

21529  
Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem

ZESZYT III

1937

ROCZNIK LXII

Serja A. ROZPRAWY

# KOSMOS

POD REDAKCJĄ ST. KULCZYŃSKIEGO



WE LWOWIE

NAKŁADEM POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA

WYDANE Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA W. R. I O. P. I FUNDUSZU KULTURY NARODOWEJ

Skład główny: Księgarnia „Książnica-Atlas“ T. N. S. W. — Lwów, ul. Czarnieckiego 1. 12.

Pierwsza Związkowa drukarnia we Lwowie, ul. Lindego 1. 4.

1937



<http://rcin.org.pl>

## Treść zeszytu III — 1937 — Tom LXII

(Sommaire du Nr III 1937 Vol. LXII)

1. **W. Ziembicki.** — Morszyn (Miejscowość, Saliny, Zdrojowisko) — szkic historyczny . . . . . 189
2. **M. Kostyniuk i K. Wieczorek.** — Zespoły leśne okolicy Morszyzna. — [*Waldassoziationen der Umgebung von Morszyn*] . . . . . 231
3. **M. Kostyniuk i J. Borzęcka.** — O pochodzeniu i wieku borowiny morszyńskiej (Komunikat) . . . . . 255
4. **N. Gąsiorowski, W. Kuryłowicz, H. Meisel i E. Mikulaszek.** — Z badań nad florą bakteryjną borowiny w Morszynie . . . . . 259
5. **A. Repa.** — Analiza chemiczna solanki głąbersko-gorzkiej ze źródła „Bonifacego“ w Morszynie . . . . . 269
6. **F. Kmietowicz i W. Koskowski.** — Badania nad borowiną . . . . . 283
7. **P. Kubikowski.** — Badania doświadczalne nad wpływem solanki ze źródła „Bonifacego“, naturalnej wody głąbersko-gorzkiej, oraz soli morszyńskiej na czynność ruchową jelit . . . . . 341
8. **St. Laskownicki i St. Malczyński.** — Badania kliniczne wpływu wody ze źródła „pod Matką Boską“ na czynność wydzielniczą nerek w przypadkach przerostu gruczołu krokowego . . . . . 421
9. **R. Reneki.** — Morszyn, jako zdrojowisko i uzdrowisko . . . . . 433
10. **A. Sabatowski.** — Morszyn, jego zasoby lecznicze i ich wskazania . . . . . 475
11. **Z. Steusing.** — O zaopatrzeniu zdrojowiska „Morszyn“ w wodę wodociągową . . . . . 489
12. **W. Nowicki.** — Morszyn-Zdrój w świetle urządzeń dawniejszych i obecnych . . . . . 499
- ~~13. **Bibliografia.** . . . . . 523~~
13. **W. Ziembicki.** — Bibliografia Morszyzna . . . . . 523

KOSMOS

KLASYFIKACJA PRACOWNI TWORZYCYSTWA POLYMEROWEGO W LONDONIE

ROK 1937

WYDAWCA

WYDZIAŁ

WYDZIAŁ

MORSZYN

Wydawnictwo Morszyn - Zakład

Wydawnictwo

**XV ZJAZD LEKARZY  
i PRZYRODNIKÓW POLSKICH WE LWOWIE  
4—7 LIPIEC 1937**

**SWOIM UCZESTNIKOM**

WYKAZ PRACOWNIKÓW  
KATEDRY  
WYDZIAŁU

## MORSZYN

Miejscowość — Saliny — Zdrojowisko

SZKIC HISTORYCZNY

Napisał

**Dr WITÓŁD ZIEMBICKI**

profesor historii medycyny na Uniw. J. K. we Lwowie

### MIEJSCOWOŚĆ.

Początki Morszyna pokrywa mrok średniowiecza. Wprawdzie literatura tej miejscowości nie wykazywała dotychczas daty wcześniejszej od roku 1538, tj. daty pewnego przywileju, wydanego ówczesnym jej właścicielem<sup>1)</sup>, ale nie trudno się przekonać, że istnieją przekazy dawniejsze, bo pochodzące z XV w. i to bardzo liczne. Bogatym ich źródłem są przede wszystkim dawne akta z Archiwum państwowego, t. zw. bernardyńskiego we Lwowie<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Będzie o tym mowa niżej.

<sup>2)</sup> Niektóre wzmianki o Morszynie zawarte są w Aktach, już drukiem opublikowanych, a to w tomach: X, XVIII i XIX. Będziemy je oznaczali: AGZ z podaniem odpowiedniego tomu. Główne źródło wiadomości stanowią jednak akta niewydane, a to Akta grodzkie i ziemskie przemyskie i żydaczowskie (Acta castrensia et terrestia premisliensia, Acta castr. et terr. żydaczowiensia), jako że Żydaczów był najbliższym dla Morszyna grodem, a ziemstwo miało siedzibę w Przemyślu, — wreszcie Akta podkomorskie przemyskie (A. succameraria prem.). Będziemy je w razie cytowania odpowiednio do pochodzenia oznaczali. Niestety bardzo obfity materiał, który z tego źródła posiadam, nie nadaje się do użytkowania w niniejszej pracy, z małymi wyjątkami. Akta dotyczą bowiem wszelakich sporów i transakcyj gruntowych, zawierają cenne informacje o kompleksie dóbr okolicznych i o ich właścicielach, posłużyłyby do napisania skomplikowanej historii Morszyna

Morszyn wymieniany jest zazwyczaj łącznie z innymi miejscowościami, stanowiącymi z nim razem wspólne dobra rozmaitych właścicieli, zmieniających się z biegiem czasu. Ośrodek całego kompleksu stanowił w dawnych czasach Stańków<sup>3)</sup>.

Najdawniejszy znany mi akt pochodzi z dnia 2 stycznia 1482 r.<sup>4)</sup>. Powiedziano w nim, że niejaki Juchno Nagwasdan<sup>5)</sup>,

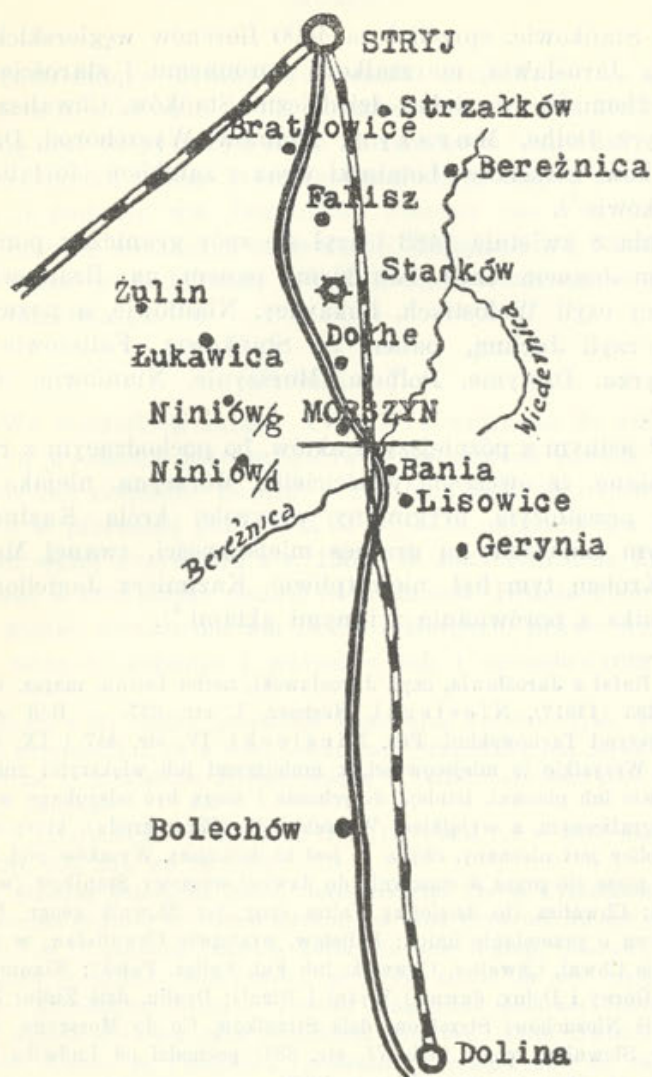
jako własności ziemskiej, ale nie przynoszą danych ani o zasiedleniu miejscowości ani o historii salin. Skąpe wiadomości o salinach znalazłem jedynie w Aktach już ogłoszonych, aczkolwiek dotychczas w tym względzie nie uzyskanych.

<sup>3)</sup> Zob. mapkę orientacyjną. Stańków oznaczony jest jako miejsce warowne, bo takim niegdyś było. Koleje żelazne i szosa wedle stanu dzisiejszego.

<sup>4)</sup> AGZ. XVIII, str. 230, pozycja 1577. Tekst oryginalny:

*Nobilis Juchno Nagwasdan heres de Stanykow recognovit, quia villas suas hereditarias et perpetuas in terra Premisliensi et districtu Strigensi sitas nuncupatas Stanykow, Chwalysch, alias Manastirz, Dolhe, Morschyn, Nyanyow, Wyschehorod, Dznlyn, Nyeszchow, Strzelkow, Lothathnyky cum omnibus iuribus, proventibus, conseminationibus hyematibus, prediis, curiis, horeys quatuor in villis prefatis et quinto in campo locatis, peccoribus et peccudibus cum omnibus fenis, que in eisdem villis sunt et cum equirea alias stadem, teoloneis, sareptis tabernis, ac cum fortalicio in Stanykow magnifico Raphaeli de Iaroslav Marsalco Regni Polonie et Capitaneo Sandomiriensi pro quatuor milibus florenorum Hungariorum perpetue vendidit et intromissionem totalem per minister. Nicolaum dedit. Recognovitque idem Juchno, quia dominus Marsalcus iam sibi solvit quatuor milia florenorum. Ipseque Juchno totum ius citationum dictas hereditates et granicies eorum contra quascunque personas domino Marsalco cum ipsarum vigore et auctoritate resignat et omne ius, quod sibi ex eisdem citationibus competeabat, in ipsum tanquam in verum heredem villarum predictarum transfert et iudit. Acta feria tertia prox. post f. s. Francisci anno Domini milles. quadringent. octuagesimo secundo (2 stycznia 1482) presentibus magnificis et generosis Nicolao Stadnyczsky Castellano, Stephano de Zavada Vexillifero, Herborth de Lozow Dapifero premisliensi, Iohanne Lissakowski, Iwaskone Thamanowsky, Nicolao Conyvszczsky, Iohanne Morawsky et aliis quam pluribus fide dignis.*

<sup>5)</sup> Tenże Juchno Nagwasdan (pisany też Nagwazdan, albo Nagwaszdan) z dodatkiem de Stankow, występuje i w innych aktach (np. AGZ. VII, str. 102, w dokumencie wystawionym we Lwowie dnia 5. IV. 1462, albo w AGZ. VII, str. 162, w dokumencie z Żydaczowa z dnia 7. V. 1487), nie mających związku z Morszynem. W czasie znanej lustracji ziem ruskich z r. 1469 legitymował się tenże Juchno (tu pisany Nagwaszday) przywilejami Kazimierza Jagiellończyka, jako właściciel Stańkowa, Żulina, Nieniowa i Strzałkowa,



wymieniony też jest Georgius Nagwaszday jako właściciel Stańkowa i Lotatnik. Por.: Źródła dziejowe t. XVIII, cz. I, Warszawa 1902, tu część B.: Bona regalia onerata in terris Russiae etc., Lustratio 1469, str. 6 i 20. Georgius i Juchno — to osoba identyczna, bo w AGZ. X, str. 14, poz. 215, występuje Jerzy Juchno (bez dalszego nazwiska) ze Stańkowa, chorąży lwowski, przy okazji rozgraniczenia jego dóbr Niezuchów i Hołobutów od dóbr królewskich: Stryj, Daliby i Zawadów, w AGZ. XVIII, poz. 1785 podano wyraźnie: Jerzy czyli Juchno, pan na Stańkowie (zob. niżej).

pan na Stańkowie, sprzedał za 4000 florenów węgierskich Rafałowi z Jarosławia, marszałkowi koronnemu i staroście sanandomierskiemu <sup>6)</sup>, swe dobra dziedziczne Stańków, Chwalisz czyli Manastyrz, Dołhe, M o r s z y n , Nianiów, Wyszehorod, Dżułyn, Nieszuchów, Strzałków, Łotatniki wraz z zamkiem (fortalicium) w Stańkowie <sup>7)</sup>.

Dnia 8 kwietnia 1483 toczył się spór graniczny pomiędzy powodem Joanem czyli Iwankiem, panem na Bratkowicach, Brzeźnicy czyli Wołostiach, Łukawicy, Nianiowie, a pozwanym Jerzym czyli Juchną, panem na Stańkowie, Faliszowie czyli Monastyrzu, Dzołynie, Dołhem, Morszynie, Nianiowie, Strzałkowie <sup>8)</sup>.

W jednym z późniejszych aktów, bo pochodzącym z r. 1541 powiedziano, że ówczesna właścicielka Morszyna, niejaka Braniecka, przedłożyła oryginalny przywilej króla Kazimierza, w którym oznaczone są granice miejscowości, zwanej Morszynem. Królem tym był niewątpliwie Kazimierz Jagiellończyk, jak wynika z porównania z innymi aktami <sup>9)</sup>.

<sup>6)</sup> Rafał z Jarosławia, czyli Jarosławski, herbu Leliwa, marsz. w. kor., zmarł 1493 (1491?), Niesiecki, Herbarz, I, str. 337. — Ród wspólny z późniejszymi Tarnowskimi. Por. Niesiecki. IV, str. 447 i IX, str. 35.

<sup>7)</sup> Wszystkie te miejscowości, z mniejszymi lub większymi zmianami w wymowie lub pisowni, istnieją dotychczas i mogą być odszukane w Słowniku geograficznym, z wyjątkiem Wyszehorodu (Wyszegrodu), który obecnie w tej okolicy jest nieznan, chyba że jest to dzisiejszy Wyszków pod Doliną. Stańków pisze się przez *ń* stosownie do dawnej wymowy Stanikow (w dokumentach); Chwalisz (to dzisiejszy Falisz (por. też Słownik geogr. II, 270, gdzie mowa o przemianach imion: Falisław, właściwie Chwalisław, w skróconej formie Chwal, Chwalisz, Chwałek, lub Fal, Falisz, Fatek); Nianiów, dziś Niniów (Górny i Dolny, dawniej Wyżni i Niżni); Dzułyn, dziś Żułyn; Nieszuchów, dziś Niezuchów; Strzałków, dziś Strzałków. Co do Morszyna, artykuł o nim w Słowniku geogr. (tom VI, str. 685) pochodzi od Ludwika Dziedzickiego, (tom ten wyszedł w r. 1885).

<sup>8)</sup> AGZ. XVIII, poz. 1785. Panowie na Bratkowicach i Brzeźnicy, później Bratkowscy z Bereźnicy, jednej dzielnicy z Bereźnickimi w ziemi przemyskiej. Niesiecki, II, str. 287. — Brzeźnica, dziś Bereźnica.

<sup>9)</sup> AGZ. XIX, poz. 3075, data 15 października 1541: Rozgraniczenie dóbr Bratkowskich i Branieckiej. Terytorium Morszyna rozciąga się wedle oryginalnego przywileju Kazimierza, króla polskiego, od rzeki Bereźnicy do źródła Widernicy i należy do Stańkowa. — Że mowa o Jagiellończyku, wynika z analogii z protokołem lustracji dóbr z r. 1469 (zob. wyżej przypis 5), który podaje, że Juchno przedłożył przywilej „*moderni domini regis*“. Skoro



Interesująca byłaby wiadomość, pochodząca z pewnego aktu jeszcze późniejszego niż poprzedni, bo z roku 1619. Powołano się tam na przywilej króla Władysława (Jagielli?), będący zatwierdzeniem jeszcze starszego przywileju księcia Lwa, a mówiący o nadaniu wsi Rozhurcze. Niestety rzeczony przywilej, który mógłby świadczyć o dawności majątków tej okolicy, należy uważać za podejrzaną. W XVI wieku roiło się od tego rodzaju falsyfikatów<sup>10</sup>).

### SALINY.

We wszystkich aktach XV i XVI wieku aż do roku 1538 Morszyn występuje jako miejscowość niczym od innych, sąsiednich się nie różniąca. Zapiski o źródłach słonych pojawiają się dopiero w pierwszej połowie XVI w., a to najpierw we wspomnianym wyżej przywileju z r. 1538. W roku tym dnia 21 maja, Zygmunt I, król polski, nadaje Stanisławowi Branieckiemu i jego żonie Annie, dziedzicom wsi Dołhe i Morszyn, prawo trzymania okien solnych, kopania i warzenia soli i sprzedawania jej<sup>11</sup>).

więc znany z tej okolicy przywileje Kazimierza Jagiellończyka, nie mamy powodu przypuszczać, że w dokumencie pani Branieckiej jest mowa o innym Kazimierzu, tj. o Wielkim, którego zresztą w aktach określano jako *rex* (Casimirus) *antiquus*.

<sup>10</sup>) Akta podkom. przemyskie, lata 1472—1695 (od r. 1570 niewydane), księga Nr. 256, data 24. IX. 1619:

*...Albertus Bobola de Piaski Succamerarius Terrae Premisliensis ...Vobis Generosis Nicolao et Ioanni Staninskim olim Generosi Nicolai Staninski Filiis huc in re indivisis villarum Żulin, Nienion Wysny, Lukawica Wysnia et Taniawa hereditibus ...mandamus... ut coram nobis... in loco campestri inter bona Hereditaria Generosi Ioannis Klodniczki villarum Rozhorcze et Zizawa Actoris et vestra etiam hereditaria villarum... Żulin, Nienion Wysny, Lukawica Wisnia et Taniawa ...personaliter... compareatis ad instanciam ipsius Generosi Joannis Klodniczki...*

*Datum in Iwoniecz Feria secunda post Festum... Corporis Christi... Anno Domini MDCXIX.*

*...Tandem praeominatus Actor reproduxit litteras Priuilegii Serenissimo (!) olim Wladislai (!) d. m. Regis Poloniae approbatorias Priuilegii Ducis Laeonis, quibus una cum originalibus reproductis sufficienter docuit villam Rozhorcze antecessoribus suis cum attinentis ... benigniter datam et donatam esse...*

<sup>11</sup>) Tekst przywileju podany jest w dziele Hieronima Labęckiego, *Górnictwo w Polsce*, Warszawa 1841, t. II, str. 244, na podstawie wpisu z Metryki Koronnej. Zawiera jednak liczne błędy. Reprodukuję go tu po

Przywilej pozwala na dwa „okna“: jedno w Dołhem, drugie w Morszynie.

Winieniem tu wyjaśnić, że wszelkie płody kopalne były własnością panującego, należały więc do *regaliów*, w tym wypadku był to t. zw. Regal górniczy. Ponieważ jednak panujący nie mógł eksploatować wszelkich kopalni na własny rachunek, przeto dla uniknięcia zastoju w ruchu gospodarczym udzielano osobom prywatnym pozwolenia na eksploatację danego płodu, już to na własnym gruncie tych osób prywatnych, już to (za odpowiednią opłatą na rzecz króla), na obszarze całego państwa<sup>12)</sup>.

Ale gdy saliny królewskie, zwane żupami solnymi (od *zuppa*, okno solne, salis fenestra), podzielone na 4 wielkie ekonomie, były poważnymi jednostkami gospodarczymi, to saliny prywatne, niewielkie pod względem rozmiarów, warzyły sól na potrzeby własne lub najbliższej okolicy, bo przywileje z góry ograniczały ich produkcję dla usunięcia konkurencji z żupami królewskimi i ustanawiały liczbę t. zw. panwi czyli okien<sup>13)</sup>. Okien prywatnych w wieku XV i w pierwszej połowie XVI, było na całym obszarze państwa siedem<sup>14)</sup>.

Prywatne przedsiębiorstwa skoncentrowały się głównie w ziemi halickiej, królewskie w przemyskiej. Ale i w halickiej miał król bogatą żupę kałuską, miał w ziemi lwowskiej dolińską (pow. Żydaczów). Żupy królewskie wydzierżawiano osobom prywatnym. Tak np. Kazimierz Jagiellończyk wydzierżawił Jerzemu Morsztynowi żupy przemyskie<sup>15)</sup>. Rząd austriacki po-

skolacjonowaniu, dzięki uprzejmości Dyrekcji Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie, przez p. Adama Wolffa. Zob. Dodatek Nr. 1.

Zaznaczam, że nazwisko właściciela gruntu i przywileju pisane jest w aktach rozmaicie: Braniecki, Branecki, Branicki (w przywileju Branyeczki). Por. Herbarz Bonieckiego, t. II, str. 97 i dalsze. — O treści przywileju wspomina prospekt morszyński z r. 1880 (bardzo zrecznie i umiejętnie zredagowany), potem powtarzają wiadomość późniejsze prospekty i prace, Morszynowi poświęcone.

<sup>12)</sup> Por. Dicker Józef, Górnictwo na Rusi Halickiej w XV i pierwszej połowie XVI w., Przemysł, nakł. a., 1924, str. 3—4.

<sup>13)</sup> Ibidem, str. 6—7.

<sup>14)</sup> Ibidem, str. 15. Tabliczkę podaję podług Dickera, z dokonaną korektą, gdyż zawierała błędy w nazwach miejscowości i powiatów.

<sup>15)</sup> Por. Łabęcki, o. c., I, str. 159; por. też Osuchowski Waclaw, Gospodarka solna na Rusi halickiej od XVI do XVIII w., Lwów 1930. (Pam. hist.-prawny pod red. Dąbkowskiego, t. VIII, z. 4).

	Miejscowość	Powiat	Rok	Właściciel	Źródła
1	Pistyń i Utorop	kosowski	1367		Łabęcki II, 100
2	Gwoździec . . . .	kołomyjski			
3	Starunia . . . . .	bohorodczański			
4	Berezów . . . . .	kołomyjski			
5	Łuka . . . . .	kałuski			
6	Dołhe i Morszyn	stryjski	1538	Branieccy	Łabęcki II, 244
			1541	„	AGZ. XIX. poz. 3074 Metryka Koronna
7	Kotów . . . . .		XVI w.		

dzielił wszystkie t. zw. ruskie żupy na 3 intendantury z siedzibą w Samborze, Delatynie i Kołomyi. Dolińską wcielono do intendantury samborskiej, z dyrekcją w Dolinie. Tu należały warzelnie: Dolina, Nowica, Słoboda - Rachiń, Roźniatów, Strutyń, Turza, Bolechów, Cisów i Lisowice<sup>16)</sup>.

Szczegóły eksploatacji soli przez Branieckich nie są znane. Nie wiemy także, czy późniejsze, liczne spory, toczące się około miejscowości Dołhe i Morszyn, miały na oku także podziemne skarby tych okolic.

Czy Branieccy wykopali oba „doły“, na które im pozwalał przywilej z r. 1538, także nie wiadomo. W aktach istnieje natomiast szczegółowa wzmianka o dole, wykopanym w Morszynie:

Dnia 21 kwietnia 1541 sąd podkomorski lwowski i przemyski przeprowadza rozgraniczenie dóbr Melchiora (Malchera) z Paniowa, starosty żydaczowskiego<sup>17)</sup> i Katarzyny Branieckiej, pani na Stańkowie. Granica szła od miejsca, gdzie rz. Brzeżanka wpada do Brzeźnicy, której to rzeczki brzeg, leżący od strony dóbr Lisowice należy do Stańkowa, Dołhego i Morszyna. Sąd

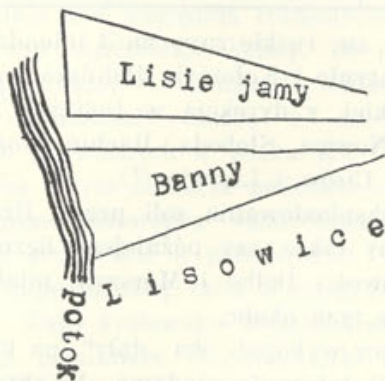
<sup>16)</sup> Por. Piestrak Feliks, Szkic monograficzny salin doliniańskich, Lwów 1907, str. 25. Autor cytuje też pewną starą legendę z X wieku, wedle której owce odkryły sól, wydobywającą się na powierzchnię ziemi i to miało dać początek salinom doliniańskim (str. 1—8).

<sup>17)</sup> Był to zapewne syn Wacława z Paniowa (Paniowskiego, wzgl. Panniewskiego) starosty żydaczowskiego, ożenionego z Biereką. Sam miał 2 synów Kaspra i Malchera. Niesiecki, t. VII, str. 243.

udał się na wierzchołek góry (*summitatem montis*) w pobliżu dołu, w którym jest źródło solne (*torens salis*) i gdzie jest zbudowane okno (*fenestra*) do warzenia soli (*pro coquendo salis*). Ten dół z oknem należał, jak stwierdzono, do dóbr: Stańków, Dołhe, Morszyn, Falisz i Strzałków wspomnianej Katarzyny Branieckiej<sup>18)</sup>.

Na uwagę zasługuje nazwa, przydawana Morszynowi w niektórych aktach z tej epoki, a mianowicie powtarzające się określenie „*merica Morszyn*“<sup>19)</sup>.

Kiedy i z jakiego powodu Branieccy czy też ich następcy, zaniechali warzenia soli, niewiadomo. Wysunięto przypuszczenie, że powodem zarzucenia produkcji były te związki chemiczne, które z trudem dawały się oddzielić od właściwej soli kuchennej (sól gorzka)<sup>20)</sup>. Być może, że szukano źródła odpowiedniej-



Szkic sytuacyjny. — „Bonifacy“ leży w części zwanej „Banny“.

<sup>18)</sup> AGZ. XIX, poz. 3074.

<sup>19)</sup> Rzeczownik „*merica*“ nie ma ścisłego znaczenia. Oznacza miejsce zalesione, zarośnięte, raczej pokryte krzakami, niż wysokopiennym lasem. Można wnosić, że w czasie, o którym mowa, Morszyn stanowił wprawdzie osobną jednostkę, ale nie był wsią, tylko takim terenem zarośniętym. O znaczeniu nazwy „*merica*“ por. m. i. Vademecum dla historyków itd., ed. Wierzbowski, Warszawa 1908. Natomiast nie może *merica* oznaczać kopalni, ani żadnego innego pojęcia górniczego. Por. też Łabęckiego, Słownik górniczy, Warszawa 1868.

<sup>20)</sup> Por. Korczyński Edward, O zdrojach morszyńskich itd., Rzeczą przedstaw. na pos. Komisji baln. Tow. Lek. Krak. 9. V. 1882, Gazeta lekarska 1882. O sposobie warzenia soli zob. Rutkowski Jan, Z dziejów żup ruskich, druk. w Księdze pamiątkowej ku czci Oswalda Balzera, Lwów 1925.

szego, bo, jak zobaczymy, na terenie Morszyna zachowało się kilka starych, zarzuconych otworów. Który z nich jest pierwszym „oknem“ historycznym Branieckich, trudno orzec z całą stanowczością. Prawdopodobnie jednak jest to dzisiejszy „Bonifacy“. Wskazuje na to położenie, odpowiadające opisom współczesnym (zob. przypis 18) i stara nazwa tej części lasu, mianowicie nazwa „Banny“, która się wywodzi niewątpliwie od „bani“ i oznacza kopalnię, wzgl. kopalnie<sup>21</sup>). Wprawdzie w tejsze parceli odszukano dwa inne jeszcze zasypane okna<sup>22</sup>), to jednak położenie ich jest zupełnie odmienne i nie zgadza się z opisem z r. 1541.

### NAZWA MIEJSCOWOŚCI.

Być może, że w związku ze słonymi źródłami pozostaje także etymologia nazwy M o r s z y n. Związek ten mógłby być dwójaki. Omawiając swego czasu pokrótce historię Morszyna w Lwowskim Towarzystwie Lekarskim<sup>23</sup>), wypowiedziałem przypuszczenie, że nazwa ta może pochodzić od nazwiska M o r s z t y n. Przede wszystkim zwraca uwagę podobieństwo fonetyczne. Przemiana pisowni przez opuszczenie litery „t“ mogła przyjść do skutku przez pomyłkę lub uproszczenie wymowy. Kiedy się przekonałem, że Morsztynowie pojawiają się już bardzo dawno w tej okolicy jako dzierżawcy żup ruskich, okolicz-

<sup>21</sup>) „Bania“ ma różne znaczenia: bańka, baniak (naczynie), dynia, tykwa (owoc), kopalnia (węgierskie *banya*). Na Rusi wreszcie „bania“ znaczy łaźnia. Brückner (Słownik etymologiczny, str. 14) odrzuca pokrewieństwo ruskiej „bani“ z romańskimi nazwami *bein*, *bagon*, oznaczającymi kąpiel (łacińskie *balneum*). Wywodzi, że *bania* znaczyło pierwotnie *dół, dołek*, (co tłumaczyłoby też nazwę *kopalni*), do dołu w ziemi zrobionego *wlaził Słowianin (stąd łaźnia)*, a od dołu przezwano wszelką *pekatość*, od dyni bańkę i kopułę. Węgierska nazwa pożyczona jest od Słowian. Czy nazwa części lasu morszyńskiego „Banny“ to zreformowana liczba pojedyncza, czy też jest to liczba mnoga od „banna“ (zam. bania), jest niejasne. Niewątpliwie jednak, że nazwa ta pochodzi od wykopanych w tym miejscu „okien“ kopalnianych. Nadmienię jeszcze, że w dawnych czasach żupy nazywano też *baniami* (*Bania* o tyłu a tyłu *oknach*). Por. m. i. Osuchowski, o. c., str. 11. W sąsiedztwie Morszyna istnieje także wieś, zwana Banią.

<sup>22</sup>) Nazwane po oczyszczeniu: Magdaleną i Bronisławem. Leżą one niżej niż „Bonifacy“, o którym mówi wspomniany dokument, że trzeba go było szukać na wierzchołku góry.

<sup>23</sup>) Dnia 19 maja 1933.

ność ta zdawała się nawet popierać tę hipotezę<sup>24</sup>). Mimo tego nie mogę jej podtrzymywać, o ile nie znalazłyby się jakieś dalsze wskazówki o łączności Morsztynów specjalnie z terytorium morszyńskim. Z wywodami bowiem o pochodzeniu nazw należy być bardzo ostrożnym. Pisownia zaś nazwy Morszyn w najdawniejszych aktach jest wprawdzie zmienna (Morschin, Morsin, Morsyn, Morszyn), nigdy jednak nie zawiera „t” (Morsztyn). Inna możliwość, to łączność nazwy Morszyn z właściwością terenu, a mianowicie z własnością *murszenia*, *zmurszenia* (to samo co butwienia). Wyraz *mursz* oznacza *gnicie*, a pochodzi z niemieckiego „*morsch*“ o tym samym znaczeniu<sup>25</sup>).

### DALSZE LOSY MIEJSCOWOŚCI.

W XVII w. występują na widownię Bełzeczy jako właściciele Morszyna<sup>26</sup>). Z rąk Bonawentury Bełzeckiego, stolnika halickiego, przechodzi on na rzecz Aleksandra Stanisława Bełzeckiego, wojewody podolskiego i starosty bełzeckiego<sup>27</sup>), który, zapisawszy klasztorowi Dominikanek w Bełzie 5000 złp., zabezpie-

<sup>24</sup>) Nazwisko Mornstein, Morstein, Morsten itp. pisane, pojawia się w dokumentach w XIV wieku. Pochodzą z Niemiec, później piszą się Morsztynami (Niesiecki). Piotr Mornstein *civis sandecensis* wymieniony w dokumencie z r. 1396. (AGZ. IX, str. 5). W r. 1459 Jerzy Morsten, obywatel krakowski i żona jego Magdalena, otrzymują od Kazimierza Jag. dzierżawę żup Wielickich, Bocheńskich i ruskich:

„*Casimirus rex Georgio et Magdalенаe conjugibus Morsten, civibus cracoviensibus, zuppas Vielicenses et Bochnenses, Premisliensem (Blonye), Samboriensem (Jaschenyca) et Sanocensem (Tyrama) ad decursum 3 annorum pro 4300 marcis arrendat*“ (Wierzbowski, *Matricularum Regni Pol. Summaria. Pars I. 1447—1492*, Warszawa 1905). — W r. 1462 ponowna dzierżawa, ale tylko na rok i to za sumę 16.000 m (ibidem). — W r. 1469 Jerzy Morstein nazwany żupnikiem: „Jan Bohun z Dunoszy sędzia i Jan z Pielgrzymowic podsędek, ziemscy krakowscy, poświadczają, że król wyznaczył roki sądowe niejakiemu Ligęzie z Bobrek i Jerzemu Morsteinowi żupnikowi“. (AGZ. VI, str. 108). Morstein nazwany tu: *Georgius Morstein, salis utriusque zupparius, videlicet et Russiae*. — W r. 1474 Jarosz Mornstein *iuvnis de Cracovia*, wymieniony wśród rajców lwowskich (AGZ. VII, str. 134).

<sup>25</sup>) Brückner Aleksander, *Słownik etymologiczny*, str. 14.

<sup>26</sup>) Akta grodzkie żydaczowskie w Arch. państw. we Lwowie, lata 1649 do 1699 (Indeks Księga Nr. 4).

<sup>27</sup>) Ibidem, str. 420.

czył tę sumę na Dołhem i Morszynie. Wdowa jego Zofia na Hoczwi Balówna<sup>28)</sup> odstąpiła te wsi Kazimierzowi Łabęckiemu<sup>29)</sup>, na inne wsi wspomnianą sumę przenosząc.<sup>30)</sup>

W XVIII w., po różnych zmianach, należały wsi Dołhe i Morszyn do Michała Onufrego Szeptyckiego, po nim od masy spadkowej kupił je w r. 1786 Stefan Kunaszowski za cenę 62.000 złp.<sup>31)</sup>. Oto nazwiska dalszych właścicieli:

Szymon i Ksawera z Kunaszowskich Lewiccy, właściciele wsi Morszyn i Dołhe.

Józef Gromnicki, dtto.

Elżbieta z Osmólskich 1-voto Gromnicka, 2-voto Zarębska, dtto.

Antonina z Gromnickich Dzieduszycka, dtto.

Franciszek Dąbrowski, dtto.

Michał Dobrowolski, wł. Morszyna.

Michał Zajączkowski, dtto.

Wiktoria z Cieszkowskich Zajączkowska, dtto.

Bartłomiej Małuja, dtto.

Karol de Szeiff, dtto.

Na podstawie ustępstwa, zeznanego przez Karola de Szeiff dnia 3 kwietnia 1852 intabuluje się jako właściciel dóbr Morszyn Franciszek Smolka<sup>32)</sup>. Dnia 21 czerwca 1876 został Mor-

<sup>28)</sup> Zmarł we Lwowie w r. 1677, pochowany w kościele OO. Jezuitów. Niesiecki, t. II, str. 103 i 51.

<sup>29)</sup> Kazimierz Łabęcki, starosta kiszyński, dla waleczności „Wojakiem“ popolicie zwany. Syn jego Antoni występuje jako dziedzic Stańkowa, a znany jest stąd, że był w orszaku Marii Kazimiery, gdy po zgonie Jana III opuszczała Polskę. Zmarł we Lwowie (1738), pochowany u OO. Franciszkanów, których wspierał różnymi legatami. Por. Niesiecki, t. VI, str. 177.

<sup>30)</sup> Cała ta sprawa, mogąca do pewnego stopnia świadczyć o materialnej wartości Morszyna i Dołhego w owych czasach, przedstawiona jest szczegółowo w AGZ. t. X, str. 351, poz. 5877 (względnie w Arch. T. t. 83, str. 1338)

<sup>31)</sup> Kolejność właścicieli począwszy od Michała Onufrego Szeptyckiego, wykazują wpisy własności w dawnej Tabuli krajowej (obecnie w Arch. państwowym we Lwowie).

<sup>32)</sup> Lib. Domin. t. 164, p. 75, nr. 23. Znakomity mąż stanu, dzięki szczęśliwym operacjom finansowym dorobił się był majątku i kupił wtedy Korczyn, Morszyn, Dołhe. Przyjaciele (Hausner, Ziemiałkowski) widząc to, powierzyli mu wówczas pewne kapitały do dalszych transakcji. Ale wskutek pamiętnego krachu giełdowego (1873) wszystko zostało stracone, Smolce pozostała tylko pensja, a majątki musiały ulec likwidacji.

szyn sprzedany w drodze publicznej licytacji<sup>33</sup>). Kupił go Bonifacy Stiller za cenę 39.000 złp.<sup>34</sup>).

### BONIFACY STILLER I JEGO MAŁŻONKA.

Bonifacy Jan (2-ga im.) Stiller, rel. rz.-kat., urodził się w Pomorzanych, dnia 14 maja 1823 r. Ojciec jego, Antoni, był browarnikiem w tejże miejscowości<sup>35</sup>).

Metryka chrztu<sup>36</sup>):

Polonia, Palatinatus Tarnopol, Districtus Zborów, Archidioecesis: Leopoliensis, Decanatus: Zborów, Parochia: Pomorzany, Nr. 169 Testimonium Baptismi. — Ex parte Officii parochialis ritus lat. Ecclesiae sub titulo S. S. Trinitatis in Pomorzany notum testatumque fit, in libris metricalibus huius Ecclesiae pro pago opp. Pomorzany Tom II. p. 83 pag. reperiri sequentia: Anno Domini: Millesimo octingentesimo vigesimo tertio hoc est 1823 die 14 Maji natus in Pomorzany sub Nr. 503 et die 14 Maji anni eiusdem a R. D. Joanne Lipinski baptisatus est: Nomen: Bonifacius Joannes (binom); Religio — ritus: Cath. rit. lat; Sexus: Puer; Thori: Legitimi; Parentes et

<sup>33</sup>) Arch. państw. we Lwowie, Lib. Dom. t. 164, p. 80, nr. 28.

<sup>34</sup>) Arch. państw. we Lwowie, Lib. Instrument. 1399, p. 140. — (Dekret). Samborski c. k. Sąd obwodowy L. 11.776 pod datą 8 sierpnia 1876 przyznaje p. Bonifacemu Stilleroi na własność nabyte przez niego przy licytacji dnia 21 czerwca 1876 r. dobra Morszyn. Pismo wyszło przez adw. dra Krattera we Lwowie pod L. 46.919 z dnia 25 sierpnia 1876. — Licytacja przeciw Smolce przysłała do skutku w następstwie sprawy Alfreda Hausnera wytoczonej mu o 20.500złr. i sprawy JE. Floriana Ziemiałkowskiego, wytoczonej o 14.689 złr. i była przez sąd przyjęta do wiadomości uchwałą z dnia 7 lipca L. 9962: Dobra Morszyn w galic. Tabuli kraj. (Dom. 8, p. 67) zapisane, wedle Dom. 164 p. 175 do dłużnika Fr. Smolki należące, za najwyższą ofiarowaną cenę 39.000 złr. nabyte zostały (Stiller złożył z góry do depozytu sądowego 13.000 złr., a resztę tj. 26.000 złr. zobowiązał się złożyć w przeciągu dni 30). Na podstawie powyższego dekretu sądowego z dnia 8 sierpnia 1876 r. zaintabulowany został Bonifacy Stiller jako właściciel Morszyna. (Lib. Dom. t. 164, p. 80—81, nr. 29).

<sup>35</sup>) Browar tamtejszy należał wówczas do hr. Erazma Pruszyńskiego. (Wiadomość od dr Aleksandra Czołowskiego na podstawie współczesnego inwentarza z jego prywatnych zbiorów). Por. też: Zamorski Bronisław, Kronika pomorzańska, Lwów 1867, str. 171.

<sup>36</sup>) Metrykę posiadam w dosłownym odpisie, dokonanym przez proboszcza pomorzańskiego, ks. Stanisława Kostułowskiego, dnia 22 listopada 1935 r.



Conditio: Dominus Antonius Sztüller <sup>37)</sup> Braxator, Domina Eleonora filia Joannis Balog; Patrini et Conditio: Dominus Styfanus (sic) Tokarski, mandatarius Pomorzanensis, Domina Anna Fleiszer uxor Pauli Lieutnanti K. K. von (sic) Landwehre. Quas testimoniales manu propria subscribo et sigillo Ecclesiae parochialis munio, Pomorzany, die 22. XI. A. D. 1935. — Ks. Stanislaus Kostułowski, parochus. (pieczęć).

Jakie szkoły posiadał Stiller, nie udało mi się stwierdzić <sup>38)</sup>. W każdym razie *cenzus* jego wykształcenia był niewysoki. W wojsku dosłużył się stopnia feldwebela <sup>39)</sup>, potem był konduktorem pocztowym przy dyliżansach, kursujących na linii Lwów — wolne m. Brody <sup>40)</sup>.

W tym czasie, mając lat 28, ożenił się z Magdaleną Kruzelnicką, zamieszkałą we Lwowie.

Metryka chrztu Magdaleny Stillerowej <sup>41)</sup>:

1822 <sup>42)</sup> Mens. Aprilis die 21. Nrus Domus 16 <sup>43)</sup>. Ego Sebastianus Koprowski Praed(icator) Fest(ibus) et Coop(erator) Loci suplevi Ceremoniam sacri Baptismatis super infanтем nomine Magdalena filiam thori legitimi parentum Pauli Kruzelnicki et Pelagiae Kończewiczówna, baptisatam domi ex aqua

<sup>37)</sup> Nazwisko w takiej pisowni figuruje w księgach. Toż samo w odpisach w Arch. Kurii Metropol. we Lwowie. Jest to prawdopodobnie pisownia zdeformowana przez wpisującego. Początkowe „S“ zostało spolszczone na „Sz“, a naodwrot „i“ zamienione na „ü“. Bonifacy Stiller takiej pisowni nigdy nie używał.

<sup>38)</sup> Czy wogóle uczęszczał do gimnazjum, jest rzeczą wątpliwą. — Przeszukałem bez rezultatu wykazy uczniów z gimnazjum brzeżańskiego, tarnopolskiego, z obu ówczesnych gimnazjów lwowskich, wreszcie z gimn. czerniowieckiego (w Czerniowcach bowiem pojawia się to samo nazwisko). Nadmieniam przy tej sposobności, że korzystałem z najobfitszego zbioru tych wykazów (tj. wydawnictwa „*Iuventus*“) a mianowicie ze zbioru Biblioteki Uniwersyteckiej we Lwowie, powiększonego w br. nabyciem zbioru dra Aleksandra Czołowskiego.

<sup>39)</sup> Wiadomość tę zawdzięczam śp. Sewerynowi Krogulskiemu, który znał Stillera osobiście i dobrze go pamiętał.

<sup>40)</sup> Aushilfs-Conducteur. Zob. Szematyzm galicyjski za lata 1849/50—1855. — Zob. też niżej metrykę ślubu.

<sup>41)</sup> Odpis metryki posiadam z Arch. Kurii Metropol. obrz. łać. we Lwowie.

<sup>42)</sup> Była więc o rok starsza od męża.

<sup>43)</sup> Dawna liczba konskrypcyjna 16 odpowiada dzisiejszej rzeczywistości przy ul. Halickiej nr. 12. Por. Skorowidz nowych i dawnych numerów rzeczywistości itd. m. Lwowa, Lwów 1872.

urgente necessitate a R(everendo) D(omine) Pantaleone Tarasiewicz Presbytero R. G-cat. assistentibus huius S. Ceremoniae Patrinis D. Josepho Mochnacki Advocato et Apolonia Bogdanowiczowa, Stanislao Lachoski accessista et Rosa Podwinska Virgine. — Consignatio ex libris Baptisatorum ex Parochia Sancti Andreae Leopoli<sup>44</sup>). Anno 1822.

Metryka ślubu Stillerów<sup>45</sup>).

Respublica Polonia. Archi-Dioecesis: Leopoliensis, Parochia: Sti Andreae Ap., Palatinatus: Leopoliensis, Districtus: Leopoli urbs. — Nrus 667. — Testimonium Copulationis. — Ex parte officii parochialis rit. lat. Ecclesiae sub tit. Sti Andreae Ap. notum testatumque fit, in libris metricalibus copulationum huius Ecclesiae destinatis pro urbe Leopoli, Tom VII. Pag. 125. reperiri sequentia: Annus 1851, Mensis VII, Dies 22 copulationis. Anno Domini Millesimo octingentesimo quinquagesimo primo, die vigesima secunda Julii. Sponsus: Nomen, cognomen, conditio et nomen et cognomen parentum: Bonifacius Ioannes Stiller conductor C. R. Postae, oriundus ex Pomorzany circuli Złoczów, fil. Antonii et Eleonorae natae Balog. Religio: Rom.-cathol. Aetas: 28 annor. Coel. v. viduus: Coelegs. Locus habitationis et N-rus Domus: Leopoli 423<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>46</sup>). — Sponsa: Nomen, cognomen eius et parentum: Magdalena Kruszelnicka nata Leopoli, fil. Pauli et Pelagiae natae Końcewicz. Religio: Rom.-cath., Aetas: 29 annor., Coel. v. vidua: Coelegs. Locus habitationis et N-rus Domus: ./. Testes: Nomen et conditio: Thaddaeus Hensel Plenipotens bonorum, Ioannes Wiszniewski commisarius bonorum. — Sacerdos benedicens: A. R. D. Clemens Kuncewicz r. gr. cath. Parochus Stanimirzensis<sup>47</sup>) Quas testimoniales manu propria subscribo sigilloque ecclesiastico corroboro, Leopoli die 13. XI. A. D. 1935. P. Chrysostomus Sznabiński coop. par. (pieczęć).

<sup>44</sup>) OO. Bernardynów.

<sup>45</sup>) Posiadam tę metrykę w odpisie, sporządzonym wedle ksiąg parafialnych dnia 13 listopada 1935 r.

<sup>46</sup>) To znaczy w domu przy ul. Akademickiej 26 i Koralnckiej 5 (jedna realność) Nr. wykazu hip. 377. Zob. Skorowidz m. Lwowa, Lwów 1899, str. 280. — Zaznaczam tu, że ul. Koralncka do r. 1871 nazywała się ul. Rzepińskiego, a ul. Akademicka do r. 1871 była ul. Św. Jana. Uniwersytet został pomieszczony w gmachu przy ul. Św. Mikołaja w r. 1851, po zniesionym (1848) zakonie Jezuitów. Por. Skorowidz j. w., str. 1.

<sup>47</sup>) Stanimierz, wieś w pow. przemysłańskim, gr. kat. parafia w miejscu (Słownik geogr. t. XI, str. 184). Tamtejsza cerkiew (drewniana) pochodzi z r. 1689. (Schemat. Archi-dioecesis leopoliensis 1932 r., str. 87).

Obdarzony zmysłem handlowym i przedsiębiorczością, postanowił Stiller poświęcić się kupiectwu. Po ożenieniu się założył mały sklepik z herbatą, kawiozem itp. towarami, który prowadziła małżonka<sup>48)</sup>. To przyniosło mu pierwsze zarobki i kapitałik zakładowy do dalszych interesów. W r. 1857, a więc już po opuszczeniu służby pocztowej, zostaje zapisany na listę obywateli m. Lwowa jako kupiec<sup>49)</sup>, a zarazem występuje wśród firm zaprotokołowanych przy lwowskim sądzie krajowym jako właściciel handlu galanteryjnego<sup>50)</sup>. Miał później skład instrumentów muzycznych<sup>51)</sup>, a wreszcie magazyn broni. Magazyn ten istniał jeszcze do niedawnych czasów pod firmą Alfreda Dzikowskiego, byłego pomocnika sklepowego, któremu Stiller w r. 1879 go ustąpił<sup>52)</sup>.

Stillera pochłaniały już inne przedsiębiorstwa.

W miarę powodzenia zakupywał rozmaite grunta i realności, lokował pieniądze w nowych interesach, częściowo w bankach<sup>53)</sup>. Już jako bardzo zamożny człowiek przystąpił w r. 1870

<sup>48)</sup> Sklep ten mieścił się w realności krawca Wieczyńskiego (dziś dom pp. Lewickich przy pl. Mariackim 10). Wiadomość od śp. Krogulskiego.

<sup>49)</sup> Zob.: Księga obywateli kr. st. m. Lwowa t. II, str. 70, poz. 349: „Bonifacius Stiller hat den Bürgereid als Kaufmann in Gegenwart der Zeugen: Vincenz Kirschner und Joseph Jürgens am 19 May 1857 geschwo-ren“. (Następuje podpis oryg.: Bonifacius Stiller).

<sup>50)</sup> Nürnbergerwaarenhandlung. Szematyzm galic. na r. 1857, str. 124.

<sup>51)</sup> Musikalische Blas- u. Streich-Instrumente. Szematyzm na r. 1860, str. 90.

<sup>52)</sup> W starym gmachu Tow. Kredytowego Ziemskiego przy ul. Karola Ludwika, dzisiejszej Legionów l. 1. — Zob. liczne ogłoszenia we współczesnej prasie. O zwinięciu tego handlu przez Stillera zob. ogłoszenia w „Lowcu“ 1878 Nr. 1—5: „Z powodu zwinięcia handlu ogłasza magazyn Bonifacego Stillera we Lwowie zupełną wysprzedaż niżej cen fabrycznych“. W rok później („Lowiec“ 1879 Nr. 1) czytamy już ogłoszenie firmy Alfred Dzikowski, przedtem B. Stiller, z tym, że jest to „Pierwszy i jedyny na całą Galicję magazyn broni, perfumerii i artykułów toaletowych, oraz potrzeb do polowania i podróży“.

<sup>53)</sup> Cały majątek szczegółowo podany jest w testamencie, o którym będzie mowa niżej. Wymienię tu tylko realności, które Stiller posiadał we Lwowie: 1) Dawna liczba konskr. 580<sup>1</sup>/<sub>4</sub> (późniejsza l. orient.: Snopkowska 1. na terenie, zwanym też Ferdynandówką, realność, wcielona następnie do cegielni); 2) Lk. 943<sup>1</sup>/<sub>4</sub> (późniejsza l. orient. Zyblikiewicza 27); 3) Lk. 416<sup>1</sup>/<sub>4</sub> (Akademicka 4 i Chorążczyzny 6); 4) Lk. 295 m. (Halicka 21): nadto grunta za rog. Żółkiewską („Gabrielówka“).

do „Pierwszej Spółki wyrobu cegieł maszynowych i towarów glinianych we Lwowie“ wnosząc do niej udziały w postaci terenów i zabudowań<sup>54)</sup>. Obszar ten, położony przy ul. Snopkowskiej, otrzymał od niego popularną i do dziś znaną nazwę *Stillerówki*, którą nadano także i samej cegielni.

W r. 1866 wybrany był Stiller do Rady miejskiej, gdzie pełnił czynności do r. 1870<sup>55)</sup>.

W r. 1877, tj. w rok po nabyciu przezeń Morszyna, odumarała go żona, wierna towarzyska i współpracownica, nie pozostawiając żadnego potomstwa.

Akt zejścia<sup>56)</sup> z dnia 17 czerwca 1877, Lwów, Dom Nr. 295<sup>57)</sup>.

Magdalena Stiller, uxor derelicti Bonifacii mercat., nata Kruszelnicka, rit. lat. 50 annor. Sepelivit 17. VI. Petrus Rolny, senior vicariorum. Morbus: Vitium cordis. (Parafia katedralna).

Stiller umarł w Morszynie, dnia 14 stycznia 1884 r.

Akt zejścia<sup>58)</sup> z dnia 14 stycznia 1884, Morszyn, dom Nr. 1.

Bonifacius Stiller, heres bonorum, viduus post p. d. [pie defuncta] Magdalena Kruszelnicka, translatus Leopolim ad se-

<sup>54)</sup> Kontrakt Spółki zob. w Arch. wydziału fundacyjnego w Urzędzie wojew. lwowskim: Akta dawnego Dep. V (fundacyjnego) Wydziału Krajowego, fascykuł 240. Do Spółki weszli: August br. Romaszkan, Zygmunt br. Romaszkan, Kajetan Tetzhoff, Hugo Firich, Dawid Tannenbaum, Józef Engel, Bonifacy Stiller, Magdalena Stiller. Stiller przystąpił do Ski z 3 udziałami po 6000 złr., jego żona z 2 udziałami. Wnieśli do Ski realności w sumie szacunkowej 30.000 złr. Realności te oznaczone były wówczas numerem 580<sup>1/4</sup> (Nr. hip. 494) co odpowiada nowemu nr. orientacyjnemu ul. Snopkowska 1. (Do r. 1871 była to ul. Żelaznej Wody). Zob. Skorowidz j. w. z r. 1872. — Spółka została zawiązana 10 czerwca 1870. Wedle kontraktu miała trwać lat 15, a więc rozwiązać się 10 czerwca 1885.

<sup>55)</sup> Do Rady wybrany został w kwietniu 1866 r. Zob. Protokół pierwszego posiedzenia nowowybranej Rady z dnia 3 maja 1866, w Protokołach posiedzeń tom X, str. 1. Pod datą 16 lutego 1871 zanotowano, że wyjechał i odtąd już na liście nie figuruje. Zob. protokoły z r. 1871. W Radzie miejskiej należał do Sekcji III (budowlanej). Zob. Szematyzm galic. na r. 1868, str. 162.

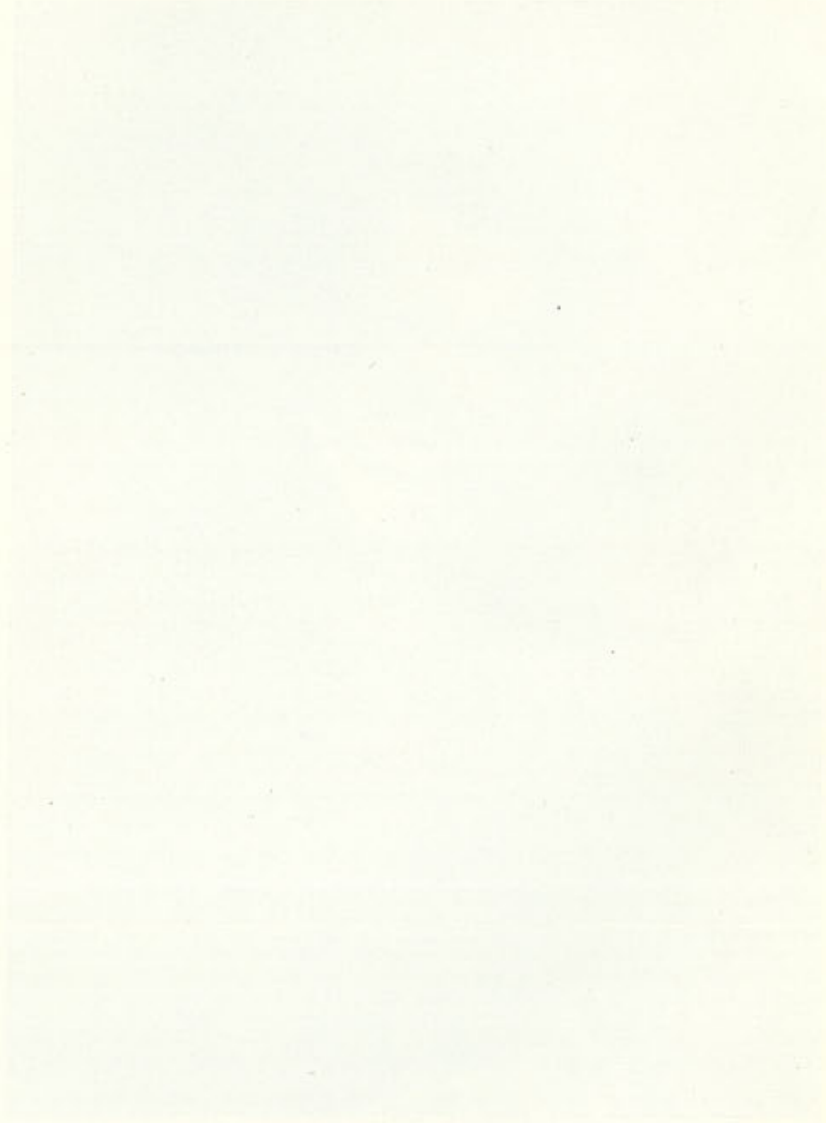
<sup>56)</sup> Wypis z metryk śmierci znajdujących się w Arch. Kurii Metropol. obrz. łac. we Lwowie.

<sup>57)</sup> Dziś Halicka 21, w miejscu, gdzie obecnie gmach Miejskiej Kasy Oszczędności.

<sup>58)</sup> Wypis j. w. z Arch. Kurii Metropol. obrz. łac. we Lwowie.



*Bonifacy Stitner*  
*czł.*



pulchrum suae uxoris 17. I. Rel. rit. lat., circiter 64 annor. (!)  
Morbus: Apoplexia. Exportavit ad stationem viae ferreae in Morszyn Lucas Kuśniewicz, Paroch.

Pochowany został staraniem Towarzystwa Lekarzy Galicyjskich, dnia 19 stycznia we Lwowie<sup>59)</sup>, w grobowcu, w którym spoczywała już jego śp. żona, na Cmentarzu Łyczakowskim<sup>60)</sup>.

Nadzwyczajne powodzenie Stillera w operacjach finansowych i wzbogacenie się tego człowieka, który rozpoczął karierę jako skromny i ubogi konduktor pocztowy, a umarł jako zaможny, „heres bonorum“, było powodem podziwu, ale i zazdrości, a także złośliwych komentarzy, podających w wątpliwość jego etykę kupiecką. Wśród osób, które go jeszcze dobrze pamiętały, spotkałem echo tych pogłosek, ale obok tego i głosy, stające gorąco w jego obronie. Do takich należał np. głos śp. Biesiadeckiej, wdowy po protomeydu, która zapewniała mnie, że ani jej śp. mąż, ani ojciec, znający również dobrze Stillera, nigdy nie wyrazili się o nim ujemnie<sup>61)</sup>.

Portret Stillera, którego reprodukcję załączam do niniejszej pracy, przechowywany jest w zakładzie morszyńskim. Ponieważ jednak nie było żadnego dowodu co do jego identyczności, przesłałem paru osobom, znającym Stillera niegdyś osobiście, zdjęcie fotograficzne portretu do agnoskowania. Odpowiedź uzyskałem jedynie od śp. Biesiadeckiej. Potwierdza ona identyczność w zupełności<sup>62)</sup>.

<sup>59)</sup> Zob. notatki w prasie lwowskiej: Gaz. Narodowa Nr. 13 z dnia 16. I. i 19. I.; Dziennik polski Nr. 13 z dnia 16. I.

<sup>60)</sup> Pole VI, grób 4. Na krzyżu kamiennym wyryto następujący napis: „Ku uczczeniu Bonifacego Stillera \*1822 (sic) †1884 i małżonki jego Małgorzaty z Kruszelnickich Stillerowej \*1822 †1877 jako twórców fundacji na rzecz wdów i sierót po lekarzach, Towarzystwo Lekarzy Galicyjskich ten grobowiec odnowiło w r. 1892“. Zob. Sprawozdanie Rady Zawiad. Tow. Lekarzy Galic. za rok 1892 (wydrukowano mylnie 1893 !), Lwów 1893, str. 9: Koszta odnowienia grobowca Bonif. Stillera 307 zł. 80 ct. — Zwracam uwagę na fałszywą datę urodzin Stillera, wyrytą na grobowcu. Tę samą mylną datę powtarza, nie sprawdzając jej, A. Kuhn w opublikowanej niedawno pracy: Stillerowska fundacja w Morszynie, Nowiny lek. 1937, zesz. 3—6 i odb. (W odbitce na str. 2).

<sup>61)</sup> Korespondencja śp. Z. Biesiadeckiej w tym przedmiocie, wywołana moim kwestionariuszem, pochodzi z dnia 27 i 29 stycznia 1936 r.

<sup>62)</sup> Ustęp z listu śp. Z. Biesiadeckiej z dnia 15 stycznia 1936 r.: „Cieszę się, że moja starość może jeszcze się przydać, aby Panu powiedzieć,

## TESTAMENTY MAGDALENY I BONIFACEGO STILLERÓW.

Testament Magdaleny Stiller<sup>63)</sup>.

(Streszczenie).

Ostatnią wolą z dnia 26 lutego 1877 ustanawia ona uniwersalnym spadkobiercą męża, Bonifacego Stillera. Zapisując mu majątek, a mianowicie:  $\frac{1}{2}$  realności pod L. k. 295 m i  $\frac{2}{11}$  części udziału w fabryce cegieł, podstawiła mu powierniczo Rudolfa Józefa Krimera<sup>64)</sup>, ewentualnie tegoż potomstwo. W razie bezdzietnego zejścia ze świata Krimera postanawia utworzyć fundację stypendyjną z majątku nieruchomego lub z kapitału, uzyskanego ze spieniężenia, a to: 2 stypendia po 200 fl. dla uczenia seminarium żeńskiego we Lwowie. Łąki za Żółkiewską rogatką<sup>65)</sup> zapisuje mężowi na zapłacenie długów. Z kosztowności, przeznaczonych na spieniężenie:

- 1) 1000 złr. Anieli Koncewiczowej<sup>66)</sup>,
- 2) resztę w  $\frac{1}{3}$  części dla Zakładu „Ochronek“ we Lwowie, przy ul. Piekarskiej, w  $\frac{1}{3}$  cz. dla Zakładu Ciemnych we Lwowie i w  $\frac{1}{3}$  cz. dla Zakładu głuchoniemych we Lwowie.

Losy tego testamentu łączą się z losami testamentu Bonifacego Stillera. Omówię je więc pokrótce razem. Tu zaznaczę, że Stiller wniósł prośbę do Sądu krajowego o pozwolenie sprzedaży połowy realności l. 295 m. za cenę 17.000 złp. łącznie z drugą połową tej realności, jego własną, za tę samą cenę i że Sąd zgodził się na to uchwałą z dnia 18. XI. 1881<sup>67)</sup>. Do sprzedaży jednak za życia Stillera nie przyszło.

że podobizna pana Stillera jest nadzwyczajnie trafiona. Spokój i pewna rezygnacja, jaka cechowała wyraz jego twarzy, a nawet pokora, jest niebywale oddana. Śp. mąż mój zawsze mawiał, że jest to człowiek, który zdaje się przeproszać za to, że ośmiela się chodzić po ziemi, obawiając się zawadzać społeczeństwu. Był to charakter piękny i ofiarny. Nie przypuszczała, że kiedyś tyle biednych będzie go błogosławić. — Nb. podobizna podpisu pochodzi z ksiąg radzieckich.

<sup>63)</sup> Arch. wydz. fund. Urzędu wojew. we Lwowie, fasc. 9/240 jakoteż Arch. państw. we Lwowie, fasc. VII, Rektyf. 342. (Fundacja Stypendyjna B. i M. Stillerów).

<sup>64)</sup> Rudolf Józef Krimer kupiec lwowski, siostrzeniec Magdaleny Stillerowej. (Inform. od śp. Krogulskiego i od żyjących członków rodziny).

<sup>65)</sup> Była to t. zw. „Gabrielówka“ (L. 275 $\frac{3}{4}$ ). Zob. Prot. pos. Rady m. Lwowa z dnia 9 lipca i 29 października 1863, t. VII, str. 358 i 526; zob. też Skorowidz z r. 1872, str. 89.

<sup>66)</sup> Jakaś bliżej mi nieznaną krewną Stillerowej, której babka ze strony matki była Kuncewiczowa.

<sup>67)</sup> Arch. państw. we Lwowie, fasc. VII, Rektyf. 342 (j. w.).



Testament Bonifacego Stillera<sup>65)</sup>.

(Streszczenie).

## Majątek:

1.  $\frac{3}{11}$  części udziału fabryki pod nazwą „Pierwsza Ska wyrobu cegieł maszynowych i towarów glinianych we Lwowie“<sup>66)</sup>.
2. Realność we Lwowie pod L. 943  $\frac{1}{4}$ <sup>70)</sup>.
3. Łąki za rogatką Żółkiewską ca 15 morg.<sup>71)</sup>.
4. Dobra Morszyn obwód stryjski.
5.  $\frac{1}{2}$  realności pod L. 295 m.<sup>72)</sup>.
6. Skład broni przy ul. Karola Ludwika pozostawionej w komis p. Alfredowi Dzikowskiemu w sumie ca 7000 zł.
7. Kwota ca 4000 zł. w Towarzystwie „Kotwica“ (Der Anker), ubezp. na życie<sup>73)</sup>.
8. Obligacje Tow. Kredytowego Ziemińskiego na ca 2000 zł. Egzekutorem testamentu mianował Stiller Wydział Krajowy.

Różne kwoty zapisał prywatnym osobom, a dalej:

Dla Zakładu ubogich mieszczan u św. Łazarza 5000 zł.

Dla Zakładu ciemnych dziewcząt we Lwowie 5000 zł.

Dla Zakładu głuchoniemych 5000 zł.

Dla Szpitala św. Zofji dla biednych dzieci 5000 zł.

Reszta kwoty ze sprzedaży majątku powstałej miała stanowić fundusz zarodowy na stypendia im. „Magdaleny i Bonifacego Stillera“. Do stypendiów tych powołani być mieli bez różnicy obrządku uczniowie chrześcijańscy, do jakiegobądź zawodu kształcący się, ale przede wszystkim krewni Stillera. Stypendia te miały wynosić dla każdego z obdarowanych po 200 zł. rocznie. Do zawiadywania tym funduszem i rozdawania stypendiów powołał Stiller również Wydział Krajowy.

Testament pisany był w Morszynie, dnia 10 kwietnia 1879. Sąd ogłosił powyższe rozporządzenie ostatniej woli w dniu 17 stycznia 1884 wobec świadków, równocześnie z drugim rozporządzeniem ostatniej woli, z daty Lwów, 17 lutego 1877.

Po śmierci Stillera Wydział Krajowy, jako egzekutor testamentu mianował administratorem masy spadkowej dra Stani-

<sup>65)</sup> Arch. wyd. fund. Urzędu wojew., fasc. 240 (j. w.).

<sup>66)</sup> Ul. Snopkowska.

<sup>70)</sup> Później Żybkiewiczza 27. Zob. Skorowidz z r. 1899, str. 296.

<sup>71)</sup> Wspomniana już „Gabrielówka“. (Zob. przypis 64).

<sup>72)</sup> Później Halicka 21. (Zob. przypis 57).

<sup>73)</sup> Zwracam uwagę, że pierwszy Dom dla kuracjuszków w Morszynie przez siebie zbudowany, nazwał Stiller „Pod Kotwicą“.

sława Bielińskiego, adwokata krajowego, kuratorem zaś masy został dr Adam Horwath <sup>74</sup>).

Wymieniony w testamentie Stillerowej Krimer, wobec bezpotomnej śmierci Stillera wszedł w jego prawa co do  $\frac{2}{11}$  części jej udziałów w Spółce cegielnianej, ale tylko do pobierania dochodów od udziałów, które w razie jego także bezpotomnej śmierci, przejść miały na własność fundacji dla uczenic. Krimer postanowił udziały te Spółce odsprzedać za cenę 13.333 zł., na co też Namiestnictwo się zgodziło <sup>75</sup>).

Majątek nieruchomy postanowiono likwidować w celu jaknajrychlejszego zdobycia kapitałów, potrzebnych do zrealizowania przewidzianych w testamentach Stillerów fundacyj. Administrator masy spadkowej wystąpił więc przede wszystkim z wnioskiem, ażeby zgodnie z życzeniem Stillera sprzedać udziały jego w Spółce wyrobu cegieł, na co też uzyskał przyzwolenie.

Stan czynny Spółki w r. 1885 wynosił 130.388 zł. 71 ct., po uiszczeniu zaś długów czysty stan czynny wynosił 86.070 zł. 04 ct. Na każdy z 11 udziałów przypadało więc 7824 zł. 55 ct. Spółka nie chciała wprowadzić przyjąć udziałów po Stillerze drożej, jak po 6000 zł., a więc zgodnie z pierwotną ich wartością, ale po pertraktacjach zgodzono się wreszcie obopólnie na kwotę 20.000 zł. za wiadome 3 udziały. Umowę tę zawarto 15. VII. 1887, a uzyskaną gotówkę złożył imieniem Spółki adwokat dr Ferdynand Kratter w książeczkach Gal. Kasy Oszczędności. <sup>76</sup>).

Realność przy ul. Halickiej 21 pod L. k. 295 m. nabył p. Edmund Stromenger na licytacji 5. IV. 1884 za 29.050 zł. <sup>77</sup>).

Realność pod L. k. 943 $\frac{1}{4}$  przy dawnej ul. Stryjskiej, dziś Zyblikiewicza, l. orj. 27, sprzedano na licytacji w r. 1895 za cenę 35.400 zł. <sup>78</sup>).

W ten sposób krok za krokiem, aczkolwiek bardzo wolno, zbliżano się do celu.

<sup>74</sup>) Arch. wydz. fund. w Urzędzie wojew., j. w., fasc. 240.

<sup>75</sup>) Arch. państw. fasc. VII, Rektyf. 342. W tej sprawie pismo Prok. Skarbu do Namiestnictwa z dnia 20 grudnia 1887, a podanie Krimera do Namiestnictwa z dnia 4 lutego 1888.

<sup>76</sup>) Arch. wydz. fund. j. w., fasc. 240.

<sup>77</sup>) Realność ta, przy ul. Halickiej Nr. orjent. 21 dziś nie istnieje. Razem z następną, Halicka 23, była potem własnością Karola Bałlabana, na ich miejscu syn jego znany lwowski lekarz - okulista, dr Teodor Bałlaban, wybudował swą piękną i pierwszą we Lwowie 4-piętrową realność (oznaczoną jako Nr. 21), obecnie własność Komunalnej Kasy Oszczędności.

<sup>78</sup>) Arch. wydz. fund. j. w.

## CZTERY FUNDACJE.

I. Fundacja Magdaleny Stiller dla uczenic seminarium żeńskiego we Lwowie. Jak wiemy z testamentu Magdaleny Stillerowej, na utworzenie tego funduszu stypendyjnego zapisała ona była pod pewnymi warunkami: swoje  $\frac{2}{11}$  części udziału w fabryce cegieł i połowę realności L. k. 295 m. (Halicka 21).

W aktach urzędowych nie ma żadnych wiadomości o dalszych losach tej fundacji. Nie ma ich także w Dyrekcji Seminarium. Prawdopodobnie nie była ona zrealizowana <sup>79)</sup>.

II. Fundacja stypendyjna im. Magdaleny i Bonifacego Stillerów. Stworzenie tej fundacji było pierwotnie głównym celem Stillera i jego małżonki. Cały majątek, po potrąceniu zapisów specjalnych dla wiadomych instytucji i osób prywatnych, miał się stać funduszem zarodowym na stypendia dla uczniów chrześcijańskich bez różnicy obrządku, do jakiegokolwiek zawodu kształcących się, z tym tylko zastrzeżeniem, że pierwszeństwo mają mieć krewni Stillerów. Do funduszu stypendyjnego miał w myśl testamentu wchodzić także Morszyn <sup>80)</sup>, później dopiero darowany Towarzystwu Lekarzy Galicyjskich na utworzenie innej fundacji. Wysokość stypendiów oznaczył Stiller na kwotę po 200 zł. rocznie dla każdego z obdarowanych, zarząd zaś fundacji, wraz z prawem rozdawania stypendiów przekazany był Wydziałowi Krajowemu <sup>81)</sup>.

Po niezliczonych urgensach i rozmaitych pertraktacjach Namiestnictwo we Lwowie (pismem pod L. 111.185 z dnia 24. X. 1901) zawiadomiło Wydział Krajowy, że według odezwy Prokuratorii Skarbu (pod L. 28.319 z dnia 30 czerwca 1901) majątek fundacji stypendyjnej Bonifacego i Magdaleny Stillerów został zrealizowany i że chodziłoby już tylko o wydanie przez

<sup>79)</sup> Rudolf Józef Krimer zmarł w r. 1898 (Liber mortuorum t. IV, p. 92, Eccl. Metrop. leop.) ale pozostawił potomstwo. (Informacja od żyjących członków rodziny Krimerów).

<sup>80)</sup> Zob. testament Stillera.

<sup>81)</sup> Ponieważ po utworzeniu fundacji morszyńskiej istniały de facto dwie fundacje im. Magdaleny i Bonifacego Stillerów, o różnym przeznaczeniu, Wydział Krajowy na posiedzeniu swej Rady z dnia 30 czerwca 1891 oświadczył — dla usunięcia możliwych nieporozumień — że fundacja morszyńska niema żadnego związku z fundacją stypendyjną i że objęcie przez Wydział Krajowy zarządu i rozdawnictwa fundacji morszyńskiej dopiero wtedy przyszyłoby do skutku, gdyby Towarzystwo Lekarzy dobra te „alienowało albo też zostało rozwiązane“. Zob. Arch. państw. Rektyf. 342/VII.

Sąd krajowy cywilny we Lwowie funduszów masy spadkowej do depozytu Głównej Kasy Krajowej do dyspozycji Namiestnictwa. W tej sprawie powziął Sąd uchwałę dnia 1. III. 1902 (L. cz. IV. 22184/1406) i odpowiednia kwota została przekazana Kasie Krajowej. Wreszcie Wydział Krajowy uchwałą swej Rady z dnia 11. V. 1904 przyjął do wiadomości projekt aktu fundacyjnego (L. W. 34505 z dnia 5. IV. 1904) i przyjął na siebie prawa i obowiązki przekazane mu przez fundatorów.

Według sprawozdania Kasy Krajowej (do L. W. 86.585/1905) majątek fundacji stypendyjnej wynosił 48.035 kor. i <sup>19</sup>/<sub>100</sub>. Pierwszym rokiem stypendyjnym był rok szkolny 1905/6. W preliminarzu na ten rok umieścił Wydział Krajowy (L. 111.043, z dnia 22. XI. 1905) 4 (cztery) stypendia po 400 kor.

Od śmierci Stillera do tego momentu upłynęło lat blisko 22!

Oto ci, którzy otrzymali pierwsze stypendia:

1. Tadeusz Jasiński, uczeń II kl. gimn. św. Jacka w Krakowie, syn Włodzimierza, poborcy podatkowego ze Skawiny, ze względu na udowodnione pokrewieństwo ze śp. Magdaleną Stiller. Pobierał on stypendium aż do r. 1922, tj. aż do dewaluacji.

2. Edmund August Stanisław Skarbiński, uczeń III roku Wydziału filoz. na Uniw. lwowskim.

3. Stanisław Paluch, uczeń III roku filoz. — ibidem.

4. Mieczysław Józef Zarzycki, uczeń III roku chemii technicznej na Politechnice lwowskiej.

Późniejsi stypendyści:

W r. 1908: Jerzy Wiktor Merunowicz, uczeń II kl. szk. real. w Stanisławowie.

W r. 1909: Jerzy Artemiusz Brzeziński, ucz. I kl. filii gimn. akademickiego we Lwowie.

W r. 1913: Jarosław Marian Jarymowicz, ucz. II kl. filii tegoż gimn.

W r. 1922: Włodzimierz Jarosław Hanas, ucz. III kl. tegoż gimn. (Suma stypendyjna wynosiła wtedy 840 Mk. polskich).

Losy tej fundacji były smutne.

Wobec dewaluacji wydał Wydział Krajowy dnia 9. X. 1924 (L. W. 36.933/V) następujące zarządzenie:

Kasa skarbową A. wykona na rachunek fundacji Stillerów co następuje: Wyda 5% obligacje Polskiej pożyczki państw. z r. 1920, łącznej wartości imiennej 700 Mk., tj. 7 złotych jako własność majątku zarodowego tej fundacji. Wymieni je w myśl rozp. Ministerstwa Skarbu z dnia 7. VI. 1924 na 5% Państw. pożyczkę konwersyjną z r. 1924 imiennej wartości 7 zł., zarachuje otrzymaną z wymiany pożyczkę w Dzienniku fundacyjnym na rzecz wspomnianej fundacji i zda sprawę z wykonanej czynności. — Tymcz. Wydz. Samorząd. — Przewodniczący: Kędzior, członek T. W. S.: Pazdro<sup>82)</sup>.

<sup>82)</sup> Szczegóły dotyczące fundacji stypendyjnej pochodzą z wymienionego wyżej fascykułu 240 dawnego Dep. V (fundacyjnego) Wydziału Kraj., obecnie w Arch. wydz. fund. w Urzędzie wojew. we Lwowie.

## III. Fundacja im. Bonifacego Stillera dla Szpitala św. Zofii.

Jednym z postanowień testamentu Stillera był legat dla Szpitala św. Zofii w kwocie 5000 zł. Z tego legatu powstał „Majątek zarodowy fundacji sanitarnej im. Stillera dla Szpitala św. Zofii“.

Dnia 23. X. 1928 Tymczasowy Wydział Samorządowy (dawny Wydział Krajowy) zwrócił się do Banku Gosp. Krajowego we Lwowie i do Kasy Skarb. we Lwowie celem skonwertowania przedwojennych listów zastawnych Banku Krajowego na łączną sumę 12.900 kor. i książeczek wkładek Banku Krajowego na sumę 3747 Mkp. 35 gr., (co razem stanowiło powyższy fundusz zarodowy). Za uzyskaną sumę 320 zł. 39 gr. zakupiono 5% oblig. Państw. pożyczki konwers. (Dyspozycja z dnia 24. I. 1929)<sup>83</sup>).

## IV. Fundacja morszyńska. Będzie o niej mowa niżej.

## PIERWSZE LATA GOSPODARKI STILLERA W MORSZYNIU.

Czy Stiller, kupując Morszyn, zdawał sobie sprawę z jego istotnej wartości, czy też nabył go tak, jakby był nabył każdą inną własność ziemską? Trudno na to odpowiedzieć. Ażeby jednak miał już przedtem, przebywając jakoby w okolicy, doznać korzystnego działania wód morszyńskich, co miało zdecydować o jego planach, jest wersją niczem nie popartą<sup>84</sup>). Jeżeli nawet przebywał kiedy w okolicy Morszyna, co nie jest wykluczone, nie mógł zapoznać się z morszyńską wodą z tej prostej przyczyny, że była ona niedostępna. Niema żadnych wskazówek, ażeby mieszkańcy tamtejsi przed odkopaniem źródeł, co dopiero dokonaniem było przez Stillera, znali ich własności. Sam Stiller nigdzie ani słówkiem o rzekomo znanych sobie tych własnościach nie wspomina, nie wspominają o tym także najpierwsi lekarscy doradcy Stillera, dr Wenanty Piasecki i dr Zygmunt Dzikowski. Gdy ten ostatni uda się do Krakowa z wielkim propagandowym referatem (w r. 1878) nie powie nic o morszyńskich skarbach, ukrytych pod ziemią, kładąc cały nacisk na klimat i położenie. Jedno jest prawdopodobne: że Stiller kupując Morszyn,

<sup>83</sup>) Arch. wydz. fundac. w Urzędzie wojew. fascykuł L. 650 dawnego W. Kraj. — Zob. dalsze losy w księdze fundacyj Szpitala powsz. we Lwowie, str. 113 i 114 (r. 1930), tamże.

<sup>84</sup>) Podaje ją K u h n, o. c., jako zasłyszana.

nosił się od razu z myślą wyzyskania tej majątności we wszystkich możliwych kierunkach, a więc także wykorzystania warunków wiejskich, zwłaszcza powietrza, dla urządzenia nieistniejącej jeszcze wówczas w naszym kraju stacji klimatycznej. To leżało w jego zmyśle przedsiębiorczym. Patrząc na ogromne obszary leśne, Morszyn otaczające, łatwo mógł myśleć taką powziąć, względnie pójść skwapliwie za inicjatywą lekarską. Bardzo być może, że inicjatywę tę należy podzielić między obu wymienionych lekarzy. Wenanty Piasecki, fanatyczny zwolennik wodolecznictwa, mógł poddać Stillerowi myśl założenia zakładu „hydropatycznego“. Zakłady tego rodzaju były przecież wówczas w całej Europie niezmiernie popularne. Dzikowski, kruszący w Krakowie kopię na rzecz uzdrowiska klimatyczno-dietetycznego, mógł być inicjatorem kierunku sanatoryjnego, co nawet wynikałoby z pewnych słów, wypowiedzianych w Komisji balneologicznej przez Lutostańskiego.

Dość, że w rok po nabyciu Morszyzna, tj. w roku 1877 miał tam być otwarty zakład wodoleczniczy pod kierunkiem Piaseckiego. Tak brzmiała zapowiedź, podana w ogłoszeniach.

Oto pierwsze morszyńskie ogłoszenie <sup>85)</sup>:

Zakład wodoleczniczy we wsi Morszynie, pośredniej stacji kolejowej między Stryjem a Bolechowem, otwarty zostanie pod moją dyрекcją w drugiej połowie czerwca br. Bliższe szczegóły ogłoszą niebawem dokładne projekta. Tymczasem zaś udzielam odnośnych informacji między godz. 5—6 wiecz. w łazienkach św. Anny przy ul. Akademickiej we Lwowie, gdzie obecnie urządzony został osobny oddział hydriatyczny dla użytku cierpiących, którym osobliwe stosunki domowe nie pozwalają wydalic się ze Lwowa. Dr. Wenanty Piasecki, specjalista wodolekarz <sup>86)</sup>.

<sup>85)</sup> Gazeta Narodowa z dnia 27 maja 1877.

<sup>86)</sup> Wenanty Piasecki, dr, znakomity nasz pionier lecznictwa fizykalno-dietetycznego, ur. w r. 1832 w tarnopolskim, obok medycyny studiował gimnastykę i przyrodolecznictwo, był jakiś czas nauczycielem gimnastyki w Krakowie, a w r. 1867 powołany był do Lwowa przez powstałe tu Tow. gimnastyczne „Sokół“. Promował się dopiero w r. 1870. W latach 1870—1880 prowadził Zakład wodoleczniczy w Kiszelce. W r. 1879 założył we Lwowie Tow. hydropatów. W r. 1880 przeniósł się do Zakopanego, gdzie otworzył własny Zakład. Umarł w r. 1909 w Lincu. — Por. Kośmiński, str. 385. — Przegl. Lek. 1909, str. 540).

Widać jednak, że rzeczy nie szły po myśli Piaseckiego, bo w niespełna 2 miesiące potem pojawiło się w prasie codziennej drugie ogłoszenie tej treści <sup>87)</sup>:

Odezwa. Zawiedziony w nadziejach pod względem budowy wodolecniczego Zakładu w Morszynie, zawiadamiam niniejszem, iż urządzenie Zakładu tego z przyczyn odemnie niezawisłych nie przyszło do skutku. Przybyłem więc z powrotem do Lwowa na stałe mieszkanie i ordynuję w łaźniach św. Anny codziennie 5—6 wieczorem, dokąd też proszę adresować listy. Dr. Wenanty Piasecki.

Jaki był powód tego zawodu, Piasecki nie wyjaśnia. Ale nie zapominajmy, że właśnie w czerwcu owego roku umarła Magdalena Stillerowa. Z aktu zejścia wiemy, że chorowała na serce. Musiała więc już dłuższy czas być chora. Przypomnijmy sobie także, że w lutym tego samego roku pisała swój testament. I jeszcze jedno: że Stiller wyprzedził ją o kilka dni w spisaniu swej własnej ostatniej woli (w pierwszej redakcji). Może uczynił to widząc ją już ciężko chorą i poddając jej w ten sposób myśl spisania i przez nią testamentu. Okoliczności te z pewnością nie sprzyjały pracom około urządzenia i otwarcia Zakładu morszynskiego.

