OBERLANDER GYULA
BUDAPEST, VII. KER., KERTÉSZ-UTCA 31.
Telefon: 222-885

Állványedényzetet, gyógyszertári és laboratóriumi felszerelési cikkeket raktárról szállít.

2-512822. Athenaeum (F. v.: Soproni B.)

a gyógyszerész

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETE
GYÓGYSZERÉSZ-SZAKCSOPORTJÁNAK HIVATALOS LAPJA

VI. ÉVFOLYAM | 1951. JÚNIUS 1. | 6. SZÁM

TARTALOM

Jegyzőkönyv a Gyógyszerész-Szakcsoport megalakulásáról ... 121
Kun Ferenc: A gyógyszerészet szocialista fejlődése ... 122
Herczeg Judit: Küzdjenek azzal a szenvedéllyel a következetes materialista haladó tudományért ... 123
Végh Antal dr.: Minden szempontból kiegyensúlyozott munkatervvel ... 124
Schulek Elemér dr.: Szükségünk van elsőrendű káderekre ... 127
Papp Ferenc: Komoly javulást várunk a szakcsoport megalakulásától ... 127
Pereljman és Brodszkij: Az alkaloidák kivonása szerves oldószerekkel **(Ligeti Viktor** fordítása) ... 128
Mozsonyi Sándor dr.: Az V. Magyar Gyógyszerkönyv gelenusi része (IV.) ... 131
Karlovitz László: A számítások tervezett egyszerűsítése és észszerűsítése az új gyógyszerkönyvben ... 132
Élenjáró tudomány ... 135
L. Drjanovszka: A gyógyszeripar fejlődése a Szovjetunióban ... 136
Hatos György dr. és Rom Pál dr.: Az alkannin mint a lakmusz pótszere (II.) ... 138
Magister: Arsenicosum, arsenicum, arsinicum, arsanilicum ... 139
Csipke Zoltán dr.: Hogyan foglalkozzunk a hallgatókkal a táránál ... 141
A Budapesti Gyógyszertár Vállalat nagygyűlése ... 142
Némedy Imre dr.: A gyakorló gyógyszerész műhelyéből ... 143

Előfizetési ára: 1 évre Ft 39.— Példányonkénti eladási ár: Ft 5.50
(Külföldi előfizetés csak a »KULTURA«-n keresztül)

MEGJELENIK HAVONTA

Új kontrasztanyag
perorális cholecystographia céljára:

BILOSPEKT

β-/4-oxy/3,5-dijodphenyl-α-phenyl propionsav

Az epehólyag maximális telődését a készítmény bevétele után kb. 14 óra mulva éri el. Ép anatomiai és élettani viszonyok mellett az epehólyagban teljes, sötét árnyékot ad. Telődési hiányok, foltos telődés stb. ugyanúgy értékelhető, mint tetrajodphenolphtalein alkalmazásakor.

Forgalomban:
3 g substantiát és 1 g cukrot tartalmazó fiolákban.

Ára:
Ft 9·50

Gyártja:
Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár, Budapest

Bővebb felvilágosítást készséggel küld:

Gyógyszerismertető Orvostudományi Iroda
Budapest, VI., Király-u. 12. Tel.: 225-460 és 226-458

a gyógyszerész

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETE
GYÓGYSZERÉSZ-SZAKCSOPORTJÁNAK HIVATALOS LAPJA

VI. ÉVFOLYAM — 1951. JÚNIUS 1. — 6. SZÁM

JEGYZŐKÖNYV
a Gyógyszerész Szakcsoport megalakulásáról

Az 1951. május 17-én este a Semmelweis-teremben felvett jegyzőkönyv szerint az ott lezajlott alakuló közgyűlés életre hívta a Gyógyszerész Szakcsoportot. És itt most csak azért térünk el a száraz jegyzőkönyvi beszámolótól, hogy a közgyűlés egész lefolyását, annak minden szakmai, tudományos és szakszervezeti megnyilatkozását jelentőségéhez hűen érzékeltessük.

A felszólalók lényegében megegyeztek abban, hogy a Gyógyszerész Szakcsoport jelenlegi megalakulását minden egészségügyi fórum várta és mindenütt megállapították, hogy a szakmai továbbképzés, az általános gyógyszerészképzés, sőt a középkáderek nevelése is, jól átgondolt tervszerűséggel csak most fog elkezdődni. Végre megvalósult az a tudományos fórum, amelynek hatóereje nemcsak a vezetőség, hanem végső fokon az egész tagság lelkes, tudását gyarapító és továbbadó munkáján múlik. Ezt hangsúlyozta ki *Herzeg Judit* főtitkár h. elvtársnő, erről beszélt *Papp Ferenc* főcsoportvezető elvtárs, az Egészségügyi Minisztérium küldötte, ezt tükrözte vissza *Kun Ferenc* »kiváló munkás« gyógyszerész elvtársunk elnöki megnyitója, ennek jegyében mondta el átfogó beszédét *Végh Antal dr.*, a szakcsoport új főtitkára, a Gyógyszerész Szakcsoport feladatairól. És ebben a szellemben újult meg többízben is a közgyűlés folyamán *Schulek Elemér* kétszeres Kossuth-díjas professzorunk lelkes ünneplése. Az ő megnyilatkozása jelölte meg a legmesszebbre mutató távlatot a Gyógyszerész Szakcsoport működésében, amikor rávilágított a nevelői utánpótlás kérdésének komoly jelentőségére. Az elhangzott beszédeket különben szaklapunkban leközöljük, hogy ezzel is emlékezetessé tegyük azt a nagyszabású közgyűlést, amelynek határozatai új lehetőségeket nyitottak meg az egész szakma fejlődése, színvonalának emelése, munkája megjavítása számára.

A szaksajtó eddigi nehéz munkája is szóbakerült. A Gyógyszerész Szakcsoport keretében természetesen meg kell változnia a szaksajtó arculatának is, amikor már nem egyes tudományos közlemények esetleges beérkezése szabja meg »A Gyógyszerész« új irányvonalát, hanem az egész szakcsoport szerves szakmai és tudományos együttműködése.

A felszólalások elhangzása után *Fésüs Arnold* gyógyszerész elvtárs előterjeszti a vezetőségbe jelöltek névsorát, amelynek elfogadása után a tagság titkos szavazással majdnem 100%-osan megerősíti az előkészítő bizottság által előterjesztett gyógyszerészek vezetőségi tagságát. Ezt már *Réti Márton* gyógyszerész elvtárs, a szavazatszedő bizottság elnöke hirdeti ki. Ennek értelmében az uj Gyógyszerész Szakcsoport vezetőségébe a következő gyógyszerészeket választották:

Schulek Elemér dr kétszeres Kossuth-díjas akadémikus, egy. ny. r. tanár, *Auber István* gyógyszerész, *Bari Zsigmond dr.* egy. m. tanár (Pécs), *Bánki György* gyógyszerész, a tanulmányi osztály előadója, *Böszörményi János* gyógyszerész, az ellenőrzési osztály vezetője, *Cserepes Etelka* gyógyszerész, *Csipke Zoltán dr.* egy. c. rk. tanár, *Dávid Lajos dr.* egy. ny. r. tanár (Szeged), *Demeter Jánosné* gyógyszerész, *Faragó Sándor* gyógyszerész (Gyógyszertári Központ), *Fésüs Arnold* gyógyszerész, *Gáti Jánosné* gyógyszerész-főhadnagy, *Gruber Alajos dr.* gyógyszerész, *Győrbíró Jenő* gyógyszerész, *Halmai János dr.* egy. m. tanár, *Hunfalvy Géza* gyógyszerész, analitikai laboratórium-vezető, *Karlovitz László* gyógyszerész, *Kálmán László dr.* gyógyszerész, *Kedvessy György dr.* egy. m. tanár, *Kondor Béla* gyógyszerész-főelőadó (E. ü. Minisztérium), *Kovács Edith* gyógyszerész, *Kun Ferenc* »Kiváló Munkás« gyógyszerész, *Ligeti Ferenc* a Gyógyszertári Központ osztályvezetője, *Ligeti Viktor* gyógyszerész, *Mozsonyi Sándor dr.* egy. ny. r. tanár, *Némedy Imre dr.* egy. m. tanár, *Nikolics Károly dr.* gyógyszerész (Sopron), *Nógrádi Lászlóné* egy. asszisztens, *Pandula Egon dr.* gyógyszerész-őrnagy, *Pinczési László* gyógyszerész (Debrecen), *Rogátsi Guidó dr.* gyógyszerész, *Rózsa Pál dr.* OKI gyógyszerész-főfelügyelő, *Székely Jenő* »A Gyógyszerész« felelős szerkesztője, *Tabán Egonné* gyógyszerész, *Takácsi Nagy Lóránt dr.* gyógyszerész (Székes-

fehérvár), *Végh Antal dr* egy intézeti tanár, *Vitéz István dr* egy m tanár és *Zachár Lászlóné* gyógyszerész-előadó (E ü. Minisztérium).

A megválasztott vezetőség nevében *Kedvessy György dr* szólalt fel:

— Megköszönöm a tagság bizalmát. Az előttem szólók vázolták azokat a feladatokat, amelyeket a most megalakult szakcsoportnak meg kell oldania. Mindannyiunk előtt ismeretes az a megállapítás, hogy minden programm és terv annyit ér, amennyit sikerül abból megvalósítani. Mi igérjük, hogy ezeket a terveket és feladatokat igyekszünk minél jobban megoldani.

Időrendben még az eredményhirdetés előtt *Vitéz István dr* egyet. m. tanár »Az egészségügyi felvilágosító munka« címen megtartotta a Gyógyszerész Szakcsoport első tudományos előadását. Valamennyien éreztük, hogy ez a Semmelweis-teremben elmondott »megnyitó« előadás, egy nagy munka tervszerű megindulásával, különbözik az eddigi, ugyancsak esetleges tudományos beszámolóktól. Mert ha a közgyűlés keretébe beiktatott előadás nyomán még nem is indulhatott meg a várva-várt nagy szakmai vita, a hozzászólások pergőtüze, de a második és a többi önálló értekezés már egészen biztosan így fog lezajlani.

És most zárjuk le ezt a jegyzőkönyvet azzal, hogy egy-két kartársunk az előkészítő bizottságot tette felelőssé, amiért a gyógyszerész-technikusok nem kerülhettek be velünk együtt a szakcsoportba. De ugyanakkor beszéigettünk néhány technikával is, akik tudomásul vették és megértették, hogy éppen így, a mi továbbképzésünkkel párhuzamosan, az ő továbbképzésükről is tervszerűbben gondoskodhatunk. Innen üzenjük gyógyszerész-technikus kartársainknak, hogy most, amikor szaklapunk »gazdája« a Gyógyszerész Szakcsoport lesz, ennek keretében még az eddiginél is fokozottabban mindent elkövetünk a középkáderek szakmai továbbképzése érdekében. *(sz. i.)*

A gyógyszerészet szocialista fejlődése

Kun Ferenc »Kiválómunkás« gyógyszerész elnöki megnyitója

Szakszervezetünk a mai alakuló közgyűlés előkészítésére egy bizottságot delegált, mely bizottság a szakcsoport megalakításáról az elvtársakat és kartársakat szaksajtónk útján tájékoztatta, és előterjesztéseit a mai alakuló közgyűlésen teszi meg.

A megalakitandó Gyógyszerész Szakcsoport Szakszervezetünk 19-ik szakcsoportja lesz. A többi szakcsoporthoz hasonló szervezeti felépítését, célkitűzéseit és feladatait a kartársak a közgyűlés folyamán meg fogják ismerni.

Miután úgy érzem, hogy szakcsoportunk mai megalakulásával a gyógyszerészet szocialista fejlődése egy újabb és magasabb fejlődési szakaszába lép, röviden és csupán a krónikás tárgyilagosságával emlékezetükbe akarom idézni a gyógyszerészet szocialista fejlődésének néhány fázisát.

Az a társadalmi és gazdasági átalakulás, mely országunknak a Hős Szovjet Hadsereg által történt felszabadítása nyomán megindult, a gyógyszerészet feudális építményét is pusztulásra itélte.

A fasiszta dúlás következtében gazdaságilag kifosztott országunkban a felszabadítást követő időszakban kormányzatunk minden erőfeszítése az elsődleges életfeltételek megteremtésére irányult. Az átalakulásnak ebben a szakaszában, bár a Magyar Kommunista Párt a gyógyszertárak államosításának elvi álláspontján volt, keresztülvitelét, a belpolitikai helyzetre való tekintettel, nem látta időszerűnek, és főtörekvése a 80%-ban háborús károkat szenvedett gyógyszertárak helyreállítása volt.

Az első kormányzati intézkedés, mely a gyógyszertárak jogi helyzetében a multhoz képest változást jelentett, az elhagyott gyógyszertárak hatósági kezelésbe vétele volt. Ez az intézkedés ezeket a gyógyszertárakat ugyan még nem fosztotta meg kapitalista jellegüktől, de alkalmas bázisát képezte a későbbi államosításnak.

Döntő fordulatra a szocialista átalakulás felé a »fordulat évében« került sor. Az 1948. XXX. törvénycikk megszüntette a gyógyszertárak átruházhatóságát és örökölhetőségét. A törvénynek a jogadományozásra vonatkozó, a multhoz képest haladóbb rendelkezései is túlhaladottakká váltak és nem nyertek gyakorlati alkalmazást a bekövetkezett belpolitikai események következtében.

A következő lépés a szocialista fejlődés irányába 1948. decemberében a hatósági kezelésbe vett gyógyszertárak államosítása volt. Ezzel egyidejűleg alakult meg az állami kezelésbe vett gyógyszertárak Nemzeti Vállalata.

Ez az új szocialista szerv, melynek minden egyes részletét, a menetközben szerzett tapasztalatok alapján kellett kidolgozni, a rábízott hatalmas feladatot aránylag rövid idő alatt és nagyobb zökkenők nélkül oldotta meg és szervezetileg megerősödve alkalmassá vált az 1950. évi XXV. N. T. rendelet alapján történt általános államosítás végrehajtására.

A gyógyszerészet szocialista szervezeti felépítése ezzel nagyjából befejezést nyert és az utána soron következő feladat, a gyógyszertári munka színvonalának fejlesztésére irányult.

Szakcsoportunk mai megalakulása egybeesik a gyógyszerészet szocialista fejlődésének ezzel a szakaszával és ennek megállapítása egyben ki is jelöli a szakcsoport legközelebbi útját.

A szakcsoport feladata tehát egyrészt az, hogy a gyógyszertári munka színvonalának emelése érdekében a gyógyszertári dolgozók elméleti továbbképzésében és önképzésre való nevelésében tevékenyen közreműködjék, másrészt, hogy a tudományos intézetekben dolgozó kartársak munkáját a tudományos kutatás mellett a gyakorlati problémák megoldása felé irányítsa.

Kérem az elvtársakat és kartársakat, hogy a közgyűlésen hozott határozataikban ezek a szempontok jussanak kifejezésre.

Küzdjenek azzal a szenvedéllyel a következetes materialista haladó tudományért...

Herczeg Judit az O. E. Ü. D. Sz. h. főtitkárának felszólalásából a Gyógyszerész Szakcsoport alakulási közgyűlésén —

A magyar egészségügyi dolgozók is aktívan veszik ki részüket a békeharcból, jobb és több munkával kapcsolódnak bele a szocializmus építésébe. A Gyógyíts Jobban-mozgalom keretében a kongresszusi versenyben, április 4., május 1-re tett szocialista kötelezettségvállalások tíz és tízezreiben megmutatkozik, hogy a magyar egészségügyi dolgozók, tudósok, a béke és a szocializmus építésének egyre öntudatosabb harcosaivá válnak.

Az elmult év a magyar egészségügy forradalmi átszervezésének az esztendeje — ahogy *Ratkó* miniszter asszony mondotta —, a fordulat éve volt a magyar egészségügy fejlődésében. Pártunk bölcs vezetésének és az élenjáró szovjet egészségügyi szervezés tapasztalatainak és közvetlen segítségének köszönhetjük, hogy lerakhattuk a szocialista egészségügy szervezeti alapjait. Ennek az évnek eredményeképpen történhetett meg közegészségügyünk szempontjából olyan döntő lépés is, mint a gyógyszertárak államosítása.

Mindezek a döntő intézkedések a magyar nép egészsége érdekében fokozottabb feladatokat rónak az egészségügy dolgozóira és természetesen az egészségügyi dolgozók szakszervezetére is. Ezért fogadtuk igen nagy örömmel azt, hogy a gyógyszerészek elérkezettnek látják az időt tudományos szakcsoportjuk megalakítására és ezért igyekeztünk és igyekszünk a jövőben még több támogatást adni ahhoz, hogy szakcsoportjuk eredményesen tudjon megfelelni feladatának.

A szakszervezet keretei között most már több éve eredményesen dolgozó szakcsoportok, így a most megalakuló új Gyógyszerész-szakcsoport is a szakma orvosainak, illetve gyógyszerészeinek tudományos testületei.

Feladataik igen sokrétűek és nagyon felelősségteljesek. A szakmai káderek összefogása, mozgósításuk Pártunk, kormányunk politikájának, célkitűzéseinek végrehajtására, szakmai és tudományos képzettségük emelése, a szakmákhoz tartozó közép-káderek szakmai és politikai nevelésének elősegítése, egészen nagy vonalakban legfontosabb feladataik.

Ha meggondoljuk, hogy mennyi részlete van e főfeladatoknak, látjuk, hogy szakcsoportjaink előtt nem kis munka áll. Módosított ötéves tervünk eredményeképpen a biztosítottak száma 1954-ben országunk lakosságának 70%-át fogja elérni. Mekkora feladat hárul ebből a gyógyszertárak dolgozóira, kiknek nemcsak a városok, de fejlődő szocialista mezőgazdaságunk dolgozóit, épülő szocialista városaink, a széncsata hős bányász dolgozóinak gyógyszerellátását kell zökkenésmentesen biztosítaniok. Kutatóink, tudósaink elé is hatalmas feladatokat állít módosított ötéves tervünk és a feszült nemzetközi helyzet. Kutatásaik irányát egyre inkább afelé kell fordítani, hogyan tudjuk hazai nyersanyagokból, Magyarországon előállítani azokat a gyógyszereket, melyeket ma még drága valutáért nyugatról kell beszereznünk. Nemzetgazdaságunk e téren az eddigi eredmények alapján sokat vár tudósainktól és a szakcsoportnak segíteni kell abban, hogy gyógyszerészeink eleget tudjanak tenni a várakozásnak. A felfokozott követelmények, a káderszükséglet, egyetemeinkre is fokozott munkát és felelősséget rónak. Az új szakcsoportnak a kiképzés még magasabb színvonalra való emelésében is élen kell járnia, mint kezdeményezőnek, mint segítőnek.

Az élenjáró szovjet gyógyszerésztudomány megismerését, eredményeinek meghonosítását és hatásának biztosítását a tudományos kutatómunkában, széles körben való terjesztését várják a gyógyszerészek szakcsoportjuktól. Várják, hogy a szakcsoport új színnel, mély tartalommal fogja megtölteni a gyógyszerészek és gyógyszertári dolgozók Gyógyíts Jobban-mozgalmát, nem utolsó sorban azoknak a tapasztalatoknak eredményeképpen, amiket az orvosi szakcsoportokkal való szoros együttműködés és tapasztalatcsere fog jelenteni.

Ezek a feladatok, melyek állandóan bővülnek, a várakozás, mely a szakcsoport megalakulását megelőzte, a most megválasztandó vezetőségre nagy felelősséget, körültekintést, komoly politikai, szervezési és tudományos munkát rónak.

