

Rok 1926

Tom IV

Zeszyt 1

Roczniki Farmacji

Organ Towarzystwa popierania nauk farmaceutycznych
„LECHICJA“



KOMITET REDAKCYJNY:

Prof. dr. **Władysław Mazurkiewicz** } Redaktorzy
Prof. dr. **Jan Zaleski** }
Redaktor odpowiedzialny—doc. inż. **Stanisław Wisłouch**

TREŚĆ ZESZYTU 1

	Str.
A. St. Koss. Widoki rozwoju przemysłu chemiczno-farmaceutycznego w Polsce	1
C. J. Rzymowska. Rozwój i stan obecny mikroanalizy chemicznej we Francji	25
C. J. Rzymowska. Notatka o studjach farmaceutycznych w Uniwersytecie Strasburskim	35
B. Olszewski. Sprawozdanie z V Zjazdu Międzynarodowej Federacji Farmaceutycznej	39
Sprawozdania z posiedzeń Polskiego Towarzystwa Popierania Nauk Farmaceutycznych „Lechicja“ w 1925 roku	44

Od Redakcji

WARSZAWA 1926.

Towarzystwo popierania nauk farmaceutycznych „Lechicja“, mieszczące się w gmachu Zakładów Farmaceutycznych Uniwersytetu Warszawskiego (Krakowskie Przedmieście 26/28), ma na celu — „popieranie nauk farmaceutycznych, oraz okazywanie pomocy farmaceutom, pracującym na polu naukowym lub chcącym poświęcić się karierze naukowej“ (§ 2 Statutu).

Składka członkowska, z prenumeratą „Roczników Farmacji“ włącznie, uchwalona na nadzwyczajnym ogólnym zebraniu Towarzystwa w dn. 17.X.1924 r, wynosi:

dla członków wspierających 100 zł. rocznie

dla członków zwyczajnych 20 zł. rocznie

dla członków nadzwyczajnych 5 zł. rocznie (bez Roczn. Farm.)

Wpisowe (jednorazowo) 5 zł.

Składki należy wpłacać sekretarzowi na zebraniach lub wносить do P. K. O. na konto czekowe 5389.

Adres Redakcji „Roczników Farmacji“: Warszawa, Uniwersytet, gmach Zakładów Farmaceutycznych, Krakowskie Przedmieście 26/28.

Redaktor odpowiedzialny przyjmuje codziennie od 11 do 12, za wyjątkiem sobót, świąt i ferji akademickich.

248 1931



101655

11

Adam Stanisław Koss.

4(1920)

Widoki rozwoju przemysłu chemiczno-farmaceutycznego w Polsce.*)

Zagadnienie racjonalnego uprzemysłowienia kraju jest zarówno trudne jak ważne do urzeczywistnienia, bo im państwo posiada doskonalszy przemysł (szczególnie chemiczny), tem jest potężniejsze. Być może, iż zdanie takie brzmi na pierwszy rzut oka nieco ryzykownie, lecz spojrzymy wokoło siebie po Europie, a znajdziemy jego potwierdzenie; istotnie, współczesne państwo bez przemysłu posiada w swym ustroju zazwyczaj tyle chorób, że musi upaść naturalnym rzeczą biegiem, chociażby miało zewnętrzne cechy siły i żywotności (Rosja); w najlepszym razie zachowa pozory większej lub mniejszej samodzielności. Przeciwnie, pozornie słaby organizm zdradza nieraz niezwykłą odporność przeciwko wszelkim zakusom na jego byt (Belgia). Wykładnią przyczyn w obydwóch wypadkach jest przemysł wogóle, a przemysł chemiczny — osobiwie.

W artykule niniejszym będzie mowa o jednym tylko dziale przemysłu, mianowicie o przemyśle farmaceutycznym, który z natury swej, jak to wkrótce zobaczymy, jest nierozzerwalnie związany w jedną całość z przemysłem chemicznym i stanowi jego cząstkę; dowodem tego związku są chociażby liczne fabryki niemieckie, mogące jak dawniej, tak obecnie służyć za wzór pod względem organizacji ogólnej i technicznej. Do takich należą fabryki chemiczne, np. barwników dawniej F. Bayer & Co Elberfeld, T-wo Akc. Farbwerke dawniej Meister &

*) Referat, wygłoszony w lipcu 1925 r. na posiedzeniu Sekcji Farmaceutycznej XII Zjazdu Lekarzy i Przyrodników, oraz w listopadzie na posiedzeniu ogólnem P. P. T. F. w Warszawie.

Lucius & Brüning Höchst aM, T-wo Akc. fabryk chemicznych v. Heydena Radebeul, T-wo Akc. fabr. chem. D-ra Neumanna Berlin/Charlottenburg, T-wo Akc. E. Merck Darmstadt, T-wo Akc. Kalle & Co Ludwigshafen aRh, T-wo Akc. Knoll & Co tamże, T-wo Akc. Schering Berlin i wiele innych.

Słabsza jest organizacja tego działu we Francji, bardzo dobra w niemieckiej Szwajcarii, imponująca i nawet niezrozumiała dla Europejczyka przez swój szybki rozwój — w St. Zjednoczonych Ameryki Płn. (dopiero od 1918 r.).

Zasada kojarzenia pewnych kategorii przemysłu chemicznego (wyłącznie organicznego) z przemysłem farmaceutycznym, znakomicie wypróbowana przez Niemców, polega na wspólności surowców i tak zw. „półproduktów”. Wychodząc z jednego i tego samego surowca, przekształcając go stopniowo przy pomocy różnych operacyj technicznych i artykułów pomocniczych na tak zwane „półprodukty”, otrzymujemy z nich wreszcie produkty ostateczne, najbardziej uszlachetnione, którymi, zależnie od końcowych reakcyj, mogą być: związki pachnące (syntetyczne olejki eteryczne), materiały wybuchowe, barwniki, wreszcie środki lekarskie. Objaśnijmy to przykładami:

Surowiec	półprodukty		produkty ostateczne	
		1 2	1 2	
1) C_6H_5H benzol	$C_6H_5.OH$, fenol	$C_6H_4(OH)(COOH)$ kw. salicylowy	$C_6H_4(OH)(COOCH_3)$ orchidea	
2) „	C_6H_5OH , sulfofenol	$C_6H_4(OH)(SO_3H)$ sulfofenol	$C_6H_2(OH)(NO_2)_3$ kw. pikrynowy	1 2, 4, 6
„	$C_6H_5NO_2$, nitrobenzol	$C_6H_5.NH_2$, anilina	$C_6H_5.N=N.C_6H_4.NH_2$ amidoazobenzol („żółcień anilinowa”)	
„	$C_6H_5.N.NO_2$, III N dwaazobenzol,	$(C_6H_5.N)_{III}NH.C_6H_5$ N dwaazoamidobenzol		
4) „	fenol, kwas salicylowy		$C_6H_4(O.COCH_3)(COOH)$ kw. acetylosalicylowy == = aspiryna	1 2
5) „	anilina		$C_6H_5.NH.COCH_3$ acetoanilina=antyfebryna	

Z przytoczonego zestawienia widzimy, że środki lekarskie stanowią końcowy stopień przemiany surowca, są więc ostateczną granicą jego uszlachetniania. Warto również zaznaczyć, że jeden i ten sam związek posiada nieraz własności różnorodne, np. metylowy ester kwasu salicylowego (orchidea) jest olekiem eterycznym i lekiem antyreumatycznym; kwas pikrynowy jest związkiem wybuchowym, barwnikiem i środkiem antyseptycznym; antyfebryna jest środkiem lekarskim, a podstawione jej $C_6H_5 \cdot N(CH_3) \cdot COOH_3$ oraz $C_6H_5 \cdot N(C_2H_5) \cdot COCH_3$ — to cenny surogat kamfory w celuloidzie; błękit metylenowy znamy jako barwnik i środek lekarski i t. d. i t. d.

Słuszną jest przeto zasada racjonalnego kojarzenia np. produkcji barwników, czy materiałów wybuchowych z wyrobem środków lekarskich. Tej właśnie zasady przestrzegali Niemcy z doskonałym skutkiem pod względem rentowności i pod każdym innym. Najlepiej kojarzy się wytwórczość barwników i środków lekarskich, czego dowodem są przytoczone już wyżej firmy Bayera, Meister & Lucius i t. d., Kallego i inne, w których barwniki grają rolę produktów podstawowych, a środki lekarskie — jednego z działów całego przedsiębiorstwa.

Przechodząc od tych rozważań ogólnych do naszych warunków wewnętrznych, winniśmy zaznaczyć, że aczkolwiek przemysł chemiczny jest u nas dosyć słabo rozwinięty, ma jednak już swoją tradycję i pewne przywileje; natomiast przemysł farmaceutyczny, mówiąc otwarcie, prawie nie istnieje i, co gorsza, nie znajduje należytego zrozumienia nie tylko naturalnie wśród osób zdala od przemysłu stojących, lecz nawet w sferach t. zw. „młodajnych”. W wyniku takiego stanu rzeczy kroczymy ciągle po linii najmniejszego oporu, jaką jest w danym razie — wvóz.

A jednak przemysł ten narzuca się z kilku przyczyn, że wspomniemy tutaj tylko o trzech, któremi są: kryzys aptek (stąd i zawodu aptekarskiego), krajowe surowce, s a m o w y s t a r c z a l n o ś ć g o s p o d a r c z a. Omówimy wszystkie po kolei, zaczynając od kryzysu aptek, którego niewątpliwymi objawami są:

1) wzrastająca w aptekach sprzedaż specyfików, środków lekarskich i opatrunkowych, wyprodukowanych masowo w spe-

cialnych wytwórniach przemysłowych (fabryki chemiczno-farmaceutyczne),

2) zanik wytwórczości w aptece, która oddawna nie może spółzawodniczyć z fabryką ani pod względem kalkulacji, ani — jednolitości produkowanego artykułu,

3) tendencja rządu, wyraźnie zmierzająca do upaństwowienia aptek.

Odnosnie samych aptek nie zamierzamy bynajmniej obniżyć zasług, wyświadczonych przez nie społeczeństwu. Wiadomo, że w dawnych czasach rola ich i zakres wpływów były olbrzymie. Lecz stopniowo apteka została pozbawiona najprzód roli placówki naukowo-badawczej, a później — nawet wytwórni leków i zesłała w końcu do roli instytucji przeważnie handlowej. Myli się jednak każdy, kto z poprzednich słów wyciągnie wnioski, że dzisiejsze warunki społeczne czynią zawód farmaceuty wogóle zbyt cennym, albo w najlepszym razie — prostszym i łatwiejszym. Tak nie jest: warunki zmieniły się, to prawda, ale one wysuwają przed zawodem farmaceutycznym zadania, niemniej ważne i niemniej odpowiedzialne od dawniejszych, chociaż odmienne.

Temi zadaniami są: prowadzenie analiz i badań z zakresu bakterjologii, higieny i chemii sądowej, orzecznictwo w zagadnieniach sanitarnych, wreszcie czynny udział w przemyśle chemiczno-farmaceutycznym oraz w produkcji gazów bojowych. Do spełnienia tych zadań farmaceuta, dzięki swym znacznie pogłębionym i rozszerzonym studjom, jest jednostką jaknajbardziej powołaną, i może po raz drugi odegrać w historii wybitną rolę.

W artykule niniejszym poruszamy narazie udział farmaceuty wyłącznie w przemyśle chemiczno-farmaceutycznym, natomiast inne dziedziny zostawiamy na uboczu, zaznaczając, że produkcja gazów bojowych stanowi pod pewnym względem również składową część wspomnianego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego, o czem mowa niżej.

Otóż co do samego przemysłu farmaceutycznego, to przede wszystkim winna być dana odpowiedź, czy posiada on w naszym państwie widoki rozwoju i jakie mianowicie? Pytanie to wyjaśnia najlepiej statystyka przywozu środków lekarskich do kraju oraz zasobność naszego państwa w surowce jak co do

ilości, tak i co do jakości. Statystyka ta umieszczona jest na trzech tablicach (I, II, i III) z danymi w kilogramach przez lata 1920—1924.*) Nazwy wwożonych towarów podane są w brzmieniu aptekarskiem, pod nimi (gdzie potrzeba) mamy w nawiasach odpowiedniki polskie i wzory chemiczne. Podkreślamy, że nie jest to bynajmniej całkowity wwóz środków lekarskich, lecz tylko takich, których wytwórczość można oprzeć o własne surowce.

W Tablicy I, związków wapna, uderzają bardzo duże ilości wwożonego co rok gipsu palonego (chirurgicznego), węglanu wapnia (kredy kosmetycznej) i — w ostatnim roku — wapna sodowanego; dosyć pokaźne są również ilości wwożonego chlorku wapnia (olbrzymi wwóz w 1922 roku tłomaczy się okresem powojennym), kwaśnego fosforanu wapnia i mlekanu wapnia; wreszcie znaczny jest wzrost dowozu kwaśnego fosforynu wapnia (danych za 1924 r. brak), a szczególnie — glicerofosforanu wapnia. Również należy zaznaczyć, że z wapnem wwozimy w stanie związanym kwas fosforowy, fosforawy i podfosforawy, wreszcie mlekowy i cytrynowy.