Niemniej goście wskutek pierwszego ogłoszenia Piaseckiego zaczęli już w roku owym do Morszyna zjeżdżać, poprzestając na wilegiaturze. Był dla nich do dyspozycji stary dom mieszkalny o sześciu pokojach, był zajazd (karczma) i stał już, zdaje się, nowy budynek zakładowy „Pod Kotwicą“ <sup>88)</sup>.

Z nadejściem r. 1878 zabrano się energicznie do dzieła. Dnia 30 stycznia odbyło się pamiętne w historii Morszyna posiedzenie Komisji balneologicznej w Krakowie <sup>89)</sup>, na którym dr Zygmunt Dzikowski <sup>90)</sup>, przybyły z Kałusza, odczytał swój referat o projektach związanych z tą miejscowością. Wystąpił

<sup>87)</sup> Gazeta nar. z dnia 11 lipca 1877.

<sup>88)</sup> Będzie o tych pomieszczeniach mówił Lutostański na posiedzeniu Komisji balneologicznej w Krakowie w r. 1878.

<sup>89)</sup> Komisja balneologiczna Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego zawiązała się 27 stycznia 1877, obejmując spuściznę po rozwiązanej dnia 20 stycznia 1877 Komisji balneologicznej Towarzystwa Naukowego. Zob. Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Kom. baln. Tow. Lek. Krak. w 1877 r., Kraków, 1878, na str. 67/68.

<sup>90)</sup> Zygmunt Dzikowski dr, ur. we Lwowie 1848, doktorat w Krakowie 1876, zmarł w 1928 r. jako em. lekarz powiatowy w Tarnowie.

on jako przysły lekarz ordynujący urządzonego przez Stillera w Morszynie Zakładu o charakterze uzdrowiska górskiego (Sanatorium) dla chorych piersiowych i prosił o poparcie, a zarazem rady i wskazówki; zwracając uwagę na zupełny brak w naszym kraju tego rodzaju „zakładu do leczenia powietrznego i dietetycznego“ przedstawił zarazem plan leczniczy nowej placówki, który miał polegać na metodzie powietrzno-dietetycznej Brehmera, na leczeniu żętycznym, mlecznym i kumysowym, na stosowaniu wziewań i sposobów „pneumatycznych“, na procedurach wodolecznicznych i wszelkiego rodzaju kąpielach. Podnieść tu należy niemałą przesadę, z jaką prelegent oświadczył, że zakład morszyński, jako górski (!) prowadzony będzie na wzór zakładów w Görbersdorf, Davos i Aussee (!). Naiwna ta hiperbola znajdzie wyraz w ogłoszeniach i prospektach, gdzie Morszyn będzie porównany z okolicami Szwajcarii i Tyrolu.

Po dyskusji, którą zagał przewodniczący Komisji, prof. dr Edward Korczyński, a w której przemawiali: Alth, Ściborowski, Warschauer i Kwaśnicki, wysuwając obok aprobaty pewne wątpliwości, postanowiono wysłać na miejsce delegata w osobie dra Lutostańskiego<sup>91)</sup>.

Sprawozdanie Lutostańskiego<sup>92)</sup> wypadło dla Morszyna korzystnie. Oświadczył on, że miejscowość ma warunki uzdrowiska do leczenia powietrznego (Luftkur) i że te warunki można

<sup>91)</sup> Zob. Sprawozd. z posiedz. Kom. balneol., Przgl. lek., 1878, str. 266. N. b. Dzikowski został jako lekarz zakładowy w Morszynie wybrany członkiem Komisji baln. na posiedz. z dnia 13 marca 1878. Zob. Przgl. lek. 1878, str. 421. — Nadto należy zauważyć, że debata morszyńska spowodowała zasadniczą dyskusję na Komisji balneologicznej w sprawie warunków, kwalifikujących daną miejscowość na uzdrowisko. Dyskusja ta odbyła się dnia 3 grudnia 1878 (Przgl. lek. 1879, str. 180) i skończyła się przyjęciem nowoczesnej zasady, że na uzdrowisko nadaje się każda zdrowa miejscowość, przyczym wysokość wzniesienia nad p. m. ma rolę podrzędną. Kierunek ten przedstawiali już na posiedzeniu z dnia 30 stycznia 1878 (debata morszyńska) dwaj członkowie Komisji: Warschauer i Lutostański, podnosząc, że odpowiednie zadanie spełni uzdrowisko nie tylko górskie, ale wogóle wiejskie. Do tego nadaje się u nas każda dolina górska, posiadająca świeże powietrze, wolne od pyłu i zabezpieczona od wiatru.

<sup>92)</sup> Bolesław Lutostański, dr, jeden z najznakomitszych naszych higienistów, znawca stosunków zdrojowiskowych, ur. 1837 r., zm. 1890 r. — Miał nieprzyjaciół, którzy doprowadzili do zakazania mu ordynacji lekarskiej



jeszcze podnieść. Podał parę pomiarów, np. że Zakład ma 316,08 m n.p.m., że od stacji kolejowej dzieli go 379,29 m, że park ma 25 morg. kwadr. i że przytyka do wzgórz lesistych, gdzie mają być urządzone spacery „górskie“ i ławki z oznaczeniem wzniesienia, że w pobliskim lesie są 2 źródła dobrej wody do picia, którą się sprowadza do Zakładu drewnianymi rurami, że miejscowość jest, zdaniem jego sucha. Opisał potem łaźienki (były one więc już gotowe) o 12 izbach łaźiebnych, dla których wykopano studnię, mającą 16 m głębokości i dostarczającą wody do natrysków i kąpieli (były to więc łaźienki do zwyczajnej wody), opisał też 3 budynki mieszkalne (o których była mowa wyżej). Wytknął w końcu niedostatki, rozwijając program niezbędnych instalacyj. Podniósł też zasługę Dzikowskiego, jako właściwego inicjatora urządzenia w Morszynie uzdrowiska, co przy chętej pomocy właściciela dało się zrealizować z korzyścią dla kraju<sup>93</sup>). W dyskusji i tym razem wyrażono pewne wątpliwości, zadano nawet drażliwe pytanie, czy Morszyn uznaje się za uzdrowisko ze względów teoretycznych, czy też z innych pobudek (Kwaśnicki), ale wywołało to tym energiczniejszą obronę Morszyna ze strony Lutostańskiego, który ze względu na swą inteligencję i nieprzeciętne wykształcenie niełatwy był do zwalczania, którego zresztą wsparł silnie przewodniczący Komisji, Edward Korczyński. Na jedną jeszcze okoliczność zwrócił Lutostański uwagę po powrocie z Morszyna, a to na 3 źródła słono-gorzkie, znajdujące się na parceli Nr. 276, których własności, o ile to było możliwe, w przybliżeniu oznaczył<sup>94</sup>).

Stiller, wiedząc, że od Komisji krakowskiej wieje wiatr pomyslny, nie czekał nawet na wyniki sprawozdania Lutostańskiego i wniósł tymczasem pismo do Komisji z prośbą o udzielenie świadectwa, że źródła morszyńskie zawierają wodę, przydatną do celów leczniczych. Z tym nowym czynnikiem leczniczym chciał bowiem wystąpić już w zbliżającym się sezonie letnim

---

dlatego, że posiadając dyplom niemiecki (z Heidelbergu), nie nostryfikował go w Austrii. Echem antagonizmów była może opozycja w sprawie morszyńskiej na posiedzeniach Komisji balneologicznej.

<sup>93</sup>) Sprawozdanie Lutostańskiego, zob. prot. z pos. Komisji balneol. z dnia 16 kwietnia 1878, Przegl. lek. 1878, str. 430; zob. także str. 266.

<sup>94</sup>) Zob. Korczyński E., O źródłach morszyńskich, j. w., str. 5. Zaznaczam, że wedle prospektu z r. 1880, źródła te odszukał Stiller.

1878 r. Otrzymał z prezydium Komisji orzeczenie, że na podstawie sprawozdania delegata wody morszyńskiej zaliczyć należy do wód mineralnych<sup>95</sup>), Stiller zwrócił się do Ministerstwa Skarbu (do którego należał zarząd monopolu solnego) z prośbą o prawo używania źródeł morszyńskich do celów leczniczych, a zarazem wniósł do Namiestnictwa we Lwowie podanie z prośbą o odpowiednią zmianę nazwy zakładu morszyńskiego (zwanego dotąd wodolecznicy) na nazwę: Zakład leczniczy wód mineralnych i o prawo pobierania taksy kąpielowej. Ministerstwo Skarbu reskrytem z dnia 8. IV. 1878 (L. 8444) zezwoliło na bezpłatne używanie solanki do celów leczniczych. Namiestnictwo jednak nie zgodziło się na stosowanie wody gorzkiej morszyńskiej do celów leczniczych, zezwalając jedynie na nazwę: „Zakład dietetyczno-pneumatyczny i hidriatyczny“<sup>96</sup>). Namiestnictwo oparło się na sprawozdaniu Starostwa powiatowego w Stryju i na opinii krajowej Rady Zdrowia<sup>97</sup>).

Opinia ta była następująca:

Ponieważ z oględzin, dokonanych przez drów Biesiadeckiego i Riegera<sup>98</sup>) okazało się, że trzy studnie, odkryte w lesie z wodą słono-gorzka cuchną siarkowodorem, są zanieczyszczone, a rozbiór chemiczny, przedłożony Namiestnictwu<sup>99</sup>) nie jest wystarczający, przeto wody mineralnej z tych studzien ani do picia ani do kąpeli używać nie można. Zakładu morszyńskiego za zakład leczniczy wód mineralnych uważać nie można. Z uwagi jednak, że Zakład ten, (nie mający wprawdzie ani z powodu wzniesienia 330 m n. p. m., ani z powodu otoczenia, cech położenia górskiego), znajduje się w okolicy zdrowej, w pobliżu lasów szpilkowych, że budynki są dobre, że posiada stosowne łaźienki do leczenia hidroteapeutycznego i przyrzady do leczenia pneumatycznego, że Zakładem kieruje umiejętnie lekarz, w miejscu zamieszkały, dalej z powodu łatwego dostarczenia mleka i jego przetworów, łatwej komunikacji, wnosić można, że będzie przydatny dla osób, potrzebują-

<sup>95</sup>) Protokół pos. Komisji z dnia 16 kwietnia 1878, j. w.

<sup>96</sup>) Korczyński o. c. str. 6. — Zob. też Dwutygodnik Med. publ. i prakt., R. IV, 1880, str. 114.

<sup>97</sup>) Korczyński ibidem. — Sprawozd. Kraj. Rady Zdr., posiedzenie z maja 1878. — Zaznaczam, że ślady aktów urzędowych tej sprawy (z r. 1878) znajdują się w Indeksach Arch. państw. we Lwowie, same akta jednak zaginęły w sposób niewiadomy.

<sup>98</sup>) Alfred Biesiadecki był już protomedykiem (od r. 1876), dr Zygmunt Rieger, jeden z najpoważniejszych wówczas lekarzy lwowskich, członek Kraj. Rady Zdrowia.

<sup>99</sup>) Niewątpliwie był to ów pierwszy rozbiór, dokonany prowizorycznie przez Lutostańskiego.

cych świeżego powietrza, czy też leczenia hidrotérapeutycznego lub pneumatycznego, przeto należałoby udzielić koncesji na otwarcie Zakładu dietetyczno-pneumatyczno-hidriatycznego w Morszynie. Oświadczyła się wreszcie Rada Zdrowia przeciwko pozwoleniu na pobieranie taksy, a to dlatego, że datki, składane przez gości pod nazwą taksy, są przeznaczone na muzykę, na utrzymanie urządzeń spacerowych, sali i innych uprzyjemnień, których Zakład morszynski nie posiada.

W czasie, kiedy nad tym radzono, Zakład morszynski przygotowywał się już na przyjęcie kuracjuszy i został otwarty w tymże miesiącu maju (1878) pod nową nazwą, jako zakład dla chorób piersiowych, pod kierunkiem dra Zygmunta Dzikowskiego. W Przeglądzie lekarskim<sup>100)</sup> zamieszczono notatkę, że Zakład ten urządzony jest na wzór uzdrowiska górskiego dra Brehmera w Görbersdorf na Śląsku pruskim<sup>101)</sup>.

Mimo tych pięknych porównań i reklamy<sup>102)</sup> publiczność widocznie zachowała się wyczekująco, bo pierwszy ów sezon liczył raptem 39 kuracjuszy<sup>103)</sup>.

<sup>100)</sup> 1878, str. 210.

<sup>101)</sup> Herman Brehmer, lekarz w Görbersdorfie (1826—1889). Jego metoda leczenia gruźlicy płuc fizykalno-dietetyczna, polega na stosowaniu spokoju i powietrza, hidrotėrapii, forsownego odżywiania, gimnastyki oddechowej itp.

<sup>102)</sup> Zob. np. ogłoszenie w Gaz. Narod. z dnia 7 maja 1878. Osnowa jego jest następująca: Zakład leczniczy w Morszynie pod Stryjem, od Lwowa 4½ godz. drogi koleją żelazną, stacja kolei Arcyksięcia Albrechta przy Zakładzie, wysokość 1500 stóp n. p. m., górską uroczą okolica, wysokopiennelasy, ożywcze balsamiczne powietrze szczególnie dla leceń powietrznych (Luftkuren), leczenie dietetyczne chorób przewlekłych, zwłaszcza piersiowych, według metod używanych w Görbersdorf, Davos i Aussee. Leczenie mleczne, żętyczne, kumysowe; wziewalnia; leczenie pneumatyczne powietrzem zgęszczonym i rozrzedzonym za pomocą aparatów prof. Waldenburga. Kąpiele ciepłe i zimne. Słone i igliwiowe (Kiefernadelbäder). Łaźnia parowa i kąpiele parowe balsamiczne. Natryski. Kąpiele rzeczne. Wszelkie wody lekarskie krajowe i zagraniczne. Lekarz w miejscu. Uzdrowisko to po raz pierwszy w kraju naszym urządzone w myśl wskazówek Komisji balneologicznej krakowskiej. Zakład otwarty od 15 maja. Stacja telegr. i pocztowa w miejscu. Bliższych szczegółów udziela pod względem lekarskim dr Z. Dzikowski, pod względem gospodarczym Zarząd Zakładu leczniczego w Morszynie i handel B. Stillera we Lwowie. (N. b. był to wspomniany wyżej magazyn broni, który Stiller w tymże roku 1878 odstąpił Alfredowi Dzikowskiemu).

<sup>103)</sup> Zob. Sprawozd. Rady Zdrowia za r. 1878, str. 22. — Zaznaczam tu nawiasowo, dla wygody pragnących korzystać ze sprawozdań Rady Zdrowia, że komplet znajduje się m. i. w Ossolineum pod sygnaturą 73461.

Ale Stiller nie należał do ludzi cofających się przed trudnościami. Wprawdzie w sezonie 1879 otworzył znowu zakład (pod nieco zmienioną nazwą „Zakładu dietetyczno-powietrznego i wodoleczniczego“), ale przede wszystkim postanowił rozstrzygnąć sprawę źródeł mineralnych, która mu już nie dawała spokoju jako mogąca postawić Morszyn na zupełnie innym poziomie. Może dlatego nawet nie zaangażował na rok 1879 stałego lekarza<sup>104</sup>), bo traktował ten sezon jako prowizorium, natomiast pomny orzeczenia Rady Zdrowia zabrał się do oczyszczenia i uporządkowania źródeł i zaprosił do Morszyzna profesora Radziszewskiego, powierzając mu ich dokładne zbadanie<sup>105</sup>). Pierwszym przysposobionym do zbadania był źródło, nazwany przez Stillera imieniem „Magdaleny“ tj. imieniem jego śp. żony<sup>106</sup>). Okazało się, że studnia, czyli dawniejszy szacht górniczy, będący zbiornikiem zdroju „Magdaleny“ ma u wylotu 64 stóp kwadr. i posiada obfity przypływ wody, zawierającej na 1000 cz. składników stałych 56, w tym chlorku sodu 42, siarkanu sodu 5, siarkanu magnezu 3, siarkanu wapnia 2, siarkanu potasu 1 część, będącej więc solanką zamożną w siarkany alkaliczne i ziemne.

W tymże roku (1879) odkopano i oczyszczono jeszcze dwa inne szachty, mocno zaniedbane i zamulone, a położone w tejże części lasu (tj. w Bannach), na wsch. brzegu zrębu na granicy Lisowic<sup>107</sup>). Otrzymały one imiona „Bonifacego“ i „Bronisława“. Pierwsze imię nadane zostało dla pamięci właściciela Morszyzna, drugie niewątpliwie dla uczczenia prof. Radziszewskiego.

„Bonifacy“ został oczyszczony aż do dna, wykazał głębokość 36 m 40 cm i miał cembrzynę drewnianą, posiadającą 16 cm szerokości, założoną wedle wszelkiego prawdopodobieństwa jeszcze w XVI w., a więc przedstawiającą zapewne pierwsze „okno“ historyczne. Górny otwór czworoboczny miał 2 m 53 cm szerokości, a przypływ wody szacowany był na 64 stóp sześć. na dobę. Wodę wydobywało się zapomocą pompy wpuszczonej do głębo-

<sup>104</sup>) Ogłoszenia zawierały jedynie uwagę, że „lekarz i apteka na żądanie“.

<sup>105</sup>) Bronisław Radziszewski, profesor chemii na Uniwersytecie lwowskim.

<sup>106</sup>) Badanie to odbyło się we wrześniu 1879. Zob. Korczyński, o. c., str. 6 i prospekt z r. 1880.

<sup>107</sup>) Korczyński, o. c.

kości blisko 28 m. Rozbiór przeprowadzony został dopiero w r. 1881<sup>108</sup>).

Wspomnę tu odrazu, że później odszukano jeszcze dalsze źródło, a to źródło „Matki Boskiej“ na zach. brzegu lasu morszyńskiego, źródło „Adama“ w płd. części Morszyna (na granicy wsi Bereźnicy), źródło „Alfreda“, obok źródła „Matki Boskiej“ i wreszcie źródło „Franciszka“ na folwarku morszyńskim<sup>109</sup>). Kiedy i kto kopał te „okna“ niewiadomo. Szukano, być może, wody mniej gorzkiej. Interesującym po dziś dzień okazał się obok „Bonifacego“, ale z innych względów, jedynie źródło „Matki Boskiej“. Imiona nadane przez Stillera tym źródłom mówią same za siebie. „Adam“ to bezwątpienia imię Czyżewicza, wpływowego zwolennika źródeł morszyńskich; „Alfred“ — to nikt inny, jak Biesiadecki; „Franciszek“ zaś — to utrwalenie pamięci Smolki, poprzedniego właściciela Morszyna.

Ale rok 1879 przyniósł jeszcze jedną ważną zdobycz. Odkryto borowinę w Morszynie. Już prowizoryczne jej zbadanie, dokonane przez Bogdana Hoffa<sup>110</sup>), wykazało w niej zawartość wielkiej ilości kwasu mrówkowego. Zaraz też zaczęto produkować: 1-o borowinowe cegielki prasowane i 2-o t. zw. sól morszyńską, zbliżoną do francensbadzkiej, do kąpieli. Nazwa „soli morszyńskiej“ pojawiła się po raz pierwszy! Oba przetwory poparła Komisja balneologiczna na posiedzeniu z dnia 22. X. 1879, zalecając jednak dokładniejsze zbadanie, które też Hoff niebawem przeprowadził. Gdy zaś Komisja wydała także ocenę wartości leczniczej tych produktów<sup>111</sup>), Stiller zwrócił się do Namiestnictwa

---

<sup>108</sup>) Dokładne liczby i szczegółowe porównania z innymi znanymi źródłami podaje Korczyński (o. c.), omawiając zarazem bardzo obszernie farmakodynamikę tej wody, nazwanej przez niego unikatem wśród wód gorzkich. Szersze zatrzymanie się nad tą sprawą przekraczałoby ramy niniejszej pracy.

<sup>109</sup>) Korczyński, o. c., str. 8.

<sup>110</sup>) Profesor gimn. w Jarosławiu, członek Komisji balneologicznej. Zaprosił go Stiller do Morszyna dla zbadania surowych płodów zdrojowych i wydania opinii, o ile one nadawały się do przerabiania na produkty przemysłu zdrojowego.

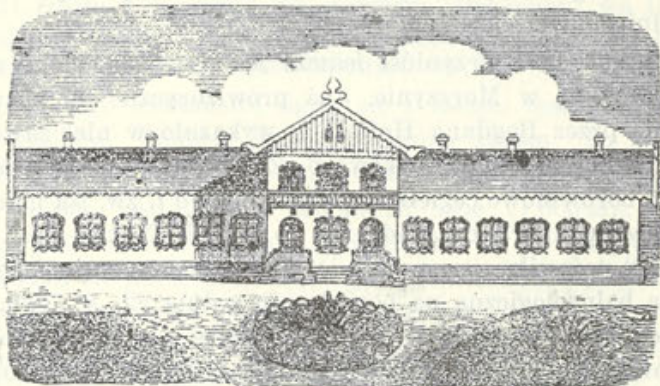
<sup>111</sup>) Posiedz. Komisji baln. z dnia 22 października 1879, zob. Przegl. lek. 1879, str. 531; pos. Komisji z dnia 17 stycznia 1880, Przegl. lek. 1880, str. 68. — Zob. też Korczyński, o. c. str. 6—7.

z ponowną, tym razem już należycie udokumentowaną prośbą o zmianę nazwy Zakładu morszyńskiego<sup>112)</sup>.

Krajowa Rada Zdrowia, w której ręku sprawa znowu się znalazła, odniosła się jeszcze bezpośrednio do Radziszewskiego

Dekret Wysokiego c. k. Namietnictwa z dnia 10. kwietnia 1880 do l. 17.110.

„W uwzględnieniu okoliczności, iż woda pochodząca ze źródła Magdaleny w Morszynie może być skutecznie użytą w celach leczniczych, z powodu zawarcia dostatecznej ilości soli, zaś borowina Morszynu, zawierająca w wielkiej stosunkowo ilości kwas mrówkowy, może być używaną do kąpieeli borowinowych, zezwala c. k. Namiestnictwo na zmianę nazwy zakładu kąpielowego w Morszynie na nazwę: „zdrojowisko solankowo-borowinowe w Morszynie“, tudzież na wprowadzenie w handel soli kryształicznej ze źródła Magdaleny i borowiny w Morszynie, pod nazwą: „Sól Morszyńska i borowina mrówczana z Morszyna.“



## MORSZYN

zdrojowisko solankowo-borowinowe,

ORAZ

wyroby chemiczne ze źródła Magdaleny i borowiny mrówczanej pod kontrolą Wielm. Dra Bronisława Radziszewskiego prof. chemii na uniwer. lwowskim.

Otwarcie 15. Maja b. r.

Wszelkie interesa na miejscu załatwia, tudzież bliższych objaśnień na listowne zapytania udziela:

Zarząd zdrojowiska

**BONIFACY STILLER.**

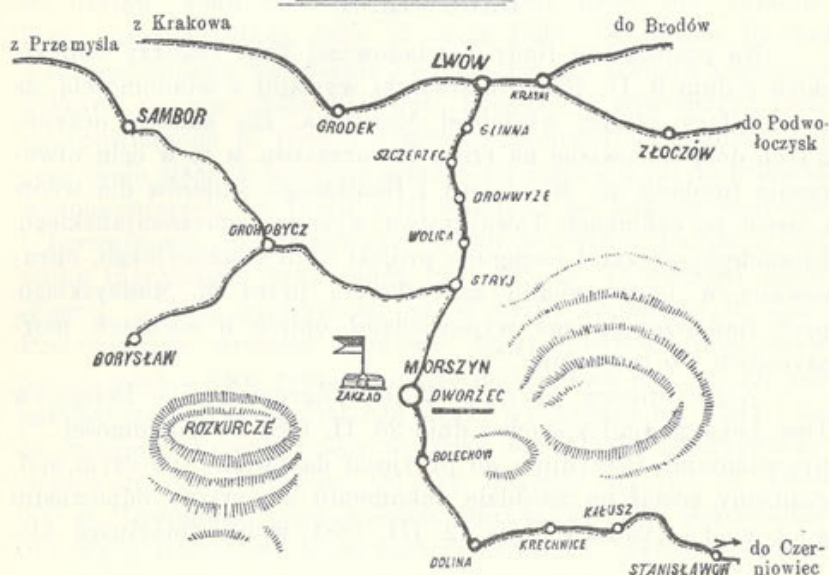
Stronica tytułowa prospektu z r. 1880.

<sup>112)</sup> Podanie Stillera wraz z aktami tej sprawy dotyczącymi, zapisane w indeksach Arch. państw., zaginęło.

i Hoffa<sup>113</sup>), poczym przychylna opinia nie dała już długo na siebie czekać. Namiestnictwo w myśl tego zezwoliło na nazwę „Zdrojowisko solankowo-borowinowe“ i na wprowadzenie do handlu soli pod nazwą „Soli morszyńskiej“ i borowiny pod nazwą „Borowiny mrówczanej z Morszyna“<sup>114</sup>).

Morszyn stał się z drojowiskiem.

Przed otwarciem sezonu 1880 poszły w świat nowe prospekty, podkreślające nowy charakter Zakładu i podające na czele treść reskryptu Namiestnictwa a opracowane bardzo starannie,



Pierwsza mapa komunikacyjna Morszyna (z prospektu z r. 1880).

aczkolwiek nie bez pewnej przesady, o której wspominaliśmy. Na pierwszej stronie tego pamiątkowego prospektu, złożonego w „harmonijkę“, widnieje winieta, przedstawiająca dom „Pod Kotwicą“, na ostatniej pierwszej mapa komunikacyjna Morszyna<sup>115</sup>).

<sup>113</sup>) Posiedz. Rady Zdr. z dnia 17 lutego 1880, zob. Dwutyg. Medycyny Publ., R. IV, 1880, str. 114.

<sup>114</sup>) Reskrypt Namiestnictwa z dnia 10 kwietnia 1880. Zob. K o r c z y ń s k i o. c., str. 7. Jego tekst w prospekcie stillerowskim z r. 1850.

<sup>115</sup>) Podają reprodukcje tych rycin.

Ordynował owego roku w Morszynie p. Fryderyk Dzikowski, ojciec Zygmunta<sup>116</sup>). Frekwencja jednak nie dopisała<sup>117</sup>).

Od r. 1880 datuje się też rozsyłka przetworów zdrojowych, tj. borowiny i soli, z której od r. 1881 zaczęto wyrabiać tzw. ług solankowo-borowinowy<sup>118</sup>). Nadto zaś, również od r. 1881 zaczęto ze zdroju „Magdaleny“ wywarzać tzw. ług bromowo-solankowy<sup>119</sup>).

Nadszedł pamiętny rok 1881.

### DAROWIZNA.

Na posiedzeniu Rady Zawiadowczej Tow. Lekarzy Galicyjskich z dnia 9. II. 1881, Biesiadecki wystąpił z wiadomością, że p. Bonifacy Stiller, właściciel Morszyna, ma zamiar uczynić z tych dóbr darowiznę na rzecz Towarzystwa, a to w celu utworzenia fundacji im. Magdaleny i Bonifacego Stillerów dla wdów i sierót po członkach Towarzystwa wyznania chrześcijańskiego. Biesiadecki odczytał następnie projekt aktu fundacyjnego, opracowany w porozumieniu ze Stillerem przez M. Madeyskiego, prof. Radziszewski zaś wypowiedział opinię o zdrojach morszyńskich i o borowinie<sup>120</sup>).

Zapis Stillera przyjęło Walne Zgromadzenie Delegatów Tow. Lekarzy Galicyjskich z dnia 26. II. 1881 do wiadomości<sup>121</sup>), upoważniając Prezydium do przyjęcia darowizny, po czym sporządzony został na zasadzie dokumentu darowizny odpowiedni akt notarialny. Dnia 12. III. 1881, wobec notariusza Ale-

<sup>116</sup>) Fryderyk Dzikowski, em. fizyk z Kałusza, nie posiadał doktoratu, ale był wziętym lekarzem i piastował różne godności w tym mieście. Jak widzimy, łączyły Stillera z rodziną Dzikowskich stałe stosunki. Ojciec i syn, lekarze, ordynowali w Morszynie. Drugi syn Alfred, pracował w sklepie z bronią, a potem go objął na własność. Potrzebny kapitał miał w tym celu otrzymać od o. — Fr. Dzikowski wymieniony jest w powyższym prospekcie jako ordynujący, co pozwala ustalić datę wydania (1880). Zob. Dodatek Nr 6

<sup>117</sup>) Coroczną liczbę kuracjuszy podają sprawozdania Rady Zdrowia.

<sup>118</sup>) Rozbiór chem. Radziszewskiego, zob. Korczyński, o. c., str. 7.

<sup>119</sup>) Rozbiór ibidem

<sup>120</sup>) Przegl. lek. 1881. str. 127. — Marceli Madeyski, znakomity adwokat lwowski, zm. 6. IX. 1886

<sup>121</sup>) Przegl. lek. 1881; zob. Sprawozd. Rady Zawiad. T. L. G. za r. 1891, str. 8; zob. wreszcie dokument darowizny (o którym niżej).



ksandra Jasińskiego we Lwowie podpisały go obie strony: Bonifacy Stiller, jakoteż przedstawiciele Towarzystwa Lekarzy Gal., tj. dr Alfred Biesiadecki, prezes i dr Józef Merunowicz, sekretarz<sup>122</sup>).

Zasadnicze postanowienia aktu darowizny były następujące :

1. Darowizna ma po wieczne czasy nosić nazwę: „Fundacja Bonifacego i Magdaleny Stillerów dla wsparcia potrzebnych wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego“.

2. Fundacja wchodzi w życie z dniem śmierci Stillera.

3. Obdarowane Towarzystwo nie ma prawa sprzedania lub jakiegokolwiek pozbycia się majątku pod nieważnością aktu. W takim wypadku dobra Morszyn i jego źródle stać się mają własnością kraju z przeznaczeniem wykonania celów fundacji.

4. Wierząc, że źródle morszynskie dla cierpiącej ludzkości są zbawienne, włożył Stiller na Towarzystwo lek. gal. obowiązek udzielania mu rady i pomocy moralnej dla rozwinięcia zakładu, przyrzekając ze swej strony dostarczenie na to, w miarę sił, potrzebnych funduszy. W tym celu Zarząd Towarzystwa ma z grona swego wyłonić komitet lekarski dla źródeł morszynskich, do którego na razie zaprosił Stiller następujących członków: Biesiadeckiego, Czyżewicza, Jandę, Krówczyńskiego i Merunowicza.

Dosłowny tekst aktu zamieszczam w Dodatkach<sup>123</sup>).

Parę słów pragnę poświęcić genezie zapisu.

Był czas, kiedy nie błogosławiono daru stillerowskiego. Był czas, kiedy dar ten, w następstwie stosunków i niesprzyjających okoliczności, stał się ciężarem i kiedy obdarowane Towarzystwo zdawało się nie mieć innego wyjścia, jak dążyć do sprzedaży Morszyna. Dziś, kiedy rzeczy wzięły obrót szczęśliwy i kiedy wielbimy pamięć wspaniałomyślnego ofiarodawcy, zapomnieliśmy już

---

<sup>122</sup>) Przgl. lek. 1881, str. 186; zob. też Akt notarialny darowizny (Dodatki Nr 2). Oryginał aktu pozostał w kancelarii notarialnej, a po jednym odpisie otrzymały go obie strony, nadto władze skarbowe dla wymiaru należności. Tekst umieszczony przy niniejszej pracy jest odpisem wierzYTELNYM, sporządzonym z oryginału, przechowywanego obecnie w Sądzie okręgowym we Lwowie, Wydz. III cywilny.

<sup>123</sup>) Zob. Dodatek Nr. 2.

po trochę, czyja inicjatywa kierowała jego wolą. Dlaczego Stiller takie, a nie inne wybrał dla Morszyna przeznaczenie, dlaczego los wdów i sierót po lekarzach zainteresował go bardziej od innych celów? Nie daje na to odpowiedzi wersja, że Stiller „czynił dobrze“, bo już samo imię jego patrona (*Bonifacy*) do tego go predisponowało <sup>124</sup>). Niewątpliwie czynił dobrze, a dowodem tego piękny jego i jego małżonki testament. Ależ w testamencie Stillera istniała już dyspozycja, co uczynić z Morszynem. Dobra te wchodziły w myśl ostatniej woli w skład całego majątku, z którego po wypłaceniu szeregu legatów, reszta miała być obrócona na stypendia dla młodzieży. Był to cel również dobroczynny. Dlaczego tedy, spytajmy, Morszyn został później wyłączo ny z majątku przeznaczonego na stypendia, wyłączony więc z testamentu i darowany za życia właściciela Towarzystwu Lekarzy galicyjskich, dzisiejszemu Towarzystwu Lekarzy Polskich we Lwowie?

Postaram się na to odpowiedzieć.

Przed wszystkim od czasu, kiedy Stiller pisał swój pierwszy, a nawet swój drugi testament (10. IV. 1879), pogląd jego na wartość Morszyna się zmienił. Dopiero bowiem w ciągu roku 1879 przyszło do należytej oceny źródeł tamtejszych, do odkrycia borowiny, a w ślad za tym do fabrykacji produktów zdrojowych, tym samym więc do właściwego „odkrycia“ Morszyna jako zdrojowiska. Rozmyślając nad przyszłością swych źródeł, w których zbawienność dla cierpiącej ludzkości wierzył, jak to w akcie darowizny wyraził, zaczął zapewne wątpić, czy przeznaczenie, przewidziane dla nich w testamencie, zapewni im należyty rozwój. Dość, że zaczął się wahać. Przyznał to sam w pewnej chwili, jak zobaczymy. Ale był bezdzielny, nie miał też dziedziców „koniecznych“, z krewnymi nie utrzymywał zbyt bliskich stosunków, miał nawet zatargi, jak się tego można domyślić z pewnych słów testamentu, gdy się jego pełny tekst studiuje. W roku 1881 miał już lat blisko 60, czuł się znużonym i chorym, od 4 lat zabrakło mu towarzyszek życia i doradczynie. Należało powziąć jakąś decyzję.

Dopomógł mu w niej Biesiadecki.

<sup>124</sup>) Wersja ta, do której aluzję czyni Kuhn, o. c., wydaje mi się zupełnie dowolną i powstałą w nowszych czasach. Żadne źródło, współczesne powstaniu fundacji stillerowskich, o niej nie wspomina.

Już samo zetknięcie się z człowiekiem o tak potężnej indywidualności, musiało wyrzucić na Stillerze wpływ przemożny. Cóż dopiero, gdy się zważy, że Biesiadecki stał wówczas u szczytu swego znaczenia i sławy. Zanim jeszcze zjechał na stały pobyt do Lwowa (1876) wyprzedził go odgłos owacyjnego pożegnania, zgotowanego mu przez krakowską młodzież<sup>126</sup>). We Lwowie objął wysokie stanowisko pierwszego lekarza urzędowego, tj. Referenta sanitarnego przy Namiestnictwie, czyli protomedyka. A w r. 1879 rząd austriacki desygnował go jako swego rzeczoznawcę do ekspedycji międzynarodowej, udającej się w głąb Rosji, do gubernii astrachańskiej, nawiedzanej dżumą. Biesiadecki wrócił stamtąd otoczony aureolą bohaterstwa<sup>126</sup>). Od r. 1877 piastował godność prezesa Tow. Lekarzy galic. i zajmował się żywo funduszem wdów i sierót po lekarzach<sup>127</sup>).

Że od niego wyszła myśl pozyskania Morszyna dla tego właśnie funduszu, na to mamy dowody konkretne. Przede wszystkim stwierdza to sam Stiller.

I tak posiadamy korespondencję dra Krówczyńskiego, który opisując nieoficjalną część zebrania delegatów Tow. Lek. gal., tj. bankiet, urządzony po uchwaleniu przyjęcia do wiadomości daru morszynskiego, podaje treść znamienitych przemówień<sup>128</sup>). Rieger, wznosząc wtedy toast na cześć Biesiadeckiego, wyraził się, że stworzył on trwałą podwalinę funduszu wdów i sierót przez uzyskanie zapisu Morszyna. Obecny na bankiecie Stiller wyznał, że miał wprawdzie zamiar przeznaczyć Morszyn na jakąś fundację, nie był jednak zdecydowany co do jej wyboru. Jeżeli zdecydował się na darowiznę, mającą na celu wsparcie wdów i sierót po lekarzach, jest to wyłączną zasługą Biesiadeckiego, pod jego bowiem wpływem i jego natchnieniem to uczynił. Stil-

---

<sup>126</sup>) Biesiadecki opuścił jak wiadomo katedrę Anatomii patologicznej w Krakowie z tego powodu, że rząd odmówił mu kredytu na budowę nowego Zakładu. Młodzież urządziła mu na pożegnanie pamiętny pochód z pochodniami.

<sup>127</sup>) Szczegóły o tej sprawie zob. w Przegl. lek. z r. 1879.

<sup>128</sup>) Prezesem był od r. 1877 do 1882 i ponownie 1885—1888. Zob. Mukowicz Edward, Pogląd na 25-letnią działalność Tow. Lekarzy Galic. (1867—1892), Lwów, 1892, str. 7.

<sup>128</sup>) Żegota Krówczyński, List ze Lwowa, Przegl. lek. 1881, str. 168.

ler wyraził w końcu życzenie, ażeby w akcie fundacyjnym ta zasługa Biesiadeckiego była wyraźnie zaznaczona<sup>129)</sup>.

Tak się też stało. W dokumencie darowizny czytamy:

„...zapisuję za inicjatywą dra Alfreda Biesiadeckiego, prezesa Towarzystwa Lekarzy Galicyjskich, dobra moje Morszyn... na własność Towarzystwa... z przeznaczeniem...“ itd.

Pozostałoby do wyjaśnienia, w jaki sposób przyszło do skutku zbliżenie i porozumienie się w tej sprawie pomiędzy Biesiadeckim a Stillerelem. Otóż okazuje się, że Biesiadecki leczył Stillera. Interesujących szczegółów dostarczył mi w tej sprawie list śp. Biesiadeckiej, wdowy po protomecyku<sup>130)</sup>. Na wstępie pisze ona, że dobrodziejstwo fundacji morszyńskiej należy przypisać po równi dwom ludziom, tj. Stillerowi i jej śp. mężowi i że złożyły się na to zupełnie przypadkowe okoliczności. Po czym następuje ustęp, który przytaczam w całości:

Śp. mąż mój leczył stale pana Stillera, którego kilkakrotnie spotkałam w przedpokoju. Pewnego razu popołudniu powiedział, żebym go nie czekała z kolacją, bo jedzie do Morszyna. Wyjazdy takie powtarzały się coraz częściej. Wracając raz mówił: „biedny Stiller bardzo chory, nie wiem czy mi się uda tym razem go wyciągnąć. Pojutrze jadę znowu“. W kilkanaście dni potem, gdy znowu wrócił z Morszyna, był rozpromieniony, a pierwsze jego słowa były: „Ubiłem interes. Moje wdowy i sieroty będą miały zaopatrzenie, z czasem — Bóg da — wspaniałe. Dostałem dla nich prezent w postaci Morszyna. Pytał mnie Stiller: Co mam zrobić z Morszynem? mam wprawdzie dalekiego krewnego, ale to Niemiec zakuty, nie chciałbym go tutaj sprowadzać, nie zrozumiałby was, ani wy jego; jesteśmy zupełnie jak bracia Schenkowie: jeden ma fotografię Bismarka na biurku, a drugi Polak całą duszą; co mam począć“?... Mąż mój (tak mi opowiadał), dobrą chwilę milczał, aż nagle zawołał: „Daruj mi pan Morszyn“. Twarz Stillera wyraziła wielkie zdumienie. Mąż mój wyjaśnił, że ma wiele wdów i sierot (zawsze mawiał „moje“ wdowy i sieroty), których nie ma czym nakarmić ani odziać. Stiller długo milczał, po czym zawołał wesoło: „To dobra myśl — będę miał zasługę, ale jak to zrobić“? Oto jak się stało — kończy śp. Biesiadecka — że Morszyn jest własnością Towarzystwa Lekarzy we Lwowie.

Dr Apolinary Tarnawski, znający z bezpośredniej obserwacji całą sprawę, zapewniał mnie również<sup>131)</sup>, że inicjatorem fun-

<sup>129)</sup> Bankiet odbył się dnia 26 lutego, akt darowizny zaś ma datę 12 marca 1881

<sup>130)</sup> List pisany z Krakowa dnia 9 stycznia 1936.

<sup>131)</sup> W liście z dnia 7 czerwca 1933. Tarnawski był za prezesury Biesiadeckiego sekretarzem Tow. Lekarzy Galic., nadto sekundariuszem u prof. Czyżewicza, gdzie sprawy morszyńskie często omawiano, był wreszcie lekarzem zdrojowym w Morszynie w r. 1881, a więc w roku darowizny.



ALFRED BIESIADECKI



dacji był Biesiadecki i że jego wpływowi Stiller uległ. Tarnawski sądzi przy tym, że Stiller, posiadający spryt kupiecki i zmysł administracyjny, widział nawet interes w fundacji tego rodzaju.

Nie można oczywiście zaprzeczyć pewnej racji takiemu pogładowi. Stiller żył z odówkiem w rękę. Aktem swym dał wyraz pobudkom ideowym, nie zapominając i o stronie praktycznej, i zastrzegając sobie w dokumencie darowizny dożywotnictwo w Morszynie. Tworząc fundację na rzecz wdów i sierot po lekarzach, mógł liczyć na poparcie Morszyna przez świat lekarski, z drugiej jednak strony wspierając tę fundację w jej początkach osobistą opieką, sprężystością i wkładami, pracował zarazem dla jej przyszłości, co leżało w jej interesie.

Genezę fundacji potraktowałem stosunkowo obszernie, aby na podstawie miarodajnych źródeł i opinii, udzielić jej rzeczowego oświetlenia, a w szczególności uwydatnić zasługę Alfreda Biesiadeckiego. Morszyn to jego *monumentum aere perennius*, to bodaj że największa wogóle zasługa Biesiadeckiego, w życiorysach jego zbyt mało podkreślana.

Sezon roku 1881 rozpoczął się pod nowymi hasłami. Przegląd lekarski, donosząc o zaangażowaniu dla Morszyna dra Apolinarego Tarnawskiego, zaznaczył, że Zakład stanie się kiedyś własnością Towarzystwa Lekarzy Galic.<sup>132)</sup>, co wywołało niewątpliwie większą popularność zdrojowiska w świecie lekarskim. Dowodem tego był wzrost liczby kuracjuszy, dotąd nienotowany<sup>133)</sup>. Niestety nie był to objaw trwały.

W r. 1882 powrócił do Morszyna dr Zygmunt Dzikowski<sup>134)</sup>. Sezon wypadł słabo. Niemniej rok ten zaznaczył się doniosłym dla Morszyna zdarzeniem, to jest pierwszym naukowym

---

<sup>132)</sup> 1881, str. 276. — Zob. też ogłoszenia w prasie codziennej, np. Gaz. Nar. z dnia 4 sierpnia 1881. Powiedziano tam, że Towarzystwo wybuduje wkrótce „na akcje“ wspaniałe budynki, sale, galerie, hotele. Zdrojowisko nazywało się w tym roku „bromowo-solankowym oraz borowinowo-żelazistym“.

<sup>133)</sup> Było ich 107, przybytek wynosił więc w stosunku do sezonu poprzedniego 68 osób. Zob. Sprawozd. Rady Zdrowia za r. 1881, Lwów 1884, str. 25.

<sup>134)</sup> Zob. ogłoszenie w Gaz. Nar. z dnia 7 maja 1882. — Nazwa zdrojowiska, nieco zmieniona, brzmiała: „Zdrojowisko bromowo-solankowe i borowinowo-mrówczano-żelaziste“.

referatem o Morszynie. Był to ów znakomity odczyt Edwarda Korczyńskiego, wygłoszony na posiedzeniu Komisji balneologicznej krakowskiej dnia 9 maja 1882. Stanowi on podstawową pracę w historii piśmiennictwa o Morszynie<sup>135</sup>).

Ten wielki protektor Morszyna tak uzasadnia na wstępie swe stanowisko:

„Obcą zupełnie jest mi zasada popierania wszystkiego, co jest krajowe, dlatego tylko, że jest krajowe, ale w dobrze zrozumianym interesie ekonomicznym kraju, nie waham się wypowiedzieć zdania, z którym zapewne każdy się zgodzi, że przy równych zresztą warunkach, a tym bardziej, skoro warunki te przechylają się korzystnie na stronę wyrobu krajowego, powinno mu się nie tylko oddać bezwzględne pierwszeństwo, ale nadto poprzeć radą, czynem i zachętą innych. Zdrojowisko morszyńskie jest własnością funduszu wdów i sierot Towarzystwa Lekarzy Galicyjskich we Lwowie. Jest to także jedna z ważnych pobudek, która skłania mnie do bliższego zajęcia się wodą morszyńską i do ogłoszenia mego zapatrywania. Kto zna ciężką dolę lekarzy praktyków i wie o tym, jak często lekarz, poświęcający swe życie dla dobra bliźnich, pozostawia rodzinę bez potrzebnych środków do życia, a ginąc nierzadko właśnie skutkiem gorliwego wypełniania swych obowiązków, zostawia swej rodzinie współczucie i względy wdzięczności, które zazwyczaj rychło ulatują, w rzeczywistości zaś kij żebraczy, ten pojmie, a może w części i pochwali usiłowania, zmierzające do powiększenia funduszy tak humanitarnej i do polepszenia doli stanu lekarskiego zmierzającej instytucji“.

Dokładnej daty, od kiedy woda morszyńska stosowana była do użytku wewnętrznego, nie posiadamy. Ale możemy ją oznaczyć w przybliżeniu. W powyższej swej pracy mówi Korczyński wyraźnie, że „wody gorzkiej morszyńskiej skuteczność i dzielność tylokrotnie stwierdził, tak w klinice jakoteż w praktyce prywatnej“.

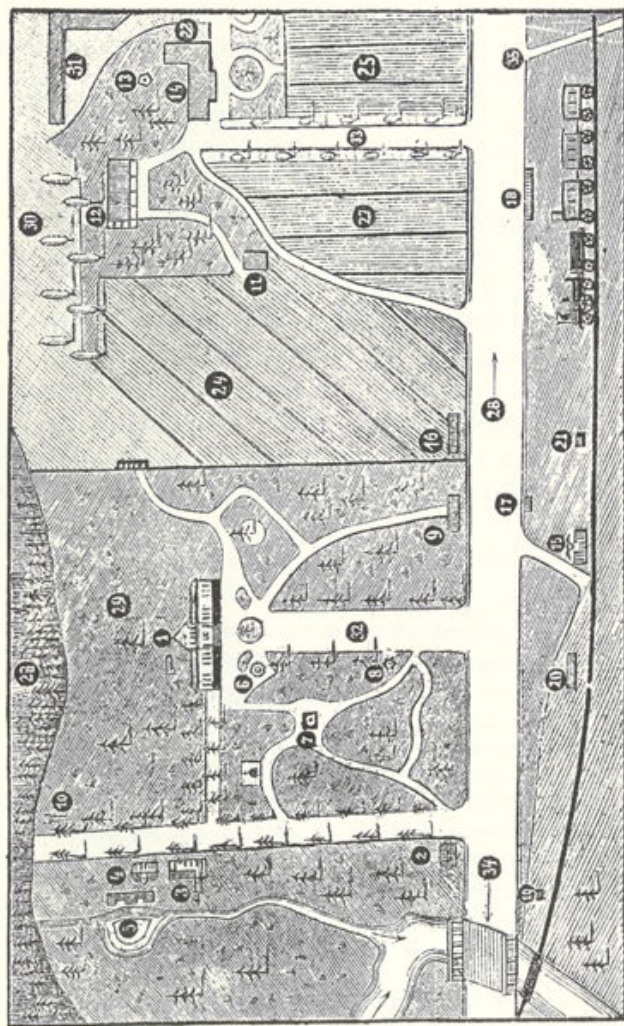
Do wspomnianego wyżej osobnego wydania referatu Korczyńskiego (drukowanego w Stryju, zapewne kosztem Zarządu zdrojowego), dołączono kilka atestów, m. i. atest prof.

<sup>135</sup>) Na tę pracę Korczyńskiego powoływałem się już wyżej wielokrotnie. Tytuł jej szczegółowy: O zdrojach morszyńskich, a w szczególności o wodzie gorzkiej morszyńskiej w porównaniu z innymi wodami gorzkimi. Opublikowana najpierw w Gazecie lekarskiej 1882, Nr. 24–26 (i odtbitka), potem wydana była osobno. (Stryj, druk. Müllera, 1882). Sprawozdanie z odczytu Korczyńskiego zob. Przgl. lek. 1882, str. 589, tamże przebieg dyskusji. Echo odczytu zob. w Sprawozd. Rady Zawiad. T. L. G. za r. 1882, Lwów 1883, str. 6. — Korczyński już poprzednio (5 kwietnia 1882) przedstawił był w Tow. lekarskim krakowskim rzecz o soli morszyńskiej. Zob. Przgl. lek. 1882, str. 577.



# MORSZYN W ROKU 1883.

(Z ówczesnego prospektu).



Plan sytuacyjny drojowiska „Morszyna”

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p>4. Budynki główne przy kopalni: 2 sale<br/>2. Dwa pod gościniec 8 pokoi, [24 pokoje]<br/>3. Łazienki hyd. i solankowe.<br/>4. Łazienki barwienne.<br/>5. Szkoła.<br/>6. Kiosk w parku dla muzyki.<br/>7. Arkada.<br/>8. Kiosk z wody sodowej.</p> | <p>9. Wypiek dworski.<br/>10. Kieralnia.<br/>11. Dwa 4 pokoje<br/>12. Dwa piętrowy (salon i 16 pokoi)<br/>13. Słony żelazny „Francuski”.<br/>14. Dwa (10 pokoi)<br/>15. Dworzec kolej. Alfabetyk.<br/>16. Dwa dla żypow.</p> | <p>17. Dwa piętrowy (4 pokoi).<br/>18. Kuchnia słabowa.<br/>19. i 21. Budki kolejowe.<br/>20. Magazyń kolejowy.<br/>22. Łazienki we dworze<br/>23. Las szpilkowy wykopienny.<br/>28. i 34. Gosciniec rządowy między Stry-<br/>[jem i Polkowem.</p> |
|--|--|--|



Czyżewicz z roku 1881, polecający użycie soli morszyńskiej ze źródła „Bonifacego“ jako skutecznego środka czyszczącego<sup>136)</sup>. W ogłoszeniach z roku 1883<sup>137)</sup> czytamy, że zdrojowisko solankowo - borowinowe Morszyn odznaczone zostało za swe przetwory do picia i kąpeli dyplomem pochwalnym w r. 1881.

Możemy więc przyjąć, że rok 1881 był napewne rokiem wprowadzenia przetworów morszyńskich do użytku wewnętrznego, ale że prawdopodobnie stosowano je już w r. 1880, tj. bezpośrednio po uzyskaniu z Namiestnictwa zezwolenia na wprowadzenie soli do handlu.

W r. 1883 rozpoczęto też racjonalną sprzedaż wody morszyńskiej we flaszkach<sup>138)</sup>.

Posiadamy też wskazówki o intensywności gospodarki morszyńskiej i na innym polu. Zarząd dóbr przystąpił do wyrobu serów, wytwarzał żętycę owczą i krowią, wyrabiał pastylki żętyczne, wprowadził na większą skalę hodowlę nierogacizny<sup>139)</sup>.

Zdrowisko posiadało już wówczas oprócz pokładów borowiny i 7 źródeł, łaźienki do kąpeli zwykłych i solankowych, łaźienki borowinowe, 5 budynków mieszkalnych o ogólnej liczbie 60 pokoi, różne ulepszenia dla wygody i przyjemności chorych, stałą kapekę zdrojową, omnibus wycieczkowy, pocztę i telegraf<sup>140)</sup>.

Współpraca Stillera z Towarzystwem Lekarzy, choć nie dawała wyników olśniewających, rozwijała się powoli ale systematycznie i opierała się o plan racjonalny. Trwała jednak tylko trzy lata (1881—1883), tj. do śmierci, która go zaskoczyła nagle dnia 14 stycznia 1884.

<sup>136)</sup> Dosłowny tekst atestu: „Na zasadzie doświadczenia, zrobionego tak w klinice mojej, jakoteż w praktyce prywatnej, uważam użycie soli morszyńskiej ze źródła „Bonifacego“ jako środka bez bólu i osłabienia lekko czyszczącego, za nader skuteczne. Z tego powodu przenoszę podawanie tej soli w cierpieniach kobiecych z zatkaniami połączonych, nad sól karlsbadzką, glauberską, oraz wody gorzkie i mogę ją sumiennie polecić w miejsce wymienionych środków leczniczych z dodatkiem, że co do działania i skutku takowe przewyższa. Lwów, 17 listopada 1881. Prof. Dr. Adam Czyżewicz, c. k. radca zdrowia.

<sup>137)</sup> Gazeta Narod. z dnia 6 maja 1883.

<sup>138)</sup> Sprzedano w tym roku 1000 flaszek. Zob. Sprawozd. Rady Zdrowia za r. 1883, Lwów 1886, str. 28.

<sup>139)</sup> Ogłoszenie w Gaz. Nar. z dnia 20 maja 1883 i in.

<sup>140)</sup> Zob. Korczyński, j. w., str. 8 i ogłoszenia z lat 1878—1883.

## OBJĘCIE MORSZYNA PRZEZ TOWARZYSTWO I PIERWSZE ZARZĄDZENIA.

Na wiadomość o zgonie Stillera zwróciło się Towarzystwo Lekarzy Galic. telegraficznie do Sądu powiatowego w Stryju o należyte zabezpieczenie własności, wskutek czego już w kilkanaście godzin po śmierci fundatora zjawiała się na miejscu komisja sądowa w celu opieczętowania ruchomości. Niezwłocznie też udali się do Morszyna drowie Biesiadecki i Czyżewicz, tak dla zajęcia się pogrzebem, jak dla objęcia tymczasowego zarządu.

Dekretem z dnia 23 stycznia 1884 (L. 836) zawiadomił Sąd obwodowy w Samborze Towarzystwo, że dobra Morszyn wraz z Zakładem zdrojowym nie należą do spadku po śp. Stillarze, który był tylko dożywotnikiem na tym majątku<sup>141)</sup>.

Równocześnie wydelegował Sąd adjunkta Kruszelnickiego do Morszyna dla spisania inwentarza majątku i odłączenia darowizny od części spadkowych. Wydział Krajowy zaś, jako egzekutor testamentu, wysłał tam adwokata Bielińskiego.

Wspólnie wygotowano:

1. Protokół odłączenia majątku spadkowego od majątku darowanego.
2. Inwentarz majątku po śp. Stillarze w Morszynie pozostałego.
3. Protokół licytacyjnej sprzedaży pary koni z uprzężą i powozem za 188 zł.
4. Protokół publicznej sprzedaży win za 235 zł.
5. Protokół obrachunku dochodów z wyszynku wódki, przez śp. Stillera we własnym zarządzie prowadzonego.

Komisarz sądowy sporządził nadto protokół oddania dóbr Morszyn z Zakładem kąpielowym i inwentarzem żywym i martwym, tudzież z zapasami w posiadanie Towarzystwa Lek. Gal., a Sąd wszystkie te protokoły przyjął do wiadomości uchwałą z dnia 26 lutego 1884<sup>142)</sup>.

W imieniu Towarzystwa objął majątek ruchomy Biesiadecki i oddał go w tymczasowy zarząd drowi Papieskiemu ze Stryja. Wskutek zaś dekretu Sądu obw. z dnia 5 lutego (L. 1339),

<sup>141)</sup> Zob. Sprawozd. Rady Zawiad. T. L. G. za r. 1884, Lwów 1885, str. 7.

<sup>142)</sup> Arch. fundac. Urz. wojew., fasc. 9/240.

oddane zostały dobra Morszyn z wszystkimi przynależnościami delegatowi Towarzystwa drowi Merunowiczowi w fizyczne posiadanie <sup>143</sup>).

Szczegółowy opis stanu faktycznego, w jakim znajdował się majątek fundacyjny w tym ważnym momencie, podają *in extenso* w Dodatkach <sup>144</sup>). Przedstawiono tam zarazem, jakie decyzje Rada Zawiadowcza Towarzystwa powzięła w sprawie administracji objętego majątku.

Rada Zawiadowcza znalazła się niewątpliwie w wielkim kłopotcie. Pozbawiona nagle tego czynnika, jakim był zmysł gospodarczy Stillera, sama nie miała żadnego doświadczenia w sprawach, które na nią spadły. W tym stanie rzeczy zarzucono odrazu możliwość prowadzenia Morszyna we własnym zarządzie i postanowiono co się da wydzierżawić.

Zakład kąpielowy wydzierżawiono drowi Aleksandrowi Medwejowi od dnia 1 kwietnia 1884 na lat 12, względnie 8.

Zdroje i prawo wyrobu i sprzedaży produktów zdrojowych postanowiono również wydzierżawić, a to p. Jakubowi Piepesowi, aptekarzowi ze Lwowa, ale zależało to od pewnych warunków, przede wszystkim od oczyszczenia i należytego ujęcia źródła „Bonifacego“ i od budowy warzelnii. Nawiasowo wspomnę, że na razie skończyło się na nadzorze i zarządzie, wykonywanym przez p. Piepesa, do dzierżawy zaś przyszło dopiero w r. 1890.

Folwark wydzierżawiono z dniem 1 kwietnia 1884 na lat 12 p. E. Ecksteinowi. Jemu też sprzedano cały inwentarz żywy, z wyjątkiem świń, które dla braku karmy poszły na licytację.

Jedynie las pozostawiono w zarządzie własnym, oddając nadzór nadleśniczemu rządowemu, p. Grabowskiemu. Prawo polowania wydzierżawiono na lat 6 Towarzystwu łowieckiemu w Lisowicach <sup>145</sup>).

Począwszy od chwili objęcia Morszyna przedstawiała Rada Zawiadowcza Towarzystwa rok rocznie wyczerpujące sprawozdania Walnemu Zgromadzeniu Delegatów. Były one ogłaszane

<sup>143</sup>) Sprawozd. R. Z. T. L. G. (j. w.).

<sup>144</sup>) Dodatek Nr. 3.

<sup>145</sup>) We wspomnianym sprawozdaniu nazwano to Towarzystwo ogólnikowo „Łowieckiem“. Ale było to znane Tow. Lisowickie, posiadające swą główną siedzibę w Lisowicach. Towarzystwo to istnieje dotychczas i do niedawna jeszcze dzierżawiło prawo polowania w lasach morszynskich.

w Sprawozdaniach drukowanych, na które już niejednokrotnie się powoływałem. Można dzięki nim śledzić bardzo dokładnie dalsze losy zdrojowiska. Na tym miejscu ograniczę się jedynie do podania na sposób kronikarski niektórych ważnych szczegółów, objaśniając je w miarę potrzeby <sup>146</sup>).

#### DALSZA KRONIKA.

1885. Zdrój „Bonifacy“ oczyszczono do 50 metrów głębokości, odnowiono zepsute ocembrowanie, ujęto dopływ słodkiej wody i uzyskano w ten sposób solankę jednostajnie zagęszczoną. Zakupiono też i zainstalowano dwie pompy. W ślad za tym przyępuje Towarzystwo do budowy warzelni.

1886. Budynek na warzelnię został ukończony.

1887. Fundacja Bonifacego i Magdaleny Stillerów uznana została za samoistną (rozp. Namiestnictwa z dnia 30 września 1887, L. 58.925). Z uwagi jednak na ograniczenie fundacji tylko do wdów i sierót po członkach wyznania chrześcijańskiego, stwierdziło Namiestnictwo, że majątek tej fundacji nie może być uważany za integralną część majątku Towarzystwa Lek. Gal., lecz musi być sporządzony osobny akt fundacyjny. Spłatę zainstalowanych na Morszynie 4000 zł. na rzecz Franciszka Smolki przyjęła na siebie fundacja stypendyjna Stillerów, jako główna spadkobierczyni, a to stosownie do postanowienia aktu darowizny. Koszta pogrzebu śp. Stillera zostały Towarzystwu zwrócone. Grunta rustykalne (o obszarze kilku morgów), zakwestionowane w swoim czasie przez sąd, jako nie należące do darowizny, obejmującej rzekomo tylko wielką własność, mają być obecnie również przyznane Towarzystwu, zwłaszcza, gdy stoją już na nich budynki zakładowe. Budynek na warzelnię został oddany do użytku. Pomocy prawnej w sprawie fundacji morszyńskiej udzielali Towarzystwu bezinteresownie adwokaci Henryk i Tadeusz Szydłowscy.

1888. Ciążący na Morszynie dług hipoteczny w wysokości 18.000 zł. zmniejsza się.

<sup>146</sup>) O ile nie podam specjalnego odsyłacza, wiadomości, umieszczone pod danym rokiem, zaczerpnięte są ze Sprawozdań Rady Zawiadawczej za rok odpowiedni.

1889. W roku tym zmarł Alfred Biesiadecki, nie doczekawszy się wejścia w życie fundacji morszyńskiej i pierwszych, z niej udzielić się mających zapomóg<sup>147</sup>).

1890. Władze zgodziły się na przedłożony im tekst aktu fundacyjnego. Wydzierżawienie produktów zdrojowych na lat 15 p. Jakubowi Piepesowi<sup>148</sup>), zasłużonemu już od r. 1884 około ich rozpowszechnienia.

1891. Zatwierdzenie aktu fundacyjnego. Jego odpis podają w Dodatkach w całości<sup>149</sup>). W jesieni rozdzielono więc pierwsze zapomogi w łącznej kwocie 400 zł. Dług hipoteczny w całości spłacony.

1892<sup>150</sup>). Rok jubileuszowy Towarzystwa<sup>151</sup>). Odnowiono grobowiec Stillerów. Morszyn oczyszczony z reszty długów i należytości. Skandal z powodu afery pojedynkowej dra Aleksandra

<sup>147</sup>) Biesiadecki umarł we Lwowie, dnia 31 marca 1889. Urodzony w Dukli w r. 1839, miał więc lat 50. Pogrzeb odbył się dnia 3 kwietnia na koszt Towarzystwa. Zob. Przegl. lek. 1889, str. 165, 189. Ówczesny prezes Towarzystwa, dr Adam Czyżewicz, skreślił życiorys zmarłego, odczytany na W. Zgromadzeniu dnia 27 kwietnia i umieszczony w „Dzienniku polskim“. Zob. też Przegl. lek. 1889, str. 227 (Życie i działalność Biesiadeckiego, przez Czyżewicza). Nekrologi pojawiły się zresztą w całej prasie codziennej i periodycznej (Kłosa 1889, str. 218). Do Polskiego Słownika Biograficznego (t. II, zes. 1, str. 87—88) artykuł o Biesiadeckim napisał Leon Wachholz.

<sup>148</sup>) Kontrakt najmu i dzierżawy spisany został we Lwowie w kancelarii notariusza Aleksandra Jasińskiego. Stają: z jednej strony dr Czyżewicz, jako prezes, dr Merunowicz, jako sekretarz Tow. Lek. Gal., z drugiej: p. Jakób Piepes, właśc. apteki we Lwowie, jako biorący w dzierżawę. Towarzystwo Lek. Gal. jako właściciel Morszyzna wedle poz. 7 karty B. wyk. hip. L. 163 c. k. urzędu hipotecznego w Samborze, wydzierżawia: zdrojowiska w Morszynie, a to studnie i źródła, zwane Bonifacy, Magdalena, Alfred, obecnie już jako lecznicze uznane, jak niemniej inne źródła, któreby w przyszłości jako takie uznane zostały, wraz z warzelnią, wybudowaną kosztem Towarzystwa i otaczającym ją gruntem [oznaczenie granic tego gruntu], tudzież pokłady borowiny znajdujące się w lesie przy Zakładzie leczniczym, na przeciąg lat 15 (od 1 stycznia 1890 do 31 grudnia 1904), za czynszem 700 zł. (1400 kor.) rocznie. [Następuje wyszczególnienie dalszych warunków, określenie kontroli ze strony Towarzystwa itd.]. Arch. Towarzystwa Lek. Gal., fasc.: Warzelnia.

<sup>149</sup>) Dodatek Nr. 4.

<sup>150</sup>) Na okładce Sprawozdania podano mylnie: za rok 1893.

<sup>151</sup>) Zob. Mukowicz E., o. c.

Medweja<sup>152</sup>). Ojciec jego, Franciszek Medwej, obejmuje nadzór nad hidroterapią, firmy lekarskiej udziela dr Wilhelm Strzechowski.

1893. Rozwiązanie kontraktu dzierżawnego z dr Aleksandrem Medwejem. Kupiono od p. Józefy z Bieniedzkich Medwejowej dom w Morszynie<sup>153</sup>). Restauracja domów mieszkalnych. Uchwalono nabyć około 10 morgów gruntu dla zaokrąglenia obszaru zakładowego. Zakład z powodu braku dzierżawcy nie czynny.

1894. Zakład wydzierżawiono 4 lipca 1894 za rocznym czynszem (650 zł.) dr Leonowi Tyszkowskiemu.

1895. Wyjście kontraktu dzierżawy folwarku. Rozdział dzierżawy folwarku i dzierżawy propinacji. Prezesem T. L. G. wybrany Merunowicz.

1896. Budowa nowej stajni i odnowienie obu karczem we wsi. Wydzierżawienie folwarku i propinacji. Postęp w dochodach. Eksploatacja soli idzie słabo z powodu małego poparcia przez lekarzy. Pertraktacje z p. Piepesem, który poniósłszy znaczne straty, wymówił dzierżawę produktów i nowy kontrakt<sup>154</sup>). Interpelacja i odpowiedź w sprawie gospodarki leśnej.

1897. Gospodarka leśna w cyfrach. Szkody leśne wskutek zeszłorocznych opadów. Nieurodzaj. Obniżka czynszu dzierżawnego za folwark. Nabyto po kilkuletnich pertraktacjach przeszło 3 morgi gruntu, a to parcelę z kilkunasto letnim zapustem pomiędzy lasem a parkiem zakładowym. Nowy dzierżawca Zakładu: dr Artur Zopoth.

<sup>152</sup>) Dr Aleksander Medwej (Medvey), był synem Franciszka, znanego w swoim czasie wyznawcy wodolecznictwa i właściciela Zakładu w Zawalowie (nielekarza). Żonaty był z Dzikowską, córką Fryderyka. Głośną była afera, zakończona pojedynkiem, w którym Aleksander Medwej zabił przeciwnika, stającego w obronie honoru swego domu.

<sup>153</sup>) Józefa z Bieniedzkich Medwejowa była żoną Franciszka. Jej brat zaś był jego zięciem. „Medwejówka“ mieści dziś pocztę.

<sup>154</sup>) Pismo p. Piepesa z dnia 8 maja 1896 z prośbą o zmianę umowy w tym duchu, żeby opłacał odpowiednie odsetki od kwot, uzyskanych przy rozsprzedaży przetworów morszyńskich, poręcza minimalny dochód 150 złr. Rada Zawiadowcza uchwałą z dnia 17 października 1896 przyjęła powyższą ofertę. Zob. Arch. Tow. L. G., fasc.: Warzelnia.



1898. Z końcem roku dr Artur Zopoth zrzeka się dzierżawy.

1899. Po raz pierwszy skonstatowano, że Zdrojowisko chyli się ku upadkowi. Rada Zawiadowcza na posiedzeniu 24 marca 1899 zwalnia dra Zapotha z dzierżawy i uchwała przygotowanie planu koniecznych inwestycji, bez których o poprawie stanu rzeczy nie może być mowy. Komisja dla opracowania planu: Merunowicz, Opolski i Festenburg. Za najpilniejszą uznano budowę nowych łazienek, gdyż stare stały się rudą, niezdatną do użytku. Plan łazienek przedstawiony przez inż. Topolnickiego, przyjęła Rada dnia 15 maja 1899. W drodze licytacji ofertowej oddano wykonanie firmie Ignacego Müllera i Mikołaja Piskupa za cenę około 20.000 zł. Urządzenie wewnętrzne łazienek powierzono p. Rychnowskiemu, znanemu mechanikowi, za cenę około 4000 zł. Łazienki składać się mają z 2 sal do procedur wodolecznicznych i 9 kabin z 10 wannami na kąpiele solankowe i borowinowe. Przygotowanie planu osuszenia parku powierzono inżynierowi kraj. biura meliorac., p. Tadeuszowi Sikorskiemu (później profesorowi na Wydziale rolniczym U. Jag.). Postanowiono wreszcie zbudować nowy, piętrowy dom drewniany, gdyż z dwu domów mieszkalnych jeden stał się już nieprzydatny, a drugi („Pod Kotwicą“) wykazywał też wady i był za szczupły. Przedsięwzięto wreszcie odnowienie „Medwejówki“, zbudowano nową stodołę. Od dra Zopotha nabyto za kwotę 300 zł. inwentarz, jego kosztem sprawiony. Na wspomnianą inwestycję postanowiono zaciągnąć pożyczkę. Zakład nieczynny.

1900. Walne Zgromadzenie Delegatów z dnia 28 lutego 1900 uchwała zaciągnięcie pożyczki. Zezwolenie władz na pożyczkę do wysokości 80.000 kor. Pożyczka w Kasie Oszczędności 38.500 kor. Tymczasem zaciągnięto dług nie hipoteczny w wysokości 27.000 kor. Brak poparcia wyrobów morszynskich przez lekarzy stale daje się odczuć. Zakład nieczynny.

1901. Budowa przepustu przez gościniec jako wstęp do usunięcia zabagnienia parku. Rozpoczęto restaurację domu zdrojowego „Pod Kotwicą“. Zakład nieczynny.

1902. Na wiosnę ukończono roboty remontowe, w szczególności: 1) Łazienki murowane, dachówką kryte, z salami i kabinami, jak o tym była mowa wyżej, o posadzkach (częściowo też ścianach) kamionkowych, z piecami kaflowymi, z urządze-

niem maszynowym i rurami, za sumę około 50.000 kor.; 2) gruntowne odnowienie domu „Pod Kotwicą“ kosztem około 18.000 kor.; 3) urządzenie 30 pokoi gościnnych kosztem 4600 kor.; 4) ujęcie źródła słodkiego, doprowadzenie tej wody do Zakładu, budowa zbiornika cementowego dla łazienek, odprowadzenie wody z łazienek, osuszenie łąki obok Zakładu, regulacja potoku, kosztem około 10.500 kor. Wobec tak znacznych wydatków zażądała potrzeba podwyższenia pożyczki. Po przeszło 3-letniej przerwie (1899, 1900, 1901 i część sezonu 1902) Zakład otwarto 1 czerwca 1902 we własnym zarządzie, który sprawował dr Stefan Świątkowski.

1903. Zakład prowadzony był pod kierunkiem i zarządem dra Tadeusza Czaplickiego. Rada Zawiadowcza nie traci nadziei, że poczynione inwestycje będą się rentowały i że Morszyn będzie, jak w latach poprzednich, przynosił dochód odpowiedni do swej szacunkowej wartości.

1904. Pożyczkę skonwertowano do wysokości 70.000 kor. Wobec dającego się odczuwać braku mieszkań, wybudowano nową willę o 7 pokojach z 4 kuchniami. Była to tak zwana Władysławówka. Kierownictwo lekarskie i zarząd sprawował dr Stanisław Jasiński. Od 1902 r., tj. od czasu wprowadzenia ulepszeń zaznacza się większa frekwencja, co Rada Zawiadowcza uważa za dowód rosnącego wśród publiczności zaufania do zdrojowiska. Nowy kontrakt z dzierżawcą produktów zdrojowych, dr Janem Piepesem - Poratyńskim, synem p. Jakuba Piepesa<sup>155</sup>).

1905. Pomimo usiłowań nie zdołano Zakładu wydzierżawić. Oferta dra Henryka Ebersa nie została przyjęta<sup>156</sup>). Kierownikiem lekarskim ponownie dr Stanisław Jasiński. Administrację objął na próbę polecony przez dra Ebersa p. Julian Przybyłowski.

1906. Kierownictwo lekarskie i administracja w ręku dra Stanisława Jasińskiego.

<sup>155</sup>) Kontrakt na nowych warunkach zawarto na okres: 1 stycznia 1904—31 grudnia 1918. Zob. Arch. Tow. Lek. Gal., fasc.: Warzelnia. — Zob. też Spraw. Rady Zaw. za 1904, str. 10.

<sup>156</sup>) Ofertę tę na podstawie egzemplarza z moich zbiorów prywatnych umieszczam w całości w dodatkach (zob. Dodatek Nr. 5), jako dającą pogląd na ówczesne stosunki. — Zob. też w tej sprawie Tygodnik lek. 1906, str. 351.

1907. Kierownictwo jak w roku ubiegłym. Uchwalono zaciągnąć nową pożyczkę (Walne Zgr. z dnia 21 lipca 1907, referat Festenburga).

1908. Stwierdzono nierentowność Morszyna. Zarzucono ogółowi lekarskiemu ponownie notoryczną obojętność dla zdroju. Brak widoków na korzystną kalkulację odstręcza w dalszym ciągu dzierżawców. Zwrócono uwagę na złoża kainitu. Nadzieje z tym związane nie mogą już jednak rozwiać chmur, gromadzących się na horyzoncie Morszyna. Lekarzem zakładowym był dr Roman Hinze.

Z kolei należy mi omówić sprawę, która od tej pory, tj. od r. 1908 aż do wybuchu wojny zaprzętała umysły członków Towarzystwa i która omal że nie skończyła się fatalnie, tj. sprawę sprzedaży Morszyna. Aby jednak po tym już nie wracać do przerwane go wątku kroniki, wymienię tu jeszcze lekarzy, którzy do r. 1914 włącznie w Morszynie ordynowali, spełniając z godną uznania wytrwałością swe obowiązki na placówce, skazanej już niejako na oddanie w niewiadome ręce.

W latach 1909—1911 był lekarzem zakładowym dr Antoni Sabatowski<sup>157</sup>).

W latach 1912—1913 był nim dr Andrzej Pohorecki<sup>158</sup>).

W r. 1914 wreszcie dr Witold Schreiber (Łuczyński).

#### PROJEKT SPRZEDAŻY MORSZYNA.

Na Walnym Zgromadzeniu Delegatów T. L. G. dnia 28 czerwca 1908 przyszło do ożywionej dyskusji w sprawie Morszyna, poruszonej przez prof. Renckiego. Podniósł on, że Morszyn, mający wszelkie warunki rozwoju, nie ma takiego powodzenia, na jakie zasługuje i zaproponował wybór specjalnej komisji dla zajęcia się losem zdrojowiska i zbadania przyczyny niepowodzeń. W myśl tego wybrano komisję, w której skład weszli: dr Jakub Mahl, dr Jan Woytkowski, prof. dr Antoni Gluźński, prof. dr Emanuel Machek, prof. dr Roman Rencki<sup>159</sup>).

<sup>157</sup>) Zob. z tego czasu Korespondencję z podpisem „Wasz“, Nasze Zdroje 1911, str. 106.

<sup>158</sup>) Zob. z tego czasu List Gabrieli Zapolskiej, Nasze Zdroje 1913, str. 240.

<sup>159</sup>) Zob. Sprawozd. Rady Zawiad. za r. 1908; zob. też Tyg. Lek. 1908, str. 396.

Na Walnym Zgromadzeniu Delegatów T. L. G. dnia 4 lipca 1909 prof. Rencki, jako referent wybranej komisji, przedkłada obszernie sprawozdanie i komunikuje, że komisja rozpatrywała ewentualność sprzedaży Morszyna. Podzielone głosy w dyskusji nad tym referatem. Wybór nowej komisji, w której skład weszli: Machek, Merunowicz i Rencki<sup>160</sup>).

Na posiedzeniu Rady Zawiadowczej dnia 19 lutego 1910 prof. Rencki wygłasza referat w imieniu nowej komisji. Komisja uważa wprawdzie za możliwe wprowadzenie pewnych oszczędności, ale nie rokuje dochodów przekraczających 16% wartości majątku. W rezultacie przyszła komisja do przekonania, że należy dążyć do sprzedaży Morszyna. W dyskusji Gluziński i Opolski zajęli również stanowisko pesymistyczne, nie wierząc w przyszłość Morszyna, dopóki znajduje się on w m a r t w y c h r ę k a c h (!), a nie posiada gospodarza, któryby był na miejscu i dysponował kapitałem. Po przemówieniu Macheka uchwalono porozumieć się z syndykiem w sprawie sposobu uzyskania pozwolenia na sprzedaż<sup>161</sup>). W ślad za tym wnosi Tow. Lekarzy Gal. dnia 27 kwietnia 1910 przez adwokata dra Tadeusza Sołowijskiego pismo do Wydziału Krajowego z prośbą o pozwolenie na sprzedaż. Pismo podpisali: Merunowicz, prezes, Stefan Świątkowski, sekretarz gen.

W streszczeniu przedstawia się to podanie jak następuje<sup>162</sup>):

Aktem donacji z dnia 12 marca 1881 darował Bonifacy Stiller na wypadek swej śmierci dobra Morszyn wraz z Zakładem kąpielowym Towarzystwu Lekarzy Galicyjskich, na cel... itd. Z tej darowizny miała po myśli darczyńcy powstać „Fundacja B. i M. Stillerów dla wsparcia wdów i sierót po zmarłych członkach T. L. G. wyzn. chrześc.”. Miała ona wejść w życie z chwilą śmierci darczyńcy. Warunek pod ustępem III aktu donacyjnego: Niemożność sprzedania lub jakiegokolwiek pozbycia, — pod nieważnością aktu. W takim wypadku dobra i zdrojowisko stają się własnością kraju z tymże celem (określonym w art. I). Stiller umarł 14 stycznia 1884, pozostawiając testament z daty: Morszyn, 10 kwietnia 1879, którym cały spadek (nie wyczerpany powyższą donacją) przeznaczył na Fundację stypendyjną im. B. i M. Stillerów, a Sąd krajowy we Lwowie dekretem dziedzictwa z dnia 3 września 1894, L. 43106/94, cały spadek tejże fundacji

<sup>160</sup>) Tyg. Lek. 1909, str. 335.

<sup>161</sup>) Tyg. Lek. 1910, str. 446, 623—651.

<sup>162</sup>) Arch. państw., rektyf. 342/VII.

stypendyjnej przyznał. T. L. G. objęło dobra Morszyn i zakład kąpielowy w styczniu 1884. Zakład był w stanie oplakany. Położenie było tym gorsze, że na M. ciążyła wtedy pożyczka Banku austro-węgierskiego w sumie 18.000 zł. (36.000 kor.). Spłacono ją ze sprzedaży części drzewostanu i z kapitału propinacyjnego. Poczyniono najniezbędniejsze wkłady. M. nie przynosił w pierwszych latach żadnego dochodu. Dopiero od r. 1897 mogło T. L. G. z dochodu udzielić pewnych zasiłków. [Następuje zestawienie wypłat za lata 1897—1903]. Wynika z zestawienia, że dochody z każdym rokiem malały. Prymitywne urządzenia wpływały ujemnie na frekwencję; trudności w wyszukaniu lekarza zdrojowego, gdyż wobec braku zakładu kąpielowego żaden z wziętych lekarzy nie chciał ryzykować straty czasu na sezon morszynski. Walne Zgrom. upoważniło Radę Zawiadowczą 28 lutego 1900 do zaciągnięcia pożyczki do 100.000 kor. Zaciągnięto pożyczkę w Kasie Oszczędności w wys. 38.500 zł. czyli 77.000 kor., a następnie skonwertowano ją 4<sup>o</sup>/<sub>o</sub> pożyczkami Banku Kraj., a to w wys. 70.000 kor. i 30.000 kor. Pożyczoną gotówkę użyto na budowę łazienek i inne urządzenia zakładowe, dochód z dzierżawy folwarku podniesiono a mimo tego stan obecny jeszcze gorzej się przedstawia, niż dawniej. Od r. 1904 niema żadnego dochodu na wsparcia, przeciwnie: niedobory. [Następuje wyszczególnienie za lata 1907—1909]. Towarzystwo pokrywało je pożyczkami z innych funduszy i przyszło do przekonania, że M. nie tylko nie spełnia celu, zamierzonego aktem darowizny, ale staje się dotkliwym ciężarem. — Walne Zgrom. wybrało komisję dla zbadania tej sprawy. Na podstawie doświadczenia z innych zakładów zdrojowych uznano, że tylko inicjatywa prywatna i znaczne kapitały mogą taki zakład przy dzisiejszych wymaganiach publiczności utrzymać na odpowiedniej wysokości i zapewnić rentowność i szanse rozwoju. Wkłady dotychczasowe były racjonalne, ale braków nie mogły usunąć. Mieszkania są niewystarczające, brak jest urządzeń do wygody i przyjemności. Wydzierżawianie też nie doprowadziło do celu. Zakład będzie dalej upadał, frekwencja będzie malała. Dalszych funduszy Towarzystwo nawet na konserwację nie może udzielić z innych funduszy. Wobec tego zachodzi konieczność sprzedaży. Kraj jednak, objąwszy wedle aktu fundatora Morszyn na własność, nie będzie też mógł z tego biernego majątku osiągnąć dochodów. Te same bowiem względy, które zabraniają Towarzystwu lokowania swoich funduszy w tak wątpliwy jak Morszyn interes, nie pozwalałyby, aby fundusz krajowy angażował się w interes morszynski. Morszyn upadałby coraz bardziej, a wdowy i sieroty nie miałyby zasiłków. Oszacowanie Morszyna (ustalone w r. 1907 przez Bank Krajowy): 538 morg i 195 sążni kwadr. [wyszczególniono], wartość 154.400 kor. Budynki, karczmy i Zakład kąpielowy: 34.000 kor. Razem 188.400 kor. Rębne drzewostany: 70.000—80.000 kor. Nie uwzględniona w tym wartość lecznicza wód morszynskich, także ewent. dochód z rozpoczętych wierceń w poszukiwaniu kainitu. Wartościowe są też pokłady gliny. Razem wzięwszy możnaby za M. wraz z zakładem dostać 320.000 kor. Długi wynoszą około 120.000 kor. Pozostałoby netto najmniej 200.000 kor. Z tej sumy odsetki przyniosłyby rocznego dochodu 8000 kor., tj. poważny zasiłek na wsparcia.

W razie zezwolenia Wydziału Kraj. i Namiestnictwa (jako władzy nadfundacyjnej) T. L. G. rozpisze dobrowolną licytację i sprzeda Morszyn, o ile osiągnie najmniej 300.000 kor.

Wydział Krajowy po otrzymaniu powyższej prośby zażądał (na podstawie uchwały swej Rady z dnia 13 maja 1910) przedłożenia zamknięcia rachunków za ostatnie trzy lata, celem zbadania sprawy i właściwej przyczyny złych wyników (L. W. 50746 z dnia 22 maja 1910)<sup>163</sup>). Stosując się do tego reskryptu Towarzystwo przesłało Wydziałowi Krajowemu żądane zamknięcia rachunkowe, Wydział zaś oddał je swemu Oddziałowi rachunkowemu do zbadania<sup>164</sup>). Referent tego oddziału uznał przedłożone rachunki za niewystarczające do wyrobienia sobie zdania, nazywając je ogólnikowymi i niedokładnymi; nie wiadomo, czy nierentowność majątku pochodzi ze złej administracji, czy też leży w warunkach niekorzystnych ogólniejszej natury; w szczególności zdaje się, że zakład zdrojowy się rentuje, natomiast dobra (las, folwark) przynoszą straty, spowodowane albo złą administracją, albo niewydatnością lasu i gruntu; wniosek: że ocenić to mogłaby tylko fachowa komisja.