Az a fordulat, ami egészségügyünk szocialista átszervezése terén az elmúlt hónapokban lezajlott, a tudományos kutatómunkára még nem éreztette hatását. Ezen a téren természetesen lassúbb a fejlődés. A kozmopolitizmus nyílt és harcos fellépése ma már legfeljebb elszigetelt jelenség. De mindaz, amit Révai elvtárs kongresszusi beszédében a magyar tudomány kérdéséről mondott, pontosan vonatkozik a mi területünkre is: »Nem lehet, persze a haladás ellenére sem azt állítani, hogy a magyar tudományos életet, kutatóink munkásságát már áthatja a marxizmus-leninizmus világnézete és módszertana. Vitathatatlan, hogy a biológiai, a fiziológiai, a nyelvészet kérdéseiről folyó viták a Szovjetunióban, nagy érdeklődést keltettek tudósaink körében. De azt az elméleti és világnézeti szenvedélyességet, elmélyülést és következetességet, amely a szovjet tudományt jellemzi, a mi régivágású tudósaink zöme még nem igen tudja követni és megérteni. A mi tudósaink többségét még mindig bizonyos szakmai prakticizmus, a részletkutatásokban való elmerülés, a tudomány módszertani és világnézeti kérdései iránti bizonyos idegenkedés jellemzi.«

Tudjuk és Révai elvtárs is leszögezi, hogy a

tudományos magatartásnak ez a fajtája egyik napról a másikra nem változtatható meg. Minden támogatást meg kell adnunk kutatóinknak, hogy ettől a tudományos prakticista szemlélettől meg tudjanak szabadulni. Veszélyes ez a szemlélet, mint ahogy Révai elvtárs mondja »... tápot ad a burzsoá tudomány előtti kozmopolita hajbókolásnak és összefér vele.«

De Révai elvtárs kongresszusi beszédében az utat, a segítség útját is megmutatta számunkra: »Ezt a magatartást nyílt elvi vitákkal, ideológiai harccal, de legfőképpen a marxizmus-leninizmushoz való közeledés megkönnyítésével, türelmes nevelő munkával kell leküzdeni.«

Reméljük, hogy a szakcsoport megalakulása is egy lépést fog jelenteni afelé, hogy Pártunk Kongresszusának iránymutatása alapján továbbfejlesszük a magyar tudomány gyógyszerészettel foglalkozó ágát.

Kongresszusaikon, továbbképző előadásaikon, referáló üléseiken, lapjukban folytassanak majd nyílt elvi vitát a felmerülő kérdésekről. Lepleztzék le és lépjenek fel az idealizmus és kozmopolitizmus elméleteivel szemben. Küzdjenek azzal a szenvedéllyel a következetes materialista haladó tudományért, mint nagy példaképünk, a Szovjetunió tudományának nagyjai, akik tudatában vannak, hogy a pártszerű tudomány fegyver, mellyel a hazáért, a haladásért, népük és az emberiség békéjéért harcolnak.

Őrizzék meg a gyógyszerésztársadalom haladó nagyjainak, a szabadságharc hősi résztvevőinek: Tahn Károlynak, Kabai Jánosnak, Wágner Dánielnek, Kazai Endrének emlékét és neveljenek olyan tudósokat, mint szakmájuk büszkesége, a kétszeres Kossuth-díjas tudós professzor: Schulek Elemér.

Szakszervezetünk Elnöksége nevében kívánom, hogy a Gyógyszerész-szakcsoport megfeleljen a feléje áradó bizalomnak és várakozásnak és munkáját eredményesen és sok sikerrel végezze népünk egészsége, további felemelkedése és a szocializmus mielőbbi felépítése érdekében.

Minden szempontból kiegyensúlyozott munkatervvel...

— Végh Antal dr. főtitkári beszámolója a Gyógyszerész-Szakcsoport feladatairól —

A Szovjetunió Kommunista (bolsevik) Pártja május 1-re kiadott jelszavaiból ragadom ki a következő részletet: «Harcoljatok a lakosság egészségügyi ellátása minőségi megjavításáért! Tökéletesítsétek tudástokat az élenjáró tudomány alapján.» A Gyógyszerész Szakcsoport megalakulásához keresve sem találhatnánk tisztább célkitűzést és a reánk váró feladatok világosabb összefoglalását, annál is inkább, mert a Magyar Dolgozók Pártja II. Kongresszusának határozataiból is ugyanez a vezérmotívum csendül ki; ez az egészségügyi dolgozók és köztük a gyógyszerészek nagy feladata, melyel belekapcsolódnak az országépítő ötéves terv gigantikus gépezetébe és ez a mi saját külön harcunk, melyet a békéért folytatunk.

Jelentős lépés volt közegészségügyünk szocializálása terén a gyógyszertárak államosítása. Ezzel az állam feladatává lett a gyógyszerellátás s nekünk gyógyszerészeknek, ennek keretén belül szakmai tudásunkkal kell biztosítanunk a gyógyszerelosztás minőségi színvonalát. E feladatunk kettős: egyrészt meg kell győződnünk a gyógyszer alapanyagaink jóságáról, másrészt a jó gyógyszer alapanyagokból legjobb tudásunk szerint kifogástalan gyógyszert kell készítenünk és a dolgozók számára kiszolgáltatni. Lényegében tehát a gyógyszerellátás utolsó láncszemeként a gyógyszerellátás minőségének kérdése a mi vállainkon nyugszik. A becsületes szocialista öntudaton túl azonban szükségünk van kellő szaktudásra is ahhoz, hogy ezt a munkát sikerrel végezhessük el és éppen a kellő szaktudás az, aminek az állandó napirenden tartása és kimélyítése a Gyógyszerész Szakcsoport feladata lesz.

A kellő szaktudás elsajátításának kérdése két részre tagozódik. A most egyetemre kerülő gyógyszerészek számára az egyetemi oktatás, a pályán kint működők számára pedig az annakidején megszerzett tudás felfrissítése és a kor kívánalmainak megfelelő továbbfejlesztése.

A gyógyszerészet: hivatás, mert szocialista országban csak hivatásnak lehet megjelölni azt a feladatot, melyet a közösség érdekében legjobb tudásunkkal és minden erőfeszítésünkkel kívánunk megoldani. A gyógyszerészi hivatás körvonalazása nem könnyű feladat. A gyógyszertári foglalkozásunk igen sokrétű. A kereskedelmi elemektől kezdve a kisipari vonásokon keresztül — közigazgatási jellegű tennivalók mellett — tudományos kérdések egyaránt előfordulnak mindennapi gyógyszertári munkánk közben. Ez a sokrétűség azzal a veszéllyel jár, mint amire példát az elmult rendszerben nem egyszer találtunk, hogy az egyes funkciók túlságosan kihangsúlyozva, a többiek rovására előtérbe kerülnek, meghamisítva a gyógyszerészi foglalkozás igazi jellegét. A merkantil szellem kikapcsolása után most már sokkal könnyebb a helyzetünk, azonban továbbra is megoldatlan: miként teremtsük meg az egészséges összhangot pályánk gyakorlati része és annak tudományos vonatkozása között? Egyidőben túl sokat hallottuk, hogy a gyógyszerészet gyakorlati pálya, minek oda az a nagy tudományosság, s ennek a felfogásnak a hívei jóhiszeműen bár, de azt képzelték, hogy elég a gyógyszerésznek egy gyorstalpaló kurzussal megszerzett, felületes elméleti ismeret is ahhoz, hogy munkáját jól láthassa el. Ennek a felfogásnak a hívei abba a hibába estek, hogy a gyakorlat és az elmélet között tagadhatatlanul fennálló nagy különbséget, illetve a kettő áthidalásának nehéz problémáját azzal a leegyszerűsítéssel oldották meg, hogy az elméleti tudás jelentőségét lekicsinyelték. Ilyen mesterkélt leegyszerűsítéssel a hegedűművész munkáját is gyakorlati pályának lehet minősíteni, mert az se csinál mást, mint a jobb kezével a vonót ide-odahuzigálja, a balkeze ujjai pedig a hegedű nyakán fel-alá táncolnak. Így van ez a gyógyszerészet gyakorlásával is. Ha az ember nem tudja pontosan azt, hogy mit, mikor, miért és hogyan tesz, legnagyobb egyoldalú technikai kézügyesség mellett sem lesz belőle soha jó gyógyszerész, mint ahogy az igen nagy kézügyességgel rendelkező bűvészek között sem mindegyik igazi képzett hegedűs, ha nincs meg a zenei tudása vagy pláne botfülű. Határozottan fennáll tehát továbbra is a gyógyszerészi gyakorlat és a tudomány észszerű összekapcsolásának nagy problémája, ami a szocialista világszemléletben a legdöntőbb jelentőségű feladat. A szocializmusban a tudomány nem önmagáért van, hanem a dolgozókért s a tudományt is elsősorban a konkrét feladatokon, gyakorlati problémák megoldásán keresztül kell művelni.

Még határozottabb formát ölt ez a tény a készülő gyógyszerkönyvünkben. Jelenlegi, a IV. kiadású gyógyszerkönyvünk születési éve csak az érvénybe lépését deklaráló miniszteri rendeletben 1933., valójában szelleme és felépítése közel egy negyed évszázadosnak tekinthető. Ez a mű a kor akkori kívánalmainak nagyjában megfelelt, ma azonban, amikor mondhatjuk, forradalmi gyógyszerek sorozata vonult be gyógyszerkincsünkbe, már lényegében elavult. Még érezhetőbb ez a lemaradás, ha arra gondolunk, hogy az elmult 25 év alatt nemcsak új gyógyszerek, hanem új vizsgálati módszerek is napvilágot láttak. Ennek bizonyítására bőven elegendő, hacsak egy hazai példára hivatkozom. Az elmúlt negyed évszázadban indította meg úttörő munkáját a gyógyszervizsgálat terén — világviszonylatban elismert szaktekintélyünk, a mi nagy büszkeségünk — a kétszeres Kossuth-díjas *Schulek* professzor. Az ő munkásságának nyomát meg is találjuk valamennyi újonnan megjelenő külföldi gyógyszerkönyvben. Az elmúlt 25 év fejlődése mind az új gyógyszerek, mind a gyógyszervizsgáló módszerekben a gyakorló gyógyszerésztől egyre nagyobb elméleti felkészültséget kíván meg ahhoz, — Schulek professzor szavaival mondom — hogy a gyógyszerész gyógyszerszakértő legyen.

Mint mondottam, a gyógyszerész szakmai működése két egymástól élesen elhatárolható ténykedésben jelölhető meg: a gyógyszer alapanyag vizsgálata és a gyógyszer jó elkészítése.

A Szovjetunió gyógyszerészetéről szóló ismertetésekből világosan kitűnik, hogy a szocializmus építésében élenjáró és nekünk e téren is példát mutató hatalmas ország, a dolgozók állama, rendkívül nagy súlyt helyez a gyógyszervizsgálatra. Közismert tényeket ismétlek, mikor arra hivatkozom, hogy a provizor és nagyobb gyógyszertárakban az ellenőr új gyógyszerészi feladatkört tölt be, melyet a »belső ellenőrzés« fogalmával jellemezhetek. A gyakorlati és tudományos szempontok, valamint lehetőségek szerencsés összeegyeztetésével rendszeres ellenőrzés alá vonnak kiadás előtt minden gyógyszert. A »belső ellenőrzés« merőben új feladat, melynek sikeres ellátására csak az a gyógyszerész alkalmas, akinek anyagismerete biztos és széleskörű, a kémiai vizsgálatok elvégzésében otthonos s azok megítélésében határozott, mert megfelelő eljárások segítségével minimális anyagfelhasználással és szinte másodpercek alatt kell véleményt alkotni, mert a beteg e miatt sem kevesebb gyógyszert nem kaphat, sem nem várakozhat. Ezért van máris folyamatban *Pereljman* és *Brodszkij* erre vonatkozó kiváló szakkönyvének magyarra fordítása, hogy mi is minél hamarább megismerkedhessünk ez úttörő kezdeményezés gyakorlati megvalósításának módozataival.

Kartársaink nagy többsége azonban abban a hibás elképzelésben él, hogy a gyógyszerészetnek a szorosan vett tára melletti foglalkozásnak a recepturai és galenusi vonalon talán nincs is tudományos arculata. Régmult egyetemi éveinkben nem is igen látnattak mást, minthogy a receptúra és a laboratóriumi működés tisztán hosszú-hosszú gyakorlati tapasztalatok alapján kialakult ténykedés, kellő elméleti háttér nélkül is na valahol tudományos problémával alálkoztak, az csaknem kizárólag gyógyszervizsgálati, tehát analitikai volt, a kész vagy az elkészített gyógyszerek ellenőrzése. Legkevésbbé vagyok vádolható azzal, hogy analitika ellenes volnék, mégis azt kell mondanom, hogy a gyógyszerellenőrzés a gyógyszerészeti tudománynak csak egy része és határozottan azt kell kijelentenem, hogy a gyógyszer elkészítésnek is megvannak a maga sajátos és nem egyszer súlyos tudományos problémái. A gyógyszerkészítés kapcsán végbemenő összetett folyamatok csak a legritkább esetben érzékelhetők egyszerű kémiai egyenletekkel vagy kémiai cserebomlással. Ezek kivizsgálása többnyire annyira komplikált, kiváltkép, ha a hatástani szempontokat sem hanyagoljuk el, hogy jóformán az utolsó 10—20 évig nem is állt rendelkezésünkre olyan finom fiziko-kémiai vagy kolloid-kémiai eljárás, amellyel ebbe a kérdés-komplexumba belenyúlhattunk volna és elvégezhettük volna a gépiesen átvett gyakorlati tapasztalat tudományos megalapozását, illetve annak tudományos korrekcióját. Annak tudományos feldolgozása, hogy valamiből hogyan és miként készíthető hatástanilag is legértékesebb gyógyszer, az új kísérleti módszerek birtokában ma már folyamatban levő jelenség, melyben a szovjet gyógyszerészet áll az élen, s mögé egyre szorosabban fel fog zárkózni a magyar gyógyszerészet is. Ez a munka, ez a tudományos munka azonban nagyfokú és biztos elméleti és az új kísérletező módszerek használatában nagy gyakorlati felkészültséget igényel. Ezzel a dolog természeténél fogva eddig csak a fiatalabb évjáratú kartársaink ismerkedhettek meg az egyetemen. Ha az egyetemi hallgatók magasabb évfolyamokon a már előzetesen megszerzett fizikai-kémiai és kolloid-kémiai ismeretek birtokában már ma mindinkább, de a jövőben még fokozottabb mértékben ilyen szempontokból tanulmányozhatják a gyógyszerkészítés titkait, önmagától ki fog alakulni bennük a gyógyszerkészítés saját tudományos problematikájának és tudományos jellegének arculata s ezzel lassan megdől az a felületes, de eléggé elterjedt felfogás, hogy már pedig tudományos gyógyszerészet nincs és nem is lehet.

Korenblatt szovjet szerző könyvéből mindannyian fogalmat alkothattunk arról a mélyreható szervezeti átalakításról, melyen a Szovjetunióban a gyógyszertár berendezése és a recepturai ténykedés is keresztülment. A munkaerő, a munkaidő és a nyersanyag racionális felhasználása a gyógyszerellátás színvonalának egyidejű emelésével az a szempont, amely a gyógyszertári mindennapos gyakorlatban érvényesül a Szovjetunióban. Ez éppenúgy nem vonatkoztatható el a kellő elméleti alaptól, mint amennyire nagy tudományos felkészültséget igényel a szovjet tudósok világszerte elismert munkássága, a gyógyszerészettel kapcsolatban álló és általuk bámulatos mértékben felvirágoztatott területen: a növénykémiában. A Szovjetunióban évtizedek munkájával feldolgozták a növények hatóanyagait és közel 50%-kal megnövelték az eddig ismert alkaloidák, glukozidák számát. Ennek a munkának méltatása más alkalommal hivatottabb előadók feladata lesz majd.

Bevezetőben céloztam arra, hogy a gyógyszerészi hivatás milyen sokrétű. Ez a sokrétűség azonban a gyógyszerészet tudományos oldalának is a legjellemzőbb vonása, így az oktatás terén is a legnehezebb megtalálni a kellő egyensúlyt a növénytan, növényélettan, a kémia, a fizika, a fiziko-kémia, a kolloid-kémia és a hatástani vonatkozások között. A felsorolt tudományágak között, melyek gyógyszerészi szempontból: a gyógyszerkészítés és a gyógyszerellenőrzés szempontjából a gyógyszerészet segédtudománya — roppant nehezen találjuk meg a kellő egyensúlyt, hogy azokat oly mértékben tegyük szakműveltségünk alkotó elemévé, amilyen mértékben valójában szükségünk is van reájuk. Az egyes tudományágak művelői természetesen hajlamosak arra, hogy saját tárgyukat tartsák a legfontosabbnak, hisz mindenki azzal foglalkozik, amit legjobban szeret, mert azt tartja legfontosabbnak. A gyógyszerészetbe torkolló egyes tudományszakok olyan nagy területet ölelnek át, amihez hasonlót közeli példával élve csak a közegészségtan mutat fel, ahol az ivóvíz vizsgálatától kezdve a táplálkozás higiénén, ruházkodás higiénén, lakás higiénén keresztül a járványtanig minden előfordul.

Ezt a talán kissé hosszúra nyúlt fejtegetést előre kellett bocsátanom, hogy a Gyógyszerész Szakcsoportra váró munkát jobban megvilágíthassam. Minden kartársunk érdeklődésének homlokterébe a készülő V. gyógyszerkönyvünk áll. Az V. gyógyszerkönyvünk lesz hivatvaszakmánknak negyedévszazados elmaradottságát megszüntetni. Ennek korszerű előiratai előtt éppen a negyedévszázados sztagnálás után azonban sokan teljesen értetlenül állanánk. Az V. gyógyszerkönyv megértésének és tudatos használatához mindannyiunknak igen sok, esetleg merőben új dolgot kell megtanulnunk.

Az Előkészítő Bizottság éppen ezért abban látja a megalakítandó Gyógyszerész Szakcsoport első és legfontosabb célkitűzését, hogy az ország gyógyszerészeinek továbbképzését országos mértékben megszervezze és megindítja. Az e téren reánkváró feladatok a jövőben nem oldhatók meg az eddig tartott továbbképző tanfolyamok mintájára. Minden tisztelet és elismerés mellett, amivel az ezeken résztvevő hallgatóknak és nem kevésbbé az előadóknak adózunk, meg kell állapítanunk, hogy az előttünk álló konkrét feladat megoldására csak szigorúan kidolgozott és didaktikailag kellően felépített programmal állhatunk nyilvánosság elé, ha azt akarjuk, hogy fáradozásaink csak legcsekélyebb eredménnyel is járjanak. Csak egy minden szempontból kiegyensúlyozott munkatervvel állhatunk Kormányzatunk és Szakszervezetünk elé, hogy annak megvalósításához támogatásukat kérjük. E továbbképző tanfolyamon nem egy helyen vastag porréteget kell az évtizedekkel ezelőtt szerzett egyetemi ismeretekről eltávolítanunk, hogy azután az alaphiányosságokat feltöltve kar-

társainkkal az új gyógyszerkönyv szellemét és részleteiben az egészét is megismertessük. Azt kell elérnünk, hogy az V. gyógyszerkönyv elsősorban a gyógyszerkészítési, de kellő mértékben a gyógyszervizsgálati vonatkozásaiban is, a gyakorló gyógyszerész részéről ne szakácskönyvszerűen alkalmazott előírás-gyűjtemény legyen, hanem a benne lefektetett irányelveket tudatos és önállóan gondolkozó szakemberként használja. Az adott körülményeknek megfelelően tudja majd alkalmazni ezeket az irányelveket és ami a leglényegesebb, azok eredményét helyesen is tudja megítélni.

Feladatunk nagyságát csak növeli az a körülmény, hogy mindezt nemcsak Budapesten, hanem országos viszonylatban kell végrehajtanunk. Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy az ily nagyarányú nevelésre vonatkozólag olyan gyakorlatilag bevált példák állnak előttünk, melyek éppen a mai szocialista forradalom szellemében fakadnak. Gondolok itt a dolgozók politikai tömegnevelésének megoldására, éppen úgy, mint a Természettudományi Társulat által megszervezett és nagy sikerrel folytatott tömegoktatásra. Mindenesetre igen nagy teljesítményt kíván meg ez hallgatótól és előadótól egyaránt és időrendi sorrendben elsősorban az előadótól. Egyetemi tanáraink, előadóink és asszisztenseink sok és áldozatos munkáját követeli ez meg és főleg egyetemi asszisztenseinkre hárul majd a munka oroszlánrésze. Ezt a feladatot nekik kitüntető állásukkal együttjáró fontos kötelességüknek kell tartaniok. Nélkülük el sem képzelhető, hogy a hosszú hónapokig tartó továbbképző tanfolyamokon továbbra is necsak az évek óta megszokott 8—10 előadó szerepeljen. A Gyógyszerész Szakcsoport közvetlen feladata tehát az egyetemi asszisztencia ezirányú aktiválása és irányítása. Ha sikerül kellő számú és kellő kvalitású előadói gárdát szerveznünk, e kis csoport segítségével menetközben máris nekiláthatunk egyéb terveink megvalósításának. Célunk elsősorban a Szovjetunió gyógyszerészetének és gyógyszerészi tudományának megismertetése. Ez egyike legsürgősebb tennivalóinknak, mert ezen keresztül világosan megismerhetjük a gyógyszerésztudomány fejlődési irányát. Ugyanez a kis előadói gárda válhat aztán a magjává a kifejezetten tudományos kérdésekkel foglalkozó szakcsoportnak is, mert az új gyógyszerkönyv, valamint az előadások során a szovjet eredmények gyakorlati ismertetésekor és a kartársainkkal folytatott megbeszélésekből, tömegesen vetődnek fel a mindennapi gyakorlati élettel szoros kapcsolatban álló problémák, melyek az egészséges, tudományos gyógyszerészi élet megindulásának csiráját hordják magukban

Az elmondottakban talán kissé részletesebben foglalkoztam a továbbképzés kérdésével, de az új gyógyszerkönyv aktualitását felhasználva, ezt látjuk egyetlen lehetőségnek ahhoz, hogy friss, lüktető életet öntsünk a tudományosan kissé vérszegény magyar gyógyszerészetbe. A továbbképző tanfolyamokon szakmailag aktivált kartársaink is önmaguktól bekapcsolódnak majd a szocialista élet nagy versenyébe, az újítók egyre bátrabban jelentkeznek, az újítások nem maradnak feledésre ítélve egy szűk kör határai közé zártan. Ugyancsak napfényre kerülnek a néhol esetleg helytelen gyógyszerkészítési szokások is és nagymértékben kifejlődhet a helyes munkamódszer-átadás. Mindezeknek az értékeknek nyilvántartása és nyilvánosságra hozatala a szakcsoport feladata lesz.