W Tablicy II mamy wwóz związków magnezu, również w latach 1920—1924. Ten obraz jest o wiele korzystniejszy od poprzedniego, gdyż widzimy na nim znaczny spadek wwozu podstawowych artykułów, jak: siarczan magnezu, węglan magnezu, chlorek magnezu i tlenek magnezu (danych za 1924 r. brak); zawdzięczamy ten pocieszający objaw nie spadkowi zapotrzebowania związków magnezowych, lecz wzrastającej stopniowo przeróbce odnośnych surowców krajowych, o czym będzie mowa później. Również ilości fosforowych, organicznych i innych połączeń magnezu są niewielkie w stosunku do analogicznych związków wapnia.

Wreszcie Tablica III zawiera dane, dotyczące wwozu organicznych środków lekarskich. Zwraca w niej uwagę znaczny wwóz chloroformu, preparatów gwajakolowych, naftaliny i jej pochodnych oraz aniliny i jej pochodnych (brak danych za rok ostatni). Zastraszające są wprost ilości wwożonych pochodnych

*) Materiał statystyczny do tablic I, II, III, IV i V posiadamy dzięki uprzejmości p. prof. d-ra Br. Koskowskiego.

Tablica I (wzów w kgr. związków wapnia).

Z W I A Z K I	Lata i kgr.				
	1920	1921	1922	1923	1924
Calcium sulfuricum (Gips palony $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$)	368.070	105.000	284.880	135.000	210.000
Calcium carbonicum (Węgiel wapnia CaCO_3)	841.470	2.766.150	1.720.800	1.209.000	540.000
Calcaria Vienensis (Wapno sodowane. $\text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O}$)	—	7.500	—	—	60.000
Calcium chloratum (Chlorek wapnia $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	500	7.500	51.010	—	4.000
Calcium bromatum (Bromek wapnia CaBr_2)	—	—	3.430	50	600
Calcium phosphoricum (Kwaśny fosforan wapnia $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	700	1.500	3.000	3.510	1.450
Calcium biphosphorosum (Kwaśny fosforyn wapnia $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_3)_2$)	—	—	10	2.480	—
Calcium hypophosphorosum (Podfosforyn wapnia $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2$)	200	500	610	2.190	360
Calcium lacticum (Mlekan wapnia $\text{Ca}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	2.150	200	3.250	650	2.100
Calcium phospho-lacticum (Fosforan i mlekan wapnia $\text{CaHPO}_4 + \text{Ca}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2$)	—	—	—	80	100
Calcium glycerino-phosphoricum (Glicerofosforan wapnia $\text{CaPO}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})_2$)	1.100	—	3.850	6.350	10.430

Tablica II (wwóz w kgr. związków magnezu).

Z W I A Z K I	L a t a i k g r.				
	1920	1921	1922	1923	1924
Magnesium sulfuricum (Siarczan magnezu $MgSO_4 \cdot 7H_2O$)	348.930	333.000	150.000	—	15.000
Magnesium carbonicum (Węglan magnezu $MgCO_3$)	75.375	42.090	76.950	26.250	13.500
Magnesium chloratum (Chlorek magnezu $MgCl_2 \cdot 6H_2O$)	200.000	—	6.040	—	6.000
Magnesium ustum (Tlenek magnezu MgO)	12.600	6.650	9.800	5.150	—
Magnesium perhydrol (Nadtlenek magnezu MgO_2)	—	—	510	300	170
Magnesium peroxydatum (Nadtlenek magnezu MgO_2)	—	—	—	50	200
Magnesium metallicum (Magnez metaliczny)	—	—	450	195	75
Magnesium phosphoricum (Fosforan magnezu $MgHPO_4 \cdot 7H_2O$)	—	—	50	—	220
Magnesium Ammonium phosphoricum (Fosforan magnezu i amonu $Mg(NH_4)PO_4 \cdot 6H_2O$)	—	—	100	70	210
Magnesium citricum (Cytrynian magnezu $Mg_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot 14H_2O$)	—	—	250	100	100
Magnesium glycerino-phosphoricum (Glicerofosforan magnezu $MgPO_3 \cdot O-CH(CH_2OH)_2$)	—	—	—	100	120

Tablica III (wwódz w kgr. zwlázków organicznych)

Z W I A Z K I	L a t a i k g.				
	1920	1921	1922	1923	1924
Chloroform	2.000	11.290	7.500	7.000	8.190
Pochodne formaldehydu	31.500	29.310	31.180	22.250	32.480
Gwajakol, kreozol oraz preparaty pochodne	1.080	5.660	26.810	2.250	4.970
Tannina i preparaty tannin.	7.200	10.600	71.450	3.750	28.500
Kamfora	203	460	235	843	725
" jednobr.	850	70	500	120	200
Kwas kamfor.	—	20	100	30	60
Kwas salicylowy i preparaty salicylowe	41.300	7.290	19.840	27.960	25.810
Anilina i pochodne aniliny	360	7.860	7.200	3.780	—
Sacharyna	41.878	—	9.050	—	—
Kw. benzeosowy	550	—	250	—	500
Naftalina i pochodne naftaliny	12.070	18.890	3.310	—	3.700
Chinosol	—	—	—	—	70
Różne preparaty glycerofosforowe	90	210	120	—	180
Preparaty białkowe mineralne	120	200	220	10	80
" " organiczne	300	60	750	—	50
" krwi (lecznicze)	50	—	40	230	360
" tiolowe i ichtiolowe	120	—	50	—	120

formaldehydu, taniny i preparatów taninowych, kwasu salicylowego i preparatów salicylowych.

Inne pozycje nie są wygórowane. Zasługuje na podkreślenie zupełny zanik wwozu sacharyny, tego wybitnie wojennego produktu, co się tłumaczy ukończoną odbudową przemysłu cukrowniczego, który wyparł już zupełnie sacharynę, nie mogącą spółzawodniczyć z cukrem w normalnych warunkach gospodarczych.

O wszystkich tych tablicach można powiedzieć, że są zestawione w sposób bardzo oględny i że ilości faktycznego wwozu wyszczególnionych środków lekarskich są niewątpliwie wyższe. A jednak sumaryczna wartość tego wwozu, obliczona skąpo, wynosi około 10 milionów złotych. Jeżeli dodamy do tej sumy wartość wwożonych co rok wyrobów kosmetycznych, które mogłyby również być artykułem wyłącznie krajowej wytwórczości — to dojdziemy z łatwością do cyfry 13-15 milionów zł. rocznie, jako minimalnej.

Poprzednio już była mowa, że pierwszym warunkiem powstania krajowego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego są surowce. Nie stanowi to warunku powszechnego, gdyż np. Szwajcaria posiada ten przemysł dobrze rozwinięty i żywotny, chociaż brak jej odpowiednich surowców. Jednakże Polska nie jest tak szczęśliwa, a jeśli posiada widoki rozwoju własnego przemysłu chemicznego wogóle, a farmaceutycznego w szczególności, to przedewszystkiem dzięki swym surowcom.

Między surowcami odróżniamy dwie grupy: 1) surowce, zawierające naturalne środki lekarskie, do nich należą odpowiednie rośliny; 2) surowce, z których drogą stopniowych przemian chemicznych otrzymuje się syntetyczne środki lekarskie.

Z dotychczasowego traktowania niniejszego artykułu można wnioskować, że autor ma na myśli tylko tę drugą grupę surowców, pozostawiając osobie kompetentniejszej rozmyślanie nad pierwszą.

Surowce tej drugiej grupy, służące za wyjście dla środków lekarskich, ujętych w tablice I, II i III, są wyszczególnone na tablicy IV i V. Układ tych tablic jest następujący: na lewo mamy nazwę surowca, później miejsce jego występowania, następnie — bliższe określenie własności i inne dane, wreszcie — produkty ostateczne, względnie środki lekarskie.

Tablica IV.

Nazwa surowca	Występowanie	Różne uwagi	Środki lekarskie
Gips	Woj. Poznańskie (Inowrocław), Woj. Krakowskie (p. Miechowski), Woj. Stanisławowskie (Kalusz)	Miąższość do 90 mtr. Miąższość do 90 mtr.	
Wapniak (kreda)	Woj. Wołyńskie (Krzemieniec), Woj. Białostockie (Wolkowysk), Woj. Nowogródzkie (Lida)	Kreda biała, miękka, pisząca	
Sole potasowe	W. Stanisławowskie: Kalusz, Stebnik, Morszyn	Polihalit $2 \text{Ca SO}_4, \text{Mg SO}_4, \text{K}_2 \text{SO}_4, 2 \text{aq.}$ Karnalit $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot \text{aq.}$ Sole z Ca Cl_2	$\text{Mg CO}_3, \text{Mg O}$ Mg Cl_2 Ca Cl_2
Drewno liściaste i odpadki dębowe	Całe terytorjum państwa	Przyrost 15.000 t. kw. octowego rocznie 8.000 t. spirytus. metylow. Tanina z odpadków dębowych	{ Chloropochodne kw. octowego, aceton. chloroform... { Formaldehyd, urotropina, helmito heksal... { Tanizmut, tanigen, tanalbina...
Drewno bukowe	Podkarpacie polskie	Smola bukowa	Gwajakol, kreozot i preparaty: thiokol, duotal, gwajacyl, geozot; kreozotal, eozot..
Drewno sosnowe	Całe terytorjum państwa	Przyrost 25.000 t. terpentyny rocznie	Kamfora syntetyczna i preparaty kamfor.

Niektóre pozycje Tablicy IV, jak gips i kreda nie wymagają bliższych wyjaśnień. Jest faktem, że posiadamy obfite złoża tych surowców; chodzi tylko o ich zbadanie i wybór najodpowiedniejszych pokładów. Przeróbka gipsu kopalnego na chirurgiczny polega na zwykłym wypalaniu go w specjalnych palarniach, przeróbka kredy — na odmaćaniu, usuwaniu niepożądanych domieszek, suszeniu i mieleniu. Co do naszych soli potasowych, które według wszelkiego prawdopodobieństwa nie ustępują w swej rozległości złożom Strassfurckim, jednak nie są jeszcze dostatecznie zbadane ani geologicznie ani chemicznie, należy zaznaczyć, że licznie spotykane złoża polihalitu, karbonytu i innych minerałów mogą nie tylko pokryć nasze całkowite zapotrzebowanie związków wapniowych i magnezowych, lecz, przy odpowiedniej inicjatywie i energii, nawet zdobyć rynek zagraniczny.

Na pokrycie zapotrzebowania kwasów fosforowych, niezbędnych do syntezy połączeń wapnia i magnezu, mamy jako surowiec kości; wytwórczość tych kwasów nie jest ani zbyt trudna ani kosztowna i dałaby się uruchomić z łatwością w niejednym z naszych nawet mniejszych ośrodków prowincjonalnych.

Niezbędny do produkcji organicznych połączeń wapniowych i magnezowych kwas mlekowy można wytwarzać ze skrobi, metodą fermentacyjną; analogicznie kwas cytrynowy — z cukru gronowego lub trzciniowego. Słowem tę dziedzinę preparatów możemy opanować w zupełności.

Badając dalej Tablicę IV, spotykamy drzewo bukowe, rosnące na całym naszym Podkarpaciu, lecz kompletnie niewyzyskane w kierunku wytwórczości preparatów gwajakolowych i kreozotowych, które sprowadzamy w całości z zagranicy. Tymczasem wytwórczość tę moglibyśmy opanować bez nadzwyczajnych trudów i wysiłków.

W Tablicy V mamy przedewszystkiem tak cenny surowiec, jak koksujący węgiel górnośląski, który przez ogrzewanie w reortach bez dostępu powietrza (gazownictwo i koksownictwo) daje gaz świetlny, smołę, gazową, wodę amonjakalną, różne związki uboczne i koks. Według przybliżonego obliczenia zapasy koksującego węgla górnośląskiego wynoszą około 18 miliardów t. Jest to rezerwar jeden z najbogatszych, a może najbogatszy w Europie: przy rocznej przeróbce nawet 50 miljo-

nów t. starczyłoby go na 360 lat. Taka przeróbka nie jest bynajmniej nikła, bo odpowiada 2½ miliona t. smoły pogazowej, co wynosi dwa razy więcej, niż przerabiała Rzesza Niemiecka przed wojną.

Tablica V.

Nazwa surowca	Występowanie	Produkt wyjściowy dla leków	Środki lekarskie
Węgiel gazowniczy	Górny Śląsk	smoła pogazowa	<i>Benzol</i> , fenol synt, kw. salicylowy: salol, aspiryna, diplosal... <i>anilina</i> : antyfebryna, fenacetyna, laklofenina, anestezyna... <i>toluol</i> : sacharyna, kw. benzoesowy, (prep. benzoesowe)... <i>naftalina</i> : β-naftol, benzonaftol, alumnol.. <i>pirydyna</i> , <i>chinolna</i> : wioform, chinosol.
Odpadki zwierzęce	W całym kraju	kości (fosfor i kw. fosfor.) białko i krew	patrz wyżej przy wapniu i magnezie, oraz: podfosforyn chininy, kwaśny fosforan chininy, glicerofosforan chininy... protylina, bizmutoza, ferrytyna... (histozan, tannokol..., hemol, hemogallol...
Łupki bitumiczne?	Podkarpacie	ichtjol?	ichtargan, ferrichtol, ichtoform, ichtalbina...