Wydział Krajowy reskrytem z dnia 29 listopada 1910, L. 87377, odpowiedział Towarzystwu, że wydanie wymaganego upoważnienia do sprzedaży nie leży w jego mocy i że sprzedaż mogłaby przyjść do skutku tylko po stosownej zmianie aktu fundacyjnego za zezwoleniem Namiestnictwa, jako władzy fundacyjnej i po zrzeczeniu się przez kraj prawa substytucji. Wydział oświadcza, że odpowiedni wniosek gotów jest przedłożyć Sejmowi<sup>165</sup>).

Zaznaczyć wreszcie wypada, że w roku 1910 nie zwoływano Walnego Zgromadzenia Delegatów T. L. G. ze względu na toczące się rokowania z władzami w sprawie pozwolenia na sprzedaż zdrojowiska.

W następnym roku, 1911, sprawa nie posunęła się naprzód. Dopiero dnia 5 stycznia 1912 Towarzystwo Lek. Gal. wnosi do Wydziału Krajowego nowe podanie (podpisane przez Macheka, jako prezesa i Zabłockiego, jako sekretarza), z prośbą by Wydział, stosownie do swego reskryptu z dnia 29 listopada

<sup>163</sup>) Arch. państw., rektyf. 342/VII.

<sup>164</sup>) Arch. j. w. — Zob. też Tyg. lek. 1910, str. 456.

<sup>165</sup>) Arch. j. w.

1910 przedłożył Sejmowi, zebrać się mającemu już 11 stycznia, wniosek co do zrzeczenia się praw kraju z sybstitucji powierniczej. Na podaniu tym (zaprotokołowanym dnia 9 stycznia 1912, L. 3725) umieszczono referat Wydziału Krajowego, mający datę 16 stycznia 1912, a zaczynający się od słów: **Wniosek do Sejmu.**

Treść wniosku: Wysoki Sejm raczy uchwalić zrzeczenie się imieniem kraju praw i obowiązków, określonych w ustępie III aktu donacji śp. Bonifacego Stillera z daty Lwów 12 marca 1881 i w art. III aktu fundacji im. Bonifacego i Magdaleny Stillerów. Do wniosku dołączono Sprawozdanie Wydziału Kraj. w przedmiocie zrzeczenia się praw kraju do Morszyna, L. W. 3725/12, z daty Lwów 16 stycznia 1910. Toż samo sprawozdanie w egzemplarzu drukowanym. Podpisano: Badeni, marszałek krajowy, Mieczysław Onyszkiewicz, członek W. K. jako sprawozdawca. Na końcu sprawozdania wniosek: Sejm upoważnia Wydział Krajowy do zrzeczenia się imieniem kraju decyzją Wydziału Krajowego z 30 czerwca 1891, L. 22.649 przyjętych praw i obowiązków..... itd. (jak wyżej)<sup>166</sup>.

Sprawa weszła na sesję sejmową, skąd po pierwszym czytaniu odesłana była do Komisji, ale pod dalsze obrady wniosek nie wrócił. Takie też wyjaśnienie dał Wydział Krajowy Namiestnictwu, zapytującemu o objawienie zdania co do sprzedaży Morszyna<sup>167</sup>.

W roku 1913 wraca sprawa na Sejm. W aktach znajdujemy sprawozdanie drukowane Wydziału Kraj. jak w r. 1912 z tą różnicą, że przekreślono nazwisko Badeniego a wpisano nazwisko Gołuchowskiego. Gołuchowski donosi pismem z dnia 2 maja 1913, L. 9188 Wydziałowi Krajowemu, że Sejm co do sprawozdania Wydziału w sprawie zrzeczenia się praw kraju do Morszyna, nie powziął żadnej uchwały<sup>168</sup>.

Podobna historia powtórzyła się w r. 1914.

Na zapytanie Namiestnictwa z dnia 12 marca (L. XIII b. 78/4), jak przedstawia się sprawa zrzeczenia się praw i obowiązków kraju co do Morszyna i czy odpowiedni wniosek będzie przedłożony Sejmowi tegorocznemu, Wydział Krajowy odpowiedział (dnia 10 kwietnia 1914, L. 59955), że wniosek, podobnie

<sup>166</sup>) Arch. j. w. — Zob. też Przegl. lek. 1912, str. 127.

<sup>167</sup>) Pismo Namiestnictwa z dnia 31 grudnia 1911, L. XIII, b. 241/1, odpowiedź Wydziału Kraj. z dnia 19 lutego 1912, L. 2083. — Zob. Arch. j. w.

<sup>168</sup>) Arch. j. w.

jak w r. 1913 został już do Sejmu skierowany. I znowu, jak w r. 1913 marszałek, tym razem Niezabitowski, donosi Wydziałowi Krajowemu (dnia 23 lipca 1914, L. 798), że Sejm nie powziął w sprawie morszyńskiej żadnej uchwały. Na tym akcie urzędowym widnieje pieczęta protokołu podawczego Wydziału Krajowego z datą dopiero 29 grudnia 1915, L. 14525 z notatką: „do aktów, Lwów 9. II. 1916“, nadto dopisek: „Videat Archiwum ze względu na ewidencję spraw sejmowych, oraz celem wznowienia sprawy w czasie ustanowić się mającym...“<sup>169</sup>).

Taki był los wniosku, zmierzającego do sprzedaży Morszyna. Widzimy, że Towarzystwu Lekarzy zależało na pośpiechu. Najwidoczniej wpływano nawet na Departament sanitarny Namiestnictwa i tą drogą starano się wyrzucić nacisk na Wydział Krajowy. Ale w Wydziale Krajowym, nie mówiąc już o Sejmie, sprawa, pomimo wygotowania wniosku, szła opornie. Może przyczyniła się do tego wspomniana opinia Oddziału rachunkowego, woże nawał pilnych spraw sejmowych nie pozwalał nigdy traktować sprawy morszyńskiej w odpowiednim tempie, dość że po 6-letnich usiłowaniach skończyło się na niczym.

Doznajemy uczucia ulgi na myśl, że tak się stało. Cóż za szczęśliwy los ocalił fundację! Cóż byłoby się stało, gdyby Morszyn był sprzedany przed wojną i to przed samą wojną! Kto wie, czy byłoby starczyło czasu do obciążenia pierwszych kuponów, które miały służyć do „obtarcia niejednej łzy wdowiej lub sieroczej“ — że powtórzmy wyrażenie, użyte raz w sprawozdaniu Rady Zawiadowczej o nadziejach z Morszynem związanych<sup>170</sup>). Nie byłoby dziś śladu z fundacji morszyńskiej, bo podzieliłaby ona los stillerowskiej fundacji stypendyjnej i wogóle wszelkich fundacyj, lokowanych w papierach wartościowych.

A jednak nie możemy czynić zarzutu ludziom, którzy sprzedaż Morszyna uważali najpierw za rzecz wskazaną, a potem za konieczną. Byli to ludzie zbyt poważni i zbyt dokładnie rzecz znający. Ówczesnej Rady Zawiadowczej, grzeszącej, być może, zbyt dużą biurokracją, nie możemy również obciążać odpowiedzialnością za doprowadzenie do tak fatalnej alternatywy. Bo przyczyny, które się na nią złożyły, były różnorodne i wynikały

<sup>169</sup>) Arch. j. w.

<sup>170</sup>) Sprawozd. R. Z. T. L. G. za r. 1884, str. 11.



nadewszystko z ówczesnych stosunków, bez których znajomości sąd o projekcie sprzedaży Morszyna byłby powierzchowny. Rozmaicie można było Morszynem gospodarować, to prawda, ale każdy system musiał się w końcu okazać bezowocnym bez odpowiednich kapitałów. Zaciąganie pożyczek, to była łatanina na krótką metę. Funduszków własnych, pochodzących z różnych kapitałów, Towarzystwo naruszyć nie mogło. Zresztą i one, chociaż były krociowe, wystarczyć nie mogły do tego, by Morszynowi zapewnić powodzenie w walce z obcą, potężną i zdradliwą konkurencją. Zbyt atrakcyjnie działały piękne i wygodne źródłowiska pozakrajowe, zbyt ułatwiona była z nimi komunikacja, zbyt łatwo osiągalny był w normalnych stosunkach kredytowych pieniądź, na podróż potrzebny, ażeby się można było dziwić niepopularności ówczesnego Morszyna w społeczeństwie i osamotnieniu tego biednego kopcuszka, jakim on był wśród naszych nawet własnych źródeł.

Zmienić ten stan rzeczy mógł tylko radykalny przewrót stosunków. Przyniosła go wojna.

#### MORSZYN W POLSCE ODRODZONEJ.

Szczegółowy obraz okresu wojennego i powojennego, nie mniej jak jego ocena, nie mieści się w planie niniejszej pracy. Ograniczę się więc tylko do ogólnikowego jego przedstawienia.

Zdawało się, że wojna światowa przyniosła ostateczną zagładę Morszynowi, bo poczyniła tam znaczne spustoszenia. Opowiada o nich śp. Adolf Kuhn<sup>171</sup>), który bawił w Morszynie w lecie 1918 r. Większość domów pozbawiona była drzwi i okien, miała dachy pogruchotane pociskami. W sąsiedztwie źródłowiska toczyły się bowiem walki pozycyjne, przez park i las przebiegały rowy strzeleckie. Dom „Pod Kotwicą“, stosunkowo najlepiej zachowany, ucierpiał był jednak bardzo od zakładanych tam szpitali polowych.

W tym położeniu Towarzystwo, nie posiadające wtedy żadnych kapitałów, postanowiło Zakład, przetwory źródłowe i folwark oddać w dzierżawę. Folwark udało się wydzierżawić w r. 1919. Rozpoczęte zarazem pertraktacje w sprawie wydzierżawienia Zakładu i wyrobu soli, jakoteż wody gorzkiej Spółce

<sup>171</sup>) We wspomnianej wyżej pracy.

akcyjnej „Zdroje Polskie“ w Warszawie, zapowiadały się korzystnie <sup>172)</sup>). Odpowiedni kontrakt na lat 40 został podpisany w r. 1921, w tymże roku, po 6-letniej przerwie, otwarty został Zakład <sup>173)</sup>).

Obowiązki lekarskie objęła dr Helena Kotarska - Dettloff, w następnym roku sprawował je dr Jan Offenberg. W r. 1923 ordynował w Morszynie najpierw dr Stefan Sterling - Okuniewski, potem dr Stanisław Tuz. W latach wreszcie 1924—1932, tj. aż do rozwiązania umowy ze Spółką „Zdroje Polskie“ był lekarzem zakładowym dr Kazimierz Chmieleński.

Stosunki układały się z początku korzystnie. Rada Zawiadowcza skierowała baczną uwagę na gospodarke folwarczną i lasową, Spółka zaś przystąpiła do intensywnej eksploatacji soli i wody <sup>174)</sup>). Na korzyść Spółki trzeba zanotować, że 1<sup>o</sup> ulepszyła wyrób soli morszyńskiej, usuwając jej higroskopijność i brudnawy wygląd, 2<sup>o</sup> wprowadziła picie wody gorzkiej na miejscu w zdrojowisku jako jeden z głównych środków leczniczych. Równocześnie dał się zauważyć wzmożony zbyt soli i wody morszyńskiej w ilościach dotąd nienotowanych, jakoteż wzmożony napływ gości sezonowych. Przyczynę tych zjawisk należy jednak przypisać nie tylko racjonalnej gospodarce, opartej o kapitał i umiejętną reklamę, ale zmienionym stosunkom. Oto otwarły się granice międzydzielnicowe, zamknęły granice państwowe. Przyszło przesilenie ekonomiczne. Wyjazd zagranicę stał się utrudniony, dla niejednej kieszeni niemożliwy. Chorzy zaczęli szukać pomocy w kraju, lekarze zmuszeni byli przemianować, o ile to się dało, środki zagraniczne na krajowe. Morszyn, któremu Offenberg słusznie zarzucał, że przez 45 lat nie dał się poznać szerszemu ogółowi polskiemu, poprzestając na roli zdrojowiska lokalnego <sup>175)</sup>), — stał się nagle znanym.

<sup>172)</sup> Zob. Tyg. lek. 1920, Dodatek do Nru 5 (Sprawozdanie Rady Zawiadowczej za r. 1919). — W 1920 r. prezesem Towarzystwa był dr Zdzisław Lachowicz, wiceprezesem prof. dr Roman Rencki. Zob. Sprawozd. z Walnego Zgrom. z dnia 23 maja 1920, Tyg. lek. 1920, str. 69.

<sup>173)</sup> Zob. Sprawozd. z Walnego Zgrom. z dnia 17 lipca 1921, Tyg. lek. 1921, str. 79. Prezesem wybrany został prof. Rencki, który odtąd stale już pozostaje na tym stanowisku.

<sup>174)</sup> Zob. Sprawozdania Rady Zawiadowczej z tego okresu, ogłaszane corocznie w Polskiej Gazecie Lekarskiej.

<sup>175)</sup> Offenberg Jan, Morszyn pod względem leczniczym, Warszawa 1923.

O ile jednak wzmagający się popyt na sól i wodę mógł być łatwo zaspokojony dzięki dostatecznemu zaopatrzeniu rynku w te produkty, o tyle sprawa przystosowania Morszyna do zwiększonej frekwencji przedstawiała się odwrotnie. Rzecz była jasna: zdrojowiskiem rządził nie właściciel, ale dzierżawca, który punkt ciężkości widział w obrocie produktów, nie czując się zobowiązany do takiej rozbudowy Zakładu, jakiej wymagać zaczęły zmienione warunki. Towarzystwo zaczęło z niepokojem patrzeć w przyszłość, zwłaszcza że najsposobniejsza chwila do reform na szeroką skalę mogła przeminąć bezpowrotnie. Rozpoczęto tedy starania o rozwiązanie umowy. Cel ten osiągnięto. Dzień 2 lipca 1932, tj. dzień objęcia zdrojowiska przez Towarzystwo w zarząd własny, stał się punktem zwrotnym na drodze do jego nowoczesnego rozwoju.

Najlepszym dowodem, że Morszyn przestał być „interesem podejrzanym“, jak się o nim wyraził syndyk Towarzystwa przed wojną, — ale stał się interesem doskonałym, był napływ kapitału prywatnego, gwałtowny popyt na parcele i rozwijający się w szybkim tempie ruch budowlany. W pierwszym powojennym dziesięcioleciu (1921—1931) liczba domów mieszkalnych, wynosząca przed tym 10 realności, doszła do dwudziestu czterech, a liczba pokoi z 80 wzrosła w dwójnasób, dochodząc do 160.

„Coraz szerzej brzmi sława tego cudownego uzdrowiska, coraz liczniejsze tłumy kuracjuszy zbiegają się ze wszystkich dzielnic Rzeczypospolitej po poratowanie zdrowia“, pisała znana autorka<sup>176)</sup>.

Ale począwszy od r. 1932 ruch budowlany przybrał takie rozmiary, że Towarzystwo widziało się zmuszonym wstrzymać go na jakiś czas, aż do opracowania racjonalnego planu regulacyjnego. W r. 1932 mianowicie przybyło nowych domów 7, w r. 1933 domów 12, w r. 1934 domów 13, w r. 1935 domów 7, łącznie z liczbą około 660 pokoi, tak, że Morszyn posiadał w r. 1935 razem 61 domów z poważną już liczbą 891 pokoi<sup>177)</sup>.

To była odpowiedź na wzrastającą wciąż frekwencję i na wzmożone zainteresowanie Morszynem w szerokich sferach społeczeństwa. Liczba kuracjuszy, wynosząca w latach 1921—1924

<sup>176)</sup> Kiewrarska Elżbieta, w art. p. t. Morszyn, *Bluszcz*, 1931, Nr. 34.

<sup>177)</sup> Zob. Kuhn, o. c. — Liczba ta wzrosła w r. 1936 do 996 a w r. b. do 1124 pokoi.

około 200 osób w sezonie, wzrosła w r. 1926 do 700 osób, w r. 1928 do 1100, w r. 1929 do 1237, w r. 1930 do 1300, w r. 1931 do 1548, w r. 1932 do 1731, w r. 1933 do 2957, w r. 1934 do 3301, w r. 1935 do 4363<sup>178)</sup>.

W r. 1936 było według oficjalnej listy 6349 kuracjuszy, według nieoficjalnych obliczeń przeszło 8000, tj. łącznie z mieszkającymi we wsiach sąsiednich i dojeżdżającymi ze Stryja<sup>179)</sup>.

W tym stanie rzeczy Rada Zawiadowcza, bezpośrednio po rozwiązaniu umowy ze Ską „Zdroje Polskie“, przystąpiła do odpowiednich inwestycji. Wspomnę tu tylko o najważniejszych. Zbudowano nowe łaźienki solankowe, zdwajając ilość wanien, założono wzięwalnię i urządzenia wodolecznicze, rozszerzono wydatnie pijalnię, wzniesioną przez byłego dzierżawcę, zbudowano następnie łaźienki borowinowe, wprowadzono urządzenia do borowinowych okładów, Zakład skanalizowano, zaopatrzone go w wodę słodką, zaprowadzono oświetlenie elektryczne w samym Zakładzie i w najbliższym otoczeniu. W lesie i w parku także wprowadzono różne reformy, porobiono deptaki, poustawiano ławki. W r. 1932 poświęcono i otwarto własny kościółek przy Zakładzie, zbudowany sumptem prof. Renckiego, przodującego nie tylko inicjatywą i wytrwałością w pracy około rozwoju Morszyna ale i ofiarnością pieniężną. Źródło pod Matką Boską, mało dotąd znane i wyzyskane, zawierające wodę hipotoniczną, otrzymało nowe ujęcie. W r. 1935 wreszcie rozpoczęto budowę monumentalnego „Domu Zdrojowego“<sup>180)</sup>.

Po dalszym udoskonaleniu produktów morszyńskich (kryształiczna sól morszyńska ze źródła „Bonifacego“, sól w proszku, woda gorzka naturalna, woda stołowa dogazowana, pod nazwą „Morszynki“), do czego głównie przyczynił się Zakład farmakologiczny U. J. K. (prof. dr Włodzimierz Koskowski), oddano ich generalne zastępstwo firmie warszawskiej K. Wenda i Ska.

<sup>178)</sup> Ibidem.

<sup>179)</sup> Informacja z Zarządu.

<sup>180)</sup> O przeprowadzonych w ostatnim okresie inwestycjach zob. Nowicki Witold, Nieco o Morszynie - Zdroju, P. G. L., 1933, str. 385; tenże Morszyn - Zdrój w ostatnich dwóch latach i jego najbliższy rozwój, P. G. L., 1934, str. 410 i tenże, Morszyn - Zdrój u progu 400-lecia odkrycia jego źródeł, P. G. L., 1937, str. 403.



ROMAN RENCKI



## ZAKOŃCZENIE.

Morszyn idzie wielkimi krokami ku świetnej przyszłości. Morszyn nie potrzebuje już egzotycznych porównań i przesadnych tytułów. Jakże naiwnie wygląda dziś dawne powoływanie się na Görbersdorf, Davos, Aussee! Jakże zabawnie brzmią ogłoszenia o Zakładzie „dietetyczno-pneumatycznym i hidriatycznym“! Morszyn ma dziś swoją własną indywidualność i wśród klejnotów naszego skarbcza przyrodzonego pozostaje unikatem, zgodnie z wyrażeniem Edwarda Korczyńskiego o „Bonifacym“.

Gdzież te czasy, kiedy to Morszyn wśród trzynastu zdrojowisk krajowych zajmował pod względem frekwencji miejsce ostatnie, a w najlepszym razie przedostatnie, pozostawiając w tym wypadku jedynie biedne i tak niesłusznie zaniedbane Szkło poza sobą<sup>181)</sup>! Gdzież te czasy, kiedy na miejscu ordynował albo i nie ordynował jeden lekarz, gdy dziś zjeżdża do Morszyna na sezon przeszło 20 lekarzy<sup>182)</sup>.

Dziś też dopiero możemy ocenić dobrodzieństwo fundacji i przyznać słusność natchnionym proroczą nadzieją słowom Biesiadeckiego, że „jego“ wdowy i sieroty będą miały zaopatrzenie z czasem, Bóg da, wspaniałe.

Oto ostateczny tryumf szlachetnego ofiarodawcy, pana Bonifacego Stillera. Tryumf nie tylko wspaniałomyślnego czynu, ale i praktycznego rozumu. Bo on to przecież ponownie odkrył źródła morszyńskie. Zaintrygowany znalezieniem dziwnych, starych, ziemią zasypanych „okien“, tak długo nie spoczął, dopóki

<sup>181)</sup> Zob. Sprawozd. Rady Zdrowia za r. 1889 (kuracjuszy 49, miejsce ostatnie), r. 1891 (kuracjuszy 111, miejsce przedostatnie), r. 1892 (kuracjuszy 32, miejsce ostatnie), r. 1894 (kuracjuszy 167, miejsce przedostatnie, Szkło miało wtedy kuracjuszy 38).

<sup>182)</sup> Zob. tabelaryczne zestawienie — Dodatek Nr. 6 i 7.

ich przyrody i znaczenia nie wyjaśnił. W roku przyszłym (1938) minie 60 lat od chwili ich pierwszego zbadania przez dzielnego Lułostańskiego. Ale w tymże roku obchodzić będziemy 400-letnią rocznicę przywileju, udzielonego przez króla polskiego właścicielom Morszyna na eksploatację soli. Nie znaleźli oni jednak tego, czego szukali. Szukano potem tu i tam, zawsze z tym samym wynikiem. To, czego się dokopano, nie było solą kuchenną.

To prawda. Bo źródło nie solą płynął, ale złotem. Był to źródło prawdziwie królewski.



## DODATKI

istotę przyrody i człowieka, nie wyrażając w tym celu przetrzymania (1900) i mimo 60 lat od chwili ich opublikowania przetrwały one w całości. W tym celu należało przede wszystkim wykonać dokładne kopie rękopisów, które zostały wykonane przez autora. W tym celu należało przede wszystkim wykonać dokładne kopie rękopisów, które zostały wykonane przez autora. W tym celu należało przede wszystkim wykonać dokładne kopie rękopisów, które zostały wykonane przez autora.

To prawda, że źródło nie jest zbyt bogate, ale chociaż jest to źródło prawdziwie wieloletnie.

DODATKI

PRZYWILEJ ZYGMUNTA I. Z R. 1538.

(Metryka Koronna, vol. 54, k. 462).

Littere super duas fenestras salinarias nobili Stanislao  
Branieczki concesse.

Sigismundus etc. Significamus etc.

Quia nos ad intercessionem certorum consiliariorum nostrorum, pro parte nobilium Stanislai Branieczki et Anne eius uxoris heredum villarum Dolhe et Morszin in districtu Striensi consistentium apud nos factam eisdem coniugibus prefatis duas fenestras salinarias in eisdem bonis Dolhe et Morszin, prefatis hereditariis, extruendas et denuo erigendas plenam et omnimodam facultatem, de certa scientia et gratia singulari nostris regiis dandum et concedendum duximus, damusque et concedimus harum serie litterarum, pro eosdem Stanislaum et Annam coniuges, prefatas easdem fenestras salinarias haben[dum] tenen[dum] salque ex eis libere et pro suo beneplacito fodien[dum] coquen[dum] et percipien[dum] ac vendendum ad usumque suum convertend[um] hinc ad beneplacitum voluntatis nostre Regie duntaxat valiturum, harum serie litterarum, quibus in testimonium, etc.

Datum Cracoviae, feria tertia post dominicam Cantate proxima, anno Domini millesimo quingentesimo trigesimo octavo (= 21 maja 1538), Regni vero nostri anno XXX secundo.

Relatio magnifici Pauli de Vola, regni  
Poloniae vice - cancellarii.

U w a g a : Tekst przywileju na podstawie wpisu, zachowanego w Metryce Koronnej, opublikowany był po raz pierwszy przez H. Labęckiego, w dziele: *Górnictwo w Polsce*, Warszawa, 1841, t. II, str. 244. Zawierał jednak liczne usterki. Powyższy odpis skolacjonowany został na podstawie porównania z tekstem oryginalnym tego wpisu. Kolacjonował p. Adam Wolff z Archiwum Głównego Akt dawnych w Warszawie. Poczujęm się do obowiązku podziękowania za to Dyrekcji Archiwum.

(AKT DAROWIZNY).

III. Co 250/33.

Odпис wierzytelny.

Stempel na 50 krajcarów.

L. R. 17.737. Akt notaryalny. Wobec mnie Aleksandra Jasińskiego c. k. Notaryusza we Lwowie jawili się znani mi osobiście WW-i Bonifacy Stiller, właściciel dóbr w Morszynie zamieszkały tudzież Wny Dr. Alfred Biesiadecki, c. k. Radca Namiestnictwa i protomedyk i W. Dr. Józef Merunowicz c. k. lekarz powiatowy we Lwowie zamieszkali i przedkładają mi doszyty tu przez nich aktem prywatnym sporządzony dokument darowizny z daty dzisiejszej celem nadania temu dokumentowi mocy aktu notaryalnego. Dokument ten ja podpisany c. k. Notaryusz w myśl § 54 ustawy notaryalnej zbadałem i podpisałem. W dowód czego został ten akt notaryalny zdziałany stronom zeznającym wraz z dołączonym do niego dokumentem prywatnym odczytany, przez nie za zgodny z ich wolą uznany i w obec mnie własnoręcznie podpisany z przeznaczeniem po jednym wypisie głównym dla obydwu stron. We Lwowie dnia dwunastego Marca Tysiąc ośmset ośmdziesiąt jeden. Bonifacy Stiller mp. Dr. Alfred Biesiadecki radca Namiestnictwa i prezes Towarzystwa lekarzy galicyjskich mp. Dr. Józef Merunowicz lekarz powiatowy i sekretarz Towarzystwa lekarzy galicyjskich mp. Wobec mnie Aleksander Jasiński mp. c. k. Notaryusz. L. S. . . . .

Dokument darowizny.

Posiadam prawem własności majątek ziemski Morszyn, w powiecie Stryjskim położony i jestem w księgach hipotecznych c. k. Sądu obwodowego w Samborze, Licz. Wyk. 163. na karcie B. w pozycjach własności 6 za właściciela tegoż majątku ziemskiego w stanie jego czynnym zainstabulowanym. Nie mając potomstwa ani dziedziców koniecznych, postanowiłem utworzyć z majątku mego ziemskiego Morszyn Fundację dla wsparcia potrzebnych wdów i sierót po zmarłych lekarzach wyznania chrześcijańskiego w Królestwie Galicyi i Lodomerji z Wielkiem Księstwem Krakowskiem pozostałych i w tym celu zapisuję za inicjatywą Dra Alfreda Biesiadeckiego Pre-

zesa Towarzystwa lekarzy Galicyjskich dają i daruję na wypadek śmierci mojej dobra moje Morszyn ze wszystkimi polami ornymi, łąkami, pastwiskami, lasami, wodami, ze wszelkimi budynkami mieszkalnymi, ekonomicznymi i przemysłowymi, ze wszelkimi zapasami, z całym inwentarzem żywym i martwym, zakładem zdrojowym i kąpielowym, z wszystkimi do tego zakładu należącymi budynkami wraz z urządzeniem, ze zdrojami, wodami i źródłami mineralnymi, jakie tylko w obszarze dóbr Morszyna się znajdują, z prawem propinacji, wszelkimi prawami jakie mnie przysługiwały lub przysługiwać mogły, z prawem windykowania awulsów, nic z tego wszystkiego ani dla siebie, ani dla osób trzecich nie wyłączając ani zatrzymując, na wieczną, nieograniczoną i wyłączną własność Towarzystwa lekarzy Galicyjskich, z przeznaczeniem, ażeby dochody z tychże dóbr i źródeł Morszynskich na żadne inne cele jak tylko wyłącznie na cel wsparcia potrzebnych wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego użyte były. Przytem postanawiam następujące warunki: I) Darowizna niniejsza po wieczne czasy ma nosić nazwę: „Fundacya Bonifacego i Magdaleny Stillerów dla wsparcia potrzebnych wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego“. II) Fundacya niniejsza wchodzi w życie z dniem śmierci mojej i tegoż dnia Towarzystwo lekarzy galicyjskich obejmie własność powyżej opisanych przedmiotów i praw i wejdzie w posiadanie fizyczne tychże. III) Dobra Morszyn i zdrojowiska tamże znajdujące się, mają być po wieczne czasy funduszem żelaznym dla wsparcia wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich pozostałych, zatem Towarzystwo obdarowane nie ma prawa ani mocy do sprzedania lub jakiegokolwiek bądź pozbycia się tego majątku pod nieważnością aktu. W takim przypadku bowiem postanawiam, że dobra Morszyn i zdrojowiska tamże istniejące staną się własnością kraju z przeznaczeniem wykonania fundacyj i jej celów w Art. I. określonych. IV) W stanie dłużnym dóbr Morszyna zhipotekowaną jest na karcie C. wykazu hipotecznego 163 w pozycji 4 cięż. (Dom. 164. pag. 92 n. 95 on.) pożyczka w sumie 18.000 Złr. zpn. na rzecz uprzyw. austr. Banku narodowego (teraz austriacko-węgierskiego Banku) w Wiedniu z której już pewna część jest umorzona. Dopóki dobra Morszyn z przynależnościami w moim posiadaniu i użytkowaniu zostawać będą, moim jest obowiązkiem spłacać punktualnie zapadłe raty amortyzacyjne tejże pożyczki, jakoteż uiszczać wszelkie podatki monarchiczne, krajowe, powiatowe i gminne, premie ubezpieczenia budynków od pożaru, opłaty konkurencyjne i tym podobne ciężary z posiadaniem majątku połączone, — po objęciu zaś fizycznego posiadania dóbr Morszyna z przynależnościami przez obdarowane Towarzystwo

lekarzy galicyjskich, — Towarzystwo to obowiązaniem będzie ponosić pomienione powyżej opłaty i ciężary gruntowe i amortyzować resztę długu uprzyw. Banku austriacko - węgierskiego, jaki z dniem objęcia fizycznego posiadania dóbr Morszyna przez Towarzystwo lekarzy — jeszcze na hipoteczę ciążącą okaże się. Oprócz tego ciąży na hipotece Morszyna w pozycyi 3-ciej karty C. suma 26.000 Złr. z 6% odsetkami na rzecz p. Franciszka Smolki, a w pozycyi 6 ciąż. kaucya do wysokości 12.000 Złr. na rzecz gal. Banku kredytowego dla zabezpieczenia wszelkich z kredytu podpisanemu udzielonego urość mogących pretensyi, czy to z rachunku bieżącego, czy z akceptów wekslowych, lub z odsetek należnych. Gdy rzeczona kaucya w ilości 12.000 Złr. już wygasła, a ze sumy 26.000 Złr. p. Franciszka Smolki kwotę 21.000 Złr. zapłaciłem przeto wręczam obdarowanemu Towarzystwu lekarzy odnośne kwity ekstabulacyjne dla dokonania ekstabulacyi pomienionych sum, zaś pozostałą resztę ze sumy 26.000 Złr. to jest 5.000 Złr. zpn. obowiązuję się własnym i spadkobierców moich imieniem zapłacić wierzycielowi p. Franciszkowi Smolce z innego majątku mojego, iżby obdarowane Towarzystwo lekarzy galicyjskich do żadnej z tytułu tego nie było pociąganem opłaty. V) Wszelkie zapasy wyrobów zdrojowych w dniu mojej śmierci na składzie u kupców znajdujące się nie są objęte niniejszym aktem darowizny, owszem te wyraźnie dla siebie, a raczej dla masy po mnie spadkowej zachowuję, zarówno jak prawo do zapisania z majątku Morszyna osobnym dokumentem legatów dla osób mnie obchodzących do wysokości sumy dwudziestu pięciu tysięcy (25.000) Złr. w. a., które to legaty obdarowane Towarzystwo lekarzy Galicyjskich będzie obowiązaniem wypłacać legataryuszom po śmierci mojej z dochodów dóbr i zdrojowisk Morszyńskich obracając na ten cel corocznie tylko połowę czystego dochodu onych, — albo też przez zaciągnięcie pożyczki na hipotekę dóbr i zdrojowisk Morszyńskich w sumie dla zapłacenia legatów potrzebnej, jeżeli ten rodzaj spłaty legataryuszów w interesie zakładu zdrojowego lub w interesie Towarzystwa za dobry uzna. VI) Niniejszy dokument darowizny jest nieodmienny i nieodwołalny, zrzekam się też wyraźnie prawa odwołania darowizny z jakiegokolwiek bądź tytułu i oświadczam że wszelkie inne zapisy, testamenta lub kodycyłe, któreby się po mojej śmierci dotyczące dóbr Morszyna i zdrojowisk tamże istniejących okazały, są nic nieznaczące i nieważne, Towarzystwo lekarzy galicyjskich nabyło bowiem już z mocy niniejszego aktu darowizny, której wykonanie jedynie po mojej śmierci dopiero ma nastąpić, wyłączne prawo własności do dóbr Morszyna i zdrojowisk tamże znajdujących się, które pod żadnym warunkiem przezemnie ani mu odjętem ani uszczuplonem być nie może. VII) Ponieważ mam silne przekonanie, że zdroje w Morszynie dla cierpiącej ludzkości są zbawienne, przeto też

wkładam na Towarzystwo lekarzy galicyjskich obowiązek, ażeby już teraz udzielało mi swojej rady i pomocy moralnej w celu rozwinięcia zakładu zdrojowego. Do tej pomocy moralnej mogę tem śmielej wezwać obdarowane Towarzystwo lekarzy galicyjskich, że środki materyalne do rozwoju zakładu zdrojowego w Morszynie potrzebne, ja wedle sił moich dostarczać przyrzekam, a z rozszerzeniem zakładu fundusz dla wdów i sierót po lekarzach wzmagać się będzie. Tym celem ma Zarząd Towarzystwa lekarzy galicyjskich wysadzić z grona Towarzystwa komitet lekarski dla zdrojowisk w Morszynie, który ma dawać mnie odpowiednie wskazówki co do urządzeń wchodzących do zakresu lekarskiego. Do komitetu tego zapraszam na razie Szanownych Panów lekarzy Dra Biesiadeckiego, Protomedyka, Dra Czyżewicza, Profesora Uniwersytetu, Dra Jandę, Dra Krówczyńskiego i Dra Merunowicza — ufny że Panowie ci pojmując najlepsze moje dla fundacyi zamiary wpływem swoim i światłą radą wspierać mnie zechcą. VIII) Ażeby Towarzystwo lekarzy galicyjskich już teraz za życia mego nad rozwojem zakładu zdrojowego działać mogło skutecznie, zezwalam i oświadczam, że wolno temuż Towarzystwu stawiać za życia mego budynki zdrojowe wszelkiego rodzaju według własnego uznania a dochody i zysk z tychże budynków pobierać na cele Towarzystwa, względnie na fundusz dla wdów i sierót po lekarzach galicyjskich. Gdyby jednakże Towarzystwo lekarzy galicyjskich uznało potrzebę wybudowania nowych łaźni w takim razie zastrzegam sobie ten warunek, że Towarzystwo obowiązaniem będzie płacić mi z dochodów tychże łaźniak dziesięć procent. IX) Gdybym podupał na zdrowiu i fizycznie zaniemógł tak iż administracją dóbr Morszyna i zdrojowisk skutecznie zajmować się nie byłbym w stanie, w takim razie obdarowane Towarzystwo lekarzy galicyjskich obowiązaniem będzie objąć na moje żądanie administrację dóbr i zdrojowisk a z dochodów pobieranych po strąceniu kosztów administracyi, płacić mi pozostały czysty dochód tak z dóbr jak ze źródła Morszynskiego przez ciąg życia mego. Sposób administracyi dóbr i zdrojowisk, sposób użycia dochodów po mojej śmierci z fundacyi na wsparcie wdów i sierót pozostałych po lekarzach zmarłych, pozostawiam światłemu i dowolnemu rozpoznaniu Towarzystwa lekarzy galicyjskich. X) W końcu zezwalam, ażeby Towarzystwo lekarzy galicyjskich na mocy niniejszego dokumentu darowizny na przypadek mojej śmierci uczynionej, który obdarowanemu Towarzystwu doręczam, za właściciela dóbr Morszyna w stanie ich czynnym z tym dodatkiem zainstabulowanem zostało, że te dobra i znajdujący się w nich zakład zdrojowy, stanowią fundacyę Bonifacego i Magdaleny Stillerów dla wsparcia wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego pozostałych, i Towarzystwu ani one sprzedawać, ani w inny

sposób pozbyć nie wolno. W dowód czego niniejszy dokument darowizny jako z wolą moją zgodny w obec świadków i c. k. notaryusza własnoręcznie podpisuję i intabulować pozwalam. Działo się we Lwowie dnia 12. marca 1881. Bonifacy Stiller mp. Niniejszą darowizną imieniem Towarzystwa lekarzy galicyjskich przyjmujemy na mocy uchwały walnego zgromadzenia z dnia 26 lutego 1881 roku. Dr. Alfred Biesiadecki mp., prezes Towarzystwa lekarzy galicyjskich, Dr. Józef Merunowicz mp. lekarz powiatowy i sekretarz Towarzystwa lekarzy galicyjskich. Aleksander Jasiński mp. Notaryusz. L. S. . . . .

Dosłowną zgodność tego odpisu z oryginałem stwierdza się, z tem, że na stronie pierwszej w wierszu pierwszym od góry dopisano atramentem „stempel na 50 krajcarów“. Opłatę za ten odpis uiszczono w kwocie 9 zł. do akt III Co 250/33. . . . .

Pieczętka: Sekretariat Sądu okręgowego we Lwowie Wyd. III cyw. dnia 6 czerwca 1933 (podpis nieczytelny). Pieczętka: Rzeczpospolita Polska Sąd Okręgowy we Lwowie Wydział Cywilny. . . . .



Dodatek Nr. 3.

STAN MAJĄTKU FUNDACYJNEGO W CHWILI OBJĘCIA GO  
PRZEZ TOWARZYSTWO.

Postanowienia w sprawie zarządu.

(Sprawozdanie Rady Zawiadowczej Tow. Lekarzy Galicyjskich  
za rok 1884. Lwów, 1885, str. 7—11).

Majątek fundacji składał się przy objęciu w fizyczne posiadanie przez Towarzystwo:

1. z ziemi, według pomiarów katastralnych z r. 1875—1882 ogółem 540 morgów i 1348 s. wynoszącej; a mianowicie 133 morgów pola ornego, prawie 50 morgów łąk, 8 morgów ogrodów, niemal 14 morgów pastwisk, niemal 323 morgów lasów i zrębów;
2. z budynków folwarcznych wraz z domem mieszkalnym, z inwentarzem żywym i martwym gospodarczym;
3. z budynków zakładowych, z inwentarzem i urządzeniem zakładowem;
4. z źródeł i zapasów soli i ługu morszyńskiego.

Na dobrach Morszyna cięży dług hipoteczny w sumie 18.000 zł. w. a. zaciągnięty w banku austro-węgierskim na 32 lata. Przy objęciu dóbr w posiadanie było spłaconych rat dziesięć, a dług czynił kwotę 16.931 zł. 79 ct. Na spłacenie tego długu potrzeba rocznie 1260 zł.

Nadto cięży jeszcze na dobrach Morszyn pretensya JEks. P. Dra Franciszka Smolki 4000 zł. w. a. z 6<sup>o</sup>/<sub>o</sub> — jednak we długu aktu darowizny dług ten ma być spłaconym z innego majątku śp. Bonifacego Stillera; ponieważ obecnie właściciel tej pretensyi upomina się o spłatę, przeto będzie Towarzystwo u masy spadkowej w należyłym czasie upominać się o spłacenie tej kwoty.

Prócz gruntów dominikalnych Morszyna posiadał jeszcze śp. Stiller w tej wsi około 11 morgów gruntów rustykalnych; żądaniu Towarzystwa, aby i te grunta zostały oddane na własność Tow. Lek. odmówił c. k. Sąd obwodowy samborski uchwałą z 16 lutego 1884 l. 1706 — motywując odmowę tem, że wedle aktu darowizny fundator darował Towarzystwu tylko dobra Morszyn, a do tych grunta rustykalne nie należą.

Komisarz sądowy oddający jednakże Towarzystwu majątek w posiadanie, był przymuszony większą część tych gruntów rustykalnych oddać Towarzystwu, gdyż częścią stały na nich budynki zakładowe, częścią tworzyły całość nierozłączną z gruntami dominikalnemi.

Przeciw tej odmownej uchwale sądu samborskiego w sprawie reszty gruntów rustykalnych, wniosło Towarzystwo w należytem czasie przedstawienie, a gdy i to nieposkutkowało, w dniu 24. marca 1884 rekurs apelacyjny. Na to otrzymaliśmy pismem z dnia 21. czerwca 1884 l. 28381, od c. k. sądu krajowego we Lwowie odpowiedź, że z powodu nadzwyczajnego rekursu rewizyjnego siostry śp. fundatora wstrzymaną została decyzja co do naszego rekursu aż do chwili nadejścia rozstrzygnięcia c. k. Sądu Najwyższego na wspomniany rekurs rewizyjny. Do tej chwili sprawa ta nie jest rozstrzygnięta.

Podatek za przeniesienie własności od darowizny został wymierzony jeszcze w r. 1882 w wysokości 5.585 zł. w. a. Podatek ten nie jest jeszcze dotychczas wpłaconym; Towarzystwo bowiem wniosło w należytem czasie przedstawienie przeciw nakazowi bezwłocznego zapłacenia całej odrazu należności, lecz na to dotychczas odpowiedzi nie otrzymaliśmy.

Podaniem z dnia 22. stycznia 1884 prosiło Towarzystwo lekarzy galic. u właściwych władz o zatwierdzenie fundacyi — lecz i na tę prośbę dotąd odpowiedzi niema.

Majątkiem fundacyi Rada Zawiadowcza w ten sposób zarządziła:

Folwark tj. dwór z wszystkimi zabudowaniami gospodarczemi i dwoma karczmami i około 180 morgów pola ornego, łąk i pastwisk z prawem wypasania bydła na 100 morgach zrębów, oddano z dniem 1 kwietnia 1884 najwięcej ofiarującemu p. E. Eksteinowi w dzierżawę na lat dwanaście za czynszem rocznym 1700 zł. w. a. Dzierżawca złożył do kasy Towarzystwa kaucyę 1000 zł. w. a. w papierach wartościowych.

Szczegółowe opisanie budynków, sporządzone przez sekretarza jener. podpisane zarówno przez dzierżawcę i delegatów Towarzystwa stanowi integralną część notaryalnego kontraktu.

Inwentarz żywy na folwarku składający się z 13 koni roboczych i 2 źrebiąt oraz 33 krów krajowej rasy, 11 sztuk cieląt i jałownika, oraz 44 świń rasy angielskiej, był z wyjątkiem trzody chlewnej bardzo źle utrzymany. Trzodę chlewną z powodu braku karmy sprzedano na licytacji dobrowolnej, resztę inwentarza oszacowano przez dwu znawców, a gdy c. k. weterynarz kraj. oraz skarbnik naszego Towarzystwa sprawdził to oszacowanie, wówczas sprzedano ryczałtem cały inwentarz żywy dzierżawcy folwarku za sumę szacunkową.

Inwentarz martwy na folwarku bardzo zaniedbany, został także przez dwu znawców oszacowany, i także dzierżawcy folwarku za ryczałtową sumę szacunkową sprzedany.

Młockarnię z kieratem, młynek i inne niezbędne narzędzia gospodarcze zostały dzierżawcy z inwentarzem oddane.

Las prowadzi Towarzystwo w własnym zarządzie, oddawszy nadzór lasowy nadleśniczemu rządowemu Wmu Panu Grabowskiemu z pobliskich Lisowic, za umówionem rocznem wynagrodzeniem, prócz tego jest na miejscu oficjalista Towarzystwa, pobierający prócz mieszkania nader skromną pensję, jaką gdzie indziej gajowy pobiera. — Las składa się z trzech parcel, mianowicie z parceli tak zw. „za Polanskim“ Nr. 165, obszaru 195 morgów, dalej parceli Nr. 310 Czwetwerny czyli Lisie jamy 58 morgów i parceli Nr. 276 „Muszonki“ czyli „Banny“ 68 morgów. — Z parceli pierwszej jest połowa lasu za Polanskim około stu morgów w bardzo dobrym stanie, a nawet tuż przy zakładzie w przesłicznym stanie; około 60 morgów tej parceli jest zrębem dawnym obecnie tu i ówdzie krzakami zarosłym, jest on oddany dzierżawcy do wypasania, ewentualnie po uzyskaniu zezwolenia władzy do korczunku; reszta około 35 morgów tej parceli jest właściwie sianożęcią tu i ówdzie rzadkimi dębami zarośniętą.

Druga parcela lasowa Czwetwertyny czyli Lisie jamy 58 morg. jest w nierównie gorszym stanie, a to raz z powodu nieracjonalnej gospodarki i nadzwyczaj nieregularnego zadrzewienia, ta część wymaga też szybkiego oczyszczenia od złomów, gałęzi i wierzchołków.

Trzecia parcela lasowa Nr. 276 na Bannach, wśród której znajdują się główne źródła solankowe, jest właściwie zrębem, lecz bardzo nierównej wartości; podczas gdy część od wschodu na przestrzeni około 20 morgów zarośniętą jest gęstą kilkunastoletnią smereczyną, tak iż zalesienie tej części żadnych kosztów wymagać nie będzie tylko pielęgnowania, wymaga reszta tego zrębu sztucznego zalesienia. Część parowu na przeciw źródeł jest pokryta ładną młodą brzezina.

Ponieważ z tego ostatniego zrębu część wschodnią w obszarze około 20 morgów zastrzeżono do kultury lasowej jako zapust a resztę oddano dzierżawcy folwarku do użytku na pastwisko, przeto obecnie toczą się rokowania z dzierżawcą folwarku, aby całkowicie uwolnić ten zręb od wypasów — i przez to dokładniej i szybciej zwrócić się do kultury lasowej.

W lesie znajduje się prócz materiału budowlanego przygotowanego na budowlę warzelni w wartości przeszło 200 zł. jeszcze 130 metrów sześć. drzewa dębowego, a 152 metr. sześć. jodłowego.

Według orzeczenia Wgo nadleśniczego Grabowskiego nie tylko może Towarzystwo ale nawet powinno rok rocznie 2 do 3 morgów drzewa wyrębywać, starając się jednakże o dalszy przyrost.

W ciągu zimy bieżącej oddzielono dwumorgową sekcję, z której prócz materyału na warzelnię sprzedano nieco materyału Drowi Medwejowi na budowę domu a resztę jodeł sprzedano kupcowi według wymiarów długości i grubości.

Zakład kąpielowy wydzierżawiono wraz z inwentarzem Wmu Drowi Aleksandrowi Medwejowi od 1 kwietnia 1884 na lat dwanaście względnie na lat ośm.

Dzierżawca obowiązany jest za używanie inwentarza zakładowego opłacać 12<sup>o</sup>/o wartości jako odszkodowanie, i cały ten inwentarz od ognia ubezpieczać. Za wydzierżawienie budynków zakładowych, które znajdują się w złym stanie, dzierżawca nic nie płaci — lecz obowiązany jest wszelkie restauracje sam ponosić, nadto opłacać wszelkie przypadające podatki, asekuracje.

Od ilości użytej solanki do kąpeli, tożsamo od użytej borowiny i soli gorzkiej opłaca dzierżawca prowizję; i w miarę wzrastania zakładu kąpielowego z tego tytułu może być dochód dla Towarzystwa.

Wraz z budynkami zakładowymi oddano panu dzierżawcy około 20 morgów ziemi w około zakładu.

Na ubezpieczenie możliwych szkód w inwentarzu oraz jako zabezpieczenie dotrzymania kontraktu złożył Dr. Medwey kaucję w kwocie 400 zł. w. a.

Zdroje morszyńskie i prawo wyrobu i sprzedaży produktów zdrojowych oddano w dzierżawę od 1. kwietnia 1884 WPanu aptekarzowi Piepesowi ze Lwowa, jakkolwiek kontrakt jeszcze nie jest podpisanym, gdyż z powodu znacznego zamulenia dna źródła Bonifacego okazała się potrzeba oczyszczenia tegoż, również potrzebnem jest zabezpieczenie źródła od dopływu wody słodkiej. Prace w tym kierunku podjęte, doznały kilkakrotnej przerwy w czasie zeszłego bardzo słotnego lata. Poprawną pompę do solanki systemu Garvensa sprowadzono na koszt Towarzystwa, również drugą mniejszą pompę z krótszą rurą dla wody słodkiej.

Prawo polowania w lasach morszyńskich wydzierżawiono towarzystwu łowieckiemu na sześć lat.

Dom pod różą stojący na folwarku, a przerobiony przez śp. Stillera z murowanego szpichlerza na dom gościnny dla gości kąpielowych, nie został wydzierżawionym, gdyż jest zbyt odległym (2 kilom.) od właściwego zakładu a pokoje zbyt szczupłe i niskie. Sala jadalna w parterze tego domu została oddaną panu Piepesowi jako skład materyałów.

Budynki wszystkie asekuje Towarzystwo w krakowskiem towarzystwie ogniewem, a przypadające kwoty ściąga od dzierżawców.

Część podatków jako to gruntowy, domowo-klasowy opłaca Towarzystwo, inne opłacają dzierżawcy.

W jesieni w r. 1884 odgraniczył Wny Grabowski nadleśniczy las i zrab Towarzystwa od parcel włościańskich, których granice były niepewne, tak iż obecnie 55 kopców odgranicza własność Towarzystwa od gruntów rustykalnych.

Sporów o prawo posiadania lub o granice obecnie nie ma żadnych; wprawdzie prowadził śp. fundator spór przez cały czas posiadania Morszyna o prawo posiadania jednej parceli budowlanej we wsi, lecz Towarzystwo zakończyło ten spór w ten sposób, iż za zrzeczenie się swej pretensyi do tej parceli, otrzymało równych rozmiarów grunt budowlany, tuż przy zakładzie i przy gościńcu rządowym. Drugi spór z włościaninem Fedyszynem o parcelę jednomorgową został w lutym r. b. w drodze ugodowej za opłatą 15 zł. w. a. ze strony Towarzystwa usuniętym.

Szczegółowego zamknięcia rachunków z fundacyi śp. Bonifacego i Magdaleny Stillerów obecnie przedłożyć nie możemy, albowiem sprawa źródła Bonifacego jak wyżej podano jeszcze nie załatwiona, i wydatek, jaki Towarzystwo na ten cel ponieść będzie musiało, nie jest jeszcze wiadomym. Tyle jednak już teraz zapewnić możemy, że Rada Zawiadowcza po całorocznem doświadczeniu tem śmieiej patrzy w przyszłość, że fundacya ta — może już w niedalekim czasie, a w każdym razie po spłaceniu długu ciążącego na dobrach — otrze niejedną łzę wdową lub sierocą.

AKT FUNDACYJNY.

(Sprawozdanie Rady Zawiadowczej Tow. Lekarzy Galicyjskich za r. 1891, Lwów, 1892, str. 8—10).

Zmarły dnia 14. stycznia 1884 w Morszynie ś. p. Bonifacy Stiller zapisał dokumentem darowizny z daty: Lwów 12. marca 1881 dobra Morszyn ze wszystkimi polami ornymi, łąkami, pastwiskami, lasami, wodami, ze wszystkimi budynkami mieszkalnymi ekonomicznymi i przemysłowymi, ze wszelkimi zapasami, z całym inwentarzem żywym i martwym, zakładem zdrojowym i kąpielowym, ze wszystkimi do tego zakładu należącymi budynkami wraz z urządzeniem, ze zdrojami, wodami i źródłami mineralnymi, jakie tylko w obszarze dóbr Morszyna się znajdują, z prawem propinacji, wszelkimi prawami, jakie mu przysługiwały lub przysługiwać mogły, z prawem windykowania awulsów, nic z tego wszystkiego ani dla siebie, ani dla osób trzecich nie wyłączając ani zatrzymując, na wieczną, nieograniczoną i wyłączną własność Towarzystwa lekarzy galicyjskich z przeznaczeniem, ażeby dochody z tychże dóbr i źródeł Morszynskich na żadne inne cele, jak tylko wyłącznie na cel wsparcia potrzebnych wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego użytymi były.

Przytem postanowił następujące warunki:

I. Darowizna niniejsza po wieczne czasy ma nosić nazwę „Fundacya Bonifacego i Magdaleny Stillerów dla wsparcia potrzebnych wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego“.

II. Fundacya niniejsza wchodzi w życie z dniem śmierci mojej (Bonifacego Stillera) i tegoż dnia Towarzystwo lekarzy galicyjskich obejmie własność powyżej opisanych przedmiotów i praw i wejdzie w posiadanie fizyczne tychże.

III. Dobra Morszyn i zdrojowisko tamże znajdujące się mają być po wieczne czasy funduszem żelaznym dla wsparcia wdów i sierót po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich pozostałych, zatem Towarzystwo obdarowane niema prawa ani mocy do sprzedania lub jakiegokolwiek bądź pozbycia się tego ma-

jątku pod nieważnością aktu. W takim przypadku bowiem postanawiam, że dobra Morszyn i zdrojowiska tamże istniejące staną się własnością kraju z przeznaczeniem wykonania fundacyi i jej celów w art. I. określonych.

Zapis ten przyjęło Towarzystwo lekarzy galicyjskich na ogólnem zebraniu delegatów IV. Walnego zgromadzenia dnia 26 lutego 1881 wskutek czego w myśl aktu darowizny, zostało według uchwały c. k. Sądu obwodowego w Samborze z dnia 3 maja 1881 L. 4885 za właściciela dóbr Morszyn zainstalowanem.

Po śmierci ś. p. Bonifacego Stillera objęło Towarzystwo lekarzy galicyjskich dobra Morszyn wraz z zakładem kąpielowo-zdrojowym w swój zarząd. Gdy tym sposobem majątek fundacyi został zabezpieczony, przystępuje Towarzystwo lekarzy galicyjskich w wykonaniu uchwały walnego zgromadzenia z 26 lutego 1881 do aktywowania fundacyi i zeznaje następujący

#### AKT FUNDACYJNY.

I. Fundacya niniejsza nosi nazwę: Fundacya Bonifacego i Magdaleny Stillarów dla wsparcia potrzebnych wdów i sierot po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego.

II. Majątek zakładowy fundacyi stanowią wyżej opisane dobra Morszyn w powiecie stryjskim położone i na rzecz fundacyi zainstalowane.

III. Towarzystwo lekarzy galicyjskich, któremu w myśl następującego artykułu przysłuży zarząd niniejszą fundacją nie ma prawa ani mocy do sprzedania lub jakiegokolwiek bądź pozbycia się darowanego majątku Morszyn, w takim przypadku bowiem dobra te i zdrojowisko tamże istniejące stają się własnością kraju z przeznaczeniem wykonywania fundacyi i jej celów niniejszym aktem fundacyjnym określonych.

IV. Zarząd majątkiem fundacyjnym przysłuży Towarzystwu lekarzy galicyjskich, które sprawuje go zupełnie oddzielnie od reszty majątku Towarzystwa, prowadzi osobne księgi kontowe, w których uwidocznią wszelkie dochody i rozchody majątku fundacyjnego.

V. Czysty roczny dochód z majątku fundacyjnego przeznaczają się stosownie do aktu darowizny z dnia 12. marca 1881 rok rocznie jedynie i wyłącznie dla potrzebujących wsparcia wdów i sierot po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześcijańskiego.

VI. Udzielanie wsparcia wdowom i sierotom po zmarłych członkach Towarzystwa lekarzy galicyjskich wyznania chrześci-

jańskiego odbywa się według ogólnych zasad 11. rozdziału statutu Towarzystwa lekarzy galicyjskich z dnia 28. czerwca 1880 zatwierdzonego reskryptem Namiestnictwa z 13. lipca 1880 L. 34880, a w szczególności:

§. 67. Ubogie wdowy lub sieroty po członkach czynnych Tow. lek. gal. i Tow. lek. krak. mogą z funduszu zapomóg otrzymać zapomogę jednorazową lub wsparcie jednoroczne, albo narzeczcie z odsetek funduszu żelaznego pensyę stałą.

§. 68. Zapomogę jednorazową lub wsparcie jednoroczne udziela rada zawiadowcza Tow. lek. gal., pensyę zaś stałą walne zgromadzenie tegoż Towarzystwa na wnioszek rady zawiadowczej.

§. 69. Do udzielenia stałej pensyi rada zawiadowcza może się tylko wtedy przychylić, jeżeli kwalifikacye petenta do otrzymania takowej są dokładnie wiadome i ze wszech miar niewątpliwe.

§. 70. Wdowa pobierająca zapomogę, wsparcie lub pensyę, traci do niej prawo gdy powtórnie wyjdzie za mąż, lub gdyby przez wypadek nieprzewidziany los jej stale się polepszył.

§. 71. Tylko w wypadkach wyjątkowych mogą dzieci wdowy, która otrzymuje wsparcie lub pensyę stałą, pobierać równocześnie zapomogę, wsparcie lub pensyę stałą osobno.

§. 72. Pensya stała dla sierot po członkach czynnych Towarzystwa trwa do skończonego 16. roku życia dla dziewcząt, dla chłopców zaś do skończonego 18. roku życia. Do tego wieku również mogą powtarzać się dla nich zapomogi lub wsparcia.

§. 73. Uchwalonej pensyi stałej nie można następnie zmniejszyć ani odjąć z wyjątkiem przewidzianym w § 70. Można ją jednak podwyższyć na prośbę pensyonisty, popartą przez biuro właściwej sekcyi Tow. lek. gal. (względnie komitetu Tow. krak.) tudzież radę zawiadowczą (pierwszego).

VII. Interkalarya przenosi się na rok następny jako dochód.

VIII. W razie rozwiązania Towarzystwa lekarzy galicyjskich zarząd majątkiem fundacyi niniejszej przechodzi na kraj Królestwa Galicyi i Lodomeryi z Wielkiem Księstwem Krakowskiem, którego najwyższa wówczas istniejąca władza autonomiczna obowiązana będzie dochody z majątku tej fundacyi obracać na wsparcia dla potrzebnych wdów i sierót po lekarzach galicyjskich wyznania chrześcijańskiego i w ogóle wykonywać fundacyę w sposób niniejszym aktem fundacyjnym bliżej określony.

IX. C. k. Namiestnictwu jako władzy fundacyjnej krajowej zastrzega się nadzór zwierzchniczy.

W dowód czego spisano niniejszy akt fundacyjny w trzech równobrzmiących egzemplarzach, z których jeden przechowanym być ma w aktach c. k. Namiestnictwa, drugi w Wydziale krajowym, trzeci zaś w Towarzystwie lekarzy galicyjskich



w celu wykonywania praw i obowiązków z aktu tego wypływających.

We Lwowie, dnia 5. maja 1891. Prof. dr. Adam Czyżewicz, Prezes Tow. lek. galic. Dr. Józef Merunowicz sekretarz gener. tow. lek. galicyjskich.

L. 22.649. Wydział krajowy Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem przyjmuje niniejszem imieniem tegoż kraju wszystkie przekazane mu w tym akcie prawa i obowiązki. Lwów dnia 20. czerwca 1891. Podpisani Marszałek krajowy Eustachy Sanguszko m. p. Członek Wydziału krajowego Dr. Józef Wereszczyński m. p. Członek Wydziału krajowego Dr. Damian Sawczak m. p.

L. 77052/91 C. k. Namiestnictwo jako najwyższa władza nad fundacyami w kraju, zatwierdza niniejszy akt fundacyjny w całej osnowie. We Lwowie 16. października 1891. Badeni m. p.

SPRAWOZDANIE I WNIOSKI Dr. HENRYKA EBERSA W SPRAWIE  
MORSZYNA.

Prześwietna Rado!

Uchwałą z dnia 16. maja 1905 powierzyła mi prześwietna Rada zarząd Zakładu kąpielowego w Morszynie na rachunek Towarzystwa lekarzy gal., a to głównie w tej myśli, abym mógł się zapoznać dokładnie ze sprawami tego zdrojowiska, zaletami jego i brakami celem ewentualnego ustalenia warunków dzierżawy tegoż.

Zamiar oddania Morszyna w dzierżawę powzięło Towarzystwo wychodząc ze założenia, że byłby to sposób najprostszy do podniesienia zdrojowiska i tem samem do zwiększenia dochodów z niego.

Stosownie do przyjętego zobowiązania mam zaszczyt Prześwietnej Radzie niniejszem zdać sprawę z moich spostrzeżeń i przedłożyć wnioski na nich jakoteż na doświadczeniu innych zdrojowisk oparte:

Z wywiadów powziętych u lekarzy i publiczności stwierdzam:

1. że znaczna większość kolegów nie lub mało co wie o tem zdrojowisku;
2. większość tych, którzy o nim bliższe mają wiadomości, korzystnie się o Morszynie nie wyrażają, a tylko mała ilość kolegów ma przychylnie o nim zdanie.

To samo dotyczy opinii Morszyna u szerszej publiczności; — a to głównie co do 1). jego położenia „malarycznego“, 2). braku mieszkań, 3). braku wygód i rozrywek.

Zbadanie rzeczy na miejscu i sprawozdania kolegów ordynujących w zakładzie dają następujący obraz stanu obecnego Morszyna:

Wilgoć terenu zakładowego i jego najbliższej okolicy nie została jeszcze usuniętą pomimo zdrenowania około 5 morgów dolinki potoka płynącego tuż obok zakładu.

Mimo wybudowania w ubiegłym roku nowego domu jest wszystkich pokoiów mieszkalnych 38 i kuchenek 5, z tego odpada 6 pokoiów na kancelarye i mieszkania lekarza, zarządu i służby, w siódmym była umieszczona poczta, zostaje więc 31 pokoiów dla gości.

Urządzenie tych mieszkań jest bardzo skromne, meble są starego fasonu, jednakże odnowione; prócz 2 wkładów sprężynowych i 4 nowo zakupionych wkładów drucianych elastycznych są wszystkie łóżka zaopatrzone w twarde słomiane sienniki; obecnie mają wszystkie łóżka materace włosiennie.

W żadnym z domów zakładowych prócz nowo wybudowanego w roku 1904 domu „Władysława“ nie ma wychodków pod jednym dachem. Te są umieszczone w osobnych pawilonach w odległości kilkunastu kroków od domów.

Ustrój zakładu jest przeważnie na sposób pensjonatu, partye chcące prowadzić własną kuchnię mają wprowadzić do wyboru kilka mieszkań z kuchniami, lecz zaopatrywanie ich w artykuły żywności jest bardzo trudne gdyż je trzeba sprowadzać po największej części ze Stryja. — Kuchnia zakładowa nie jest nigdy zaopatrzoną we większe zapasy surowych materiałów, nie jest więc w stanie odstępować ich gościom niepensjonariuszom, — co więcej zdarza się często, że wycieczkowcy ze Stryja, Lwowa i t. p. chcący zwiedzić zakład, odjeżdżają pod niekorzystnem wrażeniem, bo głodni, nie dostawszy posiłku.

Prócz wymienionych powyżej pomieszczeń jest jeszcze dom zakładowy „pod gwiazdą“ o 8 ubikacjach w stanie lichym, zaniedbanym; wydzierżawia się go z roku na rok na pensjonat dla żydów o skromniejszych wymaganiach.

Po za zakładem jest 22 izb i stancij należących do rozmaitych prywatnych właścicieli; urządzenie ich jest bardzo prymitywne, system wynajmowania „na łóżka“ czyli kątem z wyjątkiem jednego domku katolickiego o 4 schludnych izdebkach.

Zamożniejsza część publiczności zakładowej narzeka najwięcej na brak rozrywek (pomimo, że jest tenis, kręgielnia, czytelnia, fortepian i t. p.), dalej na niemożność wyjazdów i wycieczek końmi, brak krytego deptaku na porę słotną i na brak kapliczki w zakładzie.

Urządzenie łaźniek jest odpowiednie, jedynie zbiornik na wodę słodką jest zepsuty, rury doprowadzające wodę ciepłą i zimną leżą za blisko siebie tak, że zimna się ogrzewa i powoduje usterki w procedurach, miszery przy tuszach są wadliwe.

W obrębie całego zakładu jest jeden wytrysk wodociągu wody źródlanej w oddaleniu przeszło 200 metrów od najbliższego budynku mieszkalnego, zaopatrywanie kuchni i pojedynczych mieszkań we wodę jest przeto utrudnione.

---

Objąwszy zarząd 16/5 br. za zezwoleniem ze strony Rady zawiadowczej na niezbędne, najpilniejsze tylko przygotowania, aby wydatków unikać, napisałem przedewszystkiem prospekt dla Morszyna, ogłoszenia w dziennikach, postarałem się o bezpłatne ogłoszenia w Przeglądzie lekarskim i o życziwą w nim kronikarską wzmiankę, odwiedziłem wspólnie z kolegą Jasińskim wybitniejszych praktyków we Lwowie, aby słowem i drukiem pobudzić żywsze dla Morszyna zainteresowanie; — ułożyłem instrukcje dla lekarza zdrojowego i dla zarządcy zwracając szczególną uwagę na usunięcie — o ile się da — powodów do dalszych utyskiwań; według możliwości zaopatrzyłem zakład w ważniejsze drobiazgi z Krynicy, zainicyowałem zbadańnię źródła, jego urządzeń i przetworów przez kolegę Lembergera; — przedewszystkiem zaś powierzyłem bezpośredni zarząd Zakładu Morszynskiego zarządcy mojego byłego zakładu „Therapia“ w Cirkvenicy, doświadczonemu

i sumiennemu człowiekowi fachowemu p. Przybyłowskiemu, który nadto posiada praktykę inżynierską.

Na życzenie Rady, lekarzem zakładowym pozostał jak w poprzednim roku kolega Jasiński, do zarządu kuchni zaś pani Jaremczukowa.

Sprawozdanie lekarskie kolegi Jasińskiego i sprawozdanie kasowe p. Przybyłowskiego z wykazaniem czystym dochodem 6.039 koron, z których ma się jeszcze stracić podatki i asekurację, przedłożono już Szanownej Radzie.

Moje wnioski mam zaszczyt przedstawić jak następuje:

Morszyn, jako zakład solankowo-borowinowy rozwinąć się da łatwo i pewnie. Jako zdrojowisku wód gorzkich rokowanie wątpliwe postawić obecnie można, zależy ono od tego, czy prace naukowe i doświadczenia kliniczne, jakie z działaniem wody przeprowadzić należy, okażą rzeczywistą jej wartość leczniczą, następnie czy przez racjonalniejsze przysposobianie tej wody zdoła się ją pozbawić wstrętnego smaku i nudności, jakie zbyt często sprawia chorym, wreszcie czy przetworom jej potrafi się nadać pożądaną czystość i trwałość, aby mogły stale zająć miejsce w handlu i na półkach aptek.

Na takie zbadanie źródeł, zwłaszcza na prace naukowe potrzeba czasu, — postarać się o nie jednak trzeba koniecznie. Dopiero, gdy i jeżeli się uzyska pewną trwałą podstawę z doświadczeń klinicznych, będzie można przedsięwziąć rozwinięcie Morszyna jako źródła z wodą do użytku wewnętrznego.

Dziś realnie myśleć należy o Morszynie tylko jako o zakładzie kąpielowym solankowo-borowinowym. Ten powtarzam, da się rozwinąć doskonale.

Warunkiem ku temu będzie:

- 1) Asanizacja terenu;
- 2) Dążenie do stworzenia zdrojowiska otwartego. Morszyn dziś przedstawia warunki możliwe tylko dla tych, którzy mieszkają i żywią się w pensjonacie. Prowadzenie własnej kuchni sprawia gościom wielkie trudności, publiczność żydowska zaś tylko najmniej wymagająca wytrzymuje w Morszynie; dla zamożniejszych Żydów warunki pobytu są niemożliwe. Należy najbardziej starać się o klientelę ze średnich i zamożniejszych warstw inteligencji tak katolickiej, jak i izraelskiej;
- 3) Jak najrychlej pomnożyć ilość dobrych pomieszczeń przez stawianie domów i hoteli.

Jeżeli Towarzystwo samo uczynić tego nie może, postarać się trzeba, aby spółki i osoby prywatne to zrobiły — ku czemu dać im należy jak największe ułatwienia. W tym celu musi się zakupić grunta Bienstocka, do czego jest teraz sposobność najlepsza i sparcelować je na place budowlane (większa ich część nadaje się do tego). Na grutach dzierżawionych nikt domów stawiać nie chce, pomimo, że w myśl poprzedniego zamiaru Prześw. Rady nakłaniałem kilka osób do tego, podnosząc długi czas trwania dzierżawy — 25 lat i niski czynsz roczny — 1 koronę z morgu. Natomiast do kupna gruntów i stawiania na nich domów jest już kilku chętnych ludzi i to z inteligencji.

Równocześnie z parcelacją należy mieć przygotowany ustawowy, t. j. plan zabudowania zdrojowiska, porządku budowy i porządku najmu mieszkań, statut dla zdrojowiska i mapę.

Ułożenia powyższych ustanowień, raczyła by Prześwietna Rada w razie przyjęcia mych wniosków dokonać w porozumieniu ze mną.

4) Z punktu widzenia czysto lekarskiego należy ściśle określić wskazania dla Morszyna, wyrobić mu kierunek specjalny, jak go ma n. p. Truskawiec — ku czemu kąpiele solankowe i borowinowe jasne dają wskazania. Hydro-mechano- i elektro-terapia, Polano i t. p. zabiegi lecznicze, — na razie nawet podawanie miejscowej wody gorzkiej niech służy tylko za środki pomocnicze.

Solanka i borowina to specjalność Morszyna.

Dochód Zakładu z mieszkań tylko pozornie wysoki, gdyż w rzeczywistości konserwacja budynków i uzupełnianie inwentarza wymagają znacznych corocznych wkładów, dochód z kuchni jest mały — główny dochód dają łazienki i dadzą — mam przekonanie — przetwory morszyńskie.

Stanowczo zaś trzeba dążyć do tego, aby nie dla pobytu na świeżem powietrzu, ale głównie dla kuracyi ludzie do zdrojowiska przybywali.

5) W kierunku powyżej określonym musi się uczynić reklama zręczna, poważna, ale forsowna. Przygotowawszy wszystko na miejscu, nie będzie trudno lekarzy i publiczność do Morszyna przekonać i trwale mu spowodzenie wyrobić.

Najlepszą, pewną drogą do podniesienia Morszyna nie byłoby — zdaniem mojem — wydzierżawienie go lecz prowadzenie we własnym zarządzie pod firmą Towarzystwa.

Żaden dzierżawca nie poczyni potrzebnych większych wkładów z tej przyczyny, że nie jest w stanie w ciągu 10 lat lub nawet 15 lat dzierżawy zamortyzować włożonych w nią kapitałów, lecz musi się starać o jak największą oszczędność w wydatkach na utrzymanie i konserwację istniejących urządzeń, a te swoją drogą jak najbardziej wykorzystać, — nadto może dzierżawca dzisiaj ofiarować tenutę dzierżawną obliczoną tylko na podstawie teraźniejszych dochodów Zakładu, przezco Towarzystwo byłoby ograniczone na ten sam dochód mimo lepszych widoków co do przyszłości Morszyna. Wreszcie dla interesu samego, biorąc rzecz po kupiecku, firma Towarzystwa lekarzy galic. jest tak poważną, że żadne nazwisko, choćby najlepszego dzierżawcy jej dorównać nie może.

Z drugiej strony koledzy członkowie Towarzystwa, mając prawo wglądania w czynności Wydziału i obowiązek interesowania się żywotnymi sprawami Towarzystwa, mogą być i będą niewątpliwie potężnym czynnikiem w rozwoju Morszyna, jeżeli zarząd tegoż zechce i potrafi utrzymać ich w kontakcie z jego sprawami i podtrzymywać dobre ich chęci do żywszego, czynnego interesowania się własnem zdrojowiskiem. Naturalnie czynnik ten odpadłby w znacznej części, gdyby Morszyn poszedł w dzierżawę.

Dlatego wskazanem jest, by Towarzystwo Zakład kąpielowy we własnym zarządzie prowadziło.

Co do eksploatacy przetworów to zależy decyzja Rady od orzeczenia kolegi Lembergera, w każdym razie jednakże właśnie ze względu na wspólne interesa zakładu i eksploatacy należy zjednoczyć zarząd tychże w jednej ręce.

Aby w myśl wytyczonego kierunku zapewnić Morszynowi trwałą rozwoj trzeba, aby ktoś z lekarzy zajmował się nim stale, fachowo i był zań odpowiedzialny.

Opierając się na mojem dotychczasowem doświadczeniu, ofiarowuję Szanownej Radzie me usługi i podejmę się kierownictwa Morszyna pod następującymi warunkami:

a) Towarzystwo raczy zamianować mnie Swym pełnomocnikiem i upoważnić do samodzielnego kierownictwa zakładu i zdrojowiska Morszyn na przeciąg lat 12.

b) Ja gwarantuję Towarzystwu minimalny roczny czysty dochód w kwocie osiągniętego w b. r. maximum dochodu (wszystkie mieszkania zajęte) koron 6000.

Do wydatków administracyjnych należałyby jak dotychczas, płace personalu administracyjnego i lekarskiego przy wolnem pomieszkaniu, opale, utrzymaniu w czasie sezonu i używaniu reszty gruntu zakładowego, jaki dla celów gospodarstwa zakładu nie będzie potrzebny.

Wydatki na administrację muszą się powiększyć, gdyż tylko dobra administracya da dobry dochód, a wiadomo, że płaca sezonowa uczciwemu człowiekowi na cały rok wystarczyć nie może.

Dla rachunków Towarzystwa pozostawić jednak można płace w tej samej wysokości jak w sezonie b. r. Różnicę wynikłą z podwyższenia pensyi sezonowych na roczne ja poniosę.

Na cele publikacyi naukowych, reklamowania Morszyna, a zwłaszcza jego przetworów i wyrobienia dla nich szerszego zbytu w kraju i zagranicą, do czego będzie potrzebem osobiste wejście w kontakt nie tylko moje ale i zarządcy z lekarzami i aptekami w całej Galicyi, Szląsku, W. ks. Poznańskiem, Królestwie, krajach zabranych i w Rosyi, — potrzeba w pierwszych latach przeznaczyć znaczniejszą kwotę, która nie do administracyjnych wydatków lecz do inwestycyjnych należeć będzie i proponuję oznaczyć na trzy pierwsze lata łącznie ryczałt 3.000 koron, na następne trzechlecia po 1.800 koron łącznie.

Ponieważ inwentarz zakładowy wymaga znacznych uzupełnień, należy przeznaczyć rocznie na pierwsze dwa lata 25%, na następne lata 15% ze zagwarantowanego czystego dochodu na uzupełnienie i wymianę inwentarza. Ta kwota ma pokrywać już i konserwacyę budynków i należy tak jak dotąd, do wydatków inwestycyjnych.

Gwarancya moja nie ma miejsca w razie niedopisania sezonu z powodu wojny, epidemii, pożaru lub innej klęski elementarnej.

Na zabezpieczenie mych zobowiązań składam kaucyę w kwocie 4.000 koron i zgadzam się, aby ta suma użytą została na inwestycyę. Kaucyę tą zwróci mi Towarzystwo z dniem rozwiązania naszego stosunku, i będzie mi opłacało aż do tego czasu procenta po 4% rocznie.

c) Tytułem zwrotu moich kosztów za podróże w celach informacji, reklamy i administracji i za inne czynności z kierownictwem naczelnem połączone, łącznie z renumeracją za nie, przeznaczy Towarzystwo z nadwyżki czystego dochodu pozostającej po strąceniu gwarantowanej przezemnie kwoty połowę w pierwszych sześciu latach, a trzecią część w następnych 6 latach.

Pozwalam sobie tu podnieść, że Morszynowi potrzeba zarówno uzupełnienia w inwestycjach jak uzupełnienia w kierownictwie. Żaden z Szanownych Członków Rady zawiadowczej nie może poświęcić mu tyle czasu i pracy, ile interes taki wymaga. Oprócz szczegółowego ułożenia planu działania, potrzeba tu bardzo wielu zabiegów, aby i zabudować zdrojowisko prywatnemi siłami, i poruszyć żywo reklamę zakładu i pchnąć w świat przetwory zdrojowiska. Na to trzeba kilka lat wiele jeździć, mówić i pisać — i znajomości mieć z ludźmi — i mieć u nich zaufanie, czem choć w skromnej mierze szczyścić się ośmielam.

d) Towarzystwo raczy wykonać w jak najbliższym czasie inwestycje wykazane w załączonym programie, a po ich wykończeniu podnoszę zagwarantowane minimum czystego dochodu o 6% inwestowanego kapitału licząc z amortyzacją tegoż. Bez wykonania tych inwestycji nie będzie mogło Towarzystwo osiągnąć w całej pełni rezultatów ze wszystkich dotychczas poczynionych wkładów. Wykonanie ich w całości uważać należy za konieczne.

Nadmieniam tu, że byłbym gotów złożyć Towarzystwu tytułem uzupełnienia kaucyi do 20.000 K. kwotę 16.000 K. Ponieważ jednak chwilowo fundusze moje nie są ruchome i na wypowiedzenie ich potrzebuję czasu, mógłbym na razie dać weksel z moim i mojej żony podpisem na 16.000 K. płatny w rok po podpisaniu umowy.

e) Towarzystwo raczy postanowić i przeprowadzić jak najrychlej zakupno gruntów i realności Bienstocka w myśli podanej powyżej sub 3).

Granica tychże jest tak bliska środka zakładu, że jeżeli się z obecnej sposobności ich kupienia nie skorzysta, później, gdy się Morszyn rozwinie, Towarzystwo albo będzie musiało je przepłacić, albo cierpieć obcą gospodarkę tuż pod bokiem zakładu — a jaka ona jest, dość spojrzeć z gościńca zarządowego na prawo od wejścia do zakładu na wałący się na froncie wychodek i również wstępnie wyglądający chlewek Bienstocka.

f) Towarzystwo raczy wypowiedzieć wydzierżawiane dotychczas myśliwskiemu Towarzystwu w Lisowicach prawo polowania w swych lasach i zatrzyma to prawo dla zakładu.

Pominąwszy to, że nadmiernie rozmnożona zwierzyna sprawia znaczne szkody w przeważnie młodych lasach Towarzystwa, jak świadczą narzekania leśniczego Tow. p. Świechowskiego, co się na przyszłości drzewostanu fatalnie odbić musi — sądzę, że urządzenie w jesieni i w zimie zbiorowych polowań dla kolegów, sąsiadów i przyjaciół Morszyna i rozsyłanie im ubitej zwierzyny po cenach niskich da co najmniej ten sam dochód, przyczyni się do utrzymania żywszej pamięci o Morszynie u przychylnych kolegów — i uchroni lasy przed szkodami.

g) Towarzystwo raczy poddzierżawić od Szmoraka (dzierżawcy propinacyjnego) prawo wyszynku w karczmie obok zakładu wraz z należącym do tego budynkiem, aby mieć w zakładzie wolne prawo sprzedaży napoji,

a prawo wyszynku w karczmie oddać człowiekowi wedle własnego wyboru, ku czemu proponuję Dawida Hochmana ewentualnego dzierżawcę realności kupionej od Bienstocka, zaś w domu obecnie na karczmę przeznaczonym pomieścić w połowie urząd pocztowy, a drugą połowę tego domu wynajmować w czasie sezonu. Umieszczenie poczty w obrębie zakładu jest konieczne.

Ponieważ doszły mi głosy, że za ubiegły sezon Towarzystwo ma dzielić się ze mną nadwyżką umówionego dochodu ze zakładu, chociaż w ciągu sezonu Morszyna nie odwiedziłem, tylko przed i po sezonie, przeto podnoszę, że jednak te odwiedziny wystarczyły mi zupełnie do poznania rzeczy we wszystkich szczegółach. W ciągu sezonu orientowałem się relacjami kol. Jasińskiego i p. Przybyłowskiego, który u mnie szereg lat pracował i mój sposób prowadzenia zakładu zna dobrze. Na podstawie więc własnych i danych obserwacji opracowałem niniejsze sprawozdanie i wnioski.

W razie powierzenia mi przez Prześwietną Radę odpowiedzialnego kierownictwa, zastrzedz musiałbym sobie wolną rękę co do wyboru personelu administracyjnego i lekarskiego, jak i co do wyboru sposobów i pory działania, tudzież co do oznaczenia warunków i sposobów sprzedaży przetworów, — a Prześwietna Rada może być pewną, że w ogóle będzie kierownictwo fachowe i w należyтым porządku i czasie będzie zrobione wszystko, co tylko dla podniesienia i powodzenia Morszyna zrobić wypadnie.

Co rocznie w porze przez Prześwietną Radę oznaczonej zobowiązuję się przedkładać sprawozdanie z kierownictwa Morszynem lekarskie i kasowe i proszę o zorganizowanie kontroli ze strony Towarzystwa.

W końcu pozwalam sobie zwrócić uwagę, że propozycja moja równa się właściwie dzierżawie, gdyż zapewnia Towarzystwu dochód odpowiadający tenciej dzierżawnej, ten jednak będzie wzrastał równocześnie z rozwojem Morszyna.

Jeżeli Prześwietna Rada zaszczyci mnie Swem zaufaniem i powyższy mój plan i propozycję uzna za dobre i celom Towarzystwa odpowiadające, z zapalem poświęcę pracę i oddam na usługi Morszyna me skromne doświadczenie i stosunki, — prosić będę jednak usilnie o łaskawe nie tylko popieranie moralne mego działania, lecz nieraz o pomoc czynną — zwłaszcza w stosunku do władz rządowych i krajowych, instytucji publicznych i prywatnych i poszczególnych stron, bo w akcji około podniesienia zdrojowiska wiele jest do zrobienia między innymi i takich rzeczy, którym prywatna osoba trudno sprostać, a które z pomocą Towarzystwa łatwo osiągnąć może.

W końcu zapewniam, że o dobro i powagę Towarzystwa zawsze w najdrobniejszych nawet sprawach bezwarunkowo dbać będę.

Tą drogą, sądzę, można Morszyn wydatnie podnieść i zrobić go prawdziwym źródłem dla funduszu wdów i sierot po lekarzach — co jest główną myślą przewodnią, którą się powoduje Prześw. Rada Zawiadowcza i z czystym sumieniem powiedzieć mogę, także i ja, tą samą myślą się powodując — ofiarując usługi dla dobra tego funduszu.

Lwów, dnia 4. listopada 1905.

*Dr. Henryk Ebers*

Radca Ces., Kierownik c. k. Zakładu wodoleczniczego w Krynicy.



## ZAŁĄCZNIK DO SPRAWOZDANIA DRA EBERSA :

PROGRAM INWESTYCYJ I ROBÓT DLA ROZWOJU MORSZYNA  
POTRZEBNYCH.

1). Odwodnienie terenów zakładowych i gruntów bezpośrednio przy-  
tykających razem około 50 morgów, i to należy odwodnić:

a) drenami (około 20 morgów): część parku między gościńcem a domem  
pod kotwicą, grunta między gościńcem a dworcem kolejowym i ogród  
obecnie Bienstocka naprzeciw karczmy;

b) rowami (około 30 morgów): część parku na zachód od domu pod kot-  
wicą, dolinę potoku „Polańskiego“ od posągu Matki Boskiej w górę  
z jednoczesną regulacją potoka, — część lasu i młodych kultur na  
zachód od parku a na północ od potoku wzdłuż linii leśnej prowadzą-  
cej na „Dąbrowę“, następnie część kultur i lasu wzdłuż prawego  
brzegu potoku, aż do linii prowadzącej do szkółki lasowej, a w końcu  
grunta mające się kupić od Bienstocka, leżące na północ od Zakładu  
wzdłuż gościńca.

aprosymatyczny koszt kor. 6.000.—.