Ezeken túlmenően szakcsoportunk, mint a szakma hivatalos és arra hivatott képviselője, kapcsolatot kíván és fog teremteni elsősorban a Szovjetunió és azontúl a népi demokráciák hasonló szakmai szervezetével, hogy a szocialista gyógyszerellátás megteremtése, a szocialista jó gyógyszerellátás terén, ne magunkra hagyatva próbálkozzunk, hanem a máshol már bevált és hasznos tapasztalatokat hazánk viszonyaira alkalmazva bevezessük. A gyáriparnak, a gyógyszeriparnak szintén vannak és lesznek olyan problémái, melyekben a Gyógyszerész Szakcsoporton keresztül könnyebben és gyorsabban tudunk majd megoldásokat találni.

Utoljára, de nem utolsó sorban beszélek arról a kérdésről, ami az orvos és a gyógyszerész közötti határterületekre vonatkozik.

A gyógyszerész feladata a gyógyszerelkészítés során, hogy az orvos elképzeléseit megvalósítsa. A diagnózis és terápia óriás adathalmaza mellett azonban a dolog természeténél fogva lehetetlen, hogy a »materia medica«, a gyógyszeranyag ismeretében az orvos a legapróbb részletekig teljes jártassággal bírjon. Ennek következtében néha előfordul, hogy olyan összeállítású recept kerül elénk, amelynek elkészítése az egyes alkotórészek összeférhetetlensége miatt nem lehetséges. Az Orvosegészségügyi Szakszervezet nagy tömegmegmozdulásának, a »Gyógyíts jobban«-mozgalom keretén belül itt nyílik kiváló alkalom és lehetőség arra, hogy az orvos és a gyógyszerész egészséges együttműködése révén az e téren tapasztalható szörványos eseteket kiküszöböljük s mi gyógyszerészek ilyen vonatkozásban segítőtársai lehessünk a sok munkával elhalmozott orvosnak. A saját szakmai tevékenységünkön, a helyes recept elkészítésen túl, tehát ilyen szempontból is aktív résztvevői lehetünk a »Gyógyíts jobban«-mozgalomnak. Az orvos és a gyógyszerész összehangolt működésének nemcsak e téren szeretne a Gyógyszerész Szakcsoport kezdeményezője lenni, hanem a további távlatokban minél szorosabb együttmunkálkodás lenne kívánatos a tudományos határproblémákkal kapcsolatban is.

A Gyógyszerész Szakcsoport közvetlen feladatait vázoltam eddig. Ezekben a kérdés sokoldalú elágazása miatt az áttekinthetőség kedvéért csak az okleveles gyógyszerészekről volt szó.

Befejezésül tehát szeretnék rátérni értékes, új munkatársaink, a gyógyszerészi középkáderek, a technikusok kérdésére. Laboráns kartársaink oktatása a kezdő lépéseket teszi meg, de máris igen biztató sikerrel. A szakcsoport egyik legfontosabb feladatának tekinti, hogy a jövőben a gyógyszerésztechnikus-képző tanfolyamok tematikájáról és előadásairól gondoskodjék, sőt teljes tudatában van, a helyzet már megérett arra, hogy a tanfolyamot végzett laboránsaink továbbképzését is megindítsuk. Amint kellő számú és begyakorlott, valamint didaktikailag is jól bevált előadói gárdával rendelkezünk, azonnal megvalósítjuk ezt a célkitűzésünket is.

A felvázolt feladat-tömeg sikeres megoldása egyúttal a szaksajtónk kérdésének végleges rendezését is jelenti. Szaklapunk hősies küzdelemmel ébresztgette eddig is az érdeklődést a pályánk tudományos vonatkozásai iránt. A szerkesztőség egy egészségesen dolgozó szakcsoport mellett bőven el lesz látva kézirattal, ami magával hozza majd az egyes cikkírók egymás közti nemes vetélkedését is, ez pedig szaksajtónk színvonalát fogja emelni. A szaksajtóra vár azután az a komoly munka, hogy állandó és szerves összeköttetést teremtsen kartársaink és a szakcsoport között.

Az elmondottak, ha megvalósításuknak komolyan és szocialista öntudattal látunk neki, nem utópisztikus ábrándok, viszont nem is máról holnapra megoldható feladatok. A szakcsoport megalakulása tehát nem azt jelenti, hogy a problémáink, nehézségeink máról-holnapra megszűnnek, hanem csak jele annak, hogy az előttünk álló feladathalmaz elvégzésének nekikezdtünk. Átgondolt sztratégiával kell a nehézségeket, egyiket a másik után legyűrnünk és tervszerűen ki kell dolgoznunk a fontosságuk sorrendjében kiválogatott problémák megoldását. Ha a szakcsoport tagjai a részükre kijelölt munkaterületen, akár mint hallgatók, akár mint előadók, teljes lelkesedéssel és a szocialista haza iránti őszinte szeretettel fognak dolgozni, meggyőződésem, hogy a gyógyszerész — ha szakmai vonalon is mindent megtesz a jó gyógyszerellátás érdekében — igen értékes és értékelt tagjává válik népi demokráciánknak,

Szükségünk van elsőrendű káderekre

Schulek professzor, kétszeres Kossuth-díjas tudós felszólalása

Igen tisztelt Közgyűlés, kedves Kartársaim! Mindenekelőtt meghatott érzéssel kell köszönetet mondanom, hogy amikor a szocialismus építésének szakmai szempontból új állomására érkeztünk el: a szakcsoport megalkulásához, erre az értekezletre engem is meghívtak. Hálás köszönettel tartozom azonban az előttem szólóknak is, akik munkámat külön is kiemeték. Ebben nemcsak a felém irányuló buzdítást látom, hanem úgy érzem, ígéretet kell tennem, hogy a gyógyszerészet érdekében a jövőben, főleg tudományos vonalon még jobban kívánok dolgozni. Két szál köt össze a gyógyszerészettel, gyógyszerész mivoltom, amit mindig erősen kihangsúlyozok, hiszen ma is gyógyszerésznek érzem magam, és mint a kémia tanára a gyógyszerészek képzésénél is közreműködöm. A harmadik szál az a megtisztelő megbízás, hogy az V-ik Gyógyszerkönyv szerkesztésében, mint főszerkesztő tevékenyen résztveszek. Ez igen súlyos feladat és ennek a feladatnak meg is akarok felelni. Úgy érzem azonban, hogy ez a feladat hol térben mozog, ha nem támogatja egy szerv, egy olyan szerv, amely most megalakul. E szakcsoport helyes működésére igen nagy szükség van. Feladatait az előttem szólók szélesen felvázolták, és mindenben egyetértek azokkal, akik kijelölték a szakcsoport célkitűzéseit.

A szakcsoport feladata a továbbképzés, elsősorban abból a szempontból, hogy az új gyógyszerkönyv kiadásával kapcsolatosan mindazokat a tudnivalókat leközöljük, amelyekre tudományos és gyakorlati munkánkban feltétlenül szükség van. Fontos azonban ez másik szempontból is; nekünk nemcsak gyógyszerészutánképzésre van szükségünk, de szükségünk van elsőrendű káderekre is, akik a mi helyünket veszik majd át. És éppen a szakcsoport feladata, hogy pódiumává váljon azoknak a kádereknek, akik teljes tudományos készültséggel fogják továbbvinni munkánkat.

Komoly javulást várunk a szakcsoport megalakulásától

Papp Ferenc főcsoportvezető elvtárs felszólalása

Az Egészségügyi Minisztérium részéről *Ratkó* miniszter elvtársnő nevében szeretettel köszöntöm az elvtársakat és a szakcsoport megalakulását. Meg kell mondanom, hogy a szakcsoport megalakulását már régen vártuk, éreztük ennek a hiányát. Weil elvtárssal kb. három hónappal ezelőtt beszéltem erről a kérdésről. Hogy mennyire így van, meg akarok említeni egy előttünk álló problémát, egy minőségvizsgáló laboratórium felállításának kérdését. E feladat előtt állunk és foglalkozunk azzal, hogy megfelelő, szakmailag képzett gyógyszerészeket állítsunk ide. Ezt a kérdést azonban nem tudjuk megoldani épp azért, mert szakmai szempontból gyógyszerészeink ezen a vonalon általában még nincsenek kellőkép továbbképezve.

Az elnök elvtárs és a többi kartársak érintették az államosítás kérdését. Az államosítást tényleg elég gyorsan és jól oldottuk meg, úgyszólván zökkenésmentesen. Gyógyszertár-vállalataink egész jól dolgoznak, jól látják el feladataikat. Az is igaz, hogy ehhez hozzá segítettek bennünket az iparban már korábban bekövetkezett államosítások, amelyek tapasztalatait a gyógyszertárak vonalán felhasználhattuk. De itt a további feladat: a munka megjavításának a kérdése, a szakmai továbbképzés kérdése. Ezt bizony már szakcsoport nélkül, szervezet nélkül továbbvinni nem lehet. Ezért feltétlenül szükség van ennek a szakcsoportnak a működésére.

Meg kell mondanom azt is, hogy a gyógyszerészek kérdésével maga az Egészségügyi Minisztérium sem foglalkozott olyan komolyan, mint amilyen nagy jelentősége van a gyógyszerészeknek a gyógyszerellátás szempontjából és mint amilyen teljesítményeket mi elvárunk a gyógyszerész kartársaktól. Ennek az oka is az, hogy nem volt meg az a szakcsoport, amely kellőképpen és szoros kapcsolatban lett volna az Egészségügyi Minisztériumnak azzal a részével, amely a gyógyszerészi problémákkal foglalkozik. Ezen a téren is komoly javulást várunk a szakcsoport megalakulásától.

Még egy kérdést akarok érinteni, ez pedig gyógyszerészeinknek a társadalmi munkába való bekapcsolása, különösen vidéken, de itt Budapesten is. A gyógyszerész kötelessége, hogy éjjel-nappal a közönség rendelkezésére álljon, de éppen ennek következtében bizonyosmérvű elszigetelődés mutatkozik a társadalmi munkától. Sokat foglalkoztunk azzal a kérdéssel, hogyan tudnánk ezen javítani. Az Egészségügyi Minisztérium részéről történt is egy intézkedés éspedig az, hogy a nyitvatartási rendeletnél olyan módosítást hoztunk, mely a hét egy hétköznapján szabad estét biztosít a gyógyszerészeknek. Ez módot ad arra, hogy a gyógyszerész kartársak is bekapcsolódhassanak a helyi társadalmi munkába. Feltétlenül szükséges, hogy gyógyszerész kartársaink és elvtársaink ugyanolyan mozgalmi munkát végezzenek és egybeforrjanak szocializmust építő társadalmunkkal, mint a dolgozók bármelyik más rétege. Azt a feladatot, ami a szakcsoport előtt áll, Végh elvtársam igen kimerítően és helyesen szabta meg.

Az Egészségügyi Minisztérium nevében ígérem, hogy amint tőlünk telik, a legmesszebbmenő támogatást meg fogjuk adni és ismételten örömömnek adok kifejezést a szakcsoport megalakulásáért. Jó munkát és sikert kívánok a szakcsoport működéséhez.

Gyógyszerkészítmények analízise

— »Alkaloidák és az alkaloidákhoz hasonló vegyületek« című fejezet Pereljman és Brodszkij könyvéből —

(2. közlemény)

Az alkaloidák kivonása szerves oldószerekkel

A savanyú kémhatású oldatot egyenlő térfogatú tisztított éterrel választótölcsérben kirázzuk és az éteres réteget elkülönítjük. A kirázást újabb étermennyiségekkel még kétszer megismételjük s az éteres oldatokat egyesítjük.

Éterben feloldódnak a zsíros anyagok és zsírsavak, gyanták, színanyagok, továbbá kismértékben néhány gyengén bázisos jellegű alkaloida is (kolhicin, koffein, atropin, veratrin).[1]

Ha az éteres kivonat színe vöröses, vagy lilás, úgy a savanyú kémhatású vizes oldat apomorfint tartalmazhat, ennek bomlástermékei ugyanis éterben vöröses vagy lilás színben oldódnak.

Savanyú közegből kloroformba jelentős mennyiségű kolhicin, valamint koffeinből is nagyobb mennyiség mehet át. Ez a körülmény azzal magyarázható, hogy a kolhicin, a koffein és hasonlóan túlgyenge bázisok savakkal olyan sókat képeznek, amelyek vizes oldatban teljes mértékben hidrolizálva, savra és szabad alkaloida-bázisra bomlanak, az utóbbiak pedig szerves oldószerekben feloldódnak.

Az éteres kivonatot megszűrjük, a szüredéket óraüvegre öntjük, az étert elpárologtatjuk, majd a száraz maradékkal elvégezzük a megfelelő vizsgálatokat. Ezután a savanyú kémhatású vizes folyadékot nátronlúggal erősen meglúgosítjuk, majd éterrel vagy kloroformmal újból kirázzuk. Itt feltétlenül kerülnünk kell az erős rázogatást, mert különben nehezen szétváló emulziók keletkezhetnek. A keletkezett emulzió többnyire néhány csepp tömény szesszel vagy a választótölcsérnek 30°-os vízbe merítésével szétválasztható.

Az éteres kivonatokat kisebb lombikba gyüjtjük, majd üllepítés után megszűrjük. A lúgos közegből nyert éteres kivonat tartalmazhat: atropint, akonitint, brucint, kelidonint, kinint, kokaint, kodeint, koniint, emetint, hioszciamint, narkotint, nikotint, papaverint, fizosztigmint, szolanint, sztrihnint, tebaint és veratrint, továbbá a kolhicin és a koffein egy részét.

A lúgos oldatból nyert éteres kivonatot is óraüvegekre öntjük, az étert elpárologtatjuk s a száraz maradékokkal elvégezzük a szükséges reakciókat.

A megmaradt lúgos folyadékot higított sósavval megsavanyítjuk, ezután ammoniával meglúgosítjuk és éterrel néhányszor kirázzuk. Ez a kivonat tartalmazhatja az apomorfint.

Az ammoniával meglúgosított vizes folyadékot ezután többször kirázzuk amilalkohollal vagy kloroformmal. E célból még alkalmasabb az 5—10%-os szeszes kloroformos elegy. A kloroformos kivonat tartalmazhat morfint, narceint és pilokarpint (ez utóbbinak kivonása eredményesebb lesz, ha a savanyú folyadékot nátriumbikarbonáttal meglúgosítjuk).[1] Az oldószer elpárologtatása után a száraz maradékkal elvégezzük a megfelelő reakciókat.

Az utolsó kirázás után az ammoniás-vizes oldatot szénsavval telítjük, mosott homokot szórunk bele és szárazra párologtatjuk. A maradékot elporítjuk és abszolút alkohollal kivonjuk. Az alkoholt elpárologtatjuk, a maradékot meleg vízzel összerázzuk és szárazra párologtatjuk. Ezután ismét kivonjuk abszolút alkohollal, majd az oldatot állni hagyjuk, hogy az alkohol magától elpárologjon. A száraz maradék kurarint, berberint és citizint tartalmazhat.

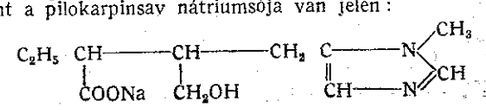
Alkaloidák kivonása esetén gyógyszerkészítményekből nem szükséges teljesen követni a fent ismertetett eljárást. Rendszerint a leegyszerűsített kivonási eljárás is célhoz vezet.

Vizsgálat szabad alkaloida-bázisokra.

Az egyes anyagok alkaloida jellegéről bázisos tulajdonságaikból következtethetünk, vagyis abból a körülményből, hogy savakkal sókat képeznek, s ezek erősebb bázisokkal elbonthatók. A legtöbb alkaloida lakmusszal szemben kifejezetten lúgos reakciót mutat. A kémhatás megállapítása végett a vizsgálandó anyag néhány szemcséjét pár csepp szeszben feloldjuk, majd az oldatba vízzel megnedvesített vörös lakmuszpapírt mártunk. Alkaloida jelenlétében a vörös lakmuszpapír a legtöbb esetben megkékül. Ezután az anyagból kis mennyiséget óraüvegre helyezünk, rácseppentünk 1—2 csepp vizet és 1 csepp higított sósavat. Szabad alkaloida-bázis esetén sósav hozzáadására az anyag feloldódik. Ha azonban alkaloidasó van jelen és amennyiben ez vízben könnyen oldódik, oldódást már a víz hozzáadásakor észlelhetünk. A nehezebben oldódó alkaloidasók sósav hozzáadására rendszerint feloldódnak. Ha a savanyú oldathoz ezután cseppenként nátriumkarbonát-oldatot adunk, a legtöbb alkaloida szabad bázis alakjában, gyakran kristályosan, kiválik. Tehát az alkaloida-bázis rendszerint már felismerhető az anyag megsavanyított vízben történő oldódásáról és hogy nátriumkarbonáttól kicsapódik. Az anyag alkaloida voltának további bebizonyítására az általános alkaloida-reagensek szolgálnak, ezek az alkaloidákkal nehezen oldódó sókat vagy komplex-vegyületeket alkotnak.

[1] Savanyú közegből éterbe rendszerint a savanyú kémhatású anyagok mennek át (pikrinsav, barbiturátok), valamint az igen gyengén bázisos szintétikus készítmények. Lúgos közegből is az alkaloidákon kívül átmehet még néhány bázisos jellegű szintétikus készítmény (amidazofén, azofén stb.).

[1] A pilokarpinnak nátronlúggal meglúgosított közegből való kivonásáról szóló irodalmi adatok megbízhatatlanok. A pilokarpin ugyanis ebben az esetben az oldatban mint a pilokarpinsav nátriumsója van jelen:



Az alkaloidákat kicsapó általános reagensek nagyrésze sav, — ezeket két csoportra oszthatjuk:

1. Egyszerű savak:
   a) pikrinsav,
   b) csersav,
   c) pikrolonsav stb.

2. Komplex savak. Két csoportra oszthatók aszerint, hogy a reakcióban a kation vagy az anion játssza a döntő szerepet:

a) $HgJ_2 . KJ$, $BiJ_3 . KJ$, $HgCl_2$, $HAuCl_4$, H_2PtCl_6, $CdJ_2 . KJ$

b) $J_2 . KJ$, $H_3PO_4 . 12MoO_3 . 2H_2O$, $H_3PO_4 . 12WO_3 . 2H_2O$, $12WO_3 . SiO_2 . 4H_2O$ stb.

A felsorolt reagensek a különböző alkaloidákkal szemben érzékenység tekintetében nem viselkednek egyformán. Egyesek azonban már rendkívül alacsony töménységű oldatokból is kicsapják az alkaloidákat (lásd a táblázatot). Ami pedig a reakció következtében keletkezett csapadékot illeti, ennek összetétele sem minden esetben egységes, hanem nagy mértékben függ bizonyos adszorpciós jelenségektől.