Smoła pogazowa jest wprost bezcennym produktem wyjściowym dla całego szeregu najniezbędniejszych artykułów technicznych (zw. wybuchowe, olejki eteryczne, barwniki) i środków lekarskich, albowiem zawiera węglowodory aromatyczne. Śród zagadnień, związanych z przeróbką smoły pogazowej jednym z najważniejszych jest synteza kwasu salicylowego. Poza tem

cały szereg leków pochodnych od aniliny, toluolu, naftaliny, pirydyny i chinoliny zasługuje również na szczególną uwagę. Dówoz tych wyjściowych artykułów, albo wprost gotowych środków lekarskich z zagranicy przy jednoczesnem zaniedbywaniu własnej wytwórczości jest nietylko lekceważeniem wartości posiadanego surowca, lecz poniekąd — społeczną przewiną.

Mówiąc o racjonalnem użytkowaniu węgla gazowniczego, należy jednak zachowywać się względem niego z rezerwą, gdyż pokłady te występują na krańcach Państwa; a więc w miejscach, nie zbyt pewnych w razie kolizyj politycznych. Stąd wniosek, że i gazownictwo nie powinno być traktowane u nas jako jedyny dostawca węglowodorów aromatycznych. Może dobrze byłoby sięgnąć po surowiec inny, występujący tak obficie na Podkarpaciu; mowa o ropie naftowej, której węglowodory, przeważnie szeregów tłuszczowych, pod działaniem wysokiej temperatury wobec katalizatorów przechodzą, jak wiadomo, w węglowodory aromatyczne, dając przez to znowu surowiec wyjściowy do syntezy środków lekarskich. A zatem dopiero oba te surowce (węgiel gazowniczy i ropa naftowa) uzupełniają się i dają Państwu całkowitą gwarancję niezależności od jakichkolwiek konjunktur. W czasie normalnym większość gazowni podkarpackich może dostarczać olejowego gazu świetlnego, i w każdej chwili zakłady te mogą być przekształcone z gazowni w wytwórnie węglowodorów aromatycznych.

Z innych pozycyj Tablicy V zasługują na uwagę odpadki zwierzęce, jak kości, o których już była mowa wyżej, białko i krew; odnośnie dwóch ostatnich artykułów należy nadmienić, że jeśli nawet wytwarzamy w kraju środki lekarskie z białka i krwi, to znowu niezbędne dla nich białko i krew pochodzą całkowicie z wwozu. A tymczasem albumina II jest zarazem artykułem technicznym, mającym równie rozległe zastosowanie (farbiarstwo), jak kwas mlekowy i cytrynowy (fabrykacja limonjad, garbarstwo, farbiarstwo). Nakoniec co się tyczy preparatów ichtjoloowych, to należy zbadać, czy nasze podkarpackie łupki bitumiczne nie nadałyby się jako surowiec do tego celu *).

*) Jest to jedno z najbliższych zadań naszego Zakładu; do realizacji tego zadania częściowo już przystąpiono.

Ogólny rzut na nasz przemysł chemiczno-farmaceutyczny prowadzi do niezbyt pocieszających wyników, gdyż brak nam prawie zupełnie przetwórczości od surowca do środka lekarskiego włącznie. Z długiego łańcucha produkcji posiadamy zaledwie nieliczne ogniwa; w najlepszym razie dochodzimy do krajowych półproduktów (octan wapnia, spirytus metylowy, smoła bukowa, terpentyna, destylaty smoły pogazowej i t. p.), które często wędrują zagranicę, tam są wykończane, i już jako gotowe środki lekarskie (chloroform, preparaty formaldehydowe, kamfora i preparaty kamforowe, preparaty salicylowe, anilinowe, sacharyna, kwas benzoesowy, pochodne naftaliny i t. p.) wracają do kraju; ale, niestety i surowiec nie wszysstek jest wykorzystany w ten sposób, gdyż przeważna jego część ginie bezpowrotnie w miejscu występowania, albo idzie wprost na eksport. Skutki takiej gospodarki są bardzo ujemne: wwóz uzależnia nas stopniowo coraz silniej od zagranicy (przeważnie od Niemiec), podcina inicjatywę własną, zwolna dezorganizuje, obniża ogólny dobrobyt i zagraża bytowi państwa na wypadek powikłań międzynarodowych.

Już nadmieniano o wytwórczości gazów bojowych jako o specjalności, do której współczesny farmaceuta może i powinien czuć się szczególnie powołanym. Wracając obecnie do tej kwestji, winniśmy zaznaczyć, że wzmianka o niej musi być bardzo ogólna, potraktowana wyłącznie jako drobne uzupełnienie sprawy przemysłu chemiczno-farmaceutycznego. Otóż na pierwszy rzut oka specjalność ta stoi niezmiernie daleko od pośrednich i bezpośrednich zadań farmaceuty, które powinny przecież sprowadzać się zawsze (i sprowadzają się naogół) do niesienia ulgi cierpiącej ludzkości, a nie — zagłady. Jest to jednak sprzeczność pozorna, którą zresztą zniwelowało samo życie podczas ostatniej wojny światowej: we Francji wytwórczość gazów bojowych została zrealizowana dzięki farmaceutom i stała się nawet niejako przywilejem tego zawodu. Nie jest to przypadek: gruntowna znajomość chemji, technologii, nauk biologicznych i toksykologicznych stworzyła właśnie tę szczęśliwą całość, dzięki której farmaceuta został, przynajmniej we Francji, pracownikiem o specjalnych wartościach. Ten przykład jest bardzo pouczający i nie powinien przebrzmieć dla nas bez echa.

Na wytwórczość gazów bojowych składają się, jak zawsze, dwa czynniki: technika i surowce. Strona techniczna jest do opanowania w każdym kraju, posiadającym przemysł chemiczny na odpowiednim poziomie, gdyż polega na mniej lub więcej skomplikowanej masowej syntezie, wymagającej doskonałych aparatów oraz inteligentnego i sprawnego zespołu; zdaje się, że—co do nas—dwa ostatnie warunki nie wzbudzają żadnych specjalnych obaw. Pozostają surowce. Znaczną ich większość istotnie posiadamy, są to bowiem te same, które służą za wyjście do syntezy środków lekarskich, a przedewszystkiem drewno liściaste i koksujący węgiel kamienny, względnie ropa naftowa, wreszcie chlor. O ile badania wykażą, że posiadamy również dostateczne zapasy rodzimego bromu, jodu i arsenu, względnie bromu i arsenu (nie jest to bynajmniej wykluczone), wówczas zagadnienie wytwórczości gazów bojowych rozstrzyga się bez zastrzeżeń na naszą korzyść.

Po tym ustępie wracamy do naszego bezpośredniego tematu obudzenia przemysłu chemiczno-farmaceutycznego. Kraj nasz, jako znajdujący się w niezbyt korzystnych warunkach geograficznych, musi opierać swoje losy przedewszystkiem o racjonalną, jaknajdalej posuniętą samowystarczalność, tembardziej, że po ostatniej wojnie wszystkie państwa, a między niemi o wiele zamożniejsze i produkujące w warunkach znacznie pomyślniejszych od nas, hołdują tej zasadzie. Nie oznacza ona bynajmniej polityki zerwania kontaktu ze światem wogóle, a w dziedzinie wwozu i wywozu — w szczególności, lecz rozumne ograniczenie potrzeb do naszej zdolności nabywczej.

Wybór sposobów, przy których pomocy mamy zdążyć konsekwentnie do owej racjonalnej organizacji omawianego przemysłu, nie jest łatwy: nadmierna ostrożność będzie w danym razie tak samo niebezpieczna, jak zbytnia pohopność. Nie wdając się w szczegóły, które wyłoni dopiero praktyka, musimy jednak wskazać pewne wytyczne, które w początkach mogą ułatwić i uprościć osiągnięcie celu. Wytyczne te są następujące:

Przedewszystkiem musimy porzucić wszelką improwizację, do której zdradzamy tak wybitną skłonność, a zamiast niej — stworzyć fachową organizację. Organizacja ta powinna być

wyłoniona głównie z pośród członków zawodu aptekarskiego (rada aptekarska) i wyposażona w przywilej jednostki prawnej; jej to powinna być całkowicie przekazana sprawa uruchomienia krajowego przemysłu farmaceutycznego. Wspomniana organizacja musi najprzód osiągnąć w sferach miarodajnych zrozumienie dla ważności tego przemysłu: do tej pory owego zrozumienia jeszcze, niestety, brak, jak powiedziano wyżej. Następnie w porozumieniu z wielkim przemysłem chemicznym winien być ustalony minimalny, średni i maksymalny program krajowej wytwórczości artykułów chemicznych, niezbędnych do wyrobu środków lekarskich; przez taki podział ustali się styczność między obydwoma grupami przemysłowcami i wzajemny wpływ jednej na drugą; tylko w ten sposób przemysł farmaceutyczny będzie mógł zaspokoić swoje zapotrzebowania półproduktów na rynku wewnętrznym, a co bardziej — nawet wywierać zbawienny wpływ na rozwój pewnych dziedzin przemysłu chemicznego.

Finansową organizację przemysłu farmaceutycznego powinien wziąć na swe barki również sam zawód aptekarski. Przy styczności z przemysłem chemicznym i po objęciu przezeń sprawy wyrobu półproduktów wysokość kapitałów, niezbędnych na uruchomienie przemysłu farmaceutycznego, zmniejszy się do sum, które w żadnym razie nie przekroczą możliwości finansowej zawodu aptekarskiego: zapewne 1 milion złotych będzie kapitałem w zupełności dostatecznym i gwarantującym pomyślny rozwój tego przedsięwzięcia. Kto wie, czy w związku z tym planem nie byłoby na miejscu utworzenie np. banku aptekarzy, jako jednego z organów obok wspomnianej już fachowej rady aptekarskiej.

Niemniej ważną sprawą jest w danym razie dokładna znajomość rynku, jego pojemność, upodobania i t. p., a również — organizacja reklamy. Punkt ten wart jest podkreślenia wobec naszej wrodzonej niechęci do kwestyj handlowych i niedocenia-
 nia ich wagi. Jednym z bardzo wielu przykładów, dowodzących konieczności wszechstronnego orjentowania się na rynku handlowym jest np. sprawa krajowych odżywek: przystąpiono do tej wytwórczości bez planu, nie zabezpieczywszy sobie uprzednio żadnego zbytu i nie pomyślano o reklamie; cóż dziwnego, że

wytwórczość załamala się na samym początku i ustąpiła miejsca artykułom zagranicznym, wcale podobno nie lepszym, które jednak powodzenie swoje oparły o wzorowo zorganizowaną reklamę. Omówione tutaj trzy działy: techniczny, bankowy i handlowy dopełniałyby się wzajemnie w całość.

Ważną jest rzeczą przygotowanie zastępu fachowych pracowników, do czego prowadzą dwie drogi łącznie: 1) odpowiednie studia teoretyczne, prowadzone specjalnie w takim przemysłowo-farmaceutycznym kierunku, 2) praktyki w stosownych zakładach przemysłowych, do których dostęp powinien być umożliwiony studjującej młodzieży w interesie nawet samego przemysłu. Pewne zastrzeżenia i ograniczenia są w takich razach zrozumiałe, lecz kompletne zamknięcie bram fabrycznych przed studjującą młodzieżą jest zjawiskiem ujemnym. Tajemnicę przedsiębiorstwa, jego istotny dorobek, stanowią naogół nie urządzenia i aparatura, lecz fachowość kierowników i przepisy techniczne (recepty),—jedno i drugie nieuchwytnie dla przygodnego widza, który wynosi tylko ogólne wrażenie z takich oględzin. Dowodem, że dostęp do fabryk w pewnych okolicznościach powinien być umożliwiony, niech będzie fakt, że nawet Badeńska Anilinowa i Sodowa Fabryka (BASF) zezwalała przecież słuchaczom wyższych studjów na oględziny pewnych, nawet bardzo wielu, swych działów.

Również wielce pomocną w danym razie instytucją byłaby swego rodzaju stacja doświadczalna, w której dokonywano by badań wyłącznie o znaczeniu praktycznym (opracowywanie metod syntezy środków lekarskich w skali fabrycznej). System stacyj doświadczalnych jest w podobnych wypadkach jedynym wyjściem: w dzisiejszych czasach drożyzny kapitału pewien nakład na prace doświadczalne, przygotowawcze, jest nieodzownym warunkiem pomyslniej konkurencji i rozwoju. Z podobną koncepcją spotykamy się często, a osobliwie jest ona wskazana w okresie organizacyjnym jakiegoś przemysłu. Dowodem tego są stacje doświadczalne (instytuty) większości państw Europy (Anglja, Francja, zwłaszcza Niemcy, ostatnio St. Zjedn. Ameryki Północnej), posiadające urządzenia, w których prowadzi się systematyczne studia nad przemysłowem uszlachetnianiem krajowych surowców i t. p. Koszt utrzymania podobnych stacyj-instytutów regulowany jest ró-

źnie: czasem pokrywa go samo państwo, w innych razach państwo i przemysł, czasem — sam przemysł.

Streszczając wszystko powiedziane w niniejszym artykule, podkreślamy raz jeszcze, że trudno przewidzieć szczegóły i epizody w rozwoju tego przemysłu, ale podając w ogólnych zarysach swe spostrzeżenia, sądzymy, że konkretne wskazówki należy czerpać z naszych surowców i z tego przemysłu chemicznego, który już egzystuje.