Ad 1). roboty te można wykonać stopniowo w ciągu 5 lat. Bezpośred-  
niego dochodu nie dadzą, ale zwiększą wartość realną majątku Towarzystwa.

2). Postawienie nowego zbiornika wody słodkiej na wieży łazienek —  
o większej pojemności i to metalowego lub betonowego, a zarazem przepro-  
wadzenie rurociągu z tego zbiornika do domu „pod kotwicą“ względnie do  
projektowanego poniżej dworca zdrojowego, — tudzież izolowanie rurociągu  
wody zimnej w łazienkach, poprawienie miszerów.

koszt około kor. 2.500.—.

Ad 2). musi się wykonać przed sezonem 1906.

3). Sprawienie przyrządów pożarnych

koszt około kor. 800.—.

Ad 3). pożądane zaraz.

4). Założenie ogrodu warzywnego i inspektów dla zakładu, da się  
stopniowo z roku na rok wykonać, — w pierwszym roku na razie koszt  
około kor. 300.—.

5). Zakupno pary koni, wozu, powozu i uprzęży, tudzież odnowienie  
stajni i wozowni.

koszt około kor. 1.200.—.

Ad 4). i 5). zalecone przed sezonem 1906. — Obrachunek kosztów utrzy-  
mania vide sprawozdanie zarządcy.

6). Dom „pod gwiazdą“ potrzebuje czem prędzej odnowienia, gdyż  
jest dotknięty grzybem,

koszt około kor. 2.000.—.

Ad 6). we własnym zarządzie przyniesie czystego dochodu najmniej  
koron 500.—.

- 7). Odnowienie budynku mieszczącego obecnie karczmę,  
koszt około kor. 1.200.—.

Ad 7). przyniesie czynszu około kor. 300.— za pomieszkania.

- 8). Budowa osobnego dworca zdrojowego, w którym by się mieściły sala jadalna, bawialnia, czytelnia, kredens, kuchnia, spiżarnia, mieszkanie służby kuchennej, — kancelarye i mieszkania lekarza i zarządu tudzież kryta weranda do spaceru podczas niepogody.

Budynek taki jednopiętrowy, drewniany przy dostawie drzewa budulcowego z lasów Towarzystwa kosztowałby bez urządzenia

około koron 30.000.—.

Urządzenie na razie przenieść z domu pod kotwicą i z czasem zmienić na nowe.

- 9). Jednocześnie z postawieniem osobnego dworca zdrojowego należy salę i kuchnię w domu „pod kotwicą“ przerobić na 9 pokoiów mieszkalnych i przybudować wychodki, co kosztować będzie

około kor. 2.500.—.

zaś urządzenie pokoiów

kor. 3.000.—.

Ad 8). i 9). To podniesie dochody netto:

- a) za 9 nowych i 6 obecnie przez zarząd używanych pokoi (15 pokoi po 60 dni i po 1.5 kor. czystego zysku) o K. 1350,  
b) z kuchni o K 1050,  
c) z łazienek (15 pokoi po 40 kąpeli na sezon i po 1 koronie zysku) o K 600 — razem koron 3.000.

- 10). Nowe urządzenie i adaptacja warzelni i zdroju, oraz zakupno zapasu naczyń tj. flaszek, słoików, pakietów, etykiet i t. d.

Koszt tego trudno na razie oznaczyć, przyjmuje się

kor. 5.000.—.

Ad 10). Dochód z warzelni po rekonstrukcyi powinien dać:

- w I. roku K. 500.—  
w II. roku K. 1.500.—  
w III. roku K. 2.500.—

i t. d. do maximum 10.000 K. po latach 10. — Rozwój tego przemysłu zależy od reklamy naukowej i kupieckiej, którą trzeba będzie bardzo forsować.

- 11). Budowę kapliczki będzie można rozpocząć przy sposobności większych budów z materiałów zwyczajnie pozostających przy takich robotach, a dokończenie jej nastąpić by mogło w miarę napływających na ten cel składek gości, które dotąd wynoszą 141 koron.

Razem koron 54.500.—.

Niniejszy program trzymany jest w jak najskromniejszych ramach lecz wykonanie jego w całości jest konieczne, jeżeli się w ogóle myśli o rozwoju Morszyna.

Rozpoczęcie budowy dworca zdrojowego da zaraz impuls prywatnym przedsiębiorcom do stawiania domów mieszkalnych, — a ludzi chętnych w tym kierunku i z odpowiednimi kapitałami mam już kilku.

Po odnośnej uchwale Prześwietnej Rady sporządziłbym szczegółowy kosztorys dla przedłożenia go Prześw. Radzie do ostatecznego zatwierdzenia przed 1. marca 1906., tak, aby roboty można rozpocząć z najbliższą wiosną.

Amortyzacja potrzebnego, tutaj w przybliżeniu na 54.000 kor. oznaczonego kapitału, zapewnioną jest podwyższeniem zagwarantowanego przezemnie minimalnego dochodu o 6% rocznie od kwoty inwestowanej.

Prześwietna Rada raczy budowy i roboty w tym programie wykazane uznać za potrzebne i o odpowiedni kapitał się postarać.

Lp. Nr.	Nazwa przedmiotu	Opis przedmiotu	Wartość
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

Dodatek Nr. 6.

Wykaz lekarzy zakładowych w Morszynie  
w latach 1877—1932.

Sezon	Nazwisko	U w a g a
1877	Piasecki Wenanty dr	
1878	Dzikowski Zygmunt dr	
1879		Brak lekarza na miejscu
1880	Dzikowski Fryderyk chir.	
1881	Tarnawski Apolinary dr	
1882	Dzikowski Zygmunt dr	
1883	Kramarzyński Karol dr	
1884	Medvey Aleksander dr	Zarazem dzierżawca
1885		
1886		
1887		
1888		
1889		
1890		
1891		
1892	Strzechowski Wilhelm dr	
	Medvey Franciszek	Prowadzi wodolecznictwo
1893		Zakład nieczynny
1894	Tyszkowski Leon dr	Zarazem dzierżawca
1895		
1896		
1897	Zopoth Artur dr	Zarazem dzierżawca
1898		
1899		Zakład nieczynny Inwestycje
1900		
1901		

Sezon	Nazwisko	Uwaga
1902	Świątkowski Stefan dr	
1903	Czaplicki Tadeusz dr	
1904 1905 1906 1907	Jasiński Stanisław dr	
1908	Hinze Roman dr	
1909 1910 1911	Sabatowski Antoni dr	
1912 1913	Pohorecki Andrzej dr	
1914	Łuczyński Witold dr	
1915 1916 1917 1918 1919 1920		Zakład nieczynny
1921	Kotarska-Dettloff Helena dr	
1922	Offenberg Jan dr	
1923	Sterling-Okuniewski Stefan dr	
	Tuz Stanisław dr	
1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932	Chmieleński Kazimierz dr	Dzierżawi Ska „Zdroje Polskie“

Źródła zestawienia: Ogłoszenia w prasie codziennej i lekarskiej, w Kalendarzyku lekarskim krakowskim; notatki w prasie lekarskiej (Przegląd lekarski, Tygodnik lekarski, Polska Gazeta Lekarska); Sprawozdania Rady Zawiadawczej Tow. Lekarzy Polskich (dawniej Galicyjskich) we Lwowie; Protokoły z Walnych Zgromadzeń tegoż Towarzystwa w powyższych Sprawozdaniach i w prasie lekarskiej; Prospekty morszynskie.

Dodatek Nr. 7.

**Rozwój Morszyna w cyfrach od r. 1932 t. j. od czasu objęcia go przez Towarzystwo w zarząd własny.**

(Podług wykazów oficjalnych).

I.

	1932	1936	1937
Pokoje pozazakładowych . . . . .	292	996	1124
Kuracjuszy podług listy oficjalnej . . .	1731	6349	—
Lekarze ordynujący . . . . .	2	19	21

II.

Produkty		1932	1936
Sól luzem (w pakach) . . . . .	kg	2239,80	12055,40
Sól kąpielowa . . . . .	kg	120	1670
Sól w słoikach . . . . .	sztuk	8640	123799
Sól w proszkach . . . . .	pudełek	—	69623
Woda gorzka . . . . .	flaszek	8810	27727
„Morszynka“ . . . . .	flaszek	6616	40077

## Treść.

	Str.
Miejscowość . . . . .	139
Saliny . . . . .	143
Nazwa miejscowości . . . . .	147
Dalsze losy miejscowości . . . . .	148
Bonifacy Stiller i jego małżonka . . . . .	150
Testamenty Magdaleny i Bonifacego Stillera . . . . .	156
Cztery fundacje . . . . .	159
Pierwsze lata gospodarki Stillera w Morszynie . . . . .	161
Darowizna . . . . .	172
Objęcie Morszyna przez Towarzystwo . . . . .	180
Dalsza kronika . . . . .	182
Projekt sprzedaży Morszyna . . . . .	187
Morszyn w Polsce odrodzonej . . . . .	193
Zakończenie . . . . .	197

### Dodatki:

Dod. Nr 1: Przywilej Zygmunta I . . . . .	201
Dod. Nr 2: Akt darowizny . . . . .	202
Dod. Nr 3: Stan Morszyna w chwili objęcia go przez Towarzystwo . . . . .	207
Dod. Nr 4: Akt fundacyjny . . . . .	212
Dod. Nr 5: Sprawozdanie dr Henryka Ebersa . . . . .	216
Dod. Nr 6: Wykaz lekarzy zakładowych w Morszynie (1877—1932) . . . . .	226
Dod. Nr 7: Rozwój Morszyna w cyfrach od r. 1932 . . . . .	228

### Ryciny w tekście:

Mapka . . . . .	141
Szkic lasu „Banny“ . . . . .	146
Stronica tytułowa prospektu z r. 1880 . . . . .	170
Pierwsza mapka komunikacyjna Morszyna . . . . .	171

### Ryciny poza tekstem:

Portret Bonifacego Stillera i podobizna podpisu.
Portret Alfreda Biesiadeckiego.
Portret Romana Renckiego
Plan Morszyna z r. 1883.





# Zespoły leśne okolicy Morszyna

[Waldassoziationen der Umgebung von Morszyn]

Napisali

**M. Kostyniuk i K. Wieczorek**

Badania botaniczne, których rezultaty podane są w niniejszej pracy, zainicjowane przez J. M. Rektora prof. St. Kulczyńskiego, prowadzone były w sezonie letnim ubiegłego roku. Objęto nimi teren w promieniu 10 *km* od Morszyna, przy czym głównym ich celem było wyróżnienie i scharakteryzowanie zespołów leśnych. Okolice Morszyna nie przedstawiają zbyt wdzięcznego obiektu dla fitosocjologicznych badań z uwagi na to, że lasy tutejsze są intensywnie gospodarczo eksploatowane. Stąd dużo się widzi zrębów, młodników oraz partyj przeciętnych, podczas gdy drzewostan naprawdę stary występuje dość fragmentarycznie. W związku z tym granice zespołów są po największej części sztuczne, wyznaczone przez linie leśne, granice własności itp., a w małym stopniu przez czynniki naturalne. Rzeźba terenu jest dość urozmaicona, różnice wysokości względnych dochodzą do 50 *m*, różnica między wysokością najwyższego i najniższego punktu nad poziom morza wynosi 130 *m*. Natomiast podłoże jest bardzo jednostajne, utworzone przez dyluwialne gliny. Orientacyjne pomiary kwasoty gleby (próbki z głęb. 5 *cm*) wykazały małą wartość *pH*: od 4,0 do 4,7. Występowanie miejscami warstw starszych (czerwone łupki, piaskowiec dobrotowski, iły solne) nie zaznaczało się florystycznie niczym szczególnym.

Przy dokonywaniu zdjęć posługiwano się metodą prof. Kulczyńskiego, stosowaną w badaniach nad zespołami północnej krawędzi Podola (2). Podstawą zdjęcia był zatem kwadrat o wymiarach  $4 \times 4 m$ , na którym spisywano wszystkie gatunki, oceniając ich pokrycie w skali 1—10, poczym spis ten uzupełniano spisem z kwadratu większego ( $25 \times 25 m$ ), oznaczając występujące na nim rośliny znakiem  $\times$ .

Wyróżnione zespoły leśne przedstawiają się następująco:

### 1. Zespół lasu jodłowo-świerkowego i świerkowego — *Abieto-Piceetum* i *Piceetum muscosum*.

Las tego typu występuje głównie na terenie leśnictwa Żbyrek. Drzewostan jodłowo-świerkowy lub świerkowy (jedlin czyścych brak), często z pojedynczymi elementami liściastymi (najczęściej grabem), tworzącymi zwykle niższe piętro drzewne. Podszycie b. słabo rozwinięte. Dla runa najbardziej charakterystyczne jest silne pokrycie mchami, których rozwój nie jest jednak tak mocny, aby w wysokim stopniu ograniczał rozwój roślin kwiatowych, jak to jest np. w *Piceetum hylocomiosum* z puszczy Białowieskiej (4). Ponieważ runo lasu jodłowo-świerkowego i świerkowego było jednakowe, przeto mimo istnienia różnic w drzewostanie odnośnie zdjęcia zaliczono do jednego typu. Nie wyodrębniono na mapie zespołów również młodego lasu świerkowego, w którym z powodu dużego zwarcia drzew i wynikającego stąd silnego ocienienia runa niema wcale lub jest ono do minimum zredukowane (mchy), gdyż jest to stan przejściowy, a tego rodzaju młode świerczyny zajmowały w terenie powierzchnie b. niewielkie.

Wgląd w stosunki florystyczne i ilościowe zespołu jodłowo-świerkowego daje tabela 1. Zestawione w niej zdjęcia podzielono na trzy grupy: pierwsza obejmuje zdjęcia z lasu rosnącego na terenie  $\pm$  płaskim, druga z partyj leśnych o mniej lub więcej znacznej domieszce elementów liściastych, trzecia obejmuje zdjęcia wykonane na zboczach terenowych wyniosłości. Za typową uznano grupę pierwszą (zdjęcia od 1 do 134); grupa zdjęć 2 i 3 wykazuje wyraźne nawiązania do zespołu następnego.

Porównanie zdjęć grupy pierwszej z tabelami odnoszącymi się do pozostałych zespołów wykazuje, że gatunkami, których





częstość występowania w zespole jodłowo - świerkowym jest większa niż w zespołach innych, są następujące:

<i>Lactuca muralis</i>	<i>Hylacomium proliferum</i>
<i>Equisetum silvaticum</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Goodiera repens</i>	<i>Thuidium tamariscifolium</i>
<i>Plagiochila aspleniotides</i>	<i>Sphagnum Girgensoni</i>

Możnaby je więc nazwać gatunkami charakterystycznymi.

#### Spis zdjęć do tabeli 1.

1. Las jodłowo - świerkowy koło leśniczówki na Żbyrku. Teren płaski, miejscami drobne zagłębienia z hygrofitową florą (*Carex remota*, *Peucedanum palustre*, *Drepanocladus stramineus*). Zwarcie koron 60%. Jodeł na dużym kwadracie (625 m<sup>2</sup>) 40, świerków 11. Miejscami niskie podszycie jodłowo - świerkowe.
5. Las jodłowo - świerkowy po lewej stronie drogi idącej przez Żbyrek. Jodeł 22, świerków 19. Zresztą jak poprzedni.
67. Las świerkowy blisko leśniczówki na Żbyrku. Zwarcie koron 60%, piętra bylin 40%, mchów 90%; miejscami runa brak.
123. Las jodłowo - świerkowy blisko leśniczówki na Żbyrku z pojedynczymi elementami liściastymi. Zwarcie koron 60%, flory zielnej 50%. W podłożu glina z cieniutką warstewką humusu — *pH* 4,5.
135. Las jodłowo - świerkowy w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron i piętra bylin 60%.
137. Jak poprzednio.
134. Las świerkowy w pobliżu leśniczówki na Żbyrku. Zwarcie koron i runa zielnego 70%. Na miejscach o silniejszym zwarcu runo słabo rozwinięte.
140. Las jodłowy z domieszką świerka i z pojedynczymi dębami i grabami (z rzadka) w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron i runa 70%. W podłożu glina.
142. Las świerkowy z domieszką jodły i pojedynczymi elementami liściastymi (grab, buk) tworzącymi niższe piętro drzewne. Kompleks Żbyrek.
146. Jak pod 135.

46. Stary las jodłowy z domieszką drzew liściastych. Zwarcie koron 60%, runa zielnego 70%. Podłoże: glina z cienką warstewką humusu. Podszycie miejscami dość gęste, bukowo-grabowe. B. stare jodły (17), młodsze graby (4), jeden buk.
47. Las świerkowy z domieszką grabu i dębu w kompleksie Żbyrek.
49. Las jodłowy mieszany w kompleksie Żbyrek. Na kwadracie dużym: 12 jodeł, 4 świerki, 7 grabów, 4 dęby, 1 buk, 1 olcha. Zwarcie koron 50%, runa roślin kwiatowych 60%, mchów 90%.
- 52, 56. Las świerkowy z domieszką składników liściastych pod Bolechowem.
112. Stary las mieszany w kompleksie Grabnik (dąb, grab) z przewagą jodły. Podłoże 5 cm ciemnej gleby humusowej, pod nią glina. Zwarcie koron i runa 80%.
116. Las świerkowo-brzozowy, miejscami otwarty i wtedy z runem łąkowo-zrębowym. Gęste podszycie z *Rhamnus Frangula* z domieszką dębu i leszczyny. Zdjęcie blisko drogi prowadzącej przez Żbyrek na Morszyn - wieś. Zwarcie koron i runa 80%. W podłożu humusowa gleba na glinie.
115. Las świerkowo-jodłowy z pojedynczymi liściastymi. Zdjęcie w pobliżu warzelni, na zboczu. Wystawa zachodnia. Słabe podszycie leszczynowe. Zwarcie koron i runa 80%.
107. Stary las jodłowy przerzedzony, z domieszką buka i graba (młode). Zbocze nieznacznie nachylone ku SW. Zwarcie koron i runa 70%. Drzewa: jodeł 25, świerków 2, grabów 7, buków 1. Leśnictwo Żbyrek.
75. Las świerkowy w leśnictwie Bolechów. Zbocze słabo nachylone ku NE. Zwarcie koron 60%, runa 80%. Drzewa: świerków 42, grabów 5, brzoź 2. Podłoże: ściółka, 3 cm humusu, glina.

## 2. Zespół lasu bukowego i grabowego — *Fagetum* i *Carpinetum pilosetosum*.

Charakterystyczną cechą tego zespołu jest obfite występowanie turzycy orzęsionej (*Carex pilosa*), która jest tu stałym składnikiem zarówno lasu bukowego, jak grabowego. Że nie jest







to zjawisko lokalne, dowodzi fakt, że turzyca ta dominuje również w runie rosnących na podłożu glin dyluwialnych lasów bukowych okolic Złoczowa (2) a także w grudach Białowieży, gdzie według Paczoskiego (4) poza ich obrębem została znaleziona raz tylko we fragmencie osikowo-świerkowym.

Ponieważ runo zarówno lasu bukowego jak grabowego było jednakowe, przeto wszystkie należące tu zdjęcia zestawiono w jednej tabeli, traktując je jako należące do jednego typu. I ta zgodność nie jest zjawiskiem lokalnym, gdyż występuje ona także w okolicy Złoczowa, oraz w puszczy Sandomierskiej (3). Widocznie grab, jak to zaznacza Nowiński, stwarza dla runa podobne jak buk warunki.

W przeciwieństwie do lasu jodłowo-świerkowego, który jest sadzony, las bukowy i grabowy są pochodzenia odrosłowego. Wiek lasu przeważnie średni, podszycie b. słabe. W drzewostanie często mała domieszka brzozy (*B. verrucosa*) i osiki, niezrządkiem pojedyncze dęby.

Skład florystyczny zespołu przedstawia tabela 2-ga. Zebrane w niej zdjęcia zestawione są w 3 grupy: 1) zdjęcia z lasu bukowego i bukowo-grabowego, 2) grabowego, 3) grabowo-dębowego. Grupa ostatnia wykazuje pewne nawiązanie do zespołu dąbrowy.

Zestawione w tej tabeli zdjęcia robione były w partiach lasu zajmujących tereny mniej więcej płaskie (zwykle wysoczyzny). Na silniej nachylonych zboczach, oraz stromych stokach śródleśnych jarów i debr runo przybiera aspekt nieco odmienny. Zwiększa się udział gatunków takich, jak *Carex digitata*, *Doricum*, *Senecio Fuchsii*, *Poa nemoralis*, *Melica nutans*, *Asarum europaeum*, pojawiają się ponadto gatunki w partiach płaszczynowych na ogół nie występujące, jak *Prenanthes purpurea*, *Veronica urticifolia* i kilka innych. Z roślin drzewiastych charakterystyczna jest lipa (*Tilia parvifolia*). Jest to zatem wyraźnie odmienna facja, którą możnaby ewentualnie ze względu na obecność kilku do niej przywiązanych gatunków uznać nawet za osobny zespół. Występowanie tej facji, którą możnaby nazwać stokową, jest dość niezależne od rodzaju drzewostanu; rozwinięta jest ona zarówno w lesie szpilkowym, jak dębowym i grabowym, pozostaje natomiast w związku z reliefem. Warunkiem koniecznym jej występowania zdaje się być dostateczne zwil-

gotnienie i ocienienie. Stąd słabo wykształca się ona na słabo nachylonych, oraz nasłonecznionych zboczach, najwybitniej natomiast na stokach stromych i dobrze ocienionych; wykazuje również tendencję do zajmowania miejsc nisko położonych. Oczywiście sąsiadujące z nią zespoły nie pozostają bez wpływu. W obrębie lasu szpilkowego otrzymuje facja stokowa pewne elementy jodłowo-świerkowe, w obrębie lasu dębowego niektóre elementy dąbrowy. Z tego też względu zdjęcia robione na zboczach łagodnych mają charakter pośredni między tą facją a sąsiadującym zespołem płaszczynowym. By nie komplikować mapy, włączono je do asocjacji panujących. Najslabiej wykształca się facja stokowa w obrębie lasu bukowego; gruba ściółka i zbyt silne ocienienie wpływają zapewne ujemnie.

Ogólny obraz tej facji przedstawia tabela 3. Zebrane zdjęcia podzielono na 5 grup: 1) zdjęcia w obrębie lasu szpilkowego, 2) w obrębie lasu mieszanego, 3) grabowego, 4) dębowego, 5) w sąsiedztwie Molinietum.

Stosunek facji stokowej do normalnej, płaszczynowej przedstawia tabela 4, podająca gatunki charakterystyczne dla obu facji, oraz pokrycie i stałość ich występowania.

#### Spis zdjęć do tabeli 2.

126. Las bukowy z domieszką brzozy w kompleksie Hajno. Zwarcie koron 100%, runa 50%. Podłoże: ściółka na glinie.
128. Las bukowy z domieszką graba i brzozy w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron 80%, runa 70%. W podłożu glina pod grubą warstwą ściółki. Drzewa: buków 42, grabów 5, brzoź 7, jodeł 1, świerków 1.
138. Las bukowy między Rozhurczem a Taniawą. Zwarcie koron 80%, runa 40%. W podłożu glina.
141. Las bukowy w kompleksie Hajno. Zbocze słabo nachylone. W podłożu ściółka, pod nią cienka warstwa gliny z humusem, niżej glina.
11. Las bukowo-rabowy w kompleksie Hajno, blisko parowu. Zwarcie koron 90%, runa 60%. Na kwadracie dużym (625 m<sup>2</sup>) 25 grabów, 4 buki, 1 dąb.

Tabela 3.

Fageto — Carpinetum pilosetosum  
 Facja zboczowa z Prenanthes — Fazies mit Prenanthes.

Liczba zdjęcia Numer der Aufnahme	Pokrycie — Deckungsgrad																				Stalność Konstanz	
	3	7	4	66	124	115	138	51	24	25	34	83	22	45	50	87	113	119	77	21		
<b>a) Piętro drzew:</b>																						
<i>Betula verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Abies alba</i>	1	2	.	.	3	2	4	3	3	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Picea excelsa</i>	3	2	3	6	3	4	.	.	.	3	2	5	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Carpinus betulus</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	3	2	2	.	2	3	3	6	.	.	.	3	
<i>Fagus sylvatica</i>	+	+	1	.	×	.	.	.	.	1	2	+	.	1	.	1	.	.	.	.	3	
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	3	
<i>Quercus robur</i>	+	3	1	.	.	.	.	2	3	.	1	.	.	.	.	.	.	6	6	2	1	
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+	
<b>b) Piętro krzewów:</b>																						
<i>Corylus avellana</i>	2	3	3	1	×	1	3	4	2	1	.	5	5	.	.	.	.	7	6	1	4	
<i>Sambucus racemosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	3	.	.	.	.	.	1	
<i>Rhamnus frangula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	1	
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Carpinus betulus</i>	2	3	.	.	.	1	2	.	.	1	.	+	1	3	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Picea excelsa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Abies alba</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Tilia cordata</i>	.	+	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2	
<b>c) Piętro roślin zielnych:</b>																						
<i>Carex pilosa</i>	2	4	4	2	3	+	2	2	3	2	2	4	1	2	5	1	3	3	1	1	5	
<i>digitata</i>	+	2	2	4	3	3	2	2	2	1	1	2	+	1	+	1	+	×	2	+	5	
<i>brizoides</i>	4	×	×	1	.	+	.	×	.	1	.	.	1	.	2	1	+	.	×	2	4	
<i>silvatica</i>	×	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Athyrium filix femina</i>	2	2	×	1	1	+	+	+	1	1	1	+	1	+	×	+	3	×	3	+	5	
<i>Aspidium spinulosum</i>	+	+	×	+	+	+	×	×	+	.	+	.	.	+	2	×	×	+	+	+	"	
<i>filix mas</i>	+	+	+	+	1	+	×	×	+	.	+	×	.	+	1	.	×	+	+	+	"	
<i>dryopteris</i>	×	1	.	+	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Galium Schultesi</i>	1	+	.	2	+	+	1	+	+	+	+	×	2	1	1	2	.	×	2	+	5	
<i>vernum</i>	+	.	+	+	×	+	1	+	+	+	×	+	+	1	+	+	+	+	+	+	"	
<i>Luzula pilosa</i>	+	1	1	1	3	2	1	2	2	2	1	+	+	+	+	1	1	1	2	+	2	
<i>nemorosa</i>	2	2	1	2	.	.	1	×	3	1	2	1	+	1	×	2	.	2	3	2	"	
<i>Majanthemum bifolium</i>	3	2	1	1	1	1	1	1	1	+	+	1	+	1	+	2	2	+	1	1	"	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	"	
<i>Daphne mezereum</i>	+	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	+	+	+	+	+	"	
<i>Poa nemoralis</i>	+	+	×	1	+	2	1	×	1	+	2	.	1	+	1	1	1	2	2	×	"	
<i>Melica nutans</i>	2	×	.	2	+	+	1	1	2	+	+	1	+	+	+	2	1	+	+	+	"	
<i>Doronicum austriacum</i>	1	+	.	×	+	×	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	×	+	+	+	"	
<i>Galeobdolon luteum</i>	1	1	+	+	2	2	1	2	+	.	1	2	1	2	2	1	2	1	+	+	"	
<i>Solidago virga aurea</i>	+	×	+	1	+	.	+	×	+	2	1	1	+	+	.	1	×	×	+	+	"	
<i>Senecio Fuchsii</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	"	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	×	×	+	+	.	×	×	×	+	1	+	×	+	+	.	×	+	×	+	+	4	
<i>verticillatum</i>	×	.	1	+	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	"	
<i>Knautia dipsacifolia</i>	.	.	+	+	+	1	2	3	+	+	+	1	+	2	3	2	+	+	+	+	"	
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	1	+	+	1	2	3	+	+	+	1	+	2	3	2	+	+	+	+	"	
<i>Stellaria holostea</i>	+	×	×	.	.	+	1	1	1	1	1	1	+	×	+	+	1	.	.	.	"	
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	×	+	+	.	1	1	1	+	+	+	+	+	1	+	×	×	+	+	+	"	
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	1	3	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	+	+	"	
<i>Viola silvestris</i>	+	+	+	.	+	1	+	+	.	.	×	+	+	.	+	1	1	+	+	+	"	
<i>Phyteuma spicatum</i>	×	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	×	×	+	.	.	.	.	"	
<i>Rhamnus frangula</i>	.	.	+	×	.	.	×	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	"	
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	×	.	.	"	
<i>Pulmonaria obscura</i>	+	2	.	.	1	+	1	2	.	.	×	×	+	+	1	2	.	.	1	.	3	
<i>mollissima</i>	.	.	.	×	.	.	+	×	.	.	×	×	+	+	×	+	.	+	+	×	"	
<i>Sanicula europaea</i>	.	×	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	×	"	
<i>Aposeris foetida</i>	.	×	2	.	.	.	.	2	.	+	2	2	.	.	.	.	.	.	×	+	"	
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	×	.	.	.	.	+	+	×	×	+	.	.	.	+	+	+	+	+	"	
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	.	.	.	.	.	.	2	+	+	+	.	.	×	×	×	×	×	×	×	"	
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	×	.	.	.	.	.	+	+	×	+	.	.	.	×	×	×	×	.	"	
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	×	×	.	.	.	"	
<i>Aspidium pteopteris</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Fragaria vesca</i>	1	×	+	+	+	2	1	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	+	4	
<i>Lactuca muralis</i>	×	3	+	+	1	1	.	×	.	×	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Anemone nemorosa</i>	2	3	+	×	.	.	.	1	1	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	3	
<i>Rubus hirtus</i>	1	×	+	×	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Abies alba</i>	+	2	+	+	+	+	.	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Picea excelsa</i>	2	1	2	1	+	1	+	.	.	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Sorbus aucuparia</i>	×	+	×	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Hepatica triloba</i>	.	.	.	.	.	2	1	1	1	.	2	.	.	.	.	+	3	.	.	.	"	
<i>Astrantia maior</i>	.	.	.	.	.	×	+	+	.	.	.	×	1	.	×	.	.	.	.	+	"	
<i>Digitalis ambigua</i>	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	+	.	×	×	.	.	.	1	2	
<i>Angelica silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	+	"	
<i>Aruncus silvester</i>	.	×	×	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3	.	×	×	.	.	1	1	"	
<i>Salvia glutinosa</i>	.	.	.	×	1	.	×	+	.	.	.	.	1	+	×	.	.	.	.	.	"	
<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	.	1	.	+	1	+	.	.	×	.	3	.	×	.	.	.	.	.	"	
<i>Primula elatior</i>	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	×	×	.	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	×	2	
<i>Veronica officinalis</i>	.	×	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	"	
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	+	2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Carpinus betulus</i>	2	.	×	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Hieracium vulgatum</i>	.	.	.	+	.	.	×	.	.	×	.	.	.	.	×	×	×	.	.	.	"	
<i>Melampyrum nemorosum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Ranunculus cassubicus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>lanuginosus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Vicia silvatica</i>	.	.	.	.	.	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	.	.	×	1	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Aconitum paniculatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Anthriscus silvester</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	"	
<i>Brachypodium silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Aira caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	"
<i>Milium effusum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Mercurialis perennis</i>	.	1	.	.	.	×	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Rubus Idaeus</i>	.	×	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Carex pallescens</i>	×	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Equisetum silvaticum</i>	×	.	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Symphytum cordatum</i>	.	×	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	×	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	"	
<i>Actaea spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	"	
<b>d) Piętro mechów i wątrobowców:</b>																						
<i>Polytrichum attenuatum</i>	+	.	+	1	.	+	.	.	3	1	1											



Tabela 4.

Nazwa rośliny	Stalność Konstanz		Pokrycie Deckungsgrad	
	Facja norm. Normale Fazies	Facja „stokowa“ Fazies mit Prenanthes	Facja norm. Normale Fazies	Facja „stokowa“ Fazies mit Prenanthes
<i>Carex pilosa</i> . . . . .	5	5	4	3
<i>Carex digitata</i> . . . . .	4	5	+	2
<i>Polygonatum verticillatum</i> . . . . .	5	4	+	+
<i>Milium effusum</i> . . . . .	4	1	+	+
<i>Viola silvestris</i> . . . . .	4	4	×	+
<i>Pulmonaria obscura</i> . . . . .	5	4	+	+
<i>Paris quadrifolia</i> . . . . .	4	3	+	+
<i>Acer Pseudoplatanus</i> (w piętrze „c“)	2	.	+	.
<i>Fagus sylvatica</i> (w piętrze „c“)	2	.	+	.
<i>Mercurialis perennis</i> . . . . .	2	2	×	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i> . . . . .	2	2	+	×
<i>Aspidium Filix mas</i> . . . . .	4	5	×	+
<i>Doronicum austriacum</i> . . . . .	3	5	×	+
<i>Senecio Fuchsii</i> . . . . .	3	4	×	+
<i>Daphne Mezereum</i> . . . . .	4	5	×	+
<i>Aegopodium podagraria</i> . . . . .	3	4	+	+
<i>Poa nemoralis</i> . . . . .	3	5	×	1
<i>Aposeris foetida</i> . . . . .	3	3	1	1
<i>Sanicula europaea</i> . . . . .	1	3	+	+
<i>Plathanthera bifolia</i> . . . . .	3	3	×	×
<i>Ranunculus cassubicus</i> . . . . .	1	1	×	+
<i>Catharinea undulata</i> . . . . .	5	4	+	1
<i>Asperula odorata</i> . . . . .	1	1	.	+
<i>Knautia dipsacifolia</i> . . . . .	2	4	×	+
<i>Hepatica triloba</i> . . . . .	1	2	+	1
<i>Primula elatior</i> . . . . .	1	2	+	1
<i>Prenanthes purpurea</i> . . . . .	1	3	×	+
<i>Phyteuma spicatum</i> . . . . .	1	4	+	+
<i>Pulmonaria mollissima</i> . . . . .	.	3	.	×
<i>Digitalis ambigua</i> . . . . .	.	2	.	+
<i>Veronica urticifolia</i> . . . . .	.	2	.	1
<i>Metzgeria conjugata</i> . . . . .	.	2	.	1
<i>Aconitum paniculatum</i> . . . . .	.	1	.	×
<i>Aruncus silvester</i> . . . . .	.	1	.	1
<i>Ranunculus lanuginosus</i> . . . . .	.	1	.	+
<i>Astrantia maior</i> . . . . .	1	2	1	+
<i>Asarum europaeum</i> . . . . .	2	4	+	1
<i>Aspidium Dryopteris</i> . . . . .	1	3	×	+
<i>Aspidium Phaeopteris</i> . . . . .	.	2	.	+
<i>Lathyrus vernus</i> . . . . .	.	1	.	+
<i>Vicia sylvatica</i> . . . . .	.	1	.	+

44. Las bukowo - grabowy w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron 70%, runa 60%. W drzewostanie 76 buków, 11 grabów, 2 brzozy, 2 dęby, 1 świerk.
55. Las bukowy mieszany w kompleksie Hajno. Zwarcie jak poprzednio. Buków 36, osik 12, brzóz 11, dębów 5, 2 graby, 1 lipa, 1 jodła.
10. Las bukowo - grabowy w kompleksie Hajno. Zwarcie koron 80%, runa 50%. Drzewa: buków 29, grabów 11, brzóz 9, osik 3, olch 1.
18. Las grabowy, dość młody, gęsty, z pojedynczymi starymi dębami. Zwarcie koron 70%, runa 60%. W podłożu glina, z wierzchu warstwa ściółki.
57. Młody grabnik. Zwarcie koron 80%, runa 50%.
130. Las grabowy w partii Sychła (na pn.-zach. od Bolechowa) z domieszką świerka. Zwarcie koron 80%, runa 40%. Drzewa: grabów 48, dębów 5, świerków 3, osik 2. Występuje w tym lesie brzoza czarna (*Betula obscura*).
8. Młody las grabowy w kompleksie Żbyrka. Zbocze słabo nachylone o pd. wystawie. Pojedyncze starsze buki i świerki.
70. Las grabowy z domieszką buka, świerka i dębu w kompleksie Żbyrek. Zbocze słabo pochylone ku S. Zwarcie koron 90%, runa 80%.
80. Las grabowy z domieszkami koło Taniawy. Zwarcie koron 80—90%, runa roślin wyższych 70%, mchów 15%. Na dużym kwadracie 31 grabów, 11 osik, 4 brzozy, 1 dąb. Podszycia brak.
109. Las mieszany nad Taniawą (grab z brzozą, dębem i osiką). W podszyciu dość dużo leszczyny. Zwarcie koron i runa 70%. W podłożu glina.
48. Las grabowy z domieszkami w kompleksie Żbyrek. Drzewa: 35 grabów, 6 brzóz, 3 osiki, 2 dęby, 1 jodła.
12. Młody las grabowy z pojedynczymi bukami, dębami i brzozami, z gęstym podszyciem leszczyny, w kompleksie Hajno. Zwarcie koron 80—90%, runa 70%.
100. Młody las grabowy z domieszkami brzozy i dębu na pd. od Pöchersdorfu. Zwarcie koron i runa 70%. 1 świerk.
9. Młody las grabowo - dębowy z domieszką świerka w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron i runa 70%.

60. Las grabowo - dębowy z domieszkami w kompleksie Żbyrek. Na kwadracie dużym 10 grabów, 15 dębów, 6 brzoź, 3 jodły, 1 świerk. Zwarcie koron 90%, runa 70%.
61. Las grabowy z domieszką brzozy, dębu, a nawet lipy na terenie leśnictwa Żbyrek. Las przerzedzony. Zwarcie koron i runa 70%. Podłoże: nieco ściółki, cienka warstewka humusu, glina.
27. Las mieszany w kompleksie Żbyrek. Miejscami gęste podszycie leszczynowe. Gruba ściółka z liści, 3 cm humusu, pod nim glina. Zwarcie koron 90%, runa 70%. Drzewa: 7 buków, 5 grabów, 5 osik, 6 świerków, 5 jodeł, 1 dąb, 1 lipa.
65. Młody las brzozowo - grabowy. Zwarcie koron i flory 80%. Drzewa: 40 grabów, 50 brzoź, 9 osik, 3 buki, 1 lipa, 1 świerk.
101. Las mieszany liściasty na zach. od Taniawy; drzewa: buk 14, osika 15, dąb 11, grab 2. Zwarcie koron i runa 70%. W podłożu glina zmieszana z piaskiem.
71. Las grabowy z małą domieszką dębu i jaworu na pn. od Bolechowa. Zwarcie koron i runa 70%. W podłożu glina.
6. Młody las grabowy z domieszkami w kompleksie Żbyrek. Zdjęcie na zboczu lekko pochylonym w kierunku EES. Zwarcie koron 60%. Drzewa: grabów 17, dębów 15, świerków 7, osiki 3.
19. Stary las dębowo - grabowy z podszyciem leszczynowym (z domieszką grabu i kruszyny) t. zw. las Hłuboki na pd.-zach. od Morszyna. Zwarcie koron i flory 70%. Drzewa: 11 grabów, 8 dębów, 1 buk.
54. Las bukowo - grabowy w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron 90%, runa 30%. Gruba ściółka liściowa, pod nią płytka warstwa humusu na glinie. Drzewa: buków 28, grabów 15, dębów 9, jodeł 4, świerk 1, brzoza 1.
125. Las grabowy w kompleksie Grabnik. Zdjęcie na zboczu nieznacznie nachylonym ku S. Las dość widny. Zwarcie runa, flory i koron 70%. Pojedyncze dęby.
127. Stary las grabowy z pojedynczymi bukami i dębami w kompleksie Hajno, przerzedzony. Zdjęcie w miejscu nie przeciętym. Zwarcie koron 90%, runa 70%. Podszycie miejscami gęste z leszczyny, kruszyny i grabu.

96. Młody las liściasty mieszany, dąb, brzoza, grab, nieco osiki, (czasem też olcha) na pn. od Bolechowa. Zdjęcie na zboczku lekko nachylonym ku S. Zwarcie koron i runa 70%. W podszyciu leszczyna, lipa, dąb, grab.
99. Las grabowy z dębem (na kwadracie dużym 22 graby, 7 dębów, 2 świerki) na pd. od Pöchersdorfu. Zwarcie koron i runa  $\pm 70\%$ . W podłożu glina.
64. Grabina z domieszką olchy i brzozy w lesie blisko wsi Bereźnica. Drzewa: grab 60 (młody), olcha 10, brzoza 10, dąb 2. Zwarcie koron 90%, runa 50%. W podłożu ściółka na glinie.
26. Las grabowy widny prawie bez podszycia w kompleksie Grabnik. Na kwadracie dużym 50 grabów i 5 starych dębów.
13. Las zdrojowy, partia liściasta. Zwarcie koron i runa 70%. Drzewa: grab 44, brzoza 14, świerk 5, dąb 2.

#### Spis zdjęć do tabeli 3.

3. Zdjęcie w obrębie lasu szpilkowego w kompleksie Żbyrek niedaleko leśniczówki. Stok ku SE (nachyl. ok. 25°). Starodrzew mieszany z przewagą świerka. W podszyciu leszczyna, grab, świerk i bez koralowy. Zwarcie runa 40%.
4. Jak poprzednio stok o nachyleniu ok. 30° w kierunku NNE. Drzewa: dąb 19, jodła 18, świerk 12, buk 9, grab 6. W piętrze krzewów leszczyna i lipa.
7. Las świerkowy na Żbyrku, zbocze nachylone do Sukiela. Zwarcie koron 40%. Drzewa: 40 świerków, 6 dębów. — W podszyciu głównie leszczyna, nierzadko lipa i buk.
66. Las świerkowy na Żbyrku. Stok o ekspozycji WWN. — W krzewach *Corylus*. W podłożu glina z cienką warstwą humusu. Zwarcie koron 70%, runa 90%.
124. Las jodłowo - świerkowy na Żbyrku. Stok parowu o pd. wystawie. Zwarcie koron 30%, runa 70%. W podłożu sypka glina o p H. 4,5.
115. Las świerkowo - jodłowy na Żbyrku. Zbocze łagodnie pochylone ku zachodowi. Zwarcie koron i runa 80%. Słabe podszycie leszczynowe.
51. Żbyrek, zbocze zwrócone ku Bereźnicy. Ekspozycja SW. W podłożu ściółka z cienką warstwą humusu na glinie.



- Drzewostan mieszany, stary (9 jodeł, 7 dębów, 2 lipy, 1 buk). Gęste podszycie lipowo - leszczynowe.
24. Zachodni stok jednego z parowów w kompleksie Grabnik. Podłoże: cienka warstwa humusowa na glinie. Zwarcie koron 0. Zdjęcie w obrębie lasu miesz.
25. Stok jednego z parowów w kompleksie Grabnik. Drzewostan mieszany: grab, jodła, buk, lipa. W krzewach leszczyna, grab, świerk. Zwarcie koron i runa 70%.
34. Kompleks Żbyrek, zbocze zwrócone ku Bereźnicy blisko Stawisk, dość strome. Zwarcie koron i flory 70%. W podłożu ściółka na cienkiej warstwie humusu, niżej glina. Drzewostan mieszany: buk, jodła, dąb, grab, w podszyciu leszczyna. Ekspozycja NW.
83. Zdjęcie w obrębie lasu świerkowego w kompleksie Żbyrek. Zbocze b. słabo nachylone ku SE. Zwarcie koron i runa 80%. Domieszka graba i buka.
22. Zbocze kompleksu Grabnik, stromo pochylone ku NNW. Warstwy drzewnej brak, gęste podszycie z *Corylus*, *Carpinus*, *Rhamnus Frangula*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Malus silvestris*, z przewagą leszczyny. W podłożu ściółka z cienką warstwą humusu na glinie.
45. Strome zbocze kompleksu Berezinki w obrębie lasu liściastego. Wystawa: W drzewostanie dominuje lipa (*Tilia parvifolia*), pozatem jest buk i grab. W podszyciu lipa, kruszyna i grab.
50. Kompleks Żbyrka, zbocze zwrócone ku Morszynowi, ekspozycja SW. Młody las grabowy z dużą domieszką brzozy i dębu, pozatem z leszczyną, osiką, świerkiem i lipą. Zwarcie koron i runa 80%.
87. Młody las liściasty (brzoza, osika, buk i grab) w kompleksie Hajno. Zbocze zachodnie. Zwarcie koron i runa 80%. W podszyciu kruszyna i elementy drzewostanu, sporadycznie *Cornus mas* i malina. Podłoże: ściółka na glinie.
113. Las grabowy w kompleksie Grabnik. Zbocze północne, nachylenie słabe. Zwarcie koron 80%, runa 70%. W drzewostanie domieszka osiki i brzozy.
77. Stok północny w obrębie dąbrowy leśnictwa Jedlina. Zwarcie runa 80%. W podszyciu leszczyna z pojedynczymi dębami i kruszyną. W podłożu ściółka na glinie.

119. Jak poprzednio, stromy stok parowu, ekspozycja *NNE*. Zwarcie koron 50%, runa 80%. Gęste podszycie leszczynowe.
21. Stok w partii molinietowej „Za Dubryny“ (na pd.-zach. od Morszyna), ekspozycja *NE*, nachylenie mocne. W krzewach osika, leszczyna, kruszyna, szakłak i lipa.

### 3. Zespół lasu dębowego — *Quercetum brizoidetosum*.

Dąbrowy na badanym obszarze koncentrują się na terenie leśnictwa Jedlina na zachód od Morszyna, gdzie widzieć można ładne partie starodrzewu; pozatem występują tylko fragmentarycznie. Zbudowane są z dębu szypułkowego (*Quercus robur*) i posiadają silnie rozwinięte podszycie leszczynowe. W runie elementem dominującym jest *Carex brizoides*. Roślina ta nie jest jednak dla tego zespołu charakterystyczna, gdyż jako światłolubna rośnie obficie również w suchych olszynach, zjawia się w przeciętych grabinach, dość mocno jest ponadto reprezentowana w zespole jodłowo świerkowym. Gatunkami, które wyraźnie przenoszą zespół dąbrowy nad pozostałe są:

<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Carex caryophylla</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Brachythecium Starkei</i>
<i>Galium vernum</i>	

Stosunki florystyczne zespołu przedstawia tabela 5. Zdjęcia wykonane na zboczach są w niej podobnie jak i w poprzednich tabelach od zdjęć płaszczynowych oddzielone. Te pierwsze wykazują cechy pośrednie między zespołem dąbrowy, a facją stokową zespołu *Fageto - Carpinetum*. Z uwagi jednak na to, iż bliższe są dąbrowie, wliczono je do tego typu. Charakter przejściowy między *Quercetum* a *Carpinetum* wykazują też, nieliczne zresztą partie lasu grabowo - dębowego; włączono je do tabeli 2.

#### Spis zdjęć do tabeli 5.

2. Mały fragment młodego lasu dębowego w kompleksie Żbyrek blisko leśniczówki. Pojedyncze stare świerki i dęby. W podszyciu *Rhamnus frangula*, *Sorbus aucuparia*. Zwarcie koron 70%.





14. Stara dąbrowa w leśnictwie Jedlina (na zach. od Morszyna). Na dużym kwadracie ( $625 m^2$ ) 29 dębów. Podszycie grabowo - leszczynowe. Zwarcie koron 50%, runa 80%. W podłożu glina, pH.
23. Fragment starej dąbrowy w kompleksie Grabnik. Drzewa: dąb 9, dwa młode graby i dwie młode lipy. Podszycie gęste grabowe, leszczynowe, kruszyna i domieszka lipy. — Zwarcie koron i runa 60%. W podłożu ściółka dębowa z warstewką humusu, niżej glina.
78. Stara dąbrowa w leśnictwie Jedlina. Na duży kwadrat 16 dębów. Podszycie dość luźne (*Corylus*, *Rhamnus frangula*). Zwarcie koron 40%, runa 80%.
117. Jak poprzednio. Podszycie gęste. Zwarcie koron 60%, runa 80%.
114. Jak poprzednio, blisko drogi idącej do Niniowa. Podszycie dość gęste leszczynowe z grabem i kruszyną.
93. Las dębowo - brzozy ze śladami graba i świerka niedaleko Uhełny. Zwarcie koron i runa 70%. Podszycie rzadkie (leszczyna).
94. Las dębowy na Hreblance. Podszycie dość rzadkie. W podłożu glina nieco piaszczysta.
95. Dąbrowa pod Siemiginowem. W podszyciu leszczyna i sadzony świerk. Drzew ok. 25 na duży kwadrat. Zwarcie koron 40%, runa 70%.
92. Las między Bereźnicą a torem kolejowym należący do dworu w Stańkowie. Przewaga dębu, miejscami znaczna domieszka olchy, nierzadko osika. Las przerzedzony, dość młody, pasiony. Zwarcie runa 70%. W podłożu ściółka z cienką warstewką humusu, niżej glina.
62. Młoda dębina z domieszką brzozy. W podszyciu dąb, kruszyna. Zwarcie 70%.
72. Młoda dębina ze słabą domieszką buka. Zwarcie koron 60%, runa 80%.
97. Młoda dąbrowa z domieszką brzozy między Lisowicami a Bolechowem. Zwarcie koron i runa 70%.
84. Las dębowy miejscami z domieszką olchy w kompleksie Hajno. Zwarcie koron 60%, runa 70%. W podłożu

- ściółka z cienką warstwą humusu, pod nią glina. W podszyciu głównie kruszyna, pozatem malina, jarzębina. Las pasiony.
86. Dąbrowa pasiona blisko kompleksu Hajno z runem mszystym. Zajmuje zbocze. Zwarcie koron i roślin zielnych 40%, piętra mchów 90%. Dębów na dużym kwadracie 35. Ekspozycja NE.
121. Młoda dąbrowa z gęstym podszyciem leszczyny z kruszyną w leśnictwie Jedlina. Zwarcie koron 60%, runa 70%. Podłoże: ściółka, warstewka humusu, glina.
91. Zbocze dąbrowy w leśnictwie Jedlina. Ekspozycja zachodnia. Drzewostan dość luźny, podszycie gęste (*Corylus*). — Zwarcie koron 60%, runa 70%. Podłoże: ściółka na glinie.
74. Stara dąbrowa z silnym podszyciem leszczynowym. Zwarcie koron 20%, runa 70%. Zbocze.
102. Dąbrowa z domieszką brzozy i silnym podszyciem leszczyny. Zwarcie koron i runa 60%.
104. Fragment dąbrowy na zboczu zwróconym ku Bereźnicy w kompleksie Żbyrek. Słabe nachylenie ku N. Silne podszycie leszczynowe. Zwarcie koron 50%, runa 70%.
103. Dąbrowa na zboczu Bolechowskiej góry. Gęste podszycie grabowo - leszczynowe. Zwarcie koron i runa 60%. W podłożu ściółka liściowa na glinie.
111. Stara dąbrowa w kompleksie Grabnik. Zbocze południowe, nachylenie słabe. Zwarcie koron 70%, runa 80%. Około 20 dębów na duży kwadrat. Podszycie leszczynowe, gęste, jakkolwiek nie zwarte. W podłożu ściółka z cienką warstwą humusu, pod nią glina.
118. Dąbrowa w leśnictwie Jedlina. Zbocze pd.-zachodnie. Zwarcie koron 30%, runa 80%. W podszyciu leszczyna.
120. Jak poprzednio. Ekspozycja NNW, drzewostan silnie przerezedzony, w części wschodniej zbocza zupełnie otwarty. Zwarcie koron 50%, runa 90%. W podłożu glina. Zespół zniekształcony (dużo *Nardus*, *Vaccinium Myrtillus*).
129. Dąbrowa sąsiadująca z Molinietum. Zbocze słabo nachylone ku NE. Zwarcie koron 50%, runa 80%. W podłożu glina. Drzewa: 33 dęby na duży kwadrat.

4. Zespół olszy czarnej. — *Alnetum chaerophyllosum*.

Jest to zespół terenowo b. ograniczony, bo zajmujący tylko dna zabagnionych śródleśnych dolin i parowów, lecz zasługujący na uwagę z tego względu, że z nim związane jest ściśle występowanie morszyńskiej borowiny. W piętrze drzew spotyka się zwykle olchę czarną (*Alnus glutinosa*) rzadziej olchę szarą (*A. incana*). W runie na pierwszy plan wybija się *Chaerophyllum hirsutum*.

Ogólny obraz tego zespołu przedstawia tabela 6.

Podobny aspekt posiada *Alnetum glutinosae* z Gór Świętokrzyskich, opisane przez Dziubałtowskiego i Kobendzę (1). Gatunki charakterystyczne są niemal te same. Większa jest tylko ogólna lista gatunków z powodu wciągnięcia na nią również roślin ze stanowisk suchszych.

## Spis zdjęć do tabeli 6.

88. Parów między Warzelnią a leśniczówką na Żbyrku. Zwarcie koron 70%, runa 100%. W podłożu borowina (płytką warstwa) pod nią mada. Prócz olszy czarnej występuje szara.
89. Duży śródleśny parów z przepływającym potokiem w kompleksie Żbyrek. Zwarcie koron 80%, runa 100%. W podłożu borowina suchsza niż w poprzednim zdjęciu, pod nią glina, niżej żwiry. Grubość pokładu borowiny 50—125 cm.
143. Parów mokry w kompleksie Żbyrek, w podłożu borowina (40 cm).
145. Podmokła dolina w obrębie Molinietum „Łazy“. Borowiny  $\pm 1$  m.
147. Zabagniony parów w kompleksie Żbyrek blisko drogi idącej od Piły, grubość borowiny 90 cm.

5. Zespół dąbrowy moliniowej — *Molinietum quercetosum*.

Zespół, o którym teraz będzie mowa, należy do najciekawszych zespołów okolic Morszyna. Z pewnej odległości czyni on wrażenie normalnej dąbrowy; gdy jednak wejść na jego teren, to spostrzega się, że drzewa stoją w dużych odstępach, tworząc

Tabela 6. *Alnetum chaerophyllosum*.

Liczba zdjęcia Nummer der Aufnahme	88	89	143	145	147
	Pokrycie — Deckungsgrad				
<b>a) Piętro drzew:</b>					
<i>Alnus glutinosa</i> . . . . .	1	6	5	3	5
" <i>incana</i> . . . . .	5	.	.	.	.
<b>b) Piętro krzewów:</b>					
<i>Rhamnus frangula</i> . . . . .	.	.	+	+	1
<i>Tilia cordata</i> . . . . .	.	.	+	.	.
<i>Ribes nigrum</i> . . . . .	.	.	+	.	+
<i>Corylus avellana</i> . . . . .	+	.	.	.	.
<b>c, d) Piętro ziół i mechów.</b>					
1. Gatunki charakterystyczne:					
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> subsp. <i>Cicutaria</i>	7	5	3	1	3
<i>Stellaria nemorum</i> . . . . .	3	3	2	+	1
<i>Solanum Dulcamara</i> . . . . .	3	1	+	.	1
<i>Urtica dioica</i> . . . . .	3	2	+	.	+
<i>Cardamine amara</i> . . . . .	3	2	2	1	+
<i>Impatiens noli tangere</i> . . . . .	+	X	1	.	.
<i>Brachythecium rivulare</i> . . . . .	+	+	+	+	.
2. Gatunki towarzyszące:					
<i>Caltha palustris</i> . . . . .	+	+	3	3	2
<i>Ranunculus repens</i> . . . . .	1	+	1	1	+
<i>Valeriana simplicifolia</i> . . . . .	+	X	1	1	2
<i>Cirsium oleraceum</i> . . . . .	1	1	1	1	+
" <i>rivulare</i> . . . . .	.	.	.	+	.
<i>Filipendula Ulmaria</i> . . . . .	2	2	1	3	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> . . . . .	1	3	.	X	.
<i>Equisetum maximum</i> . . . . .	+	+	X	.	2
" <i>palustre</i> . . . . .	.	.	+	+	.
<i>Athyrium filix femina</i> . . . . .	+	+	+	+	+
<i>Myosotis palustris</i> . . . . .	+	1	.	.	1
<i>Ajuga reptans</i> . . . . .	.	.	+	+	.
<i>Galeopsis speciosa</i> . . . . .	X	X	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i> . . . . .	.	+	X	.	.
<i>Festuca gigantea</i> . . . . .	X	.	+	.	.
<i>Stachys silvatica</i> . . . . .	X	X	+	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i> . . . . .	.	.	.	+	+
<i>Rumex acetosa</i> . . . . .	X	X	+	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i> . . . . .	X	X	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i> . . . . .	.	.	+	+	.
<i>Carex remota</i> . . . . .	X	.	.	.	.
<i>Asarum europaeum</i> . . . . .	.	2	.	.	.
<i>Milium effusum</i> . . . . .	.	+	.	.	.
<i>Galeobdolon luteum</i> . . . . .	.	+	.	.	.
<i>Aegopodium Podagraria</i> . . . . .	.	X	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i> . . . . .	.	X	+	X	+
<i>Lycopus europaeus</i> . . . . .	.	.	+	.	.
<i>Juncus effusus</i> . . . . .	.	.	X	.	.
<i>Orchis latifolius</i> . . . . .	.	.	.	+	.
<i>Scilla bifolia</i> . . . . .	.	.	.	+	.
<i>Mnium undulatum</i> . . . . .	X	2	X	.	3
" <i>medium</i> . . . . .	5	2	3	.	.
" <i>rostratum</i> . . . . .	.	.	.	3	4
<i>Marchantia polymorpha</i> . . . . .	+	.	.	.	.
<i>Glechoma hirsuta</i> . . . . .	X	1	.	.	.







coś w rodzaju lasu parkowego. Nie odznaczają się też wielką dorodnością i pokryte są obficie przez porosty (*Usnea hirta* L., *Parmelia furfuracea* L., *P. caperata* L., *P. cetrarioides* Del., *P. sulcata* T a y l., *Evernia prunastri* L. itd.)<sup>1)</sup>.

Prócz dębów spotyka się często brzozę (*Betula verrucosa* i *pubescens*), nierzadko olchę czarną. W pewnych partiach takiego Molinietum dąb i brzoza występują tylko we formie krzewów, tworząc luźne kępy. W runie dominuje molinia (*Molinia coerulea*), której bujny rozwój zamienia w sierpniu runo tego zespołu w piękny zielono - szafirowy łąn. Dużo jest mchów, b. częstym jest wrzos.

Stosunki florystyczne molinietum przedstawia tabela 7, w której obok zdjęć z *Molinietum* dębowego zestawiono też zdjęcia z *Molinietum* zaroślowego i łąkowego.

Gatunkami charakterystycznymi dla *Molinietum quercetosum* byłyby:

<i>Hieracium umbellatum</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Luzula multiflora</i>	<i>Melampyrum vulgatum</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Convallaria maialis</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Dicranum undulatum</i>
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	

Jak z powyższej tabeli widać, zespół dąbrowy moliniowej jednoczy w sobie zarówno elementy leśne jak *Anemone nemorosa*, *Majanthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, jakoteż łąkowe: *Anthoxanthum*, *Holcus*, *Luzula campestris*, *Serratula* itp., co pozostaje w zgodzie z jego ogólną fizjonomią.

Jest on niewątpliwie asocjacją antropogeniczną, zawdzięczającą zarówno swe powstanie, jak i utrzymywanie się w typie działalności człowieka. Wskazuje na to kilka faktów: Przede wszystkim granice tego zespołu pokrywają się zawsze z granicami własności, a szczególnie z granicami oddzielającymi tereny lasów państwowych od gminnych; Molinietum unika tylko miejsc mokrych. Runo tego zespołu jest stale corocznie koszone, przy czym koszenie to odbywa się jednorazowo i dość późno, bo około połowy września. Dąbrowa moliniowa jest więc użytkowana i jako

<sup>1)</sup> Ozn. dr J. Motyka.

las i — przede wszystkim — jako łąka kośna. Koszenie zdaje się być czynnikiem utrzymującym ten zespół w równowadze. Na terenach bowiem poleśnych z Molinietum sąsiadujących, lecz nie koszonych, na które Molinia wkracza, zespół ten się już nie wykształca, a występują tylko zarośla z *Rhamus Frangula*, *Alnus*, *Betula* i t. p. (patrz zdjęcia 63—149). Scherrer, opisując molinieta z Limmthal w Szwajcarii (5) wskazuje na eksperymentalne dane, które dowodzą, że przez stałe późne koszenie można łąkę o innym socjologicznym charakterze zmienić w Molinietum, a z drugiej strony przez koszenie wczesne można z Molinietum usunąć Molinię. Nawożenie według tego autora również wypiera tę trawę. Paczowski (4) dla Molinietum sosnowego z Białowieży jako czynnik genetyczny przyjmuje palenie, które proteguje rozwój trzęśliwy. Wprawdzie na Molinietach okolic Morszyna ślady palenia często się spotyka, lecz, zdaje się jednak, że czynnik ten gra tutaj rolę podrzędną. Można więc przyjąć, że Molinietum dębowe na tym terenie jest pochodzenia wtórnego (w niektórych wypadkach są to dawne pastwiska) i zawdzięcza swe istnienie specjalnemu sposobowi jego użytkowania, jakim jest coroczne, jednorazowe, późne koszenie: Molinietum dębowe pozbawione drzewostanu przechodzi w Molinietum łąkowe, które już elementów leśnych nie zawiera. Natomiast pozostawione samemu sobie będzie regenerować poprzez stadium Molinietum zaroślowego las normalny.

#### Spis zdjęć do tabeli 7.

17. Rzadki las dębowo-brzozowy w partii Łazy (na zachód od Morszyna). Zwarcie koron 20%. Na dużym kwadracie 2 dęby, 10 brzoź (*B. verrucosa*), 1 olcha (*Alnus glutinosa*). W podłożu glina.
20. Dąbrowa rzadka w partii „Za Dubryny“ z domieszką olchy. Zwarcie koron 20%, runa 100%. Zbocze o ekspozycji NE, słabo nachylone. W podłożu glina. W drzewostanie 22 dęby, 3 olchy.
30. Mały fragment Molinietum przy kompleksie Grabnik, nad Bereźnicą. W piętrze drzew dąb, świerk i olcha. Molinietum sąsiadujące z łąką słodką.

53. Molinietum olszynowe z domieszką dębu i osiki na pn. od Bolechowa. Zwarcie koron 20%, runa 100%.
63. Molinietum zaroślowe w lesie sąsiadującym z wsią Bereżnica. Zwarcie koron 50%, runa 80%. W drzewostanie osika, brzoza i domieszka dębu. Gęste podszycie z *Rhamnus frangula*.
76. Molinietum olszynowe. Drzewa stoją w dużych odstępach, podobnie krzewy (również olcha). W podłożu glina, teren podmokły. Pojedyncze dęby. Na zachód od zdjęcia poprz.
79. Molinietum na pn-wschód. od Pöchersdorfu z dębem i brzozą o charakterze raczej otwartych zarośli niż lasu. Zwarcie bylin 80%, mchów 100%.
82. Molinietum zaroślowe w partii leśnej pa pd-zach. od Łukawicy Wyżnej. Młoda brzezina mieszana z dębem, osiką i olchą. W podszyciu głównie *Rhamnus frangula*. Zwarcie koron 40%, runa roślin kwiatowych 60%, mchów 90%.
90. Małe Molinietum na pd.-zach. od Lisowic. Zwarcie koron 20%, runa 100%. W drzewostanie na dużym kwadracie 10 dębów, 7 olch, 1 świerk.
105. Molinietum na „Młakach“ na pd od Pöchersdorfu. Zwarcie koron 20%, runa 100%. Drzewa: olcha 18, dąb 4, brzoza 2.
105. Molinietum pod Rozhurczem; przeważnie dębowe, miejscami zaroślowe i wtedy mniej typowe. Zwarcie koron 70%, runa 100%. Drzewa: dąb 18, brzoza (*B. verrucosa*) 5. Las gminny, użytkowany dawniej jako pastwisko.
106. Molinietum na „Łazach“ koło Morszyna.
122. Molinietum przylegające od pd. do lasu zdrojowego w Morszynie. Rzadki drzewostan dębowo - brzozowy (*Quercus robur*, *B. verrucosa*, *B. pubescens*), o przewadze dębu. Zwarcie koron 80%, runa 90%. W podłożu glina PH. 4, 5.
148. Molinietum dębowe sąsiadujące z dąbrowami leśnictwa Jedlina.
35. Molinietum łąkowe w kompleksie łąk nad Sukielem.
36. Jak poprzednio.
43. Molinietum łąkowe w kompleksie łąk nad Sukielem.

## 6. Olszyny suche i brzeziny, oraz zespoły łąkowe.

Prócz wyżej opisanych zespołów pewną ilość zdjęć poświęcono olszynkom suchym i brzezinom, oraz zespołom łąkowym. Oba typy pierwsze nie wykazały jakiegos̄ bardziej wyróżnicowego aspektu. Pod względem runa najbliższe są dąbrowie. Pozostaje to niewątpliwie w związku z tym, że podobnie jak dąbrowy są one widne. Florystyczny ich skład podaje tabela 8.

### Spis zdjęć do tabeli 8.

85. Olszyna w kompleksie Stejno. Zwarcie koron 70%, runa 90%. W podłożu glina pod cienką warstwą humusu. — Drzewa: 52 olchy, 3 brzozy, 1 grab, 1 osika. Olszyna ta sąsiaduje z Molinietum.
81. Olszynka z domieszką graba w lesie pod Taniawą. Zwarcie koron i runa 70%. Domieszka brzozy, osibi i dębu.
73. Olszynka przylegająca do Molinietum, posiadająca domieszkę dębu i brzozy. Gęste podszycie leszczyny, kruszyny, olchy i ożyny. Zwarcie flory 60%, runa 90%.
58. Olszynka sucha w kompleksie leśnym na pn. od Bolechowa. Silne podszycie krzewów (*Corylus avellana*, *Rhamnus frangula*, *Alnus glutinosa*). Zwarcie koron 30%, runa 90%.
15. Olszyna mieszana z dębem, osiką i brzozą. W kompleksie Hajno. Drzewa: 28 olch, 17 dębów, 2 osiki, 2 brzozy. Gęste podszycie z *Rhamnus Frangula*.
16. Brzezina z domieszkami blisko partii ze zdjęciem 15. — W podszyciu *Rhamnus Frangula*, osika, grab, buk. Drzewa: 33 brzozy, 8 olch, 4 osiki, 1 buk, 1 grab. Zwarcie koron i flory zielnej 60%.
68. Brzezina mieszana z osiką w kompleksie pod Uhełną. Pojedyncze dęby i graby. Zwarcie koron 70%, runa 90%.
69. Las brzozowo-osikowy z domieszką dębu i graba, trochę pasiony pod Uhełną. Podszycie słabe. Podłoże: ściółka i gleba gliniasta. Zwarcie koron i runa 70%.
108. Młoda brzezina w molinietowym kompleksie między Grabnikiem a Pöchersdorfem. Pojedyncze dęby, graby (młode), osika. Podszycie z kruszyny i leszczyny. Zwarcie koron 80%, runa 60%.

Tabela 8.

Liczba zdjęcia Nummer der Aufnahme	Olszyny suche — Trockene Erlengehölze								Stalność Konstanz	Brzeziny — Birkengehölze				
	59	85	81	78	58	15	131	132		16	68	69	108	139
	Pokrycie — Deckungsgrad									Pokrycie — Deckungsgrad				
<b>a) Warstwa drzew:</b>														
<i>Alnus glutinosa</i>	3	6	5	4	6	4	5	6	5	1	.	.	.	
<i>Betula verrucosa</i>	.	+	1	1	.	+	.	.	3	5	4	4	6	
<i>Populus tremula</i>	.	+	+	.	.	+	+	+	3	+	3	3	+	
<i>Quercus robur</i>	1	.	+	1	.	2	+	+	4	+	+	+	+	
<i>Carpinus betulus</i>	1	+	1	.	.	.	+	+	3	+	+	+	+	
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Betula pubescens</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	
<i>Picea excelsa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
<b>b) Warstwa krzewów:</b>														
<i>Rhamnus frangula</i>	.	3	+	3	3	4	2	2	5	2	.	.	2	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	3	3	.	+	+	3	.	.	.	2	
<i>Quercus robur</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	
<i>Carpinus betulus</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	
<b>c) Warstwa zielna:</b>														
<i>Carex brizoides</i>	4	6	5	3	2	4	8	7	5	3	4	4	3	
" <i>pallescens</i>	.	.	.	+	1	1	.	.	2	+	.	.	.	
" <i>pilosa</i>	.	.	.	+	×	.	+	.	2	×	.	.	2	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1	+	+	2	+	1	2	5	+	.	1	+	
<i>Aira caespitosa</i>	1	.	+	1	2	1	1	.	4	×	×	×	+	
<i>Majanthemum bifolium</i>	1	1	1	1	1	+	+	+	5	×	+	+	+	
<i>Athyrium filix femina</i>	1	+	1	1	×	+	2	+	5	2	+	+	+	
<i>Aspidium spinulosum</i>	+	+	+	+	1	+	1	1	"	+	+	+	+	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	1	+	+	1	+	×	×	1	"	+	+	+	+	
<i>Luzula pilosa</i>	+	2	1	.	2	1	1	1	5	+	.	1	+	
" <i>nemorosa</i>	+	2	.	.	+	+	.	.	3	3	.	.	4	
<i>Oxalis acetosella</i>	+	×	+	1	1	.	1	+	5	.	1	+	3	
<i>Rhamnus frangula</i>	3	.	+	+	+	.	+	+	4	.	1	×	2	
<i>Sorbus aucuparia</i>	×	×	.	+	×	+	+	+	"	+	.	.	+	
<i>Potentilla silvestris</i>	.	×	.	3	1	+	+	1	3	.	.	.	.	
<i>Peucedanum palustre</i>	+	+	.	×	×	+	+	.	4	.	.	.	.	
<i>Anemone nemorosa</i>	.	+	.	+	+	1	2	.	3	3	.	.	.	
<i>Milium effusum</i>	×	+	.	1	2	.	+	.	"	+	.	.	×	
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	+	.	×	.	4	×	.	+	+	
<i>Carpinus betulus</i>	×	×	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	
<i>Galium vernum</i>	.	×	.	+	+	×	.	.	3	+	.	+	1	
<i>Veratrum album</i>	+	.	+	×	+	+	.	.	"	+	.	.	×	
<i>Molinia coerulea</i>	.	2	.	.	1	1	+	.	"	+	.	.	+	
<i>Ajuga reptans</i>	1	.	.	2	+	.	+	.	"	+	1	1	1	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	×	.	+	+	2	.	.	.	.	
<i>Populus tremula</i>	.	×	.	.	.	×	+	.	"	+	×	.	+	
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	+	.	×	.	.	1	.	+	×	.	
<i>Galeobdolon buteum</i>	1	.	3	.	×	.	2	.	3	.	1	1	.	
<i>Polygonatum verticillatum</i>	×	1	.	×	×	×	.	.	"	×	.	.	+	
<i>Arabis Halleri</i>	×	.	.	+	×	+	+	.	"	×	.	.	.	
<i>Viburnum opulus</i>	×	×	.	×	+	+	×	.	"	×	.	.	+	
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	×	.	×	×	+	"	.	.	.	.	
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	×	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	1	1	.	.	2	.	.	.	.	
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	.	.	
<i>Solidago virga aurea</i>	×	.	.	+	+	.	.	.	2	.	1	+	1	
<i>Rubus hirtus</i>	×	.	.	+	.	.	×	.	"	1	+	×	+	
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.	+	.	×	.	.	.	"	×	.	.	+	
<i>Poa nemoralis</i>	×	.	.	1	2	.	.	.	"	.	.	.	.	
<i>Stellaria holostea</i>	2	.	.	.	1	.	1	.	"	1	.	.	1	
<i>Hypericum perforatum</i>	×	.	.	×	×	.	.	.	"	+	.	.	.	
<i>Ranunculus repens</i>	×	.	.	.	×	.	.	.	1	.	+	+	.	
<i>Rhamnus cathartica</i>	×	.	.	×	×	.	.	.	2	.	.	.	.	
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	"	.	×	.	.	
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	×	×	.	.	.	"	.	.	.	.	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	+	.	.	×	+	.	2	.	.	.	.	
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	+	+	1	.	"	.	.	.	.	
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	×	.	.	.	"	.	×	×	+	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	×	.	.	.	"	.	×	.	+	
<i>Angelica silvestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	"	.	+	+	+	
<i>Doronicum austriacum</i>	×	.	.	.	.	×	.	.	"	.	.	×	×	
<i>Melica nutans</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	"	.	.	+	+	
<i>Senecio Fuchsii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	"	+	+	×	×	
<i>Rubus Idaeus</i>	.	.	.	.	.	×	.	.	"	.	+	+	.	
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	×	.	.	.	"	.	.	.	×	
<i>Vinca minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	"	.	.	2	.	
<i>Platanthera bifolia</i>	×	.	.	.	×	.	.	.	"	.	×	.	.	
<i>Glechoma hederacea</i>	2	.	+	.	.	.	.	.	"	.	+	.	.	
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	"	.	.	+	.	
<i>Aspidium filix mas.</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	"	.	.	+	+	
<i>Stellaria nemorum</i>	1	.	2	.	.	.	.	2	"	.	.	.	.	
<i>Daphne mezereum</i>	×	.	.	.	×	.	.	.	1	.	.	.	.	
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	"	.	.	.	.	
<i>Agrostis alba</i>	×	.	.	.	.	×	+	+	2	.	.	.	.	
<i>Galeopsis speciosa</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	
<i>Equisetum silvaticum</i>	.	×	+	+	+	.	×	.	3	.	.	.	.	
<i>Rubus sp.</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	2	.	.	.	.	
<i>Briza media</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	+	.	.	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	×	+	.	.	.	1	.	.	2	+	.	+	.	
<i>Galium Schultesi</i>	.	.	.	.	×	.	.	.	1	+	×	1	2	
<b>d) Warstwa mechów:</b>														
<i>Catharina undulata</i>	.	.	×	+	+	+	.	1	3	1	1	1	+	
<i>Polytrichum attenuatum</i>	.	×	×	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	
" <i>commune</i>	.	.	.	3	1	.	.	.	"	.	+	.	1	
<i>Mnium medium</i>	1	.	.	+	+	×	2	+	4	1	.	.	+	
<i>Eurhynchium striatum</i>	.	4	.	.	.	1	2	3	3	1	+	1	+	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	×	×	1	.	.	.	.	
<i>Dicranella heteromala</i>	.	.	×	3	.	.	+	2	3	.	.	.	.	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	
<i>Scleropodium purum</i>	.	.	.	+	3	.	.	.	"	.	.	.	.	
<i>Brachythecium Starkei</i>	.	.	.	.	.	×	.	.	"	.	.	.	+	

W jednym zdjęciu wystąpiły:

a) w olszynach:

*Fragaria excoelsior*  
*Viola silvestris*  
*Aposeris foetida*  
*Euphorbia amygdaloides*  
*Tussilago farfara*  
*Glechoma hirsuta*  
*Festuca gigantea*  
*Brachypodium silvaticum*  
*Brunella vulgaris*  
*Pteridium aquilinum*  
*Melandryum rubrum*  
*Festuca rubra*  
*Trifolium medium*  
*Sieglingia decumbens*  
*Ranunculus Flammula*  
*Carex pilulifera*  
*Plantago media*  
*Scutellaria galericulata*

*Centaurea jacea*  
*Mercurialis perennis*  
*Campamula patula*  
*Gladiolus imbricatus*  
*Luzula campestris*  
*Hieracium umbellatum*  
*Melampyrum vulgatum*  
*Rumex acetosa*  
*Succisa pratensis*  
*Stellaria media*  
*Calliargon cuspidatum*  
*Entodon Schreberi*  
*Hylocomium proliferum*  
*Rhytidiadelphus triquetrus*  
*Thuidium tamariscifolium*  
*Plagiothecium succulentum*  
*Pleurozium subulatum*

b) w brzezinach:

*Carex silvatica*  
*" digitata*  
*Pulmonaria obscura*  
*Cucubalus baccifer*  
*Calamintha clinopodium*  
*Melampyrum nemorosum*  
*Pirola chlorantha*  
*Lysimachia nummularia*  
*Prunus spinosa*  
*Galeopsis bifida*  
*Salix cinerea*  
*Eupatorium canuabimum*  
*Malaxis monophyllos*





Tabela 9.

## Zespoły łąkowe — Wiesenassoziationen.

Liczba zdjęcia Nummer der Aufnahme	Łąki mokre — nasse Wiesen									Łąki suche trockene Wiesen			
	39	28	149	32	35	37	38	40	42	29	31	33	41
	Pokrycie — Deckungsgrad												
<i>Carex leporina</i>	1	×	1	2	+	1	1	+	3	.	.	.	+
" <i>panicea</i>	2	×	1	1	+	1	1	+	2	.	.	.	.
" <i>vesicaria</i>	+	+	+	+	.	1	1	.	.	×	.	.	.
" <i>stellulata</i>	2	2	2	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
" <i>brizoides</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
" <i>Goodenoughii</i>	.	1	.	×	1	.	2	.	×	.	.	.	+
" <i>flava</i>	.	.	+	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.
" <i>pallescens</i>	.	+	+	+	1	+	.	.	.	×	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	1	7	+	1	1	1	.	.	.	+	1
<i>Agrostis canina</i>	2	+	1	2	2	1	3	1	+	.	.	+	3
" <i>vulgaris</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	3	1	3	3
<i>Briza media</i>	+	+	+	+	1	+	.	+	2	+	+	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	2	1	2	2	1	.	1	+	2	+	+	+	+
<i>Festuca rubra</i>	+	.	1	1	.	.	.	1	×	3	3	1	.
" <i>pratensis</i>	+	×	1	+	+	+	+	+	.	.	1	.	.
<i>Nardus stricta</i>	3	3	2	1	3	1	.	.	.	3	.	.	2
<i>Aira caespitosa</i>	1	.	+	+	×	+	×	.	+	.	.	.	1
<i>Sieglingia decumbens</i>	2	.	+	+	1	+	.	1	1	+	+	+	1
<i>Luzula campestris</i>	2	+	1	+	+	+	×	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	3	+	.	2	+	2	1	1	×	.	.	.	.
" <i>lamprocarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	4	.	.	.	.
" <i>conglomeratus</i>	+	1	2	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lychnis flos cuculi</i>	1	1	1	+	+	+	+	1	.	+	×	1	×
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	3	3	+	1	+	1	1	2	×	1	3
<i>Brunella vulgaris</i>	×	+	+	+	1	1	2	2	2	+	+	1	+
<i>Myosotis palustris</i>	+	1	+	+	×	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	2	2	×	1	+	+	1	+	+	+	2
" <i>repens</i>	+	.	.	.	+	.	.	×	.	+	+	+	2
" <i>hybridum</i>	+	.	.	×	2	+	×	2	+	+	+	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	+	1	+	.	1	2	.	+	+	1	1
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	+	×	+	1	+	2	.	1	+	1	2
<i>Galium verum</i>	.	+	1	+	1	.	.	.	.	×	+	1	1
" <i>palustre</i>	1	+	+	×	+	1	+	+	+	.	.	.	.
" <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	×
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	1	1	+	.	.	.	.	2	+	+	+
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	.	.	×	.	+	.	.	.	+	2	+	+	+
<i>Polygala amarella</i>	.	.	×	+	×	.	.	.	.	1	+	.	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	×	1	.	.	2	×	×	.	.	1	×	+	+
<i>Betonica officinalis</i>	×	.	.	.	+	.	.	.	.	×	2	+	+
<i>Veratrum album</i>	.	+	+	.	1	.	.	×	.	×	+	.	1
<i>Potentilla silvestris</i>	2	2	+	1	2	.	.	.	+	3	×	×	2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	.	×	+	×	×	+	.	.	+	×	+
" <i>nummularia</i>	+	+	.	+	.	+	1	+	.	.	.	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	+	2
<i>Ranunculus acer</i>	1	1	2	1	1	1	3	2	1	2	.	+	+
" <i>repens</i>	×	1	×	+	2	1	1	1	1	2	.	.	1
" <i>flammula</i>	.	+	×	1	.	1	+	1	×	.	.	.	.
" <i>auricomus</i>	1	+	×	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	×	2	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	1	2	1	.	.	2	2	3	×	.	.	.	.
<i>Filipendula Ulmaria</i>	.	1	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Valeriana simplicifolia</i>	1	1	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	1	+	+	.	×	.	.	.	×	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	1	.	.	.	+	.	×	×	.	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	.	.	×	.	.	+	×	×	.	.	.	.	.
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	×	.	.	×	.	.	.	1	.	.	.
<i>Equisetum patustre</i>	+	.	.	.	.	+	.	3	+	.	.	.	1
<i>Alectorolophus maior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	+	.
<i>Serratula tinctoria</i>	.	+	+	.	.	3	×	.	.	+	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	1	1	+	+	1	.	+	+	+	.	.	×
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	×	+	+	.	×	×	+	.	.	.	×
" <i>riculare</i>	.	1	2	.	+	×	.	.	.	2	×	.	.
<i>Centaurea austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1
<i>Euphrasia stricta</i>	.	.	.	.	×	.	.	×	.	×	+	1	×
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	+	.	.	1	1	+	.	+	1	1	+
<i>Molinia coerulea</i>	.	+	.	.	2	+	×	.	.	+	+	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	×	.
<i>Campamula patula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	+	+	.
<i>Alchemilla silvestris</i>	.	×	.	.	.	.	.	.	.	×	×	+	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	×	.
<i>Pimpinella Saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	×
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	1	.	.
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	1	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
<i>Orchis latifolia</i>	.	+	+	.	.	×	.	+	+	.	×	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	×	.	.	.	.	×	.	.	.	×	×
<i>Gladiolus imbricatus</i>	.	.	×	.	+	.	.	.	.	.	+	.	×
<i>Hieracium aurantiacum</i>	.	×	×	.	.	.	.	.	.	×	.	+	.
<i>Senecio Jacobaea</i>	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	×	.	.
<i>Hypochoeris maculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3	.
<i>Vicia Cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	×	.	.	1	×	.	.	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Genista tinctoria</i>	×	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	+	.
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	×	+	×	+	.
<i>Thuidium delicatulum</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	3	+	.	6
<i>Dicranum Bonjeani</i>	+	.	+	+	2	.	.	.	.	.	6	.	+
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	3	+	.	1
<i>Mnium cuspidatum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aulacomium palustre</i>	5	1	2	.	3	6	.	.	.	.	+	+	+
<i>Sphagnum palustre</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Calliergon cuspidatum</i>	3	×	.	+	3	6	6	4	.	.	.	+	.
<i>Climacium dendroides</i>	2	6	.	+	.	.	3	3	.	.	+	.	+
<i>Camptocicum nitens</i>	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Catharinea undulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Polytrichum commune</i>	×	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.