Az alkaloidák kicsapásával foglalkozó irodalom többnyire a Mayer- és a Wagner-reagensekkel végzett reakciókat tárgyalja. Az első által előidézett csapadéknak az alábbi képlet felel meg:

$$Alk . HJ(HgJ_2)_n,$$

míg a Wagner-reagenssel létesült csapadék képlete:

$$Alk . HJ . J_n.$$

A fenti képletek megállapításánál bebizonyosodott, hogy az egysavas bázis molekulájához egyenértékű sav kapcsolódik, míg a jód mennyisége alkaloidánként változik.

A felsorolt reagensek alkalmazásáról és egyes alkaloidák szilikowolfrámsavas kicsapással végezhető meghatározásáról később emlékezünk meg.

Alkaloidák kimutatása végett a vizsgálandó anyag csekély mennyiségét 1—2 ml, néhány csepp higított sósavval megsavanyított vízben feloldjuk, az oldatból néhány cseppet óraüvegekre cseppentünk és mindegyikhez cseppenként más és más kicsapó reagenst adunk. Ha az általános reagensek többségétől csapadékok keletkeznek és amennyiben a vizsgálandó oldat nem tartalmaz alkaloida-reagensekkel csapadékot adó egyéb anyagokat (pl. fehérjéket), úgy biztosra vehetjük az alkaloida jelenlétét. Az alkaloidák nem túlságosan híg oldataiból az aranyklórhidrogénsav ($HAuCl_4$) és a platinklórhidrogénsav (H_2PtCl_6) jól kristályosodó komplex sókat ad. Ugyanígy viselkedik több sósavas alkaloidával szemben a merkuriklorid is.

Az alkaloidákban jelenlevő nitrogén fémnátriummal végzett reakcióval mutatható ki.

Az alkaloidákat kicsapó számtalan reagens közül csak a legelterjedettebbeket ismertetjük, amelyek recepturai ellenőrzéseknél is alkalmazhatók.

Jódos káliumjodid (Wagner-, Bouchardat-reagens). 5 g jód és 10 g káliumjodid oldata 100 ml vízben. Alkaloidasók oldataiból világos- vagy sötétbarna csapadékot vált ki, amely összetételét illetőleg szabad jódot tartalmazó hidrojodid származék: Alk. (HJ). J_n.

Káliumjodidos bizmutjodid (Dragendorff-reagens). Ez a reagens tulajdonképpen káliumjodid oldatában feloldott bizmutjodid. Készítése úgy történik, hogy 80 r. bázisos bizmutnitrátot 200 r. 1·18 fajsúlyú salétromsavban feloldunk és ezt olyan oldathoz öntjük, amelyet 272 r. káliumjodidnak 300 r. vízben való oldásával készítettünk. Néhány nap mulva az oldatot a kikristályosodott káliumnitrátról leszűrjük. A reagens alkaloidasókkal sósavas vagy kénsavas közegben narancsvörös, amorf csapadékot ad (a teobromin csapadéka kristályos).

Foszformolibdénsav — $H_3PO_4 . 12MoO_3$ — (Sonnenschein-reagens). Salétromsavval megsavanyított nátriumfoszfát oldathoz 40°-on addig csurgatunk salétromsavban oldott ammonium-molibdenát oldatot, amíg már több sárga csapadék nem válik ki. A csapadékot leszűrjük, jól kimossuk, majd vízben szuszpendáljuk és tömény nátriumkarbonát oldattal addig melegítjük, amíg teljesen feloldódik. Az így nyert oldatot szárazra párologtatjuk s a maradékot az ammonia eltávozásáig hevítjük. Ha a készítmény eközben redukálódna (megkékülne vagy megfeketedne), salétromsavval megnedvesítjük és ismét kiizzítjuk. Ezt a maradékot tízszeres mennyiségű vízben feloldjuk és annyi salétromsavat adunk hozzá, amíg a keletkezett csapadék ismét feloldódik.

A reagens az alkaloidasók igen híg, semleges vagy savanyú oldataiból is csapadékot vált ki és egyike a legérzékenyebb alkaloida-reagenseknek. A keletkezett csapadékok világossárga vagy barnássárga színűek, de a molibdénsav redukciója miatt gyakran megkékülnek vagy megzöldülnek. Bizonyos alkaloidák csapadékai (berberin, koniin) ammoniában, jellemző kék vagy (brucin, kodein) zöld színben oldódnak.

Kálium jodomerkurát (Mayer-reagens). 1 r. merkurikloridot 50 r. vízben feloldunk és 50 r. vízben oldott 4 r. káliumjodid oldatot adunk hozzá. A reagens a legtöbb alkaloidasóval semleges vagy gyengén savanyú közegben fehér vagy sárgásfehér csapadékot ad. A kolhicint, koffeint és a szolanint azonban nem csapja ki.

Tannin oldat. 1 rész csersavnak 9 rész vízzel frissen készült oldata. Az alkaloidasók többségével semleges és gyengén savanyú közegből sárgás csapadékot vált ki, amely szeszben, ecetsavban és ammoniasók oldatában feloldódik.

Foszforwolfrámsav (Scheibler-reagens). 10 r. nátriumwolframátot és 7 r. nátriumfoszfátot 50 ml salétromsavval megsavanyított vízben feloldunk. A reagens csaknem minden alkaloidát kicsap. A csapadékok bárium- vagy kalcium-hidroxiddal

elbonthatók és azokból a szabad alkaloida-bázisok felszabadíthatók.

Pikrinsav. A pikrinsav 1%-os vizes oldata a legtöbb alkaloidával sárga, amorf vagy kristályos pikrátot ad. Az alkaloidák többsége teljesen vagy részben híg kénsavas oldatokból is kicsapható. Az akonitin, atropin, kokain és a hioszciamin csak töményebb oldatokból és csak részben válik ki. A fenti oldatnál érzékenyebb az 5% glicerint tartalmazó telített szeszes pikrinsav oldat.

A mi szempontunkból az első három reagens használata is elegendő. A reakció negatív volta rendszerint az alkaloidák hiányát bizonyítja. Pozitív reakció esetében azonban az egyes alkaloidákra jellemző különleges reagensekkel végzendő további vizsgálatok szükségesek.

Az alkaloidákat kicsapó reagensek érzékenységére egyes alkaloidákkal szemben az alábbi táblázat szolgál tájékoztatásul. Bővebb ismereteket törvényszéki kémiai kézikönyvekből meríthetünk.

Az általános alkaloida-reagensek érzékenysége.[1]

	Az alkaloida neve	A reagens neve: Sonnenschein reagens	Dragendorff reagens	Mayer reagens	Wagner reagens	Pikrinsav	Szilikovolframsav	Scheibler reagens
1	Akonitin	—	1 : 10000	1 : 12800	1 : 22000	—	1 : 45000	1 : 40000
2	Apomorfin	—	1 : 20000	1 : 1200	1 : 10000	—	—	—
3	Atropin	1 : 16000	—	1 : 150000	1 : 65000	1 : 300	1 : 40000	1 : 220000
4	Brucin	—	—	1 : 50000	1 : 65000	—	1 : 160000	1 : 500000
5	Kokain	1 : 50000	—	1 : 160000	1 : 100000	1 : 1500	1 : 200000	1 : 1000000
6	Konlin	1 : 10000	1 : 10000	—	1 : 10000	—	—	1 : 10000
7	Kodein	1 : 50000	1 : 60000	—	1 : 100000	1 : 600	1 : 35000	1 : 120000
8	Morfin	1 : 33000	1 : 16000	—	1 : 24000	—	1 : 12000	1 : 33000
9	Narkotin	—	—	1 : 50000	1 : 50000	—	1 : 125000	1 : 400000
10	Narcein	—	1 : 20000	1 : 12800	1 : 25000	—	—	—
11	Nikotin	1 : 40000	1 : 40000	—	—	1 : 4000	1 : 500000	1 : 1000000
12	Papaverin	—	—	—	—	—	1 : 500000	1 : 200000
13	Pilokarpin	1 : 200000	—	1 : 60000	1 : 250000	1 : 700	—	—
14	Sztrihnin	—	1 : 400000	1 : 100000	—	1 : 9000	1 : 300000	1 : 600000
15	Kinin	—	1 : 150000	1 : 100000	1 : 200000	—	1 : 100000	1 : 500000
16	Szalszolin[2]	1 : 500	1 : 4000	1 : 250	1 : 750	1 : 100	—	—

[1] Tájékoztató adatok.
[2] A szerző adatai szerint a szalszolin legérzékenyebb általános reagense a jódos talliumjodid (1 : 6400).

	Az alkaloida neve	A reagens neve: H_2SO_4	HNO_3	Marquis-reagens H_2SO_4 + HCHO	Fröhde-reagens H_2SO_4 + MoO_3	Erdmann-reagens H_2SO_4 + HNO_3	Vanádium-kénsav
1.	Akonitin	Sárgás, melegítve megbarnul	Színtelen	Színtelen	Halványsárga, majd sárgásbarna	Halványsárga, majd sárgásbarna	Barna
2.	Apomorfin	Színtelen	Vérvörös	Lila, majd zöldesfekete	Zöld, de lilára változik	Vérvörös	Vörös
3.	Atropin	Színtelen	Színtelen	Sárgás	Színtelen	Színtelen	Színtelen
4.	Brucin	Rózsaszínes árnyalatú fehér	Vérvörös, melegítve sötétsárga	Színtelen	Vörös, melegítve sárga	Narancsvörös, melegítve sárga	Narancsvörös fokozatosan megsárgul
5.	Veratrin	Narancsvörös, vérvörös, piros, melegítve bíborvörös	Sárga	Sötétbarna	Sárga, majd meggyvörös	Narancsvörös, vérvörös. A szín gyorsan változik	Sárga, de meggyvörösre változik
6.	Heroin	Világoskék	Halványsárga	Bíborvörös, melegítve barnul	Bíborvörös	Piszkossárga, zöld, majd kék	Lila
7.	Dionin	Piszkossárga	Narancssárga	Zöld, kék, majd kékeslila	Zöld	Piszkossárga, zöld, majd kék	Vörös
8.	Kokain	Színtelen	színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen
9.	Kodein	Színtelen, melegítve kékeslila	Sárgásvörös	Lilaskék	Zöld, majd kék	Sárgásbarna, de fokozatosan piszkoszöld lesz	Zöld, de fokozatosan megkékül
10.	Morfin	Kékes, majd vörös, melegítve lilásvörös	Narancssárga, majd sárga	Lila, melegítve sötétbarna	Lilásvörös, de fokozatosan megzöldül	Sárga	Lilásvörös, de fokozatosan kékeslila lesz
11.	Narcein	Barna, de 2—4 óra multa vérvörös	Sárga, barna, melegítve sötét narancssárga	Vöröses barna, majd barna	Sárgásbarna	Zöldesbarna	Lila
12.	Narkotin	Halványsárga, sárgásvörös, majd meggyvörös	Sárgásvörös, majd színtelen	Lila, de gyorsan piszkos színű lesz	Zöldeskék, majd zöld, melegítve vöröesbarna	Narancsvörös	Cinóbervörös, majd fokozatosan karminvörös
13.	Papaverin	Kékeslila	Narancssárga	Borvörös, később sárga, majd narancssárga	Kékeslila, de fokozatosan sárgára változik	Sötétvörös	Kékeszöld, fokozatosan megkékül
14.	Nikotin	Halványsárga, csaknem színtelen	Halvány rózsaszínű, csaknem színtelen	—	Halványsárga, csaknem színtelen	Halványsárga, csaknem színtelen	Színtelen
15.	Pilokarpin	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen
16.	Sztrichnin	Színtelen	Sárga	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Kékeslila
17.	Teobromin	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen
18.	Kinin	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen
19.	Cinhonin	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen	Színtelen

Különleges alkaloida-reakciók.

Az egyes alkaloidák azonosítására különféle reagensekkel végzendő színreakciók szolgálnak. Ezeket a reakciókat a következő módon végezhetjük: az óraüvegen levő alkaloidamaradékhoz üvegpálcikával 1—2 csepp reagenst adunk és megfigyeljük (esetleg vízfürdőn való melegítés közben) az anyag színváltozását és az azonosítás szempontjából számításba jövő egyéb döntő jelentőségű változásokat.

Az alábbi táblázat a legfontosabb alkaloidák színreakcióit tünteti fel a leggyakrabban használatos reagensekkel (ugyszintén feltünteti a reagensek összetételét is).

Végül meg kell említenünk, hogy nem elegendő csak egy színreakciót elvégezni, hanem pozitív reakció esetén ajánlatos azt egyéb azonosító reakciókkal is alátámasztani.

Fordította: *Ligeti Viktor.*

Az V. Magyar Gyógyszerkönyv galenusi részét ismertető 1951. I. 25-én megtartott előadás

Előadta: Mozsonyi Sándor dr.

IV.

A *szoluciók* közül a Szovjet Gyógyszerkönyvben felvett *solutio colophonii* — amely gyantának és zsíros olajnak szeszes-éteres keverékben való oldásával készül —, a Mastisol és más efféle anyag helyett jól alkalmazható, olcsó ragasztószer, sebészeti célokra.

A *solutio Castellani* a Fo-No-ban is szerepel, mint egyes gombák okozta bőrmegbetegedések jól bevált gyógyszere.

A *solutio jodi spirituosa* helyett, amely a IV. Gykv. előírásában 6·5% jódot tartalmaz, a Szovjet Gykv. szerinti 5% jóddal készült előiratot javasoltuk, takarékossági okokból felvételre, minthogy ebben a koncetrációban is eléggé hatásos. Az OKI.-határozatban közölt *solutio jodi acidata*, amelyben az 1% sósav a főhatóanyag, ugyancsak takarékossági szempontból ajánlható felvételre.

A *solutiones ophthalmicae* című fejezet fontos olyan új megállapításokat tesz és ír elő a szemcseppek készítésében, amelyekről a IV. Gykv.-ben szó sem volt. Steril desztillált vízzel, aszeptikus úton kell elkészíteni helyesen a szemcseppeket, amelyeket nátriumkloriddal vagy káliumnitrattal izotoniássá teszünk, továbbá borsav- és bóraxoldattal állítunk be a könny 7·2—7·6 pH-jának megfelelő izohidriára és azonkívül zefirán vagy paraoxibenzoesavas-metilészter konzerváló-szerrel mentesítjük a későbbi inficiálódástól, amely használat közben könnyen bekövetkezhetik. Ilymódon nemcsak a kellemetlen csípős érzést, hanem a baktériumok elszaporodását is ki tudjuk küszöbölni a szemcseppekből.

Tablettae. A belsőleg használtak korong, a külsőlegesek pedig szögletes alakúak kell, hogy legyenek, a könnyű megkülönböztetés, illetőleg az összecserélés megakadályozása végett. A nagyobbak osztóvonallal is el legyenek látva. A magisztrális rendelés alapján történő tablettakészítés szakszerűbbé tételéhez »granulátum simplex ad tablettas« címen gelatin, talkum, cukor és éterben oldott stearinból álló anyag szolgál. 35 különféle tabletta felvételét ajánlottuk. Az ú. n. alkalisolvens tabletták és pilulák bevonására igen alkalmas az éteres-szeszben oldott gyapjúzsírt, ricinusolajat és sellakot tartalmazó folyadék, amelyet permet alakjában viszünk a tablettákra, pilulákra, ahol gyorsan megszárad és le nem pattogzó hajlékony bevonatot ad.

Tincturák. A tinktúrákra vonatkozó változások a tervezet szerint a következők:

A perkolációval készített tinkturák előállítása alkalmával a drogban jelentős mennyiségű értékes szesz marad vissza, ami pazarlás, ezért a szesznek sajtolással való visszanyerésére tettünk javaslatot.

A IV. Gykv.-ben is előírt sűrűség és szárazanyag-tartalmon kívül a szesztartalmat is meg kell határozni a tinktúrákban.

A készítésben a következő változtatások, illetőleg új eljárások javasoltattak.

A *tinctura amara* előállítása során a nátrium karbonátot el kell hagyni, mert a keserűanyagmennyiség ennek hatására csökken.

A *tinctura aurantii conferta*-ból a narancsszirup készítéséhez, a már említett *tinctura aurantii pro syrupo* felvételét javasolta a bizottság. A tinktúrát vízzel higítjuk, talkummal összerázva megszűrjük és ebben oldjuk, enyhe melegítéssel, az előírt mennyiségű cukrot. Itt jegyezzük meg, hogy a syrupus kalii sulfoguajacolici készítése során ügyelni kell arra, hogy a narancsszirupot a derítés alkalmával vasmentes talkummal kezeljük, mert másként az sötét ibolyaszínt fog ölteni.

A *tinctura ratanhiae*-t, mint ismeretes, külföldi drogból nyerjük, a hazai alapanyagok nagyobbmérvű kihasználása indokolttá teszi, hogy a ratanhia-gyökéren kívül a tormentilla-gyökér is hivatalossá tétessék és abból állítsuk elő azt a tinktúrát, amelyet azután többek között a szájvízhez is alkalmazhatunk a ratániafestvény helyett.

Újonnan felveendő lenne a III. Gykv.-ben is hivatalos jól bevált *tinctura strophanthi.*

A tinctura valerianae aetherea mellett a *-spirituosára* is szükség van, minthogy sokszor előfordul ennek a festvénynek pl. syrupus hipophosphorosus compositus-szal együtt rendelése, amikor is az éter kiválik a folyadékból.

Egyes tinkturák hatóanyag-értékének meghatározását is elő kellene írni az új gyógyszerkönyvben, amit a IV. Gykv.-ben hiányoltunk. Így pl. a tinctura absinthi composita, -amara, -chinae composita, esetleg a tinctura nucis vomicae keserű értékének meghatározása is fontos volna. A Szovjet Gykv. is megkívánja ezt. Hasonlóan, a tinctura capsiciban a capsaicin mennyisége is megállapítandó volna, ízlelési próbával.

A tinkturák csersavtartalmát a már kissé nehézkesebb bőrporos eljárással lehet pl. a tinctura galarrum, -ratanhiae és -tormentillae-ban meghatározni.

Unguentumok. A kenőcsök közé a régiek mellett a dermatológiai klinika javaslatára néhány újabb is bizonyára bekerül. Itt említjük meg, hogy az *unguentum penicillini* készítésében a gyógyszerészeknek különösen gondosan ügyelniök kell arra, hogy hatásos gyógyszert adjanak a betegnek, ezért az ilyen kenőcsöket aszeptikus úton kell előállítani. A különféle idegen anyagok, különösen a szesz és glicerin hozzáadásáról igyekezzünk a rendelőorvost lebeszélni, mert ezek az anyagok a penicillin hatásértékét 24 óra alatt mintegy 50%-kal csökkentik.

A *vaselinum cholesterinatum*-nak 1-5% cholesterinnel való házi előállítása könnyen elvégezhető a gyógyszertárban is s ilymódon mintegy 200% vizet felvevő jó kenőcsalapanyaghoz jutunk.

A *vinum*-ok fejezetéből kimarad a vinum szamorodni és a vinum Tokajense passum. Ezek helyett az olcsóbb, de jóminőségű badacsonyvidéki fehér óbort hoztuk javaslatba, az illetékes szakemberekkel történt megbeszélések alapján. E borból kevés gelatinnal történő detannizálással a vinum chinino ferratum úgy készíthető el, hogy nem kell azt a használatbavétel előtt — úgymint most — három hónapig ülepíteni.

Végül a sebészeti kötözőszerekkel kapcsolatban még annyit, hogy ezek közül a tiszta gyapot és a vízszívó szövet szabványosítva van. E szabvány előírásokat az V. Gykv. is valószínűleg figyelembe fogja venni. Új kötözőszerként felveendő volna a *papírvatta*, amely jó vízszívó tulajdonságánál, könnyen sterilizálható voltánál és olcsóságánál fogva a sebészeti gyakorlatban jól bevált.

A galenusi készítmények részletes fizikai és kémiai vizsgálatáról nem szólottunk, ez egy külön nagy fejezete ennek a témának.

Sok érdekes és új dologgal, modern gyógyszerészeti technikai eszközökkel, új anyagokkal és eljárásokkal kell majd a dolgozó gyógyszerészeknek megismerkedniök, ha az új Gykv. megjelenik. Meg vagyunk győződve arról, hogy ezért minden gyógyszerész kartársunk igyekszik mielőbb, minél jobban kibővíteni szakmai tudását — amire a gyógyszerész-továbbképző-tanfolyam és szaklapunk közleményei bőségesen módot nyujtanak. Hogy mire az új gyógyszerkönyv kibocsátásra kerül, előírásainak, rendelkezéseinek betartása ne okozzon nehézséget számukra. Ennek elsősorban önmaguk, végeredményében pedig dolgozó népünk és népi demokráciánk közegészségügye fogja nagy hasznát látni.