A więc w dziedzinie związków mineralnych należy znacznie wzmocnić produkcję gipsu chirurgicznego i kredy kosmetycznej, soli magnezowych i związków fosforowych. Jest to wprawdzie zadanie przemysłu chemicznego, ale ten przemysł, jak ciągle powtarzamy, wiąże się ściśle z przemysłem farmaceutycznym, któremu dostarcza (a przynajmniej powinien dostarczać) artykułów wyjściowych dla leków i kosmetyki. W dziedzinie związków organicznych wysuwa się na pierwszy plan wytwórczość kwasu octowego i jego chloropochodnych, formaldehydu, taniny, kwasu salicylowego, aniliny, naftaliny, białka i innych. I znowu jest zadaniem przemysłu chemicznego masowe przygotowanie tych artykułów, a na ich gruncie musi się oprzeć powstanie środków lekarskich, o których już była mowa w Tabelicy IV, jak: urotropina, helmitol, heksal..., tanizmut, tanigen, tanałbina..., thiokol, duotal, gwajacyl, geozot..., kreozotal, eozot; salol, aspiryna, diplosal..., antyfebryna, fenacetyna, laktofenina, anestetyna..., kwas benzoesowy..., β naftol, benzonaftol, alumol..., wioform, chinol i t. d.

Przemysł farmaceutyczny dopiero zacznie stawiać u nas pierwsze kroki. Czeka ją na niego rozległe horyzonty, ale, naturalnie i pewne ryzyko. W podobnych razach należy przystępować do rzeczy po rozważeniu wszystkich za i przeciw, aby zmniejszyć liczbę omyłek, jeśli nie można ich uniknąć zupełnie. Nie trzeba się zbyt ludzić, że sprawa pójdzie potoczyscie, bo wszak mamy zaczynać w chwili, gdy inni z n a c z n e u c z y n i l i p o s t ę p y .. Walka z rozwiniętym i dobrze zorganizowanym przemysłem zagranicznym, zwłaszcza niemieckim, nie jest łatwa i nie będzie zakończona na naszą korzyść bez skutecznej pomocy i opieki rządu: długoterminowe pożyczki zwrotne, cła ochronne i może inne ulgi, stosowane nie w celu podbicia cen w kraju, lub wypielegnowania jakichś roślin cie-

plarnianych, lecz w celu umożliwienia krajowemu przemysłowi farmaceutycznemu wyjścia z okresu organizacyjnego i okrzepnięcia — są pierwszym warunkiem rozwiązania tego problemu.

Przy charakterze — wszystko jest do pokonania; czy charakter ten posiadamy, pokażą najbliższe lata. Na zakończenie niniejszego artykułu przytaczamy krótki spis krajowych przedsiębiorstw przemysłowych, które zdaniem naszym natychmiast, względnie bez dłuższej straty czasu mogłyby przystąpić do realizacji strony technicznej niniejszego programu. Obok nazwy i miejscowości przedsiębiorstwa podany jest zarazem rodzaj wytwórczości. Jedne z przytoczonych przedsiębiorstw wzięłyby na siebie, przy podziale, sprawę przygotowania np. półproduktów, inne — samych środków lekarskich, wynikiem byłaby koordynacja i wzmożona produkcja. Należy tylko podkreślić, że załączony spis jest dosyć dowolny i niekompletny, bo traktowany jest jedynie jako doraźny przykład, stwierdzający, że trudności techniczne, związane z krajową produkcją środków lekarskich, mogłyby być pokonane z zupełną łatwością.

Spis przedsiębiorstw, mogących uczestniczyć w krajowej wytwórczości środków lekarskich.

1. „Alba“, fabryka gipsu w Szerzcu koło Lwowa (gips palony),
2. „Łagiewniki“, eksploatacja i wypalanie gipsu S. z. O. P. w Podgórzu koło Krakowa (gips palony),
3. Taubman Leop., łom i wypalanie gipsu w Staszowie koło Krakowa (gips palony),
4. „Alabaster“, fabryka gipsu w Warszawie (gips palony),
5. Sp. Akc. Eksploatacji Soli Potasowych w Kałuszu, Stebniku i innych (sole potasowe, magnezjowe i i.),
6. T-wo Akc. „Elektryczność“ w Zabkowicach (chlorek wapna, ług sodowy, chlor, karbid i i.),
7. T-wo Akc. „Radocha“ w Sosnowcu (chlorań potasu, cerezyna),
8. Sp. Akc. „Hajnowka“, sucha destylacja drewna liściastego w Puszczy Białowieskiej (spirytus drzewny, aceton, oleje ketonowe, octan wapnia, dziegieć),

9. Sp. Akc. „Węgierska Górka“, sucha destylacja drewna bukowego koło Żywca (jak wyżej pod 8. i dziegieć bukowy),
10. Sp. Akc. „Wygoda“, sucha destylacja drewna bukowego koło Doliny (jak wyżej pod 9.),
11. Sp. Akc. „Porowski“, terpentyniarnie w Hajnówce i Białowieży (terpentyna),
12. „Terpen“, zakłady chemiczne i fabryka suchej destylacji drewna, Sp. z O. O. w Nisku (terpentyna, spirytus metylowy, octan wapnia, kwas octowy),
13. Fabryka chemiczna Zakładów Gazowych w Warszawie (benzol, toluol, fenol, lizol, kreozotan sodu, naftalina, siarczan i węglan amonu, amonjak, dwutlenek węgla)*),
14. T-wo Akc. fabryk chemicznych „Zagłębie“ w Zawierciu (fenol syntetyczny, produkty przejściowe),
15. T-wo Akc. „Rütgerswerke“, poczta Wielkie Hajduki G. Śl. (fabryka chemiczna produktów smołowych),
16. Siłownie i odlewnie: „Szyb Książący“, S. z O. O., właściciel Elektrownie T-wa Akc. Schaffhausen, poczta Łaziska G. Śl. (przetwory chemiczne ze smoły pogazowej),
17. Tow. Akc. „Górnośląskie koksownie i fabryki chemiczne“, poczta Zaborze G. Śl. (produkty i półprodukty smołowe),
18. Rybnickie T-wo produktów węglowych, szyb Emmy, poczta Rybnik G. Śl. (benzol, toluol, ksylol, naftalina),
19. T-wo Akc. „Strem“ w Warszawie i i. (przetwory tłuszczowe, gliceryna farmaceutyczna, żelatyna),
20. Sp. Akc. „Saturnia“ w Warszawie (przetwory tłuszczowe, gliceryna),
21. Sp. Akc. „Żelatyna“ w Winnicy koło Warszawy (żelatyna jadalna, techniczna i klej skórny),
22. Sp. Akc. „Przemysł Chemiczny w Polsce“ w Zgierzu (kwas siarkowy 66° Bé i dymiący = oleum, azotowy, solny, octowy, sole, nitrozwiazki, półprodukty organiczne ze smoły pogazowej, preparaty lecznicze, barwniki syntetyczne),

*) Oraz fabryki chemiczne Zakładów Gazow. w Łodzi, Poznaniu, Krakowie, Lwowie i in.

23. Sp. Akc. „Zakłady Chemiczne Grodzisk“ w Grodzisku (aceton, esencja octowa, formalina, chloroform),
24. „Tomaszowska Fabryka Jedwabiu Sztucznego“ i „Nitrat“ w Tomaszowie (jedwab sztuczny, nitroceluloza i jej pochodne, eter),
25. „Sochaczewska Fabryka Jedwabiu Sztucznego“ w Sochaczewie (jedwab sztuczny, nitroceluloza i produkty jej przerobu),
26. Fabryka chemiczna „Wola Krzysztoporska“ koło Piotrkowa (barwniki, przetwory chemiczne, wyciągi słodowe),
27. Sieleckie Zakłady Chemiczne w Warszawie (woda utleniona, eter, ester octowy, esencje octowe i owocowe, preparaty farmaceutyczne i środki opatrunkowe),
28. T-wo Akc. „Akwawit“ w Poznaniu (alkohol etylowy, chloroform, eter, ester octowy, soki owocowe i t. p.),
29. T-wo Akc. „Motor“ w Warszawie (preparaty chemiczno-farmaceutyczne i farmaceutyczne),
30. T-wo Akc. „Ludwik Spiess i Syn“ w Warszawie (jak 29.),
31. Dawniej Mgr. St. Klawe i Sp., T-wo przemysłu chemiczno-farmaceutycznego (jak 29.),
32. Stankiewicz, Zawadzki i S-ka, Sp. z O. O., fabryka chemiczna w Warszawie (chemicznie czyste metale szlachetne oraz ich sole, preparaty chemiczne i chemiczno-farmaceutyczne).

Zakład Technologji Chemicznej

w grudniu 1925 r.

Środków Lekarskich.

Uniwersytetu Warszawskiego.

P. S. Już po wykończeniu niniejszego referatu autor zapoznał się z treścią uchwały, powziętej w Grudziądzu przez Komisję do uruchomienia przemysłu farmaceutycznego (Wiadomości Farmaceutyczne Nr. 49 z 1925 r.). W tym samym czasie zwrócono się do autora w identycznej sprawie z innego ośrodka Państwa (Wydział Przemysłowy Lwowskiego Towarzystwa Lekarskiego). Jednoczesne poruszanie tej samej kwestji w trzech różnych skupieniach (trzy dawne zabory) bez uprzedniego porozumienia się świadczy dostatecznie o ważności zagadnienia, poruszonego przez autora w lipcu 1925 r. na posiedzeniu sekcji farmaceutycznej XII-go Zjazdu lekarzy i przyrodników.

Les chances du développement de l'industrie chimico-pharmaceutique en Pologne.*)

(R é s u m é).

L'auteur démontre dans cet article la grande importance de l'industrie en général et surtout celle de l'industrie chimique; a son avis la puissance d'un pays se manifeste par l'état de son industrie.

Passant ensuite à la section chimico-pharmaceutique, il souligne que l'industrie chimique et pharmaceutique sont liées indissolublement — témoin l'Allemagne, qui a créé avant la grande guerre la meilleure organisation dans cette branche. Un fois la grande guerre finie, l'industrie chimico-pharmaceutique des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, prit des dimensions si importantes que non seulement elle s'éleva au niveau de l'industrie allemande, mais même la surpassa.

Surtout certaines catégories de l'industrie chimique telles que: matières colorantes et odorantes, substances explosives s'adaptent parfaitement à l'industrie pharmaceutique et justement cette base là fut si bien exploitée par les Allemands; cette théorie consiste comme nous le savons, en la communauté des matières premières et des demi-produits. Citons plusieurs exemples, confirmant cette thèse, et prouvant en même temps que l'industrie pharmaceutique constitue le dernier degrés de transformation des matières premières et la dernière limite de l'enoblissement.

Abordant les conditions, où se trouve la Pologne, l'auteur souligne que l'industrie pharmaceutique, n'y ayant pas eu de précédant, doit débouter par le commencement, et le pire est, que l'importance de cette industrie n'est pas encore suffisamment reconnue dans les sphères compétantes.

*) Discours prononcé en juillet 1925 à la séance de la section pharmaceutique du XII congrès de médecin et naturalistes polonais et en novembre à la séance générale de P. P. T. F. à Varsovie.

Dans la suite est démontré l'état où se trouve la pharmacie en Pologne, et qui, selon l'auteur, subit une forte crise; pour y remédier, les pharmaciens devraient passer à l'industrie pharmaceutique.

A l'appui de son argumentation l'auteur cite des données statistiques comprises en trois planches. Dans la I-e nous avons l'import des composés de la chaux; dans la II-e, celui des composés de magnésium; dans la III-e celui des composés organiques. Ce qui nous surprend surtout dans la planche III-e, c'est la grande quantité de dérivés d'aldéhyde formique, de tanin et d'acide salicylique.

On voit d'après la statistique, que l'import annuel des matières médicinales tout prêts, répond à la somme de 13 à 15 millions zł.

Afin de subvenir à ces besoins, la Pologne possède ses propres matières premières, dont la revue a été insérée dans les planches IV-e et V-e, d'après lesquels nous apprenons quels riches gisements de plâtre, de craie, de sels de potassium, quelles forêts à feuillage, de hêtres, de pinastres, de plus de la houille à gaz, de pétrole brut et bien d'autres; notre pays abonde en outre en résidus d'animaux tels que: les graisses, les os, le sang etc.

Le pétrole brut est considéré par l'auteur comme une réserve de la houille à gaz de la Haute Silesie pour la production des carbures benzéniques. Les quantités des matières premières du pays sont en général très abondantes.

La question de la production de gaz de guerre par les pharmaciens est passée en revue par l'auteur, qui traite cette branche comme une partie de l'industrie pharmaceutique.

L'article en question touche les conditions anormales, qui regnent jusqu'à présent dans l'industrie chimique polonaise; grâce à ces conditions les matières premières ou les demi-produits sont exportés du pays à l'étranger, là ils sont ennoblis jusqu'au dernières limites, et importés, comme matières médicinales déjà préparés.

Comme moyen du développement de l'industrie pharmaceutique locale l'auteur donne les indications suivantes:

1) Créer une valide commission pharmaceutique, et lui confier la garde de toutes les affaires, relatives à la production des matières médicinales du pays;

2) gagner à cette cause les corps législatifs, les facteurs du gouvernement et les sphères de l'industrie chimique;

3) organiser une commission technique et arranger un programme minimal et maximal;

4) mettre en mouvement une réclame convenable;

5) établir une banque des pharmaciens avec un capital de fondation d'un million zł.

Avant tout l'auteur déconseille toute entreprise improvisée, y opposant une organisation rationnelle.