W jednym tylko zdjęciu znaleziono:

a) na łąkach suchych:

*Primula elatior*  
*Plantago media*  
*Ononis hircina*  
*Veronica officinalis*  
*Melampyrum nemorosum*  
*Arabis Halleri*  
*Heracleum sphondylium*  
*Angelica silvestris*  
*Alectorolophus minor*  
*Bellis perennis*  
*Festuca ovina*  
*Gymnadenia conopsea*  
*Dianthus deltoides*  
*Vicia sepium*  
*Brachythecium salebrosum*

*Juncus compressus*  
*Alnus glutinosa*  
*Phleum pratense*  
*Anemone nemorosa*  
*Hieracium umbellatum*  
*Equisetum limosum*  
*Triglochin palustre*  
*Lotus uliginosus*  
*Comarum palustre*  
*Scirpus unguiculis*  
*Carex rostrata*  
" *caespitosa*  
" *canescens*

b) na łąkach mokrych:

*Carex pilulifera*  
*Poa palustris*  
*Iris sibirica*  
*Scirpus pauciflorus*  
*Glyceria plicata*  
*Thalictrum flavum*  
*Aspidium thelypteris*  
*Eriophorum latifolium*  
*Drepanocladus revolvens*  
*Aulacomium palustre var imbricatum*  
*Sphagnum amblyphyllum*  
*Cirriphyllum piliferum*



139. Brzezina z domieszką dębu, buka, graba i świerka w kompleksie Żbyrek. W piętrze drzew wyższym brzozy, niższym buki, dęby i graby. Podszycie słabe. Zwarcie koron 80%, runa 60%. W podłożu ściółka na glinie.
131. Olszynka z partii „Sychła“ z domieszką dębu i osiki. Zwarcie koron 50%, runa 100%. W podłożu 3 cm humusu, niżej glina. Drzewa: olcha 49, osika 3, dąb i grab po 2.
132. Jak poprzednio.
59. Las mieszany: olcha (*A. glutinosa*) 31, jawor (*Acer pseudo-platanus*) 32, dąb 11, grab 7, brzoza (*B. pubescens*) 1, jesion 1. Zwarcie koron i runa 70%. W podłożu glina. Zbocze nieznacznie nachylone ku N. Kompleks leśny na pn. od Bolechowa.

Zespoły łąkowe jako niewchodzące w zakres tej pracy nie były szczegółowiej badane. Zrobiono tylko niewielką ilość zdjęć orientacyjnych, przeważnie z łąk nad Bereźnicą i Sukiem. — Aspekty ich podane są w tabeli 9.

#### Spis zdjęć do tabeli 9.

29. Łąka słodka nad Bereźnicą na pł. od Grablnika.
149. Jak poprzednio, zdjęcie w partii mokrej.
31. Fragment słodkiej łąki na pn.-zach. stoku lasu Horyszcze.
33. Łąka słodka nad Bereźnicą blisko Piły.
41. Łąka słodka nad Żyzawą na pn. od Falisza.
35. Zdjęcie w kompleksie łąk nad Sukiem.
28. Łąka mokra naprzeciw kompleksu Hajno.
32. Łąka mokra nad Bereźnicą blisko Stawisk.
39. Jak pod 35.
- 37, 38. Jak poprzednio.
40. Łąka mokra nad Żyzawą na pn. od Falisza.
42. Łąka mokra niedaleko Bratkowiec.

#### 6. Zapiski florystyczne.

Między roślinami spisanyymi w zdjęciach, jak również poza ich obrębem napotykanymi znalazło się kilkanaście gatunków zasługujących na osobną wzmiankę. Większość z nich reprezentuje element karpacki. Należą tu:

1. *Chaerophyllum hirsutum* susp. *Cicutaria*. Jak już była o tym mowa, jest to jedna z roślin charakterystycznych

dla *Alnetum chaerophyllosum*. Według J a v o r k i („Magyar Flora“) jest to jedyny podgatunek *Ch. hirsutum* występujący w Karpatach.

2. *Homogyne alpina*. Suche zbocza między Molinietum na Łazach, a lasem Hajno.
3. *Prenathes purpurea*. Zbocza śródleśne.
4. *Veronica urticifolia*. Zbocza śródleśne.
5. *Pleurospermum austriacum*. Zbocze lasu bukowo-grabowego nad Bereźnicą.
6. *Aspidium Brauni*. Jak poprzednio.
7. *Orchis globosus*. W zdjęciu nr. 21.
8. *Doronicum austriacum*. Na zboczach śródleśnych b. częsty.
9. *Aconitum paniculatum*. Brzegi lasu, zbocza.
10. *Aconitum moldavicum*. Cieniste zbocza.
11. *Goodiera repens*. Las świerkowy blisko leśniczówki na Żbyrku.
12. *Arabis Halleri*. W różnych zespołach sporadycznie.
13. *Sedum carpaticum*. Zrąb w lesie pod Taniawą.

Pozatym zauważono:

14. *Malaxis monophyllos*. Napotkany trzykrotnie: w młodym lesie grabowym, w dąbrowie, oraz w brzezynie. Wszystkie stanowiska suche.
15. *Cephalanthera rubra*. Las mieszany ze zdj. 47.
16. *Rudbeckia laciniata*. Nad rzeczką Bereźnicą częsta.
17. *Pedicularis silvatica*. Wilgotne miejsca na zrębach.
18. *Melica picta*. Las mieszany (brzoza, osika, świerk) przylegający do parku zdrojowego.
19. *Betula obscura*.
20. *Aulacomium palustre* var. *imbricatum*. Łąki mokre.

Wreszcie jako o ciekawej osobliwości warto wspomnieć o znalezieniu w okolicy Morszyna krioplanktonu. Mianowicie w topniejącym śniegu, jaki pochodził z b. wczesnego w ubiegłym roku opadu (11. X.) zauważył pierwszy z autorów na terenie leśnictwa Żbyrek w partii liściastej lasu blisko krzyża stojącego przy drodze różową plamę, średnicy około 1,5 m. Jak się okazało, zabarwienie to wywołane było masowym występowaniem pewnych mikroorganizmów, które według łaskawie udzielonej opinii p. prof. Wołoszyńskiej częściowo przynajmniej do

gatunku *Chlamydomonas nivalis* należeć mogły. Niestety stan ich zachowania nie pozwolił na dokładne oznaczenie, a po raz wtóry odnaleźć tego zjawiska się nie udało. Być może, że krio-plankton wystąpił na tym terenie zupełnie wyjątkowo, może przyniesiony przez wiatr, gdyż pojawu jego w tak niskich położeniach (350 m nad poz. m.) dotąd nie obserwowano.

W zakończeniu pragniemy złożyć serdeczne podziękowanie JM. Rektorowi prof. St. Kulczyńskiemu za niektóre wskazówki podczas wykonania pracy, Zarządowi Zdroju w Morszynie za wszelkie ułatwienia i pomoc materialną, z jakiej korzystaliśmy podczas pobytu w Morszynie. P. Dr Br. Szafrańcowi jesteśmy bardzo wdzięczni za trud oznaczenia większości gatunków mchów. P. mgr E. Marczkowi dziękujemy za przerysowanie map, p. dr J. Mądalskiemu za sprawdzenie niektórych oznaczeń roślin naczyniowych.

Z Zakładu Systematyki i Morfologii Roślin U. J. K. we Lwowie.

#### LITERATURA.

1. Dziubałtowski S. i Kobendza R.: Badania fitosocjologiczne w górach Świętokrzyskich. I—III. Acta Societ. Bot. Pol. Vol. 5, 10, 11.
2. Kulczyński St. i Motyka J.: Zespoły leśne i stepowe okolicy Łysej Góry koło Złoczowa. Kosmos. Ser. A. Vol. 61. 1936.
3. Nowiński M.: Zespoły roślinne puszczy Sandomierskiej. II. Kosmos. Ser. A. Vol. 54. 1929.
4. Paczoski J.: Lasy Białowieży. Poznań 1930.
5. Scherrer M.: Vegetationsstudien im Limmthal. Veröff. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich. Heft 2. 1925.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Es wurde in vorliegender Arbeit versucht, Waldassoziationen der Gegen von Kurort Morszyn zu beschreiben. Die Verfasser haben fünf Assoziationen ausgesondert, und zwar: 1) *Abieto - Piceetum* und *Piceetum muscosum*, 2) *Fagetum* und *Carpinetum pilosetosum*, 3) *Quercetum brizoidetosum*, 4) *Alnetum chaerophyllosum*, 5) *Molinietum quercetosum*. Für die erste Assoziation ist starke Entwicklung der Moose charakteristisch. *Fagetum* und *Carpinetum* zeichnen sich durch das Auf-

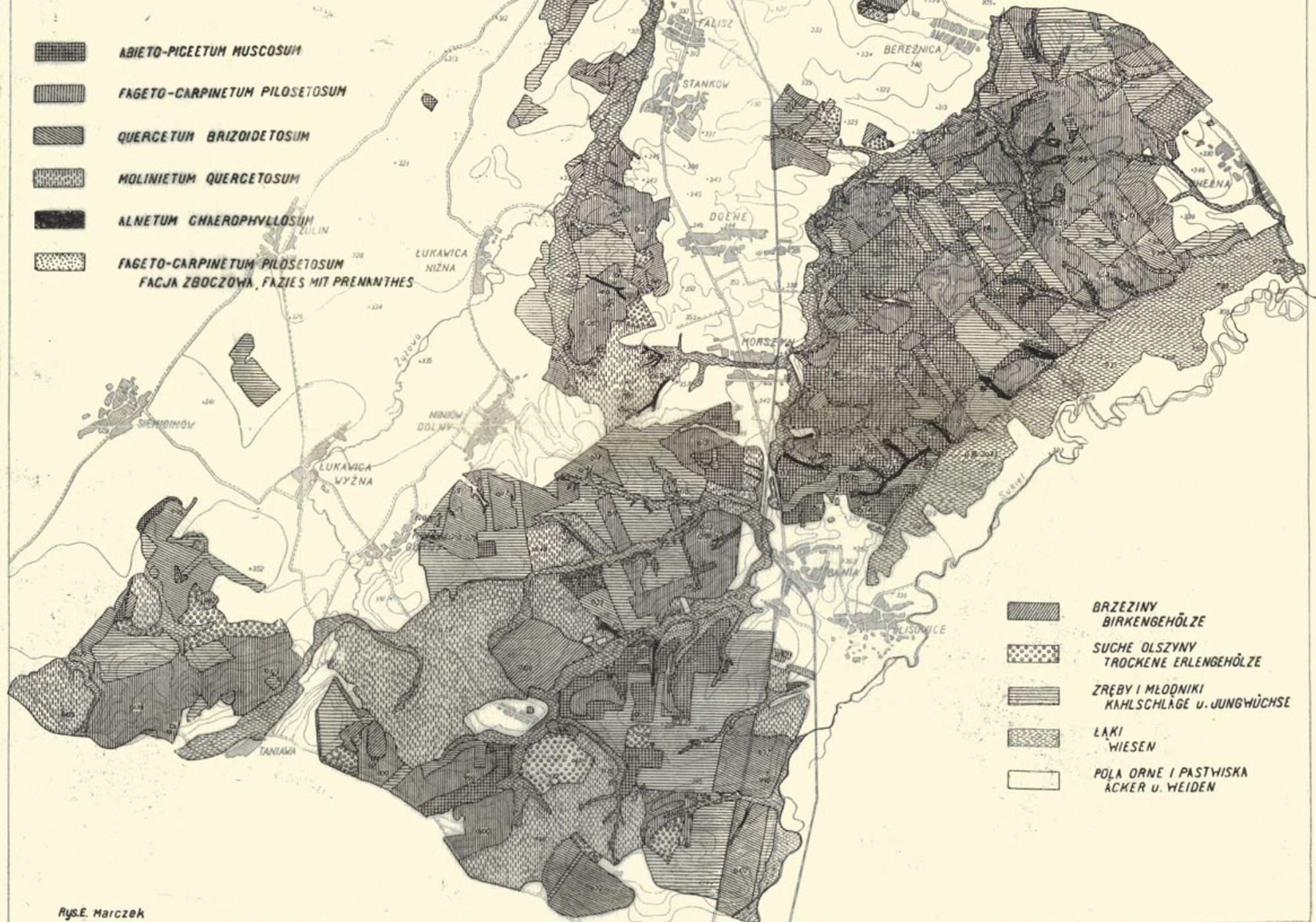
treten von *Carex pilosa*, *Aposeris foetida*, *Pulmonaria obscura* u. s. w. In dieser Assoziation lassen sich zwei Fazies auszuscheiden: eine normale, auf flachem oder schwachgeneigtem Terrain auftretende und 2) durch stärkere Abundanz von *Poa nemoralis*, *Melica nutans*, *Carex digitata* sich auszeichnende Fazies, die einige treue Arten wie *Prenathes purpurea* und *Veronica urticifolia* besitzt. In ihrem Auftreten ist diese Fazies mit ziemlich steilen und beschatteten Abhängen verknüpft und ist an solchen Stellen sowohl im Bereich des Fichten, — wie des Weissbuchen — und Eichenwaldes zu finden. *Alnetum chaerophyllosum* tritt auf sehr nassen, mittelwaldigen Tälern auf. *Molinietum quercetosum* stellt eine antropogene Assoziation dar, die durch Menschentätigkeit, und zwar durch stete, alljährige und späte (Hälfte von September) Mahd entstanden worden ist und durch denselben Faktor in ihrem Typus erhalten bleibt. Sie hat einen Übergangscharakter zwischen dem Eichenwald und Molinia - wiesen, da sie Elemente der beiden Assoziationen besitzt. Die Baumschicht ist sehr locker, stellenweise schwindet sie vollständig und es bleiben nur Sträucher von *Rhamnus Frangula*, *Betula verrucosa*, *B. pubescens* u. *Quercus robur*.







Aufnahmen von trockenen Erlen — und Birkenbeständen haben nichts Charakteristisches aufgewiesen. Wiesenassoziationen wurden nicht genauer untersucht.





Auf die Aufmerksamkeit verdient, dass in dem erst gefallenen Schnee (11. X. 36) an einer Stelle im Walde das Auftreten von Kryoplanton in Form von einer rosaroten Flecke von etwa 1,5 m im Durchm beobachtet wurde. Sein Zustand liess leider nicht, nähere Bestimmung der ihn bildenden Organismen durchzuführen. Nach Frau Prof. J. Wołoszyńska konnte es sich um eine *Chlamydomonas* - Art, vielleicht *Ch. nivalis*, handeln. Für zweites Mal wurde diese, für niedere Region so ungewöhnliche, Erscheinung nicht mehr gefunden.

*Aus dem Institut für Systematik und Morphologie der Pflanzen  
der J. K. Universität in Lwów.*

MAPA HYSOMETRYCZNA  
OKOLIC MORSZYNA  
MAPA ZESPOŁÓW LEŚNYCH  
OKOLIC MORSZYNA



-  *ABIETO-PICEETUM MUSCOSUM*
-  *FAGETO-CARPINETUM PILOSETOSUM*
-  *QUERCETUM BRIZOIDETOSUM*
-  *MOLINIETUM QUERCETOSUM*
-  *ALNETUM CHAEROPHYLLOSUM*
-  *FAGETO-CARPINETUM PILOSETOSUM*  
FACJA ZBOCZOWA, FAZIES MIT PRENANTHES

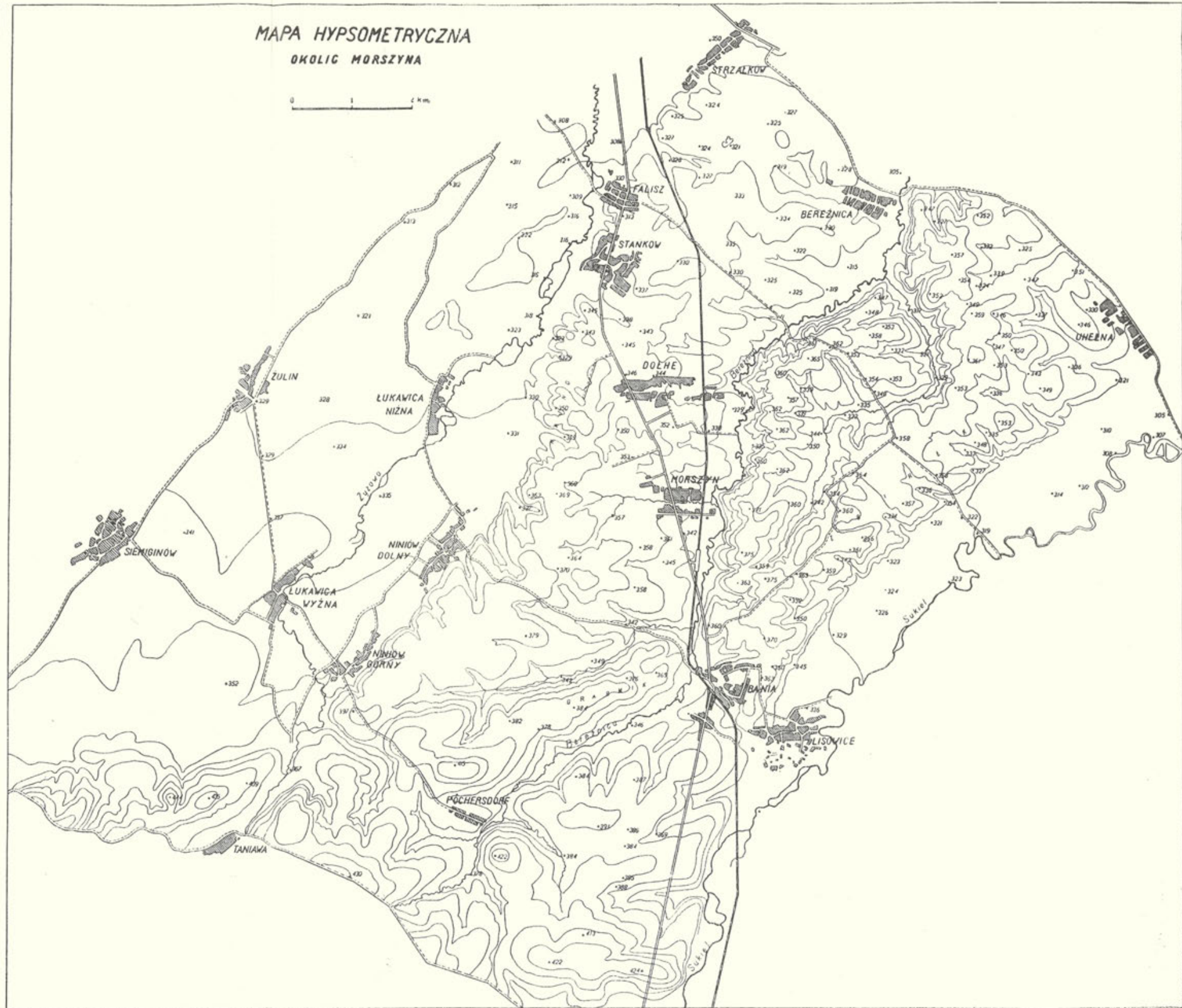
-  BRZEZINY  
BIRKENGHÖLZE
-  SUCHE OLSZYNY  
TROCKENE ERLENGHÖLZE
-  ZRĘBY I MŁODNIKI  
KAHLSCHLÄGE U. JUNGWÜCHSE
-  ŁĄKI  
WIESEN
-  POLA ORNE I PASTWISKA  
ÄCKER U. WEIDEN

Rys. E. Marczyk

Rys. E. Marczyk

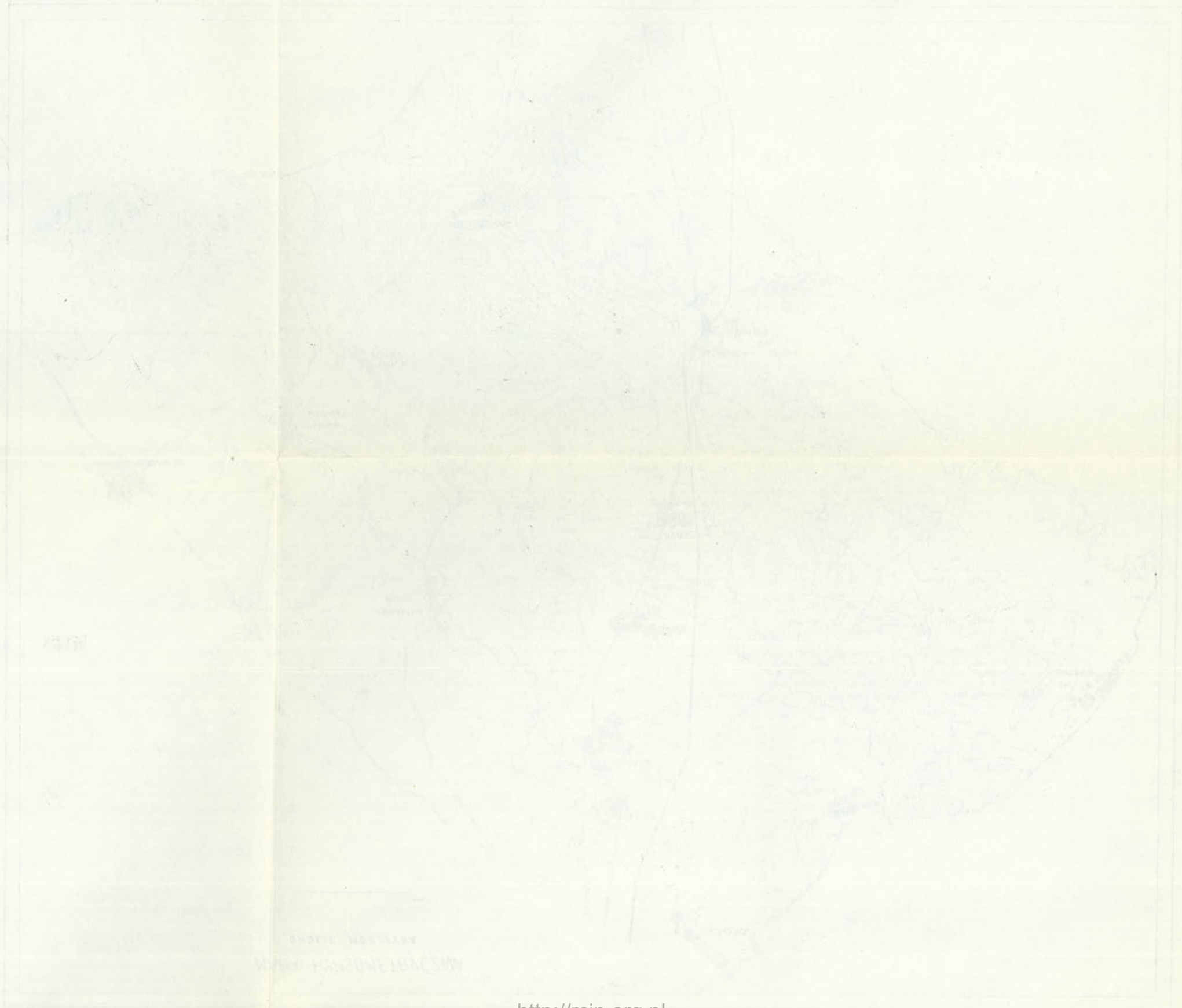
MAPA HYPSONOMETRYCZNA  
OKOLIC MORSZYNA

0 1 2 Km



Opł. 1.000





WYKAZ MIEJSCOWOŚCI  
W MIEJSCOWOŚCIACH

## O pochodzeniu i wieku borowiny morszyńskiej

(Komunikat)

Podali

**M. Kostyniuk i J. Borzęcka**

W łączności z opracowywaniem zespołów leśnych okolicy Morszyna podjęto w Zakładzie System. i Morf. Roślin U. J. K. za inicjatywą JM. Rektora prof. St. Kulczyńskiego badania mające na celu ustalenie na drodze botanicznej analizy natury i pochodzenia morszyńskiej borowiny. W związku z tym wykonano kilka wierceń dla celów analizy pyłkowej, oraz wzięto próbki borowiny dla oznaczenia zawartych w niej szczątków roślinnych makroskopowych. Opracowywanie tych materiałów jest w toku; uzyskane do tej pory rezultaty dadzą się ująć następująco:

Borowina występuje wyłącznie w zabagnionych odcinkach śródleśnych jarów i parowów głównie na terenie leśnictwa Żbyrek, tworząc pokłady różnej grubości (od 2—150 cm), porośnięte przez zespół olchy czarnej — *Alnetum chaerophyllosum*<sup>1)</sup>. Niema jej natomiast w dolinach leśnych, które na skutek silniejszego spadku wody i wynikającej stąd silniejszej erozji przepływających je potoków są stosunkowo suche. Borowina jest utworem specyficznym, zbudowanym z substancyj ilastych, oraz szczątków roślinnych. Te ostatnie reprezentowane są głównie przez detrytus roślinny, kawałki drewna, owocki, szpilki i nasiona, przy czym najliczniejsze są szczątki jodły i buka, oraz olchy i graba. Ani jodła, ani buk, ani wreszcie grab w zespole

<sup>1)</sup> Patrz pracę: M. Kostyniuk—K. Wieczorek „Zespoły leśne okolicy Morszyna“. Kosmos. Ser. A. Tom LXII. 1937.

porastającym złoża borowiny nie występują. Wynika z tego, że borowina w głównej swej masie jest pochodzenia allochtonicznego, t. j. powstała z materiału naniesionego z najbliższego sąsiedztwa parowów (ze zbczy), w których dziś występuje. Allochtoniczna geneza zbliża borowinę do mady, z drugiej jednak strony duża zawartość szczątków roślinnych nadaje jej charakter zbliżony do torfu. Borowina morszyńska stanowiłaby więc ogniwo pośrednie między madą, a torfem.

Wiek borowiny jest niewątpliwie bardzo młody. Dowodzi tego zarówno sytuacja stratygraficzna jej pokładów, jak również jej mikroflorystyczny skład. Borowina spoczywa zawsze na glinach dyluwialnych, oddzielona od nich mniej lub więcej silnie rozwiniętą warstwą ilów i mady. Wyjątkowo może leżeć na starszych żwirach karpackich, ale to tylko wtedy, gdy gliny dyluwialne zostały zerodowane. Jeśli widzi się ją niekiedy pod gliną (profil 5), to wówczas jest to rezultat wyraźnego zasypiania. W niektórych parowach podmokłych z *Alnetum chaerophyllosum* borowiny niema wcale, w innych znów występuje ona we formie bardzo cienkiej warstewki powierzchniowej (2—4 cm), pochodzenia bezwątpienia już dzisiejszego.

Na młody wiek borowiny wskazuje też wyraźnie jej skład mikroflorystyczny. Analiza pyłkowa jednego z wierceń, wykonanych w borowinie (tabela 1) wykazała dominację buka przy znacznym udziale pyłków jodły, a także sosny. To samo zjawisko występuje w próbce makroskopowej (tabela 2), gdzie obok olchy i graba do najliczniej reprezentowanych szczątków należą szpilki jodły i owocki buka. Z podobnymi stosunkami pyłkowymi spotykamy się w profilach torfowisk wysokich w Strutyńniu Wyżnym koło Doliny<sup>2)</sup> (ok. 35 km na pd. wschód od Morszyna) i pod Smorzem<sup>3)</sup> (60 km na pd.-zach. od Morszyna), gdzie w górnych warstwach torfu dominuje również pyłek buka i jodły przy dużym udziale olchy i graba. Ta uderzająca zgodność aspektów pyłkowych morszyńskiej borowiny i torfowisk Strutyńnia i Smorza dowodzi, że borowina jest utworem młodoluwialnym, powstałym w najmłodszym okresie aluwium, który

<sup>2)</sup> O. Mryc „Das Hochmoor von Strutyn Wyżny bei Dolina. Bull. Ac. Pol. de Sc. et de Lettres. Cl. Math.-Nat. Ser. B. 1934.

<sup>3)</sup> A. Szczawiński — K. Matusiak „Torfowisko wysokie w Smorzu“. W rękopisie.

Tabela 1.

Procentowy skład pyłków z profilu XII.

Pollenprozentage in „Borowina“ von Morszyn — Profil XII.

Głębokość w cm	<i>Pinus silv.</i>	<i>Abies</i>	<i>Picea</i>	<i>Fagus</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Corylus</i>	<i>Tilia</i>	<i>Quercus</i>	<i>Alnus</i>	<i>Betula</i>	<i>Salix</i>	<i>Ericaceae</i>	Spory paproci	Spory <i>Equisetum</i>
25	41	16	4	10	10	3	—	4	5	6	1	—	3	3
50	26	17	4	15	4	9	1	8	14	2	—	—	5	—
75	19	27	6	28	—	7	1	4	5	3	—	1	10	1
100	26	16	15	20	6,5	2	3,5	4,5	2,5	3,5	—	1	7	2
125	19	16	14	21	5	3	7	4	5	6	—	1	4	—
150	17	20	11	26	5	6	4,5	2,5	3	3,5	0,5	—	7	—
175	32	18	7	25	5	6	1	—	6	5	—	—	3	1
200	30	17	11	33	3	—	—	—	2	4	—	—	3	—

Tabela 2.

Zestawienie oznaczonych szczątków makroskopowych z borowiny morszyńskiej.

Makroskopische Pflanzenreste in „Borowina“ von Morszyn.

	Próbka z borowiny <i>Probe aus „borowina“</i>	Próbka z mady leżącej pod borowiną <i>Probe aus der Mulle</i>
<i>Abies alba</i> — szpilki . . . . .	166	1
„ „ — łuski owocowe . . . . .	4	—
<i>Alnus glutinosa</i> — owocki . . . . .	81	36
„ „ — kotki . . . . .	26	1
<i>Carpinus Betulus</i> — owocki . . . . .	59	4
<i>Fagus sylvatica</i> — owocki . . . . .	55	—
„ „ — miseczki okrywowe . . . . .	32	—
<i>Picea excelsa</i> — szpilki . . . . .	21	—
<i>Corylus avellana</i> — łupiny orzeszków . . . . .	2	2
<i>Betula sp.</i> — kotki . . . . .	2	1
<i>Sambucus racemosa</i> — nasiona . . . . .	3	2
„ <i>nigra</i> — „ . . . . .	11	—
<i>Tilia parvifolia</i> — owocki . . . . .	—	10
<i>Quercus sp.</i> — cupula . . . . .	—	1
<i>Rubus Idaeus</i> — pestki . . . . .	20	8
<i>Rumex acetosa</i> — owocki . . . . .	7	1
<i>Ranunculus cfr. repens</i> — nielupki . . . . .	74	18
<i>Filipendula Ulmaria</i> — owocki . . . . .	2	—
<i>Bidens tripartitus</i> — owocki . . . . .	1	—
<i>Poa sp.</i> — ziarniak . . . . .	—	2
<i>Carex sp.</i> — owocki . . . . .	21	—
Gałązki mechów . . . . .	15	2
<i>Coenococcum</i> . . . . .	92	18

nazwać można jodłowo - bukowym, a który to okres wchodzi już w czasy dzisiejsze. Z faktu tego wynika również, że dawniej panującym typem lasu w okolicy Morszyna był las jodłowo-bukowy z grabem i świerkiem.

Proces osadzania się borowiny zaczął się dokonywać po uprzedniej fazie erozyjnej, dzięki której powstały mocno w osady dyluwialne wcięte śródleśne jary i parowy, i poprzedzony był osadzaniem w nich ilów i mad, które to łąki pod borowiną stale się znajdują. Geneza ta wskazuje wyraźnie, że występować może borowina tylko w dnie śródleśnych parowów i że o istnieniu jakichś szerszych, poza ich obręb wychodzących pokładów nie może być mowy.

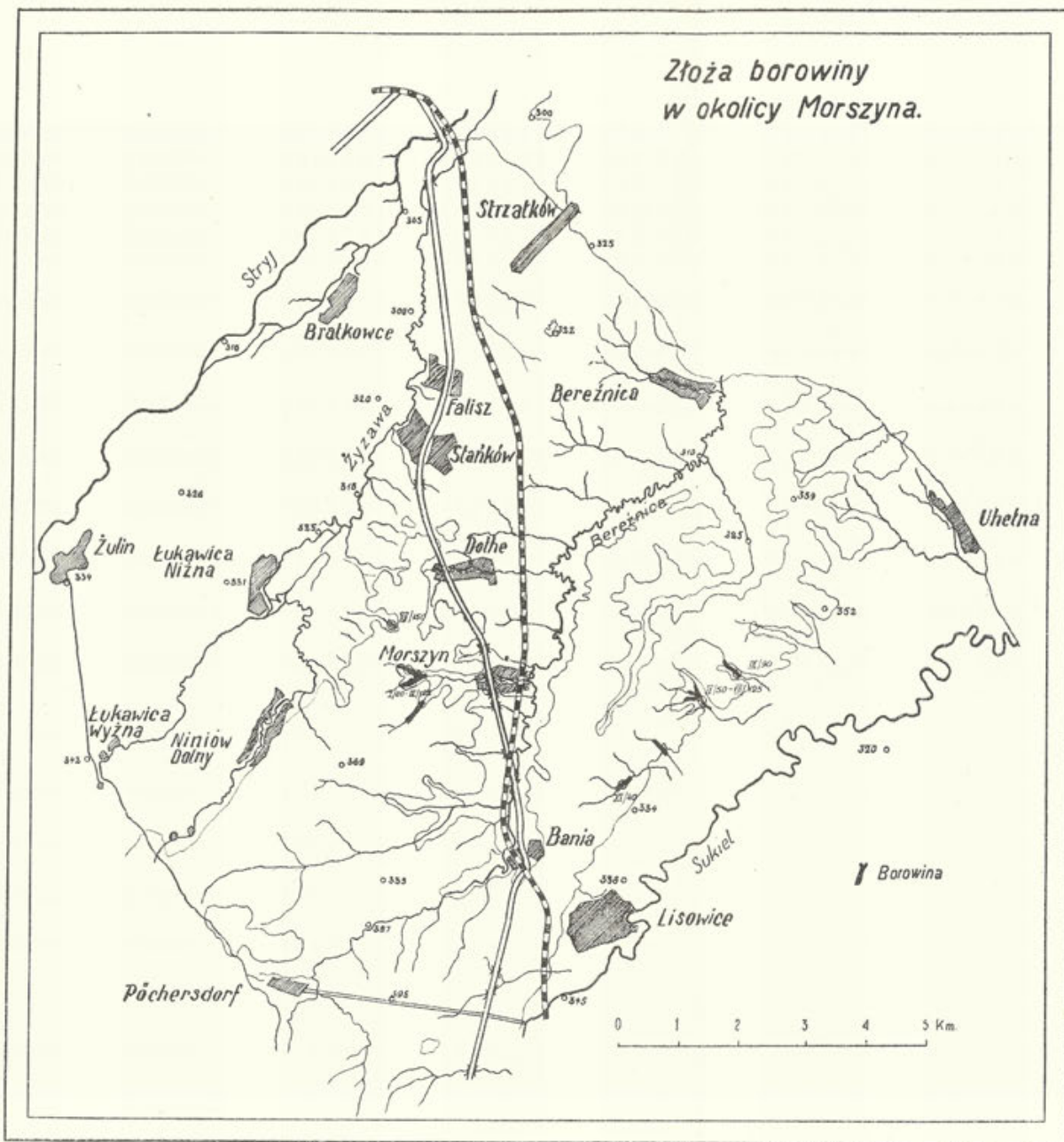
Fakt, że w warstwie łu leżącej pod borowiną makroskopowe szczątki jodły i buka zanikają, a silnie natomiast reprezentowana jest lipa przy równoczesnym pojawieniu się dębu, wskazują na to, że osady te należą już do fazy klimatycznej starszej, charakteryzującej się panowaniem „ciepłego“ lasu mieszanego (dąb, lipa, leszczyna).

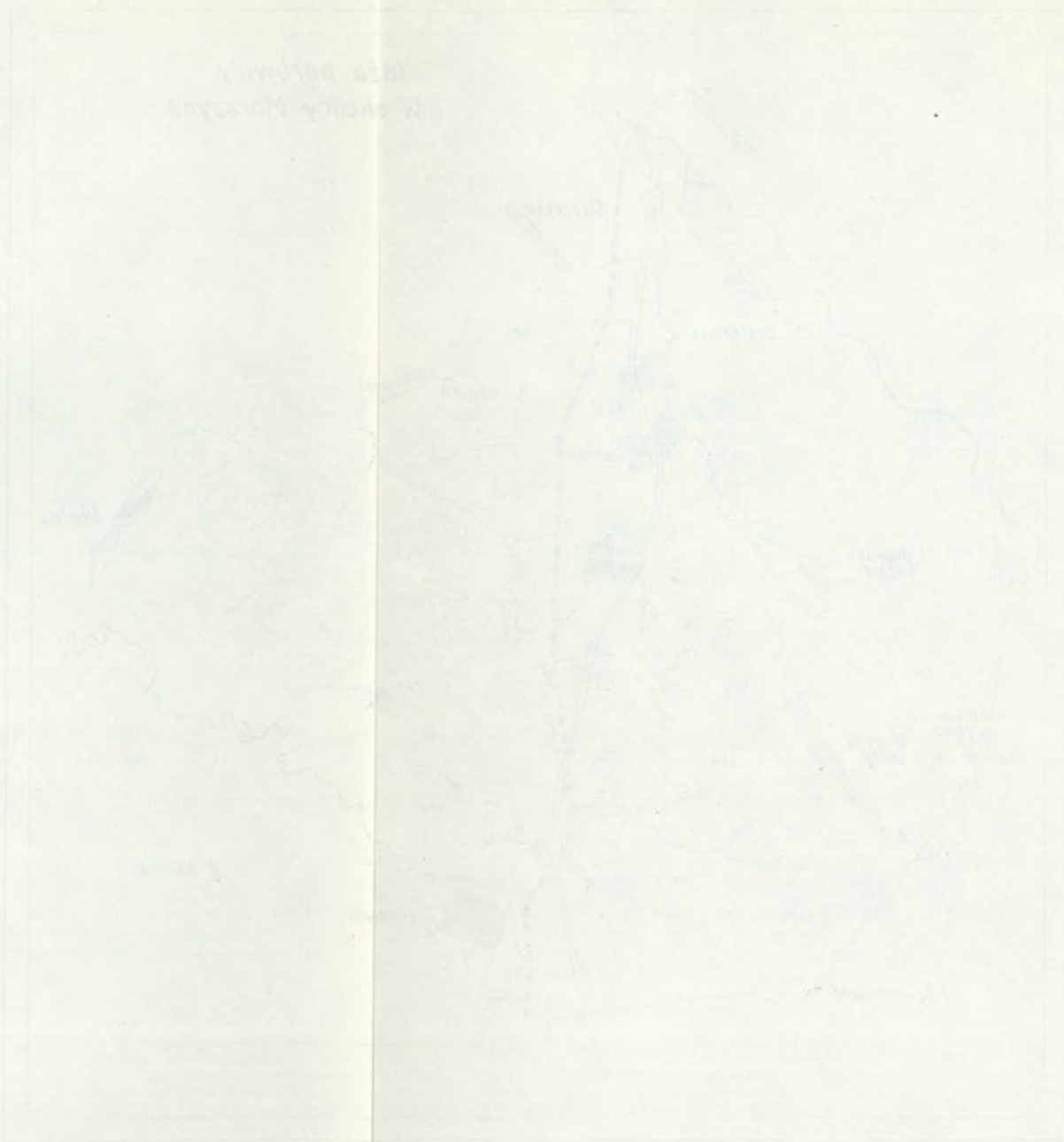
*Z Zakładu Systematyki i Morfologii Roślin U. J. K.*

#### ZUSAMMENFASSUNG.

In vorliegender Mitteilung werden die Entstehung und das Alter einer spezifischen Bodenart, der sog. „borowina“ besprochen, die in sumpfligen Waldtälern in der Assoziation *Alnetum chaerophyllosum* in der Umgebung von Kurort Morszyn auftritt und einen Übergangscharakter zwischen Mudde und Torf hat. Auf Grund der bisjetzt durchgeführten Untersuchungen kommen die Verfasser zum Schlusse, dass „borowina“ ein allochtonisches Gebilde ist und dass ihr Alter als jung-alluvial zu betrachten ist. Der grosse Gehalt an Abies- und Fagus - Reste im diesem Sediment weist deutlich auf die jüngste alluvialperiode, die sog. Tannen - Buchen - Phase auf, während die in seinem Liegenden auftretenden Mudden und Tone mit Tilia und Eichen - Reste zur wärmeren Mischwaldperiode (mit Eiche, Haselnuss und Linde) gehören können.

*Aus dem Institut für Systematik und Morphologie der Pflanzen der J. K. Universität in Lwów.*





# Z badań nad florą bakteryjną borowiny w Morszynie

Napisali

**Prof. Dr. Gąsiorowski N., Lek. Kuryłowicz W., Dr. Meisel H.,  
Doc. Dr. Mikulaszek E.**

(Z Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej U. J. K. i Państwowego Zakładu Higieny we Lwowie. — Kierownik: Prof. Dr N. Gąsiorowski).

Celem opisanych badań było częściowe choćby poznanie flory bakteryjnej zawartej w naturalnych pokładach borowiny używanej do kąpeli w Zdrojowisku morszyńskim, jak również w borowinie poprzednio użytej już do kąpeli i odpowiednio zamagazynowanej, czyli odłożonej.

Grupę bakterii prototroficznych i autotroficznych (nityfikujących), jak również denityfikujących, które razem tak ważną rolę odgrywają w przyrodzie, pozostawiono na uboczu, jako specjalny dział badań obejmujący mikrobiologię gleby, a szczególną uwagę zwrócono tylko na najczęściej spotykane gatunki drobnoustrojów z grupy heterotroficznych, które jako względne roztozcze i względne pasożyty bardziej bezpośrednio wiążą się z życiem i zdrowiem ludzkim.

Przystępując do bliższego opisanie techniki pobierania próbek i badania drobnoustrojów żyjących w borowinie należy zauważyć, że w ogólnych zarysach odpowiada ona normom przyjętym przy badaniu gleby (Schwarz, Hiltner-Störmer, Souci, Fischer, Engberdings, Brown), poza niektóre modyfikacje, które każda pracownia zdobywa własnym doświadczeniem.

Próbki pobierano mniej więcej na głębokości  $\frac{1}{2}$  metra od górnej powierzchni świeżo odsłoniętego naturalnego pokładu bo-



rowinowego. W oznaczonym miejscu opalano dokładnie palnikiem benzynowym powierzchnię borowiny na przestrzeni około  $20\text{ cm}^2$ , następnie po usunięciu borowiny opalanej i głębszych jej warstw (mniej więcej do głębokości  $20\text{ cm}$ ) pobierano w jałowy sposób materiał, na który płomień już nie zadziałał, wprost do wyjałowionych kolbek Erlenmeyera, jako borowinę świeżą, rodzimą.

Ściśle w ten sam sposób postępowano przy pobieraniu próbek borowiny użytej do kąpeli i odłożonej na wolnym powietrzu. Materiał badano najpóźniej w 5 godzin od chwili pobrania.

Technika badań ilościowych i jakościowych. Chcąc uniknąć dodatkowych zanieczyszczeń, względnie strat, a tym samym uzyskać możliwie dokładne wyniki ilościowe, materiał badany, zamiast odsłaniać i odważać na wyjałowionym choćby papierku — jak to wykonują Hiltner-Störmer, Japa — przenoszono szybko w dowolnej ilości zapomocą wyjałowionej łyżeczki do odważonych, jałowych kolbek Erlenmeyera, zawierających perełki szklane; po powtórnym odważeniu otrzymuje się z różnicy ciężar borowiny zawartej w kolbce; obecnie na 1 część wagową borowiny dolewa się 9 części wyjałowionej wody przekropłonej i po dokładnym wstrząśnięciu kolbki otrzymuje się jednolitą zawiesinę macierzystą.

Używając do ilościowych badań zawieszony borowinowej należało jeszcze przemienić jednostkę wagową na jednostkę objętościową. Po dolaniu do  $10\text{ g}$  borowiny  $90\text{ cm}^3$  wody przekropłonej i dokładnym zmieszaniu, objętość zawiesiny wynosiła stale  $98\text{ cm}^3$ , czyli  $9\cdot8\text{ cm}^3$  zawiesiny zawierało  $1\text{ g}$  borowiny.

Z zawiesiny macierzystej rozcieńczanej następnie w stosunku  $1:10$  i  $1:1000$  przeszczepiano po  $0\cdot98\text{ cm}^3$  do rozpuszczonej żelatyny o ciepłocie  $25^\circ$  i rozpuszczonego agaru o  $45^\circ$ , a po dokładnym zmieszaniu wylewano płytki. Kolonie wyrosłe na płytce żelatynowej przy ciepłocie około  $18^\circ$  obliczano po 72 godzinach, a po 36 i 48 godzinach na płytce agarowej, pozostawionej w cieplarni o  $37^\circ$ . Liczba kolonij, wyrosłych z  $0\cdot01\text{ g}$  i  $0\cdot0001\text{ g}$  borowiny stanowiła podstawę do obliczenia przeciętnej ilości drobnoustrojów w  $1\text{ g}$  próbki badanej.

Do oznaczania miana pałeczki okrężnicy używano zawiesin borowinowych, zawierających w  $0\cdot98\text{ cm}^3$  od  $0\cdot1$  do  $0\cdot0001\text{ g}$  borowiny. Jako podłoże służyła zmodyfikowana przez nas pożywka

Buliřa (woda peptonowa, 1% cukru mlekowego i 0'0007% czerwieni obojętnej). W razie obecności pałeczki okrężnicy występuje fermentacja gazowa cukru mlekowego i redukcja czerwieni obojętnej, przy czym pożywka przyjmuje zabarwienie żółte i fluorescencję zieloną. W celu ostatecznego zróżniczkowania pałeczki okrężnicy, przeszczepiano hodowle wyrosłe w pożywce Buliřa na pożywkę Conradi-Drygalskiego i agar Endo.

Drugi dział obejmuje badania jakościowe mające na celu określenie heterotroficznych gatunków, rozwijających się w warunkach tlenowych i beztlenowych.

Przy badaniu na obecność tlenowców każdą próbkę przeszczepiano na szereg pożywek, mianowicie: agar zwykły, agar z krwią, pożywkę Conradi-Drygalskiego, agar Endo, bulion zwykły, bulion cukrowy, z żółcią, pożywkę Müller-Kauffmanna, Schustowej, wodę peptonową silnie alkaliczną, pożywkę Dieudonne'a, pożywkę Clauberga, Löfflera, Loewensteina i Petroffa. Przy końcowym różniczkowaniu zachowanie się wyodrębnionych szczepów wobec cukrów, alkoholi wyższych i w odczynach serologicznych wielokrotnie ustalało rozpoznanie.

Przy różniczkowym badaniu beztlenowców zastosowano metodykę i pożywki polecane przez Zeisslera. Zapomocą pompy powietrznej uzyskiwano w szczelnie zamkniętym słoju, niezawierającym żadnego środka pochłaniającego tlen, ciśnienie dochodzące do 1 mm słupa rtęci. Każdą próbkę borowiny, po zniszczeniu form wegetacyjnych działaniem 80° przez 1/2 do 3 godzin, względnie już wyodrębniony drobnoustrój szczepiono na agar cukrowo-krwawy Zeisslera, bulion z wątrobą Tarrozzii-Wrzoska, miążgę mózgową Hübler-Kovacsza, mleko Rottgarda-Rupperta, żelatynę z cukrem gronowym oraz na buliony z cukrami i alkoholami wyższymi.

Na zakończenie opisu techniki wykonanych badań, należy dodać, że ponad to każdą próbkę badanej borowiny szczepiono podskórnie myszkom białym, świnkom morskim i królikom w formie zawiesiny i *in substantia*.

Na 10 próbek na razie zbadanych, 7 przypada na pobrane w roku 1936 w okresie jesiennym z naturalnych pokładów borowinowych w 4 oddziałach lasowych Państwowego Nadleśnictwa w Lisowicach; 1 próbkę pobrano z borowiny użytej do ką-

pieli i odłożonej w roku 1935, a 2 próbki z użytej i odłożonej w sezonie kąpielowym 1936 r.

Ilościowe wyniki przedstawiają się następująco:

Próbka borowiny	Z oddziału leśnego	Data pobrania	Liczba kolonii z 1 g borowiny na płytce		Miano pałeczki okrężnicy w gramach			
			żelatynowej	agarowej	0·1	0·01	0·001	0·0001
1	Nr 40	8. X. 36	300.000	54.800	+	+	+	—
2	„	„	440.000	63.500	+	+	—	—
3	„	„	670.000	64.000	+	+	—	—
4	„	„	780.000	56.300	+	+	—	—
5	Nr 17	10. XI. 36	640.000	55.400	+	+	—	—
6	Nr 37	„	860.000	94.000	+	+	+	—
7	Nr 14	„	660.000	104.000	+	+	—	—
8	użyta i odłożona w r. 1935	8. X. 36	460.000	40.800	+	+	—	—
9	użyta i odłożona w r. 1936	10. XI. 36	700.000	115.000	+	+	+	—
10	„	8. X. 36	660.000	86.000	+	+	+	+

Przeciętna liczba kolonii wyrosłych przy dostępie tlenu na płytce żelatynowej z próbek borowiny rodzimej, nieużywanej, obliczonych po 72 godzinach waha się w granicach od 300.000 do 860.000, co by mniej więcej odpowiadało zawartości flory bakteryjnej stwierdzonej w innych borowinach i w glebie. (B e g a k, J a p a, E u g l i n g).

Liczba kolonii wyrosłych na płytkach agarowych obliczonych po 36 i 48 godzinach przeciętnie wynosi 54.800 do 160.000, jako potwierdzenie znanego zjawiska, że bakterie mezofilne w borowinie, podobnie jak w glebie, obecne są w wielokrotnie mniejszej ilości, aniżeli psychrofilne.

Miano pałeczki okrężnicy w rodzimej borowinie leśnej waha się w granicach od 0'01 do 0'001 g.

Z dat ilościowego badania wynika, że próbki borowin, pochodzące z oddziału 40 i 17 odpowiadają sobie zawartością bakterii mezofilnych, natomiast z oddziałów 37 i 14 zawierają znacznie więcej bakterii, rozwijających się przy 37°.

Co do ilościowego składu borowiny użytej do kąpieli i odłożonej, to z pochodzącej z roku 1935 wyrosło znacznie mniej kolonii na płytce żelatynowej a zwłaszcza agarowej; również miano pałeczki okrężnicy w borowinie tej wynosi tylko 0'01 g, podczas gdy w borowinie użytej do kąpieli i odłożonej w r. 1936 jeszcze w 0'0001 g borowiny stwierdzono pałeczkę okrężnicy. Wynikałoby więc, że borowina odłożona traci z biegiem czasu znaczną ilość bakterii mezofilnych, wśród nich conajmniej 100-krotną ilość pałeczki okrężnicy; tym samym w odpowiednim stosunku traci i inne drobnoustroje należące do flory bakteryjnej przewodu pokarmowego, które wraz z pałeczką okrężnicy dostały się do niej w czasie kąpieli.

Z jakościowych badań wynika, że drobnoustroje wyodrębnione z borowiny w warunkach tlenowych należą do najczęściej spotykanych roztoczy żyjących w ziemi, a mianowicie :

	Oddział leśny				Borowina odłożona w roku		
	40	37	17	14	1935	1936	
						a	b
Paciorkowiec mleczny ( <i>strept. acidi lactici</i> )	-	+	+	+	-	+	+
„ nierozpuszczający krwinek ( <i>strept. non hemoliticus</i> )	-	-	+	-	-	-	-
Gronkowiec biały ( <i>staphyloc. albus</i> )	-	+	+	+	+	+	+
Sześcianka żółta ( <i>sarcina flava</i> )	-	+	+	+	+	+	+
„ różowa ( <i>sarcina rosea</i> )	-	+	-	+	-	+	+
Pałeczka odmieńca ( <i>bact. vulgare</i> )	+	-	-	-	+	+	+
„ okrężnicy ( <i>bact. coli</i> )	+	+	+	+	+	+	+
Lasecznik sienny ( <i>bac. subtilis</i> )	+	+	+	+	+	+	+
„ ziemny ( <i>bac. mycoides</i> )	+	+	+	+	+	+	+
„ ziemniaczany ( <i>bac. mesentericus vulgatus</i> )	+	+	+	+	+	+	+
„ olbrzymi ( <i>bac. megatherium</i> )	+	+	-	+	-	-	-
Przecinkowiec alkalizujący ( <i>vibrio faecalis alcaligenes</i> )	-	+	-	-	-	+	+

Zauważyć należy, że przecinkowiec alkalizujący był obecny tylko w borowinie z oddziału leśnego 37 i w borowinie odłożonej w r. 1936. Fakt ten dowodziłby, że borowina leśna z oddziału 37 jest silniej zanieczyszczona bakteryjną florą jelitową, skoro obok znacznej ilości pałeczki okrężnicy zawiera jeszcze *vibrio faecalis alcaligenes*.

Co do borowin odłożonych, to również tylko borowina z r. 1936 zawiera przecinkowca alkalizującego, co pozostaje w prostym stosunku do niezwykle wysokiej zawartości pałeczki okrężnicy w tej samej borowinie; natomiast borowina odłożona przed rokiem nie zawiera *vibrio faecalis alcaligenes*, a jej miano *coli* wynosi tylko 0'01 g; zjawisko to wzmacnia wniosek wyrażony przy ilościowym badaniu co do samooczyszczania się borowiny odłożonej.

Przy badaniach jakościowych szczególniejszą uwagę poświęcono bakteriom chorobotwórczym. Otóż z tlenowców nie udało się wykryć ani zapomocą doborowych pożywek, ani drogą doświadczalną na zwierzętach, jak również przy użyciu metod serologicznych żadnego zarażka. Badania więc na obecność paciorkowca hemolitycznego, gronkowca złocistego, dwoinki Fraenkel-Weichselbauma, dwoinki kataralnej, pałeczki Friedländera, twardzielowej i ropy błękitnej, następnie pałeczki czerwonkowej, durowej i z grupy Salmonella, jak również badania na obecność przecinkowców z grupy cholerycznej, laseczki wąglika, maczugowca błonicy i prątka Kocha wypadły we wszystkich próbkach borowinowych — tak świeżych jak użytych i odłożonych — ujemnie.

W warunkach beztlenowych wyodrębniono gatunki, które według Zeisslera odpowiadają:

*bac. putrificus verrucosus* Zeissler — wyhodowany z borowiny użytej do kąpeli i odłożonej w r. 1936;

rośnie przy ciśnieniu poniżej 25 mm słupa rtęci; wymiary komórki:  $3'0 \times 0'8$  —  $7'0 \times 1'0 \mu$ ; w kolorzemy, bez otoczki; zarodniki owalne, duże, często biegunowo ułożone, przy czym komórka przypomina wskazówkę zegarka; na płytce Zeisslera kolonie różnorodnego kształtu, z ostro odgraniczonym krążkiem hemolitycznym; w bulionie z wątrobą wzrost bujny, fermentacja gazowa, rozpad wątroby, woń cuchnąca; miazga mózgowa silnie

czernieje, woń cuchnąca; mleko peptonizuje; żelatynę z cukrem gronowym rozpuszcza; nie fermentuje cukrów i alkoholi wyższych; nie wywołuje zmian chorobowych u świnki morskiej;

*bac. putrificus tenuis* Zeissler — wyosobniony z borowiny leśnej oddział 40;

podobny do *putrificus verrucosus* tylko nieco większy; zarodniki nie wypuklają komórki; na płytce Zeisslera kolonie okrągłe z wypustkami, hemoliza; w bulionie z wątrobą wzrost bujny bez fermentacji gazowej; fermentuje cukier gronowy, owocowy i słodowy; poza tym zachowuje się jak *putrificus verrucosus*.

*bac. amylobacter* — wyosobniony z borowiny leśnej oddział 14;

laseczka cieńsza od *bac. putrificus verrucosus*; w kolorzemy, bez otoczki; zarodniki owalne, duże przeważnie biegunowo ułożone; na płytce Zeisslera kolonie okrągłe lub owalne, szarofioletowe, brak hemolizy; w bulionie z wątrobą wzrost bujny; miazga mózgowa nie czernieje, w dolnych warstwach różowieje; mleko silnie ścina, skrzep kurczy się; brak peptonizacji; żelatynę nie rozpuszcza; fermentuje cukier gronowy, owocowy, galaktozę, trzcinowy, słodowy, mlekowy, mannit; nie wywołuje zmian chorobowych u świnki morskiej;

*bac. perfringens* — wyosobniony we wszystkich próbkach borowiny leśnej oraz borowiny użytej i odłożonej;

rośnie nawet przy 40 mm słupa rtęci; wymiary komórki:  $40 \times 10$  —  $80 \times 15 \mu$ ; bez rzęsek, posiada otoczkę; zarodniki owalne czasem biegunowo ułożone; na płytce Zeisslera kolonie okrągłe, guziczkowate, barwy poziomekowej, przy dostępie tlenu brunatno-zielone; w bulionie z wątrobą wzrost bujny, silna fermentacja, woń kwasu masłowego; miazga mózgowa nie czernieje, w dolnych warstwach różowieje; mleko bardzo silnie fermentuje, przy czym skrzep rozrywa się na strzępy, nie peptonizuje, woń zjełczała; żelatynę rozpuszcza; fermentuje cukier gronowy, owocowy, galaktozę, trzcinowy, słodowy, mlekowy; u świnki po 0'1 — 1'0 cm<sup>3</sup> płynnej hodowli zaszczerpionej podskórnice wywołuje charakterystyczny zespół objawów.

Obecność opisanego lasecznika stwierdzono również drogą doświadczalną na śwince morskiej, której podskórnice wstrzy-

knięto w udo zawieszoną świeżej borowiny; z materiału pobranego przy sekcji i zaszczepionego na pożywki nic nie wyrosło przy dostępie tlenu, natomiast w warunkach beztlenowych otrzymano czystą hodowlę *bac. perfringens*.

Z wyosobnionych beztlenowców zasługuje na uwagę tylko *bac. perfringens*, jako jedyny ze względnych pasożytów, obecny w materiale badanym. Wykrycie jego staje się zrozumiałe, skoro należy do najbardziej rozpowszechnionych w przyrodzie, a szczególnie w ziemi. Zeissler i Rassfeld wyosobnili go w 100% badanych próbkach ziemi pochodzących ze wszystkich części świata.

Drobnoustrój ten w borowinie świeżej, a tym bardziej w przerobionej do kąpieli nie posiada większego znaczenia patogenetycznego. Doświadczalnie bowiem zostało stwierdzone, że *bac. perfringens* jest bardzo wrażliwy na działanie kwasów; w pożywkach cukrowych np. równocześnie z występującą fermentacją kwaśną traci szybko swoją zjadliwość a następnie sam ginie. Podobnie więc w borowinie morszyńskiej, która dzięki obecności kwasów organicznych (mlekowy, octowy, mrówkowy, bursztynowy, huminowe) i nieorganicznych (bezwodnik kwasu siarkowego, siarkawego) posiada odczyn kwaśny — według B r. Koskowskiego  $pH = 5.83$  — drobnoustrój ten również w znacznej mierze traci na swej wirulencji. Potwierdzają to także doświadczenia nasze wykonane na zwierzętach. Na 15 zwierząt, którym podskórnie zaszczepiono pobrane próbki borowiny, tylko 1 świnka morska uległa zakażeniu. Drugim czynnikiem, który jako bardzo ważny należy tu wziąć również pod rozwagę, jest sposób przyrządzania kąpieli borowinowej: borowinę z domieszką wody w formie gęstej masy ogrzewa się w kotle przez kilka godzin do wyższej ciepłoty; zanim więc zostanie użyta do kąpieli, giną w niej wegetacyjne formy bakteryjne, a zarodniki się osłabiają. Wreszcie należy pamiętać, że *bac. perfringens*, jako beztlenowiec nie może być czynny w powierzchniowych miejscach urazowych; dopiero w środowisku ukrytym, w ranach głębiej drążących, do których dostęp tlenu jest utrudniony, może się rozwijać i zadziać.

Badania na inne chorobotwórcze beztlenowce — jak *bac. parasarcophysematos*, *oedematis maligni* II Novyi, *bac. histo-*

*lyticus*, *botulinus* i *bac. tetani* we wszystkich próbkach wypadły ujemnie.

Wnioski wynikające z dotychczasowych badań orientacyjnych, przedstawiają się następująco:

Heterotroficzna flora zawarta w pokładach borowinowych w Zdrojowisku morszyńskim ilościowo i jakościowo odpowiada bakteriom tej grupy, żyjącym w ziemi.

Użyta i odłożona borowina z biegiem czasu ulega bakteryjnemu samooczyszczeniu, czego dowodem jest silne obniżenie się miana pałeczki okrężnicy i równoczesne obumarcie przecinkowca alkalizującego.

W rodzimej, świeżej borowinie leśnej, jak również użytej do kąpeli i odłożonej nie udało się wykazać chorobotwórczych tlenowców.

Z beztlenowców pasożytujących stwierdzono tylko *bac. perfringens*.

Jakkolwiek drobnoustrój ten z powodu naturalnych warunków, na jakie natrafia w borowinie morszyńskiej, biologicznie jest bardzo silnie osłabiony, to jednak ze względów profilaktycznych należy bezwarunkowo pamiętać, że

borowina przeznaczona do kąpeli musi być przesiana, a tym samym oczyszczona z kawałków korzeni, gałęzi, drzazg itp., które w kąpeli mogą spowodować silniejszy uraz skóry;

borowinę pobraną z kotła do wanny wolno oziębzać do żądanej ciepłoty tylko przez dolanie wody lub dodanie ochłodzonej borowiny, poprzednio przez dłuższy czas ogrzewanej;

kąpiel borowinowa jest przeciwwskazana przy głębiej sięgających urazach skórnych.



PIŚMIENNICTWO :

1. Begak D. A.: Ann. Past. T. 25, p. 299.
  2. Eugling M.: Grundzüge der Hygiene, S. 55, 1934.
  3. Gąsiorowski N.: Pol. Gaz. Lek., Nr. 13 i 14, 1928.
  4. Japa J.: Przegł. Zdroj.-Kap., Nr. I, 1934.
  5. Kovacs N. u. Erlich E.: Zbl. f. Bakt. O. I. Bd. 104, S. 269, 1927.
  6. Orłowski Z.: Naukowe podstawy zdrojownictwa, 1936.
  7. Sabatowski A.: Pol. Gaz. Lek., str. 368, 1929.
  8. Schwarz L.: Handbuch d. mikr. Technik (Kraus-Uhlenhuth), Bd. III, S. 1855, 1923.
  9. Souci S. W.: Veröffentlich. d. Zst. f. Baln., H. 34, Berlin 1933.
  10. Tudoranu G.: C. R. Soc. Biol. T. 98, p. 400, 1928.
  11. Tudoranu G., Hurmuzachi E., Herescu D.: C. R. Soc. Biol., T. 104, p. 30, 1930; C. R. Soc. Biol., T. 104, p. 233, 1931.
  12. Zeissler J.: Handb. d. path. Mikroorg. (Kolle-Kraus-Uhlenhuth), Bd. X, 1930.
-

## Analiza chemiczna solanki glaubersko-gorzkiej ze źródła „Bonifacego“ w Morszynie

Napisał

**Inż. chem. ANTONI REPA**

(Z Zakładu Farmakologii Doświadczalnej U. J. K. we Lwowie).

Solanka ze źródła „Bonifacego“ w Morszynie była już kilkakrotnie badana chemicznie. Pierwszy opublikował analizę chemiczną tej solanki prof. Radziszewski w roku 1881<sup>1)</sup>. Następnie wykonał w r. 1921 prof. Dzierżowski<sup>2)</sup>, wreszcie w roku 1933 S. Jurkowski poświęcił badaniu solanki specjalną pracę zatytułowaną „Analiza solanki gorzkiej ze źródła „Bonifacego“ w Morszynie“<sup>3)</sup>.

Do podjęcia ponownego badania solanki ze źródła „Bonifacego“ w roku 1936 skłoniły dwa motywy:

Jak widać z zestawienia podanego na tabeli I-szej, skład jonowy solanki z biegiem lat ulega stałej zmianie w kierunku wzrostu stężenia soli w roztworze. Chodziło więc o zbadanie, czy skład solanki ustalił się, czy też nastąpiły w nim jakieś zmiany jakościowe lub ilościowe.

Drugim momentem, który skłonił do podjęcia pracy niniejszej, była chęć możliwie dokładnego zbadania solanki celem ostatecznego ustalenia składu jakościowego, a także stosunków, jakie panują wśród ważnych składników źródła, jakimi są bezwątpienia siarczan sodowy i siarczan magnezu.

Jak z toku pracy wynika, skład jakościowy solanki został potwierdzony w badaniach przeprowadzonych w laboratorium chemicznym tutejszego Zakładu. Również stosunek jonów sodowego, magnezowego, chlorowego i siarczanowego pozostał mniej

więcej niezmieniony. Natomiast stężenie solanki wzrosło. Dla tego też nie można dać dzisiaj odpowiedzi na pytanie dotyczące stabilności roztworu solanki w szybie, ani też nie rozstrzygnąć na temat wahań, jakim stężenie ulega w ciągu roku na skutek zmiennego nawodnienia szybu. W tym kierunku zostaną podjęte badania.

**Tabela I.**  
porównawcza składu solanki morszyńskiej w różnych latach.

Nazwa jonu	Wzór	1881	1921	1933	1936
Jon potasowy . . .	$K^+$	5,6770	23,7141	23,911	28,8517
„ sodowy . . . .	$Na^+$	14,2555	35,8676	64,224	68,0980
„ litowy . . . .	$Li^+$	ślady	—	0,002343	0,0090
„ amonowy . . .	$NH_4^+$	—	—	0,021098	0,0180
„ magnezowy . .	$Mg^{++}$	3,8340	12,4535	22,959	26,3691
„ wapniowy . .	$Ca^{++}$	0,3195	—	0,01392	0,0152
„ manganawy .	$Mn^{++}$	—	—	0,011012	0,0149
„ żelazawy . . .	$Fe^{++}$	—	—	0,039554	0,0932
„ glinowy . . .	$Al^{+++}$	—	—	0,0002124	0,0003
„ chlorowy . . .	$Cl'$	17,773	82,836	131,734	147,3748
„ bromowy . . .	$Br'$	0,00394	—	0,075112	0,0833
„ jodowy . . . .	$J'$	—	—	0,000946	0,0013
„ siarczanowy .	$SO_4''$	28,066	41,015	75,807	78,9075
„ hydrofosforany	$HPO''$	—	—	0,003072	0,0038
Kwas m-krzemowy	$H_2SiO_3$	0,32943	—	0,010263	0,0250
Suma . . . .		70,26337	195,8862	317,8145324	349,8591

Solankę pobrano do analizy w połowie lipca 1926 r. w ilości 100 litrów. Płyn zebrano w balonach szklanych ze szlifowanymi korkami. Pobieranie odbywało się przy pomocy pompy ssąco-tłoczącej z głębokości 44,7 m, rurami świeżo wpuszczonymi w głąb szybu. Koniec rury ssącej znajdował się na wysokości 2,3 m od dna szybu. Przed zebraniem do balonów, przetłoczono przez rurociągi i pompę ponad 2000 litrów solanki. Pomimo tego zabiegu — ze względu na świeże zarurowanie — należy wynik podający ilość jonu żelazowego  $Fe^{++}$  traktować jako wartość nieścisłą, być może o wiele za dużą, niż rzeczywista jego zawartość w solance.

Temperatura solanki w chwili pobrania wynosiła  $7^{\circ}\text{C}$ ., ciężar gatunkowy solanki mierzony areometrem na miejscu pobrania wynosił przy  $11^{\circ}\text{C}$ . 1,2850.

Solanka w balonach przedstawia się jako płyn barwy lekko zielonej, o specyficznym zapachu starej drewnianej cembrowiny, pozostawiający nieco rdzawego osadu. Osad ten składa się w górnej swej masie z wodorotlenku żelazowego  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , z niewielką domieszką piasku,  $\text{SiO}_2$ .

Z własności fizycznych solanki w laboratorium zmierzono:

- a) ciężar właściwy w  $15^{\circ}\text{C}$ .  $d_{15} = 1,2849$ , waga Mohra,
- b) wykładnik stężenia jonów wodorowych  $P = 6,53$ ,
- c) pozostałość sucha, wysuszona  $180^{\circ}\text{C}$ . w  $\text{g/kg}$  385,24.

Analizę jakościową wykonano z 50 litrów solanki, wydzielając przez odparowywanie frakcyjne sól kuchenną, przy czym każda odłączona porcja została przemyta stężonym kwasem solnym. Ługi pozostałe po usunięciu nadmiernej ilości chlorku sodowego, zagęszczono do poczynającej się krystalizacji i wysycano chlorowodorem. Płyn odsączano od wydzielonego chlorku sodowego, a osad przemyto alkoholem  $95\%$ .

Przesącz tak przygotowany i uwolniony od alkoholu przez odparowanie został użyty do analizy na małe ilości składników zawartych w solance.

W szczególności wykryto:  $K^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Li}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mn}^{++}$ ,  $\text{Fe}^{+++}$ ,  $\text{Al}^{+++}$ ,  $\text{SO}_4^{--}$ ,  $\text{PO}_4^{---}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{J}^-$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{NH}_4^+$ , poza tym bardzo małe ślady  $\text{CO}_3^{--}$  i substancyj organicznych.

Analizę ilościową wykonano prawie całkowicie wagowo. Wyjątek stanowił jon jodowy  $\text{J}^-$  oznaczony miareczkowo i jon amonowy  $\text{NH}_4^+$  określony kolorymetrycznie.

### 1. Oznaczenie krzemionki.

Użyto do analizy  $1\text{ kg}$  solanki. Odparowano roztwór do sucha na łaźni wodnej, po czym w temperaturze łaźni trzymano jedną godzinę. Zwilżono kwasem solnym stężonym i po 10 minutach sączono. Przesącz poddawano podobnej operacji dwa razy. Połączone osady prażono i odpędzano krzemionkę kwasem fluorowodorowym. Otrzymano średnią z dwóch oznaczeń  $0,0192\text{ SiO}_2$  czyli  $0,0250\text{ g/kg}$  kwasu *m*-krzemowego  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ .

## 2. Oznaczenie fosforu, żelaza, glinu i manganu.

Ponieważ zauważono, że w balonach, które zawierały solankę, tworzą się osady, postanowiono sporządzić mieszaninę kwaśną, która by zawierała cały osad dający się rozpuścić w kwasach. Miano tu na względzie żelazo. Mieszaninę kwaśną sporządzono w ten sposób, że 55,180 kg solanki przelano do 50-litrowego balonu, uprzednio starowanego. Do tegoż balonu wiano roztwór osadu w kwasie solnym z balonów, które zawierały solankę i po przepłukaniu naczyń balon ważono, otrzymując 61,420 kg mieszaniny kwaśnej.

Ilość solanki pierwotnej otrzymano przez ważenie balonów zawierających solankę, a następnie próżnych, wymytych z osadu i wysuszonych.

Celem oznaczenie fosforu, żelaza, glinu i manganu, odparowywano 5 kg mieszaniny kwaśnej w obszernej misce berlińskiej do konsystencji syropu, dodając 10 cm<sup>3</sup> kwasu azotowego c. g. 1,4. Następnie w zlewce wysycano gazowym HCl. Odsączano od wydzielonej soli kuchennej przez szklany filtr, przemywając osad kwasem solnym stężonym tak długo, aż kropla przesączu nie przestała dawać reakcji z rodankiem amonowym. Przesącz uwolniony przez odparowanie od nadmiaru kwasu solnego i podgęszczony do poczynającej się krystalizacji soli, zadawano po zalkalizowaniu amoniakiem i roztworem siarczku amonowego, sporządzonego ze świeżo destylowanego amoniaku. Otrzymany osad, dokładnie przemyty rozpuszczano w kwasie solnym i odparowywano dla oddzielenia krzemionki. Z roztworu wolnego od krzemionki, wytrącano osad amoniakiem i po przemyciu rozpuszczano w kwasie azotowym. Z roztworu w kwasie azotowym wydzielano fosfor met. W o y a , który jako fosforomolibdenian amonowy był ważony.

Wynik średni dwu analiz: 0,0038 g/kg kwaśnego jonu fosforanowego  $HPO_4$ .

Przesącze wolne od fosforu podgęszczanego z kwasem siarkowym do gęstości syropu i po odpędzeniu  $HNO_3$  nasycano siarkowodorem we flaszcze ciśnieniowej.

Z roztworu uwolnionego od molibdenu wypędzano przez gotowanie  $H_2S$ , sączono i wytrącano amoniakiem i siarczkiem amonowym świeżo sporządzonym żelazo, glin i mangan. Osad

rozpuszczano w  $HCl$  i ponownie strącano tym odczynnikiem. Przesącze po uwolnieniu od siarczku amonowego dołączono do przesączu głównego, celem oznaczenia wapnia i magnezu. Osad zawierający siarczki żelazawe, wodorotlenek glinu i siarczek manganu rozpuszczano w kwasie solnym i oddzielano od manganu przez dwukrotne strącenie metodą octanową. Osad rozpuszczano w  $HCl$  i strącano żelazo i glin amoniakiem. Postępowanie to powtórzono. Osady prażono i ważono. Wytrawiano prażonkę  $HCl$ , zredukowano sole żelazowe siarkowodorem i miareczkowano  $\frac{1}{10} n$  nadmanganianem potasowym. Otrzymany wynik odjęto od sumy tlenków.

Średnia z dwu analiz: jonu żelazawego  $Fe^{++}$  0,0932,

jonu glinowego  $Al^{+++}$  0,0003 na  $kg$

solanki.

Z przesączu po jonach trójwartościowych wydzielano mangan fosforanem sodowym i ważono jako pyrofosforan.

Średnia dwu analiz: 0,0149 jonu manganowego  $Mn^{++}$  na  $kg$  solanki.

### 3. Oznaczenie wapnia i magnezu.

Przesącze po wydzieleniu magnezu, żelaza, glinu i fosforu uwalniano od siarkowodoru zagęszczonego na łaźni wodnej, po czym po słabym zakwaszeniu  $HCl$  wlewano do dwulitrowej kolby miarowej.

a) Dla oznaczenia wapnia pobierano  $500\text{ cm}^3$  roztworu z kolby miarowej, rozcieńczano do 3 litrów i strącano wapń szczawianem amonowym w nadmiarze. Sączone, rozpuszczano osad w kwasie solnym i ponownie strącano. Każdorazowo osad był w zetknięciu z płynem przez 12 godzin. Strąceń wykonano cztery. Ostatnie strącenie z  $250\text{ cm}^3$  płynu. Osad myto rozcieńczonym roztworem szczawianu amonowego i prażono.

Drugą analizę przeprowadzono wedle pracy C. Stolberga<sup>4)</sup>. Rozdzielano magnez od wapnia kwasem siarkowym i alkoholem. Wyniki pokrywają się z oznaczeniem pierwszym. Również odparowywanie roztworu do małej objętości, krystalizacja częściowa chlorku magnezu i potasu, przemywanie alkoholem 80% i frakcyjne oddzielanie szczawianów daje zgodne wyniki z poprzednimi.

Wynik z trzech oznaczeń: 0,0152  $g/kg$  jonu wapniowego  $Ca^{++}$ .

(5)

b) By oznaczyć magnez pobierano  $10\text{ cm}^3$  kwaśnej miesza-  
niny, uwolnionej jak opisano na wstępie od krzemionki, fosforu,  
żelaza, glinu i manganu, rozcieńczano do  $100\text{ cm}^3$  i wydzielano  
metodą B. Schmitz'a fosforan amonowo - magnezowy na  
gorąco, po czym prażono do stałej wagi.

Otrzymano przeciętną z czterech oznaczeń  $26,3691\text{ g/kg}$   
jonu magnezowego  $Mg^{++}$ .

Wprowadzono poprawkę, przyjmując, że w ważonym osa-  
dzie znajduje się wapń w postaci fosforanu  $Ca_3(PO_4)_2$ .

#### 4. Oznaczenie litu, jodu i bromu.

Celem oznaczenia litu, bromu i jodu postępowano w ten  
sposób, by oznaczyć te składniki w jednej porcji pobranej do  
analizy i odważonej próbki. Wychodziło więc z pierwotnego  
roztworu solanki, przy czym odważono  $10$  i  $15\text{ kg}$  tego roztworu.

Roztwór ten odparowywano do poczynającej się krystalizacji i chłodzono lodem. Wydzielano w tych warunkach siar-  
czan sodowy. Po czym odsączano wydzieloną sól na filtrze szkla-  
nym i przemywano gorącym alkoholem. Postępowanie to uła-  
twia wielce dalszy tok analizy, usuwając z roztworu nadmiar  
jonu siarczanowego. Następnie z roztworu i przesączów, po  
odpędzeniu alkoholu, wytrącano metale ciężkie i fosfor amonia-  
kiem, przy czym strącanie powtarzano trzykrotnie, celem do-  
kładnego i ilościowego wyługowania alkali. Stwierdzono, że  
przesącz trzeci odparowany na misce platynowej nie zawierał  
już litu. Przesącz główny i połączone przesącze po metalach  
ciężkich gotowano, dla wypędzenia nadmiaru amoniaku, a na-  
stępnie odparowywano do sucha. Rozpuszczano w najmniejszej  
ilości wody i dodawano najczystszej ługu sodowego (badany  
na lit.), aż do reakcji alkalicznej (w misce z porcelany berliń-  
skiej), po czym roztwór wysycano bezwodnikiem węglowym  
i sączono na gorąco. Przemywano osad najpierw przez dekan-  
tację wodą wrzącą, potem na lejku, tak długo, aż  $10\text{ cm}_3$  prze-  
sączu odparowane nie zawierały litu i nie dawały reakcji alka-  
licznej na lakmus.

##### a) Oznaczenie jodu i bromu.

Przesącz odparowano w misce platynowej, aż do stanu,  
w którym wydzielone sole są jeszcze nieco wilgotne, po czym

zalamo tę masę 96% alkoholem w ilości 500  $cm^3$ . Przesączało, a pozostałość wygotowano jeszcze trzy razy alkoholem 96%, używając za każdym razem 250  $cm^3$  tego płynu. Po czym alkoholowy roztwór odparowywano z dodatkiem 2 kropli 30% ługu potasowego. Pozostałość poalkoholową rozpuszczano w wodzie i powtórnie odparowywano do stanu wilgotnych soli ekstrahując 96% alkoholem i odparowując jak uprzednio. Wyżej opisane postępowanie raz jeszcze powtórzono.

Tak otrzymano alkoholowy roztwór, zawiera cały jod i brom. Zawiera również jednak dające się zmierzyć ilości chlorków alkalicznych, a więc i litu.

Roztwór alkoholowy odparowujemy teraz do suchości w szalce platynowej i bardzo łagodnie żarzymy, a następnie ekstrahujemy gorącą wodą. Roztwór wodny zakwasza się kwasem siarkowym, dodaje dwusiarczku węgla, jedną kroplę nitrozy i wydzielony jod miareczkuje wedle Freseniusa. Z roztworu wodnego oddzielonego od dwusiarczku węgla wytrącano azotanem srebra chlorek i bromek srebra, suszono i ważono. Następnie przemieniono w strumieniu chloru na chlorki, ważono ponownie i obliczano ilość bromu.

Z dwu analiz uzyskano średnio 0,0013  $g/kg$  jonu jodowego  $J'$  i 0,0833  $g/kg$  jonu bromowego  $Br'$ .

#### b) Oznaczenie litu.

Dla oznaczenia litu użyto wedle Freseniusa<sup>6)</sup> trzy pozostałości po wyciągach alkoholowych, popiół sączków użytych dla sączenia roztworów chlorków, bromków i jodków od substancyj organicznych, oraz roztworu pozostałego po wytrąceniu bromu i chloru, z którego usunięto nadmiar srebra kwasem solnym. Pozostałości i roztwór miesza się, odparowuje do sucha, suszy, po czym sączy.

Roztwór odparowywano powtórnie prawie do sucha i ekstrahowano absolutnym alkoholem. Zwrócono tu uwagę na to, by odparowanie nie było zupełne, gdyż w tym razie pozostaje mała ilość wodorotlenku litowego, który tworzy z  $CO_2$  powietrza węglan, dla której to przyczyny wyciąg alkoholowy nie byłby zupełny. Dobrze jest również alkohol wysycić suchym chlorowodorem. Badano również, czy pozostały osad zawiera lit. Ostatni wyciąg robiono etero-alkoholem. Odparowane wyciągi zadano potrzebną ilością chlorku barowego. Odsączono i osad



przemyto gorącą wodą. Przesącze odparowano do sucha, po czym lekko wyżarzono i zadawano barytą żrącą. Odsączone i przesącz wytrącano węglanem amonowym. Żarzenie i wytrącanie węglanem amonu wykonano trzy razy. W tak oczyszczonym roztworze oznaczono lit metodą Rammelsberga w modyfikacji Treadwella. Z dwu analiz średnia dla jonu litowego wynosi 0,003 g/kg solanki.

### 5. Oznaczenie sodu i potasu.

Dla oznaczenia jonów sodowego i potasowego pobierano od 5—6 g pierwotnego roztworu solanki.

Odparowywano solankę w kwasie solnym do sucha, dla wytrącenia krzemionki, po czym zadawano przesącz małym nadmiarem chlorku barowego i bez sączenia dodawano amoniaku i węglanu amonowego. Osad przemywano, odparowywano do sucha, lekko przeprażano i strącano nadmiar soli magnezowych wodą barytową. Następnie bar usunięto szeregiem kolejnych strąceń węglanem amonowym i przeprażaniem pozostałości. Tak przygotowany roztwór chlorków sodu i potasu wazono jako chlorki.

Dla rozdzielenia sodu od potasu używano metody z kwasem chloro - platyno - wodorowym. F. P. Treadwell 1935<sup>5)</sup>.

Wykonano cztery oznaczenia. Otrzymano wyniki zgodne, w granicach dopuszczalnego błędu, przy czym dane dla potasu są dokładniejsze.

Różnice procentowe dla potasu 0,14%, dla sodu 0,2%.

Średnia z czterech oznaczeń: jon sodowy  $Na^+$  68,098 g/kg, jon potasowy  $K^+$  28,8517 g/kg solanki.

### 6. Oznaczenie jonu chlorowego i siarczanowego.

Celem należytego przygotowania roztworu do analizy odważony 1 kg solanki, przerobiono jak następuje:

W obszernej misce z porcelany berlińskiej odparowywano solankę do poczynającej się krystalizacji. Po oziębieniu dodawano tyle wody, by sól pozostałą rozpuścić, potem amoniaku do reakcji wyraźnie alkalicznej i sączono, przemywając osad gorącą wodą tak długo, aż kropla roztworu nie dała więcej reakcji na chlor i siarczan, a 10 cm<sup>3</sup> przesącza odparowane

w misce platynowej nie daje pozostałości. Osad metali ciężkich rozpuszczono w kwasie azotowym, używając go tyle, ile potrzeba na rozpuszczenie osadu, po czym wytrącano ponownie wodorotlenek amoniakiem w dość dużym nadmiarze. Postępowanie to ma na celu wylugowanie zaadsorbowanych alkali w galaretowatym osadzie i niedopuszczenie do tworzenia soli zasadowych, co przy pierwszym strąceniu mogło mieć miejsce. Przesącze odparowywano na misce porcelanowej, aż do ulotnienia się nadmiaru amoniaku, po czym dodano węglanu sodowego do reakcji wyraźnie alkalicznej, dla usunięcia reszty pozostałego jeszcze w roztworze magnezu. Pozostały osad przemywano gorącą wodą tak długo, aż  $10\text{ cm}^3$  przesącza po odparowaniu nie pozostawia śladu pozostałości. Otrzymany w ten sposób bardzo słabo alkaliczny roztwór, rozcieńczano do dwu litrów w kolbie miarowej, zobojętniając go kwasem azotowym, możliwie dokładnie. Roztwór ten stanowił podstawę dla oznaczenia chloru i siarczanów.

a) Celem oznaczenia chlorowców z podstawowego roztworu pobrano  $250\text{ cm}^3$  i po zakwaszeniu kwasem azotowym rozcieńczono do jednego litra.