Vége

A számítások tervezett egyszerűsítése és észszerűsítése az új gyógyszerkönyvben

Előadta: Karlovitz László

I.

Ma már a tudományos kutatás újabb eredményeinek gyakorlati alkalmazása, de maga a tudományos kutató munka is elképzelhetetlen a szükséges számítások racionális leegyszerűsítése nélkül. Nemcsak azért, mert értelmetlen dolog időt és energiát pazarolni olyan számításokra, melyeknek eredményét egy táblázatból vagy grafikonból könnyen leolvashatjuk vagy amely számítást logarléccel pillanatok alatt elvégezhetünk, hanem azért is, mert munkánk termelékenysége érdekében nem engedhetjük meg magunknak, hogy hosszú, kerülő utakat válasszunk, mikor rövid úton könnyebben célhoz érhetünk.

A számítások racionális leegyszerűsítésének szükségessége először természetesen a mérnöki gyakorlatban merült fel. Eredményes mérnöki munkát nem is lehet megfelelő táblázatokba foglalt adatok, logaritmus tábla és logarléc, grafikonok és nomogrammok nélkül végezni. Ezekről az előnyökről, melyeket ezek az egyszerűsítések nyujtanak, ma már a gyógyszerészet sem mondhat le, hacsak nem akar a korszerű fejlődésben lemaradni.

A Gyógyszerkönyv Szerkesztő Bizottsága felismerve ennek a kérdésnek jelentőségét, többirányú számítási egyszerűsítés felvételét javasolja az új gyógyszerkönyvbe. Ezek az egyszerűsítések kiterjednek a hígítások egyszerű számítására, megfelelő alkoholometriás táblázat szerkesztésére, az elemzési eredmények kiszámításánál a logaritmusok alkalmazására, végül egyes feladatoknak — mint a hőmérő fonálkorrekciójának számítása, a hígítások általános számítása és az izotoniás oldatok készítése- nomogrammok útján való megoldására.

1. *A hígítások számításának előírása* új a gyógyszerkönyvben. A IV. Gyógyszerkönyv ezzel nem foglalkozott. Az abban szereplő egyes előiratok, pl. a hígított savaknál, meghatározott töménységű tömény sav hígítására vonatkoznak és semmi utasítást sem tartalmaznak arra vonatkozólag, hogy a gyógyszerész hogyan járjon el, ha eltérő töménységű anyagot kell hígítania.

Az új gykv ezzel szemben olyan egyszerű előírásokat ad majd a hígítások elvégzésére, melyek tetszőleges töménységű anyagra alkalmazhatók, még hozzá minden számítás nélkül.

A gykv-i előírás gondolatmenete a következő:

Ha egy oldatot fele olyan töménységűre kívánunk hígítani, úgy bizonyítás nélkül közvetlenül belátható, hogy azt kétszeres mennyiségűre kell hígítani. Ha negyedrész olyan töménységet akarunk, úgy négyszeres mennyiségre hígítunk, stb.

Tehát pl. ha egy *40*%-os oldatból *20*%-osat akarunk készíteni, úgy *1 részt* kell *2 részre* hígítani, vagy ami ugyanaz, *20 részt 40 részre*. Ha most ugyanebből a *40*%-os oldatból *10*%-osat akarunk készíteni, úgy azt 4-szeresre kell hígítani, tehát

1 részt *4 részre*, illetőleg *10 részt 40 részre*.

Ha pedig *5*%-osat készítünk, úgy *8*-szorosra kell hígítani, tehát

1 részt *8 részre*, illetőleg *5 részt 40 részre*.

Ezekből a számokból azt látjuk: ha a hígított oldat mennyiségét úgy választjuk meg, hogy az mindig annyi rész legyen, ahány százalékos a hígítandó anyag, úgy a hígítandó anyagból mindig annyi részt kell venni, ahány százalékos lesz a hígított anyag.

Látjuk tehát, hogy ilymódon eljárva maguk a %-számok minden számítás nélkül közvetlenül megadják mind a hígításhoz szükséges tömény anyag mennyiségét, mind a hígított anyag mennyiségét is.

Ezt a hígítási szabályt nemcsak oldatok hígításánál alkalmazhatjuk, hanem olyan szilárd anyagok oldatainak elkészítésénél is, melyek változó nedvességtartalmuk folytán nem 100%-osak.

Az előadottakat legszemléltetőbben néhány példával illusztrálhatjuk. A 10% sósavat tartalmazó »Acid. hydrochlor. dil.« készítését pl. az új Gykv majd a következőképpen írja elő:

»10 g legtöményebb sósavat (Acid. hydrochlor. concentratiss.) vízzel annyi g-ra hígítunk, ahány % HCl-t a hígítandó sósav tartalmaz.«

A legtöményebb sósav 36—38%-os. A hígításnál tehát ha 10%-os sósavat akarunk készíteni, mindig 10 g-ot mérünk le függetlenül attól, hogy hány %-os a hígítandó sav és azt hígítjuk pl. 36 g-ra, ha a hígítandó sav 36%-os, 37 g-ra, ha az 37%-os, stb.

Hasonló módon készíthetünk pl. 50%-os $CaBr_2$ oldatot is. A $CaBr_2$ nedvességtartalma tudvalevőleg 20% körül mozog, ezért az oldandó szilárd só $CaBr_2$ tartalmát előzetesen meg kell határozni. Ennek ismeretében azután a hígítást a következőképpen végezzük:

»50 g kalciumbromidot vízzel annyi g-ra oldunk, ahány % $CaBr_2$-t az oldandó anyag tartalmaz.«

Az oldásnál tehát itt is, miként a hígításnál, mindig az oldott anyag kívánt %-os tartalmának megfelelő mennyiséget mérjük le a szilárd anyagból és ezt, annak nedvességtartalmától függően oldjuk, pl. 80 gr-a, ha az 80%-os, 85 g-ra, ha 85%-os, stb.

A hígításoknak ilymódon való végzésével szemben egy ellenvetést lehet tenni, éspedig azt, hogy ezt a módszert alkalmazva, a hígított oldat mennyisége mindig annyi lesz, ahány %-os a tömény oldat volt. A módszer tehát nem adja meg közvetlenül bármilyen tetszőleges mennyiségű hígított oldat készítéséhez szükséges mennyiségeket. Ez kétségtelenül így van. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy az eredményekhez minden számítás nélkül jutottunk el. Nem nagy megterhelés tehát, ha eltérő mennyiségek készítésénél egy egyszerű »hármasszabállyal« át kell számítani az eredményt.

Sok esetben azonban még ezt az átszámítást is el lehet kerülni. A gyakorlatban pl. a készítendő hígított sav mennyiségét általában a rendelkezésre álló állványedények nagysága szabja meg. De nincs kötve a gyógyszerész, hogy mindig pontosan annyi hígított savat készítsen, amivel az állványedény éppen tele legyen. Így pl. ha 38%-os sósavból 10%-osat kell készíteni, a fenti szabály szerint 100 g-ot kell 380 g-ra hígítani.

Ha pl. egy kb. 1-5 literes üveg áll rendelkezésre és pontosan 1500 g-ot kívánnánk készíteni, úgy »hármasszabállyal« kiszámíthatjuk, hogy 394-7 g 38%-os savat kell 1500 g-ra hígítani. Ezt az egész átszámítást elkerülhetjük, ha nem ragaszkodunk ahhoz, hogy a hígított sav mennyisége pontosan 1500 g legyen, hanem egyszerűen fejben beszorozzuk a 100-at, illetőleg 380-at egy kerek számmal, annyival, hogy a hígított sav mennyisége közelítőleg 1500 g legyen. Ha tehát 400 g savat mérünk le, úgy azt 4×380 g-ra, azaz 1520 g-ra kell hígítani.

Ezen egyszerű számítási módon kívül a Gykv a hígítási számításoknak még egy szintén nagyon egyszerű módját is alkalmazza majd, a nomogrammal való hígítási számítást. Erre a nomogrammok tárgyalásánál majd visszatérek, most a Gykv új alkoholometriás táblázatát és az elemzési eredményeknek logaritmikus úton való kiszámítását fogom röviden ismertetni.

2. *Az új alkoholometriás táblázat.*

A III. Gykv alkoholtáblázata, az ú. n. Windisch-féle táblázat, tartalmazta a szesz fajsúlyának, súlyszázalékának és térfogatszázalékának egymáshoz tartozó értékeit 15°-on, mivel a III. Gykv egyéb anyagok fajsúlyát is 15°-on határoztatta meg. Ezt a gyakorlatilag nagyon használható táblázatot, mely lehetővé tette pl., hogy a kivonatok besűrítésekor nyert híg szesz fajsúlyát meghatározva a annak szesztartalmát megállapíthassuk és azt megfelelő erősségre beállítva újra felhasználhassuk, hiába keressük a IV. Gykv-ben. Kimaradt onnan azért, mert a IV. Gykv a 15°-on mért fajsúlyról áttért a 20°-on mért sűrűségre. Az Állami Szeszegyedáruság azonban továbbra is megmaradt a 15°-ra vonatkoztatott adatok hivatalos használatánál, s így a szesztáblázat és a gykv-i sűrűség

nem voltak összeegyeztethetők. Ismeretesek voltak ugyan olyan táblázatok, mint pl. a Grossfeld-féle táblázat, mely teljesen a Windisch-táblázat elvei szerint van megszerkesztve, de nem 15°-ra, hanem 20°-ra vonatkoztatott adatokat tartalmaz. Ez a táblázat sem volt a Windisch-féle táblázattal összeegyeztethető, mert mindkét táblázat számításai olyanok, hogy a táblázatok gerincét, amelyhez a többi adatok kapcsolódnak, az egyiknél a 15°-os fajsúly, illetőleg a másiknál a 20°-os sűrűség képezik. Igy nincs közös alap a két táblázat egyesítésére, hacsak nem akarjuk a táblázatok minden egyes adatát külön átszámítani. Mivel ez az ellentét a gykv-i 20°-os sűrűség és a kincstári szesztáblázat 15°-os adatai között ma is változatlanul fennáll, a Szerkesztő Bizottság olyan megoldást keresett, mely ezeket az eltérő szempontokat összeegyezteti. A megoldást egy olyan táblázat szerkesztésével sikerült megtalálni, melynek gerince a Windisch- és Grossfeld-táblázatokkal ellentétben, nem a fajsúly vagy sűrűség, hanem a hőmérséklettől független *súlyszázalék*. E köré csoportosulnak azután egyik oldalon a 20, a másikon a 15°-ra vonatkoztatott adatok.

A táblázat egy részlete:

Sűrűség 20°/4	g/liter 20°	súly %	Fajsúly 15°/15°	Térf. % 15°
0 9538	286·2	30·0	0 9577	36·17
0 8856		62·4	0 8905	69·96
0·8076	757·5	93 8	0 8127	95·97

A táblázat lehetővé teszi, pl. ha egy gyógybor szesztartalmát kell meghatározni, hogy a párladék sűrűségét 20°-on a rendes 20°-ra kalibrált piknométerrel, ill. sűrűségmérő lombikkal határozhassuk meg és a térfogatszázalékot, amiben a bor szesztartalmát ki szoktuk fejezni, mégis a 15°-ra vonatkoztatott térfogat %-ban adhassuk meg. Nem kell tehát külön 15°-ra kalibrált mérőedényeket is tartani, amint azt a IV. Gykv a gyógyboroknál kénytelen volt előírni.

A táblázat segítségével megállapíthatjuk, hogy pl. egy kivonat bepárlásánál visszanyert híg szesz, melynek sűrűsége 20°-on 0·9538 30·0 súly %-os és 36·17 térf. %-os. Ahhoz tehát, hogy 1 kg ilyen szeszt 70°-osra felerősíthessünk, »A Gyógyszerész« 1950. novemberi számában ismertetett

$$x = m\frac{b-c}{a-b}$$ képlettel számolva,

ahol m = a felerősítendő szesz mennyisége
a = a felerősítő oldat súly %-a (96°-os szesz = 93 8%)
b = a felerősített oldat súly %-a (70°-os szesz 62 4%)
c = a felerősítendő oldat súly %-a (36·17-os szesz = 30·0%)

$$x = \frac{62{\cdot}4-30\,0}{93{\cdot}8-62{\cdot}4} = \frac{32{\cdot}4}{31{\cdot}4} = 1{\cdot}032$$ kg 70°-os szesszel kell azt elegyíteni.

Nem vitás, hogy az új alkoholometriás táblázat jelentősége túlnő a gyógyszerészet keretein és hogy az hasznos segédeszköz lesz úgy az ipar, mint az ellenőrző laboratóriumok számára. A táblázat felépítését és használhatóságát a fenti példák kellően illusztrálják, ezért áttérhetünk a gykv-be felvételre javasolt másik újításra, az elemzési eredmények logaritmikus úton való kiszámításának ismertetésére.

3. A logaritmusokkal való számolás nagy előnyei mellett tulajdonképpen meglepő, hogy a gyógyszerkönyvek az egyenértéksúlyok és faktorok mellett azok logaritmusait nem adják meg. Újítása lesz az új gykv-nek, mellyel tehát a külföldet is megelőzi, hogy a tartalmi meghatározásoknál az egyenértéksúlyok, illetőleg faktorok mellett azok logaritmusait is megadja, továbbá, hogy a táblázatok között egy négyjegyű logaritmus-antilogaritmus táblát is tartalmaz majd.

A IV. Gykv-ben az elemzési eredmények kiszámítása nem okozott gondot, mert a IV. Gykv az ú. n. »szabályos mennyiségek« bemérésének rendszerét követi. Ennek folyományaképpen megelégszik azzal, hogy a fogyasztott mérőoldat mennyisége a megadott határok közé essék.

Ezzel a módszerrel megállapíthatjuk ugyan, hogy valamely anyag a gykv követelményeinek megfelel-e vagy sem, de egyrészt az eredmény nem tájékoztat közvetlenül számszerűen a %-os összetételről, másrészt a pontosan előírt mennyiség bemérése (0·1 mg pontossággal) olyan gyakorlati nehézségekkel jár, melyek indokolttá tették, hogy az új gykv ettől a módszertől eltérjen és inkább az elemzési eredmények kiszámításának útját válassza.

Az elemzési eredményeknek elemi módon való kiszámítása azonban nagyon hosszadalmas és nehézkes lenne, amint ezt a következő példa szemléltetően mutatja:

Legyen pl. egy legtöményebb sósav vizsgálatánál a bemérés 0·1108 g. Erre fogyott 10·86 ml 0·1 n nátronlúg, melynek faktora 0·993. 1 ml 0·1 n nátronlúg 3·647 mg HCl-t jelez.

Ezen adatokból a %-os eredményt, mint az ismeretes, úgy kapjuk meg, hogy a fogyasztott ml-nek számát a faktorral, majd az egyenértéksúllyal megszorozzuk és az eredményt osztjuk a bemérés 10-szeresével. Tehát

$$x = \frac{10\,86\times 0{\cdot}993\times 3\,647}{0{\cdot}1108\times 10}\,\% = \frac{39\,32917506}{1{\cdot}108}\,\%\text{HCl}$$

Ha a számítást elemi módon végezzük el, a számláló, amint látjuk, egy tízjegyű szám lesz, a nevező négyjegyű szám, a végeredmény pedig egy végtelen tizedestört. A számítás elvégzése maga tekintélyes időt vesz igénybe, a pontosság pedig, mellyel az eredmény számértéke kiadódik, messze túlhaladja a meghatározásnál elérhető pontosságot, tehát teljesen értelmetlen. 0·1 mg mérési hiba ugyanis az eredményt, amint ez a fenti törtből kitűnik, 0·1%-kal változtatja meg, egy csepp titrálási hiba pedig egy cseppet 0·05 g-nak véve számításba, 0·5-%kal. Nincs értelme tehát az eredményt négy számjegyen, vagyis ez esetben két tizedesen túlmenő pontossággal kiszámítani. *Gaussnak*, a nagy matematikusnak a mondását kell itt idézni, mely szerint »semmi sem árulja el annyira a matematikai képzettség hiányát, mint a túlzott pontosság, a számszerű eredmények kiszámolásában«.

A matematikai képzettség, mely ahhoz szükséges, hogy egy egyszerű gyógyszerkönyvi vizsgálatnál el tudjuk bírálni, hogy az eredményt hány számjeggyel kell megadnunk, nem nagy, mégis mérlegelést és meggondolást igényel annak eldöntése, hogy a számolásnál mikor és milyen mértékben kerekíthetünk. Mindezek a nehézségek, melyek az elemi módon való számolásnál elő adódnak, elkerülhetők a logaritmusokkal való számolás esetén. A gyógyszervizsgálatok során általában elegendő a négyjegyű logaritmusokkal való számolás, ez esetben ugyanis az eredményt is négy számjeggyel kapjuk meg, tehát ha azt százalékosan fejezzük ki, két tizedesjegynyi pontossággal. Ez a pontosság, amint fentebb láttuk, megfelel az elemzési eredmények pontosságának is. Amíg tehát az elemi módon való számolásnál mérlegelni kell, hogy hány számjegyet hagyhatunk el és hogyan kerekítsünk, addig a logaritmusokkal való számolás esetén minden kerekítés nélkül közvetlenül kapjuk a kísérleti eredmények pontosságának is megfelelő eredményt.

Az új gykv-ben azonban mégis azt találjuk majd, hogy az egyes cikkelyekben egyenértéksúlyok vagy faktorok logaritmusai nem négy, hanem öt számjeggyel lesznek megadva. Ez azért lesz így, mert a gykv az összes számadatokat a lehető legnagyobb pontossággal fogja megadni, így pl. a IV. Gykv-től eltérően, a molekulasúlyokat is két tizedesjegynyi pontossággal adja majd meg. Ettől a rendszertől a gykv az egyenértéksúlyoknál és azok logaritmusainál sem kíván eltérni, semmi nehézsége sincs azonban annak, hogyha négyjegyű logaritmusokkal kívánunk számolni, a gykv-ben található logaritmusokat négyjegyűre kerekítsük. E célból az utolsó számjegyet elhagyjuk, ha az ötnél kisebb és az utolsóelőttit eggyel felfelé kerekítjük, ha az utolsó öt vagy ötnél nagyobb.

Azzal kapcsolatban, hogy a gyógyszerkönyv a logaritmusokat hogyan adja meg majd, még egy dologra kell felhívni a figyelmet. Minden szám logaritmusa, mint az ismeretes, két részből áll. a tizedespont előtti ú. n. karakterisztikából és a tizedespont utáni ú. n. mantisszából. A karakterisztika jelöli a szám nagyságrendjét, a mantissza pedig a számot magát. Igy pl.

2	logaritmusa	0·30103
20	»	1·30103
200	»	2 30103

és így tovább. A gykv-ben azt találjuk majd, hogy a tizedespont előtti rész, a karakterisztika egyszerűen elmaradt és pl. 3·647 logaritmusa éppúgy (lg ,56188)-nak van feltüntetve, mint 36·47-nek a logaritmusa.

A karakterisztikának ilymódon való elhagyása egyszerű kémiai számításoknál általánosan megszokott éspedig azért, mert az eredmény nagyságrendjét illetőleg, tulajdonképpen sohasem lehetünk kétségben. Igy pl. ha kb. 0·1 g sósavat titrálunk, miként a fenti példában is és a titrálásra kb. 10 ml 0·1 n lúg fogyott, úgy minden számítás nélkül láthatjuk, hogy a vizsgált sósav kb. 36 és nem 3·6%-os lesz, mert hiszen 1 ml 0·1 n lúg 3·647 mg sósavat jelez, 10 ml tehát 36·47 mg-ot, ami 0·1 g-nak, azaz 100 mg-nak kereken 36 és nem 3·6%-a. A számításnál természetesen nemcsak az egyenértéksúly karakterisztikáját hagyjuk el, hanem a többi számokét is, tehát az egész számítást karakterisztikák nélkül végezzük. Ez a logaritmusokkal való számolás lényegesen leegyszerűsíti és még nem szakemberek által is könnyen elsajátítható gyakorlati segédeszközzé teszi.

(Folytatjuk)

ÉLENJÁRÓ TUDOMÁNY

»A marxizmus: tudomány. Megmaradhat-e és fejlődhetik-e a marxizmus mint tudomány, ha nem gazdagodik a proletariátus osztályharcának új tapasztalatával, ha ezt a tapasztalatot nem tudja a marxizmus szempontjából, a marxista módszer szempontjából elsajátítani? Világos, hogy nem maradhatna meg.