Il est question aussi dans ce rapports de fonder des stations expérimentales (instituts), afin de rédiger des thèmes, des prescriptions etc.

On donne également des indications générales par où il faudrait commencer la production du pays, prenant en considération l'industrie chimique, déjà établie, comme fournisseur des demi-produits indispensables à l'industrie pharmaceutique.

L'auteur suppose, qu'on pourrait produire immédiatement le plâtre chirurgical, la craie cosmétique, les sels de magnésium, les composés de phosphore; les dérivés d'aldéhyde formique, du tanin, d'acide salicylique, d'aniline, de naphthaline, d'albumine et d'autres.

Enfin l'article avertit contre trop d'optimisme; il faut prévoir des premières difficultés tant pécuniaires que techniques et surtout la concurrence de l'étranger.

D'après l'avis de l'auteur on ne pourra combattre cette dernière qu'à l'aide financière du gouvernement.

A la fin de l'article se trouve l'énumération des fabriques locales chimiques et chimico-pharmaceutiques au nombre de 32, qui pourraient, selon l'auteur, participer immédiatement ou le plus tôt possible à la production locale des matières médicinales. Cette énumération n'est cependant pas complète.

*L'institut Technologique des matières
médicinales à l'Université de Varsovie.*

C. J. Rzymowska.

Rozwój i stan obecny mikroanalizy chemicznej we Francji.

Mikroanaliza chemiczna znajduje coraz szersze zastosowanie we wszystkich dziedzinach. Wielkie zalety oszczędności czasu i produktów, a jednocześnie ścisłość otrzymywanych rezultatów zyskują jej coraz nowych zwolenników i rokują wielką przyszłość.

W jesieni 1925 roku, dzięki wielkiej uprzejmości prof. M. Nicloux, kierownika Zakładu Chemii Biologicznej Uniwersytetu Strasburskiego, danem mi było pracować w jego Zakładzie, w nowo utworzonym laboratorium mikroanalizy. Prof. M. Nicloux, świetny eksperymentator, jest gorącym zwolennikiem mikroanalizy we wszystkich jej zastosowaniach. Celem propagowania tych metod we Francji, przy otrzymanych na ten cel specjalnych kredytach, stworzył on w Strasburgu ośrodek mikroanalizy, poświęcając rozwojowi jej cały swój zapał i nieustrudzoną wprost pracę.

Począwszy od roku ubiegłego, corocznie w jesieni organizują tam dwu lub trzytygodniowy kurs, poświęcony specjalnie analizie organicznej. Liczne zgłoszenia, jakie napłynęły w roku ubiegłym do Zakładu Chemii Biologicznej z uniwersytetów i wyższych zakładów naukowych Francji, świadczą najwymowniej o potrzebie tego rodzaju placówki. Zgłaszali się przeważnie asystenci, wysyłani przez swoich profesorów dla poznania nowych metod i instalowania ich potem w poszczególnych laboratorjach. Ilość miejsc na takim kursie jest, niestety, bardzo ograniczona w interesie studjujących. Każdy z nich jest przedmiotem całej pieczy i starań profesora i asystentów, którzy po-

święcącą im przeszło ośm godzin dziennie, służąc zawsze wskazówką i radą, pilnując każdego kroku, tak, aby czas trwania kursu został przez uczestników jak najlepiej wykorzystany.

W roku ubiegłym, świeżo po zainstalowaniu tego działu, pracowało tam siedem osób (trzech francuzów, szwajcar, norweg, serb i polka), a jako zawód — trzech chemików, dwóch lekarzy i dwóch farmaceutów.

Stworzenie tej placówki napotkało wielkie trudności techniczne w dobie powojennej. Najważniejszą z nich był brak mikrowagi we Francji. Jedyne waga Kuhlmana, pozostawiona przez Niemców w Strasburgu, nie wystarczała, a nowych nie można było nabyć. Wobec tego firma francuska C. Longue, na żądanie profesorów Nicloux, Bertranda, Mestrezata i Javilliera, opracowała nowy model mikrowagi. Idąc za wskazówkami inż. G. Weltera, asystenta prof. Nicloux, oraz posługując się pracami P. Curie i swego poprzednika Collet, C. Longue zbudował wagę aperiodyczną, o czułości jednej tysięcznej mg. przy maksymalnym obciążeniu 20 gr. Wahnienia tłumione są zapomocą warstwy powietrza, znajdującego się w odwróconych pustych cylindrach pod każdą z szalek. Stłumienie wahań następuje zwykle po 4—6 wychyleniach podwójnych, co wymaga około dwóch minut zaledwie, stąd wielka szybkość ważenia, tak cenna przy mikroanalizie.

Mikrometr (1000 podziałek odpowiadających 10 mg.) umieszczony jest ponad belką wagi, pozwala on na odczytanie czterech cyfr, a mianowicie: jedności, dziesiątych, setnych i tysięcznych części miligrama. Te ostatnie odczytywane są „na oko”, co nie przedstawia żadnych trudności, gdyż w tym momencie waga jest nieruchoma. Odczytywanie odbywa się zapomocą mikroskopu o skrzyżowanych niciach pajęczych w polu widzenia i powiększeniu 120. Odczytywanie jest łatwe i omyłka w oznaczeniu wagi zredukowana do minimum. Do wysokości 10 mg. ważymy bez posługiwania się ciężarkami. Konika waga nie posiada.

Waga ta była wypróbowana i drobiazgowo sprawdzona w zakładzie prof. Nicloux z punktu widzenia rzetelności, czułości, zmiany pozycji punktu zerowego, oraz wpływów temperatury. Wobec niezmiernie dodatnich wyników ten typ mikrowagi francuskiej został przyjęty. Waga, którą posługiwaliśmy

się obecnie, jest właśnie owym pierwszym modelem, dostarczoną do wypróbowania. Jest ona w Zakładzie od dwóch i pół lat przeszło i posłużyła do zrobienia kilku tysięcy analiz, mimo to nie znać na niej najmniejszego nawet zużycia, czy zmęczenia. Przeciwnie, porównyując dawne dane z obecnymi daje się zauważyć lekkie zwiększenie się czułości wagi.

Zasadniczym warunkiem otrzymania dobrych wyników jest odpowiednie ustawienie wagi, oraz zachowanie, o ile można, jednostajnej temperatury. Jeżeli do wykonywania spalań i umieszczenia wagi mamy tylko jeden pokój (tak było u prof. Nicloux aż do wakacji 1925 r.), rezultaty są bardzo dobre i żadnych specjalnych ostrożności poza unikaniem przeciągów i kurzu nie wymagają. O ile waga znajduje się w oddzielnym pokoju, to pokój ten musi łączyć się bezpośrednio z salą, gdzie odbywają się spalania, aby uniknąć straty czasu przy przenoszeniu zważonych aparatów absorbcyjnych. Prócz tego doświadczenie laboratorium strasburskiego wykazało, że temperatura pokoju wagowego powinna być o kilka stopni wyższą od temperatury pokoju spalań. Inaczej rezultaty przy mikro-Liebigu będą bardzo chwiejne i wręcz nie do użytku, a ile t° pokoju wagowego będzie niższą, zarówno z powodu wciągania przez otwarte rurki absorbcyjne chłodnego i wilgotnego powietrza, jak też z powodu osadzania się pary wodnej na ich powierzchni. Do podniesienia t° w pokoju wagowym najlepiej nadają się piecyki elektryczne, natomiast należy unikać używania piecyków gazowych, wytwarzających gazy spalinowe i dużą ilość pary wodnej.

Laboratorium mikrochemiczne Instytutu Chemji Biologicznej w Strasburgu posiada obecnie, łącznie z dawną wagą Kuhlmana, cztery mikrowagi, a firma C. Longue otrzymała przeszło trzydzieści zamówień na mikrowagi z samej tylko Francji, co świadczy wymownie o szerzeniu się tam metod mikroanalitycznych.

Laboratorium strasburskie rozporządza całkowitą instalacją według metody Pregla, która, przy odpowiednich warunkach, daje tam wyniki niezmiernie zadawalniające.

Wogóle, wszelkie metody i próby mogą być tam dokonywane.

Dwie osobne sale świeżo urządzone, bogato zaopatrzone i doskonale przystosowane do potrzeb mikroanalizy, przy tak wybitnym kierowniku rokują świetną przyszłość tej placówce we Francji. Dodać należy, że między tym Zakładem, a prof. Preglem w Gracu jest ścisły kontakt i, mimo różnic narodowościowych, panują jaknajlepsze stosunki.

W roku bieżącym mikroanaliza organiczna według Pregla będzie zainstalowana u prof. Bertranda w Instytucie Pasteura w Paryżu i u prof. Derrien w Zakładzie Chemii Biologicznej w Uniwersytecie w Montpellier.

Metody Pregla pozostały bez zmian zasadniczych. Niektóre ich szczegóły zostały natomiast ulepszone. Długi palnik, służący do ogrzewania przedniej części rury, został zastąpiony piecykiem elektrycznym, skonstruowanym według planu asystenta Zakładu p. R. Guillemet. Piecyk ten daje równomierną temperaturę i pozwala regulować ją dowolnie. Tak zwana „granata”, przeznaczona do utrzymywania stałej t° 176^o części rury z PbO₂, napełniona według Pregla cymenem, lub innym płynem o odpowiednim punkcie wrzenia, została zastąpiona przez piecyk elektryczny, składający się z aluminiowego bloku z wyborowanymi otworami i nawiniętym drutem chromo-nikelinowym. Bardzo pomysłowa regulacja zabezpiecza od zmian temperatury, większych nad pół stopnia.

Pewnym zmianom i uproszczeniom, również pomysłu p. R. Guillemet, uległa metoda oznaczania grup etoksyłowych i metoksyłowych.

Ciekawe obserwacje zostały poczynione w sprawie aparatów absorbcyjnych przy mikro-Liebigu, a mianowicie, według Pregla, rurka do absorbowania CO₂ może służyć do 6—7 spalań, poczem należy zmienić jej zawartość, otóż p. R. Guillemet używa tych rurek znacznie dłużej. Spalając sacharozę posługiwałam się aparacikami, używanymi już kilkanaście razy, wobec zaś zgodnych z teorią wyników kilku kolejnych analiz, stwierdzić należy, że nawet przy 18-iej z rzędu analizie rurka nic nie straciła ze swej zdolności pochłaniającej. Czego jednak pilnie przestrzegać należy, to stopnia wilgoci wapna sodowanego wewnątrz rurki i wprowadzać tam kropelkę wody (zgodnie zresztą ze wskazaniem Pregla), jak tylko zauważymy wysychanie warstwy chłonnaej.

Do oznaczeń azotu metodą mikro-Kjeldahla używane jest zestawienie aparatu według Parnasa i Wagnera¹⁾, polecane również przez Pregla.

Oprócz mikroanalizy elementarnej w Zakładzie prof. Nicloux wypracowują i stosują metody, mogące służyć bądź to w chemji, bądź też w medycynie i farmacji.

Metody mikroanalizy znalazły zastosowanie w całym szeregu prac prof. Nicloux nad tlenkiem węgla w powietrzu i w ustroju, nad zatruciami gazami i ratownictwem przez stosowanie oddychania czystym tlenem. Oznaczenie zawartości CO i innych gazów spalających się można wykonywać przy pomocy mikroeudiometru Nicloux²⁾. Do wykonania takiego oznaczenia wystarcza CO wydzielony z dwóch centymetrów krwi. Naogół, ilość badanego gazu może być ograniczona do 1—1,5—2 cc, ze ścisłością odczytania objętości jego do 0,005 cc.

Inna metoda stosowana specjalnie do CO, pozwalająca wykryć i oznaczyć minimalne jego ilości, została szczegółowo opisana przez prof. Nicloux w niedawno wydanej obszernej pracy nad tlenkiem węgla³⁾, którą to pracę uważać można za zakończenie długiego szeregu badań w tej dziedzinie. Jest to wyczerpująca monografia o tlenku węgla i zatruciach powodowanych tym związkim. Prof. Nicloux przeprowadził szereg doświadczeń nad działaniem mieszanin tlenu i tlenku węgla, o różnym składzie, na hemoglobinę, oznaczając ilość powstających w każdym wypadku oxyhemoglobiny i CO-hemoglobiny.

W rezultacie autor dochodzi do nader doniosłego wniosku, że reakcja ta zachodzi ściśle według prawa działania mas, tylko tlenek węgla posiada przeszło 200 razy większe powinowactwo do hemoglobiny jak tlen. Stwierdza następnie, że w każdym normalnym ustroju znajduje się nieznaczna ilość hemoglobiny tlenko-węglowej, mianowicie w normalnej krwi znajduje się w 100 cc. około 0,1 cc. gazowego CO związanego

¹⁾ Uber die Ausführung von Bestimmungen kleiner Stickstoffmengen nach Kjeldahl. Biochem. Zeitschr. 125, 253—256, 1921.

²⁾ M. Nicloux. Eudiomètre pour de petites quantités de gaz. Application. C. R. Société de Biologie. 1921, t. LXXXV, str. 118.

³⁾ M. Nicloux. L'Oxyde de carbone et l'intoxication oxycarbonique. Etude chimico-biologique. 1925. Maison et comp. edit.

z hemoglobina. Pod względem fizjologicznym wspomniana monografia zawiera znaczną ilość doświadczeń nad zwierzętami i opis wypadków zatruc u ludzi, jakie obserwował prof. Nicloux i jego współpracownik prof. R. Legendre.