Pobrane z tego roztworu ilości służyły do oznaczenia chloru na drodze wagowej i miarowej wedle Volhard'a. Od otrzymanego wyniku na jon chlorowy, przeliczonego na jeden kilogram solanki, odjęto  $0,0846\text{ g}$  jako łączną sumę ciężaru jonów jodowego i bromowego.

Średnio z dwu oznaczeń wagowych i dwu oznaczeń miarowych otrzymano  $147,3748\text{ g/kg}$  jonu chlorowego  $Cl'$ .

b) Dla oznaczenia siarczanów, pobrano również z podstawowego roztworu  $250\text{ cm}^3$  płynu, odparowano do sucha z kwasem solnym, dla odpędzenia ewentualnego kwasu azotowego, przesącza i rozcieńczono roztwór do jednego litra.

Z tego roztworu pobierano do analizy tyle, by otrzymany osad siarczanu barowego nie przekraczał  $0,5\text{ g}$ .

Zaznaczyć należy, że w obu analizach wszelkie ilości odmierzano kolbami miarowymi bacząc, by szyjka nad miarką nie była zwilżona roztworem, wypłukiwano następnie z nich roztwór do analizy ilościowo, unikając celowo pipet, jako mniej dokładnego sposobu odmierzania, o czym przekonano się doświadczeniem, otrzymując dość wahające się wyniki.

Przy zastosowaniu kolb miarowych w ciągu całej analizy wyniki były zupełnie dobre i wahały się w granicach błędu wagi analitycznej.

Każdorazowo do strącania przygotowywano roztwór i strącano siarczan barowy ściśle wedle przepisu F. P. Treadwella 1935 r.

Otrzymano średnio z czteru zupełnie zgodnych oznaczeń 78,8075 g jodu siarczanowego  $SO_4^{2-}$  na kilogram solanki.

### 7. Oznaczenie jonu amonowego wykonano kalorymetrycznie, stosując ściśle zasady podane przez Treadwella.

Z dwu oznaczeń zgodnych średnia wynosi 0,0180 g jonu amonowego  $NH_4$  na kilogram solanki.

Przy przeprowadzaniu analizy, postanowiono o ile możności wykonywać ją wagowo, oznaczając w tej samej próbie jak najwięcej składników. Pozwala to, przy ostrożnej pracy, osiągnąć zupełnie dobre rezultaty, t. zn. wyniki otrzymane z dwu równolegle prowadzonych analiz, wahają się w granicach błędu dobrej wagi analitycznej, tj.  $\pm 0,2$  mg. Stosowanie dużych ilości substancji bez przeprowadzenia racjonalnej preparacji, jak również wielokrotność oznaczeń pojedynczych zwiększają możliwości błędu. Powzięto również za zasadę — przy wyszukiwaniu metod analitycznych przydatnych dla rozwiązania problemu analizy ilościowej solanki — używać metod możliwie wypróbowanych, prowadzących do oddzielenia pełnego składników, bez wprowadzenia poprawek na zanieczyszczenia.

Wyniki analizy przedstawione w postaci jonowej wyżej w tabeli I. porównawczej, przeliczono na sole.

Zestawienie tego wyliczenia podaje tabela II-ga.

Skład ten różni się nieco ilościowo od podanego w pracy S. Jurkowskiego w r. 1933. Przyczyna tego leży najprawdopodobniej w tym, że pora roku pobierania solanki do analizy była różna w obu przypadkach. S. Jurkowski otrzymał solankę pobraną w listopadzie, a więc w porze deszczowej. Poza tym jest to czas, w którym pobiera się solankę z dna szybu do krystalizacji. Momenty te sprzyjają rozcieńczeniu roztworu.

Tabela II.

Skład solanki morszyńskiej w *g/kg* w temperaturze podwyższonej.

Nazwa soli	Wzór chemiczny	<i>gr/kg</i>
Jodek sodowy . . . . .	<i>NaJ</i>	0,0015
Bromek sodowy . . . . .	<i>NaBr</i>	0,1073
Chlorek amonowy . . . . .	<i>NH<sub>4</sub>Cl</i>	0,0532
„ litowy . . . . .	<i>LiCl</i>	0,0185
„ potasowy . . . . .	<i>KCl</i>	52,4630
„ sodowy . . . . .	<i>NaCl</i>	173,0290
„ wapniowy . . . . .	<i>CaCl<sub>2</sub></i>	0,0384
„ magnezowy . . . . .	<i>MgCl<sub>2</sub></i>	25,1710
Siarczan magnezowy . . . . .	<i>MgSO<sub>4</sub></i>	98,6500
„ żelazawy . . . . .	<i>FeSO<sub>4</sub></i>	0,2537
„ manganawy . . . . .	<i>MnSO<sub>4</sub></i>	0,0412
Fosforan wapniowy . . . . .	<i>CaHPO<sub>4</sub></i>	0,0031
„ glinowy . . . . .	<i>Al<sub>3</sub>(HPO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></i>	0,0019
Kwas krzemowy . . . . .	<i>H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub></i>	0,0250
Razem . .		349,8568

Do wyżej opisanej analizy solankę pobrano w lipcu, a więc w porze roku suchej. Solanka w tym czasie jest czerpana do użytku zdrojowego z poziomu 20 metrów od powierzchni górnej otworu wiertniczego.

Pobieranie solanki w lecie w porze suchej w czasie, gdy czerpanie nie narusza stężeń roztworu znajdującego się na dnie szybu powoduje podwyższenie koncentracji soli w solance i tym właśnie należy tłumaczyć różnicę i to dość znaczną wyniku pomiędzy analizą ilościową wykonaną przez S. Jurkowskiego w r. 1933, a obecną pracą.

Poza tym solanka pobrana do analizy w r. 1936 przedstawiała się we wszystkich balonach jednorodnie, była jednakowo gęsta, (jak stwierdziły pomiary) i zdradzała wybitną tendencję do krystalizacji. W pracy S. Jurkowskiego znajdujemy uwagę o zachowaniu się solanki przysłanej do analizy, z której wynika jako oczywisty fakt, konieczność nierównomiernego składu ze zmniejszeniem koncentracji soli w roztworze analizowanym.

Skład solanki podany w niniejszej pracy zestawiono, mając na uwadze warunki w temperaturze pokojowej.

Sądzić należy, że w temperaturze niskiej, w jakiej solanka znajduje się w szybie, a także w warunkach wydobywania z niej soli glauberskiej, prawdziwszym będzie skład podany niżej w tabeli III-ciej, w której przyjęto przesunięcie równowagi chemicznej całkowicie na korzyść siarczanu sodowego.

**Tabela III.**

**Skład solanki morszyńskiej w g/kg w warunkach krystalizowania soli glauberskiej.**

Nazwa soli	Wzór chemiczny	g/kg
Jodek sodowy . . . . .	$NaJ$	0,0015
Bromek sodowy . . . . .	$NaBr$	0,1078
Chlorek amonowy . . . . .	$NH_4Cl$	0,0532
„ litowy . . . . .	$LiCl$	0,0185
„ potasowy . . . . .	$KCl$	52,463
„ sodowy . . . . .	$NaCl$	79,180
„ wapniowy . . . . .	$CaCl_2$	0,0884
„ magnezowy . . . . .	$MgCl_2$	101,315
Siarczan sodowy . . . . .	$Na_2SO_4$	116,355
„ żelazawy . . . . .	$FeSO_4$	0,2537
„ manganawy . . . . .	$MnSO_4$	0,0412
Fosforan wapniowy . . . . .	$CaHPO_4$	0,0081
„ glinowy . . . . .	$Al_2(HPO_4)_3$	0,0019
Kwas m-krzemowy . . . . .	$H_2SiO_3$	0,025
Razem . .		349,8568

W składzie podanym w tabeli II-giej przyjęto dla analizowanej solanki, przesunięcie równowagi chemicznej całkowicie na korzyść siarczanu magnezowego.

Skład roztworu w szybie zmienia się w zależności od wysokości w tym sensie, że koncentracja soli maleje. Solanka pobrana z tego samego poziomu posiada skład stały (w tej samej porze roku i tych samych warunkach pracy). Przy czym zdaje się nie ulegać wątpliwości, że w warunkach normalnie panujących w szybie na tym samym poziomie skład jej — jeśli weźmiemy pod uwagę sole  $NaCl$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $MgCl_2$  i  $MgSO_4$  — będzie

składem pośrednim pomiędzy podanymi w tabeli II-giej i III-ciej. Jasnym więc jest, że w różnych temperaturach, a więc przy zmiennych warunkach krystalizacji, przy tej samej koncentracji składników, otrzymać będzie można z roztworu solanki sól glauberską, lub siarczan magnezowy, jako wartościowe produkty.

Z tego też względu będzie rzeczą racjonalną traktowanie solanki morszyńskiej, jako produktu naturalnego, będącego pod względem chemicznym roztworem soli gorzkiej, soli glauberskiej i soli kuchennej. Jest to więc typ solanki glaubersko-gorzkiej.

### PIŚMIENNICTWO.

1. Österreichische Bäderbuch S. 378 (1914).
2. Sabatowski A.: Klimatologia i hydroterapia (1923).
3. Jurkowski St.: LXII Sprawozdanie z prac działu chemii Państwowego Zakładu Higieny, zeszyt 13, (1934). Warszawa.
4. Stolberg C.: Z. angew. Chemie 1904. I. S. 769.
5. Treadwell F. P.: Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. II Bd. Leipzig u. Wien 1935.
6. Fresenius R.: Anleitung zur Quantitativen chemischen Analyse. Braunschweig 1903.
7. Orłowski Z.: Naukowe podstawy zdrojownictwa. Warszawa 1936.

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the origin of life. It is shown that the origin of life is a problem of the first order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

2. The second part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the cell. It is shown that the origin of the cell is a problem of the second order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

3. The third part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the organism. It is shown that the origin of the organism is a problem of the third order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

4. The fourth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the species. It is shown that the origin of the species is a problem of the fourth order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

5. The fifth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the genus. It is shown that the origin of the genus is a problem of the fifth order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

6. The sixth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the family. It is shown that the origin of the family is a problem of the sixth order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

7. The seventh part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the order. It is shown that the origin of the order is a problem of the seventh order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

8. The eighth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the class. It is shown that the origin of the class is a problem of the eighth order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

9. The ninth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the phylum. It is shown that the origin of the phylum is a problem of the ninth order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

10. The tenth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the origin of the kingdom. It is shown that the origin of the kingdom is a problem of the tenth order of importance, and that it is one of the most important problems of the present day.

# Badania nad borowiną

Napisali

**Doc. Dr. Franciszek Kmiotowicz i Prof. Dr. Włodzimierz Koskowski**

(Z Zakładu Farmakologii Dośw. U. J. K. we Lwowie)

## I.

Torf bardzo pospolity na całym obszarze Polski, używany w lecznictwie do kąpeli, nosi synonimową nazwę borowiny.

Czy należy ustanowić jakiś standard dla borowiny przez określenie zbutwienia torfów, nad tym jeszcze należało by przeprowadzić dyskusję. Być może, że najkorzystniej było by oznaczyć dla wartości kąpeli borowinowych w lecznictwie także własności fizykalne, jak pojemność ciepła i szybkość chłodzenia się samostnego ogrzanej borowiny. Również zdolność pochłaniania wody i różnice w pęcznieniu błota borowinowego mogą dać wskazówki jakości torfów i być wykładnikiem, czy wiek torfów dojrzał na kąpiel borowinową.

Florystycznie torfy i borowina są synonimem, zwłaszcza w nauce niemieckiej.

Ponieważ sama tylko Krynica, Ciechocinek i Morszyn wydają rocznie powyżej 75.000 kąpeli borowinowych, problemat racjonalnej eksploatacji i nowoczesnego ujęcia poglądu naukowego na borowinę wymagają dyskusji lekarskiej.

W całej Polsce rocznie ilość kąpeli dochodzi do 200.000, a ilość okładów borowinowych do 1.000.000. Obrót zatem z kąpeli i okładów borowinowych przekracza znacznie milion złotych rocznie.

Do kąpeli używa się torfów możliwie silnie zbutwiałych i następnie najczęściej jeszcze przemrożonych i zwietrzałych, o maksymalnym rozdrobieniu cząstek organicznych i nieorganicznych. Wszystkie torfy przed użyciem przesiewa się



przez gęste sita, a potem dodatkowo z wodą rozdziela się mieszađami do stanu jakby koloidalnego. Dyspersja wodą powinna rozszczepić torf w masie przerobionej do najmniejszych grudeczek, zdolnych do pęcznienia do stanu „gel“, tym więcej, że kwasy humusowe, będące składnikami ilościowo bardzo ważnymi, przechodzą łatwo w roztwór koloidalny rzeczywisty. W zdrojowiskach borowina uformowana w przyzmy leży najczęściej około 1 roku na łąkach, po czym jeszcze 4—5 lat w hałdzie nienakrytej, zanim przyjdzie do użycia. Jak długo należy hałdować borowinę przed użytkowaniem jej do kąpieli i w jaki sposób należy chronić zawarte w niej czynniki działające przed ubytkiem, jest to kwestia już dość dobrze poznana, nie przestrzegana jednak na ogół i nie rozumiana. Są to poważne problemy natury fizycznej, chemicznej, biologicznej i bakteriologicznej.

Torfy składają się z kilkuset gatunków przeróżnych mchów, z domieszką sitowia, traw, kłączy i butwiejących kawałków różnych drzew, zależnie od warunków geograficznych i klimatycznych, w jakich powstawały od czwartorzędu, czyli od okresu lodowcowego do chwili obecnej.

W Polsce mamy dwa typy borowin. Płaskie, stające się z czasem łądem, które urosły na jeziorach, źródłach i wodach zaskórnych; oraz wysokie, powstające zazwyczaj w górach przy braku wód zaskórnych, a żyjące z deszczu i wilgoci powietrza. Ostatnie, a najczęściej borowiny Europy środkowej, rosną bez granic stale i obecnie jeszcze znajdują się w stanie pierwotnym niezmienionym.

Wszystkie borowiny są kwaśne, gdyż świeżo suszone zawierają około 20% kwasów organicznych, a to kwasu mrówkowego, octowego i kwasów humusowych. Węgla zawierają powyżej 50%, a popiołu od 15%—67%. Zależnie od źródeł, które w borowinie tryskają, rozróżniamy borowiny słone, siarczane i żelaziste czyli t. zw. mineralne. Mineralizacja borowin zależy także od procesów chemicznych, zachodzących w borowinie, złożonej w hałdy, a zwłaszcza od utleniania. Niektóre ze zdrojowisk dodają nadto do borowin swoje wody mineralne macierzyste, nieraz do wysokiej koncentracji.

Borowiny górskie znajdują się w ilościach skąpych, borowiny nizinne występują w setkach hektarów i dochodzą do kilkumetrowej głębokości.

Najnowsze analizy chemiczne borowin polskich wykonane przez Br. Koskowskiego, dają obraz i wyraźne różnice fizykalno-chemiczne wśród borowin. Zwłaszcza przewodnictwo ciepła i wchłanianie wody rozgranicza jakość borowin z jednej strony, a stopień spróchnienia z drugiej strony daje wiadomość co do wieku borowin. Stężenie wolnych jonów wodorowych czyli kwasota wolna we wszystkich borowinach jest stale w granicach słabo kwaśnych. (Tabela I).

## II.

W lecznictwie stosuje się kąpiele borowinowe od 38°—45° C. i w czasie od 10—30 minut. Odczyny ustrojowe przy zastosowaniu ciepłoty od 38°—40° C. są jednak bardzo słabe. Odczyny wyraźne otrzymujemy między 42° a 45° C. Człowiek zdrowy może znieść bez widocznej szkody dla siebie kąpiel nawet o ciepłocie 48° C. trwającą około 15 minut, o czym przekonał się sam w czasie naszych badań. Czas kąpeli borowinowej, stosowany obecnie, jest na ogół krótki. Historycznie znamy okresy i zdrojowiska, w których kąpano chorych po kilka godzin w umiarkowanej ciepłocie. Nasze kąpiele trwały od 30—60 minut, po czym po krótkiej kąpeli oczyszczającej następował odpoczynek na sofie w kocu lub bez i trwał również przez 30—60 minut.

Gęstość borowiny ma związek z odczuwaniem i znoszeniem gorącej kąpeli. Im gęstsza kąpiel borowinowa, tym większą ciepłotę można stosować u człowieka. Zależy to zaś od konwekcji ciepła. Konwekcja ciepła jest to pojęcie fizykalne, dla ogólnej charakteryzacji ciepła bardzo ważne, mówiące nam o poruszaniu się cząsteczek masy, o ile te cząsteczki posiadają różne temperatury. Przesunięciu się cząsteczek gorącej wody ze środka kąpeli borowinowej ku powierzchni, a więc w masie, przeciwstawiają się cząsteczki torfu tak, że z trudnością przychodzi do wyrównania temperatur.

W ciałach stałych nie ma konwekcji ciepła, kąpiel borowinowa zaś, zwłaszcza gęsta, jest z konsystencji swej przejściem między ciałem półpłynnym a ciałem stałym, a więc konwekcja ciepła praktycznie równa się tu zeru. (S c h a d e).

Obok gęstości odgrywa rolę w konwekcji ciepła także rozproszkowanie borowiny. Im drobniejszymi są stałe cząsteczki

Tabela I.  
Analiza borowin Br. Koskowskiego. 1000 cz. borowiny wysuszonej w temp. 105 zawiera:

	g r a m ó w							
	Ciecho- cinek	Krynica	Niami- rów	Pusto- myty	Lambien	Druskie- miki	Morszyn	Morszyn spec.
Popiołu . . . . .	676	541	139	546	406	437	525	496
Krzemionki . . . . .	629	445	102	465	158	329	457	312
$Fe_2O_3$ . . . . .	12	17	3,8	19	8,9	6,2	32	109
$Al_2O_3$ . . . . .	20	35	6,9	7,9	80	20	11	42,8
$Ca$ . . . . .	3,6	17	11,8	20	88	30	6,5	19
$Mg$ . . . . .	2,5	2,2	0,7	1,3	2,4	11	0,7	1,9
$SiO_2$ . . . . .	3,8	12	17	40	9,1	11	12	6,8
Substancji organicznych . . . . .	3,6	3,6	10	34	9,5	7	6,3	5,5
" żywicznych . . . . .	13,6	6,3	6,2	15	11	6,6	12	5,1
" . . . . .	11,3	2,3	15	15	4	21,8	4,4	16
" . . . . .	7	143	15	6,7	137	200	4,4	250
" . . . . .	210	159	637	159	70	8	329	16
" . . . . .	45	159	28	173	35	55	55	45
" . . . . .	3,5	31	37	8,3	70	ślady	2,5	ślady
" . . . . .	20	58	90	98	35	55,4	74	45,6
" . . . . .	560	20	80	419	47	40	40	brak danych
" . . . . .	0,43	0,57	0,46	0,64	0,62	0,58	0,46	"
" . . . . .	0,90	0,88	0,85	0,81	0,84	0,89	0,93	"
" . . . . .	1,7	1,9	2,5	1,7	1,7	1,8	1,8	"
" . . . . .	606	437	494	909	867	628	909	1710
" . . . . .	122	238	109	213	178	104	117	brak danych
" . . . . .	624	590	689	422	630	80	540	650
" . . . . .	5,62	—	6,04	6,38	6,31	—	5,83	—

(4)

borowiny, tym konwekcja ciepła jest trudniejsza, tym mniejszy ruch ciepła, tym mniejsza wymiana ciepła między gorącą borowiną, a chłodniejszym ciałem ludzkim, czyli tym łatwiej znosi ciało ludzkie wysoką ciepłotę borowiny. Bezpośredni płaszcz borowinowy na ciele kąpiącego się jest zatem chłodniejszy od otaczającej go masy borowinowej. Wymiana bowiem ciepła w gęstej borowinie, o drobnych częściach stałych, jest minimalna, ruchy konwekcyjne prawie się nie odbywają. Pozostaje więc tylko przewodzenie ciepła, które w tych warunkach jest niewielkie. A dzięki barwie czarno-brązowej borowiny, promieniowanie ciepła samej kąpieli borowinowej prawie się nie zmienia. I zależnie od temperatury otaczającej w pokoju ciepłota borowiny w wannie spada z  $45^{\circ}$  na  $43^{\circ}$  dopiero po godzinie. Dlatego też mamy w kąpieli borowinowej bodziec trwałe i uregulowany.

To wszystko powoduje, że borowina ma wyjątkowe i jakby specjalne własności przytrzymania ciepła.

Stygnięcie borowiny jest równomierne w całej masie, a jeśli kąpiący porusza się w czasie kąpieli i miesza sam wokoło siebie borowinę, dostarcza sobie stale ciepłego bodźca z najbliższego, a nie wystudzonego jeszcze swym ciałem sąsiedztwa. Ciało bowiem w kąpieli borowinowej zabiera ciepło tylko z bardzo cienkiej warstwy przylegającej doń borowiny. Dostarczanie zaś dalsze ciepła następuje tylko na drodze przewodzenia ciepła, i to tak umiarkowanie, że osobnik kąpiący się nie odczuwa bólu, nawet przy ciepłocie borowiny wynoszącej  $47^{\circ}$ — $48^{\circ}$  C., jest to wynikiem właśnie małej zdolności przewodzenia, uznanej przez balneologów od lat wielu. (S c h a d e).

Borowiny gęste empirycznie są wypróbowane, jako najbardziej oszczędzające. W borowinie gęstej można stosować wysokie ciepłoty kąpieli, w borowinie rzadkiej należy ciepłotę kąpieli obniżyć.

Te własności termiczno-fizykalne mają wielkie znaczenie fizjologiczne. Punkt bowiem obojętny, który dla bezwodnika węglowego gazowego wynosi  $12^{\circ}$ — $14^{\circ}$  C., dla powietrza  $18^{\circ}$  C., a dla kąpieli wodnej zwykłej  $32^{\circ}$ — $35^{\circ}$  C., jest w borowinie przesunięty jeszcze o dalsze  $3^{\circ}$ — $4^{\circ}$  C. w górę. Obojętna kąpiel  $35^{\circ}$  C., jest to kąpiel, w której człowiek nie ochładza się, a w której równocześnie niema produkcji ciepła (W a l d e m a r, K e r-

nig); woda o tej ciepłocie nie wywołuje żadnego bodźca na nerwach czuciowych cieplnych w skórze, czyli jest termicznie obojętna.

**Tabela II.**

(Za Bethe-Bergmannem).

$H_2O$ ciepłota °C.	Utrata kalorii małych w ciele przez spadek temperatury	Produkcja ciepła
15	81	326
20	57	240
25	34	133
30	12	65
35	0	0

Kąpiel gorąca zwiększa produkcję ciepła w samym ciele przez zwiększenie ogólnej przemiany, a nadto powoduje przyjmowanie ciepła z zewnątrz. Dowóz ciepła, albo zatrzymanie ciepła reguluje ustrój fizykalnie przez oddawanie ciepła. W czasie kąpeli borowinowej promieniowanie i przewodzenie odśrodkowe ciepła w ciele są wyłączone, a parowanie ograniczone tylko do skóry części niezanurzonych i płuc.

W zimnej kąpeli ustrój reguluje ciepłotę chemicznie przez większe tworzenie ciepła. Ponieważ zaś pobieranie tlenu i tworzenie się ciepła jest największe po białku, średnie po węglowodanach, a zaś najmniejsze po tłuszczu, należy zagadnienie to uwzględniać przy zagadnieniach termicznych (F ü r t h).

W dniach diety białkowej wzrasta ilość oddawania ciepła o 19,7%, w dniach węglowodanowych o 10,2%, a w tłuszczowych tylko o 6,8% (R u b n e r). Chodzi tu naturalnie nie o kaloryczną wartość materiału i o jego spalanie po resorbcji, ale pracę trawienną, odbijającą się na całym narządzie trawienia, a zwłaszcza także na czynności serca i oddechu. Właśnie ciała białkowe mają wedle R u b n e r a specyficzne działanie dynamiczne i znaczna część energii przy ich rozpadzie przetwarza się na ciepło. Stan ten pogłębia się jeszcze w czasie zabiegów gorących na niekorzyść białka. R u b n e r stwierdził u zwierząt przy ciepłocie 36° C. w otoczeniu, że produkcja ciepła po cukrze rosła o 5,8%, po tłuszczach o 12,7%, a po białku wynosiła aż 30,9%. Dowóz bowiem białka jest bezpośrednim bodźcem do wzmożenia procesów utleniających w samych komórkach ustrojowych.

## III.

Efektom długotrwałej kąpeli borowinowej jest nie tylko przegrzanie kąpanego, ale też i jakby zamagazynowanie dużych ilości ciepła dostarczonego z zewnątrz przez przewodzenie.

Ilość kalorii zamagazynowanych w czasie kąpeli borowinowej u człowieka wagi 80 kg, obliczona z krzywej chłodnięcia ciała nagrzanego do 39° C., wynosi średnio 160 kalorii (nie uwzględniając ciepła właściwego ciała ludzkiego).

W gorącej kąpeli borowinowej ciepłota kąpanego podnosi się zwykle do 39° C. i dopiero po dwóch godzinach zupełnego odpoczynku wraca do normy wyjściowej. Ciepłotę badaliśmy stale co pięć minut w ustach kąpiącego się. Tabela III wyjaśnia stopień nagrzania ciała kąpiącego się.

Tabela III.

	20. XI. 1933 43° C.	27. XI. 1933 43° C.	9. XII. 1933 43° C.	19. XII. 1933 46° C.	11. IV. 1934 47° C.	19. III. 1935 45° C.	Leither 25. III. 48° C.
Norma	36,8	36,3	36,3	36,8	36,5	36,8	36,6
Kąpiel							
10'	—	37,7	37,2	37,6	37,5	37,3	37,6
15'	38,8	—	—	—	—	—	—
20'	—	—	—	38,3	38	38,1	38
25'	—	38,2	—	—	—	—	—
30'	—	—	37,7	38,9	38,6	38,5	38,2
40'	—	—	—	—	38,9	38,8	—
50'	—	—	—	—	—	38,95	—
60'	—	—	—	—	—	39	—
Odpoczynek							
10'	—	—	—	38,3	—	—	37,2
20'	37,2	37,7	37,1	38,1 37,8	37	38	36,9
30'	—	—	—	37,6	36,5	37,7	—
40'	—	—	—	37,4	—	37,6	—
50'	—	—	—	—	—	—	36,9
60'	—	37,5	—	36,7	—	37,1	—
1h 10'	—	—	—	—	36,5	—	—
1h 20'	37,1	37,3	—	—	—	37	—
1h 30'	—	—	36,7	—	—	36,9	—
2h	—	37,3	—	—	—	—	—
3h	—	37,2	—	—	—	—	—

(7)

Fizjologicznie nie istnieje natomiast żadna czynna regulacja chemiczna w czasie dowozu ciepła z zewnątrz, przez zmniejszenie tworzenia ciepła. Hypertermia w czasie kąpieli borowinowej jest przegrzaniem wymuszonym. Wszystkie mechanizmy regulacyjne z tym walczą. Zwłaszcza parowanie przez pocenie się i drogą płuc. Aby zaś w kąpieli borowinowej i po niej umniejszyć możliwość tworzenia się ciepła z białka, należy dietetycznie regulować przyjmowanie pokarmów przed i po kąpieli. (Tab. IV).

Tabela IV podaje nam ciepłotę co 2 minuty przez przeciąg 2 godzin.

Podkreślić raz jeszcze należy, że półgodzinne przegrzanie ustroju powoduje termiczne zmiany, wymagające 2 godzinnego bezwzględnego wypoczynku, a przede wszystkim wstrzymania się od jakichkolwiek wysiłków, a nawet zbędnych ruchów.

Krzywa tabl. V, na której wyrysowano obok ciepłoty kąpiącego, także i tętno liczone co 2 minuty, wykazuje wyraźną tachykardię, wywołaną ruchami przy wyjściu z wanny, w 3 minutowej kąpieli oczyszczającej i po lekkim wytarciu się prześcieradłem przez samego siebie. Również zjedzenie śniadania i ubieranie się w 88—94 minucie badania wykazuje, że tętno niespodziewanie przyrasta, a równocześnie podnosi się znowu ciepłota o  $0,3^{\circ}\text{C}$ .

Są to dowody, że kąpanego bez względu na stan jego serca należy jak najbardziej i jak najdłużej oszczędzać. Nie wolno dopuścić do jakichkolwiek samoistnych ruchów czynnych i należy ograniczyć także ruchy bierne, z których najkonieczniejsze ma kąpiący się wykonywać przy pomocy łaźiebego.

Kąpiący się powinien wypocząć 2 pełne godziny po kąpieli na leżaku, nie tylko z powodu izotermizacji fizjologicznej, ale także ze względu na szereg głębokich przemian biodynamicznych, które poznamy dalej, a związanych z wpływem takiej potężnej energii zewnętrznej, jaką jest ciepło.

W końcu należy uregulować tak przewód pokarmowy, aby nie zalegały w nim pokarmy wogóle, a białkowe w szczególności. Posiłek więc dnia poprzedzającego kąpiel powinien być jarzynowo - owocowy, węglowodanowy, a to ze względu na dynamikę krwi, którą opiszemy.

Tabela IV.

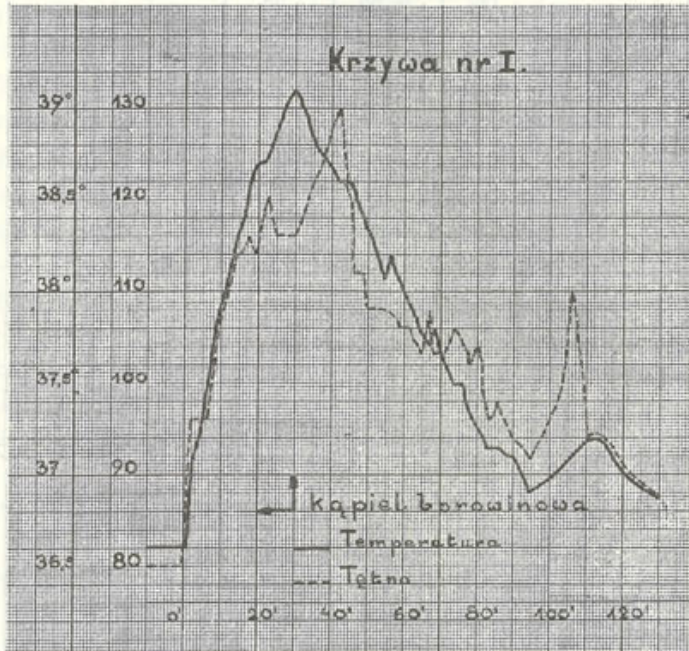
(21. XI. 1935 na czczo).

Norma	Ciepłota ciała	Tętno	Ciepłota		
			kąpiele	pokoju	
Kąpiel	11 <sup>h</sup> 58'	36,6	80	45 <sup>o</sup>	23 <sup>o</sup>
	12 <sup>h</sup> 02'	36,9	96	—	—
Poty	04'	37,2	96	—	—
	06'	37,35	98	—	—
	08'	37,7	102	—	—
	10'	37,85	108	44,5 <sup>o</sup>	—
	12'	38,15	110	—	—
	14'	38,2	110	—	—
	16'	38,4	114	—	—
	18'	38,6	116	—	—
	20'	38,7	114	44,5 <sup>o</sup>	—
	22'	38,7	120	—	—
	24'	38,8	116	—	—
	26'	38,85	116	—	—
28'	39,	116	—	—	
30'	39,1	116	45 <sup>o</sup>	—	
Kąpiel wodna oczyszczająca	38'	38,7	—	—	—
	42'	38,6	130	—	—
Leżenie w kocu	44'	38,6	122	—	—
	46'	38,6	112	—	—
	48'	38,5	112	—	—
	50'	38,4	108	—	—
	52'	38,2	108	—	—
Poty	54'	38,05	108	—	24 <sup>o</sup>
	56'	38,2	108	—	—
	58'	38,1	106	—	—
	60'	—	106	—	—
	62'	37,9	106	—	—
	64'	37,8	104	—	—
	66'	37,7	108	—	—
Bez koca	68'	37,8	104	—	24 <sup>o</sup>
	70'	37,65	104	—	—
	72'	37,55	106	—	—
	74'	37,5	106	—	—
	76'	37,5	104	—	—
	78'	37,35	102	—	—
	80'	37,25	104	—	—
	82'	37,15	98	—	23,5 <sup>o</sup>
Śniadanie	84'	37,15	96	—	—
	86'	37,15	98	—	—
	88'	—	—	—	—
	90'	37,1	94	—	22,5 <sup>o</sup>
Ubieranie się i ruchy	94'	36,9	92	—	—
	98'	—	92	—	—
	102'	37,0	98	—	24 <sup>o</sup>
	106'	37,1	110	—	—
	110'	37,2	94	—	—
5' leż.	114'	37,2	94	—	—
Pobył w II. pokoju	120'	37,0	90	—	—
	130'	36,9	88	—	—



Po kąpeli należy się wstrzymać przez 2—3 godzin od pokarmów, a przede wszystkim wykluczyć białko przez kilka godzin. Pozostawić natomiast należy płyny w dużych ilościach, z sokami owocowymi i cukrem, tak w czasie, jak i po kąpeli.

W ciągu całego dnia kąpielowego należy ograniczyć wysiłki fizyczne.



Krzywa Nr. 1.

#### IV.

Równomiernie z przegrzaniem następuje wyraźnie spadek na wadze, tak bezpośrednio po kąpeli, jak również w okresie drugim odpoczynkowym po potach.

Zamagazynowanie ciepła w czasie każdej gorącej kąpeli trwa około 2 godzin.

Jak silnie należy jednak w leczeniu zdrojowym hypertermizować ustrój w pewnych schorzeniach, ażeby uzyskać wyniki lecznicze, wiemy tylko z empirii. Hypertermizacja w borowinie

jest wyższa, aniżeli w innych kąpielach ze względu na bezbolesne znoszenie wysokich temperatur.

Podkreślić jednak trzeba, że równoległe do podniesienia się ciepłoty ciała, rosą również procesy przemiany materii, gdyż w powietrzu wydechowym ilość  $\text{CO}_2$  rośnie do  $+7\%$  (Schade), czyli, że równocześnie zwiększa się ilość ciepła wewnętrznie wyprodukowanego.

Mechanizm odwodnienia ustroju w czasie gorących kąpeli borowinowych podobny jest do mechanizmu działania środków napotnych. Z utratą wody następuje zagęszczenie krwi. Utrata wody z osocza krwi kompensuje się przez dopływ płynów z tkanek do układu naczyniowego. Płyny tkanowe zależnie od narządów posiadają różny skład; różnią się niejednokrotnie z osoczem krwi pod względem jakościowym. Stąd też powstaje szereg różnych zjawisk dynamicznych, które obserwujemy przy przegrzaniu.

Spadek wagi ciała po kąpeli borowinowej wahał się w naszych doświadczeniach od 300—900 g. W pierwszym rzędzie powodem jego była utrata wody z potem i drogą płuc, a następnie także zwiększenie się spalania w czasie kąpeli.

Mimo mechanizmów uzupełniających ilość wody we krwi, zagęszczenie krwi występuje stale po długiej, najmniej 30-minutowej kąpeli borowinowej. Dowodem tego jest wzrost ilościowy ciałek czerwonych w  $1\text{ mm}^3$  krwi, równomierny prawie do wzrostu hemoglobiny, co objaśnia tabela V.

Tabela V.

Norma	Ciałek czerwonych					
przed kąpielą	4,750.000	5,300.000	5,550.000	5,200.000	5,120.000	5,200.000
po kąpeli	4,900.000	5,780.000	5,650.000	5,160.000	5,610.000	5,200.000
Norma	% h e m o g l o b i n y					
przed kąpielą	103	104	106	106	102	87
po kąpeli	109	116	112	114	105	96

Ponieważ wszyscy kąpiący się ważyli około 80-ciu kg, przeto posiadali w ustroju swym około 6000 g krwi. Spadek na wadze wynosił 300—900 g i wtedy to krew zagęszczała się rów-

niez około 5—15% w czasie pierwszej godziny kąpielowej. Cyfry zagęszczenia się krwi dla ciałek czerwonych i hemoglobiny są jednak nieco niższe, niżli proporcja do straty na wadze, dzięki kompensacji wody przez tkanki.

Natomiast obraz krwi przedstawia duże zmiany. Po kąpieli borowinowej przychodzi do wyraźnej limfocytozy. Równocześnie pojawia się procentowo więcej młodych postaci leukocytów obojętnochłonnych.

Tabela VI.

	27. XI. 1933		9. XII. 1933		19. XII. 1933	
	k a p i e l					
	przed	po	przed	po	przed	po
Leukocyty obojętnochłonne . .	61,8	48,6	61,1	59,4	57,4	55,9
Limfocyty małe i duże . . . .	36,5	48,6	37,9	40,5	42,4	43,5
Bazofilne . . . . .	1,4	2,6	0,7	0,1	0,2	0,0
Eozynofilne . . . . .	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,6

Ostatnie doświadczenie na tabeli nr. VI z kąpiącym się uprzednio silnie zalkalizowanym przez kilka dni, wykazuje, jak przy każdej alkalozie, limfocytozę i neutropenię, po kąpieli borowinowej pogłębiającą się jednak jeszcze wyraźniej.

Powodem limfocytozy w czasie kąpieli borowinowej jest wylanie się chłonki z przewodu pokarmowego przez *ductus thoracicus* do krwiobiegu i zmiana bezwzględna obrazu krwi. Przyczyną zaś wylania się chłonki z obszarów jamy brzusznej jest zwiększenie się ciśnienia hydrostatycznego w kąpieli z jednej strony, oraz ogólne działanie ciepła na ustrój z drugiej strony. Kąpiel szczególnie gorąca borowinowa o skomplikowanym działaniu na skórę wywołuje odczyny w ustroju, charakterystyczne dla wstrząsu. Same odczyny humoralne nie manifestują się zbyt wyraźnie, ze względu na protrahowane działanie bodźca i to kompensowanego przez różne czynności regulacyjne samego ustroju.

Dowodem, iż limfa wylewa się w czasie gorącej kąpieli borowinowej przez *ductus thoracicus* do krwiobiegu był eksperyment ostry na psie. Uśpionemu chloralozą dużemu psu wagi 24 kg, po podaniu naczecz 1500 cm<sup>3</sup> wody zgłębnikiem do żołądka,

celem nawodnienia ustroju, wypreparowano przewód piersiowy (*ductus thoracicus*). Przewód piersiowy połączono następnie kaniulką szklaną z rurką kalibrowaną, w której zbierano wydzielającą się limfę. Normę wydzielania się limfy oznaczano w ciągu dwóch pełnych godzin. Pozatem pies połączony był z kymografem Ludwiga przez tętnicę dogłową i miał wypreparowaną tętnicę i żyłę udową do pobierania krwi. Po dwóch godzinach normy obłożono psa wokół grubym okładem borowinowym o ciepłocie 48—52° C. Okład borowinowy trwał 45 minut.

Badanie limfy wykazało, iż z początku rozgadnia się ona, a potem zagęszcza.

Tabela VII.

Limfa	Refraktometr Pulfricha
norma	31,8
w 20' borowiny	30,6
" 80' "	33,4

Limfa wylewa się po borowinie bardzo silnie, a zwiększona jej ilość utrzymuje się długo jeszcze w okresie odpoczynku.

Tabela VIII.

Limfa	mm rurki w 1'	cm <sup>3</sup>
norma	1,8	0,011
w 20' borowiny	21,0	0,129
" 80' "	8,0	0,049

Ilość limfocytów w limfie rośnie bezwzględnie nieznacznie. Ale z powodu wzrostu samej ilości limfy, ilość limfocytów wylewa się do krwiobiegu i przyrasta wielokrotnie.

Tabela IX.

Limfocytów z przeliczenia objętości limfy	w 1 minucie
norma	220
w 20' borowiny	4257
" 80' "	1470

Stężenie jonów wodorowych w limfie badane aparatem Pehavi, metodą kompensacyjną, wykazało przesunięcie się w stronę zasadową.

Tabela X.

Limfa	pH przy 18° C.
norma	7,80
w 20' po borowinie	7,93

Natomiast stwierdzono, że limfa wypływająca z przewodu piersiowego limfatycznego nie zawiera zupełnie histaminy, która tak obficie krąży we krwi w czasie gorącej kąpeli borowinowej. Dziewicza macica świnki morskiej pod wpływem limfy nie kurczy się zupełnie, gdy przeciwnie krew pobrana po borowinie dała nadzwyczaj silny spastyczny skurcz tej macicy, a pobrana po dłuższym odpoczynku dała również wyraźną jeszcze typową krzywą histaminową.

Haynes w r. 1932 obserwował wyraźne wydzielanie się limfy z psiej łapy po lokalnym zastosowaniu acetylcholiny, jak sądzi na skutek miejscowego zwiększonego przekrwienia. Wydzielanie to było jednak słabsze, aniżeli po wprowadzonej histaminie. Dale i Leidlaw w 1911 r. widzieli trzykrotny wzrost wypływu limfy z przewodu piersiowego u psa po dwóch *mg* histaminy. Ilość limfy wzrosła tedy z  $0,3 \text{ cm}^3$  na  $1,0 \text{ cm}^3$  w minucie.

Podkreślić należy, że limfa w przewodzie piersiowym pochodzi przede wszystkim z wątroby. Histamina działa zwięzająco na odpływowe żyły wątroby.

Aby się przekonać, jaki jest rozdział histaminy we krwi ciepłokrwistych po gorącej kąpeli borowinowej, przeprowadzaliśmy badania na histaminę w żyłę wątrobowej wrotnej i w żyłę czezej dolnej, t. zn. badaliśmy rolę wątroby; ponadto także zajęliśmy się krwią w prawym i lewym sercu ze względu na rolę płuc przy histaminemii. Prócz tego w tych samych warunkach eksperymentalnych wycinaliśmy małe kawałki płuca i małe kawałki wątroby przed i po kąpeli borowinowej i po zważeniu i roztarciu tych kawałków oznaczaliśmy biologicznie proporcjonalne ilości, zawartej w nich histaminy. I stwierdzić musimy, że tak wątroba, jak i płuca zatrzymują krążącą w krwi histaminę, która po gorącej kąpeli borowinowej wyraźnie jest zwiększona. Skurcze dziewiczej macicy świnki morskiej przed borowiną są krótsze i nie tak intensywne, jak po borowinie. Krzywe tych skurczów zapisanych hemolizatem krwi, pobranej z żyły wrotnej, serca prawego i serca lewego, przed i po kąpeli borowinowej, ilustrują różnice sił bodźczych, a więc i ilości histaminy. Rozciery płuc i wątroby dowodzą zamagazynowania zwiększonych ilości histaminy w obu narządach. Krzywe po tych rozcierach są o wiele obszerniejsze, aniżeli po hemolizatach

z krwi, pobranej w tych samych warunkach. Jest to też dowodem większych ilości histaminy, zaabsorbowanej z krwi przez te narządy.

Utratę wody we krwi z jednej strony i przemieszczenie krwi obwodowo do skóry z drugiej strony, regulują inne obszary naczyńiowe zwłaszcza mięśni i trzewi. Regulacja ta następuje przez zwężenie przekroju łożyska. Ponieważ rozszerzenie naczyń skórnych w czasie gorących kąpeli, jak będziemy widzieli powoduje spadek ciśnienia tętniczego, to mógłby powstać wstrząsowy brak krwi w sercu, zwłaszcza gdyby kąpiący się był w okresie trawienia bezpośrednio po większym posiłku.

Drugim regulatorem utrzymującym mechanicznie i bezpośrednio wysokość ciśnienia krwi są wielkie spichrze krwi i ciecze tkankowe. Obliczenia Wollheima podają ilość cieczy plasmozotonicznej, wpływającej po zabiegach cieplnych do krwiobiegu na 250—1300  $cm^3$ , czyli około 5—20% całej krwi.

Stąd też spotykamy często w pracach nad działaniem kąpeli ciepłych niższe cyfry dla ciałek czerwonych i hemoglobiny po kąpeli, aniżeli w normie, zwłaszcza po kąpielach ciepłych krótkotrwałych, właśnie z powodu rozwodnienia krwi.

## V.

Przegrzanie kąpiącego się w borowinie długotrwałej powoduje termiczne zadrażnienia ośrodka oddechowego i związane z tym zmiany w oddechu.

Ilość oddechów wyraźnie wzrasta, jak to widzimy na tabeli Nr. XII.

Tabela XI.

	Ilość oddechów na 1'			
Przed kąpielą . . . . .	9	10	18	19
Po 30' kąpeli . . . . .	12	22	17 16	19,5
Po odpoczynku 15'	—	15	22	17
30'	—	13	15	15
1 <sup>h</sup> 30'	10	—	15	18

Pojemność oddechowa wykazuje również zmiany zasadnicze. Po kąpeli borowinowej przyrasta wyraźnie.

*Polypnoë* jest efektem przegrzania krwi, która przepływając przez rdzeń przedłużony wywołuje obserwowane zjawiska.

Ciepło przyspiesza, ale nie pogłębia oddechów, ogólnie jednak wielkość oddechowa rośnie. Oddechy poszczególne są o połowę płytsze, ale za to częstsze (Hahn 1904 za Bergmannem). Tę reflektoryczną *polypnoë* można częściowo zmniejszyć zwłaszcza przez okłady zimne lub chłodnik Leitherowski, obejmujący nie tyle całą głowę, ile także i tyłogłowie. Ogrzewając ciało prążkowane (*corpus striatum*) Barbour i Prince otrzymali *polypnoë*. Wogóle jednak ogrzanie krwi działa najpierw na ośrodki regulacyjne ciepłne w wyższym obszarze nerwowym, a dopiero potem na sam ośrodek oddechowy. Często *eupnoë* przed kąpielą, w czasie kąpieli przechodzi w *tachypnoë*, ta zaś kiedy w ruchach oddechowych zaczynają brać udział i mięśnie oddechowe dodatkowe, przechodzi nawet w przejściową *dyspnoë*. W końcu podkreślić należy, że adrenalina zwiększona we krwi w czasie kąpieli wpływa wzmagająco na wentylację płuc. Stan ten wzmacnia jeszcze w czasie i po kąpielu borowinowej zwiększenie się  $CO_2$ , będącego fizjologiczną podniętą ośrodka.

Ciśnienie hydrostatyczne w borowinie, większe aniżeli w kąpielu wodnej, jest również powodem zmian w oddechaniu, wywołanych uciskiem na przeponę i klatkę piersiową. W kąpielu utrzymuje się średnie ułożenie klatki piersiowej, niższe o 0,5—1,5 L od normy, czyli że następuje mechaniczne zmniejszenie pojemności płuc. Dzieje się to kosztem powietrza zapasowego. Dlatego też zmienia się i typ oddechania. Oddech staje się płaski, częstszy, a ciśnienie pęcherzykowe bezwodnika węglowego wzrasta. Po opuszczeniu kąpieli średnie ułożenie klatki piersiowej wraca natychmiast do normy. (H. Sarre). Ciężar gatunkowy kąpieli borowinowej jest wyższy od wody i względnie nawet bardzo wysoki. Dla rzadkiej kąpieli borowinowej wynosi wprawdzie 1053, ale już dla gęstej dochodzi do 1280. Ciśnienie hydrostatyczne w borowinie może więc mieć duży wpływ na oddechanie.

Utrudnienie oddechania zależy dalej także od tarcia wewnętrznego w borowinie, zwłaszcza w pierwszych minutach kąpielowych, kiedy kąpiący dostosowując się do środowiska, zachowuje się jeszcze niespokojnie.

Bardzo wysokie tarcie wewnętrzne borowiny powstaje z powodu dużych ilości nierozpuszczalnych, a drobno rozproszkowanych cząsteczek. Przesuwalność cząsteczek borowiny w sto-

sunku do siebie samych jest bardzo nikła, utrudnia zaś poruszanie się cząsteczek w masie borowiny i warunkuje brak wyrównywania się różnic temperatur.

Stark (1906) dowiódł, że na pokonanie oporów tarcia wewnętrznego w rzadkiej borowinie potrzeba pracy 4, w gęstej 71, a w bardzo gęstej nawet 356 razy większej, aniżeli w kąpieli z wody zwykłej.

## VI.

Wpływ kąpeli borowinowych na narząd krążenia zależy od ciepłoty kąpeli, a dopiero w drugim rzędzie od właściwości fizykalnych i związków chemicznych.

Ciepło jest czynnikiem sympatykomimetycznym, zimno zaś czynnikiem parasympatykomimetycznym.

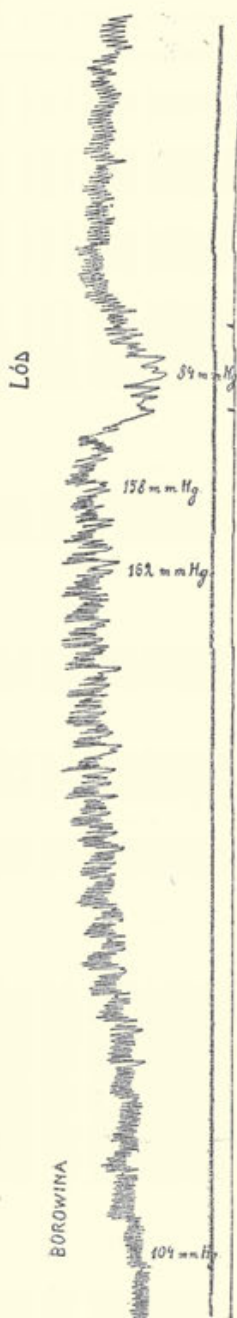
Zjawisko silnego przyspieszenia tętna, czyli tachykardii, spowodowane jest przede wszystkim przegrzaniem krwi.

Miejszem zaś powodującym powstawanie bodźców dla ruchów serca jest pierwotny ośrodek automatyczny nomotopowy w węzle zatokowym żylnym Keith-Flacka. W czasie kąpeli borowinowej szybkość tętna rośnie proporcjonalnie do ogrzewania się krwi i spada w miarę ochładzania się ustroju.

Tabela XII.

°C. tętno												
Norma	36,8	70	36,3	80	36,4	74	36,8	74	36,5	84	36,8	88
kąpiel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10'	—	—	87,7	—	37,2	—	37,6	96	37,5	96	37,3	92
15'	38,8	92	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
20'	—	—	—	—	—	—	88,3	112	88	102	88,1	108
25'	—	106	88,2	105	—	—	—	—	—	—	—	—
30'	—	—	—	—	37,7	100	38,9	124	38,6	110	38,5	110
40'	—	—	—	—	—	—	—	—	38,9	118	38,8	118
50'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38,95	118
60'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	122
Ódpoczynek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10'	37,1	—	—	—	—	—	88,3	110	—	—	—	—
20'	—	82	37,7	78	37,1	88	37,8	98	37,0	94	38	106
30'	—	—	—	—	—	—	37,6	96	36,5	88	37,7	100
40'	37,2	—	—	—	—	—	37,4	92	—	—	—	—
50'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102
60'	—	—	37,5	96	—	—	36,7	—	—	—	37,6	98
70'	37,1	80	—	96	—	—	—	98	36,5	76	—	—
90'	—	—	37,3	—	36,7	90	—	—	—	—	36,95	90
				102	—	—	—	—	—	—	38,85	80





Krzywa Nr. 2. — Ciśnienie krwi psa w narkozie chloralozowej w suchej kąpeli borowinowej.

Dowodem, że przyspieszenie tętna ma swe źródło także i w węzle Keith-Flacka, była kąpiel borowinowa, w której zastosowaliśmy na serce chłdnik z zimnej wody. Przede wszystkim ciepota kąpiącego się w  $47^{\circ}\text{C}$ . borowinie, z chłdnikiem na sercu, po 30 minutach podniosła się tylko do  $38,2^{\circ}\text{C}$ ., gdy zwykle w tym czasie dochodziła do  $39^{\circ}\text{C}$ .

Ilość zaś tętna wynosiła tylko 96 gdy tymczasem we wszystkich poprzednich przechodziła cyfrę 110—120. Chcąc uzyskać na to dowody eksperymentalne przeprowadziliśmy kąpiel borowinową na psie. W narkozie z chloralozy podanej rano o  $8^{\text{h}} 30'$ , połączono tętnicę dogłową z pisakiem kymografu Ludwiga. O  $10^{\text{h}}$  założono sztuczne oddechanie i odsłonięto serce. O  $11^{\text{h}}$  zapisano normę ciśnienia. O  $11^{\text{h}} 20'$  obłożono psa borowiną o ciepłocie  $48^{\circ}\text{C}$ . Następnie kawałkiem lodu w formie ołówka oziębiano okolicę węzła Keith-Flacka.

Po obłożeniu psa gorącą borowiną ciśnienie krwi wyraźnie się podniosło z 104 na  $162\text{ mm Hg}$ , tętno przyspieszyło się nieznacznie z 68 na 72 w jednej minucie, co należy przypisać zmienionym w ostrym eksperymencie warunkom fizjologicznym, zwłaszcza z powodu założenia sztucznego oddechania. Po 20 sekundowym ochłodzeniu lodem węzła Keith-Flacka spadło ciśnienie bezpośrednio z 158 na  $84\text{ mm Hg}$ , a tętno zwolniło się z 68 na 48 uderzeń serca, wykazując z początku nawet zupełne zahamowanie skurczów serca.

Ze zwiększeniem się ciepłoty w czasie kąpeli borowinowej równoległe do

wzrostu szybkości tętna, zmienia się również ilość wypartej krwi w czasie jednego skurczu serca, siła i długość skurczów.

Ta zależność fizjologiczna pracy serca od ciepłoty otoczenia odnosi się nie tylko do gorących kąpeli borowinowych, wodnych zwykłych i mineralnych, ale także i powietrznych i bezwodnikowo-węglowych suchych, które działają od zewnątrz jedne w dużym, drugie znacznie mniejszym stopniu. Zależy ona od spożycia gorących potraw i napojów, a więc od zadziałania z wewnątrz.

Również zwiększona przemiana materii po jedzeniu i po wysiłkach fizycznych wpływa na zwiększenie dwu do trzykrotne pracy serca, a więc zwiększa częstość i objętość wyrzutową serca.

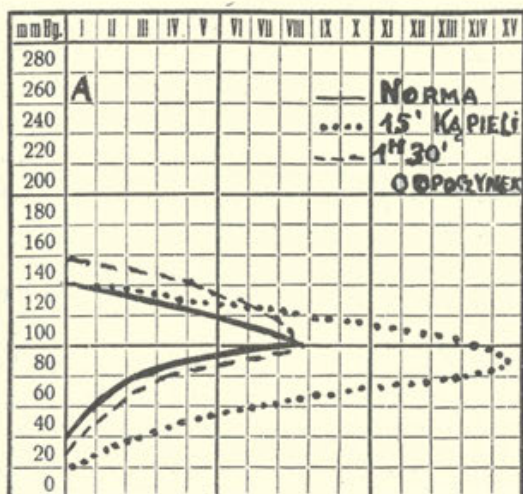
Optimum górnej granicy ciepłoty wynosi wedle *Langendorffa* 45—46,5° C. Rosnące przegrzanie do tej granicy zwiększa ilość skurczów, natomiast długość skurczu wyraźnie się skraca, gdy tymczasem pod wpływem okładu zimnego na serce silnie się przedłuża.

Równomiernie do tego przyspieszenia zachodzą zmiany w ciśnieniu krwi. Amplituda ciśnienia tętniczego zawsze wyraźnie rośnie w czasie kąpeli borowinowych. Ciśnienie maksymalne w czasie kąpeli borowinowej zazwyczaj spada na początku kąpeli o 5—10 *mm Hg*. Należy to przypisać z jednej strony szybkiemu rozszerzeniu się naczyń skórnych pod wpływem wysokiej ciepłoty, z drugiej strony histaminemii skórnej. Ponieważ ciśnienie diastoliczne zawsze spada mniej więcej o 20 *mm Hg*., amplituda jest więc zawsze większa, aniżeli w normie. W kąpeli borowinowej trwającej dłużej, aniżeli 30 minut rośnie potem powoli także i chwilowo obniżone ciśnienie maksymalne. Jest to już efekt spowodowany przegrzaniem krwi i hyperadrenalinemią.

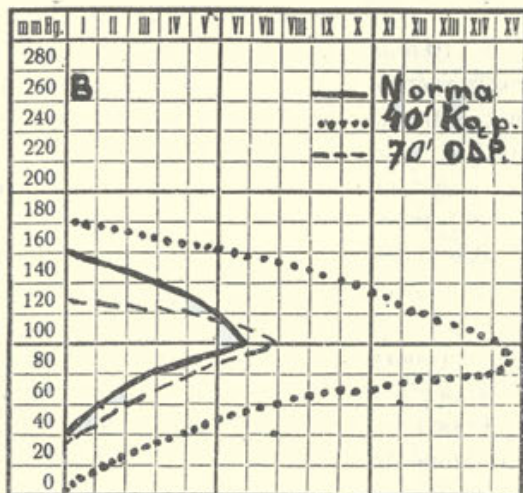
W czasie wypoczynku, a więc właściwie dopiero po kąpeli borowinowej, ujawnia się jej wpływ na układ krążenia. Jak wielokrotnie przyrasta objętość wyrzutowa, objaśniają najlepiej diagramy, obliczone oscylometrem *Pachona*.

Ażeby układ krążenia wrócił do równowagi, potrzeba około 2 godzin bezwzględnego odpoczynku.

Zastosowanie chłodnika *Leitera* na serce jest czynnikiem korzystnie regulującym a więc i niezbędnym w czasie ką-



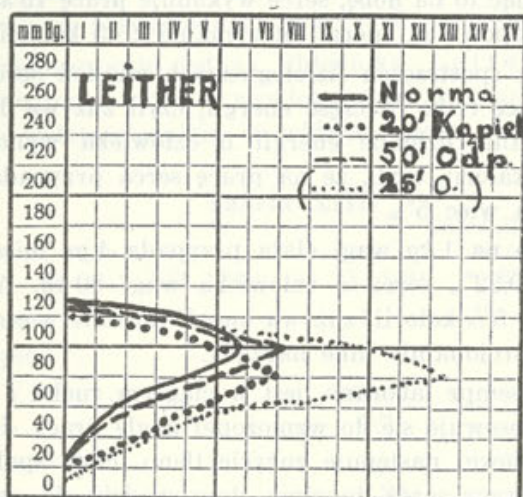
Krzywa Nr. 3.



Krzywa Nr. 4.

pieli borowinowych dla całej akcji serca. Chłodnik zapobiega przegrzaniu się krwi, reguluje rytm serca, utrzymuje różnice ciśnień w granicach niewiele odbiegających od normy i powoduje, że objętość wyrzutowa serca nie zwiększa się gwałtownie.

A ponieważ chłodnik leży na całej lewej stronie klatki piersiowej od przodu i tyłu, a więc obejmuje z obu stron serce, działa nie tylko na węzeł zatokowo-przedsionkowy Keith-Flacka, ale także na węzeł II-rzędowy przedsiądkowo-komorowy A sch off-T a w a r y, działa również na węzły III-rzędne, rozmieszczone w ścianie komór, a także i na wiązkę P a l a-



Krzywa Nr. 5.

dino-Hissa, włókna Wenckebach-Torelli'ego i na same komory sercowe.

Wspomnieć należy, że fizjologiczną cechą ogrzania tylko mięśnia komór jest zwiększona siła skurczów serca przy niezmienionej rytmice.

Objętość krwi jest większa, aniżeli pojemność narządu krążenia, i to jest jeden z powodów powstawania ciśnienia krwi, które w aorcie u człowieka wynosi 150 mm Hg. Jeden skurcz serca wyrzuca u człowieka średnio 43—70 cm<sup>3</sup> krwi wedle przyjętej normy fizjologicznej. Przy 70 uderzeniach tętna na jedną minutę, w ciągu doby przechodzi przez serce 4.100 do 7.200 li-

trów krwi. Praca zaś serca w czasie skurczu pokonuje opór ciśnienia krwi i wytwarza szybkość początkową krwi, która w aorcie wynosi 500 mm na 1 sekundę. Przeliczając ciśnienie 150 mm Hg. na ciśnienie wody otrzymamy 2 m. Opór 2 m pomnożony przez objętość krwi jednego skurczu serca czyli  $70 \text{ cm}^3$ , dodawszy do tego pracę wyrzutową dla aorty, która wynosi 0,0009 kgm, otrzymamy 0,1409 kgm pracy dla lewej komory, a ponieważ ciśnienie krwi prawej komory jest o  $\frac{2}{3}$  mniejsze, aniżeli lewej, praca prawej komory wynosi zatem 0,0476 kgm; czyli praca całego serca w jednym skurczu wynosi 0,1885 kgm.

Obliczając to na dobę, serce wykonuje pracę 19 kgm w spoczynku, co odpowiada energii otrzymanej z 45 kalorii ciepła.

Według spostrzeżeń fizjologicznych mięsień sercowy przerabia na pracę tylko  $\frac{1}{3}$  część energii, czyli zużywa 135 kalorii. Zapotrzebowanie dzienne energii u człowieka wynosi średnio około 2.800 kalorii, czyli, że na pracę serca przypada  $\frac{1}{20}$  część tej energii, a więc 5%.

Średnio na 1 kg wagi ciała przypada 4 gr mięśnia sercowego, czyli 0,32% serca u człowieka wagi 80 kg. A ponieważ serce zużywa 5% kalorii, zużywa ono 15-krotnie więcej dziennie, aniżeli proporcjonalnie inne narządy.

Serce, sempr laborans, jest w ciągłym ruchu i wyjątkowo łatwo przystosowuje się do wzmożonej nagle pracy. Przy każdej pracy mięśniowej następuje zużycie tlenu, czyli spalanie. Przy wzmożonej pracy serca musimy doprowadzić do serca więcej krwi. Zwiększenie zaś objętości krwi w sercu rozszerza przedsiionki i komory serca.

W czasie i po gorącej kąpieli borowinowej ilość tętna, amplituda i siła skurczów serca, oraz ciśnienie krwi wzrasta bardzo znacznie, czyli że wzrasta również praca mięśnia sercowego. Ilość bowiem krwi przepływającej w czasie kąpieli borowinowej przez serce jest znacznie większa, aniżeli w normie spoczynkowej. Związane z tymi zjawiskami przepełnienie serca krwią, w pewnych warunkach patologicznych może mieć swoje szkodliwe znaczenie.

Po gorącej kąpieli borowinowej wzrasta wartość systoliczna, spada zaś diastoliczna, czyli rozszerza się amplituda, a pojemność skurczu zwiększa się bardzo wyraźnie.

Obliczywszy planimetrycznie z diagramu P a c h o n a stosunek pojemności skurczów, a więc proporcję objętości, otrzymamy po kąpeli borowinowej cyfrę wielokrotnie większą, aniżeli w normie. Również i po godzinie wypoczynku nie osiągamy jeszcze wielkości wyjściowej. Naturalnie, że komplanacja krzywej, jak i przyjęcie liczb fizjologicznych przybliżonych, dają nam tylko wielkości porównawcze, ilustrujące jednak przykładowo różnice, jakie zachodzą w pracy serca. Te cyfry porównawcze są sumą, oznaczającą zwiększenie się siły skurczu, wzrost amplitudy i ciśnienia krwi, zmianę objętości wyrzutowej, a więc częściowo i ilość przetoczzonej krwi, czyli obrazują wysiłek serca. Nie są jednak cyframi bezwzględnych ilości dla przetoczzonej krwi.

Po zastosowaniu jednak chłodnika Leitera na serce ilość przetoczzonej krwi i wysiłek serca w czasie kąpeli borowinowej wybitnie maleje, co widzimy także na tabeli XIII.

Tabela XIII.

	9. XII. 1933	11. IV. 1934	Chłodnik Leitera tylko
			w czasie kąpeli 25. III. 1935
Norma	1	1	1
15' kąpeli	3	—	—
20' "	—	—	1,29
40' "	—	3,8	—
			bez Leitera
20' odpoczynku	—	2,24	2,16
50' "	—	—	1,16
1 <sup>h</sup> 10' "	1,8	0,87	—

Ale wielkości te byłyby jeszcze niezupełne, gdybyśmy nie dodali do nich ilości przetoczzonej przez serce krwi w jednostce czasu, czyli, gdybyśmy nie uwzględnili szybkości tętna, wybitnie się przyspieszającego w kąpeli borowinowej.

A ponieważ tętno przyspieszało się z 74 na 100 i z 84 na 118, a przy chłodniku Leitera z 78 tylko na 96, — po odpoczynku zaś 1<sup>1/2</sup> godzinnym wracało do 90 i 76, po Leiterze do 76 w 1', — obliczaliśmy cyfry średnie porównawcze dla wysiłku serca w ciągu kąpeli borowinowej i w czasie 1<sup>1/2</sup> wypoczynku na 1'.

Tabela XIV.

	Chłodnik Leitera tylko w czasie kąpiei		
	9. XII. 1933	11. IV. 1934	25. III. 1935
Norma na 1'	74 tętna 5.180	84 tętna 5.680	78 tętna 5.460
W 15—40' kąpiei	100 tętna 21.000	118 tętna 31.388	96 tętna 8.669
W odpoczynku do 1 <sup>h</sup> 10'	90 tętna 11.340	76 tętna 4.629	76 tętna 9.419

Cyfry porównawcze uwypuklić mogą, jakie zadanie ma do spełnienia serce zwłaszcza w czasie szczytowych minut kąpielowych, kiedy nagle zmuszone jest przetoczyć wyraźnie zwiększone ilości krwi.

Obliczając zaś średnią na całe  $\frac{1}{2}$  godziny kąpiei borowinowej i na  $1\frac{1}{2}$  godziny odpoczynku otrzymamy w przybliżeniu cyfry, które dają nam obraz wysiłku serca, ale także pracę serca i zużytą energię kaloryczną, a więc zużycie tlenu, które rośnie wyraźnie.

Tabela XV.

	Leiter tylko w czasie kąpiei		
Normalna praca serca w 30'	155	170	164
30' kąpiei	393	556	212
90' odpoczynku	1456	1621	1628
Średnia co 30' odpoczynku	700	750	750
	485	540	543
	315	331	335

W tabeli Nr. XV uderza nas nie tyle zachowanie się wzmożonej pracy w samej kąpiei, którą poznaliśmy z cyfr poprzednich, ale przede wszystkim zachowanie się serca w czasie odpoczynkowym. I tu zauważyć można, że obciążenie serca przypada właśnie na okres odpoczynku. Mimo, że badany jest już poza okresem działania bodźca, przekonujemy się, że cały proces reakcji rozgrywa się dopiero teraz, co jest znowu jeszcze jednym dowodem konieczności zachowania długotrwałego odpoczynku po kąpiei na miejscu.

Drugim faktem, zwracającym na siebie uwagę jest fakt oszczędzania serca przy pomocy chłodnika *Leiterowskiego* w czasie kąpeli. Chłodzenie serca należało by jednak przenieść także i na okres wypoczynku, czego dowodem są ostatnie cyfry doświadczenia.

Przegrzanie borowinowe działa bowiem najwybitniej właśnie w czasie odpoczynku, wówczas gdy serce jest już zmęczone. Gorąca krew przepływając przez niechłodzone teraz aparatem serce powoduje zwiększenie się pojemności pojedynczych skurczów. Założenie chłodnika *Leiterowskiego* na serce przyspiesza powrót akcji serca do normy i powoduje oszczędzanie mięśnia sercowego. Naturalnie, że ciśnienie krwi jest tutaj uzależnione także od ośrodka naczynioruchowego, który utrzymuje swoje napięcie przez żyłność krwi, a więc zależy od ilości  $CO_2$ , krążącego we krwi. Zwiększenie ilości  $CO_2$  we krwi powoduje więc zwężenie naczyń obwodowych, pochodzenia ośrodkowego, inne zaś czynniki chemiczne i hormonalne działające w czasie kąpeli borowinowej obwodowo przeciwnie, bo rozszerzająco, jak histamina, kwas mlekowy i wreszcie sam  $CO_2$ , działający obwodowo inaczej niżli centralnie, —przeciwdziałają tym ruchom, tak że tworzy się gra, podnosząca tonus całego ustroju, gra wytwarzająca kolejną zmianę ruchów i zmianę w rozmieszczeniu krwi, gra uzależniona od przewagi chwilowej jednego z wielu działających czynników.

Zmiana więc stanu napięcia głównego ośrodka naczynioruchowego może nastąpić przez podniecie bezpośrednio w krwi, przepływającej przez naczynia rdzenia przedłużonego. I znów przy pomocy chłodnika *Leiterowskiego* możemy łagodzić zbyt silnie manifestujące się zjawisko, — zakładając chłodnik *Leitera* na głowę z tyłogłowiem.

Metoda kymograficzna wprowadzona przez *Neumiera* do balneologii daje w zdjęciu seryjnym roentgenowskim wielkość serca i zmiany w kształcie serca przed i po kąpeli borowinowej. Po kąpeli borowinowej wielkość serca wyraźnie się zmniejsza, jak zresztą po wszystkich ciepłych zabiegach. Po zimnych kąpielach natomiast rozkurczowa wielkość serca jest zawsze wyraźnie większa.

*Debler* i *Liebermeister* oznaczali pojemność minutową serca po kąpielach borowinowych u zdrowych i sercowo



chorych. I już po kąpielach 40° C. i w 7 minucie 30 sekundach pojemność minutowa serca rosła od 50 do 150<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. Czyli, że po bodźcu słabym i krótkotrwałym ilość przetoczzonej krwi w jednostce czasu była blisko dwukrotnie większa.

W końcu do całokształtu obrazu należy wypuklić rolę histaminy dla narządu krążenia i związanych z nim organów. — Ciśnienie krwi wedle tezy *Mauthnera* i *Picka* w histaminemii ma opadać z powodu skurczu żył wątrobowych i braku przez to krwi w sercu; wedle zaś *Dale'a* i *Laiblowa* z powodu skurczu żył płucnych i przez to znowu braku krwi w sercu lewym. Trzecia teza widzi przyczynę obniżenia się krwi przy histaminemii we wstrząsowym ogólnym rozszerzeniu naczyń krwionośnych.

*Hołobut* i *Klisiecki* poddali tezy te krytyce i ustalili, że przyczyna leży w osłabieniu akcji lewego serca.

## VII.

Kąpiel borowinowa w pierwszym rzędzie działa obwodowo bezpośrednio na skórę, przy czym najintensywniejszym czynnikiem kąpeli borowinowej jest czynnik termiczny.

Każda kąpiel gorąca, każdy bodziec zewnętrzny wywołujący przekrwienie skóry, powoduje silną kapilaryzację skóry, tak że napływ krwi do skóry jest istotnym i typowym efektem działania kąpeli gorącej, a zwłaszcza borowinowej.

Wynikiem leczniczym kąpeli jest przede wszystkim kapilaryzacja skóry. Pamiętać należy, że naczynia skórne są 50 razy więcej przekrwione w kąpeli gorącej, aniżeli zimnej. (*Meakins*, *Davis* 1922, *Goldschmidt*, *Leight* 1925). Zapotrzebowanie zaś przez skórę dużych ilości krwi powoduje napływ jej z innych obszarów, a zwiększona jej ilość powoduje przemycie obszaru skór nego.

Działanie bezpośrednie ciepła na naczynia włoskowate w skórze, tylko częściowo jest powodem ich przekrwienia. Ciepło bowiem działa także i na samą komórkę skórną, wyzwalając w niej substancję podobną pod względem własności dynamicznych raczej do histaminy, aniżeli do acetylcholin. Substancja ta mająca własności rozszerzenia naczyń, znajduje się w komórce skórnej w stanie nieczynnym: po kąpeli zostaje uczyn-

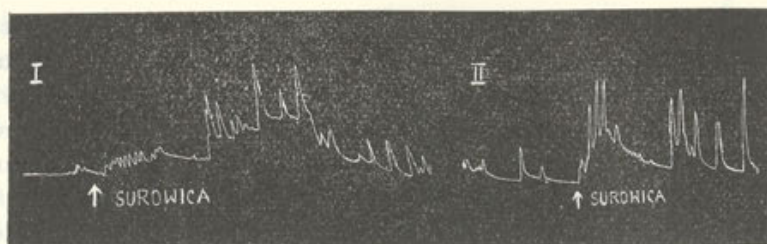
nia, przenika do otoczenia, rozszerza graniczące z jej komórką skórną naczynia włoskowate, daje też bodziec zakończeniom czuciowym w skórze, z których wychodzi odruch osiowy i w ten sposób pośrednio rozszerza dalej położenie naczynia krwionośne. (Lewis, Grant). Ta t. zw. „H. Substanz“ Lewisa wykazująca w swym działaniu podobieństwo do biologicznej reakcji po histaminie w nowszych badaniach ma określoną już rolę.

Naczynia rozszerzane są przede wszystkim przez nerwy rozszerzające i to z grupy głównie parasympatycznej, na co mnożą się dowody. Pobudzone ciepłem zakończenia nerwów parasympatycznych wyswabdzają acetylocholinę (Golwitzer, Meier i Bingel 1933), którą już Löwi w r. 1921 uważał za ciało swoiście bodźcze dla układu nerwowego i substancję rozprzestrzeniającą się drogami nerwowymi. Stąd bąble wytworzone na skórze przez wśródskórne wstrzykiwanie roztworów fizostygminy i chlorku sodowego, po kąpeli powiększają się wybitnie. W każdym bądź razie część wpływu na przekrwienie i zaczerwienie się skóry w czasie gorącej kąpeli borowinowej należy przypisać także tym ciałom.

Mnożą się bowiem dowody, że czuciowe gałęzie nerwowe rozszerzające, mają cholinergiczną naturę (Hinsey, Gasser, Gaddum i Dale 1930), mimo, że wiązki te idą nieraz z właściwego anatomicznie systemu sympatycznego. Stąd Dale 1933 zaproponował wyprowadzenie nowego podziału nerwów wedle ich farmakodynamicznych reakcji na nerwy cholinergiczne i adrenergiczne.

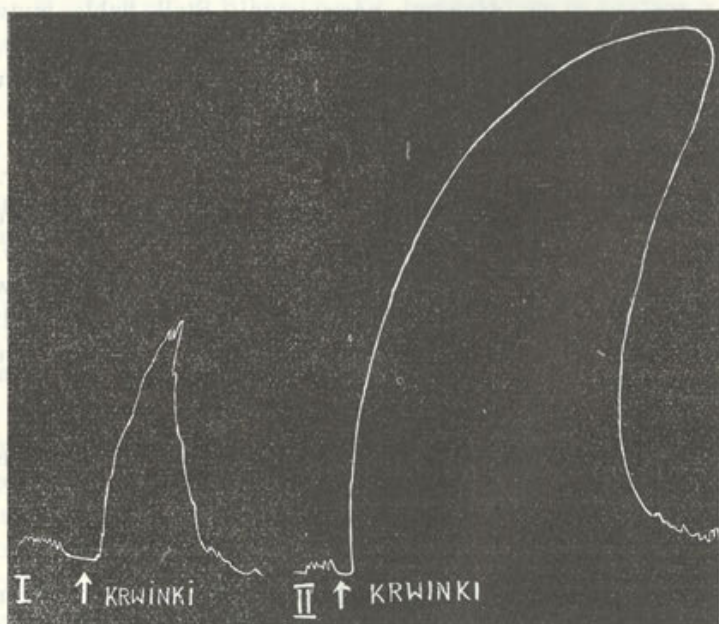
Nerwy cholinergiczne przenoszą działanie po wyzwoleniu się ciała podobnego do histaminy czy acetylocholiny. Nerwy adrenergiczne przenoszą działanie ciał wyzwalających się, a podobnych do adrenaliny.

Wiązki adrenergiczne występują prawie wyłącznie w nerwach sympatycznych postganglionarnych. Natomiast rozprzestrzenienie się nerwów cholinergicznym jest znacznie obszerniejsze. Należą do nich prawdopodobnie wszystkie nerwy autonomiczne preganglionarne, wszystkie nerwy postganglionarne parasympatyczne, motoryczne nerwy idące do mięśni prądkowanych, a u niektórych zwierząt także i postganglionarne nerwy sympatyczne, idące do naczyń macicy i gruczołów potowych, a mające w działaniu cechy parasympatyczne. (Podział Dale'a).



Krzywa Nr. 6.

Krzywe skurczów dziewiczej macicy świnki morskiej, otrzymane po surowicy krwi, pobranej przed i po kąpieli borowinowej. Obie krzywe nie wykazują właściwie typowych wychyleń, jakie uzyskuje się przy obecności histaminy w surowicy krwi.

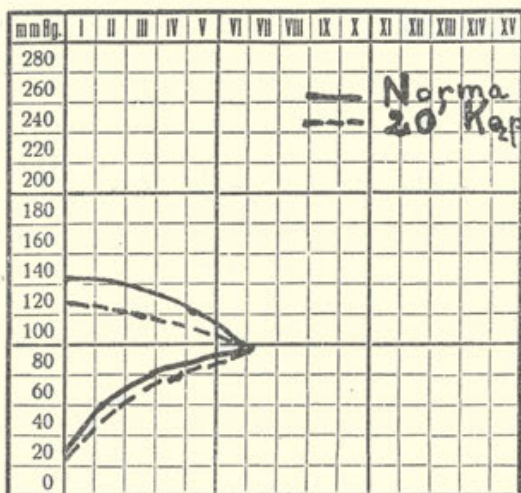


Krzywa Nr. 7.

Pierwsza niska i szczupła krzywa otrzymana jest po hemolizacji krwi, pobranej przed kąpielą borowinową. Krzywa ta wykazuje nieznaczne ilości histaminy we krwi u człowieka, poprzednio przeczyszczonego i kąpanego na czoło. Natomiast druga krzywa jest typową krzywą histaminową wykazującą ogromne ilości histaminy, wyswobodzonej po kąpieli borowinowej. Krzywa ta otrzymana jest po hemolizacji krwi w tych samych warunkach i w tym samym rozcieńczeniu.

Dla określenia zatem zespołu ciał wchodzących w rozważaniach naszych w grę, używać będziemy terminów histaminy, histaminemii, adrenaliny i adrenalinemii. Nomenklatura ta wyjaśnia nam dobitniej sposób działania i występowania wyników, pod wpływem powstawania lub przewagi jednego z tych ciał w czasie naszych doświadczeń.

Ciała histaminowe hypotencyjne szybko jednak zostają rozbite przez esterazę względnie histaminazę. Samo przekrwienie wywołane właśnie tymi ciałami, powoduje szybkie zniknięcie samych ciał, które je wywołały. Natomiast anemizacja skóry daje możliwość utrzymania dłużej ich obecności, manifestującej się ich działaniem.



Krzywa Nr. 8.

Histaminemia krwi występuje w dynamicznym ogólnym działaniu jednak w pierwszej kąpielowej i to w pierwszych 15' wyraźnie. Jej zjawienie się w krwiobiegu cechuje się bezpośrednim obniżeniem się ciśnienia systolicznego na początku kąpieli borowinowej. Przyczyną bowiem obniżenia się ciśnienia na początku kąpieli borowinowej jest nie tylko samo rozszerzenie się naczyń skórnych pod wpływem ciepła u kąpiącego się, a przez to mechaniczne wystąpienie efektu fizjologicznego. Zresztą sama przyczyna rozszerzenia się naczyń skórnych jest przecież także spowodowana histaminizacją lokalną. Krzywa Nr. 8.

Dalsze wchłanianie histaminy ze skóry do krwiobiegu powoduje wysycenie się krwinek czerwonych histaminą. Dowodem zwiększenia się ilości histaminy w krwinkach czerwonych przez wchłanianie jej z osocza po kąpeli borowinowej jest wynik eksperymentu biologicznego. Przed i po kąpeli nie można wykazać w surowicy krwi histaminy, jak tego dowodzą krzywe Nr. XVI *a* i *b*. Człowiek na czczo i po wypróżnieniu środkami przeczyszczającymi zwykle nie wykazuje t. zw. dynamiki krwi. Hemolizat z krwinek czerwonych otrzymany z pobranej krwi na czczo przed kąpielą wykazuje tylko nieznaczną ilość histaminy, natomiast efekt działania hemolizatu krwi pobranej po kąpeli borowinowej a utrwalony na walcu okopconym w postaci krzywej skurczów dziewiczej macicy świnki morskiej, wykazuje wielokrotnie wzmoczoną dynamikę, będącą wykładnikiem obecności dużych ilości histaminy w krwinkach czerwonych. Krzywa Nr. XVII *a* i *b*.

Drugim dowodem na wzmoczoną obecność we krwi histaminy po kąpeli borowinowej jest wydzielanie się soku żołądkowego u gołębia. Pod wpływem hemolizatu krwi pobranej na czczo u człowieka, u którego dynamika krwi wykazała zupełny brak histaminy, wydzielanie soku żołądkowego u gołębia jest również bardzo słabe. Natomiast po hemolizacie krwi, pobranej po gorącej kąpeli borowinowej ilość soku żołądkowego u gołębia wzrasta mniej więcej 10-krotnie i mimo, że kwasota ogólna maleje proporcjonalnie do zwiększonej ilości soku, ilość kwasu solnego w ogólności wzrasta, jak również rośnie stężenie wolnych jonów wodorowych.

Dowód K a l k a z 1929 r., który po masażu szczotką pleców, stwierdzał wyraźnie rosnącą nadkwasotę w żołądku u człowieka, jest dowodem powstawania histaminy w skórze. Wyzwalająca się w skórze histamina, będąca najsilniejszym bodźcem wydzielniczym dla soku żołądkowego, powodowała bezpośredni wzrost kwasoty w żołądku badanego.

Podobnie udowodnił jej zjawienie się w krwiobiegu po masażu skóry J. J a n k o w s k i w 1932 r. Wogóle histamina wyzwała się w skórze po wszystkich bodźcach zewnętrznych, a zwłaszcza cieplnych, bez względu na rodzaj ciepła. Przechodzi do krwiobiegu, ale też można ją wykazać i w pocie człowieka, o czym przekonamy się poniżej.

## VIII.

Wylanie się do krwiobiegu pod wpływem ciepła i ciśnienia hydrostatycznego strumienia płynów ustrojowych z różnych narządów, płynów wprawdzie humoralnie plazmo - izotonicznych, niesie jednak bardzo różnorodny skład cytologiczny, chemiczny i hormonalny.

Jak już powiedzieliśmy, ciepło wzmacnia funkcję układu sympatycznego, a więc po gorących kąpielach każdego rodzaju obniża się ciśnienie pęcherzykowe bezwodnika węglowego, czyli odczyn zostaje przesunięty w stronę alkaliczną, po zimnych zabiegach, jak i przy ochłodzeniu ciała ciśnienie pęcherzykowe bezwodnika węglowego wzmacnia się, czyli odczyn krwi przesuwa się w stronę kwaśną.

W tych dwóch fazach przychodzi wedle Marchionni'ego do dwóch różnych stanów biodynamicznych.

Tabela XVI.