... a marxizmus megköveteli a régi formulák tökéletesítését és gazdagítását az új tapasztalatok figyelembevétele alapján, a marxizmus szempontjának, a marxizmus módszerének fenntartásával.«

(Sztálin Művei. 9. köt. 99. old. oroszul)

A sztálini korszak tudománya — a történelemben páratlan méretű alkotás tudománya, a merész kísérletezések és a legnagyobb gyakorlati célkitűzés tudománya. A tudomány nagy géniusza, Sztálin ihlette a szovjet tudósokat a haza szolgálatára és a szovjet tudományt példátlan magasra emelte.

A. V. Topcsijev

Az ember felülmúlhatja és kell is, hogy felülmúlja a természetet... Nem várhatunk könyöradományt a természettől. Feladatunk: elvenni tőle azt, amit akarunk.

P. V. Micsurin

Az élő természet nem más, mint láncszemeire — fajokra — bontott biológiai láncolat. Ezért helytelen azt állítani, hogy a fajok semilyen időtartamra nem őrzik meg minőségbeli-fajbeli meghatározott voltukat. Aki ezt állítja — síma, ugrásoktól mentes evolúciónak tekinti az élő természet fejlődését.

T. D. Liszenko

A külföldi biológiai irányzatok azt a téves felfogást védik, hogy sok iparág nyersanyag-bázisát csak trópusi éghajlat alatt lehet megteremteni. A szovjet kutatók munkája teljes egészében megcáfolja ezt az áltudományos felfogást, olyan nyersanyag forrásokat tár fel és ad át a gyakorlatnak, amelyek a mérsékelt égöv alatt is meghonosíthatók.

A. J. Oparin

A szovjet tudósok, akik a természet átalakításának nagyszerű tervét valósítják meg, büszkék arra, hogy résztvesznek ebben a munkában, amelyet az egész nép sztálini tervnek nevez, büszkék arra, hogy a Bolsevik Párt és nagy vezérünk, Sztálin elvtárs vezetése alatt résztvesznek a kommunista társadalom felépítésében.

V. N. Szukacsev

A gyógyszeripar fejlődése a Szovjetunióban

Írta: L. Drjanovszka, a Szofiai Egyetem gyógyszerészkémiai tanszékének tanársegéde

Az a gondos figyelem, amivel a Bolsevik Párt és a szovjet kormány az ember életét kíséri, a gyógyszeripar és a szovjet egészségvédelem alapját képezi. A gyógyszeripar a szovjet kormányzat egyik legfontosabb irányvonala.

A gyógyszermonopólium, amely Oroszországban a forradalom előtt a cárizmus kezében volt, képtelen volt a gyógyszerszükségletek fedezésére. A gyógyszermonopóliumnak az az ősi formája, amelyet még Nagy Péter honosított meg, súlyosan gátolta a gyógyszeripar fejlődését.

Nagy Péter cár rendelete szerint a gyógyszerkészítést kizárólag a céhben egyesült patikusok végezhették. Azoknak a városi szervezeteknek, különböző hivataloknak, amelyeknek gyógyszertárai voltak, az volt az érdekük, hogy a gyógyszergyártást központilag végezzék. Ezek befolyására létesült az a néhány gyógyszervegyészeti gyár, amelyeket 1862-ben Pétervárott és Moszkvában alapítottak. 1902-ben Moszkvában új gyógyszervegyészeti gyárat létesítettek. (Most »Március 8-a« név alatt hatalmas szovjet gyógyszervegyészeti gyárrá fejlődött.) 1894-ben Kievben is felépítettek egy ehhez hasonló gyárat, amely »Szverdlov« név alatt még ma is működik.

Mivel ezek a gyárak gyógyszerkereskedésekből fejlődtek gyárakká, csakis azokat a gyógyszereket gyártották, amelyek megalakulásukkor már forgalomban voltak. Gyógyszerek mellett egyesek még tápszerek és egyéb gyógyászati áruk gyártásával is foglalkoztak.

Ebben az időben Oroszországban a vegyiipar leginkább szervetlen készítmények gyártásával — glaubersó, keserűsó, szublimát, higany, különféle karbonátok, 3%-os hiperol-oldat és egyebekkel — foglalkozott. A szerves anyagok közül kismennyiségben terpinhidrátot, adrenalint és néhány egyszerűbb készítményt állított elő. 1882-ben Csimkent városban szantoninnak az Artemisia cinaból való gyártására alapítottak gyárat. Jellemző viszont, hogy 1915-ig a világnak ebben az egyetlen ilyen gyárában gyártottak technikai szantonint, amelyet Németországba exportáltak további feldolgozás céljából. A feldolgozott szantonin onnan került a világ minden országába, beleértve Oroszországot is.

Becslés szerint Oroszország egész gyógyszerszükségletének 64%-a jutott import útján az országba, úgyannyira, hogy az alkaloidák és glukozidák 100%-ig külföldről kerültek be.

Az Oroszországban gyűjtött gyógynövények legnagyobb részét is külföldre vitték, ahonnan egy részük feldolgozás után került vissza az országba. Annak okát, hogy a cári Oroszországban egyáltalában nem volt fejlett gyógyszeripar, a maradi nemzetgazdaságban kell keresnünk. Abban az időben a politikai rendszer félig feudális, félig gyarmati volt. Az orosz polgárság gyenge, a nép vásárlóképessége alacsony volt, az ipar fejletlen.

De ezenfelül az ősi gyógyszermonopólium rendszere is világosan megmagyarázza, hogy a cári Oroszországban miért állt olyan alacsony fokon a gyógyszervegyészeti ipar.

Gyógyszerellátás szempontjából Oroszország teljesen Németország függvénye volt. Ez a helyzet az orosz-japán háború idején még jobban elmélyült. A cári Oroszország egész gyógyszerellátási rendszere arra irányult, hogy mesterségesen fékezze a gyógyszergyártás fejlődését.

1914—18-ban, az imperialista háború és a blokád idején példátlan gyógyszerhiány következett be. De ez a hatalmas gyógyszerhiány lendületet adott a gyógyszeripar fejlődésének. Galenusi laboratóriumok létesülnek, ahol megkezdték néhány fontosabb kémiai gyógyszer gyártását. Gyógyszergyárakat állított fel néhány hadi és társadalmi szervezet is. 1916-ban pl. a következő gyógyszerkészítményeket gyártották: aspirin 0·06, tonna natrium saliciliçum 1 tonna, ópium alkaloidák 0·25 tonna, szalol 0·8 tonna, technikai jód 0·3—0·5 tonna, alkali lúgok 21 tonna, szublimált szalicilsav 12·8 tonna stb.

A hadsereg főparancsnoksága és az egészségügyi alakulatok által megszervezett gyógyszervegyészeti gyárban urotropint, jodoformot és xeroformot is kezdtek gyártani. Moszkvában ugyanakkor néhány ópiumalkaloidát, atropint és sztipticint is gyártottak. Ekaterinoszlávban kísérleti állomást létesítettek, ahol jódot tartalmazó tengeri növényekből állították elő jódot.

Az új gyárakat és üzemeket helytelenül, hiányosan rendezték be, a termelési folyamatot pedig nem gépesítették. Ennek következtében a hozam nagyon alacsony, a minőség pedig nagyon rossz volt. Az imperialista háború ideje alatt viszont a későbbi Szovjetunióbeli gyógyszeripar alapját rakták le, ami nagyjelentőségű volt a további fejlődés szempontjából. Hatalmas munkát kellett végezni ahhoz, hogy aránylag rövid idő alatt úgy teremtsék meg a honi gyógyszergyártást, hogy ezzel az ország gyógyszerszükségletét ki is elégítsék, továbbá a hadiipart is mentesítsék a külföldtől való függéstől. Ezeket a feladatokat a cári Oroszország képtelen volt megoldani. Mindez csak a Nagy Októberi Forradalom után volt megoldható és megvalósítható. 1919-ben államosították a magángyógyszeripart. Az államosítást a vegyi gyógyszeripar legfelső bizottsága hajtotta végre. Az államosított kémiai-terápiai gyárak főigazgatóságát, a Glavfarmzav VSzNH-t is felállították. A csikmeni szantonint gyártó és »Santonin« nevű gyár vezetésére külön igazgatóságot szerveztek. 1923 után ezt a nagy gyárat a Kazahsztáni Vegyészeti gyárhoz kapcsolták.

Azok a változások, amelyek a Szovjetunióban az első két ötéves terv alatt népgazdaságilag bekövetkeztek, különösen a vegyiipar számára teremtették meg az elengedhetetlen feltételeket — egy

valóban nagy gyógyszervegyészeti ipar kifejlődésének biztosítására.

Abban az időben építették az endokringyárat is. Kurszkban, Voronyesben, Habarovszkban, Ivanovóban, Sztálingrádban és egyebütt a nagy gyógyszervegyészeti gyárak egész sorát állították fel. Profilaktikai eszközök gyártására is új gyárat létesítettek. A Szovjetunióban az első ötéves tervben megvalósították a honi jódipart is. Nagy mértékben megindult a brómgyártás és felállították az »Akrihin« új gyárat is. Ukrajnában, Fehéroroszországban, Gruziában, Örmény és egyéb köztársaságokban számtalan nagyteljesítményű gyógyszervegyészeti gyár alakult. A szovjet tudósoknak a vegyi gyógyszeripar fejlődése érdekében nagyarányú tudományos kutató munkát kellett végezniök. Ezért építették fel a Tudományos Kutató Gyógyszervegyészeti Intézet hatalmas palotáját is. Az első ötéves terv alatt a vegyi reaktivumok gyártása is nagy változáson ment keresztül. Ebben az időben már több mint 400 vegyi reaktívumot gyártottak. A vegyiiparban kb. százféle gyógyszert állítottak elő, pl. akrihin, albargin, anesztezin, antipirin, atofán, benzolnaftol, bizmoverol, bromural, validol, veronal, vitaminol, hidrokinon, glicin, glicerofoszfátok, gravidón, dikloramin, gelatoza, jód, jodognosztum, inzulin, karotin, karotol, koralgol, kortin, lanolin, lipocerebrin, lizatumok, luminál, magnézium, medinál, mentol, metol, metilenkék, miarzenol, naftalin, novokain, pantokain, pepszin, pepton, piramidon, protargol, rivanol, szajodin, tejcukor, szergozin, szkopolamin, szterptocid, tripankék, uretán, fenacetin, kinozol, klorálhidrát, kloramin, jatren és egyebek.

Miután bizonyos változásokat hajtottak végre a vállalatok szervezetében, 1936-ban majdnem az egész gyógyszervegyészeti ipar a Népegészségügyi Minisztérium kezében összpontosult. A jód- és a brómgyárakat a Vegyi Ipar Népi Tanácsa vette át.

A vegyi gyógyszeripar igazgatóságának közvetlen feladata a gyógyszervállalatok vezetése és a gyógyszervegyészeti ipar megszervezése. Vezetősége alá tartozik a két tudományos kutató intézet, az Össz-szövetségi Tudományos Kutató Vegyi Intézet (VNIHFI), amely egyben a legfelsőbb tudományos központ és a Gyógyszerészeti Aromás Növényeket Tanulmányozó Tudományos Kutató Intézet (VILÁR) is, amely Moszkvában székel. Az első intézetnek Szverdrovszkban, Leningrádban, Hárkovban, Tibliszben és egyebütt, a másiknak pedig egy egész sor köztársaságban és megyében van állomása.

A Sztálini Ötéves Terv alatt és a Nagy Honvédő Háborúban a VNIHFI és minden tagozata hatalmas munkát végzett a gyógyszerkészítmények szerves szintézise területén és új gyógyszerkészítményeket, új előállítási eljárásokat és egyebeket dolgoztak fel. Egy egész sor új gyógyszerkészítményt állítottak elő a neogalenusi készítmények csoportjából. Ilyenek a szívglukozidák, a diginor-, a gitalen-, adolinen-készítmények. Hioszciamin, atropin, kodein, dionin, apomorfin és egyéb gyógyszerek előállítási módszerét is kidolgozták. Ugyanez az intézet az utóbbi években új anesztetizáló-altató, narkotizálók és egyéb készítmények gyártásának alapjait vetette meg.

A VILÁR több mint ezer növényt vizsgált meg, ezek közül mintegy 500 növényben alkaloidákat fedezett fel és több mint 100 ismeretlen alkaloidát állított elő, amivel a Szovjetunió az alkaloidák viszonylatában is az első helyre került. A szovjet gyógyszeriparban széles mértékben alkalmazzák az anabazin, szalszolin, platifilin, szferofizin, citizin, konvokain alkaloidákat.

A vegyi terápiai anyagok terén is hatalmas munkát végeztek. Szintetizáltak és bekapcsoltak a termelésbe olyan hatásos készítményeket, mint amilyen a naganin, plazmocid, akrihin, szovarzén, tiokain, szovkain és a szulfanilamid-vegyületek nagy száma, sztreptocid, szulfidin, szultazol és diszulfán. Az új módszerek és az új gyógyszeranyagok szüntelen feldolgozása új gyárak és üzemek megszervezését és felállítását tette szükségessé.

A vegyiipar fejlődése, amely a gyógyszeripar nyersanyagait biztosította, tehermentesítette a külső behozatal vonalát. Az első ötéves tervben a Szovjetunióban használt gyógyszerészeti anyagok 10—15%-át hozták be külföldről, 1939-ben pedig már csak 1%-át, ez a mennyiség a Nagy Honvédő Háborúig még jobban lecsökkent. A gyógynövények feldolgozására új gyárakat állítottak fel. A felsorolt vállalatokon kívül még több mint 150 újabb galénusi laboratóriumot szerveztek meg.

A Szovjetunióbeli Népgazdaság Újjáépítésének és Fejlesztésének Ötéves Terve alatt (1946—1950) a következő feladatokat hajtották végre: újjáépítették az ország lerombolt vidékeit, újjáépítették és visszaállították az ipar és a falusi gazdaság háború előtti szintvonalát, sőt azt még jelentős mértékben felül is múlták.

1950-ben a gyógyszerek, az orvosi műszerek és orvosi berendezések termelését az 1940. évvel szemben több mint 85%-kal növelték, ezért viszont jelentősen fel kellett emelni a termelés alapját, ki kellett fejleszteni a termelő vállalatok hatóerejét, — új gyárak és üzemek építésével és számtalan új gyógyszerféleség és kiváló minőségű orvosi eszközök előállításával.

A Szovjetunió egész népgazdaságának és kultúrájának átfogó ereje a biztosítéka egy hatalmas gyógyszeripar létesítésének és fejlődésének, mert a Szovjetunió élén a győzelmes Bolsevik Párt és a nagy Sztálin áll.

IRODALOM. *G. D. Korenblat* (Organizacia Farmacevticseszkih del.): A gyógyszerügyek megszervezése. Orosz folyóirat. 1948 g. — Medizinski rabotnik: 1948. fevr. 19., 1948. m. 13., 1948. m. 28., 1948. avg 4., 1948 avg. 11. — *Senow:* Pharmazevtiesna chimia. — *Volpe:* Pharmazevticsna chimia. — *Levinstein:* Istoria Pharmacii i Organizacii Pharma. Del. — »Pharmacia« 1942—1947. g.

Az alkannin mint a lakmusz pótszere

(II. közlemény)

Lapunk ez évi 1. számának 13—14. oldalán ugyanezen cím alatt megjelent közleményünk végén említettük, hogy az alkannagyökérből teljesen megfelelő indikátor-anyagokat próbálunk készíteni, s hogy e munkánk eredményéről hamarosan be fogunk számolni. Ezzel a munkánkkal időközben elkészültünk és a következő eredményeket közöljük:

A mult alkalommal a *Schimmel* és *Társa* által rendelkezésünkre bocsátott »Alkannin zsiradékfestékek«-ből próbáltunk a közölt módon tiszta alkannint készíteni s néhány kísérletet végeztünk ennek indikátorként való viselkedésére. Az eredménnyel nem voltunk egészen megelégedve, ennek okát abban láttuk, hogy indikátorunk savas színe nem volt határozottan piros, hanem lilás rózsaszínű. Ez a nem teljesen kielégítő eredmény azért mutatkozott, mert a kiindulásra használt anyag készítésmódját, hogy úgy mondjuk »előéletét«, nem ismertük.

Előzetes próbálkozások után azt láttuk, hogy a gyökérből a tiszta alkannin (alkannavörös, anchuzin) előállítása nem olyan egyszerű és nem megy olyan símán, mint azt *Gawalowsky* egy rövid közleményében (Ztschr. anal. Chem. 42. 108.) leírta. Ezért a következő eljárást próbáltuk:

I. Előbb a gyökeret petrol-éterrel perkoláltuk, hogy az anchuzasavat (anchuzavöröst) eltávolítsuk, ami *Gawalowsky* szerint alkálilúggal nem kékre, hanem csak zöldre színeződik. Ezután a gyökeret alkohollal perkoláltuk, az alkoholos oldatot vákuum használatával bepároltuk annyira, hogy a 70° C meleg anyag már csak kissé mozgott. Meggyőződtünk arról, hogy a petrol-éteres és a további alkoholos kivonás minden szán bajöhető festékanyagot kioldott. A teljesen besűrített alkoholos extraktot 100 ml 4%-os kálilúgban hidegen könnyűszerrel feloldottuk, az oldatot vattán leszűrtük. A szűrletet a savas reakcióig sósavval elegyítettük, a levált barnásfekete csapadék fölötti oldat pirosas színű volt. A csapadékot két órai üllepedés után szívótölcsér használatával szűrőpapirosra gyüjtöttük. Az összegyüjtött csapadék nedves állapotában ugyancsak barnásfeketeszínű volt, a csapadékról lefolyt sötét narancssárgaszínű savas folyadék kálilúggal meglúgosítás után nem kék, hanem sárgás-borvörösszínűre változott. A csapadékot hideg vízzel mostuk, a lefolyó mosóvíz 2—3 mosás után sárgáspirosszínű volt, ez a szín mutatkozott a 8-ik mosás után is, amikorra a Cl'-reakció a mosóvíz 3 ml-jében már nem mutatkozott. A kimosott csapadékot 100°-on megszárítottuk.

A készítménynek 0,6 g-ját 25 ml alkohollal melegítve feloldottuk, a készítmény kisebb része oldatlan maradt. A megszűrt oldat barnássárgaszínű volt, ami indikátornak próbálva savval nem lett piros, hanem csak piszkos barnásvörös, lúggal alig változott, kék színnek nyoma sem mutatkozott.

A sikertelenség nem csüggesztett el, inkább tanulságul szolgált. Az éppen az előbb részletesen leírt próba azt mutatta, hogy a petróleuméter nemcsak az anchuzasavat (anchuzavöröst), hanem nyilván az alkannasav (alkannavörös) kisebb-nagyobb részét is kioldotta. Az ezután alkalmazott alkoholos kioldással, illetőleg az ezt követő műveletekkel (ú. m. a kálilúggal oldás sósavval lecsapás) az alkannasav (alkannavörös) egy részét kinyerhettük ugyan, de e mellett nyilván egy sárgás, avagy barnássárgaszínű festőanyagot, illetőleg e kettő keverékét kaptuk. Erről a sárgás-barnássárgaszínű festőanyag izolálási próbáról majd később szólunk.

II. Az eddigi eredmények után újabb próbát végeztünk a következőképen: A gyökérből kapott petroléteres oldatot gőzfürdőn beszárítottuk, 100 ml 3%-os kálilúgban feloldottuk s a sötét indigókékszínű folyadékot leszűrtük. A szűrletet sósavval megsavanyítottuk, a csapadékot két órai üllepedés után ugyancsak szívótölcsér használatával szűrőpapirosra gyüjtöttük s hideg vízzel a Cl'-reakció eltűnéséig mostuk. A csapadékot levegőn, szobahőmérsékleten megszárítottuk, így zöldesen csillogó barnavörösszínű port kaptunk. Némi próbálkozás után, 0·25 g anyagot 25 ml 96%-os szeszben oldva, olyan folyadékot kaptunk, melynek két cseppjét mint indikátort alkalmasnak láttuk 10 ml sav vagy lúg titrálására.