Równie ciekawym tematem są wagowe mikro-oznaczenia mocznika ¹⁾ po strąceniu go ksanthydrolem. 1 cc, 0,5 cc, a nawet 0,3 cc badanego płynu wystarczają do wykonania tego oznaczenia ze ścisłością 0,01 mg. na 1 cc użytego płynu. Czas trwania analizy jest bardzo krótki, można wykonywać oznaczenia serjami. Nadają się doskonale do badań fizjologicznych i klinicznych.

Mikrometoda oznaczania amonjaku w obecności innych związków azotu, przy zastosowaniu węglanu litu, jako substancji alkalizującej, została opracowana ostatnio przez d-ra A. Yovanowicza ²⁾. Oznaczenie zabiera 10 minut czasu, ze ścisłością setnych części miligrama.

Przy zastosowaniu do krwi metoda ta wykazuje znikomo małe ilości amonjaku we krwi zarówno tętniczej jak i żyłnej, co jest bardzo ważne dla chemji fizjologicznej ustrojów wyższych, i będzie musiało zmienić pogląd na dotychczasowe przypuszczenia, że materiałem dla mocznika wytwarzanego w wątrobie są sole amonowe, znajdujące się we krwi żyłnej.

Mikrooznaczenia żelaza, miedzi, jak również cukrów redukujących we krwi i innych płynach i substancjach organicznych stanowią przedmiot badań d-ra G. Fontès i L. Thivolle, współpracowników prof. Nicloux. Metody, czysto mikroanalityczne, miarowe, mogą być używane również w analizie nieorganicznej. Wielką ich zaletą jest fakt, że dają się stosować w pracowniach nie posiadających mikrowagi, posługując się wagą analityczną do przyrządzania płynów mianowanych

¹⁾ M. Nicloux et G. Welter. Micro-dosade gravimétrique de l'urée dans le sang. Bull. de la Soc. de Ch. Biol. t. IV, Nr. 3, str. 128—142, 1922.

²⁾ A. Yovanovitch. Microdosage de l'Ammoniaque. Application au dosage de l'Ammoniaque urinaire. Bull. de la Soc. de Ch. Biol. t. VII, Nr. 6, str. 665, 1925.

i odważania badanych tkanek, lub też ściśle kalibrowaną pipetką do odmierzenia badanego płynu¹⁾.

Nie wchodząc w szczegóły metody zaznaczam, że polega ona na utlenieniu badanej substancji zapomocą odczynnika zawierającego MoO_3 w środowisku zakwaszonym H_3PO_4 . MoO_3 przechodzi w niższe tlenki o zabarwieniu błękitnym, tworząc prawdopodobnie $\text{MoO}_2 \cdot 4\text{MoO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Kompleks ten, łatwo rozpuszczalny w wodzie, trwały w środowisku kwaśnym, niszczone natomiast przez zasady, utlenia się bardzo powoli na powietrzu (kilka dni). Miareczkując tak otrzymany płyn roztworem nadmanganianu o odpowiednim stężeniu, do zniknięcia błękitnego zabarwienia, z ilości zużytych cc wyprowadzamy ilość substancji, która oddziaływała uprzednio redukująco na MoO_3 .

W zastosowaniu do krwi i tkanek metoda ta jest szybką i pewną. Tam, gdzie znajdują się duże ilości kwasu fosforowego, np. w tkankach, zachodzi potrzeba uprzedniego usunięcia go, co wywołało opracowanie nowej metody mikrooddzielenia Fe od P_2O_5 ²⁾, jak również szybkiego niszczenia substancji organicznej przez traktowanie stężonym kwasem azotowym i wodą utlenioną³⁾. Czas trwania oznaczenia, nawet wtedy, gdy zachodzi potrzeba spalania substancji organicznej, wynosi zaledwie kilkanaście minut.

Przy cukrach oznaczenie jest skombinowane ze znaną metodą Bertranda i pozwala przy minimalnych ilościach badanego płynu określać cukier z dużą dokładnością⁴⁾.

¹⁾ G. Fontès et L. Thivolle. Les principes généraux de la Molybdo-Manganometrie. Bull. de la Soc. Chim. de France, t. XXXIII, 4-e ser., str. 835, 1923.

²⁾ G. Fontès et L. Thivolle. La séparation micro-analytique du fer et de l'acide phosphorique. Bull. de la Soc. Chim. de France. 1924. 4-e ser. t. XXXV, str. 641.

³⁾ G. Fontès et L. Thivolle. Nouvelle méthode de minéralisation totale et de microdosage molybdo-manganométrique du fer des tissus. C. R. Société de Biologie. 1923, t. LXXXIX, str. 587.

⁴⁾ G. Fontès et L. Thivolle. Méthode de microdosage manganométrique du glucose. Application au sang et au liquide céphalorachidien. Bull. Soc. de Chim. Biol. 1921, t. III, str. 226—237.

...Méthode de microdosage manganométrique du lactose. Application au lait. idem. 1922, t. IV, str. 23—42.

Niedawno zostało opracowane mikrooznaczenie chloroformu w tkankach ustroju¹⁾.

W Strasburgu mikroanaliza była również stosowana do celów przemysłowych. Niezmiernie ciekawą jest serja analiz porównawczych przy oznaczeniach węgla w łupkach bitumicznych²⁾, tak trudnych do spalania. H. Gault, profesor chemji organicznej Uniwersytetu Strasburskiego, wobec bardzo zmiennych rezultatów jakie otrzymywał przy użyciu zwykłych metod analizy elementarnej, zwrócił się w tej sprawie do prof. Nicloux. Mikroanalizy według metody Pregla dały odrazu cyfry, przewyższające otrzymywane dotąd przez makrometody. Zgodność rezultatów między mikro i makrooznaczeniami została osiągnięta później, przy użyciu do makrospalań długiej rury kwarcowej, ogrzewanej wprost na palnikach bez żadnych podkładów, i przy przedłużaniu czasu ogrzewania do 4—5 godzin. Wtedy dopiero makroanaliza dać mogła rezultat, który mikrooznaczenie dało bez trudu w czasie tak krótkim (trwanie spalania 15—20 minut). Wobec tego autorzy wyżej cytowanej pracy dochodzą do wniosku, że mikroanaliza elementarna jest nie tylko metodą szybszą i prostszą, ale również ściślejszą i bardziej ogólną.

Z Instytutu Chemji Biologicznej Uniwersytetu Strasburskiego wyszły również prace o treści ogólnej w tej dziedzinie³⁾

¹⁾ M. Nicloux. Microdosage du chloroforme dans le sang et dans les tissus. C. R. Soc. de Biol. 1924, t. XCI, str. 1282.

²⁾ M. Nicloux et H. Gault (En collaboration avec M.M. R. Guillemet et G. Pfersch). L'application de la micro-analyse à l'analyse élémentaire des combustibles. Bull. de la Soc. Chim. de France. 1923. 4-e ser., t. XXXIII, str. 1299—1304.

³⁾ G. Fontès. L'état actuel de la microanalyse organique, quantitative, podérale. Les méthodes de Pregl dans son laboratoire de Graz (Autriche). Bull. de la Soc. des sc. médic. et biol. de Montpellier et du Languedoc médit. 1922. Fasc. IX, str. 513.

M. Nicloux et G. Welter. La micro-analyse quantitative. Chimie et Industrie. 1922. Vol. 8, Nr. 2, str. 269.

M. Nicloux. La micro-analyse organique quantitative. Conférence faite devant le section Strasbourg—Mulhouse de la Soc. Chim. de France le 5 juin 1924. Bull. de la Soc. Chim. de France. 1924, 4-e ser., t. XXXV, str. 1041—1069.

oraz tłumaczenie podręcznika Pregla na język francuski *) zaopatrzone rozdziałem dopełniającym z opisem mikrowagi Longue'a, tablicą do obliczania oznaczeń azotu, wykonanych metodą Dumas, niektóre uzupełnienia i drobne wynalazki francuskie.

C. J. Rzymowska.

La microanalyse en France.

(Resumé).

Le laboratoire micro-chimique de l'Institut de Chimie Biologique de l'Université de Strasbourg se développe très favorablement sous la direction de l'éminent professeur M. le dr. M. Nicloux. Ce laboratoire peut être considéré comme un centre important et, pour le moment, unique de micro-analyse en France.

A côté de l'analyse organique selon la méthode de Pregl, la micro-analyse y est employée couramment aux recherches chimiques et physiologiques. Une série de méthodes nouvelles y a été élaborée, notamment pour la recherche et les dosages des gaz, spécialement CO, le dosage du chloroforme, de l'ammoniaque, de l'urée, du fer, du cuivre et des sucres.

*) F. Pregl. La micro-analyse organique quantitative, traduit d'après la deuxième édition et augmenté par G. Welter, Préface du dr. M. Nicloux. Les Presses universitaires de France. Paris.

L'installation du laboratoire permet l'étude et l'application de toutes les méthodes micro-analytiques. Un cours spécial, destiné aux travailleurs désireux de s'initier aux méthodes et aux techniques nouvelles y est organisé et les nombreuses demandes d'admission à ce cours constituent la meilleure garantie d'un grand essor prochain de la micro-analyse en France.



C. J. Rzymowska.

Notatka o studjach farmaceutycznych w Uniwersytecie strasburskim.

Dla interesujących się studjami farmaceutycznymi w Uniwersytecie Strasburskim podać mogę nieco zebranych tam wiadomości. Studja farmaceutyczne zgrupowane są w osobny wydział umieszczony w ładnym gmachu, gdzie studenci znajdują wszelkie potrzebne do pracy warunki i urządzenia. Inaczej rzecz się ma z profesorami, są oni bardzo upośledzeni, gdyż wobec wielkiego napływu uczącej się młodzieży, aby nie hamować rozwoju wydziału, oddali swe osobiste pracownie i gabinety, cieśnięc się i pracując, jak który może. Stan taki nie może być długo tolerowany i celem dostarczenia uczelni i profesorom jak najlepszych warunków pracy, miasto przydzieliło wydziałowi farmacji obszerne place pod budowę nowych gmachów, plany których zostały już wykończone i wydział już przystąpił do rozszerzania swej siedziby.

Co do studjów, to trwają one cztery lata i winny być poprzedzone roczną praktyką w aptece, praktyką poddawaną ściślejszej kontroli uniwersytetu. A mianowicie, zapisując się na praktykę, przyszły student farmacji składa jednocześnie w sekretarjacie wydziału, wraz z metryką i świadectwem maturalnem, zaświadczenie przyjęcia do apteki w charakterze ucznia. O ile w ciągu swej praktyki zmienia jej miejsce, musi zawiadomić w ciągu tygodnia wydział o tej zmianie. Posiada on specjalny kajet poświadczony przez sekretarza wydziału i szefa apteki, w której pracuje, do zapisywania codziennie wykonanej pracy. Musi on przedstawiać ten kajet do poświadczenia inspektorowi

farmaceutycznemu w czasie jego wizyt. Jeżeli w ciągu swej praktyki kandydat nie wykaże dostatecznej pilności i sprawności, podanie jego o przyjęcie do uniwersytetu może być załatwione odmownie.

Po ukończeniu praktyki w aptece ma miejsce egzamin, poprzedzony złożeniem zaświadczeniem z odbytej praktyki, oraz owego kajetu kontroli. Egzamin odbywa się wobec trzech osób: jednego z profesorów wydziału i dwóch aptekarzy. Polega on na przygotowywaniu leków według farmakopei, wykonywaniu recept, określeniu pewnej liczby roślin lekarskich, leków prostych i preparatów galenowych. Prócz tego zadawane mu są pytania w kwestjach czynności wykonywanych w aptece.

Następują potem cztery lata studjów uniwersyteckich dla otrzymania dyplomu aptekarza (Diplôme de Pharmacien).

Studja są ułożone jak następuje:

1-szy rok: Chemja nieorganiczna i mineralogja. — Chemja organiczna. — Fizyka. — Botanika. — Zoologja. — Analiza jakościowa. — Ćwiczenia z chemji ogólnej i farmaceutycznej, z analizy jakościowej i zbierania roślin.

2-gi rok: Chemja nieorganiczna. — Chemja organiczna. — Chemja analityczna. — Fizyka. — Botanika. — Zoologja. — Farmacja stosowana (Pharmacie chimique. — Pharmacie galénique). — Materia medica. — Ćwiczenia z chemji ogólnej i farmaceutycznej, z analizy, fizyki, mikrografji i zbierania roślin.

3-ci rok: Chemja analityczna. — Toksykologja. — Botanika lekarska (spec. rośliny skrytopłciowe). — Mikrobiologja. — Farmacja stosowana (Pharmacie chimique. — Pharmacie galénique). — Materia medica. — Ćwiczenia z analizy chemicznej, mikrografji, parazytologii.

4-ty rok: Chemja biologiczna. — Higjena. — Hydrologja i geologja. — Mikrobiologja. — Ustawodawstwo aptekarskie. — Ćwiczenia: badanie leków i produktów spożywczych, analizy biologiczne i toksykologiczne. — Mikrobiologja.

Przy końcu każdego roku szkolnego mają miejsce egzaminy praktyczne i teoretyczne, które w wypadku niepowodzenia mogą być powtórzone w jesieni.

