administration the sphere of the council's self-governing authority has been extended to the field of drug distribution in the counties, thus ensuring greater emphasis on local aspects and requirements. In this way, the Pharmacy Centre, the administrative body of the health services, makes closer connections with the other branches of public health. The County Department of Health and within it the chief pharmacist is in a position to take decisions on the development policy of the drug distribution system with a full knowledge of health matters and problems in the county. Outside his health administrative duties the County Chief Pharmacist in his organizational operations collaborates closely with the Pharmacy Centre. He is regularly supported by the opinion and co-operation of the Pharmacy Centre's specialists. This adequate working system and practice is not devoid of some dualities and parallelism in the activities of the County Chief Pharmacist and of the Pharmacy Centre's Director. This observation has led to an attempt according to which in one of the counties the County Chief Pharmacist has been appointed as Director of the Pharmacy Centre. This experiment has since been adopted by several counties, though, at present, the Ministry of Health does not intend this to become general practice.

DECENTRALIZATION

While the organization and administration of public health have been decentralized beyond the county up to the district level, this does not apply for the time being to the operation of the drug distribution system. As a result district, town, and village councils are scarcely concerned with problems of drug distribution and do not avail themselves of the professional and social assitance of pharmacists. As a consequence co-operation between pharmacies and other health institutions is far from satisfactory in the territorial health service. In order to eliminate this organizational shortcoming the attempt has been made in one county to extend the organization, management and control functions of the local health administration of district and town councils to pharmacy operations. The operation of district (town) health sections has been supplemented by the engagement of a pharmacist. The District (Town) Chief Pharmacist is commissioned to perform his duties by maintaining his original full-time employment.

Of some special duties in health administration the most important task of the District Chief Pharmacist is to assist the current professional relationships of pharmacies with other health institutions, to foster the collaboration of doctors and pharmacists, to include pharmacists in the solution of some actual health problems and to promote the socialist activity of pharmacists. According to present experience the results of this administrative policy are very encouraging. A great number of pharmacists have become intimately connected with the problems of health education and take an active part in the public life of the community. His professional work enables the highly qualified pharmacist, efficient, and progressive-minded in health matters, to render valuable services in the development of public health. Pharmacists, realizing the importance of this, take their share to an increasing extent, for instance, in the control, consultation and instructional health activities connected with the application of chemistry to agriculture.

The valuable experiences resulting from the services of District Chief Pharmacists suggested the extension of this new pattern of organization so that eventually it becomes the general practice.

DEVELOPMENT OF DRUG CONTROL

During recent years—as already pointed out—the standards of the professional activities of pharmacies have undergone remarkable advances. Modern drugs have to be prepared in a manner conforming to the manifold requirements of public health. Drug control has to overcome the continually mounting prob-

lems involved. To provide the perspectives of further development the creation of a Central Drug Control Institute is foreseen by merging the Chemistry and Biology Sections of the National Institute of Public Hygiene into the National Institute of Pharmacy. In this way each stage of the tasks of drug introduction and drug quality control would be concentrated. The new institute would be designed to maintain international collaboration which is becoming ever more important.

In addition, the territorial units of drug control, the County Drug Control Laboratories, are to be improved since they have to control the professional activities of individual pharmacies.

STAFFING OF PHARMACIES

In the staffing of pharmacies the number of pharmacy assistants is to be further increased. Surveys of manpower demand, and the examinations of the various working processes in pharmacies, indicate that a further increase in the proportion of well-trained assistants will bring about—particularly in big pharmacies—an additional relief to overburdened pharmacists In the future, the pharmacist, in conformity with his vocation and education, and in addition to his work in drug compounding and drug control, will mainly have to be responsible for management, organization and the supervision of activities. In addition, the share of pharmacists in drug information and various activities related to public health have to be improved.

FUTURE PLANS OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

The future programme of the pharmaceutical industry and foreign drug trade has been worked out for a long period. According to this, production will increase by 50 per cent from 1965 to 1970 and to 1980 by about 300 per cent.

The figures for drug exports are even more striking, the increase for 1970 is foreseen to reach 70 per cent and that for 1980, 400 per cente taking the level of 1965 as a basis.

For 1970 the staff in drug research will be 150 per cent (taking the figure of 1965 as 100 per cent) and also research expenses will be increased from 5 to 7 per cent of the production value.

Thus the future programme of industrial expansion is on a large scale. The results achieved as far, the preparedness of the industry and foreign trade, the current improvement in the special training of experts, all give a guarantee for the fulfilment of this programme. Thus, for the next few years an increasing number of new original Hungarian drug developments may be expected to appear in the world market to provide a helpful addition to the world's existing drug arsenal.

DEVELOPMENT OF PHARMACY NETWORK

The modern equipment and pharmacy instruments designed to replace traditional pharmacy installations have to facilitate pharmaceutical work. The introduction of the Hungarian Pharmacopoeia Ed. VI. necessitates the elaboration of new, up-to-date standards for equipment. As preliminary studies and experiments have already been completed by the National Institute for Pharmacy, so the introduction of new equipment standards, even before the Edition VI of the Hungarian Pharmacopoeia comes into force, meets with no difficulties

An increase in the number of pharmacies is not envisaged except in the new residential districts and in some villages at present without a pharmacy, the development of which is foreseen by the planned programme. The task of primary importance is the reconstruction and modernization of existing units. For their construction, standard designs and sets of designs will be used and in furnishing them use will be made of standard models. In the reconstruction of pharmacies and in building new units efforts will be made to locate pharmacies jointly with outpatient services (consultation rooms, health and welfare centres).

The building of new hospital dispensaries and of territorial drug depots will be continued.

Beginning with the organization of the state drug distribution system and surveying the individual stages of its development, and by considering the results achieved and its existing shortcomings the road for future development can be easily determined. Thus, the tasks of Hungarian Pharmacy for the next decades are set and their complete fulfilment is ensured by the results obtained in recent years.

The Editor