Megemlítjük, hogy ez az indikátor is ugyanolyan érzékeny a szénsavra, mint a lakmusz. Ha a fenti indikátorral éppen szabályszerűen kék színűre titrált folyadékra 2—3-szor ráfúvunk, színe pirosra változik. Ezért ezzel is olyan előírások betartásával kell dolgoznunk, amilyenek a lakmusz használata esetén szükségesek. A minden figyelemmel végzett titrálási próbák eredményeivel nem voltunk teljesen megelégedve. Úgy láttuk, hogy alkannaindikátorunk színváltozását valami sárga-barnaszínű festék zavarja. Ezért az indikátor készítésére a következő eljárást próbáltuk:

III. A gyökér perkolálásával kapott petroléteres oldatot nem szárítottuk be, hanem mintegy harmadára besűrítettük. Ezt az oldatot elegyítettük 100 ml 3%-os kálilúggal. Alapos összerázás után a petroléteres réteg narancssárga, az alkálikus vizes oldat sötét indigókékszínű volt. A petroléteres réteget bepároltuk, maradékul sötét narancssárgaszínű, félszilárd viaszszerű anyagot (»festékviasz«) kaptunk, ennek mennyisége a munkába vett gyökér mennyiségéhez viszonyítva, 0,7%-nak adódott. A sötét indigókékszínű folyadékot leszűrtük, sósavval megsavanyítottuk, a csapadékot vízzel alaposan kimostuk, végül szobahőmérsékleten megszárítottuk. Közbevetően megemlítjük, hogy a csapadékról levett folyadék és mosóvíz erősen vajsavszagú volt. E folyadékot és mosóvizet kétszer lepároltuk, a párlat Cl'-mentes, de savaskémhatású volt. A gyökérsúlyra vonatkozó

tejsav mennyiségét vajsavra számítva, 0,58%-nak találtuk.

A megszárított csapadék a II. alatt említett barnavörösszínűhöz képest jóval élénkebb, bordóvörösszínű volt. Ebből 1%-os alkoholos oldatot készítettünk indikátornak. Ezt az indikátort megfelelőnek találtuk. Gondos mérésekkel meggyőződtünk arról, hogy nemcsak 0,1 n ú. n. erős savak és lúgok titrálására felel meg teljesen, hanem mindazon esetekben beválik, amikor a lakmusz volt használatos.

Az alkanna-indikátor piros-kék színváltozása elektrometriásan mérve, 6,0—7,5 ph-érték között következett be, tehát közel olyan határok között, mint a lakmusz indikátornál.

Lakmuszpapiros helyett vörös alkannapapirost úgy készíthetünk, hogy a III. próba szerint kapott száraz készítmény 0,25%-os tömény szeszes oldatába papiroscsíkokat mártunk, ezeket azután tiszta levegőjű helyen felaggatva megszárítjuk. A kék alkannapapirost úgy készítjük, hogy a 0,25%-os tömény, szeszes oldathoz annyi 0,2%-os kálivagy nátronlúgot adunk, hogy az oldat színe éppen kékre változzék, a továbbiakban úgy járunk el, mint a vörös alkanna-papiros készítésénél. Úgy a vörös, mint a kék alkanna-papirost dobozban vagy sötét üvegben, tehát fénytől mentesen és száraz helyen kell tartani. A közöltek szerint úgy a vörös, mint a kék alkanna-papiros elkészíthető olyan módon, hogy a IV. Gyógyszerkönyv lakmusz-papirosra megkövetelt próbának megfelelnek: a vörös alkanna-papirost 1%-os kristdinátriumhidrofoszfát oldat (ph = 8,6), megkékíti, míg a kék alkanna-papirost az 1%-os bórsavoldat (ph = 5,6) megvörösíti.

A vörös alkanna-papiros jól használható lakmusz-papiros helyett pl. a bor összes és illó savának meghatározására a cseppkivevéses próbánál. Az így kapott eredmények gyakorlatilag egészen jól egyeznek a lakmusz-papiros használatánál kapott eredményekkel.

A vörös lakmusz-papiros helyett a vörös alkanna-papiros ugyancsak jól használható a növényvédelemben kiterjedten alkalmazott bordói és burgundi lé készítésénél. Vörös alkanna-papirosunk 0,002 n meszes vízzel még határozottan megkékült, ami jó bizonyítéka a lakmusz-papiros helyettesítésének.

Reméljük, hogy munkánkkal elindítjuk a magyar alkanna-gyökér hazai feldolgozását, s ezenfelül megoldhatjuk a lakmusz pótlásának kérdését is.

Összefoglalás. A Magyarországon nagymennyiségben vadon termő és kivitelre kerülő alkanna (Alkanna tinctoria) gyökerébol sikerült többféle próbálkozás után olyan festékanyagot elkülöníteni, mely a lakmusz helyett minden tekintetben megfelel. Az alkanna gyökerébol *Gawalowsky* közlése (Ztschr. anal. Chem. 42. 108.) szerint nem tudunk kifogástalan indikátor gyanánt használható festékanyagot nyerni. Megállapítottuk, hogy a magyarországi alkanna gyökerében egy narancssárgaszínű festékviasz is van és csak ennek elkülönítésével kaptunk olyan festékanyagot, mely indikátor gyanánt jól használható. Az általunk elkülönített festékanyag alkoholos oldata lakmuszoldat helyett nemcsak 0,1 n ú. n. erős savak és lúgok titrálására felel meg, hanem mindazon esetekben is, amikor eddig a lakmuszt használták, — s mivel szénsavra ez is érzékeny, úgy használandó, mint a lakmusz indikátor. Az alkanna gyökerébol elkülönített festékanyagból vörös és kék alkanna-papirost is készítettünk, ezek a IV. Magyar Gyógyszerkönyvben a lakmusz-papirosra megkövetelt próbának is megfelelnek. A vörös alkanna-papiros jól használható az élelmiszerkémiai vizsgálatoknál, pl. a bor összes és illósavának meghatározására, továbbá pl. a növényvédelemben alkalmazott bordói és burgundi lé készítésénél.

Hatos György dr. és Rom Pál dr.

Arsenicosum, arsenicicum, arsinicum, arsanilicum

Ez a négy szó, a nemrégiben közölt »Arzénvegyületek szerkezeti képlete« c. cikkből kiragadva* és így egymás mellé állítva iskolapéldája annak, hogy a latin jelzők végződése, az a bizonyos utolsó 2—3 szótag, hatásban is, de itt elsősorban mérgező tulajdonságban egymástól lényegesen különböző vegyületeket jelöl. Ismét csak szigorú figyelmeztetés ez, nagyon óvatosan és pontosan kell kezelni a nomenklatúrát, különben a torz szóhasználat esetleg egy végzetes gyógyszercseréhez vezethet.

Az idézett cikk szerzője a hangsúlyt az arzénvegyületek szerkezeti képletének ismertetésére helyezte, holott a gyógyszerészt mégis csak a nomenklatúra áttekinthető bemutatása érdekli legközvetlenebbül. Éppen ezért nem lesz talán fölösleges, ha a cikkben szereplő nomenklatúrai szempontokat itt most egybegyüjtjük.

Az As^{III}-nak megfelelő sav az arzénessav (»Acidum arsenicosum«), ill. ennek sói, mint pl. a $NaAsO_2$, a nátriummetaarzenit, latinul »Natrium metaarsenicosum«.

Az As^{V}-t az arzénsav (»Acidum arsenicosum«) tartalmazza. Gyógyszerként használatos a nátrium sója, helyesebben a kétbázisos nátrium sója ($Na_2HAsO_4 \cdot 7H_2O$), a nátriumarzenát, illetve latinul »Natrium arsenicicum«.

Az arzénsav egyik hidroxilját organikus gyökkel helyettesítve keletkeznek a különböző arzin-

* Megjelent az 1950. évf. III. 27. lap.

savak. Erre példa a monometilarzénsavas nátrium, a metilarzinsav nátrium sója, a nátriummetilarzinát, illetve latinul »Natrium methylarsinicum«, az » Arrhenal«.*

Az arzanilsav (»Acidum arsanilicum«) viszont annak a fenilarzinsavnak a külön neve, amely para helyzetben amino csoportot tartalmaz. Ennek a nátrium sója az »Atoxyl«. Tudományos nevén nátrium-p-aminofenilarzinát, de éppen úgy nátriumarzanilát. Ezért kétféle latin néven is szerepelhet: vagy mint »Natrium aminophenylarsinicum«, de gyakoribb a »Natrium arsanilicum« megjelölés. Az elmondottak rövid összefoglalása:

(arzénessav) (anorg. kötés) arzenit = arsenicosum

(arzénsav) (anorg. kötés) arzenát = arsenicicum

(arzinsav) (org. kötés) arzinát = arsinicum

(arzanilsav) (org. kötés) arzanilát = arsanilicum.

Ha már belekezdtünk az arzénvegyületek nomenklatúrájába, beszéljünk még az említett cikk második részében** az arzenobenzoloknál érezhető nomenklatúrai tarkaságról, ami miatt azok nem elég élesen különböznek első pillantásra.

A »Neosalvarsan« képletében a szalvarzánbázis egyik amino-csoportjának egyik hidrogénjét a szulfoxilsav (HO . S . OH) és formaldehid (HCHO vagy összegképletben írva CH_2O) addiciós termékével, a formaldehidszulfoxilsavval (HO . CH_2 . O . S . ONa) kondenzáltuk. Mondhatjuk úgy is, hogy ezt a hidrogént a formaldehidszulfoxilát gyökkel (—CH_2 . O . S . ONa) helyettesítettük. Ott már említést nyert, hogy egyes nomenklatúrák ez utóbbi gyök nevét nem a kiindulási vegyületből (formaldehid) vezetik le, hanem a kész addiciós terméket veszik figyelembe, amelyben a szulfoxilsav egyik hidrogénjét egy metiléngyök (—CH_2—) helyettesíti. Ezért beszélnek metilénszulfoxilátról is. Ugyanezt a gyököt azonban metánszulfinátnak is nevezik. Érdemes ez utóbbi név eredetének utána nyomozni, mert igen érdekes magyarázatot kapunk. A »metan« szó származása nem okoz különösebb fejtörést, a metán (CH_4) a metilén gyök (—CH_2—) alapvegyülete, tehát ez a két szó egymás helyett használható. A »szulfinát« név levezetéséhez képzeljük el a következőt. A szulfoxilsav kétféle szerkezettel írható fel:

$$HO-S(=O)-OH \rightleftarrows H-S(=O)_2-OH$$

Ennek megfelelően a szalvarzán-bázisba behelyettesített formaldehidszulfoxilát rész is kétféleképpen ábrázolható és a jobboldali forma a metánszulfinát nevet kapta:

$$-CH_2-O-S(=O)-ONa \rightleftarrows -CH_2-S(=O)_2-ONa$$

Formáldehidszulfoxilát (»formaldehydsulfoxylicum«) — Metánszulfinát (»metansulfinicum«)

A négyértékű kénnel ábrázolt jobboldali forma áll közelebb a valósághoz s ezért ma egyre inkább a metánszulfinát, illetve latinul »metansulfinicum« megjelölést találjuk a »Neosalvarsan« kémiai nevében.

Hasonló névcsere tapasztalható a »Myosalvarsan«-ba beszubsztituált formaldehidbiszulfit) (metilenbiszulfit) gyök elnevezése körül is. Ezt a gyököt a formaldehid (HCHO; összegképletben CH_2O) és a nátriumbiszulfit (HO . SO . ONa; összegképletben $NaHSO_3$) addiciójából keletkező formaldehidkénessavas nátriumból (HO.CH_2.SO_2.ONa) vezetjük le s innen a formaldehidbiszulfit, ill. metilénbiszulfit-gyök elnevezés. A kénessavnak azonban manapság kétféle szerkezeti képletet tulajdonítanak:

$$HO-S(=O)-OH \rightleftarrows H-S(=O)_2-OH$$

Ha a szerkezeti képletében VI értékű ként tartalmazó kénessavból elvesszük azt a hidrogént, amelyik közvetlenül a kénhez kapcsolódik, meglepetve látjuk, hogy ugyanahhoz a szulfonsavgyökhöz jutunk, mintha a kénsavból egy hidroxilt veszünk el.

$$H-S(=O)_2-OH \longrightarrow -S(=O)_2-OH \longleftarrow HO-S(=O)_2-OH$$

Kénessav S^{VI}-tal — Szulfonsavgyök — Kénsav

Minden további magyarázat helyett írjuk le a kénessav két alakjának megfelelő kétféle formaldehidaddiciós termékből származó egyértékű gyököket:

$$-CH_2-O-S(=O)-ONa \rightleftarrows -CH_2-S(=O)_2-ONa$$

formaldehidbiszulfit (»formaldehydbisulfurosum«) — metánszulfonát (»methansulfonicum«)

A »*Neosalvarsan*« kémiai nevében tehát egyaránt találjuk a formaldehidszulfoxilát (»formaldehydsulfoxylicum«), metilenszulfoxilát (»methylensulfoxylicum«) és a metánszulfinát (»methansulfinicum«) megjelöléseket. Fentiekből azt is megértjük, hogy a »*Myosalvarsan*« kémiai nevében néhol a formaldehidbiszulfit (»formaldehydbisulfurosum«), máshol viszont a metilénbiszulfit (»methylenbisulfurosum«) vagy pláne a metánszulfonát (»methansulfonicum«) megjelölést találjuk.

Magister.

* Az arzénsav két hidroxilját egy-egy metil-gyökkel helyettesítve, a kakodilsav képletét kapjuk. Ennek neve annyira eltér a most tárgyaltaktól, hogy nem téveszthető össze.

** Megjelent az 1951. évf. 63. lap

Hogyan foglalkozzunk a hallgatókkal a táránál

Irta: Csipke Zoltán dr. egyet. c. ik. tanár

(6 közlemény)

10 Rp.
Sol. arsen. Fowl.
g duo (2·0)
Tct. pom. ferrat.
Tct. amar.
aa g. 5·0
M. DS. Naponta 3×10 cseppet étkezés előtt.

Készítés: A fenti orvosi rendelvény ++-el megjelölt erős hatású szert tartalmaz, következésképpen meg kell felelni azoknak a követelményeknek, amelyeket a szabályszerű orvosi rendelvényre vonatkozólag a rendeletek előírnak s amelyekről részletesen az első közleményben emlékeztem meg. A készítés előtt mindenesetre gondosan felülvizsgáljuk, hogy a megadott tüzetes használati utasítás figyelembevételével az orvos nem lépte-e túl az acidum arsenicosum egyszeri, illetve napi legnagyobb adagját.

Az orvos nem írta elő a cseppentő üvegnek a felhasználását, de ennek ellenére helyesen tesszük, ha úgy itt, mint más cseppenként rendelt ++-es szereknél cseppentőüveget használunk, vagy amennyiben rendes gyógyszeres üvegben adjuk ki, úgy az üveghez mellékelünk egy szemcseppentőt. A cseppentő használatára, akár üvegből, akár szemcseppentőről van szó, a gyógyszerelvivőt ki kell oktatni.

A pontosan letárált üvegbe előbb a sol. arsenicalis Fowl.-t mérjük le, hogy esetleges túlméréskor a felesleget visszaönthessük. Utána tinct. pomi ferrata-t, végül a tinct. amara-t mérjük le. Elegyítés után szűretlenül adjuk ki.

A készítés magyarázata. Nem lehet megnyugtató, ha a cseppenként rendelt gyógyszer — különösen ha erőshatású szerről van szó, — olyan üvegben kerül a beteg kezébe, amelyből csak nagy gyakorlattal lehet a gyógyszert cseppenként kiméri. De még ha a cseppek száma egyezik is az orvos által előírttal, az egyes cseppek súlya, vagyis a gyógyszer mennyisége az üveg peremének hajlatától, a felület egyenetlenségétől és más tényezőktől is nagymértékben függ. Éppen ezért a betegek nagyrészénél közismert szubjektivitásuk miatt, a gyógyszer pontos adagolása mindig problémát jelent. Egyesek javulásuk vagy rosszabbodásuk okát abban látják, hogy a bővebb szájú üvegből menynyire sikerült pontosan annyit cseppenteni, mint amennyit a használati utasítás előír. Ezeket a szubjektiv feltevéseket a beteg gyógyítása szempontjából nem szabad teljesen figyelmen kívül hagyni, s az orvosnak a gyógyszerésszel együtt gondoskodni kell arról, hogy a beteg a gyógyszerét az előírásnak megfelelően adagolhassa. A forgalomban levő, beköszörült üvegdugóval ellátott cseppentőüvegek drágák. Tapasztalatunk szerint a felületes beköszörülésük vagy a dugók összecserélése miatt nem használhatók. Ezért ajánljuk, mint olcsó megoldást, a szemcseppentőt, amelyet az üveghez mellékelünk. Az V. kiadású Gyógyszerkönyvünk ezt a kérdést is bizonyára intézményesen rendezni fogja. Gyáriparunk már a multban is a cseppentés megkönnyítésére több olcsó megoldást alkalmazott. Ilyenek pl. az ú. n. csőrös üvegek vagy a gyógyszerhez mellékelt, meghajlított cseppentő üvegpálca stb.

Helyesnek tartanánk, ha folyadékos gyógyszerek adagolásához a készülő Gykv-ünk a Szovjetunióban jól bevált mércézett hengerkéket vezetné be!

Ha a fenti mixturát elkészítjük, lényeges zavarosodást nem észlelünk, mert úgy a tinct. pomi ferrata, mint a tinct. amara szeszes fahéjvízzel készül, amelynek szesztartalma csak közel 20%. Ezek a készítmények lényegében tehát vizesek s nem tartalmaznak olyan extrakt anyagokat (gyantákat vagy nagyobb mennyiségű illóolajokat), amelyek a vizes sol. arsenicalis hozzáadására kiválnának. Éppen ezért nem helyes az a kombináció, amikor az orvos amarumként tinct. chinae comp.-át rendel, amely higított szesszel készül, vizes készítményekkel erősen megzavarodik és bőséges csapadék válik le. Az ilyen külsejű gyógyszerrel szemben a beteg bizalmatlan, és cseppenkénti adagolása még nagyobb nehézségekbe ütközik. Ha az orvos az arzén- és vaskúrát keserű anyaggal kombinálja, a fent vázolt okokból *javasoljuk a tinct. amarát*. Ha azonban mégis ragaszkodik a kina-alkaloidákhoz, úgy rendeljen sósavas vízzel készült extractum chinae fluid.-ot a mixtúrához. Az extraktum kina alkaloida-tartalma kb. ötszörte nagyobb a tinct. amaráénál s ezért pl. 5 gr tinctura helyett 1 g extract. chinae fluid.-ot és 4 g aqua cinnamomi spirituosát vehetünk, illetve ajánlhatunk az orvosnak.

Figyelmeztetnünk kell végül a gyógyszer elvivőjét — különösen ahol gyermekek vagy öregek vannak, hogy az erős hatású gyógyszert záros helyen kell tartani.

A hatóanyagok fontosabb tulajdonságai: *A Solutio arsenicalis Fowleri* színtelen, szagtalan, kissé sósízű folyadék (óvatosan ízleljük meg!). Kémhatása érzékeny lakmuszpapirossal szemben kissé savanyú. 1% arzéntrioxidnak megfelelő nátriumarzenitet ($NaAsO_2$), tehát 3 vegyértékű arzénsót tartalmaz. A készítésekor keletkező konyhasó közel izotoniássá teszi s ezért sterilezés után szubkután injekciónak is használható. — Készítését a Gykv írja le, amelynek lényege az, hogy az arzénes savat (As_2O_3) borax-szal főzve nátriumarzenitté alakítjuk, majd a nátriumtetraborát feleslegét stöchiometrikus arányban annyi sósavval közömbösítjük, hogy a cserebomlás folytán keletkezett NaCl az oldatot közel izotoniássá teszi. Ugyanakkor cserebomlás folytán tetrabórsav válik szabaddá, amely az oldatot konzerválja, illetve megvédi a penészesedéstől. — Megjegyezzük, hogy az eredeti Fowleri-oldat — amelyhez a III. Gykv-ünk

előírata közelebb áll — káliumkarbonikummal vagy káliumhidrokarbonikummal készül, s ezért ez az oldat káliumarzenitet tartalmaz és erősen lúgos kémhatású. Injekciós célokra nem alkalmas és benne különösen az arzenofil gombák csakhamar elszaporodnak. — A IV. Gykv-ünk *solutio arsenicalis Fowleri* készítménye mellett meg kell említenünk még az ú. n. »*Pearson*«-*oldatot*, amelyet az injekciós terápiában gyakran használnak az orvosok. Készítésének módját megtaláljuk a »Formulae-Normales« készítmények között. A Pearson-oldat 1—2% kristályos nátriumarzenicikumot, azaz nátriumhidroarzenátot ($Na_2HAsO_4+7H_2O$) tartalmaz. Ebben a készítményben tehát 5 értékű arzénsó van.