Dla otrzymania tak zwanego „Diplôme supérieur de Pharmacien” po ukończeniu czteroletnich studjów kandydat pracuje rok jeszcze, wybierając jako przedmiot studjów jeden

z przedmiotów wykładanych na wydziale, opracowując temat dowolnie wybrany, poczem składa znów egzaminy ustne i piśmienne i broni swej rozprawy przyjętej przez wydział. Dyplom tego rodzaju daje we Francji najwyższe prawa zawodowe i jednocześnie naukowe równe z dyplomem doktorskim.

Doktorat nauk farmaceutycznych jest przyznawany przez wydział farmaceutyczny w Strasburgu osobom, które ukończyły studia farmaceutyczne i posiadają dyplom zwykły. Jako minimum czasu przewidzianego na przygotowanie pracy doktorskiej w laboratorjach wydziału oznaczony jest jeden rok. Rozprawy napisane w języku francuskim składane są wydziałowi do oceny i przyjęcia, poczem następuje ich obrona publiczna.

Prócz powyższych dyplomów wydawane są jeszcze specjalne świadectwa studjów rocznych, poświęconych badaniu środków spożywczych i produktów biologicznych (Certificat d'analyse de produits Alimentaires et Biologiques), oraz z ukończonych badań z mikrobiologii i parazytologii (Certificat de Microbiologie et de Parasitologie). Uniwersytet strasburski jest jedynym z uniwersytetów francuskich, który posiada opracowany program przygotowywania specjalistów farmaceutów w tych dziedzinach, oraz udziela tego rodzaju świadectw.

Wobec wielce rozpowszechnionego we Francji zwyczaju leczenia się ziołami i picia rozmaitych naparów przez ludność wsi i miasteczek, uniwersytet przewiduje jeszcze jeden dyplom specjalny—„Diplôme d'Herboriste“, wydawany na zasadzie egzaminu z roślin lekarskich świeżych, suszonych i przyrządzonych z nich leków, jak również ze znajomości zbierania ich i przechowywania. Uniwersytet nie posiada żadnego kursu przygotowawczego do tego egzaminu.

Cudzoziemcy są przyjmowani na studia na wydziale farmaceutycznym i mogą uzyskiwać następujące dyplomy: „Diplôme de Pharmacien de l'Université“, dyplom aptekarza, tak samo jak studenci francuzi po czteroletnich studjach. Przyjęcie jest uwarunkowane wykazaniem się odpowiednią praktyką w aptece i zdaniem przepisowego egzaminu z tejże, świadectwa ze studjów mikrobiologii i parazytologii, z badania środków żywności i produktów biologicznych, wreszcie dyplom doktorski.

Do przeprowadzenia studjów wyższych (świadectwa i doktorat) wymagany jest dyplom z ukończenia studjów farmaceu-

tycznych w kraju. Dyplom wyższy (Diplôme supérieur de Pharmacien), wobec przywiązanych do niego praw i przywilejów we Francji tylko, dla cudzoziemców specjalnych korzyści nie przedstawia.

Celem ułatwienia studentom cudzoziemcom pobytu w Strasburgu istnieje tam specjalny komitet (Comité de Patronage des Etudiants étrangers), z siedzibą w Uniwersytecie. Zadaniem jego jest służyć informacjami i wskazówkami mogącym ich potrzebować. W wypadku choroby studenta, komitet rozciąga nad nim opiekę lekarską.

C. J. Rzymowska.

Note sur les études pharmaceutiques à l'Université de Strasbourg.

(Résumé).

La Faculté de Pharmacie à l'Université de Strasbourg dont les cours et les grades sont accessibles aux étrangers délivre le diplôme de Pharmacien après une scolarité de quatre années, précédée par une année de stage dans une officine, le diplôme supérieur de Pharmacien et le doctorat en Pharmacie peuvent être postlés.

En outre par la création des certificats d'analyse des produits alimentaires et biologique, de microbiologie et parasitologie, la Faculté permet à l'étudiant de compléter son éducation scientifique et de se spécialiser dans une branche donnée.

Sprawozdanie z V Zjazdu Międzynarodowej Federacji Farmaceutycznej.

Zjazd Federacji odbył się w czasie od dnia 21 do 23 lipca 1925 roku w Lozannie w Szwajcarji. Przewodniczył prezes Międzynarodowej Federacji Farmaceutycznej prof. L. van Itallie z Hagi.

W Zjeździe uczestniczyło przeszło 30 osób, reprezentujących 10 państw: Anglję, Belgję, Czechosłowację, Francję, Holandję, Polskę, Rumunję, Stany Zjednoczone Ameryki i Szwajcarję. Oprócz Szwajcarów najliczniej reprezentowani byli Holendrzy, (5 osób). Z innych państw było 1—3 uczestników. Z Polski przybyło trzech delegatów: Mag. B. Olszewski z ramienia Polskiego Towarzystwa Popierania Nauk Farmaceutycznych „Lechicja”, prof. J. Muszyński z ramienia Polskiego Powszechnego Towarzystwa Farmaceutycznego i dr. St. Weil, dyrektor Państwowego Instytutu Farmaceutycznego.

Międzynarodowa Federacja Farmaceutyczna, do której w charakterze członków czynnych mogą należeć towarzystwa farmaceutyczne (narodowe), jest stałą organizacją międzynarodową. Organem wykonawczym Federacji jest biuro, które ma siedzibę w Hadze. Wybory do biura (zarządu), zatwierdzanie wniosków, opracowanych przez biuro lub komisje, należy do atrybucji zjazdu delegatów towarzystw (członków czynnych).

Federacja ma na celu ułatwianie współpracy międzynarodowej w dziedzinie farmacji naukowej i praktycznej.

Do kompetencji Federacji między innymi należą następujące sprawy: kwestje przygotowania i reglamentacji specyfików, kwestje przygotowania i dawkowania narkotyków, ujednostajnienie sposobów przyrządzania preparatów galenowych i innych, ujednostajnienie istniejących i opracowanie nowych metod ba-

dania leków, ustalenie nomenklatury międzynarodowej, sprawa stworzenia międzynarodowego sekretariatu farmakopeji, współpraca w sprawach interesujących farmację i obrona na terenie międzynarodowym zawodowych interesów farmaceutów.

Przyjęte przez Zjazd delegatów uchwały, wymagające sankcji prawnej, biuro Federacji wnosi za pośrednictwem rządu belgijskiego na międzynarodową konferencję farmaceutyczną (delegatów rządu) w Brukseli. W jesieni 1925 roku odbyła się druga konferencja farmaceutyczna. Uchwały konferencji po zatwierdzeniu przez odnośne rządy wchodzą w życie.

Odbyty w lipcu 1925 roku Zjazd delegatów Międzynarodowej Federacji Farmaceutycznej po przyjęciu sprawozdania biura i dokonaniu wyborów nowych członków biura uchwalił:

I. Utworzyć komisję naukową,

II. Biuletyny Federacji wydawać co 3 miesiące i ze wszystkich zrzeszonych krajów powołać członków korespondentów.

III. Projekt nomenklatury preparatów galenowych przyjęto i przekazano konferencji farmaceutycznej w Brukseli.

Chodzi o ujednostajnienie nazw, przyjętych przez farmakopeje różnych krajów, gdyż obecnie jednakowe przetwory figurują często pod różnymi nazwami i odwrotnie—w różnych krajach jedna i ta sama nazwa dawana jest różnym przetworom galenowym. Naprzykład „essentia” w farmakopeji belgijskiej oznacza zarówno olejek eteryczny, jak i główny składnik olejku eterycznego; w farmakopeji hiszpańskiej oznacza tylko olejek eteryczny, a według niemieckiej i kanadyjskiej farmakopeji — roztwór olejku eterycznego w spirytusie.

Powyższy projekt zaleca używać „Balsamum” jedynie dla naturalnych balsamów, mieszaninę tłuszczów z olejkami eterycznymi it.p. do użytku zewnętrznego nazywając „Balsamicum”; tłuszcze stałe zalecono nazywać „Adeps” (suillus, bovinum, ovinum, lanae), nawet zamiast „vaselinum” projektuje się adeps petrolei. „Aetheroleum” ma oznaczać olejki eteryczne a „oleum” oleje tłuste. Nazwa „Butyrum” powinna być używana tylko dla masła naturalnego.

IV. Po długiej dyskusji w sprawie specyfików przyjęto, że zasadniczo przyrządzanie ich powierza się aptekarzom. Na etykiecie powinien być podany ilościowy skład substancji czynnych, i jakościowy skład innych substancji.

V. Komisji naukowej przekazano wnioski: 1) w sprawie opracowania metod badania specyfików i 2) w sprawie oznaczania mocy spirytusu w procentach wagowych.

W niektórych wygłoszonych referatach były poruszane bardzo ważne sprawy:

I. Prof. H. Greenich wygłosił referat o ujednostajnieniu metod badania środków silnie działających i zakończył wnioskiem:

1) Jest pożądane, żeby międzynarodowa umowa o narkotykach była dopełniona przez oficjalne metody ilościowego oznaczania substancji czynnych.

2) Aby to osiągnąć, powierza się komisji międzynarodowej opracowanie metod używanych obecnie, przytrzymując się następujących wymagań:

a) metoda powinna być dokładna,

b) używana przez różnych wykonawców powinna dawać zgodne wyniki,

c) powinna być ekonomiczna, co dotyczy zarówno materiałów, jak odczynników i innych dodatków,

d) wykonanie powinno być proste i wymagać stosunkowo mało czasu.

3) Dla środków lekarskich, których wartości nie można oznaczyć drogą chemiczną, trzeba ustalić metody farmakologiczne.

II. Dr. Golaz i Dr. Siegfried wygłosili referat pod tytułem: „Międzynarodowe metody określenia wartości przetworów galenowych”. Autorowie zalecają:

1) Jako podstawowy produkt przyjąć wyciąg (extractum), z którego przez odpowiednie rozcieńczenie otrzymywałyby się inne przetwory galenowe (nalewki, wina, syropy, proszki i t. p.).

2) Miano przetworów powinno wyrażać cię całą liczbą lub ułamkiem dziesiętnym, gdyż ułatwiłoby to lekarzom dawkowanie. Naprzykład: Extractum opii 20% morfiny, Opium pulv. 10%, Tinctura Opii simplex i crocata 1%, a Tinctura Opii benzoica 0,1%.

3) Należałoby rozróżnić 2 klasy podstawowych wyciągów: A) wyciągi otrzymane ze świeżych roślin i B) wyciągi otrzymane z wysuszonych roślin. W każdej klasie byłoby 2 grupy wyciągów: a) płynne (fluida) i b) suche (cicca).

K L A S A A.

a) Grupę wyciągów płynnych (fluidum recentium) otrzymywać ze świeżych roślin przez wyciskanie i pasteryzację soku w temperaturze 50—65 stopni w przeciągu pół godziny, z dodatkiem 15—30% alkoholu. Jedna część otrzymanego wyciągu równać się powinna jednej części świeżej rośliny.

b) Grupę wyciągów suchych (siccum recentium) przyrządzać z fluidem przez odparowanie pod zmniejszonym ciśnieniem przy 25—40° i następne rozcieńczenie cukrem mlekowym lub obojętną pod względem fizjologicznym solą (Na_2HPO_4) tak, żeby jedna część wyciągu suchego równała się jednej części płynnego.

Wyciągi suche trujące (toxica) miałyby miano chemiczne (alkoholowe lub glukozydowe), a w niektórych wypadkach biologiczne. Rozcieńczenia możliwie dziesiętne.

K L A S A B.

a) Grupa wyciągów płynnych z roślin lub surowców wysuszonych. Należy stosować racjonalną technikę suszenia przez przepuszczanie powietrza w temperaturze 25—30 stopni. Przy niektórych roślinach w temperaturze 50—60 stopni. Wyciąganie (extractio) należy prowadzić w sposób odpowiedni dla każdej rośliny, usuwając bezużyteczne pod względem terapeutycznym części rośliny. Jedna część wyciągu powinna równać się jednej części rośliny, w niektórych wypadkach 2—3 części wyciągu odpowiadałyby 1 części rośliny.

b) Grupę wyciągów suchych zwykłych i trujących otrzymywać i oznaczać w sposób podany dla A. b.

III. L. L a n g proponuje, żeby do wszystkich preparatów chemicznych i biologicznych, wypuszczanych przez fabryki, a nieobjętych farmakopeją były dołączane świadectwa zawierające następujące dane:

1) Nazwę handlową i naukową, skład chemiczny i wzór budowy.

2) Reakcje tożsamości.

3) Punkt topnienia i wrzenia.

4) Stopień rozpuszczalności w różnych rozpuszczalnikach.

5) Wskazówki na niemożność mieszania z pewnymi substancjami.

6) Sposób użycia i dawkowania.

7) Wskazówki specjalne co do zmienności, sposobu przechowywania i sterylizacji.

8) Dla przetworów biologicznych: datę kontroli, datę do której środek może być stosowany, stopień aktywności w porównaniu z innymi analogicznymi przetworami.

Wprowadzenie takich świadectw usunęłoby trudności, w których znajdują się obecnie farmaceuci wskutek rzucania na rynek wielkiej ilości coraz to nowych produktów.

IV. P r o f. E d e r zalecał nową metodę oznaczania morfiny w makowcu. Zaletą jej ma być większa dokładność, ponieważ wprowadzony benzol mniej rozpuszcza morfiny, a więcej narkotyiny, niż stosowany obecnie eter. Z drugiej strony metoda jest ekonomiczniejsza, wymagając 2 gr. makowca, zamiast 6—7 gr. zużywanych obecnie.