	I. faza gorąca:	II. faza ochłodzenia:
	Alkaloza	Acidoza
Wzrost	całej przemiany materii	obniżenie
"	cukru we krwi	"
"	kwasu mlekowego we krwi	"
"	wapnia we krwi	"
Spadek	ciśnienia pęcherzykowego $CO_2$	Wzrost
"	rezery alkalicznej	"
"	cholesteryny we krwi	"
"	potasu we krwi	"

Są to więc odczyny jakie zachodzą u człowieka przy stanach sympatykotonii, jako reakcji na gorąco, i przy stanach wagotonii (parasympatykotonii), jako reakcji na zimno; są to odczyny idące w parze z żywą przemianą materii w ciepłe, i względnie osłabioną w zimnie.

Ponieważ zaś układ nerwowy wegetatywny zawiaduje centralnie czynnością układu wewnątrzwydzielniczego, powstają pod wpływem zimna i gorąca pewne nadczynności lub hypofunkcje hormonalne.

Po zadziałaniu gorącym przychodzi do nadczynności tarczycy, a ilość jodu rośnie z 10 na 30% gamma ( $\gamma$ ) Marchionini (1935). Do normy spada ilość jodu we krwi dopiero po pełnych 4 godzinach.

Zwiększenie funkcji tarczycy obniża równolegle działanie trzustki, a zwiększa czynność nadnerczy.

I rzeczywiście ilość diastazy we krwi po zadziałaniu gorącym opada już po 30' z 140 mg%, co jest objawem przejściowego osłabienia narządu wysepkowego. Równocześnie zwiększa się i wydzielanie adrenaliny.

Ilość adrenaliny we krwi rośnie po kąpieli borowinowej o 100%, jak to stwierdziliśmy wielokrotnie, i jak to widzimy na tabeli Nr. XVII, na której adrenalinę oznaczyliśmy metodą redukcyjną Thunberg-Eulera, zastosowaną do krwinek czerwonych po raz pierwszy przez Kubikowskiego.

Tabela XVII.

H. S. 25. III. 1935	Przed kąpielą	Po kąpieli borowinowej
Krew całkowita . . .	1: 800	1: 1690
Surowica . . . . .	1: 100	1: 200
Krwinki czerwone . .	1: 1600	1: 1600
W. K. 30. XI. 1935		
Surowica . . . . .	1: 400	1: 800
Krwinki czerwone . .	1: 3200	1: 6400
Pies — surowica . . .	1: 200	1: 400
Krwinki czerwone . .	1: 3200	1: 6400

Ilość adrenaliny wydzielonej z nadnerczy bezpośrednio po gorącej kąpieli borowinowej, znajduje się często w stanie wolnym w roztworze surowicy w ilości 2-krotnie większej, niżli w normie. Nie została ona bowiem jeszcze zabsorbowaną przez ciała czerwone krwi.

Natomiast, jak wynika z oznaczenia drugiego i trzeciego, podanych na tabeli, ilość adrenaliny została już wchłonięta przez krwinki, gdzie też można wykazać ilości 2-krotnie wyższe, aniżeli w normie.

Adrenalinie też należy obok innych czynników działających równocześnie i podobnie w kąpeli borowinowej — przypisać dużą rolę dynamiczną w podniesieniu ciśnienia krwi i w zwiększeniu siły skurczów mięśnia sercowego, zwłaszcza w fazie drugiej odpoczynkowej. Prócz tego hyperadrenalinemia może mieć wpływ na reakcję gruczołów, w jednych wypadkach pobudzający w wydzielaniu sympatycznym, w innych zaś hamujący.

W konkluzji stwierdzić musimy, że ważne zjawisko, jakim jest hyperadrenalinemia w następstwie zastosowania bodźców termicznych, ma dwa źródła: I. nerwowe, jako wyraz hypersympatykotonii i stąd wzrost produkcji adrenaliny, drogą przez nerw trzewiowy, II. humoralne, jako biologiczny odczyn kompensacyjny, będący następstwem przejściowego wzrostu histaminy we krwi.

W każdym bądź razie adrenalina czy sympatyna (C a n o n i Rosenblüth 1933), jako substancje wyzwalające się przez nerwy adrenergiczne, drogą krwi zostają rozprowadzone po całym ustroju i wywołują różne odczyny i zjawiska fizjologiczne we wszystkich narządach.

## IX.

Różnice w działaniu kąpeli zależą od ich składu chemicznego i od ich fizykalnych własności, zwłaszcza termicznych t. j. pojemności przewodzenia i konwekcji ciepła.

Zasadniczą różnicę między kąpielami można określić na podstawie ich wpływu na czynność narządu krążenia, którego wykładnikiem jest wysiłek serca, a więc także i różna wielkość objętościowa przetoczonyj krwi, czyli różnica w pracy serca. — Najniższa jest praca serca w kąpielach bezwodniko-węglowych, których mechanizm jest zresztą inny od zwykłej kąpeli; wyższa w kąpielach wodnych ciepłych, najwyższa w kąpielach borowinowych.

Przy kąpielach borowinowych obok ciepła, które nie jest jedynym powodem zwiększenia ilości przetoczonyj krwi, wchodzi w grę drugi czynnik, fizykalny, w postaci ciśnienia hydrostatycznego, wyższego niżli w zwykłej kąpeli wodnej, gazowanej lub solankowej, nawet wysoko procentowej.

Ciśnienie hydrostatyczne działa najsilniej na naczynia o cienkiej ścianie, a więc na naczynia włoskowate i żyły. Uciska-



jąc je zmniejsza ich przekrój, zwłaszcza uciskając skórę i kończyny, przez co ułatwia dopływ krwi żyłnej do serca, ale równocześnie powoduje zwiększenie się ciśnienia systolicznego.

Powierzchnia ciała wynosi około  $1\frac{1}{2} m^2$ . Ciśnienie koncentryczne wody na ciało wynosi około  $1.125 kg$  w kąpieli wodnej zwykłej, ale już w gęstej borowinie przy jej ciężarze właściwym około  $1.300$ , ciśnienie hydrostatyczne dochodzi już do  $1.500 kg$  t. zn., że każdy  $cm^2$  skóry znajduje się pod ciśnieniem około  $0,1 kg$ .

## X.

Mięśnie są spichrzami wody w ustroju i zawierają  $\frac{4}{100}$  całej wody tkankowej,  $\frac{1}{100}$  zaś znajduje się w skórze, reszta w trzewiach. Zatrzymanie wody odbywa się więc przede wszystkim w tkankach, nie zaś we krwi.

Wielkie przesunięcia płynów ustrojowych, jakie odbywają się w czasie kąpieli borowinowej na skutek parowania wody przez odkrytą skórę i drogą płuc, zmiany w ilości chloru, pogłębiające jeszcze stan odwodnienia ustroju, wpływają silnie na komórkę. Autopsja wykonana po śmierci z powodu przegrzania, wykazuje ogólne nacieczenie i zwyrodnienie tłuszczowe narządów mięszzowych, a zwłaszcza serca i mięśni.

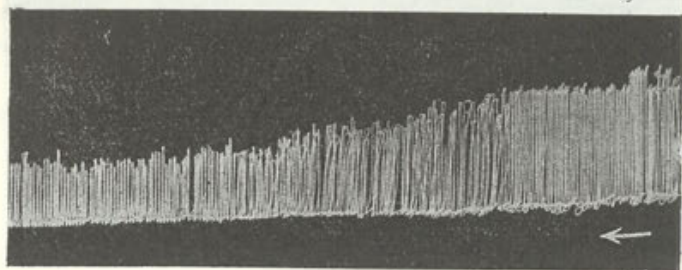
Przegrzanie po kąpieli borowinowej powoduje fizjologiczną zmianę czynności mięśniowej. Mięsień wyczerpuje się bardzo znacznie, siła jego i wydajność pracy spada bardzo wybitnie przy czym potrzeba wielu godzin, ażeby nastąpiła zupełna regeneracja.

Ergograficzne krzywe w tabeli Nr. XVIII wykazują wyraźne różnice, zwłaszcza bezpośrednio po kąpieli, w sile skurczu, oraz łatwe wyczerpanie mięśnia, który pobudzony nawet kofeiną daje jednak wyraźnie zmniejszoną sprawność i siłę.

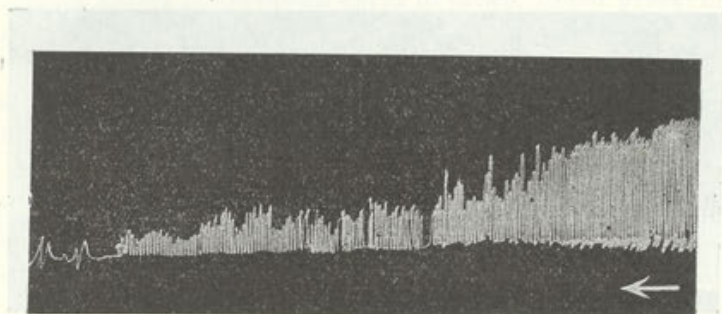
W doświadczeniu powyższym używaliśmy ergografu *M o s s a* przy obciążeniu ciężarkiem  $2 kg$ , notując skurcze palca środkowego lewej ręki co jedną sekundę, w takt nastawionego obok taktometru.

Przeliczywszy drogę i ciężar z krzywej 180 skurczów, wykonanych w ciągu 3 minut, a zapisanych na powyższej krzywej, otrzymamy wielkości pracy podane na tabeli Nr. XVIII. gdzie również obliczyliśmy dzielność.

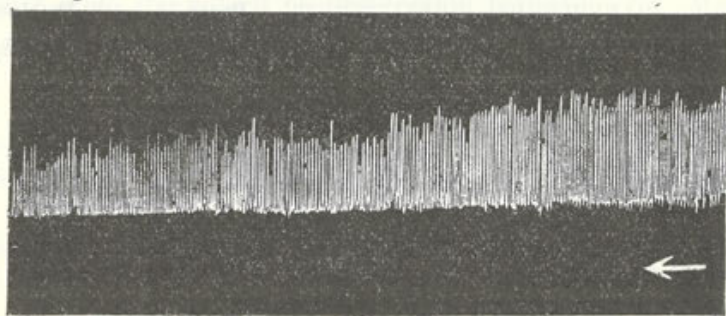
Krzywe ergograficzne przed i po borowinie u człowieka.



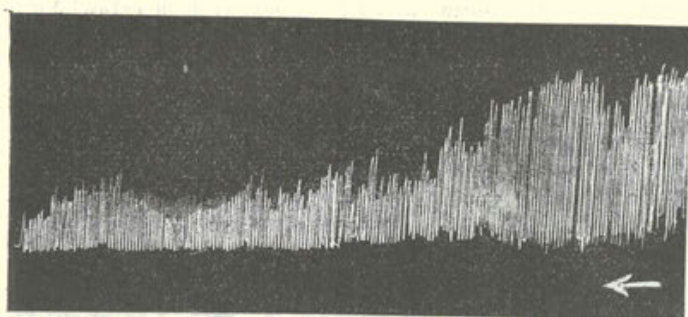
Krzywa Nr. 9 a.  
Norma.



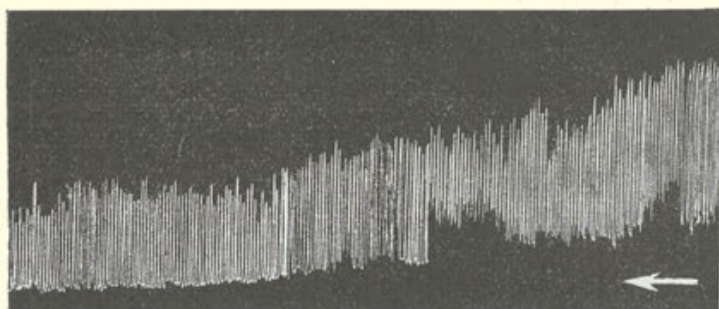
Krzywa Nr. 9 b.  
20' po kąpieli borowinowej.



Krzywa Nr. 9 c.  
1h 30' po kąpieli borowinowej.



Krzywa Nr. 9 d.  
2<sup>h</sup>30' po kąpieli borowinowej + Coffeina.



Krzywa Nr. 9 e.  
20<sup>h</sup> po kąpieli borowinowej. Krzywa określona na czczo.

### Tabela XVIII.

	Praca	Dzielność
3' = 180 skurczom w normie . . . . .	6,66 <i>kgm</i>	0,037 <i>kgm</i>
w 20' po kąpieli . . . . .	4,50 "	0,025 "
w 90' po kąpieli . . . . .	5,22 "	0,029 "
w 150' po kąpieli + 0,25 coffeiny	6,30 "	0,035 "
w 20 <sup>h</sup> po kąpieli . . . . .	6,50 "	0,036 "

I tutaj znów podkreślić musimy konieczność około 2 godzinnego odpoczynku, celem przywrócenia siły i sprawności systemowi mięśniowemu.

Poza systemem mięśni prądkowanych, wyczerpuje się również i sprawność mięśnia sercowego, na co są dowody w szybkości kompensacji serca po wysiłkach fizycznych. Tętno z 64 ude-

rzeń na jedną minutę podnosiło się po 15 przysiadach przed borowiną na 90 uderzeń i wracało do normy po 2 minutach. Po borowinie zaś w 2 godziny, tętno z 76 podnosiło się na 100, ale po 2 minutach było 86, po 6 minutach 84, a po 18' jeszcze ciągle 80 uderzeń, mimo zupełnego odpoczynku w pozycji leżącej w pokoju kąpielowym.

Każdy wysiłek fizyczny, jak to widzieliśmy na tabeli Nr. IV i krzywej Nr. I odbija się po borowinie na czynności serca niekorzystnie.

## XI.

Każdy rodzaj ciepła może doprowadzić do przegrzania; zwłaszcza kąpiel borowinowa czyni to łatwo. Przed przegrzaniem broni się ustroj odciepleniem, a najpotężniejszym środkiem przeciwko zewnętrznej wzmożonej temperaturze jest pocenie się i parowanie potu ze skóry. Na wyparowanie 1 litra potu zużywa się 580 kalorii, które zabrane zostają ustrojowi.

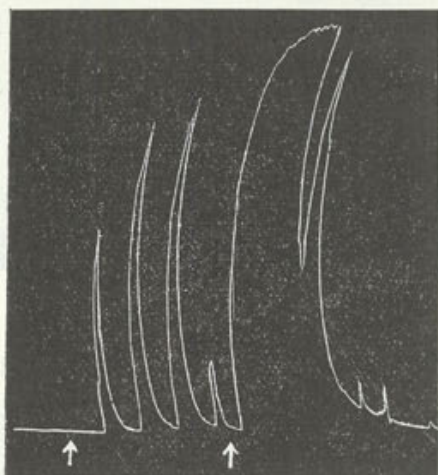
W czasie kąpieli borowinowej, jak i wogóle w czasie każdej ciepłej kąpieli wodnej, pot wydziela się do kąpieli i w niej się rozplywa; nie zabiera jednak ciepła, nie gra więc w tym czasie roli ochładzania ustroju.

Plate i Schuster 1910 ułożyli skalę pocenia się, najmniejszego w parni, średniego w powietrzu suchym i piasku, największego w gorącej kąpieli wodnej. W kąpieli borowinowej najważniejszym jednak okresem parowania potu jest II faza ochładzania się ustroju, faza odpoczynku, w której ustroj zamagazynował około 160 kalorii po przegrzaniu borowinowym. Musiało by więc wyparować około 250 g potu, aby ciepłota ciała wróciła do stanu przed kąpielą.

W tej drugiej fazie możemy stopniować chłodzenie i zwiększać pocenie przez kocowanie, wedle potrzeby i wskazówek klinicznych.

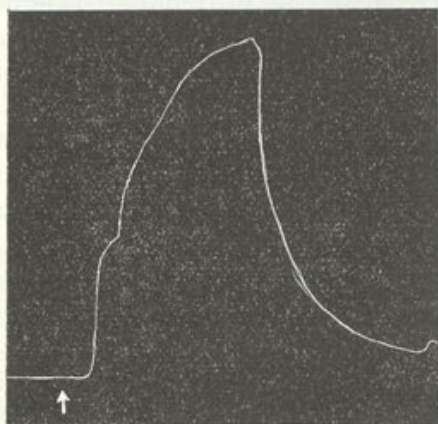
Kocowanie przytrzymuje bowiem ciepło. Kocowanie zwiększa też pocenie się, a z tym wydalanie szeregu substancji z ustroju.

Pot zostaje odciągnięty z krwi przez gruczoły potowe. Pocenie się powoduje wywóz z krwi wielu substancji lotnych, soli i produktów rozpadu białka. W pewnych warunkach przez skórę wydziela się na dobę do 1,7 g azotu.



Krzywa Nr. 10.

Krzywa po małych ilościach potu, uzyskanego po kąpieli borowinowej, a zapisana przy pomocy skurczów dziewiczej macicy świnki morskiej.



Krzywa Nr. 11.

Krzywa skurczów macicy świnki morskiej, typowa dla większych ilości histaminy, a zapisana po  $1\text{ cm}^3$  potu ludzkiego, uzyskanego po kąpieli borowinowej.

Przez skórę też wydzielają się wprowadzone wewnętrznie alkaloidy, a także i wytworzone toksyny. A więc przez skórę eliminują się krystaloidy w formie  $NaCl$ ,  $KCl$ ,  $H_2SO_4$ , fosforany wapnia i magnezu; substancje azotowe, kwas moczowy, kreatynina, aromatyczne oksykwasy, kwasy tłuszczowe, kwas winowy, bursztynowy i benzoesowy, cholesteryna, a nadto  $HgCl_2$ , K. J. arsen, chinina, cystyna, olejki santalowe, olejki eteryczne cebuli i czosnku, indygo, trypaflawina, pycyanina i t. d.

W czasie i po kąpeli borowinowej, po uprzednim umyciu eterem głowy i barków kąpiącego się, zbieraliśmy watą hygroskopijną pot pojawiający się na częściach niezanurzonych. Odważywszy ilość potu, rozpuszczaliśmy go w pewnych proporcjach wodą destylowaną i przeprowadziliśmy badania na zawartość histaminy w pocie.

Już dwie krople potu, wywołują skurcz wyraźny dziewiczej macicy świnki morskiej, a  $0,2\text{ cm}^3$  daje typową krzywą histaminową. Krzywa Nr. X i XI.

Histamina i pokrewne ciała powstające w ogromnych ilościach w czasie gorącej kąpeli borowinowej w skórze, wydzielają się z ustroju łatwo także z potem.

Drugą drogą, przez którą oziębia się ustrój przy zwiększonej temperaturze zewnętrznej są płuca. *Perspiratio insensibilis* jest niewątpliwie większa w czasie zabiegów kąpielowych ciepłych. Tym też należało by tłumaczyć, że z powodu parowania w płucach przychodzi wogóle do zagęszczenia histaminy i do znajdowania zawsze dużych ilości histaminy w płucach, bardzo bogato ukrwionych, jak to wynika z samej ich budowy anatomicznej.

Dale i Feldberg (1934) stwierdzili, że ciało wydzielające się z potem u ludzi różni się od acetylcholin, chociaż sama cholina znajduje się często w pocie. Pot ludzki posiada jednak ciała, działające na pijawki podobnie do acetylcholin.

## XII.

Przy poceniu się, jako kompensacji ubytku wody w osoczu krwi następuje wymiana płynów między krwią i tkankami, a zwłaszcza dopływ płynu plazmoizotonicznego z mięśni do naczyń. Efektem tego jest wzrost zawartości białka we krwi.

Poza dopływem z mięśni, następuje dopływ limfy z przewodu piersiowego i z tkanek do krwi.

Zbyt wielka strata wody i chlorków z potem, powoduje jednak zawsze w końcu zagęszczenie krwi, po uprzednim zubożeniu wszystkich spichrzy wodnych.

Równocześnie ze zmianą zawartości białka w osoczu, zmienia się i szybkość opadania krwinek, a odporność ciałek czerwonych nabywa nowych własności. Zmienia się nawet barwa krwi i ukazują się młode postaci morfotyczne.

Przeżyciowe barwienie metyl - krezol - fioletem w wilgotnej komorze Seyfartha świeżej krwi przed i po kąpieli borowinowej, wykazuje wyraźny przyrost młodych postaci krwinek czerwonych. Ilość ich rośnie z 1—5% na 14% wedle Neumaiera (1935) i wedle naszych spostrzeżeń. Zjawienie się retikulocytów stoi w związku z wymyciem tych postaci przyspieszonym i obszerniejszym strumieniem krwi i to gorętszej, a więc z czynnikiem termicznym, gdyż spostrzegamy je po potach wogóle (Fischer), po gorących wodnych kąpielach (Neumaier), a także po borowinie (Jürgens i Hochloff). Tym tłumaczy się korzystne działanie kąpieli borowinowych przy blednicy i niedokrwistości złośliwej, empirycznie poznane i uznane już w latach 1860—70.

Ponieważ jednak młode ciała czerwone krwi wykazują wzmożoną odporność na roztwory hypotoniczne chlorku sodowego, ich przyrost i pewne zmiany w całej krwi pod wpływem ciepła powodują, że granice odporności wyraźnie przesuwają się ku dołowi.

Tabela XIX.

	Minimum	Maximum odporności
Przed kąpielą . . .	0,56%	0,50%
Po kąpieli . . . .	0,52%	0,50%
Przed kąpielą . . .	0,56%	0,50%
Po 90' kąpieli . . .	0,52%	0,48%

Zmiany białka w osoczu krwi, zależnie od czasu pobrania krwi, wykazują przy badaniu refraktometrem początkowo wskutek rozcieńczenia krwi płynami tkankowymi, zmniejszenie ilości białka, zaś po zagęszczeniu się krwi po potach, wzrost ilości

białka. Rozcieńczenie i zagęszczenie się krwi występuje jednak indywidualnie w różnym czasie po kąpeli i jest związane z jej temperaturą i długością trwania, oraz ze stanem gospodarki wodnej w ustroju.

Tabela XX.

Refraktometrycznie	Rozcieńczenie krwi		Zagęszczenie krwi
przed kąpielą	61,7	54,0	57,5
po kąpeli w 15'	60,8	—	58,6
" " " 60'	—	51,5	—
" " " 90'	—	47,8	—

Chcąc zapobiec powstawaniu zbytniego zagęszczenia krwi po kąpielach borowinowych, które to zagęszczenie stwarza większe opory dla narządu krążenia, należy wprowadzić zarzucone dziś w zdrojowiskach picie miejscowych wód mineralnych w czasie i bezpośrednio po kąpeli. Uzupełnienie straty wody właśnie w okresie kąpielowym, przyczyni się do obfitszych potów i do pełniejszego przepłókania całego ustroju, obok uzupełnienia strat wodnych, nieobojętnych dla stanu fizjologicznego narządów wewnętrznych.

Równocześnie z tymi zjawiskami gęstości krwi przychodzi do zaburzenia w równowadze między albuminami i globulinami, gdyż kąpiel borowinowa wprowadza głębokie zmiany humoralne, nie zawsze korzystne, czego dowodem jest przyspieszenie opadania krwinek, wyraźnie wzrastające po kąpeli borowinowej, tak, że trzeba znów pełnych 2 do 3 godzin odpoczynku, aby odczyn ten powrócił do normy wyjściowej. Opadanie krwinek robiliśmy na aparacie Biernackiego — Westergreen'a.

Tabela XXI.

	Odczytane po				
	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>
Krew przed kąpielą	7,5 mm	21 mm	31 mm	37 mm	58 mm
po kąpeli w 10'	8,5 "	23 "	36 "	42 "	64 "

## XIII.

Barwa krwi pobrana z żyły łokciowej po kąpeli borowinowej jest żywo czerwona, jakby lepiej utleniona i wyraźniej różni się od ciemnej krwi żyłnej, pobranej w normie przed ką-



pielą. Różnica barw jest tak dosadna, że zwraca natychmiastowo uwagę. Tak zw. arterializacja krwi pod wpływem różnych postaci ciepła jest zjawiskiem z dawna spostrzeganym. Arterializacja krwi następuje pod wpływem gorącego powietrza i jest objawem u ludzi żyjących w klimacie tropikalnym. Występuje też po gorących kąpielach wodnych częściowych, bez wykonywania ruchów kąpaną kończyną. Zjawia się w końcu po wstrzknięciu 1 mg histaminy. Ponadto towarzyszy pewnym schorzeniom i można powstanie jej wywołać pewnymi mechanicznymi zabiegami.

Arterializacja krwi ma powstawać przez otwarcie się połączeń tętniczo-żylnych, które są w całym ustroju, zazwyczaj zamknięte, a których wedle Granta i Blanda jest np. w  $1\text{ cm}^2$  skóry około 150—600 (cytowane za Peterem).

Efektem skrócenia drogi jest przyspieszenie krążenia krwi wedle tezy Havlicka. Skrócenie drogi następuje przez ominięcie sieci naczyń włosowatych nad każdą tętniczką i przejście krwi przez połączenia tętniczo-żylne wprost do żyły, zbierającej krew z przynależnej do niej sieci naczyń włosowatych.

Regulacja więc krążenia przy wzmószonym zadaniu w czasie kąpeli borowinowej i przy wielokrotnym zwiększeniu pojemności minutowej serca, odbywa się więc także przy pomocy t. zw. urządzeń biotechnicznych przede wszystkim w skórze, tj. przez otwarcie połączeń tętniczo-żylnych t. zw. injektorów, a z ominięciem t. zw. radiatorów czyli pętli naczyń włosowatych. Zadanie otwarcia lub zamknięcia połączeń tętniczo-żylnych spełniają t. zw. komórki hydrauliczne czyli pęczniejące, wyscielające światło tych połączeń skróconych, a mające specjalne cechy histologiczne. Regulacja prądu krwi częściowo następuje więc przez skrócenie drogi i przerzucenie ciśnienia tętniczego na system żylny. Żyły zaś podają krew do prawego serca łatwo i w dużej ilości, przez co wzrasta pojemność minutowa serca.

Arterializacja krwi w czasie kąpeli borowinowej spowodowana jest dwoma czynnikami, wysokim ciepłem i powstającą pod wpływem bodźca cieplnego histaminą, czy acetylocholiną, czy ciałami podobnymi.

Histamina względnie acetylocholina rozszerzając żyły powodują otwarcie się połączeń tętniczo-żylnych, a skrócenie drogi, przyspieszanie czynności serca i wzmószenie ciśnienia

krwi przez adrenalinę, która również wzrasta w krwiobiegu przez wpływ ciepła, uzupełnia łatwość arterializacji krwi, czyli zwiększa szybkość przetoczenia krwi.

Arterializacja krwi jest więc objawem zmiany mechanizmów krążenia, a chemizm samej krwi, tj. ilość tlenu i ilość bezwodnika węglowego jest wyrazem tych zmian.

#### XIV.

Ukrwienie obwodowe naczyń włoskowatych w czasie kąpieli borowinowej w obu fazach jest zawsze bardzo intensywne. Otwarcie połączeń tętniczo-żylnych nie powoduje zupełnego wyłączenia sieci naczyń włoskowatych z krążenia.

L e n d e l (1934) zwrócił uwagę, że pęcznienie skóry w pierwszej fazie kąpieli borowinowych powoduje przejściowe zniknięcie kapilaryzacji skóry, po czym następuje faza aktywnego, dobrego i żywego przekrwienia, widoczna kapilaroskopem.

Serce jest pompą tłoczącą, a wypełnienie serca prawego krwią zależy od *vis a tergo* t. zn. od przyływu żylnego.

Jednym z takich bodźców, jakby hormonalnych, podających sercu krew i mający wpływ na venomotory jest bezwodnik węglowy, który w ilości zwiększonej po kąpieli borowinowej, odgrywa też swoją rolę. Ale arterializacja krwi i przeniesienie ciśnienia tętniczego na układ żylny, rozszerzony już ciałami histaminowymi, jest głównym powodem zwiększenia pojemności minutowej serca. Ponieważ zaś ilość krwi ze względu na wylanie się płynów tkankowych w pierwszej fazie ogólnie wzrasta, a dwa zbiorniki krwi, jakim jest wątroba, a poza tym i śledziona, zmniejszają swą pojemność w czasie kąpieli, przede wszystkim pod wpływem ciśnienia hydrostatycznego, — wzrasta więc i stan wypełnienia narządu krążenia i ułatwia wystąpienie arterializacji, tętnienia żył i naczyń włoskowatych w ogólności, a na kończynach w szczególności. Ciśnienie kapilarne mierzone kapilarometrem M o s s c o n y i ' e g o, wykazuje wyraźnie spadek ciśnienia i zmniejszenie się amplitudy w czasie kąpieli borowinowej, a podniesienie się ciśnienia krwi i zwiększenie amplitudy w czasie arterializacji krwi w fazie drugiej odpoczynkowej. Równocześnie maleje, a potem znów rośnie ilość przetoczonych krwi przez naczynia włoskowate.

Tabela XXII.

	Norma	Kąpiel	Odpoczynek 50'
Maximum w <i>mm Hg</i> . . . . .	100	80/70	120
Minimum . . . . .	40	30	45
Amplituda . . . . .	60	50/40	75
Wyrzut krwi w 3 skurczach	2,5	1,25	3,75

Cyfry otrzymane w czasie kąpeli mówią nam o spęcznieniu skóry. Cyfry te przeliczone z kapilarometru dla wyrzutu krwi w 3 skurczach z uwzględnieniem ilości tętna, dają proporcję pojemności minutowej obwodowej, podobną do cyfr, które otrzymaliśmy dla samego serca.

## XV.

W dnie odkładają się związki moczanowe w tkankach ustrojowych. W guzkach dnawych spotykamy moczan jednosodowy i jednopotasowy, a także trudno rozpuszczalny moczan wapniowy.

Przyczyny zatrzymania kwasu moczowego są różne, źródłem zaś kwasu moczowego egzogenego są związki purynowe zawarte w pokarmach; prócz tego kwas moczowy pozostaje w przemianie endogennej.

Ludzie chorzy na dnę zatrzymują kwas moczowy w ustroju.

Eliminacja nagromadzonego w tkankach kwasu moczowego przez nerki u dnawych była przedmiotem naszych obserwacji po kąpielach borowinowych.

U osobników zdrowych po kąpielach borowinowych ilość kwasu moczowego się nie zwiększa wyraźnie (K a m i ń s k a). W doświadczeniach naszych wykonanych wspólnie z J. D a d l e z e m stosowaliśmy kąpiele borowinowe u osobników z objawami dny, u których jak wiadomo tkanki posiadają zdolność zatrzymywania kwasu moczowego w nadmiarze. Doświadczenia przeprowadzono ustalwszy dietę z ograniczeniem mięsa do 100—150 *g* dziennie, a z wykluczeniem pokarmów obfitujących w związki purynowe i z wyłączeniem alkoholu, następnie określano normę kilkudniową dla wydalonego kwasu moczowego, po czym stosowano kąpiel. Kwas moczowy oznaczano w moczu dobowym dokładnie zbieranym.

Doświadczenie I. Kąpiel borowinowa zastosowana dwukrotnie. Pierwsza kąpiel trwająca godzinę o temperaturze 43° C., druga 25 minut o temperaturze 45° C.

Doświadczenie II. Jednorazowa kąpiel borowinowa trwająca 30 minut o temperaturze 43° C.

Tabela XXIII.

	Dzień	Kwas moczowy w g	Ilość dobowego moczu w cm <sup>3</sup>	U w a g i
Doświadczenie I.	1	0,873	1100	n o r m a
	2	0,888	1230	
	3	0,807	1300	
	4	0,805	1150	
		<b>0,843</b>	<b>1195</b>	średnia wartość
	5	0,825	880	kąpiel borowinowa jednogodzinna Temp. = 43° C.
	6	1,052	1130	
	7	1,041	1300	
8	0,923	1230		
	<b>0,960</b>	<b>1135</b>	średnia wartość	
Doświadczenie II.	1	0,701	1080	n o r m a
	2	0,540	550	
		<b>0,620</b>	<b>815</b>	średnia wartość
	3	0,996	1000	kąpiel borowinowa przez 30', temp. 45° C.
	4	0,993	1310	
	<b>0,9945</b>	<b>1155</b>	średnia wartość	

Na podstawie powyższych doświadczeń stwierdzamy, że kąpiel borowinowa wywołuje eliminację kwasu moczowego z ustroju, przy równoczesnym zwiększeniu ilości dobowego moczu. Jednak zaznaczyć należy, że zwiększenie ilości wydalanego moczu nie zawsze idzie równolegle do zwiększania ilości kwasu moczowego. Inne składniki moczu, jak fosforany, mocznik itp., które również oznaczaliśmy, pozostają bez większych zmian przy stosowaniu kąpiele borowinowych. Zwiększenie eliminacji kwasu moczowego utrzymuje się 4—6 dni lub więcej po jednorazowej kąpiele.

W dalszych doświadczeniach staraliśmy się przekonać o sile bodźca pod wpływem kąpiele borowinowej w porównaniu

z innymi zabiegami, jak gorące powietrze i kąpiel parowa wodna. Podajemy tutaj jedno z doświadczeń, gdzie u tego samego osobnika dnawego zastosowano jednorazową kąpiel w powietrzu gorącym, następnie kąpiel parową wodną, a wreszcie kąpiel borowinową. Wyniki zamieszczone są na tabeli Nr. XXIV.

Tabela XXIV.

Dzień	Kwas moczowy w g	Ilość dobowa moczu w $cm^3$	U w a g i
1	0,929	1450	norma
2	0,968	1295	
3	0,993	1390	
	<b>0,961</b>	<b>1378</b>	średnia wartość
4	0,891	1670	Kąpiel w ciepłym powietrzu temp. = 42° C. — 43° C.
5	0,776	1225	
6	0,849	795	
7	0,789	885	
	<b>0,826</b>	<b>1131</b>	średnia wartość
8	0,629	1090	Kąpiel parowa godzinna w temp. około 38° C.
9	0,794	1170	
	<b>0,701</b>	<b>1130</b>	średnia wartość
10	1,295	1095	Kąpiel borowinowa 30' temp. = 43° C.
11	0,976	1040	
12	1,085	1390	
13	1,078	1570	
14	1,138	1390	
15	1,049	1530	
	<b>1,103</b>	<b>1315</b>	średnia wartość

Z doświadczenia powyższego wynika, że kąpiel borowinowa jest silnym bodźcem dla eliminacji kwasu moczowego z ustroju w odróżnieniu do kąpeli parowych i kąpeli w suchym ciepłym powietrzu. W kąpielach borowinowych można się więc dopatrywać również jeszcze jednego czynnika, który podobnie jak inne, są bodźcem dla wydalania kwasu moczowego z ustroju, a tym samym dobry wpływ kąpeli borowinowych w leczeniu dny także i w tym zjawisku znajduje swoje uzasadnienie. Mobilizację

Tabela porównawcza Nr XXV.

Tabela Nr XXV a.

Dzień	Moc w $cm^3$	Kwas mo- czowy w $g$	norma
1	1070	0,787	
2	1120	0,873	
3	1560	0,923	
4	1400	0,980	
5	1270	0,907	
6	970	0,791	
	<b>1231</b>	<b>0,877</b>	przeciętnie
7	1280	1,081	
8	1180	0,954	
9	1490	1,097	
10	1700	1,067	
11	1170	0,954	
12	1700	1,173	
	<b>1420</b>	<b>1,054</b>	przeciętnie

Tabela Nr XXV b.

Dzień	Moc w $cm^3$	Kwas mo- czowy w $g$	norma
1	1670	0,892	kąpiel w gorącym powietrzu
2	1225	0,776	
3	795	0,849	
4	835	0,789	
5	1090	0,629	kąpiel parowa
6	1170	0,794	
	<b>1130</b>	<b>0,788</b>	przeciętnie
7	1095	1,295	
8	1040	0,976	
9	1830	1,085	
10	1570	1,078	
11	1330	1,188	
12	1530	1,049	
	<b>1315</b>	<b>1,103</b>	przeciętnie

Tabela Nr XXV c.

Dzień	Moc w $cm^3$	Kwas mo- czowy w $g$	norma
1	1000	0,828	
2	860	0,838	
3	1350	0,867	
4	1300	0,784	
	<b>1127</b>	<b>0,828</b>	przeciętnie
5	960	1,164	kąpiel borowinowa
6	1125	0,982	
7	1095	0,979	
	<b>1060</b>	<b>1,041</b>	przeciętnie

kwasu moczowego z tkanek i wypłukiwanie jego z krwi można wzmóc przez zwiększone podanie płynów, zwłaszcza wód mineralnych miejscowych w czasie i bezpośrednio po kąpieli borowinowej.

## XVI.

Dotychczas rozpatrywaliśmy działanie czynników fizykalnych w gorących kąpielach borowinowych na ustrój żywy.

Poza tym wpływ swój rozwijają w czasie kąpieli borowinowych także czynniki chemiczne, a zwłaszcza lotne kwasy organiczne, jak kwas mrówkowy, kwas octowy i kwasy humusowe, stanowiące wysoki procent składowy borowin.

W końcu pozostają jeszcze czynniki biologiczne, a mianowicie hormon żeński, zawarty w każdej czynnej borowinie. Dyskusja nad możliwością działania tego czynnika oestrogenicznego i możliwość wchłaniania się jego przez skórę, nie jest jeszcze wyczerpująco ukończona. Ostatnie dwa lata wzbogaciły kąpiele borowinowe właśnie o ten działający czynnik biologiczny, na co zwrócili uwagę Wehefritz, Aschheim i Hohlweg i in.

Problemat ten złączony jest z przepuszczalnością skóry dla ciał rozpuszczonych w borowinie, a więc jest problematem także chemicznego działania leczniczego i łączy razem zagadnienia koloidalne, chemiczne i fizykalne. Overton, Schwenkbacher i in. stwierdzili przepuszczalność skóry dla ciał rozpuszczalnych równocześnie w wodzie i tłuszczach, a takimi ciałami są lipoidy, a więc i pewne hormony. Skóra nie przepuszcza natomiast tych wszystkich substancyj, które są rozpuszczalne tylko w wodzie. Doświadczenia te oparto na skórze martwej, skóra zaś żywa niewątpliwie nie da się porównać tylko z membraną dyfuzyjną, wstawioną między dwa różne systemy roztworów, tj. borowinową kąpiel z jednej strony, a płyny tkanekowe ustroju z drugiej strony.

Nie mniej jednak dało się udowodnić obecnie przechodzenie pewnych ciał organicznych przez skórę żyjącą człowieka do krwiobiegu.

Wchłanianie ciał organicznych o wysokiej drobinie ułatwione jest jeszcze stanem elektrycznym kąpieli borowinowej. Gildemeister, Ebbecke i Rein dowiedli w bada-

niach elektrofizjologicznych, że naelektryzowana skóra żyjącego ustroju staje się przepuszczalną dla jonów nieorganicznych, a Harpuder dowiódł zdolności wymiany elektrofizjologicznej między skórą a kąpielami mineralnymi.

Otóż roztwór borowiny w wodzie, a więc każda kąpiel borowinowa, wykazuje pewne fenomeny elektryczne, polegające na elektryczności powstającej z powodu tarcia. Pohl wykazał, że drobne cząsteczki borowinowe, zawieszony w roztworze wody destylowanej, mają przeciwne ładunki, tak że są przyciągane przez elektrodę dodatnią lub ujemną i wędrują do tych elektrod przez roztwór. Prąd tych cząsteczek borowinowych w roztworze widać także i pod mikroskopem. Własności tyczą się jednak cząsteczek koloidalnych, a więc cząsteczek poniżej  $1/10.000\text{ cm}$ . Te cząsteczki koloidalne posiadają szereg cech, właściwych koloidom, a więc zdolności termoizolacyjne, absorbcyjne itd. i mają duży wpływ na wartość leczniczą kąpeli borowinowej. Stopień więc spróchnienia borowin i wzrost rozproszkowania cząstek organicznych, czyli użycie borowin najstarszych geologicznie i odpowiednie ich dojrzewanie w hałdach, może wzmóc żądane warunki fizyczne.

Chodziło więc o resorbcję ciał biologicznych przez skórę; empirycznie spostrzeżono bowiem z dawna korzystne działanie kąpeli borowinowych na pewne schorzenia ginekologiczne, stojące w związku z wewnątrzwydzielniczymi zaburzeniami, jak niektóre formy dysmenorrhoe, amenorrhoe, wiele przypadków bezpłodności, okres przekwitania i pewne schorzenia w przemianie materii, związane z czynnością jajnika.

Ciało to, o którym mowa, jest ogólnie rozpowszechnione w świecie zwierzęcym i w świecie roślinnym i to tak w żyjącym, jak i już dawno obumarłym. Ciało to jest substancją, czy zespołem substancji żeńskiego hormonu płciowego. Gierhacker i Wehefritz wyodrębnili w r. 1929 podobną substancję z nasion słonecznika. Butenandt z soi, Giędosz buraków i marchwi jako t. zw. fitohormony, Skarżyński z kwiatów wierzbowych. W r. 1933 stwierdzili obecność tego ciała Aschheim i Hohlweg nie tylko w bituminach, ale także i w borowinie z Francesbadu, co bezpośrednio po tym potwierdzili jeszcze Gierhacker i Wehefritz dla borowiny z Pymontu. Cook otrzymał je nawet ze smoły pogazo-



wej. Ciało to oestrogeniczne wywołujące ruję, o cechach hormonu płciowego, wyraźnie czynne, dające się izolować, powoduje szybki i silny wpływ na wzrost obu rogów i całej macicy kastrowanych myszek. Ciało to znajduje się w dużych ilościach w borowinie i na 1 kg borowiny przypada zazwyczaj około 500 jednostek mysich.

Równocześnie stwierdzili Butenadt i Jacobi, że to ciało oestrogeniczne jest identyczne nie tylko biologicznie, ale też i fizyko-chemicznie zbliżone jest do ludzkiego hormonu folikulinowego. Zwierzęca alfafolikulina Butenadta działała podobnie u kastrowanych gryzoni, ale równoległe do tych prac autorzy amerykańscy Cook, Doods i Hewett wykazali, że pewne syntetyczne produkty, o charakterze fenantrenowym, a także ergosteryna i neoergostryna działają jednakowo.

Równocześnie nasunęło się pytanie, czy na obecność tego ciała w borowinie wpływa położenie geograficzne. Wyciągi eterowe i benzolowe z borowin Francesbadu, Pymontu Aiblingu, Branstedtu wstrzykiwane w oliwie myszkom kastrowanym działały jednakowo silnie. Ciała te o charakterze żeńskiego hormonu płciowego, w świecie roślinnym, z którego w borowinach pochodzą, związane są z t. zw. tokokininami.

Działanie kąpieli borowinowych na poziom tego hormonu we krwi i w moczu, przed i po kąpieli, oznaczał Wehefritz w świetle pozafioletkowym. Wyszedł on z metodyki Pohla i Windausa, którzy mierzenie ultraspektroskopowe zastosowali do charakteryzacji ergosteryny.

Tak jak barwiki anilinowe mają swe barwy w świetle widzialnym, tak cały szereg ciał biochemicznie czynnych przedstawia się, jako barwiki w obszarze widma pozafioletkowego.

Ciała te świeżo odkryte w przyrodzie, wybiórczo absorbują pewne części widma niewidzialnego i ultraskopowo można je wykazać, czyli przeprowadzić pewnego rodzaju kolorymetrię w widmie pozafioletkowym.

Do celów klinicznych diagnostycznych użyć można ultraspektroskopię w formie podwójnego monochromatora Pohla. Można przy pomocy tego aparatu wykazać, że w moczu kobiet z prawidłową czynnością gruczołów płciowych znajduje się ciało, stojące w związku z cyklicznymi zmianami. Wehefritz uważał, że hipotetycznie jest uprawniony uznać absorbcję w wi-

dmie pozafiolkowym za miernik poziomu hormonalnego tego ciała tak w moczu, jak i w osoczu krwi.

I rzeczywiście badając co 30' mocz i krew przed i po kąpeli borowinowej, u kobiet w 14 dniu po menstruacji, wykazał wyraźnie wzrost ilości tego hormonu. Równoczesne kontrole z gorącymi kąpielami z dodatkiem zwykłej glinki, a więc po uwzględnieniu czystego czynnika termicznego i przez zmniejszenie konwekcji ciepła w samej wodzie przez glinę, wykazały brak jakichkolwiek zmian ilościowych hormonu.

Pomijając sposób regulacji wewnątrzwydzielniczej, stwierdza Wehefritz wpływ kąpeli borowinowych na sferę seksualną i podkreśla zupełnie nową ich własność.

Oznaczenie obecności czynnika oestrogenicznego w borowinach polskich przygotowaliśmy dla borowin świeżych, suszonych szybko przy ciepłocie 35° C., a także i dla borowin hałdowanych przez 5 lat, zwietrzałych sztucznie zupełnie i przemytych wodą destylowaną, podobnie jak to się dzieje w warunkach naturalnych na hałdzie, przemrożonych i przegrzanych do 35—36° C. w ciągu roku kilkakrotnie.

Wyniki zmniejszania się czynnika oestrogenicznego w borowinach zbyt długo hałdowanych i to nie wedle ustalonych przepisów technicznych, podamy w następnym komunikacie. — Tam też ustalimy racjonalizację pobierania i system hałdowania borowiny świeżej, — jak również warunki ochronne dla ubezpieczenia i nie dopuszczenia do zmniejszenia względnie zniszczenia tego ciała hormonalnego żeńskiego.

Z polskich autorów przeprowadził Z u b r z y c k i doświadczenia nad wessalnością z borowiny hormonu rujowego przez skórę myszek — a K o w a l s k i powtórzył dla borowiny krynickiej wystąpienie zmian okresowych u myszek i szczurzyce po iniekcjach podskórnych wyciągów z borowiny, zmian opisanych przez A l l e n a i D o i s y ' e g o. W doświadczeniach jego występował prooestrus, a potem oestrus czyli komórki pochwowe płaskie zrogowaciałe i bezjądrowe, już w 24 godzin po iniekcji u zwierząt trzebionych. Nadto macica i rogi macicy trzebionej wykazywały po iniekcjach wyciągów przerost w całości, tak warstwy mięśniowej, jak i zmian rozrostowych śluzówki.

U h m a zaś w r. 1936 jeszcze raz poddał kontroli badania z r. 1923 L e b i e d e w a i szeregu autorów rosyjskich nad le-

czeniu nadżerek pochwowych borowiną, podawaną w formie gorącej, wyjąłowanej papki wziernikiem dopochwowo bezpośrednio. Kontrole z borowiną na zimno i w woreczkach gumowych na gorąco wykazują, że lecznicze działanie borowin zależy od czynników chemicznych. Mechaniczny ucisk i czynnik termiczny pomagają i przyspieszają epitelializację nadżerek. Leczone w ten sposób nadżerki zwykle, mieszkowe i brodawkowe, gdzie w zwykły nabłonek wkraczał regularnie, w innych zaś wypustkowo i wysepkowo. Borowinę podawano 50° C. przez pół godziny w 20 do 25 zabiegach. Po zabiegu borowinę wypłukiwano wodą.

## XVII.

Do badań naszych służyła nam borowina z Morszyna. Kąpiele robiliśmy zazwyczaj bardzo gęste, chcąc uniknąć występującej w kąpielach rzadkich konwekcji ciepła. Konwekcja ciepła byłaby tutaj czynnikiem zmieniającym rodzaj bodźca cieplnego.

Łazienki borowinowe morszyńskie, które zostały otwarte w sezonie letnim 1936 roku, zaopatrzone są w nowoczesnie urządzonej leżalnię, uwzględniającą kocowanie, a kabiny kąpielowe posiadać będą jedyny w Polsce system chłodników Leitorowskich.

W pracy niniejszej rozpatrzyliśmy działanie kąpieli borowinowej, jako bodźca jednorazowego, a więc zbadaliśmy poszczególne objawy, manifestujące się bezpośrednio po każdej kąpieli. Zjawiska te jednak odbywają się i powtarzają w każdej kąpieli borowinowej stosowanej w czasie leczenia zdrojowiskowego dzień po dniu. W leczeniu borowinowym więc odróżnić należy zjawiska powyższe od zjawisk związanych z przestrojeniem ustroju i nastawieniem pewnych norm morfologicznych i pewnych funkcji fizjologicznych na inną skalę.

Już sama gimnastyka naczyń i mięśnia sercowego w czasie kąpieli borowinowej ma niewątpliwy wpływ na narząd krążenia, ale też i na skórę i tkankę łączną podskórną. Stąd wyraźny spadek ciśnienia systolicznego u eutoników i hipertoników, obserwowany po leczeniu zdrojowym, borowinowym, długotrwałym. (Neumaier 1934).

Stany zapalne, zwłaszcza przewlekłe, powodują zakwaszenie ustroju względnie pewnych jego odcinków, a ponieważ w kąpieli borowinowej odczyny przesunięte są w stronę zasadową

i  $pH$  rośnie nawet w przypadkach, gdzie objawy chorobowe jeszcze nie minęły, sam już wzrost  $pH$  zapowiada korzystne rokowanie i poprawę i może być użyty jako moment prognostyczny (Guthmann, Hess i Braun). Również i stałe przyspieszenie opadania ciałek czerwonych występujące zazwyczaj w trzecim tygodniu kąpeli borowinowych, jest wskaźnikiem zdrowienia ustroju, zwłaszcza przy schorzeniach gośćcowych (Neumaier).

Całokształt zaobserwowanych zjawisk spowodowany wpływem kąpeli borowinowych na ustrój ludzki jest formą nieswoistej terapii przestrajającej. Przyczyną zaś jest przede wszystkim energia cieplna, działająca na skórę i przez skórę.

Kąpiel borowinowa jest więc pewną formą terapii proteinowej, której nazwę zastąpiono później nazwą aktywacji protoplazmy, niespecyficznej terapii uczynniającej lub przestrajającej, a w końcu nazwą leczenia bodźcowego, jak to historycznie porządkuje Strasser.

#### XVIII.

Reasumując musimy także podkreślić pewne praktyczne wnioski, nasuwające się z wyników różnych autorów i naszych badań.

1. Kąpiele borowinowe działają na ustrój ludzki trzema czynnikami t. j. fizykalnym, chemicznym i biologicznym.

2. Z czynników fizykalnych najintensywniejszym jest czynnik termiczny, a później dopiero ciśnienie hydrostatyczne, oba wspomagane swoistymi własnościami, a to zwłaszcza pojemnością ciepła i brakiem konwekcji ciepła, oraz ciężarem właściwym borowiny.

3. Ciepło kąpeli borowinowych najłatwiej i najłagodniej doprowadza do przegrzania ustroju. Działanie jego manifestuje się szeregiem zjawisk ze strony różnych narządów.

4. Ustrój magazynuje po kąpeli borowinowej zwykle około 150 kalorii przy przegrzaniu do  $39^{\circ}C$ .

5. Narząd krążenia oddziałuje na ciepło najsilniej i jest źródłem największych zmian.

a) tętno przyspiesza się proporcjonalnie do ciepłoty, a jednym z powodów przyspieszenia jest ogrzanie przede wszystkim węzła Keith-Flacka;

b) ciśnienie w I fazie zwykle spada, w II zaś podnosi się,  
c) pojemność minutowa serca rośnie bardzo silnie w stosunku do normy, zależnie od wysokości ciepłoty kąpieli;

d) ilość przetoczonyj krwi w jednostce czasu w okresie odpoczynkowym nawet pod 2 godzinach nie wraca do normy;

e) kapilaryzacja skóry zależy od wyzwolenia się ciał histaminowo - acetylcholinowych z komórki skórnej;

f) histaminemia odgrywa rolę w zmianie mechanizmu krążenia również przez arterializację krwi. Jest ona też jednym z powodów w I fazie, które obniżają przejściowo ciśnienie krwi;

g) adrenalinemia manifestuje się zwłaszcza w II fazie kąpielowej i ma również wpływ na narząd krążenia, między innymi przez podniesienie ciśnienia krwi, wzmożenie skurczów serca i przyspieszenie tętna;

h) wyczerpanie systemu mięśniowego po borowinie wykazać można ergograficznie i metodą szybkości kompensacji serca po wysiłkach;

i) kocowanie przytrzymuje ciepło;

j) pocenie ochładza ustrój; z potem wydzielają się różne ciała, a także histamina przez skórę.

6. Wysokie ciśnienie hydrostatyczne w borowinie wpływa również na narząd krążenia, przez wyparcie krwi z obwodu do serca.

7. Przez wydalanie się płynów plazmoizotonicznych z tkanek do krwiobiegu, przychodzi do rozwodnienia krwi, zaś z odwodnieniem ustroju przez parowanie skórne i drogą płuc, przychodzi do zagęszczenia krwi

a) odporność krwinek czerwonych na roztwory hypotoniczne chlorku sodowego rośnie;

b) następuje odmłodzenie krwi przez wyraźną retikulocytozę;

c) zaburzenia równowagi albuminowo - globulinowej powoduje przespieszenie opadanie krwinek;

d) równocześnie ilościowo przychodzi do zmniejszenia, a potem do zwiększenia się ilości ciałek czerwonych, ciałek białych i procentu hemoglobiny we krwi, czyli do rozwodnienia, a potem zagęszczenia krwi;

e) limfocytoza bezwzględna spowodowana jest wylaniem się chłōnki do krwiobiegu.

8. Wogōle ciepłō kąpieli borowinowych działa sympatykomimetycznie, a obraz ogōlny I fazy odpowiada sympatykotonii; II faza ochłōdzenia ustroju daje obraz wago-tonii.

9. Rola czynnika biologicznego oestrogenicznego powinna być brana pod uwagę praktycznie, zwłascza przy technicznym przygotowaniu borowiny do kąpieli kobiecej.

10. Zwiększenie wydalania się kwasu moczowego z moczem jest po kąpielach borowinowych długotrwałe i wyraźne.

11. W końcu stwierdzamy, że każda kąpiel borowinowa, wywołuje odczyny amfoteryczne i przedstawia niektóre cechy wstrząsowe.

Z punktu widzenia praktycznego:

I. należało by wprowadzić dwugodzinny obowiązkowy odpoczynek w nowocześnie urządzonych leźalniach, ewentualnie z chłōdnikami Leiterowskimi ze względu na odczyny związane z narzadzem krążenia;

II. stosowanie chłōdnika na serce, a takżę i na głowę, zwłascza na okolicę rdzenia przedłużonego w czasie kąpieli jest bezwzględnie zalecone. Dlatego należało by w każdej kabinie kąpielowej zastosować chłōdniki, połączzone odpowiednio z systemem wodociągowym;

III. dietetycznie należy ułożyć kąpiącemu się w borowinie odpowiednią dietę ze względu na procesy biodynamiczne w czasie hypertermizacji;

IV. Ciepłotę i czas kąpieli borowinowych stosowanych w zdrojowiskach należy podnieść, uwzględniając jednak stan narzadu krążenia.

V. Należy rozgraniczyć stosowanie borowin zmineralizowanych kilkuletnim hałdowaniem od borowin świeżych, zawierających czynniki organiczne, zwłascza oestrogeniczne, niezmnieszzone procesem dojrzewania borowiny.

VI. Należy wprowadzić picie wód miejscowych w czasie dłuższych kąpieli borowinowych i w czasie odpoczynku, aby zwiększyć pocenie, diurezę i przepłukanie całego ustroju.

VII. Należy kocowaniem dozować przytrzymanie ciepła i zwiększenie pocenia się.

## LITERATURA.

1. Rusznyak St., Karady i Szabo: Versuche zur Prophylaxis der Zirkulationsstörungen. Deutsche mediz. Wochenschrift 1935, Nr. 28.
2. Peter J.: „Tezy Hawlicka“ — Wiedza lekarska 1935, z. XI, z. XII.
3. Zubrzycki J.: Drobnowidowy obraz borowiny krynickiej. — Pol. Gaz. Lek. Nr. 21, 1935.
4. Koskowski W.: Rola histaminy w nadciśnieniu tętniczym. — Pol. Gaz. Lek. Nr. 9, 1932.
5. Jankowski J.: La liberation de l'histamine dans la peau de l'homme, Société de Biologie 1932, str. 318.
6. Koskowski W.: Z badań nad rolą fizjologiczną histaminy w ustroju. — Kosmos 1931, z. 3.
7. Grott J. W.: Borowina krajowa w leczeniu domowym. Medycyna 1929, Nr. 17, 18.
8. Rymkiewicz T.: Metody leczenia borowinowego stosowane w Polsce. Zdrowie Publiczne 1934, Nr. 10.
9. Strassburger: Fizjologiczne działanie kąpieli, Bethe Bergmann.
10. Marle: Lexikon der gesam. Therapie II. 826.
11. Tigerstedt: Physiologie, str 616.
12. Rosenmann L.: Physiologie I, 473.
13. Fürth V.: Probleme der physiologischen u. pathologischen Chemie II. 517.
14. Abderhalden: Biochemisches Handlexikon 1911. II, str. 44.
15. Schade H.: Zentralstelle für Balneologie, H. 3.
16. Zörkendörfer K.: Uzasadnienie, powód i cel komisji badań borowiny. Z. f. B., H. 4.
17. Keilhack K.: Powstanie borowin, H. 4.
18. Rudolph K.: Botaniczne badanie borowin, H. 4.
19. Brehm W.: Badanie zoologiczne borowin, H. 4.
20. Böhm A.: Metodyka chemicznych badań borowin.
21. Kionka A.: Metody do oznaczania termicznego zachowania się borowin.
22. Schreiber H.: Borowiny w związku z historją naturalną i względami technicznymi.
23. Schade H.: Badania borowiny w klinice wewnętrznej.
24. Schade H. i Kähler H.: Działanie kąpieli borowinowych.
25. Keilhack K.: Sprawozdanie komisji borowinowej, H. 7, 1928.
26. — Borowiny Greifswaldu, 1928, H. 8.
27. Schade H.: Preparaty sztuczne i wyciągi borowinowe. Zentralstelle f. Balneologie, 1927, H. 5.
28. Salzmann F. i Souci S.: Własności fizykalno-chemiczne i katalityczne borowiny z Kissingen 1930, H. 19.
29. Souci S.: Chemiczne i fizykalne badania borowiny z Aibling, 1933, H. 34.

30. Schade H. i Haagen W.: Działanie borowiny z Francesbadu, 1929, H. 12.
31. Keilhack K.: Borowina i szlam z Wilhemshaven, 1929, H. 9.
32. Keilhack K. i Rudolph: Własności lecznicze borowiny z Bützow w Meklemburgji, 1929, H. 9.
33. — Czerwona i czarna borowina z Röhn, 1929, H. 9. Der Balneologe.
34. Wehefritz: Pochodzenie ciał oestrogenicznych w różnych borowinach. B. 1935, H. 2.
35. Marchionini: Wpływ parówek na przemianę materji. B. H. 4, 1935.
36. Sarre H.: Zmiany średniego ułożenia klatki piersiowej w czasie kąpieli. B. H. 3, 1935.
37. Zörkendörfer W.: Zmiany borowiny przy zwietrzeniu. B. H. 3. (Badanie borowin mineralnych doniesienie I, II, III, IV, 1935).
38. Gollwitzer: Krążenie i oddechanie w kąpeli. B. H. 7, 1935, str. 289.
39. Gollwitzer—Meier: Działanie kąpieli na naczynia skórne. B. H. 1, 1934.
40. Lendel E.: Wpływ kąpieli borowinowych na ukrwienie naczyń włoskowatych. B. H. 5, 1934.
41. Wehefritz: Nowe badanie borowin. B. H. 12, 1934.
42. Neumaier O.: Działanie borowiny z Aibling. B. H. 7, 1934.
43. Hildebrandt F.: Farmakologia działania borowin. B. H. 12, 1934.
44. Neumaier O. i Echte E.: Działanie borowiny z Aibling, II doniesienie. B. H. 11, 1935.
45. Benade W.: Współpraca związków zdrojowiskowych niemieckich z pruskim instytutem geologicznym w badaniu borowin i szlamów. B. H. 1, 1936.
46. Gaddum J. A. u. Dale H. H.: Gefasserweiternde Stoffe der Gewebe. Leipzig 1936.
47. Zubrzycki: O wessalności hormonu rujowego drogą skórną i przewodu pokarmowego. Ginek. polska 1936, T. XV, str. 52.
48. Orłowski Z.: Naukowe podstawy zdrojownictwa. 1936.
49. Kowalski M. St.: Ciała rujopędne w borowinie krynickiej. P. G. L. 21, 1936.
50. Uhma Cz.: Lecznicze działanie borowiny krynickiej na nadzěrki szyjki macicznej. Ginek. Pol. T. XV. Z. 3—4, 1936.
51. Neumaier O.: Kymographische Untersuchungen bei Kissinger Kurbädern. Der Balneologe, September 1936, str. 418.
52. Heiduschka A. i Möllering K.: Über Moor und Mooruntersuchungen. Der Balneologe. Juli 1936, str. 328.
53. Hess L.: Der Schollener Heilschlamm. Der Balneologe, Juni 1936, str. 275.
54. Caner H.: Moor als Sammelbecken atmosphärischen Jodes. Der Balneologe. April 1936, str. 180.



55. Debler C. u. Liebermeister K.: Minutenvolumen des Herzens im Kissinger Moorbad bei Gesunden und Herzkranken. Der Balneologe, April 1936, str. 161.
56. Debler K.: Minutenvolumen bei Herzkranken im Moorteilbad. Der Balneologe. November 1936, str. 497.
57. Benade W.: Thermophysikalische Untersuchungen nach der Kugelmethode. Der Balneologe. Oktober 1936, str. 467.
58. Klisiecki i Hołobut: Przyczyna wstrząsu histaminowego. Tow. Nauk. lwowskie, 1936.
59. Souci S. W.: Eigenschaften und Therapeutische Wirkung des Moores. Balneologe 1937, Nr. 1.
60. Benade W.: Die Nomenklatur der Heilsedimente und Heilerden. Balneologe. 1937, Nr. 2.
61. Benade W.: Die thermischen Eigenschaften von gequollenem und butquollenem Torf. Balneologe. Kwiecień 1937, Nr. 4.
62. Kmietowicz — Koskowski: Acta Balneologica Polonica Nr. 1, z 1937 r.

# Badania doświadczalne nad wpływem solanki ze źródła „Bonifacego“, naturalnej wody glaubersko gorzkiej, oraz soli morszyńskiej na czynność ruchową jelit

Napisał

**Dr. P. KUBIKOWSKI**

(Z Zakładu Farmakologii Doświadczalnej U. J. K. we Lwowie)

## I.

Działanie mineralnych środków przeczyszczających poznano w wieku XVI, gdy Paracelsus zastosował po raz pierwszy winian potasowy (*kalium tartaricum*). Nieco później używano powszechnie jako solnego środka przeczyszczającego „*sal polychrestum sive tartarus vitriolatus*“ zwany także „*Specificum Purgans Paracelsi*“, składający się prawdopodobnie z mieszaniny siarczanu potasowego i kwaśnego siarczanu potasowego.

Wielkim postępowaniem w tej dziedzinie było poznanie w roku 1658 przez Glaubera własności przeczyszczających siarczanu sodu zwanego *sal mirabile* lub solą glauberską.

W kilkanaście lat później (1672 r.) aptekarz Seignette w Rochelle wprowadza do lecznictwa winian sodowo-potasowy, który pod nazwą sól Rochell lub sól Seignett'a dzisiaj jeszcze jest używana, jako solny środek przeczyszczający.

W kilka lat później (1675) poznano własności przeczyszczające soli ze źródła Epsom (Drew). Późniejsze badania Black'a wykazały, że ciałem czynnym w wodzie ze źródła Epsom jest siarczan magnezu.

Działanie przeczyszczające soli morszyńskiej naturalnej poznano wprawdzie już w wieku XVI. Własności te jednak nie były zupełnie wyzyskane, nie doceniano bowiem wtedy wartości mineralnych środków przeczyszczających. Dlatego dłuższy

czas brak było wzmianek o Morszynie, jedynie ludność tamtejsza korzystała z własności solanki i używała do swego leczenia.

Dopiero w XIX wieku wchodzi Morszyn do rzędu zdrojowisk solankowo-gorzkich ze względu na swoje naturalne złoża soli, zawierające w dużych ilościach siarczan sodowy i magnezowy.

\* \* \*

Do grupy solnych środków przeczyszczających należą związki chemiczne, organiczne lub nieorganiczne łatwo rozpuszczające się w wodzie, trudno natomiast wchłaniające się z przewodu pokarmowego. Najważniejsze z nich, i praktycznie niemal wyłącznie używane, są: siarczan sodowy  $Na_2SO_4$  (sól glauberska) i siarczan magnezowy  $MgSO_4$  (sól gorzka).

Trudno wchłaniające się sole działają przede wszystkim na jelita cienkie i wywołują efekt przeczyszczający wskutek rozcieńczenia i zwiększenia treści jelita oraz przez zadziaływanie na ruchy i napięcie jelitowe.

Istniała jednak kwestia sporna, który z tych obu momentów odgrywa decydującą rolę.

Wielu autorów zaprzecza wogóle istnienie wpływu soli przeczyszczających na ruchy peristaltyczne jelita.

Obecnie jednak zdaje się nie ulegać wątpliwości, że środki przeczyszczające wprawdzie także wywierają wpływ na ruchy jelitowe, jednakże głównym czynnikiem przeczyszczającego działania jest rozcieńczenie treści jelitowej.

Zwiększenie zawartości wody w kale po solach przeczyszczających stwierdzone zostało przez Radziejowskiego, podobne spostrzeżenia poczynił Hayu kotów, Landes, Branton i Ury u ludzi.

Po raz pierwszy naukowo uzasadniona została teoria działania przeczyszczającego soli niezależnie od siebie przez Poiseuille'a i Liebieg'a.

Autorzy ci na podstawie swoich badań przeprowadzonych in vitro doszli do wniosku, że sole przeczyszczające działają na drodze osmotycznej, przez odciągnięcie cieczy z krwi do jelit. Działanie soli przeczyszczających na organizm zwierzęcy było tematem prac eksperymentalnych Buchheima i jego uczniów (1850). Aubert starał się ustalić stosunek między siłą dzia-

łania przeczyszczającego a równoważnikiem endosmotycznym t. z. siłą przyciągania wody przez sól. Autor ten mógł stwierdzić za pomocą badań osmometrycznych, że współczynnik i siła działania przeczyszczającego soli w żadnym wypadku nie idzie równolegle.

Stwierdzono również, że stężone roztwory solne podane do przewodu pokarmowego, odciągają z organizmu wodę i zagęszczają krew; wskutek tego zagęszczenie krwi może osiągnąć znaczny stopień, H a y wykazał, że ilość ciałek czerwonych wzrosła po 21 g soli glauberskiej podanej w 25<sup>o</sup>/<sub>o</sub> roztworze z niecałych 5 mil. na 7 milionów. Sądzić należy, że równolegle ze wzrostem erytrocytów we krwi, postępuje wzrost ciśnienia osmotycznego (Świątecki, Underhill, Errico).

Siła więc i szybkość działania przeczyszczającego środków solnych zależy będzie od szybkości przyciągania wody do jelita przez hipertoniczne roztwory lub suchą substancję, od nawodnienia organizmu, od stężenia podanego roztworu oraz od ilości wprowadzonej soli.

Toteż według Trendelenburga pojęcie solne środki przeczyszczające byłoby lepiej ujęte i zastąpione nazwą środki przeczyszczające działające przez zwiększenie ciśnienia osmotycznego, ponieważ nie tylko pewne sole ale wszystkie dobrze w wodzie rozpuszczalne substancje są zdolne wywołać działanie przeczyszczające z chwilą, gdy dostaną się do dalszych odcinków przewodu pokarmowego i czynne będą osmotycznie.

Ciśnienie osmotyczne jonów lub drobin wykazuje dążność do wyrównania różnic ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz. Niejednokrotnie zresztą już stwierdzono, że po wypełnieniu pętli jelitowej, ciśnienie osmotyczne zbliża się do ciśnienia krwi. Roztwory posiadające wyższe ciśnienie osmotyczne od krwi, przyciągają wodę z krwi, aż do osiągnięcia fizjologicznej wartości. Podczas gdy słabe roztwory szybko oddają wodę do krwi, aż do wyrównania ciśnienia.

Podanie pewnej ilości soli, która przyjęta jednorazowo wywołuje silne działanie przeczyszczające, po wprowadzeniu do ustroju tej samej ilości w paru mniejszych dawkach nie daje efektu.

Dzieje się to dlatego, że każda dawka z osobna przyciąga niedostateczną ilość wody, któraby mogła wywołać efekt prze-

czyszczający. Podobne również zjawisko może mieć miejsce przy powolnym wprowadzaniu soli. Na dowód tego przytoczyć należy badania Buchheim'a przeprowadzone na ludziach, z których wynika, że z 30 g soli glauberskiej zażytej na raz, w pierwszych 2 dniach pojawiało się w moczu około 3%, z 15 g przyjętych w tych samych warunkach 24%, podczas gdy 20 g soli glauberskiej podanej w kilku małych dawkach, pojawia się w moczu w ciągu dwu dni w ilości 65%.

Pochodzenie i charakter nagromadzonego płynu w jelitach po podaniu soli przeczyszczających był tematem wielu obserwacji klinicznych i doświadczeń na zwierzętach.

Schmiedt na podstawie analizy stółca sądził, że nagromadzony płyn jest tu przesiękiem z krwi, nie ma charakteru wysięku zapalnego, jak to twierdzili Vulpian, Collin, Moreau, nie jest również spowodowany wzmożonym wydzielaniem jelit. Hypoteza powyższa potwierdzona została przez Hoppe-Sayler'a, Heidenhein'a i Boettgera.

Wręcz przeciwne stanowisko zajęli Luder-Branton, Brieger, Hay i inni twierdząc, że rozchodzi się tu tylko o zwykły sok jelitowy, który wydziela się w normalnej lub zwiększonej ilości, ale wchłanianie jego jest zahamowane przez obecność soli przeczyszczających.

Z doświadczeń przeprowadzonych przez Cobeta wynika, że trudno wchłaniające się sole, podane w roztworze hipertonicznym działają przeczyszczająco rozwodniając treść jelita nie tylko przez odciążenie wody z krwi, ale również drażniąc gruczoły jelitowe powodują przez to zwiększone ich wydzielanie; za powyższym mechanizmem działania soli przeczyszczających świadczy poza innymi, zwiększenie chlorków, oraz zachowanie własności fermentacyjnych płynu uzyskanego działaniem środków solnych przeczyszczających.

Zbierając dane z licznych prac dotyczących się powyższego zagadnienia podkreślić należy, że obecność płynu zwiększającego zawartość jelit po podaniu soli przeczyszczających pochodzić może z dwóch źródeł, mianowicie albo ze zwykłego procesu przesiąkania z krwi do światła jelit, wskutek działania osmotycznego hipertonicznych roztworów soli, albo wzmożenia wydzielania wszystkich gruczołów przewodu pokarmowego i zatrzymania tych wydzielin w świetle jelita wskutek upośledzonego

wchłaniania, spowodowanego działaniem podanych soli, względnie istnieniem obu tych czynników równocześnie. Nagromadzone w ten sposób duże ilości płynu w przewodzie pokarmowym nie mogą dyfundować przez ścianę jelitową, która jak wiadomo stanowi błonę półprzepuszczalną, pobudzają zatem na drodze odruchowej ruchy robaczkowe i sprowadzają w efekcie biegunkę.

Według twierdzeń zwolenników teorii działania środków solnych na drodze osmotycznej, wystąpienie zwiększonej peristaltyki uwarunkowane jest nie działaniem bezpośrednim względnie pośrednim wprowadzonych soli na mięśnie gładkie, ale jest następstwem zwiększonego ciśnienia, wywołanego rozwodnieniem treści jelitowej.

Szereg autorów jednak stanął na odmiennym stanowisku, twierdząc, że sole przeczyszczające wywierają wpływ również i na czynność motoryczną jelit. Przedstawicielem tej teorii był von Loeb, Aubert, Claud Bernard (1857) oraz Mac Callum, który w swoich doświadczeniach wykazał, że posmarowanie obnażonej pętli jelitowej stężonym roztworem środków solnych wywołuje skurcz mięśni jelitowych, oraz wzmożone wydzielanie gruczołów. Dalszym dowodem wpływu soli przeczyszczających jest powstawanie skurczów jelita po dożylnym wprowadzeniu małych dawek środków solnych. Przytoczone fakty miały wskazywać na wartość działania środków solnych, które powodują efekt przeczyszczający przez zwiększenie wydzielania płynów do światła jelit, oraz przez wzmożenie ruchów robaczkowych. Zjawisko wywołane przez powyższe sole zostaje zahamowane solami wapnia.

Doświadczenia tego autora przeprowadzone na odciętej pętli jelitowej wykazały poza tym, że solne środki przeczyszczające działają na włókna mięsne i tkankę gruczołową wprost, lub za pośrednictwem splotu Auerbacha i Meissnera, podobnie zresztą jak Loeb. Podrażnienie to występowało w następstwie strącenia soli wapnia z ścian jelit co powodowało zwiększenie pobudliwości aparatu nerwowego w przewodzie pokarmowym. Również Hay, Bankcroft oraz Vulpian i Carville obserwowali wypróżnienie po podskórnym wprowadzeniu soli przeczyszczających. Według Aguilhon'a, La Borde i Luton'a zjawisko to wyraźnie występowało przy stosowaniu soli magnezu.

Frankl, wprowadzając do krwiobiegu odpowiednie roztwory soli glauberskiej nie mógł zaobserwować u królików, kotów i psów nie tylko działania przeczyszczającego, ale natomiast występowało zaparcie lekkiego stopnia. Środki solne przeczyszczające wprowadzone do krwiobiegu wywierają krótkotrwały wpływ na peristaltykę jelit. (Charakter ruchów odpowiadał obserwacjom Baur'a na izolowanych jelitach).

Również Ellenberger oraz Eckhard wprowadzając podskórnie lub dożylnie rozmaitym zwierzętom (konie, owce i psy) solne środki przeczyszczające nie mogli stwierdzić nigdy ich specyficznego działania. Naodwrot niektóre z tych środków jak np. sól glauberska po podskórnym wstrzyknięciu działa opóźniająco na wypróżnienie jelita. Podobny efekt działania soli przeczyszczających obserwować mogli po wprowadzeniu pozajelitowym Buchheim i Wagner, Danders, Vulpian, Recke, Rabuteau, Leubuscher, Bert i wielu innych. Do podobnych również wyników doszedł Dreyer zaprzeczając istnienie wpływu izotonicznych lub hipertonicznych środków solnych na czynność motoryczną jelit po wprowadzeniu ich dożylnie lub podskórnie. Wyjątek stanowi tylko siarczan magnezowy, który po wprowadzeniu dożylnym może spowodować zmniejszenie ruchów jelitowych.

Rademacker i Sollmann w doświadczeniach na izolowanych odcinkach jelit cienkich kota i królika badali wpływ siarczanu magnezowego, który w rozcieńczeniu 1:200.000, — a niekiedy nawet już przy stężeniu 1:50.000 powodował wyraźne hamowanie ruchów jelitowych, oraz nieznaczne obniżenie się napięcia. Zahamowanie to dotyczyło ruchów wahadłowych, nigdy nie było całkowite i stałe. U kotów zahamowanie występowało dopiero przy stężeniu 1:2.500.

Baur stwierdził silne zwiększenie automatyzmu i napięcia jelit po zastosowaniu izotonicznego roztworu  $Na_2SO_4$  i  $MgSO_4$ . W doświadczeniach, przeprowadzonych z 1'4% roztworem  $Na_2SO_4$  autor ten zaobserwował najpierw wzmoczenie krótkotrwałe skurczów robaczkowych izolowanego odcinka jelita cienkiego świnki morskiej, później następowało nieznaczne wzmoczenie napięcia, oraz dłuższy czas trwający okres zahamowania, po którym znów następowały skurcze peristaltyczne przerywane dłuższym lub krótszym okresem spokoju.

Okresy zahamowania po  $Mg SO_4$  były dłuższe i silniejsze niż po  $Na_2 SO_4$  oraz im silniejsze zastosowano roztwory tym dłuższe były okresy zahamowania pomiędzy pojedynczymi grupami skureczów. Autor ten przekonał się również, że zjawisko to występowało u kotów znacznie szybciej niż u królików.

W doświadczeniach natomiast, w których zastosowano sole przeczyszczające tylko na błonę śluzową, brak było zwiększenia peristaltyki. Fakt ten, że sole przeczyszczające mają działać silniej od strony surowicówki niż ze światła jelit *Mendeli Thacher* tłumaczą tym, że działanie tych środków na ruchy jelitowe występuje dopiero po wchłonięciu tych środków z jelit do krwi i tą dopiero drogą mogą one wywierać swoje specyficzne działanie. Jako dowód przytaczają wzrost ruchów peristaltycznych po wstrzyknięciu małych dawek soli przeczyszczających do żyły lub podskórnie. Także *Headland* przyjmuje, że sole przeczyszczające wchłaniając w jelicie cienkim, dostają się do krwi i stamtąd wywierają swoje działanie, poza tym zjawiają się one znowu w kiszce grubej i przy tym pobudzają wydzielanie i peristaltykę. Badania jednak rentgenologiczne *Hertza*, *Cook'a* i *Schlessingera*, niezupełnie zgadzają się z powyższym twierdzeniem.

Przeczą temu również *Tyrode* oraz *Quagliarello*, którzy przeciwnie, obserwowali wzmocnienie ruchów robaczkowych po zadziałaniu siarczanu sodu i magnezu na błonę śluzową jelita. Według *Gaydy* silne roztwory solne mogą nawet od strony światła jelita spowodować peristaltykę. Autor ten pozostawia kwestię nierozstrzygniętą, czy rozchodzi się w tym wypadku o działanie reflektoryczne błony śluzowej pozbawionej wody, czy też hipertoniczny roztwór działa przez odciągnięcie wody z głębszych warstw ściany jelit; w ten sposób pobudza obie warstwy mięśni gładkich. Znany również jest fakt, że silne hipertoniczne roztwory podane do rectum mogą spowodować nie tylko defekację, ale nawet ruchy antyperistaltyczne кишки grubej, które treść tejże przesunąć mogą aż do jelita cienkiego.

Działanie wywołane przez siarczan sodu lub magnezu nie jest według *de Heera* swoiste, ponieważ podobny wpływ wywrzeć może izotoniczny roztwór soli kuchennej, względnie stężony roztwór *Ringera* (*Trendelenburg*). Powyższe zaopatrywanie zgodne jest częściowo z wynikami uzyskanymi przez



Dreyer'a, według którego izotoniczne roztwory soli kuchennej pobudzały głównie ruchy segmentacyjne, 0'9% roztwór siarczanu sodu ( $Na_2SO_4$ ) nie wywierał żadnego działania. Siarczan magnezu ( $Mg SO_4$ ) natomiast zastosowany w powyższym roztworze powodował tylko lekki wzrost napięcia.

Hypertoniczne natomiast roztwory środków solnych przeczyszczających powodowały wyraźne zwiększenie ruchów jelitowych, podczas gdy stężony roztwór soli kuchennej wywierał wpływ bez porównania słabszy. Poza tym autor zaznacza, że wzrost ruchów nie jest spowodowany całkowicie zwiększeniem ilości płynów.

Przy bezpośredniej obserwacji ruchów jelit, po otwarciu jamy brzusznej nie zauważono również przyspieszenia ruchów peristaltycznych po solach przeczyszczających (van Braam-Houekgeest, Leubuscher), podobne zresztą spostrzeżenia przeprowadził Meltzer i Auer, autorzy ci mogli obserwować najwyżej minimalne ruchy peristaltyczne jelita cienkiego, nigdy natomiast okrężnicy. Zwiększenie tych ruchów występować może, zarówno po dożylnych jak podskórnych lub wprost do żołądka wprowadzonych małych ilościach soli przeczyszczających. Trwanie jednak i nasilenie tych fal jest tak małe, że wpływ ich na proces oddawania stolca jest bardzo wątpliwy.

Sole przeczyszczające przyspieszają przechodzenie pokarmów przez jelito cienkie. W doświadczeniach Radziejewskiego pożywienie normalnie zjawiało się w przetoce jelita ślepego po  $1\frac{1}{2}$  do 2 godzin, natomiast po solach przeczyszczających już po 45 minutach. Również badania rentgenologiczne u kotów (Pandtberg) oraz u ludzi (Mayer, Betz i Gebhardt) wykazały, że treść jelitowa pod wpływem soli przeczyszczających szybciej dosięga kiszki grubej, jednakże nie jest to spowodowane wzmożoną peristaltyką, ale przeważnie wskutek wystąpienia pojedynczych dużych ruchów przebiegających wzdłuż jelit w pewnych odstępach czasu, poza tym jelito jest w zupełnym spokoju (Mayer, Betz, Hirsch). Do podobnych wyników doszli Brandl i Tappeiner badając ruchy robaczkowe balonem gumowym wprowadzonym przez przetokę żołądkową do jelit. Autorzy ci obserwowali po podaniu siarczanu sodowego w roztworze do jelit, szybsze przesuwanie się balonu. Przesuwanie się balonu jednak postępowało nierówno-

miernie i z przerwami, charakter więc tych ruchów odpowiadał zjawisku występującemu na izolowanych jelitach w doświadczeniu B a u r' a.

Według B e s t a u psów z przetoką jelita cienkiego występowała defekacja po solach przeczyszczających nawet wtedy, gdy roztwór soli nie mógł się dostać do jelita grubego przez zatrzymanie tejże w przetoce i zamknięcie jelita poniżej przetoki balonem gumowym.

Co się tyczy wpływu soli przeczyszczających na ruchy wahadłowe jelita to wszyscy prawie autorzy stwierdzają zgodnie, że siarczan magnezowy, lub sodowy podany od strony surowicówki powoduje w pewnym stężeniu zahamowanie, względnie całkowite zatrzymanie ruchów wahadłowych izolowanych odcinków jelita cienkiego.

\* \* \*

Zbierając powyżej przedstawione wyniki badań oraz wnioski dotyczące działania solnych środków przeczyszczających na jelito cienkie in situ oraz izolowane, podnieść należy, że prawie wszyscy autorowie są zgodni, że efekt przeczyszczający środków solnych zależy w pierwszym rzędzie od ich osmotycznego działania.

Co się zaś tyczy ich wpływu bezpośredniego na ruchy jelitowe, to istnieje również zgodny pogląd, że podane od strony surowicówki wywierają one w pewnym stężeniu zahamowanie w mniejszym lub większym stopniu ruchów wahadłowych izolowanych odcinków jelita cienkiego.

Kwestią natomiast sporną jest wpływ ich na ruchy robaczkowe. Zmiany występujące w charakterze tych ruchów niejednokrotnie podnoszono, jednak poglądy co do ich pochodzenia znacznie różniły się między sobą.

Część autorów tłumaczyła występowanie tych ruchów następstwem czysto mechanicznego podrażnienia, spowodowanego działaniem zwiększonej ilości rozwodnionej treści jelita.

Część autorów przyjmuje bezpośredni wpływ stosowanych soli na ruchy peristaltyczne jelit.

W pracy niniejszej chodziło o wykazanie wpływu soli morszynskiej będącej jak wiadomo czystym siarczanem sodu, wody morszynskiej, oraz solanki na czynność motoryczną jelit cienkich oraz кишки grubej.

Przy studiowaniu wpływu powyższych substancyj starano się również o poznanie wpływu tak soli jak i wody i solanki morszynskiej na ruchy robaczkowe, wahadłowe oraz o wykazanie zależności między czynnością motoryczną jelit a wielkością ciśnienia panującego w świetle badanego odcinka jelita.

Doświadczenia przeprowadzano na jelitach pochodzących z poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego, a więc dwunastnicy, jelicie czczym i biodrowym, oraz na kiszce grubej rozmaitych zwierząt (pies, kot, królik, świnka morska). Badania powyższe nie ograniczały się jedynie do obserwowania zmian zachodzących tylko na izolowanym jelicie *in vitro*, ale przeprowadzano także doświadczenia porównawcze na zwierzętach z przetokami chronicznymi poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego, bądź też zapisywano ruchy jelit *in situ* w doświadczeniach ostrych.