A fenti orvosi rendelvény másik hatóanyaga a *tinctura pomiferrata*, más néven tinctura malatis ferri. A készítmény nagy tömegben csaknem fekete, vékony rétegben zöldesbarna színű, édeskés fahéjés enyhén fémesízű készítmény. A tinktúrát az extractum pomi ferratumnak szeszes fahéjvízzel való felhigításával készítjük oly módon, hogy vastartalma 0,5% legyen. Mivel a kivonat készítéséhez előírt savanyú almának a leve főként almasavat (acidum malicumot) tartalmaz, ez a fél százalék vas legnagyobbrészt almasavhoz van kötve. Ugyancsak a készítésből kifolyólag a készítmény túlnyomórészt ferrovasat tartalmaz, amely hatásérték szempontjából igen lényeges. Eltartás közben azt tapasztaljuk, hogy a tinktúra üledékessé válik. Ennek az a magyarázata, hogy a különböző extrakt anyagok mellett az oxidáció folytán vízben rosszul oldódó bázisos vassók válnak le. Ajánlatos tehát a tinktúrát már a készítéskor valamivel magasabb vastartalomra beállítani. Ha pedig a tinktúra régi és már többször megszűrtük, úgy ellenőrizzük vastartalomra és a hiányt kivonat hozzáadásával pótoljuk.

A harmadik hatóanyag a mixtúrában a *tinctura amara*, amely különböző keserű anyagokat és illó olajokat tartalmazó drogokból 1% nátriumkarbonáttal és szeszes fahéjvízzel áztatással készül. Szesztartalma kb. 20—22% között van. Vörösesbarnaszínű, vékony rétegben zöldesárnyalatú, fahéjszagú, igen keserűízű, lúgos kémhatású folyadék.

A felírt szer gyógyhatása. Az *arzénvegyületek* kicsiny gyógyító adagokban fokozzák az egész anyagcserét, a vérképzést és a csontképzést. A szervezet a táplálékot jobban kihasználja és ebből kifolyólag súlygyarapodás, főként a zsírlerakodás nagyon kifejezett lesz. Az arzén tehát igen értékes roboráló (erősítő) szer. — Használják még a többek között a lues gyógyításában is (lásd az arzenobenzol-készítményeket). Némely bőrbetegségben, ugyancsak nagyobb adagokban, specifikus hatású (pl. pszoriázisnál). Az arzént heteken át tartó, fokozatosan emelkedő adagolásban célszerű alkalmazni. A kúra végén szokásos csökkenő adagolásnak nem sok értelme van. Az arzén a szervezetben felhalmozódik (kumulálódik), lassan ürül ki s azért nagyon elhúzódó adagolása *krónikus mérgezést okozhat*. A gyógyszer megismétlésekor tehát feltétlenül ragaszkodnunk kell az orvos újbóli aláírásához!

A *vasvegyületek* elsősorban a vörösvérsejtek festékének, a hemoglobinnak a felépítésében vesznek részt. A vörösvérsejtek a sejtek gázanyagcseréjét, azaz az oxigén leadását és a melléktermékként keletkezett széndioxid felvételét végzik. A vasvegyületek, különösen a ferrivas a vérképző szervekre (a vörös csontvelőre) is izgatólag hat, ha a vérszegénység (anémia) oka történetesen a vörösvérsejtek számának a kevesebbedése. Ebben az esetben azonban a főszerep az arzénnek jut s mellette a vasnak ilyenirányú hatása háttérbe szorul. — A vörösvérsejtek szakadatlan és fárasztó munkájuk folytán állandóan pusztulnak és helyettük állandóan újak keletkeznek. Ehhez a regenerációhoz a szervezetünknek naponta átlagosan 10—15 mg vasra van szüksége, amelyet az egészséges szervezet a napi táplálékból bőségesen tud pótolni. A vérszegény beteg szervezete azonban nem képes a napi táplálékban levő, rendszerint komplex kötésű vasat felhasználni. Következésképpen az ilyen betegnek szüksége van gyógyszer formájában adagolt vasra. Ismeretes továbbá, és ez a vasterápia szempontjából nagyon fontos, hogy az anémiás beteg a ferrivasat nem tudja kétvegyértékű vashemoglobinná redukálni. Ez a magyarázata annak, hogy teljesértékű gyógyhatást csak úgy tudunk elérni, ha könnyen felszívódó ferrovasat adunk. Ilyenek pl. a ferroklorid vagy a gyomor sósavas közegében ferrokloriddá oldódó készítmények, mint pl. a ferrum pulveratum, a ferrokarbonát és általában az organikus ferrovaskészítmények. Ennek a követelménynek igen jól megfelel a tinctura pomi ferrata (a ferromalat).

A *tinctura amara* a fenti két roboráns kisegítő (adjuváns), hatóanyaga, amennyiben a benne levő keserű anyagok reflektorikus úton a gyomor és bélnedv termelését váltják ki, amely az étvágy emelkedésével, éhségérzettel jár, és a beteg több táplálékot vesz magához.

A Budapesti Gyógyszertár Vállalat nagygyűlése

A Gyógyszerész Szakcsoport nagyjelentőségű megalakulása mellett a szakma másik fontos eseménye a Budapesti Gyógyszertár Vállalat május 20-án megtartott nagygyűlése volt. Lapzárta miatt csak annyit közlünk, hogy most először jöttek össze a gyógyszertár vállalat belső és külső dolgozói, hogy beszámolókkal, kritikával és önkritikával a zavartalan gyógyszerellátás érdekében még jobban megerősítsék a vállalat minden dolgozójának együttműködését. Hogy a tára mellett, az íróasztalnál és a laboratoriumban a dolgozókat egyetlen cél irányítsa az egész vonalon: a »Gyógyíts jobban!«-mozgalom kiszélesítése. Ez a szellem hatotta át *Szendrei Ferenc* vállalatvezető elvtárs mérleg-beszámolóját. Ebben a hatalmas méretű megnyilatkozásban *Szendrei* elvtárs átfogó

képet adott a vállalat egyéves működéséről, eredményeiről és zökkenőiről. De ugyanakkor utat is mutatott a megkezdett eredményes lépések folytatásában — az egész szakma számára. Bírált, rámutatott a rossz munkára is, de e mellett kiemelte azokat a gyógyszertárakat és egyéni dolgozókat, akik élen járnak és példát mutatnak. Ezek közül kerültek ki a megjutalmazottak, akik előzetes kiértékelés után, az 1950-es igazgatói alapból átvették az előre kiállított takarékkönyveket. Megtudtuk, hogy kik és milyen díjakat kaptak az elfogadott ujításokért és észszerűsítésekért, valamint a legjobban dolgozó gyógyszerésztechnikusok nevét is.

Úgy *Szendrei* elvtárs beszédében, mint a kerületi megbízott elvtársak beszámolóiban döntő súllyal szerepelt az anyaggazdálkodás, az ellenőrzés kérdése és a fokozott együttműködés az SzTK-val, illetve az orvos kartársakkal.

A gyűlésen nem egyszer rámutattak a Gyógyszerész Szakcsoport megalakulásának igen nagy jelentőségére is.

A gyógyszertár-ellenőrzés vonalán *Böszörményi János* elvtárs világított rá az elvégzett munkára és a minél jobb ellenőrzés további lehetőségére.

Meg kell állapítanunk, hogy a kerületi megbízottak rendszere — ahogyan ezt *Szendrei* elvtárs is mondotta — minden tekintetben bevált, felhozták a kerület problémáit. Teljesen érthető tehát, hogy a vállalat még jobban ki akarja építeni ezt a hálózatot. De meg kell állapítanunk azt is, hogy az egész nagygyűlés eredményeiben és tanulságaiban kitűnő munkát végzett. Hogy a szakma végérvényesen felszabadult a gyógyszertárak részleges államosításában a minden kritikát elnyomó megfélemlítés alól — és csak úgy áradt a sok tiszta, szabad, mindig építőszándékú megnyilatkozás. A vállalat külső és belső dolgozóinak együttműködése, a közös munka megjavítása jegyében történt, hogy a nagygyűlésen *Ligeti Viktor* elvtárs, a Gyógyszerész Szakcsoport elnöke, szaklapunk kitűnő munkatársa elnökölt.

A GYAKORLÓ GYÓGYSZERÉSZ MŰHELYÉBŐL

Miért kell a vinum chinino-ferratum készítésekor a ferri ammonium citratos chinin és szamorodni bor oldatát hosszabb — a Gyógyszerkönyv előirata szerint három hónapi állás után — szűrni? Nem lehet-e ezt az időt megrövidíteni?

Az említett oldatot azért kell hosszú ideig, — erre irányuló kísérletek szerint kb. három hónapig állni hagyni — mert a borban levő cseranyag a ferri-ammoniumcitrátos kininnel csersavas kinincsapadékot választ le, amelynek tökéletes leválása hosszabb idő eltelte után következik be.

Lényegesen megrövidül az idő akkor, ha előbb a bort »detannizáljuk« olyan módon, hogy 1000 g borhoz kevés, kb. 0,05—0,10 g zselatinból és 20 g vízből készült oldatot adunk és a keveréket többszörösen összerázva, 1—2 hétig állni hagyjuk, majd papiroson megszűrjük. (Célszerű a szüredékben csersavra kémlelni és ha az esetleg teljes mértékben nem vált volna le, a fenti detannizálást megismételni.)

Ha a ferriammoniumcitrátos kinint detannizált borban oldjuk, akkor már kb. 1—2 heti állás után szűrhetjük és a Gyógyszerkönyvben előírt módon — 80 súlyrészben 20 sr. cukrot oldva — a megédesített készítmény eltartható csapadék leválása nélkül.

A Gyógyszerkönyvben előírt »Pulvis dentifricius albus« helyett kérek habzó fehér fogpor előiratot, amely édes izű és iriszgyökértörzsport nem tartalmaz.

Jól habzó és a fenti követelményeknek megfelelő a következő összetételű fogpor: 0,10 g saccharint gondosan elkeverünk 5 g texapon vagy sapotex pulvis (zsíralkoholszulfonát nátrium), 10 g magnesium carbonicum hydroxydatum, 14 g natrium hydrocarbonicum és 70 g calcium carbonicum praecipitatum megszitált (VI.) porkeverékével, amelyhez 1 g oleum menthae piperitaet keverünk. A fogport jól záró — lehetőleg higiénikus szóródodozokban — tartsuk el.

Pilulák kötőanyagaként gyakran alkalmazott »Faex siccata« elkészítése házilag lehetséges-e?

A szárított enzimmentes élesztőt — faex siccata — a Szovjet Gyógyszerkönyv is, mint jó kötőanyagot említi a pilulák általános fejezetében.

Házilag elkészíthető az alábbi módon: 200 g friss élesztőt — faex compressa — 10 g cukorporral összedörzsölünk, majd az elfolyósodott keveréket félóra mulva lapos porcellántálban 40°-on szárító szekrényben kiszárítjuk. A szárítás hosszabb ideig — kb. 10—12 óráig tart. A teljesen kiszárított port ezután két órán át 100°-on szárító szekrényben sterilizáljuk és jól záró edényben tartjuk el.

A sterilizálás célja az, hogy az élesztőgombák erjesztő hatását azok elölésével meggátoljuk.

Mint pilula-kötőanyagnak felhasználása úgy történik, hogy a pilula alapanyaghoz viszonyítottan 10%-ot veszünk a faex siccatából, azt az alapanyaggal gondosan elkeverjük és glicerinnel készítjük el a gyurmát.

Fontos-e az ú. n. coffein-sók készítésénél a vízzel való oldást és gőzfürdőn a hosszadalmas bepárlást alkalmazni?

A Gyógyszerkönyv — mint ismeretes — a coffeinum citricum, natrium salicylicum és natrium benzoicum készítésekor az alkotórészeket egyenlő súlyú vízben oldatja és utóbb az oldatokat gőzfürdőn beparologtatja, illetve kiszáríttatja. Ez a művelet hosszantartó és nem is gazdaságos, ezért célszerű az a készítési mód, amely szerint az alkotórészeket finoman porítjuk és egyszerűen összekeverjük. Az ezirányú kísérletek szerint a készítmény vízben való oldódása azonos a ma hivatalos készítményekével. Természetesen mindaddig, amíg erre vonatkozó rendelkezés meg nem jelenik — esetleg az V. Gyógyszerkönyv formájában — a jelenlegi Gyógyszerkönyv rendelkezései az irányadók.

Kérek előiratot fenolftalein-tartalmú paraffin-olaj emulsio előállítására.

Tartós emulziót ad az alábbi keverék: 0,75 g felaprított agar-agart 10 g vízzel negyed óráig duzzasztunk, majd az elegyet gőzfürdőben addig melegítjük, míg kocsonyás állományú lesz. Ezután 1 g fenolftalein-porból, 25 g folyós paraffinból (paraffinum liquidum purissimum), 2,5 g arab-mézga-porral, 0,5 g tragakanta-porral és 5 g vízzel emulziót készítünk, amelyhez előbb a megduzzasztott fenti agar-agar kocsonyát, végül pedig 25 g folyós paraffint elegyítjük kis részletekben, kevergetés közben. Az elkészített emulziót vízzel 100 g-ra kiegészítjük.

Bár jelenleg még gyakran használt hashajtószer a paraffin-olaj, illetve a belőle előállított emulzió, állandó használata nem ajánlható, mert az újabb vizsgálatok szerint a paraffin-olaj karcinogen anyagot tartalmazhat, továbbá, mert a zsírokban oldódó vitaminokat (A, D, E, K) eltávolítja a béltraktusból.

Hogy készítik a mustárpapirost?

A mustárpapír gyári készítése a következő: Fehér és fekete mustármagvakat megőrölnek és a magvak zsírtartalmát extrahálják petroléterrel, esetleg benzinnel. (A zsírtalan mustárpor vízzel átnedvesíthető és így a mustárban levő glukozida: a szinigrin, a mirozin nevű enzima hatására illó mustárolajra bomlik. Ha a mustár pora nem volna zsírmentes, úgy ez a bomlás nehezen menne végbe.)

A zsírtalan port organikus oldószerben (leginkább tömény szeszben) oldott hegedűgyanta oldatával rögzítik arra alkalmas felületű papirosra.

A felvagdalt mustárpapirost cerátpapirosba csomagolják, hogy ilyen módon óvják a légnedvesség felvételétől, mert a felvett víz az eltartás közben a fent leírt vegyi hatást idő előtt létrehozná és így használat esetén csökkentett hatású, esetleg hatástalan készítményt eredményezne.

Kérek előírást tinctura thymi készítésére.

Tinctura thymit a következő módon készíthetünk: 333 g kakukfű-port (IV.) három napig áztatunk jól zárt edényben 40 g glicerin, 233 g legtöményebb szesz, és 933 g víz elegyében. Ezután a drogot kisajtoljuk (ha a nyert festvény 1000 g súlynál kevesebb volna, úgy a hiányzó mennyiséget a fenti összetételű szesz és víz elegyével a drogot ismételten átnedvesítve, újból kisajtoljuk és a folyadékkal az előbb nyert festvényt 1000 g súlyúra kiegészítjük).

A festvényt két napig ülepítjük és végül letakart szűrőben (hogy a szeszveszteséget csökkentsük) papiroson megszűrjük.

A nyert készítmény sötétbarnaszínű, kissé zavaros, jellemző kakukfű illatú és ízű, kesernyés, szeszes-vizes folyadék.

Kiadható-e penicillin szeszes-glicerin elegyében oldva?

Mint ismeretes, a penicillin szeszben, glicerinben vagy mindkettő elegyében oldva gyors hatáscsökkenést mutat, amelyre a gyógyszert felíró orvos figyelmét ne mulasszuk el felhívni. Abban az esetben, ha a gyógyszer azonnali felhasználásra kerül és a felíró orvos az előíráshoz ragaszkodnék, természetesen az oldat szabályos orvosi rendelvényre kiadható.

Kérek előiratot »Aqua benzaldehydi«-készítésére.

Az »Aqua benzaldehydi« a következő módon állítható elő: 4 g benzaldehidet oldunk 36 g legtöményebb szeszben. Az oldatot kevergetés közben kis részletekben 960 g desztillált vízhez elegyítjük és végül — ha szükséges — papiroson megszűrjük.

Hogyan állítható elő a »Gelatina liquida« elnevezésű készítmény?

Fenti készítmény előállítása a következő: 10 g feldarabolt zselatint 80 g desztillált vízben gőzfürdőn feloldunk, az oldatot sűrű mullszöveten szűrjük és oldunk benne 1·1 g citromsavat, végül a keverékhez elegyítünk 20 g egyszerű szirupot. Mint antidiarrhoicum-ot és stomachicum-ot alkalmazzák.

Halálozás. *Gerő* Miklós és *Falus* Jenő gyógyszerész meghalt.

a gyógyszerész

Szerkesztőség: III., Zeyk Domonkos-u. 5. Tel.: 162-856.

Kiadja: Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó V Budapest, V., Akadémia-utca 3. Tel.: 129-580, 97 m. á.

Magyar Nemzeti Bank egyszámlaszám 936 545

Felelős szerkesztő: Székely Jenő.

Felelős kiadó: Kobzos Ferenc az Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó Vállalat vezetője

2-514593 Athenaeum (F. v.: Soproni B.)

SzTK igényjogosultak és MÁV B. B. I. tagok részére szabadon rendelhető

ENDOJODIN BAYER

A jód iránt túlérzékenyek is jól tűrik * Bőr alá, izomba és vénába adható

MAGYAR PHARMA Budapest, XIV. ker. Telepes-u. 53

Ez év július 1-vel megszűnik az »Orvosi Értesítő«. Július 1-től az egészségügyi rendeleteket kizárólag az Egészségügyi Minisztérium hivatalos lapja, a »NÉPEGÉSZSÉGÜGY« közli.

Valamennyi orvos számára feltétlenül szükséges a

»NÉPEGÉSZSÉGÜGY«

olvasása.

Megjelenik havonta kétszer. Évi előfizetési ára Ft 60.—

Megrendelhető:

az EGÉSZSÉGÜGYI KÖNYV- és LAPKIADÓ VÁLLALATNÁL, Budapest, V., Akadémia-utca 3.

Magyar Nemzeti Bank egyszámlaszám: 936.545. Telefon: 129-580, 97. mellékállomás

OBERLÄNDER GYULA

BUDAPEST, VII. KER., KERTÉSZ-UTCA 31.

Telefon: 222-885.

Állványedényzetet, gyógyszertári és laboratóriumi felszerelési cikkeket raktárról szállít.

2-514593. Athenaeum F. v.: Soproni B.)

ORVOSI FOLYÓIRATOK:

Megrendelhető:

EGÉSZSÉGÜGYI KÖNYV- ÉS LAPKIADÓ VÁLLALATNÁL

Budapest, V. ker., Akadémia-utca 3. sz. (Egészségügyi Minisztériumban)

M. N. B. egyszámlaszám: 936.545

a Gyógyszerész

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETE
GYÓGYSZERÉSZ-SZAKCSOPORTJÁNAK HIVATALOS LAPJA

VI. ÉVFOLYAM | 1951. JÚLIUS 1. | 7. SZÁM

TARTALOM

Vitéz István dr.: Egészségügyi felvilágosítás 145
Schulek professzor a Gyógyszerész-Szakcsoport díszelnöke. 149
Pereljman és **Brodszkij:** Gyógyszerkészítmények analízise **(Ligeti Viktor** fordítása) 151
Róna Béláné: A gyógyszerésztechnikus tanfolyam vizsgái 153
A gyógyszerésztechnikus tanfolyam záróünnepsége 154
Karlovitz László: A számítások tervezett egyszerűsítése és észszerűsítése az új gyógyszerkönyvben (II) 155
A bolgár gyógyszerészet fejlődése (beszélgetés **L. Drjanovszkával)** 160
Magister: A biszulfit, hidroszulfit, metabiszulfit és társaik 161
Szakmai minimum 163
Bayer István dr.: Az anyarozs-alkaloidák kémiai szerkezete 164
Szakcsoportunk Újítási Bizottságának közleménye 166
Korányi Miklós dr.: Koncentrált szirupok használata a receptúrában 167
Juhay Gizella: Megalakult a Gyógyszerész-Szakcsoport 168
Felhívás »A Gyógyszerész« cikkíróihoz 168

Előfizetési ára: 1 évre Ft 39.— Példányonkénti eladási ár: Ft 5.50
(Külföldi előfizetés csak a »KULTURÁ«-n keresztül)

MEGJELENIK HAVONTA