Nakoniec muszę wspomnieć, że Zjazd zorganizowany był dobrze i gospodarze — Szwajcarzy bardzo się starali uprzyjemnić pobyt swym gościom.

Bolesław Olszewski.

Sprawozdania z posiedzeń Polskiego Towarzystwa Popierania Nauk Farmaceutycznych „Lechicja” w 1925 roku.

I. Sprawozdanie z posiedzeń Zarządu Towarzystwa.

Posiedzenie XII z dnia 3 marca 1925 roku. — Przewodniczy prof. Koss. Obecni członkowie pp. Gessner, Olszewski, Weil, Zaleski i redaktor Wiślouch.

Uznano za konieczne opracowanie przez Komitet Organizacyjny XII Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich tematów ogólnych z dziedziny farmacji. Za jeden z takich tematów uznano sprawę wydawnictwa farmakopei polskiej. Odpowiednie pismo wysłano do p. prof. Koskowskiego, jako przewodniczącego sekcji farmaceutycznej.

Termin Walnego Zgromadzenia wyznaczono na 26-go maja 1925 roku.

Na członków zwyczajnych przyjęto pp.: Augusta Adlera z Druji, Józefa Borowskiego z Sulmierzyc, Bolesława Czeydę z Sobatnik, aptekę S-rów A. Cieślowskiego w Piotrkowie, J. Cetkowskiego z Murek, K. Fiebiga z Żerkowa, Feliksa Firkowskiego z Bodzentyna, M-ra Franciszka Frasia z Mszany Dolnej, Bronisława Fryde z Częstochowy, Gremjum Aptekarzy Małopolski Wschodniej, Jankowskiego z Główniej, Stanisława Jezierskiego z Koluszek, Ilnickiego z Łodzi, Pawła Keila z Lipin Śl., Aleksandra Ryla z Warszawy, Alojzego Szczerbickiego z Grudziądza, Ferdynanda Więtkowskiego z Warszawy, Józefa Wójcika z Warszawy, Zygmunta Zgliczyńskiego z Warszawy.

Na członków nadzwyczajnych przyjęto studentów farmacji z Warszawy: Romana Alkiewicza, Henryka Bu-

kowieckiego, Jerzego Gruszczyńskiego i Janinę Raczyńską.

Posiedzenie XIII z dnia 19 marca 1925 roku. Przewodniczący prof. Koss, obecni członkowie pp. Dobrowolski, Gessner, Koskowski, Olszewski i Zaleski.

Ustalono porządek Walnego Zgromadzenia; opracowano projekt niektórych paragrafów do regulaminu Towarzystwa; przyjęto projekt preliminarza budżetowego na rok 1925. Ułożono listę kandydatów do Zarządu i Komisji Kontrolującej.

Na członków zwyczajnych przyjęto pp.: Władysława Leszczyńskiego z Kościan, Bolesława Lipińskiego z Przedborza, Mieszkowskiego z Kraśno, Edmunda Nowaka z Częstochowy, Marjana Sikorskiego z Rejowca, W. Słubickiego z Zaklikowa, W. Staszewskiego z Rawy Mazow., M. Straburzyńskiego z Opałenicy, S. Suchockiego z Pleszewa, Marjana Szankowskiego z Tłumocza, Stanisława Sznudła z Wielunia, A. Szymańskiego z Łodzi, Zygmunta Szostakiewicza z Częstochowy, P. Wache z Pniew, Aleksandra Wolskiego z Wołkowyska, Pabjanickie Towarzystwo Akcyjne Przemysłu Chemicznego.

Na członka nadzwyczajnego przyjęto p. Witolda Łobazewskiego studenta Uniwersytetu.

Posiedzenie XIV z dnia 9 czerwca 1925 roku. Przewodniczy prof. Koss. Obecni członkowie pp.: Dobrowolski, Olszewski, Weil, Wisłouchi i Zaleski.

Na członków zwyczajnych przyjęto pp.: Zdzisława Bączkowskiego z Limanowej, Rudolfa Bautscha z Białobrzegów, M-ra Fr. Bytomskiego z Alwerni, Stanisława Ceraskiego z Ciechanowca, C. Gierałtowskiego z Kielc, K. Grochowskiego z Klecka Wielkop., Stanisława Kalinowskiego z Kalisza, Wiktora Królikowskiego z Błonia, F. Liśkiewicza z Konina, M-ra Apolinarego Maciurzyńskiego z Roźniatowa Małop., W. Marca ze Szczekocin, K. Morawskiego z Witkowa Wielkop., M-ra Hugona Muthsam z Krakowa, Reyznera z Międzychodu, Piotra Rutkowskiego z Równego, M-ra Artura Simona z Drohobycza, Z. Spędow-

skiego ze Lwówka, Stanisława Stankiewicza z Augustynowa, K. Starnawskiego z Kutna, Fr. Zająca z Poradyza, J. Zawadzkiego z Suwałk, Stanisława Zwolińskiego z Żelechowa, Kazimierza Zygmuntowicza ze Lwowa, Stanisława Stachowicza z Żychlina.

Na członka nadzwyczajnego przyjęto p. Józefa Bełkowskiego studenta z Warszawy.

Posiedzenie XV z dnia 23 czerwca 1925 roku. Przewodniczący prof. Koss. Obecni członkowie pp.: Olszewski, Weil, Wisłouch i Zaleski.

Postanowiono wysłać p. B. Olszewskiego w charakterze delegata Towarzystwa na Zjazd Międzynarodowej Federacji Farmaceutycznej, odbywający się w czasie od 21 do 23 lipca 1925 roku w Lozannie.

Na cele Komitetu Budowy Gmachu dla Wydziału Nauk Farmaceutycznych przy Uniwersytecie Warszawskim asygnowano 500 złotych, a nadesłaną odezwę postanowiono wydrukować w Rocznikach Farmacji.

Na członków zwyczajnych przyjęto: W. Garsteckiego z Sierakowa, Z. Mieczyskiego z Wieliczki, d-ra H. Reubenbauera ze Lwowa, E. Sokalskiego z Kęt, Cz. Strzeleckiego ze Skierniewic.

Posiedzenie XVI z dnia 10 listopada 1925 roku. Przewodniczący prof. Koss. Obecni członkowie pp.: Dobrowolski, Gessner, Koskowski, Olszewski, Weil, Wisłouch i Zaleski.

Zajmowano się sprawą wydawnictwa i postanowiono wydawać „Roczniki Farmacji” o ile możliwości co kwartał.

Posiedzenie XVII z dnia 1 grudnia 1925 roku. Przewodniczy prof. Koss. Obecni członkowie pp.: Gessner, Olszewski, Wisłouch i Zaleski.

W dalszym ciągu zajmowano się sprawą wydawnictwa. Postanowiono umieszczać w Rocznikach Farmacji prace oryginalne doświadczalne lub charakteru referatowego.

Na członków zwyczajnych przyjęto pp. W. Hermanowskiego z Białegostoku, W. Liniewicza z Łomży, T. Ro-

man k i e w i c z a z e S t e p a n i a , K . M o n k i e l e w i c z a z B a r a n o w i c z .

Na członków nadzwyczajnych przyjęto studentów Uniw. z Warszawy: P a w ł a H a a s e g o , A p o ł o n j ę M a l e w s k ą i W a c ł a w a R a d o m y s k i e g o .

II. Sprawozdanie z III-go Zwyczajnego Walnego Zgromadzenia z dnia 26 maja 1925.

Obecnych 33 członków i 6 gości. Na przewodniczącego zebrania wybrano redaktora Mag. Fr. H e r o d a , na sekretarza M. R o s t a f i ń s k i e g o .

1. (12) Dr. S t . O t o l s k i wygłosił referat p. t. „Udział aparatów i maszyn w przemyśle farmaceutycznym.”

2. Odczytano i przyjęto protokół Nadzwyczajnego Walnego Zgromadzenia z dnia 17 października 1924 roku.

3. Sekretarz Towarzystwa Mag. B. O l s z e w s k i odczytał sprawozdanie z działalności Towarzystwa za rok 1924.

Wybrany w dniu 18 grudnia 1923 roku Zarząd ukonstytuował się w sposób następujący: prezes prof. W. M a z u r k i e w i c z , wiceprezes prof. A. K o s s , skarbnik Mag. J. G e s s n e r , sekretarz Mag. B. O l s z e w s k i , bibliotekarz Dr. J. D o b r o w o l s k i i członkowie Zarządu prof. B r . K o s k o w s k i , Dr. S t . W e i l i prof. J. Z a l e s k i .

W okresie sprawozdawczym odbyło 8 posiedzeń Zarządu i przystąpiono do zorganizowania stałych miesięcznych zebrań referatowych. Zebrań takich odbyło się 6. Wygłoszono 10 referatów, w tem 5 z dziedziny chemji i 3 z dziedziny botaniki i biologji. W zebraniach tych uczestniczyło 27—48 osób, w czem było 21—33 członków.

W marcu otrzymano od Zjazdu delegatów Polskiego Powstającego Towarzystwa Farmaceutycznego ofiarę w kwocie 410.500.000 marek i 5 rubli w złocie.

Zajmowano się sprawą założenia oddziałów Towarzystwa w miastach uniwersyteckich, lecz wobec wyjaśnień otrzymanych z Krakowa, Lwowa i Poznania myśli tej zaniechano.

Uznając potrzebę stworzenia biblioteki dla aptekarzy postanowiono w miarę możliwości ogłaszać konkursy na odpowiednie prace.

Pragnąc ożywić działalność naukową, postanowiono zwołać w 1925 r. pierwszy „N a u k o w y Z j a z d F a r m a c e u t y c z n y z całej Polski i nawet wybrano komisję do zorganizowania komitetu zjazdu, lecz następnie ze względu na odbywający się w tymże roku „Z j a z d L e k a r z y i P r z y r o d n i k ó w” zwołanie projektowanego zjazdu odroczone.

Do Komitetu Organizacyjnego Sekcji Farmaceutycznej XII Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich delegowano D-ra J. Dobrowolskiego i Mag. B. Olszewskiego.

W 1924 roku wyszły dwa numery Roczników Farmacji.

W roku sprawozdawczym przyjęto 34 nowych członków, w tem 20 zwyczajnych i 14 nadzwyczajnych. Uzwyczajniono 10 członków nadzwyczajnych. Zmarło 2 członków zwyczajnych: prof. Ignacy Majewski i docent Dr. Jerzy Brunner. Obecnie Towarzystwo liczy 305 członków, w tem 5 honorowych, 12 wspierających, 282 zwyczajnych i 6 nadzwyczajnych.

4. Prof. Koskowski wygłosił krótkie wspomnienie o ś. p. prof. Ignacym Majewskim, a Dr. Dobrowolski o ś. p. D-rze Jerzym Brunnerze.

5. Po odczytaniu protokołu Komisji Kontrolującej zebranie udzieliło Zarządowi absolutorjum z jego działalności.

6. Przyjęto przedstawiony przez Zarząd preliminarz budżetowy na rok 1925.

Przychód: Składki i wpisowe członkowskie	6.000 zł.
Wpływy z wydawnictwa Roczników Farmacji	4.000 zł.
	<hr/>
Razem	10.000 zł.
Rozechód: Wydatki kancelar. i biblioteczne	1.400 zł.
Pensja urzędnika	600 zł.
Koszt wydawnictwa	8.000 zł.
	<hr/>
Razem	10.000 zł.

6. Przyjęto przedstawiony przez Zarząd projekt niektórych paragrafów do regulaminu Towarzystwa:

a) Doroczne Walne Zgromadzenia odbywają się w terminie między 15 lutego a 15 marca.

b) Posiedzenia Zarządu odbywają się raz na miesiąc z wyjątkiem miesięcy letnich.

c) Wszystkie sprawozdania z działalności Towarzystwa sporządza się za ubiegły rok kalendarzowy.

d) Preliminarz budżetowy sporządza się na bieżący rok kalendarzowy.

7. Do Zarządu wybrano ponownie na prezesa prof. W. Mazurkiewicza i na członków: mag. J. Gessnera, mag. B. Olszewskiego i D-ra S. Weila. Prócz tego na członka Zarządu obrano inż. S. Wisłoucha.

Do Komisji Kontrolującej wybrano pp.: D-ra S. Otolskiego, W. Stelmaszczyka i A. Trębaczkiwicza.

III. Sprawozdanie z posiedzeń naukowych Towarzystwa.

Posiedzenie VI z dnia 3 marca 1925 roku. Obecnych 27 osób. Wygłosił referat:

11. Dr. B. Hepner: „O składzie i budowie zasadowego azotanu bizmutowego”.

Posiedzenie VII z dnia 10 listopada 1925 roku. Obecnych 38 osób. Wygłosili referaty:

13. Mag. J. Gessner: „Przyczynek do hydrolizy ciał białkowych.”

14. Mag. B. Olszewski: „Sprawozdanie z V-go Zjazdu Międzynarodowej Federacji Farmaceutycznej w Lozannie.”



OD REDAKCJI.

W życiu Farmacji polskiej stał się doniosły fakt — rozporządzeniem M. W. R. i O. P. dotychczasowy Oddział Farmaceutyczny Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Warszawskiego został przemianowany na Wydział.

W najbliższym zeszycie „Roczników Farmacji“ będzie podany artykuł w tej sprawie.