Zanalizowanie pewnych ściśle określonych zjawisk występujących pod wpływem badanego środka, krytyczne ich naświetlenie oraz przystosowanie wyników uzyskanych na zwierzętach do warunków istniejących w organizmie ludzkim wymaga w pierwszym rzędzie dokładnego poznania własności anatomicznych, fizjologicznych jelita, uwzględnienia wszystkich czynników mogących odgrywać pewną rolę przy przeprowadzaniu badań eksperymentalnych oraz dobór odpowiedniej metody badań.

\* \* \*

### **Anatomia i fizjologia jelita cienkiego.**

Ściana jelita cienkiego utworzona jest z mięśni gładkich ułożonych w dwie warstwy: zewnętrzną składającą się z mięśni podłużnych oraz warstwy wewnętrznej, utworzonej przez silniej rozwinięte mięśnie okrężne.

Od zewnątrz ściana jelita przykryta jest błoną surowiczą, od wewnątrz zaś wysłana błoną śluzową, tworzącą liczne fałdy zwane kosmkami.

Mięśnie gładkie otrzymują bodźce nerwowe od trzech rozmaitych systemów: sympatycznego (nn. trzewne większy i mniejszy), parasympatycznego (n. błędny) i od specjalnego systemu nerwowego znajdującego się w ścianie przewodu pokarmowego; jest to t. zw. wśródścienny system komórkowo-zwojowy. Sy-

stem ten składa się z trzech zwojów ułożonych pomiędzy pojedynczymi warstwami ścian jelit. Rozróżnić więc można zwój podśluzówkowy opisany w roku 1857 przez Meissnera, zwój wśródmięśniowy (*myentericus*) odkryty w roku 1862 przez Auerbacha, zwój ten ułożony jest między okrężną i podłużną warstwą mięśni. Oba te zwoje łączą się ze sobą i oprócz tego pozostają w związku z trzecim zwojem położonym pod surowicówką, który nie zawiera komórek zwojowych.

Poza tym według Esvalda znajduje się w mięśniach okrężnych pewna ilość rozrzuconych komórek zwojowych, typu splotu Auerbacha występujących pojedynczo względnie w mniejszych lub większych skupieniach. Największą ilość tych komórek spotyka się w tej części mięśni okrężnych, w której krezka (*mesenterium*) przyczepia się do jelita.

Cechę charakterystyczną zwoju Auerbacha w jelicie stanowi siatka składająca się z grubszych i cieńszych wiązek włókienkowych (siatka pierwszego i drugiego rzędu). Siatka pierwszorzędna posiada wiązki grubsze w punktach zaś węzłowych znajduje się pewna ilość wielobiegunowych komórek zwojowych (Ganglienzellen).

Siatka drugorzędna utworzona zaś jest z cienkich wiązek składających się z włókien bezotoczkowych i nie posiada przeważnie komórek zwojowych, obie siatki łączą się ze sobą wysyłając cienkie włókna ograniczające komórki mięsne.

Budowa splotu Meissnera zasadniczo nie różni się zbytnio od splotu Auerbacha, posiada tylko cieńsze wiązki włókien, węższą siatkę i mniejsze zwoje. Włókna wychodzące ze splotu tworzą obok gruczołów gęste sploty, jedne idą do warstwy mięsnej śluzówki lub wchodzi do tkanki łącznej kosmków i kończą się między lub pod komórkami nabłonkowymi.

Wśródścienne zwoje komórkowe zawierają dwojakiego rodzaju komórki (Dogiel, Lawrentjew, Iljina, Kolossow: a) motoryczne komórki Dogiela wielobiegunowe, posiadające krótkie nieprzekraczające granic zwojów dendryty oraz osiową cylindryczną wypustkę idącą do mięśni gładkich (neuryt), b) duże komórki z gładkimi nielicznymi dendrytami, które z reguły wychodzą poza obręb zwojów. Neuryty tych komórek kończą się w kształcie pericelularnych apa-

ratów na komórkach nerwowych pierwszego typu w obrębie danego zwoju, jak również w zwojach sąsiednich.

Oba rodzaje komórek występują zarówno w zwoju Auerbacha jak i Meissnera jednak występowanie ich jest nierównomierne w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego.

Według Lawrentjewa oba typy komórek Dogiela znajdujące się w ścianie przewodu pokarmowego posiadają różne funkcje związane z każdym z tych rodzajów komórek. Pierwszy typ komórek Dogiela znajduje się pod wpływem nerwu błędnego, z drugim zaś typem tych komórek związane są ruchy automatyczne.

Najwięcej komórek pierwszego typu spotyka się w przełyku i odbytnicy, naodwrot drugi rodzaj komórek występuje najliczniej w jelicie cienkim i kiszce grubej. Prawdopodobnie nerwy parasympatyczne (błędne i miednicowe) oraz pierwszy rodzaj komórek Dogiel'a są ściśle związane anatomicznie i funkcjonalnie. Mianowicie bodźce z zewnątrz za pośrednictwem tych nerwów dochodzą do komórek Dogiel'a te zaś otrzymane bodźce przewodzą na mięśnie gładkie. Również Hartig poczynił spostrzeżenia, że po przecięciu n. błędnego wiele komórek zwoju Auerbacha ulega zwyrodnieniu.

Pochodzenie zaś i znaczenie komórek Dogiel'a drugiego rodzaju nie zupełnie jest jeszcze wyjaśnione.

Dogiel przyjmuje dla tych elementów zdolność wywołania czystych lokalnych odruchów autonomicznych, pod wpływem bodźców wychodzących ze śluzówki jelit. Bodźce te zostają przyjęte przez długie elementy komórek drugorzędnych przenoszą na neuryty, które kończą się pod postacią aparatów pericellularnych (okołokomórkowych) w mięśniach gładkich zaopatrywanych przez komórki nerwowe pierwszorzędne.

Według Braunna drugi typ komórek Dogiel'a nie tylko wpływa na powstawanie spontanicznych ruchów mięśni podłużnych, ale także bierze udział w powstawaniu reakcji pod wpływem rozmaitych bodźców chemicznych. W odcinku przewodu pokarmowego, gdzie mało jest tych komórek lub całkowity brak, ruchy wahadłowe są słabe lub wogóle nie występują. Okamura przeczy temu i na podstawie swoich badań sądzi, że oba rodzaje komórek są funkcjonalnie równoznaczne.

### Interstycjalne komórki Cajal'a.

Opisane przez Cajal'a jako elementy wrzecionowate trójkątne, lub gwiaździste tworzące wąsko-siatkowy spłot. Znajdują się w zwojach i pęczkach nerwowych spłotu Auerbacha w pobliżu naczyń krwionośnych w śluzówce i podśluzówce i w warstwach mięsnych. Cajal sądził, że interstycjalne komórki pozostają w związku z komórkami mięśniowymi i znajdują się pod wpływem wchodzącym do jelita włókien nerwów sympatycznych.

Charakter nerwowy tych elementów opisanych przez Cajal'a potwierdził La Villa, Eric Müller i Van Esvelt. Również opisane niedawno przez Stöhr jun. zwoje nerwowe w ścianie żołądka ludzkiego odpowiadały bezwątpienia obserwowanemu przez Cajal'a spłotowi mięśniowemu głębokiemu (*plexus muscul. prof.*) w warstwie mięśni okrężnych ściany jelitowej.

Stöhr jun. razem z Reiserem określają jako nerwowy spłot końcowy. Spłot ten nie tylko ogranicza się do mięśni gładkich, ale rozprzestrzenia się na naczynia krwionośne, komórki tkanki łącznej i elementy gruczołowe. Stöhr jun. sądzi, że nerwowa siateczka końcowa tworzy jednostkę morfologiczną i stanowi formę zakończenia wegetatywnego systemu nerwowego.

Według tego więc autora włókna nerwu błędnego, lub sympatycznego oraz neuryty wśródściennych komórek nie unerwiają nigdy bezpośrednio określonej komórki mięsnej, lecz przed tym muszą ująć do wśródkomórkowej sieci końcowego spłotu nerwowego.

Opierając się więc na dotychczasowych badaniach przyjąć należy istnienie nadrzędnego systemu nerwowego pierwszorzędnego leżącego pozamięśniowo, drugorzędnego systemu leżącego wśródściennie (spłoty Auerbacha i Meissnera) oraz podporządkowanego systemu trzeciorzędnego w interstycjalnych komórkach i w splocie końcowym.

Te wszystkie trzy systemy pozostają ze sobą w łączności i są zależne jeden od drugiego, jednakże system drugo- i trzeciorzędny prawdopodobnie pod pewnymi względami posiada pewną mniej lub więcej zaznaczoną niezależność.

\* \* \*

### Fizjologia ruchów jelit.

a) Ruchy mięśni jelitowych. Jelito cienkie, jak wiadomo wykonuje w warunkach fizjologicznych ruchy wahadłowe, rytmiczne segmentacje, robaczkowe, przeciworkowe i gwałtowe (obrotowe).

1. Ruchy wahadłowe zaobserwowane po raz pierwszy przez Karola Ludwiga wywołane są przez skurcze rytmiczne mięśni podłużnych, (według twierdzeń wielu autorów w zjawisku tym biorą udział również i mięśnie okrężne). Catel oraz Hukuhara twierdzą, że ruchy wahadłowe wywołane są wyłącznie przez rytmiczne skurcze i wiotczenia mięśni podłużnych, a przy współdziałaniu mięśni okrężnych powstają tak zwane „płytkie fale peristaltyczne“.

Co się tyczy charakteru ruchów wahadłowych to Ludwig Engelmann, Katsch i Borchers oraz inni autorzy są zdania, że ruchy te nie postępują naprzód, tylko są wyrazem miejscowego kurczenia się i wiotczenia włókien mięsnych. Ruchy wahadłowe nie służą do przesuwania treści do dalszych odcinków jelita, ale mają za zadanie mieszanie i roztarcie. Innego natomiast zdania byli Bayliss i Starling, Hotz, Schneller i inni, uważając ruchy wahadłowe za naprzód postępujące skurcze i zwiotczenia włókien mięsnych.

Częstość występowania ruchów wahadłowych jest różna u różnych ssaków, w jelicie świnki morskiej występują one prawie co 1—2", u królika co 4—5", u kota co 5—7".

Co zaś się tyczy występowania ruchów wahadłowych u ludzi to w tym kierunku nie osiągnięto pewnych wyników. Lauder swoją metodą nie mógł ich stwierdzić u ludzi. Peiper i Isbert wykazali tą metodą poprzeczne ruchy wahadłowe u osesków. Występowały one w ich doświadczeniach tylko w nieobecności fal peristaltycznych i w ilości 3—4 razy na minutę. Podobne zjawisko mogli stwierdzić u ludzi Weitz i Vollers.

Tetzner i Turoid oraz Catel obserwowali na przeżywiających jelitach ludzkich płytkie ruchy wahadłowe, oraz wahanie w napięciu.

#### Rytmiczne segmentacje.

Ta forma ruchów jelitowych obserwowana była po raz pierwszy przez Cannona metodą rentgenologiczną na jelitach

kota. Później zaś dokładnie studiowana przy pomocy zdjęć kinowych przez H u k u h a r e. Zjawisko powyższe uważane jest jako zwykle wahanie skurczowe mięśni okrężnych. Rytmiczne segmentacje charakteryzują się szybkim powstawaniem i znikaniem skurczu mięśni okrężnych na wąskim ograniczonym odcinku jelita cienkiego. Osobliwością tej formy ruchu jest to, że głębokie skurcze występują jak gdyby skokami pojedynczo w pewnym odstępie jedno od drugiego. Ruchy powyższe służą przeważnie do mieszania treści jelitowej.

Również u ludzi stwierdził C a n n o n za pomocą rentgena ruchy o charakterze rytmicznych segmentacji, występujące obok ruchów robaczkowych na jelicie cienkim. Podobne spostrzeżenia poczynił K a e s t l e i B r u e g e l przy pomocy rentgena i kina oraz W e i t z i V o l l e r s jak również i G a n t e r używając balonika gumowego. Najwyraźniej ruchy te występowały w dwunastnicy.

Ruchy robaczkowe spowodowane są przeważnie skurczem mięśni okrężnych i służą jak wiadomo do przesuwania treści jelitowej, toteż na próżnych jelitach nie można nigdy prawdziwych ruchów robaczkowych obserwować, odwrotnie jak to ma miejsce przy ruchach wahadłowych występujących spontanicznie (T r e n d e l e n b u r g). Dla studiowania więc tego rodzaju ruchów jelita należy uwzględnić ważny czynnik — obciążenie ścian jelit przez wypełnienie światła jelita treścią. Występujące wtedy zjawisko można podzielić na dwa okresy.

1-szy okres: przygotowanie procesu wypróżnienia przez zmianę napięcia. W okresie tym jelito przy podnoszeniu się ciśnienia płynu ulega rozciągnięciu i jako pierwsza widoczna reakcja występuje skrócenie warstwy mięśni podłużnych, oraz gromadzenie sił rezerwowych mięśni okrężnych dla spowodowania właściwych ruchów robaczkowych. W  $\frac{1}{2}$  lub nieco później po rozpoczęciu się skurczu mięśni podłużnych następuje pierwszy skurcz mięśni okrężnych dając 2-gi okres charakteryzujący się wystąpieniem fali robaczkowej. Właściwe ruchy robaczkowe występują zazwyczaj grupami, różnie wielkimi, zawierającymi przeważnie do 12 fal. Czas trwania przerw między grupami wynosi od 3—40' (B a u e r, świnka morska). Podobne spostrzeżenia zostały po-



czynione przez Le o' a. W pewnych jednak warunkach (rytmiczne wypełnienie jelita) może nastąpić skrócenie przerwy między grupami, lub całkowite zniknięcie czynności grupowej. Występują wtedy w miejsce grup, pojedyncze fale robaczkowe. Przy rozpoczęciu peristaltyki skurcz mięśni podłużnych jest bardzo silny, okrężnych natomiast mierny. Warunki się zmieniają przy dalszym występowaniu fal robaczkowych. Podczas, gdy mięśnie okrężne przechodzą szybko w skurcz maksymalny, mięśnie podłużne przechodzą w stan zwiotczenia. Zjawisko to trwa pewien czas podczas następnego zwiotczenia mięśni okrężnych i staje się możliwe powtórne napełnienie jelita. Przed końcem powtórnego zwiotczenia mięśni okrężnych, następuje nowy skurcz mięśni podłużnych.

Wystąpienie pierwszej fali robaczkowej nie jest bezpośrednią funkcją wysokości ciśnienia, lub określonego rozciągnięcia mięśni okrężnych, lecz zależne jest od stosunku obciążenia mięśni ścian jelit do czasu. Im mniejszy jest przeciąg czasu, w którym obciążenie wzrośnie do pewnej wielkości, tym przy mniejszym wypełnieniu wystąpią ruchy peristaltyczne. Pojawienie się tychże jest zależne od bezwzględnej wielkości oporów mięśni okrężnych. Im większe jest napięcie, tym niżej leży próg pobudliwości dla pojawienia się fal robaczkowych. Naodwrot zmniejszenie napięcia utrudnia ruchy robaczkowe lub w końcu znosi zupełnie. Występowanie, charakter oraz zależność ruchów robaczkowych od ciśnienia u ludzi były stwierdzone i poznane przez G a n t e r a (u dorosłych) oraz P e i p e r a i I s b e r t a (u ssaków) przy pomocy balonika gumowego.

Ruchy gwałt o w n e (mouvement de roulement, Rollbewegung). Ta forma ruchów obserwowana była przez B r a a m - H o u c k g e s t'a jakoteż M e t z e r a i A u e r a oraz uważana przez nich jako ruchy robaczkowe o patologicznie wzmożonym natężeniu. H o t z opisuje je jako ruchy rotacyjne. Występują one szczególnie wtedy, gdy jelito jest bardzo wypełnione i najwyraźniej się zaznaczają w dwunastnicy. Występowanie tych ruchów związane jest z drażnieniem (prawdopodobnie i czynnością) nerwu błędnego (B r a m - H o u c k g a e s t).

Ruchy przeciwr obaczkowe występowały w niektórych doświadczeniach często (B a y l i s s, i S t a r l i n g, R e i s e r, B a u e r, G r ü t z n e r) w innych natomiast wogóle nie

były obserwowane (Trendelenburg, Braam-Houckgeest, Ganter, Schinz-Baensch-Friedl).

**Napięcie mięśniowe.** Pojęcie napięcia mięśnia jest pojęciem biologicznym i na razie nie może być sformułowane ani fizykalnie, ani chemicznie, ani też matematycznie. Napięcie jest to zjawisko wywołane długotrwałym pobudzeniem włókien mięsnych, regulowane jest i zależne od systemu nerwowego. Odgraniczenie wahań napięcia od ruchów wahadłowych może przedstawiać wielkie trudności lub wogóle być niemożliwe, należy jednak pamiętać, że oba procesy w istocie przedstawiają dwie zupełnie różne funkcje tych samych wiązek mięśniowych. Na potwierdzenie tego przytoczyć należy spostrzeżenia Magnusa, że pod wpływem atropiny następuje spadek napięcia, podczas gdy ruchy wahadłowe pozostają niezmienione.

Ruchy wahadłowe odbywają się wskutek rytmicznych zmian długości włókien mięsnych, przy równoczesnym istnieniu napięcia. Bauer uważał wahanie napięcia, jako przyczynę powstawania ruchów robaczkowych.

Wahania napięcia w jelitach ludzkich studiował Peiper i Isbert, oraz Ganter.

Z powyżej przedstawionych rodzajów ruchu jelita widać, że istnieje istotna różnica między ruchami jelitowymi a jego napięciem. Wahanie napięcia jest zmianą napięcia włókien mięsnych, ruchy natomiast robaczkowe i wahadłowe są procesami skurczowymi.

Ruchy robaczkowe, wahadłowe, oraz rytmiczne segmentacje i ruchy gwałtowne tworzą wprawdzie pewien kompleks. Obraz jednak pojawiania się tych form ruchu jest tak różny, że podzielenie tych procesów skurczowych na odrębne grupy uważać należy za stosowny.

Trudności istnieją jednak odnośnie do odgraniczenia procesów skurczowych mięśni podłużnych i okrężnych. Istnieją jednak zasadnicze różnice w sposobie reagowania obu warstw mięsnych. Wiadomo, że ruchy wahadłowe z reguły występują spontanicznie (Trendelenburg). Do wywołania natomiast fal robaczkowych potrzebny jest jeszcze jeden czynnik mianowicie rozciągnięcie ścian, które ma miejsce przy wypełnianiu światła jelit. Czynnik ten dotyczy tylko mięśni okrężnych, nie ma wpływu natomiast na mięśnie podłużne.

Poza tym ruchy mięśni podłużnych występują na jelitach próżnych, natomiast ruchy mięśni okrężnych mają miejsce jedynie na jelitach wypełnionych. Naogół wszystkie cztery odmiany reakcyj mięśni okrężnych (rytmiczne segmentacje, ruchy gwałtowne peristaltyczne i antyperistaltyczne) różnią się tylko stopniem i należą zatem do jednej grupy peristaltyki i służą do transportu treści płynnej (Katsch i Borchers). Hukuhara oraz Cattel są zdania, że napięcie ruchów wahadłowych związane powinno być tylko z ruchami mięśni podłużnych, ruchy natomiast „wahadłowe“ mięśni okrężnych powinny być uważane jako „płytkie peristaltyczne fale“.

### **Wpływ autonomicznego układu nerwowego na czynność motoryczną jelit.**

Czynność motoryczna jelit warunkowana jest bodźcami dochodzącymi przez nerw błędny, sympatyczny, lub z wśródścienego systemu nerwowego jelit. Przecięcie nerwów błędnych i sympatycznych nie wpływa na czynność motoryczną jelit, ani też nie wywołuje znaczniejszych upośledzeń w trawieniu (Friedenthal). Znany również jest fakt, że na izolowanym odcinku jelita, zawieszonym w roztworze Ringera, występują wszystkie rodzaje ruchów podobnie jak in situ.

Drażnienie nerwu błędnego w doświadczeniach na zwierzętach dawały różne wyniki. Niektórzy autorzy nie obserwowali żadnego wpływu na jelita, inni (Pohl, Busch) natomiast jedynie ograniczone zmiany w ruchach. Morat, Bechterew i Mislawski, Tournade i Chabrol, oraz Cambier uważają, że nerw błędny wywiera wpływ pobudzający i hamujący na ruchy jelit. Zwiększenie ruchów występujących pod wpływem drażnienia n. błędnego obserwowane było przez Webera oraz Bayliss'a i Starlinga. Wpływ nerwu błędnego zaznaczał się wybitnie na dolnych odcinkach jelita cienkiego.

Według Braam-Houckgeest'a pod wpływem zadrażnienia nerwu błędnego następuje zwiększenie ruchów robaczkowych po przejściowym czasie utajenia. Ta początkowa faza utajenia lub zahamowania ruchów spowodowana jest w istocie jedynie przez zwiększenie napięcia mięśni podłużnych.

Pobudzenie więc nerwu błędnego charakteryzuje się wzmożeniem napięcia, zwiększeniem amplitudy ruchów wahadłowych, pogłębieniem skurczów robaczkowych, oraz ułatwieniem przewodzenia bodźców.

Drażnienie nerwów sympatycznych u zwierząt powodowało zupełne zatrzymanie ruchów jelita cienkiego oraz zwiotczenie mięśni (Ludwig i Pflüger 1857). Podobne zjawisko obserwowane było później przez Braam-Houckgaesta, Klee, Baylissa i Starlinga.

Według Ehrmann'a pobudzenie nn. trzewnych powoduje zwiotczenie włókien okrężnych, oraz skurcz włókien mięsnych podłużnych. Inni zaś autorzy (Trendelenburg) obserwowali wpływ hamujący na obie warstwy mięsne.

Drażnienie nerwów trzewnych według Pala wywołuje bądź skurcz, bądź zwiotczenie mięśni okrężnych.

Zbierając dane z licznych badań i obserwacji stwierdzić należy, że nerwy sympatyczne powodują hamowanie ruchów jelita cienkiego, oraz działają antagonistycznie względem nerwów błędnych.

### **Wpływ wśródściennego systemu komórkowo-zwojowego na czynność motoryczną jelita cienkiego.**

Niejednokrotnie można było się przekonać, że po usunięciu nerwów parasympatycznych i sympatycznych w doświadczeniach na zwierzętach, jak również na izolowanych odcinkach jelita, czynność motoryczna jelit jest identyczna jak przy nie naruszonych organach in situ.

Automatyzm ten charakteryzujący się występowaniem wszystkich rodzajów ruchów fizjologicznych jelita odnoszono do zwojów nerwowych położonych w ścianie jelit.

Istnieje jednak kwestia nierozstrzygnięta, czy ruchy jeli-towe są pochodzenia neurogennego, czy myogennego.

Szereg autorów przyjmuje istnienie zależności funkcji mięśni od systemu komórkowo-zwojowego.

Wymienić należy tu badania embriologiczne, według których ruchy jelit płodu występują dopiero z chwilą wykształcenia się wśródściennego systemu komórkowo-zwojowego. (Kostoyantz i Mitropolitajńska). Również Yanase

w podobnych doświadczeniach mógł stwierdzić zupełną zależność ruchów robaczkowych od stopnia rozwoju elementów nerwowych. Im silniej elementy te są rozwinięte i im więcej komórek zwojowych tworzy się między obiema warstwami, tym wyraźniej występują ruchy robaczkowe jelita.

Również doświadczenia przeprowadzone przez Kokasa i Ludany (w roku 1930) potwierdzają przypuszczenie Müllera, że ośrodkiem dla ruchu kosmków jest zwój Meissnera. Po oddzieleniu bowiem śluzówki od warstw głębszych, w których znajduje się splot Meissnera, ruchy kosmków ustają.

Magnus na podstawie swoich doświadczeń przeprowadzonych na poszczególnych warstwach mięsnych ściany jelita pozbawionych bądź splotu Meissnera, bądź Auerbacha stwierdził, że ruchy automatyczne jelit zależne są od ośrodków położonych w splocie Auerbacha. Usunięcie bowiem splotu Auerbacha powodowało zniesienie automatycznych ruchów mięśni okrężnych. Nie można było tego odnieść do splotu Meissnera.

Odmienne stanowisko zajęła druga grupa autorów, przyjmując myogenny charakter ruchów jelitowych.

Za teorią myogenną ruchów mięśni gładkich przemawiają badania Baur'a, przeprowadzone na owodni kur i gęsi, której mięśnie wolne są zupełnie od nerwów, po włożeniu jednak do roztworu Tyrode'a przy 39° po dłuższym lub krótszym czasie rozpoczynają ruchy samoistne.

Doświadczenia te, wykazujące, że automatyczne ruchy mięśni gładkich są pochodzenia myogennego, muszą pozostać nierozstrzygnięte, trudno bowiem powiedzieć, czy uzyskane wyniki na owodni ptaków mogą się odnosić do mięśni gładkich jelita zwierząt ssących.

Przytoczyć tu należy poza tym doświadczenia Alvareza i Mahoney'a przeprowadzone na preparatach z mięśni okrężnych jelit, które według tych autorów były dokładnie odnerwione i które mimo tego wykazywały rytmiczne skurcze samoistne. Ruchy powyższe szczególnie wyraźnie występowały w roztworze Locke'go z dodatkiem małych ilości soli barowych. Również van Esveld potwierdził powyższe spostrzeżenia, podkreślając przy tym, że przeprowadzone, po dokładnym

odnerwieniu badania histologiczne całych serii odcinków stwierdzały zupełny brak komórek zwojowych typu Auerbacha.

Z wyników tych jednak nie można wyciągnąć daleko idących wniosków, ponieważ badania histologiczne wykazały, że każdy najmniejszy odcinek mięśnia posiada jeszcze nerwowe syntycium i dlatego przeważnie żadny z preparatów mięśniowych jelita nie mógł być uwolniony całkowicie od elementów nerwowych; pytanie więc, czy czynność mięśni jelitowych jest spowodowana przyczyną myogenną, czy neurogenną, na razie pozostać musi bez odpowiedzi.

Pośrednie stanowisko zajęli Bayliss i Starling twierdząc, że ruchy wahadłowe są pochodzenia myogennego, ruchy natomiast robaczkowe są prawdziwie ruchami reflektorycznymi, wywołanymi przez miejscowe drażnienie i zależne od mechanizmu nerwowego (zwój Auerbacha), leżącego w ścianie jelit.

### Automatyzm ruchów jelitowych.

Zagadnienie automatyzmu jelit mimo licznych wielostronnych badań nie zostało dotychczas w zupełności rozstrzygnięte, jak również stopień zależności tych ruchów od systemu nerwowego.

Twierdzenie niektórych autorów, że ruchy jelitowe są pochodzenia czysto myogennego, są pozbawione słuszności, choćby ze względu na celowość istnienia tak skomplikowanego aparatu nerwowego w ścianie jelitowej.

Zdaje się, że system nerwowy własny (wewnętrzny) przewodu pokarmowego sprowadza ruchy rytmiczne, stałe, powolne, odgrywające dużą rolę w regulowaniu ukrwienia jelitowego i w zjawisku absorpcji i resorpcji substancji pochodzących z trawienia żołądkowo-jelitowego. Na odwrót włókna nerwowe zewnętrzne przyspieszają lub zwalniają względnie mogą spowodować zatrzymanie czasowe czynności motorycznej jelit. Istnieje jeden ruch istotny jelita stały i rytmiczny — ruch wahadłowy, który zależy ma od systemu nerwowego własnego. Ruchy jelit zaś grupy robaczkowej są niestałe i zależne od pracy trawiennej. Odgrywają one jak wiadomo główną rolę w miążdzeniu i wydalaniu treści, czynność zaś szlachetna jelita, to znaczy wchłanianie, zależna jest od ruchów wahadłowych, które regulują

przechodzenie krwi do żył, grają więc rolę „skurczów sercowych jelita“ (Policard). Ruchy wahadłowe zależą od sieci nerwowej wśródkomórkowej (interstycjalnej) składają się z włókien nerwowych i komórek interstycjalnych Cajala.

Można dopatrzeć się pewnej analogii między sercem i jelitem. Jelito bowiem, podobnie jak serce, posiada własny system autonomiczny, pracujący analogicznie jak w sercu, nie może również przestać funkcjonować na pewien czas, tak jak serce, bez szkody dla procesów asymilacji i desymilacji.

Co się tyczy czynności poszczególnych systemów aparatu wśródściennego, to z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że splot Auerbacha jest splotem motorycznym regulującym rytm jelitowy ogólny. Nie jest on jednak niezbędny, usunięcie bowiem zwoju tego nie znosi ruchów jelitowych, sprządza tylko zaburzenie w rytmie. Zupełnie jest nieznaną natomiast czynność splotu Meissnera oraz innych elementów nerwowych, znajdujących się w ścianie jelit.

Różne istnieją teorie tłumaczące powstawanie ruchów samoistnych jelita oraz wyjaśniające zależność ich od różnych bodźców.

Wspomnieć tu należy o teorii hormonalnej powstawania ruchów samoistnych, postawionej przez Weiland'a (1912). Autor ten zaobserwował, że płyn Thyrode'a, w którym przez pewien czas przebywało jelito zwierzęcia dodany do roztworu Ringera, w którym znajdowało się jelito izolowane, wywierał wyraźny wpływ charakteryzujący się zwiększeniem napięcia, na podstawie tego sądził, że w ścianie jelita zawarte są pewne substancje chemiczne pobudzające, które mogą wywołać automatyczne ruchy jelitowe. Spostrzeżenia te potwierdził Le Heux (1919) i substancję tę identyfikował z choliną, która ma być fizjologicznym środkiem wywołującym spontaniczne ruchy jelitowe. Przeczą temu jednak Babsky i Eidinowa, jak też i Kahlsön.

Poza tym przeprowadzono szereg badań nad wpływem wyciągów z rozmaitych odcinków jelita (Kokas, Ludány, Feldberg i Kwiatkowski) wyciągów z kosmków jelitowych (Demoor, Trendelenburg i Haberlandt). Badano również wpływ żółci, tlenu, bodźców z rozmaitych narządów, z poszczególnych odcinków centralnego układu nerwowego,

z naczyń itp. nie osiągają nigdy pewnych i zadawalających wyników, któreby mogły rozstrzygnąć powyższe zagadnienie.

W roku 1912 Loeb zwrócił uwagę na duże znaczenie jonów metali na procesy życiowe, a szczególnie dla funkcji nerwów. Po nim zaś Overton, Loewi, Brinkman i Van Danc, a przede wszystkim Zondek stwierdzili wartość elektrolitów, uważając ich za istotną podstawę wszelkich przejawów życiowych i jako pierwotną przyczynę ruchu i rytmu obecnie, jak również w chwili rozwoju, kiedy nie ma jeszcze ani systemu nerwowego, ani hormonów, ani gruczołów wkrewnych.

Kraus i Zondek w badaniach na przewodzie pokarmowym wykazali, że przewaga potasu powoduje wzrost napięcia, wzmocnienie ruchów spontanicznych i ruchów robaczkowych, przewaga wapnia na odwrót prowadzi do zwiótczenia mięśni oraz zahamowania ruchów spontanicznych i robaczkowych. Potas i wapń są więc to dwa antagonistycznie działające elektrolity.

Z doświadczeń tych autorzy wyciągają wniosek, że w narządach posiadających mięśnie gładkie, każda zmiana napięcia względnie intensywność funkcji komórki, odpowiada zmianom w układzie elektrolitów (Zondek). Zmiana równowagi elektrolitów w komórce powoduje zmiany funkcjonalne komórki.

Różne podmioty heterogenne, elektryczne, chemiczne, nerwowe i inne wywołujące ten sam efekt, zasadniczo wywoływać muszą te same zmiany w konstelacji elektrolitów w komórce. Także bodźce nerwowe (Zondek) prowadzą do częściowych zmian stosunku elektrolitów. Automatyczny system nerwowy według tego autora, posiada tylko znaczenie drugorzędne i jego działanie sprowadza zaburzenie w układzie elektrolitów. Przy tym nerw błędny działa zawsze jak potas, n. sympatyczny jak wapń, drażniąc n. błędny względnie nn. sympatyczne, dostaniemy ten sam efekt, jak przy sztucznym nadmiarze potasu względnie wapnia.

Prawdopodobnie nerwy autonomiczne wywierają na powierzchni granicznej komórek rozdział elektrolitów, przy czym n. błędny powoduje koncentrację potasu, n. sympatyczny zaś wapnia. Zmiany w koncentracji jonowej powodują w komórce koloidochemiczne reakcje, w których obok koloidalnych ciał białkowych mogą brać udział głównie lipoidy komórkowe (le-



cytyna i cholesteryna). Można więc sądzić, że w przypadku pobudzenia następuje zwiększenie przepuszczalności otoczki komórkowej wskutek zmian koloidalnych tej otoczki względnie zmian stanu koloidalnego samej komórki, w przypadku zaś porażenia następuje zgęszczenie koloidów otoczkowych i zmniejszenie zdolności przepuszczania (Höber).

Przez odpowiedni dowóz lecytyny lub cholesteryny można jak się zdaje także otrzymać efekt odpowiadający działaniu potasu lub wapnia na komórki. Dresel i Steinheimer wykazali na preparatach żaby (Laewen-Trandelenburg) na izolowanym sercu (met. Strauba) i na ciśnieniu krwi u królika, że zwiększenie lecytyny w płynie zewnętrznym w przeciwieństwie do zwiększenia cholesteryny, wywołuje stan vagotonii na naczyniach. Wpływ lecytyny jest vagotoniczny i sprowadza zwiększenie reakcji na bodźce chemiczne. Cattel w swoich doświadczeniach wykazał, że lecytyna tylko w jednym wypadku dawała wyraźne zmiany na jelitach zwierząt, charakteryzujące się zwiększeniem ruchów spontanicznych, napięcia itp. w pozostałych przypadkach, nie obserwował widocznych i dających się zmierzyć zmian w funkcji jelit, istniał tylko stan zwiększenia gotowości do reakcji. Jelita przeżywające zwierząt (szczury) żywionych pokarmem z dodatkiem lecytyny wykazywały również więcej zaznaczoną pobudliwość na bodźce.

Podstawą funkcji jelita według Waucomonta jest zasadowość środowiska. Normalnie tę zasadowość tworzy cholina zawarta w jelicie. Przy wzroście alkaliczności następuje silny wzrost skurczów jelita, przy wzroście zaś kwasoty następuje rozkurcz. Dla funkcji jelita istnieje optimum alkaliczności. Maksymalne skurcze odbywają się przy  $PH$  9,10—9,50, zatrzymanie natomiast wszelkich ruchów następuje przy  $PH$  6,50—5,20. Konstelacja natomiast jonowa nie odgrywa tutaj takiej roli, jak alkaliczność. Jelito izolowane umieszczone w roztworze Ringera o normalnym składzie jonowym, obojętnym jednak oddziaływaniu, wykonuje swą czynność w ograniczonym stopniu, lub nie wykazuje wcale czynności motorycznej. Alkaloidy nie rozwijają również swojej czynności na jelita, gdy układ jonów w środowisku odżywczym jest normalny, oddziaływanie jednak obojętne. Nie ma więc skurczów jelita izolowanego bez odpowiedniej zasadowości płynu, przy tym jednak niezbędny jest

pewien stosunek jonów. Prawdopodobnie według tego autora zasadowość płynu wywiera na siatkę interstycjalną wpływ, który wyraża się skurczem włókien mięśni gładkich. Z drugiej strony podczas skurczu wytwarzają się produkty przemiany o oddziaływaniu prawdopodobnie kwaśnym i sprowadzają następnie rozkurcz, eliminacja tych produktów kwaśnych sprowadza odczyn zasadowy, wyrazem czego jest powtórne wystąpienie skurczu. To tłumaczenie opierano na obserwacjach wykazujących, że jon  $OH$  sprowadza skurcz, podczas gdy jon  $H$  powoduje zwiotczenie włókien mięsnych.

Jak z powyższego widać istnieje zasadnicza różnica między skurczem włókien mięśni prążkowanych, a włókien gładkich. Dla pierwszych, według badań Riessera w momencie pobudzenia motorycznego mięśnia, następuje rozpad laktacidogenu dającego jako produkty rozpadu kwas mlekowy i fosforowy. Te produkty powodują pęcznienie prowadzące w następstwie do skrócenia włókien. Wkrótce jednak drogą dyfuzji kwasy przez sarkolemmę dostają się do przestrzeni międzykomórkowych i wtedy dopiero następuje rozkurcz. Według dokładnych spostrzeżeń nie można porównywać z punktu widzenia fizykochemicznego mięśnie poprzecznie prążkowane i gładkie. Mięśnie gładkie wydłużają się pod wpływem pęcznienia, kurczą się natomiast przy odpęcznianiu. Ten sam czynnik, który powoduje skurcz włókien mięsnych prążkowanych wywołuje wiotczenie włókien gładkich i na odwrot.

Wspomnieć tu również należy o bodźcach mechanicznych, odgrywających bezpośrednio duży wpływ na powstawanie i zachowanie się czynności ruchowej jelit. Odnosi się to szczególnie do ruchów robaczkowych, powstawanie których i nasilenie zależne jest jak wiadomo od stopnia wypełnienia treścią światła jelita. Na jelitach pustych nie obserwowano nigdy tego zjawiska.

Baylis i Starling sformułowali specjalne „prawo jelitowe“ wykazujące zależność ruchów od stopnia wypełnienia oraz reakcję jelit w wypadku dystenzji do określonego punktu.

Według Baura rozdęcie ściany jelita jest bodźcem dla ruchów robaczkowych, których częstość i siła zwiększa się równoległe ze wzrostem ciśnienia, powodującego rozdęcie. Jednakże skoro ciśnienie wewnątrzjelitowe przekroczy pewną granicę (2.5 cm słupa wody), następuje zmniejszenie wielkości i natęże-

nia fal peristaltycznych, równocześnie zaznacza się ledwie widoczny wzrost napięcia. Przytoczyć tu również należy wyniki uzyskane przez *W a u c o m o n t'a* wykazujące, że powolne i stopniowe nieprzekraczające pewnej miary rozciągnięcie ścian pętli jelitowej na całej długości, powodowało podniesienie się napięcia, oraz zwiększenie wychyleń skurczowych. Przy gwałtownym zaś i szybkim rozciągnięciu następował spadek napięcia oraz zmniejszenie lub zatrzymanie skurczów.

Reakcja jelit na rozciągnięcie według tego autora, jest przede wszystkim funkcją własnego systemu nerwowego tego organu.

### Metody badań czynności motorycznej jelit.

Nie bez znaczenia dla badań zarówno ruchów fizjologicznych jelit, jak również zmian zachodzących pod wpływem stosowania środków farmakologicznych jest dobór odpowiedniej metody, która przede wszystkim łatwo nadawała się do zastosowania, oraz mogła oddać wiernie wszelkie zmiany i wahania zachodzące w badanym odcinku jelitowym.

Istnieje wiele metod służących do badania czynności motorycznej jelit, które można ująć w 4 zasadnicze grupy.

Do pierwszej grupy należą wszystkie sposoby studiowania czynności motorycznej jelit na żywym organizmie bez otwarcia jamy brzusznej.

Do grupy tej zaliczyć należy:

a) Metodę rentgenologiczną *C a n n o n a* pozwalającą na obserwację ruchów jelitowych na ekranie, po podaniu papki kontrastowej.

b) Metodę *G a n t e r a* polegającą na wprowadzeniu zgłębnika zaopatrzonego balonem gumowym przez jamę ustną do przewodu pokarmowego i zapisywanie ruchów jelitowych na kimografionie. Metoda powyższa pozwala na zapisywanie ruchów jelitowych na nieuszkodzonym organizmie.

Autor ten mógł, używając tego sposobu przedstawić graficznie ruchy robaczkowe żołądka i jelit u ludzi.

c) Metodę tak zwaną „*viscero graphique*“ podaną przez *D a n i e l o p o l u*, polegającą na tych samych

zasadach, co metoda Gantera, różniącą się tylko w technicznym sposobie wykonania. Autor ten zapisywał ruchy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego za pomocą gumowego balonu umieszczonego na cienkim zgłębniku, który wprowadzał per os do żołądka, do drugiego końca zgłębnika umocowywał szklaną rurkę w kształcie litery T, łączącą jedno ramię z węzłem gumowym, zakończonym również balonikiem umieszczonym w szczelinie zamkniętej flaszce Woolfa z dwoma otworami, drugi otwór flaszki połączony był z aparatem zapisującym. Dla wypełnienia obu balonów powietrzem służyła pompka umocowana do rurki T.

Metoda zarówno Gantera jak i Danielopolu użyta może być do zapisywania czynności motorycznej poszczególnych odcinków jelit u zwierząt z przetokami chronicznymi.

Do drugiej grupy należą wszystkie metody badań na żyjących zwierzętach po otwarciu jamy brzusznej.

Należy tu: a) metoda Katsch'a i Borchers'a. Metoda powyższa użyta może być dla obserwowania ruchów jelit w jamie brzusznej. Zasada tej metody polega na tym, że drogą operacyjną usuwa się powłoki brzuszne, łącznie z otrzewną ścienną, w ubytek zaś wszywa się aseptycznie płytkę celuloidową, przez którą obserwować można ruchy normalne jelit oraz zmiany występujące pod wpływem rozmaitych bodźców. W ten sposób operowane zwierzęta mogą żyć całymi tygodniami.

Metoda powyższa użyta do zdjęć kinematograficznych oddała cenne usługi przy badaniu czynności motorycznych jelit, zarówno normalnych, jak również pod wpływem rozmaitych środków farmakologicznych. Ujemną stroną tej metody jest to, że nie nadaje się ona do zapisywania ruchów jelitowych.

b) Metoda Catel'a i Graevenitz'a. Jest to kombinacja metody okienkowej Katsch'a i Borchers'a, oraz metody Trendelenburga. Polega ona na wprowadzeniu i szczelnym umocowaniu w jamie brzusznej, wypełnionej roztworem Ringera, ogrzanego do temperatury ciała, szklanej rury, do której następnie wciąga się pętlę jelita i przytwierdza się ją za pomocą długiej nitki do pisaka. Badane środki wprowadza się wprost do światła jelita za pomocą kaniuli umieszczonej w świetle jelita parę centymetrów od pętli piszącej.

Metoda ta pozwala na badanie wpływu rozmaitych substancji podanych w dowolnych stężeniach wprost do odcinka badanego jelita z ominięciem żołądka, wyłączyć wpływ tych substancji na błonę surowiczą jelit, pozwala poza tym na przedstawienie graficzne zmian zachodzących w czynności motorycznej jelit pod wpływem działania badanych środków, oraz daje również możliwość bezpośredniej obserwacji przez okienko zmian, wywołanych wprowadzeniem danych substancji.

c) Metoda Strauba i Viaud'a jest to metoda Gayd'a i Trendelenburga zastosowana do zapisywania ruchów peristaltycznych jelita in situ. Zapisywanie ruchów robaczkowych uskuteczniało w ten sposób, że paracentymetrowy odcinek jelita cienkiego zawiązywano na głucho od strony dostnej, od strony zaś doodbytniczej wprowadzano kaniulę szklaną połączoną z manometrem wodnym, tak że odcinek powyższy jelita znajdował się stale pod pewnym ciśnieniem, dzięki temu można występujące ruchy robaczkowe przedstawić graficznie. Poziom w manometrze regulować można za pomocą strzykawki 20-to centymetrowej włączonej za pomocą rurki T w zamknięty system. Metoda powyższa nadaje się do rejestrowania zmian w ruchach odcinka jelita posiadającego nienaruszony system nerwowy i naczynia krwionośne, oraz do badania zależności ruchów od stopnia wypełnienia jelita.

d) Metoda Oettel'a polega na zapisywaniu ruchów jelita cienkiego u psów z przetoką chroniczną, założoną według Mayo. Ruchy zapisuje się za pomocą gumowego balonu, poza tym używa się identycznej aparatury podanej przez Straub'a i Viaud'a. Sposobem powyższym można zapisywać ruchy jelita znajdującego się in situ w warunkach normalnych. Pozwala oprócz tego na przeprowadzanie badań seryjnych na tym samym obiekcie. Charakter ruchów zapisywanych tą metodą odpowiada rytmicznym segmentacjom.

e) Metoda Catel'a jest to metoda Baur'a używana do doświadczeń na przeżywających organach, przystosowana do badań na jelicie in situ żyjących zwierząt. Catel do swych badań używał przeważnie świnki morskie, którym po otwarciu jamy brzusznej, przecinał jelito cienkie w dwóch miejscach i po założeniu do obu otworów odcinka dwóch szklanych kaniul przytwierdzał je, oraz łączył z aparatem Baur'a. Po prze-

płukaniu odcinka roztworem Tyrode'a zapisywał ruchy jelita dopiero po  $\frac{1}{2}$ —1 godzinie. W czasie doświadczenia zwierzę przykrywano watą oraz ogrzewano Solluxem.

Metoda powyższa jest bardzo prosta i pozwala na rejestrowanie zarówno ruchów normalnych jelita, jak również zmian zachodzących pod wpływem rozmaitych środków farmakologicznych, podanych do światła jelit, zwierzęcia żyjącego, przy zachowaniu najdalej idących warunków fizjologicznych.

### Metody badania czynności motorycznej jelit izolowanych.

A) Metoda Magnusa jest jedyną z najprostszych sposobów badań narządów izolowanych. Służy do zapisywania na kimografionie ruchów rytmicznych, oraz wahania napięcia odcinka izolowanego jelita, umieszczonego w roztworze Ringera lub Tyrode'a. Metoda ta służy jedynie do studiowania ruchów wahadłowych (mięśni podłużnych), nie oddaje natomiast wahań peristaltycznych, może być użyta do badań wpływu rozmaitych środków farmakologicznych, działających od strony surowicówki.

B) Metoda Gayda'y i Trendelenburga używana jest do zapisywania ruchów mięśni podłużnych (ruchy wahadłowe) i okrężnych (ruchy peristaltyczne) odcinka jelita izolowanego umieszczonego w roztworze Tyrode'a. Do metody tej najlepiej nadają się jelita świnki morskiej, której jelito cienkie wykonuje bardziej rytmiczne ruchy, niż innych ssaków. Zasada tej metody jest następująca: jeden koniec odcinka związany na głucho przywiązuje się do pisaka, drugi zaś połączony jest z rurką szklaną wypełnioną płynem Tyrode'a złączoną węzłem gumowym z flaszka oraz z pisakiem objętościowym.

C) Metoda Baur'a służy do zapisywania na kimografionie ruchów peristaltycznych izolowanego jelita. Metoda ta różni się od metody Gayd-Trendelenburga tym, że odcinek jelita otwarty jest z obu stron, dzięki temu roztwór Tyrode'a względnie badany płyn ciągle przepływa pod pewnym stałym ciśnieniem.

Ilość przepchanego płynu przez fale peristaltyczne mogła być nie tylko mierzona wprost w centymetrach we flaszcze Mar-

totta, ale też rejestrowana przez specjalne urządzenie na kimografionie. Metoda ta pozwala oprócz ruchów peristaltycznych zapisywać częściowo i innego rodzaju ruchy (jak np. wahadłowe i wahania w napięciu).

W naszych doświadczeniach nie ograniczaliśmy się jedynie do studiowania wpływu badanych środków za pomocą jednej tylko metody i na jednym tylko gatunku zwierząt, ale przeprowadzaliśmy cały cykl doświadczeń, stosując liczne sposoby badań dla tego samego środka i na różnych zwierzętach i z tego też punktu były rozpatrywane i naświetlane, otrzymane wyniki.

## II.

### Część doświadczalna.

Doświadczenia przeprowadzane były na jelitach cienkich i na kiszce grubej, psów, kotów, królików i świnek morskich.

#### Jelito cienkie.

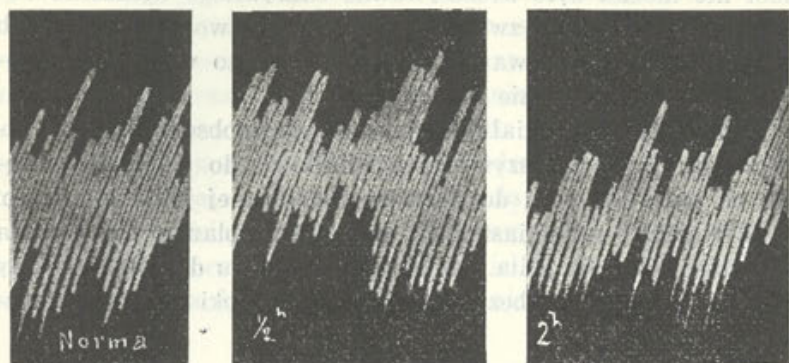
Wpływ soli morszyńskiej na czynność motoryczną jelit cienkich psów badano na zwierzętach z przetoką chroniczną Thiry-Vella. Ruchy jelit zapisywano na kimografionie, po uprzednim wprowadzeniu do przetoki sondy zakończonej balonikiem gumowym, używając poza tym aparaturę podaną przez Gantera oraz zmodyfikowaną przez Danielopolu.

Po zapisywaniu skurczów normalnych wprowadzono psu zgłębnikiem do żołądka  $150\text{ cm}^3$  1% roztworu soli morszyńskiej, a następnie notowano zmiany zachodzące pod wpływem tego środka. Jak widać z poniżej załączonej krzywej Nr. 1 brak wpływu na czynność motoryczną jelit.

Brak było również efektu po podaniu tej samej ilości soli morszyńskiej w roztworze 2 i 3%.

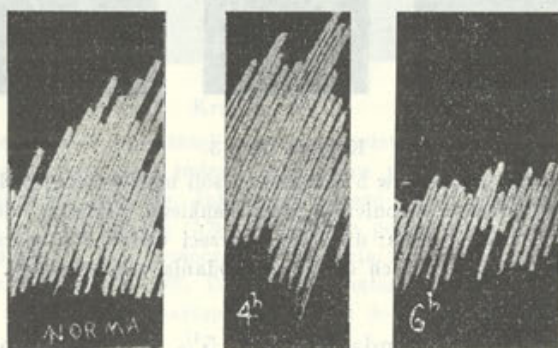
Wprowadzenie natomiast  $150\text{ cm}^3$  15% roztworu soli morszyńskiej zgłębnikiem per os powodowało po kilku godzinach (6—7<sup>h</sup>) wyraźne zmniejszenie się ruchów jelitowych, przy braku zmian w napięciu. (Krzywa Nr. 2).

Sól morszyńska podawana wprost do przetoki jelita cienkiego w słabych stężeniach (0,5%, 1%, 2%) nie wywierała również wyraźniejszego wpływu na czynność ruchową jelit. Przy większym natomiast stężeniu (5%) powodowała zmniejszenie



Krzywa Nr. 1.

Przedstawia czynność motoryczną jelit pod wpływem wprowadzonego 1% roztworu soli morszyńskiej. Na odcinku pierwszym zapisano ruchy normalne jelita biodrowego. Na odcinku drugim w  $\frac{1}{2}$  godziny po soli morszyńskiej. Na trzecim zaś ruchy jelitowe po 2 godzinach od chwili podania soli morszyńskiej.



Krzywa Nr. 2.

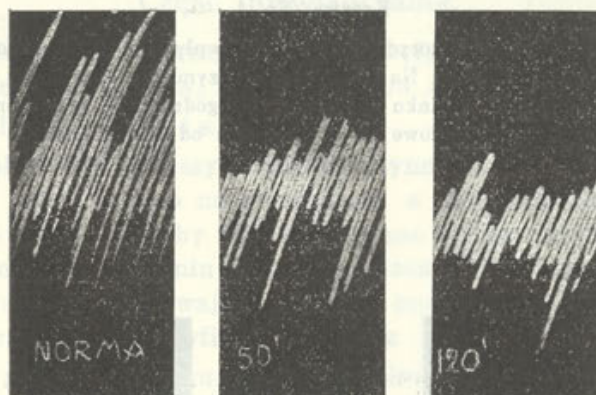
Ilustruje zachowanie się ruchów jelita cienkiego psa in situ. Po wprowadzeniu  $150\text{ cm}^3$  15% roztworu soli morszyńskiej zgłębnikiem do żołądka, po 4 i 6 godzinach.



ruchów jelita w mniejszym lub większym stopniu, nigdy natomiast nie można było zaobserwować całkowitego zgaszenia ruchów jelitowych mimo zwiększenia stężeń roztworu w granicach fizjologicznych. (Krzywa Nr. 3). Zjawisko to występowało jednak po dłuższym czasie obserwacji.

Podobny efekt działania można było zaobserwować po zastosowaniu wody morszyńskiej zgłębnikiem do żołądka, względnie po wprowadzeniu do przetoki chronicznej jelita cienkiego.

Odmienne natomiast efekt wywierała solanka morszyńska na ruchy i napięcie jelita cienkiego po podaniu do żołądka, inny też po wprowadzeniu bezpośrednim do przetoki chronicznej jelita cienkiego psa.



Krzywa Nr. 3.

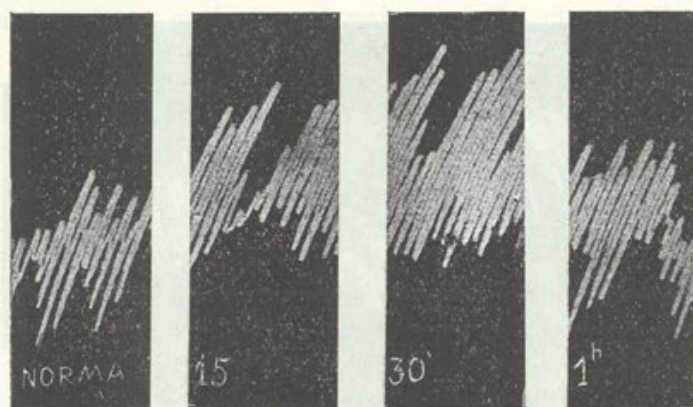
Krzywa ta przedstawia wpływ 5% roztworu soli morszyńskiej podanej wprost do światła pętli przetoki chronicznej jelita cienkiego. Pierwszy odcinek przedstawia ruchy normalne jelita; drugi zaś i trzeci wpływ soli morszyńskiej po 50 i 120 minutach od chwili podania roztworu soli.

Wprowadzenie sondą  $150\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej wywoływało zwiększenie napięcia oraz ruchów przetoki jelita cienkiego. Zjawisko to utrzymywało się różnie długo, od pół do jednej godziny, po tym okresie czasu następował zazwyczaj powrót do normy. (Krzywa Nr. 4).

Podobny również efekt obserwować można było po zastosowaniu tą samą drogą  $250\text{ cm}^3$  2.5% solanki morszyńskiej.

Inaczej natomiast reagowały jelita na solankę morszyńską wprowadzoną wprost do światła pętli jelitowej przetoki chronicznej psa. Mianowicie już po piętnastu minutach od chwili wprowadzenia następował spadek napięcia, oraz wyraźne zmniejszenie się ruchów jelitowych. Zmniejszenie to jednak było przemijające i zazwyczaj po kilkunastu minutach ruchy jelit się zwiększały, następowało również podwyższenie napięcia, jednakże nie osiągało ono wartości normalnych. (Krzywa Nr. 5).

Dalsze doświadczenia nad wpływem soli, wody i solanki morszyńskiej na czynność motoryczną jelita cienkiego przeprowadzone były na kotach w doświadczeniach ostrych.



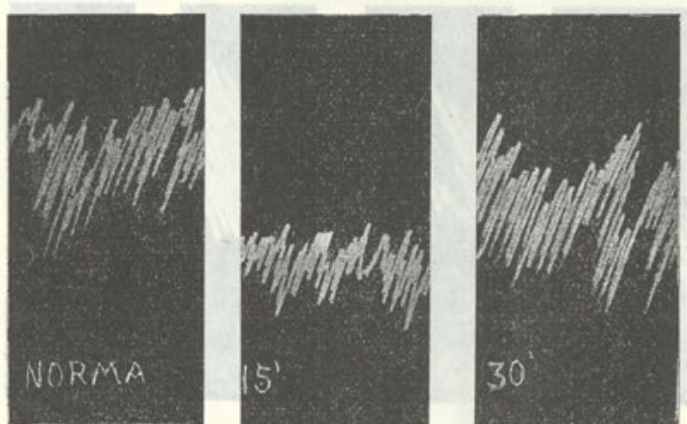
Krzywa Nr. 4.

Na czterech odcinkach powyższej krzywej przedstawiono kolejno ruchy normalne jelita cienkiego, oraz zmiany zachodzące w różnym czasie po 15, 30 minutach oraz po 1 godzinie. Jak z powyższego widać solanka morszyńska wprowadzona w ilości 150 cm (5%) do żołądka powodowała już po 10 minutach wzrost napięcia, oraz widoczne zwiększenie ruchów. Zjawisko powyższe wyraźniej występowało po 30'. Po godzinie natomiast objawy powyższe się cofały i następował powrót do normy.

W tej grupie doświadczeń zapisywaliśmy ruchy jelita cienkiego in situ metodą suspenzyjną, podaną przez Catel'a i Graevenitz'a. Do tego celu używaliśmy kotów, które po uspieniu chloralozą i po otwarciu jamy brzusznej wkładano do specjalnej wanny napełnionej roztworem Ringer-Locke'go o stałej temperaturze 38°. Po ustaleniu odcinka jelita cienkiego

długości około  $10\text{ cm}^3$  łączyliśmy go za pomocą nitki z pisakiem. Ruchy jelit zapisywaliśmy na walcu okopconym. Roztwór soli względnie wodę morską lub solankę podawaliśmy wprost do światła jelita za pomocą strzykawki zaopatrzonej cienką igłą, lub też wlewając badany środek przez kaniulę włączoną do światła jelita w odległości kilku centymetrów od piszącego odcinka. Płyny podawano ogrzane uprzednio do temperatury ciała. Celem uniknięcia cofania się podanych płynów zawiązywano na głucho proksymalny koniec piszącego odcinka.

Tym sposobem przeprowadzone doświadczenia nad wpływem rozmaitych roztworów soli morską wykazały, że sub-



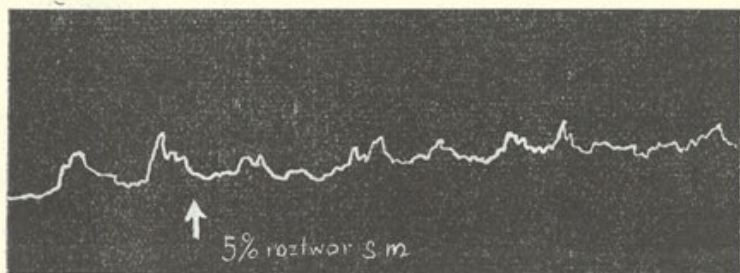
Krzywa Nr. 5.

Krzywa powyższa przedstawia działanie 5% solanki morską podanej wprost do przetoki jelita cienkiego. Po 15 minutach nastąpił efekt charakteryzujący się spadkiem napięcia oraz wyraźnym zmniejszeniem się ruchów jelitowych. Po 30 minutach ruchy powróciły do normy oraz nastąpiła nieznaczna zwyżka napięcia, która jednak nie osiągnęła swych wartości normalnych.

stancja ta podana w słabszych rozcieńczeniach ( $0.5\%$ ,  $1\%$ ,  $2\%$ ) nie wywierała żadnego widocznego efektu na czynność motoryczną jelita cienkiego kota. Większe natomiast stężenia ( $4\%$  i  $5\%$ ) powodowały tylko nieznaczne zmniejszenie ruchów jelitowych oraz zmiany w napięciu. (Krzywa Nr. 6). Zmiany powyższe występowały czasem już po podaniu  $3\%$  roztworu soli morską,

w niektórych jednak doświadczeniach efekt powyższy można było obserwować dopiero po zastosowaniu większych stężeń (6, 8, 10%). Należy przy tym zaznaczyć, że górne odcinki jelita cienkiego wykazywały na ogół większą wrażliwość na wprowadzane roztwory soli niż odcinki dolne. Poniżej zamieszczona Krzywa Nr. 6 przedstawia wpływ 5% roztworu soli morszyńskiej na ruchy jelita cienkiego kota. Jak widać z powyższej krzywej sól morszyńska podana w tym stężeniu powoduje tylko nieznaczne zmniejszenie ruchów jelitowych, brak natomiast wyraźniejszego wpływu na napięcie mięśniowe.

Co zaś się tyczy wpływu wody morszyńskiej na jelito cienkie kota to należy zaznaczyć, że pięciokrotne oraz dwukrotne jej rozcieńczenie na ogół nie wpływało nigdy na charakter ruchów

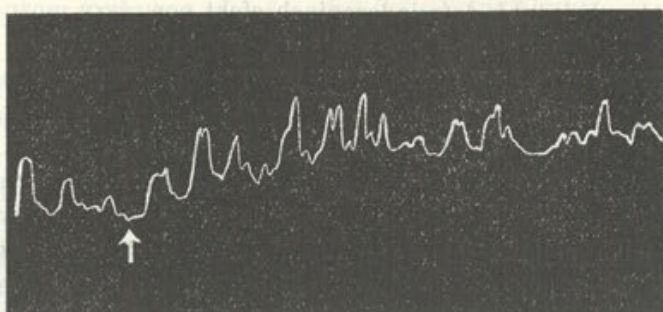


Krzywa Nr. 6.

Przedstawia nieznaczne zmniejszenie ruchów jelita cienkiego kota pod wpływem 5% roztworu soli morszyńskiej oraz nieznacznie tylko zaznaczone podwyższenie napięcia.

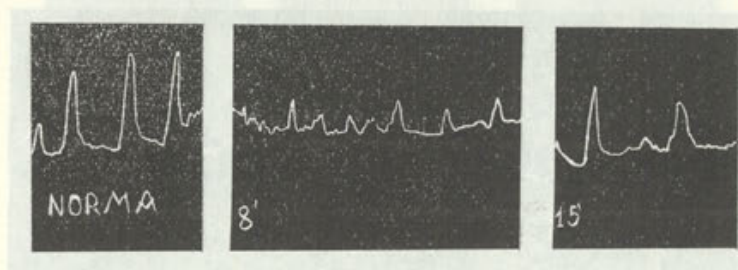
jelitowych. Natomiast jako często występujące zjawisko było podwyższenie się napięcia zaznaczone w większym lub mniejszym stopniu, po zastosowaniu wody morszyńskiej nierozcieńczonej (5%). (Krzywa Nr. 7).

Zastosowanie zaś solanki morszyńskiej rozcieńczonej do 3% powodowało wyraźne zmniejszenie ruchów jelitowych, oraz nieznaczne podwyższenie napięcia, które jednak po 15 minutach opada do wartości normalnych przy równoczesnym wzroście ruchów robaczkowych. (Krzywa Nr. 8). Większe rozcieńczenia solanki powodowały zmiany o podobnym charakterze, jednak występowały one w słabym nasileniu.



Krzywa Nr. 7.

Przedstawia działanie 5% wody morszyńskiej, która jak widać z powyższej krzywej powoduje tylko podwyższenie się napięcia, brak natomiast zmian w charakterze ruchów.



Krzywa Nr. 8.

Pierwszy odcinek przedstawia ruchy normalne, drugi 8 minut po wprowadzeniu 3% solanki morszyńskiej, trzeci odcinek ruchy jelita po 15 minutach od chwili wprowadzenia solanki.

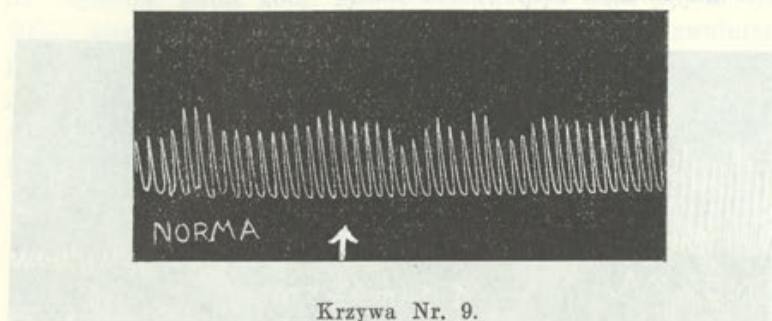
### Wpływ soli, wody i solanki morszyńskiej na izolowane jelito cienkie.

W tej grupie doświadczeń przeprowadzono cały szereg badań nad wpływem soli, wody i solanki morszyńskiej na izolowane jelita cienkie królika i kota. Celem poznania wpływu rozmaitych roztworów soli podanych od strony surowicówki na zachowanie się ruchów wahadłowych, oraz napięcia jelitowego, używaliśmy metody dla narządów izolowanych opisanej i po raz pierwszy zastosowanej przez Magnusa.

W doświadczeniach powyższych zaczynano od badania wpływu najniższych dawek soli morszyńskiej, stopniowo zwiększając dawki i stężenia, aż do otrzymania wyraźnego efektu.

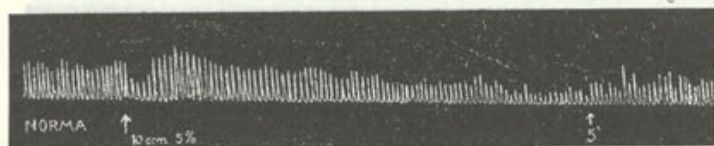
Najniższa dawka, jaką użyliśmy w naszych doświadczeniach wynosiła  $0.5\text{ cm}^3$   $0.5\%$  roztworu soli morszyńskiej w  $50\text{ cm}^3$  płynu Ringer-Locke'go.

W badaniach tych mogliśmy ustalić, że sól morszyńska zastosowana w małych ilościach nie wywiera żadnego wpływu na izolowane jelito cienkie królika. (Krzywa Nr. 9). Brak było również wpływu na odcinki górne jelita cienkiego (dwunastnicę



Krzywa Nr. 9.

Na krzywej powyższej nie widać żadnego wpływu ani na zachowanie się ruchów wahadłowych, ani też na napięcie izolowanego odcinka jelita cienkiego królika pod wpływem  $1\text{ cm}^3$   $1\%$  roztworu soli morszyńskiej, dodanej do  $50\text{ cm}^3$  roztworu Ringer-Locke'go, w którym umieszczony był badany odcinek.



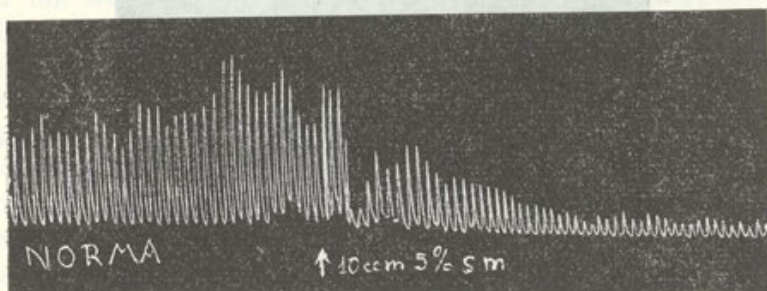
Krzywa Nr. 10.

Na krzywej powyższej widać, że podanie do naczynia z roztworem R. L. ( $50\text{ cm}^3$ ), w którym znajdował się odcinek jelita cienkiego (biodrowy)  $10\text{ cm}^3$   $5\%$  roztworu soli morszyńskiej, powodowało stopniowe zmniejszanie się ruchów wahadłowych, po pewnym jednak czasie ( $5'$ ) zaznaczyła się dążność powrotu do normy.

i jelito czcze) jak też i na dolne (biodrowe). Stosując natomiast większe dawki i większe stężenia otrzymaliśmy dopiero efekt widoczny po podaniu  $10\text{ cm}^3$   $5\%$  roztworu soli morszyńskiej. Efekt powyższy charakteryzował się zmniejszeniem ruchów wahadłowych (Krzywa Nr. 10). Działanie powyższe wyraźniej występowało na dwunastnicy niż na jelicie biodrowym.

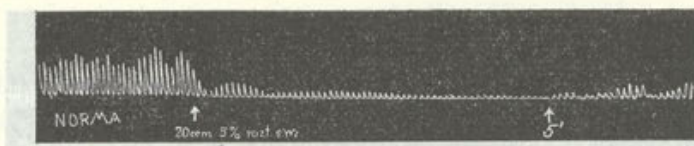
Dla porównania zestawiono krzywą przedstawiającą zmniejszenie ruchów wahadłowych dwunastnicy królika oraz jelita biodrowego pod wpływem  $10\text{ cm}^3$  5% roztworu soli morszyńskiej. (Krzywa Nr. 10 i 11).

Jak widać z powyższych krzywych ta sama dawka wywiera wpływ hamujący na ruchy wahadłowe odcinka biodrowego bez porównania w mniejszym stopniu i w dłuższym okresie czasu, niż to ma miejsce przy dwunastnicy.



Krzywa Nr. 11.

Na krzywej powyższej przedstawiono działanie  $10\text{ cm}^3$  5% roztworu soli morszyńskiej na ruchy wahadłowe dwunastnicy.



Krzywa Nr. 12.

Podanie  $20\text{ cm}^3$  5% roztworu soli morszyńskiej powoduje wyraźne zgaszenie ruchów wahadłowych izolowanego odcinka jelita cienkiego królika. Po pięciu minutach zaznaczyła się dążność powrotu do normy.

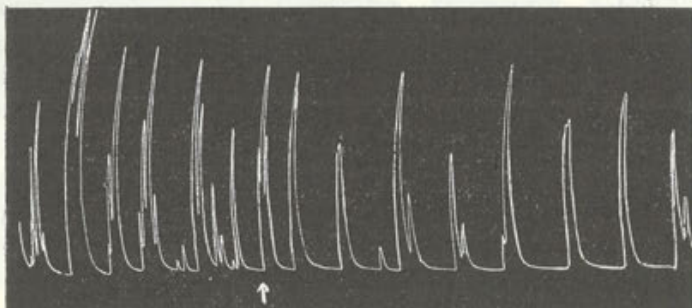
Wybitne działanie, charakteryzujące się znacznym zmniejszeniem ruchów wahadłowych obserwowaliśmy po podaniu  $20\text{ cm}^3$  5% roztworu soli morszyńskiej. (Krzywa Nr. 12).

Powyżej zamieszczone krzywe Nr. 9, 10, 11 i 12 ilustrują zachowanie się ruchów wahadłowych poszczególnych odcinków jelita cienkiego pod wpływem stosowanej soli w różnych dawkach i przy rozmaitych stężeniach badanych roztworów.

Identyczne doświadczenia przeprowadzono z solą, wodą i solanką morszyńską na izolowanym jelicie cienkim kota przy użyciu metody Magnusa.

Sól morszyńska podana w małych ilościach ( $1\text{ cm}^3$  10% roztworu) nie powoduje żadnych widocznych zmian na czynność motoryczną izolowanego jelita kota.

Zwiększanie stopniowe dawek tej soli nie wpływa również na czynność jelita kota, nawet stosunkowo duże dawki ( $5\text{ cm}^3$  10%) pozostają bez efektu. Efekt wyrażający się zwolnieniem ruchów wahadłowych, a w niektórych wypadkach całkowitym ich porażeniem występował dopiero po zastosowaniu  $10\text{ cm}^3$  10% roztworu soli morszyńskiej, wprowadzonej do  $50\text{ cm}^3$  płynu R.-L. (Krzywa Nr. 13).



Krzywa Nr. 13.

Przedstawia działanie  $10\text{ cm}^3$  10% roztworu soli morszyńskiej na czynność motoryczną jelita cienkiego kota. Działanie to charakteryzuje się zwolnieniem ruchów wahadłowych jelita.

Woda morszyńska nie rozcieńczona (5%) dodana w ilości 0,5, 1, 2, 3, 4,  $5\text{ cm}^3$  do  $50\text{ cm}^3$  płynu Ringer-Locke, w którym znajdował się badany odcinek jelita cienkiego kota nie zmieniała również charakteru krzywej przedstawiającej ruchy jelita izolowanego. Efekt zaznaczył się dopiero po wprowadzeniu  $10\text{ cm}^3$  5% wody morszyńskiej i charakteryzował się wyraźnym zwolnieniem ruchów wahadłowych, oraz nieznacznym podwyższeniem się napięcia.



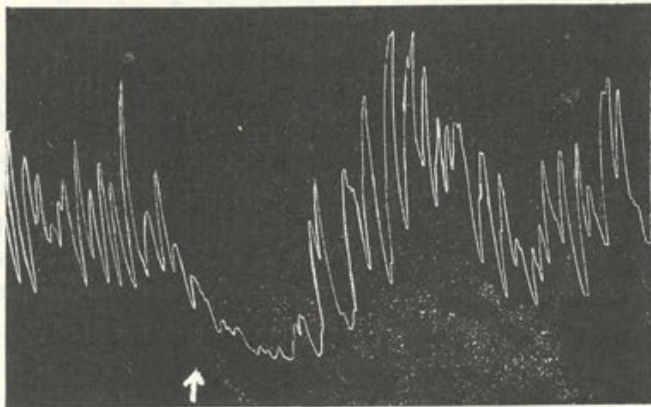
### Wpływ solanki morszyńskiej na czynność ruchową jelita izolowanego.

W dalszej serii doświadczeń zajmowano się wpływem solanki morszyńskiej, celem wykazania jej wpływu na czynność motoryczną jelita cienkiego oraz określenia najmniejszej dawki czynnej.

Najniższą dawkę czynną w naszych doświadczeniach ustalono  $0.2 \text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej dodanej do  $50 \text{ cm}^3$  roztworu Ringer-Locke. Solanka morszyńska podana w tej ilości do naczynia, w którym zawieszony był odcinek jelita cienkiego powodowała nieznaczny krótkotrwały spadek napięcia z następowym powrotem do normy, oraz wybitne zwiększenie się ruchów jelitowych. Większe dawki ( $0.5 \text{ cm}^3$ ,  $1 \text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej) powodowały w istocie identyczne zmiany z tym jednak, że były one bezporównania wyraźniej zaznaczone, szczególnie w początkowym spadku napięcia i w czasie trwania pierwotnego zahamowania ruchów wahadłowych. Po pierwszym okresie charakteryzującym się spadkiem napięcia, oraz zmniejszeniem czynności motorycznej następował drugi okres działania wody morszyńskiej wyrażający się zwiększeniem napięcia oraz ruchów wahadłowych. Poniżej załączona krzywa ilustruje wpływ  $1 \text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej na izolowane jelito cienkie królika. (Krzywa Nr. 14).

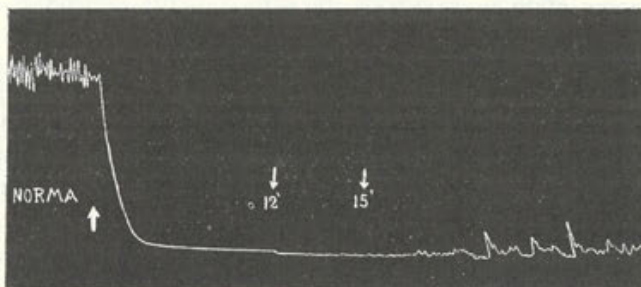
Dwufazowość działania solanki morszyńskiej zaznacza się wyraźniej przy zwiększaniu dawek powyższego środka. Podkreślić należy, że pierwszy okres działania solanki morszyńskiej charakteryzujący się spadkiem napięcia oraz zmniejszeniem względnie całkowitym zahamowaniem ruchów wahadłowych jest wprost proporcjonalny do dawki stosowanej solanki i wzrasta na niekorzyść drugiego okresu charakteryzującego się wzrostem ruchów i napięcia.

Tak więc zastosowanie  $2 \text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej powoduje wybitny i długotrwały spadek napięcia, oraz całkowite zahamowanie czynności motorycznej jelit. Zjawisko to jest jednak przemijające, gdyż po pewnym czasie (25') napięcie wraca stopniowo do normy, przy równoczesnym pojawieniu się i stopniowym wzroście ruchów wahadłowych, osiągając po paru minutach swoje wartości normalne.



Krzywa Nr. 14.

Na krzywej powyższej, przedstawiającej wpływ  $1\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej na jelito cienkie kota, odróżnić można dwa okresy działania solanki morszyńskiej. Pierwszy okres początkowy, charakteryzuje się spadkiem napięcia mięśni jelita i zmniejszeniem ruchów wahadłowych, oraz drugi okres działania wyrażający się zwiększeniem napięcia, przy równoczesnym wybitnym wzroście ruchów wahadłowych. Po krótkim jednak czasie (15') zarówno napięcie jak i ruchy wahadłowe powracają do normy.



Krzywa Nr. 15.

Krzywa powyższa przedstawia efekt działania  $7\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej na izolowane jelito cienkie królika. Efekt ten charakteryzujący się znacznym spadkiem napięcia, zahamowaniem całkowitym ruchów wahadłowych, które jednak po 15' ponownie się zjawiają. Różnią się jednak charakterem swoim od ruchów normalnych.

Podobne zjawisko można zaobserwować przy podawaniu 5% solanki w większych dawkach ( $3\text{ cm}^3$ ,  $5\text{ cm}^3$ , i  $7\text{ cm}^3$ ) z tą jednak różnicą, że równoległe ze wzrostem dawki zwiększa się spadek napięcia, zahamowanie ruchów wahadłowych trwa dłużej, następnie powstawanie ruchów wahadłowych jest słabsze, napięcie zaś nie osiąga nigdy wartości normalnych.

Przy dawce  $7\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej obserwuje się bardzo duży spadek napięcia przy równoczesnym długotrwałym porażeniu ruchów jelitowych; w tym wypadku nie zaobserwowano nawet dążności do wyrównania napięcia, chociaż po 15 minutach zaczęły się pojawiać ruchy wahadłowe. (Krzywa Nr. 15).

\* \* \*

Przeglądając wyniki osiągnięte pod wpływem soli, wody i solanki morszyńskiej na czynność ruchową rozmaitych odcinków jelita cienkiego i u rozmaitych zwierząt stwierdzić należy, że istnieje pewna różnica w działaniu z jednej strony soli i wody morszyńskiej, z drugiej zaś strony solanki, poza tym zaobserwować można było pewne odchylenia w sposobie reagowania jelita na stosowane środki, zależnie od gatunku zwierzęcia użytego do doświadczeń, jako też od sposobu przeprowadzania badań i drogi wprowadzania środków. Wspólną natomiast cechą powyższych środków zastosowanych w dużych dawkach na jelita izolowane był końcowy efekt wyrażający się zahamowaniem ruchów badanego odcinka jelita.

Sól morszyńska zastosowana w ilości  $150\text{ cm}^3$  1% roztworu do żołądka psa z chroniczną przetoką jelita cienkiego, założoną według *Thiry-Vella*, nie wywierała żadnego efektu na czynność motoryczną pętli jelita wyizolowanego. Wprowadzona natomiast w ilości  $150\text{ cm}^3$  15% roztworu per os powodowała po kilku godzinach (6—7<sup>h</sup>) zmniejszenie ruchów pętli jelita przy braku zmian w napięciu.

Sól morszyńska podana w słabych stężeniach (0,5%, 1%, 2%) wprost do przetoki jelita cienkiego pozostawała bez efektu. Przy większych natomiast stężeniach (3%, 5%) powodowała po dłuższym czasie obserwacji zmniejszenie ruchów jelitowych w mniejszym lub większym stopniu. Podobne własności wykazywała również woda morszyńska.

Również w doświadczeniach ostrych przeprowadzonych na kotach, przy użyciu metody suspenzyjnej dla zapisywania ruchów jelitowych nie można było otrzymać jasnych i pewnych wyników mogących wyłamać mechanizm działania tych środków przeczyszczających oraz pozwalających na ustalenie dawek czynnych wpływających na czynność ruchową jelita.

Z licznie przeprowadzonych w ten sposób doświadczeń można było wnosić, że małe dawki soli morszyńskiej podane wprost do światła jelita były bez wpływu na czynność ruchową. Wprowadzone natomiast w większej ilości dawały niekiedy nieznaczne zmniejszenie ruchów jelita oraz małe zwiększenie napięcia. Zjawisko to występowało jednak nie stale, czasem przy zastosowaniu wyżej wymienionych dawek nie można było zauważyć wogóle żadnego efektu, lub też był on minimalny. Bardzo duże natomiast stężenia (10%, 15%, 20%) wywoływały całkowite zgaszenie ruchów oraz zwolnienie napięcia. Zjawisko to nie jest jednak swoiste dla soli morszyńskiej, a wywołane może być również przez roztwory hipertoniczne innych soli, poza tym nie odtwarza warunków normalnych zachodzących w przewodzie pokarmowym po podaniu środków solnych przeczyszczających. Z tego też względu nie mogło być brane pod uwagę.

Również doświadczenia przeprowadzone na izolowanych jelitach cienkich kota przy użyciu metody Magnusa nie dały w tym względzie sprecyzowanych wyników, podobnie zresztą jak i badania porównawcze przeprowadzone z solą karlsbadzką. —

W każdym razie zaznaczyć należy, że jelito kocie wykazywało dużą odporność zarówno na sól morszyńską jako też i na wodę morszyńską. Seryjne doświadczenia przeprowadzone na jelicie izolowanym kota polegające na każdorazowym zwiększeniu dawek, wykazały że dopiero 10 cm<sup>3</sup> 10% roztworu soli morszyńskiej lub 10 cm<sup>3</sup> 5% wody morszyńskiej wywierają widoczny wpływ na zachowanie się ruchów jelitowych, względnie napięcie, jak to miało miejsce przy wodzie morszyńskiej.

Sól morszyńska wprowadzona w powyższej dawce do 50 cm<sup>3</sup> roztworu Ringer-Locke'go, w którym znajdował się izolowany odcinek jelita cienkiego kota (stanowiła 2% roztwór), działając od strony surowicówki wywierała jedynie zwolnienie ruchów jelitowych (Krzywa Nr. 15), woda morszyńska zastosowana o połowę w mniejszej dawce powodowała wyraźne zwol-

nienie ruchów wahadłowych oraz krótkotrwałe podwyższenie się napięcia.

Poza tym przeprowadzone liczne badania porównawcze nad solą i wodą morszyńską na rozmaitych odcinkach izolowanego jelita cienkiego królika wykazały, że najmniejszą dawką czynną powodującą zmniejszenie ruchów wahadłowych jest  $10\text{ cm}^3$  5% roztworu tych soli dodanej do  $50\text{ cm}^3$  roztworu Ringer-Locke, w którym znajdował się izolowany odcinek jelita, oraz  $5\text{ cm}^3$  5% wody morszyńskiej zastosowanej w tych samych warunkach. Większe stężenia ( $20\text{ cm}^3$  5% roztworu soli w  $50\text{ cm}^3$  R.-L.) powodowały wyraźniejsze gaszenie ruchów wahadłowych nie sprowadzając nigdy całkowitego ich zatrzymania, na odwrót po pewnym czasie natomiast zaznaczał się powrót do normy.

Osobno należy rozpatrzyć działanie solanki morszyńskiej, która w efekcie końcowym również jak i sól i woda morszyńska sprowadza wypróżnienie u ludzi jak i zwierząt (pies, kot) mechanizm jej działania zdaje się być jednak inny niż soli.

U psa z przetoką chroniczną jelita cienkiego  $250\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej podanej zgłębnikiem do żołądka powodowało zwiększenie napięcia oraz zwiększenie ruchów wyłączzonej pętli jelita. Zjawisko to trwało około 1 godziny, później następował powrót do normy.

Inaczej natomiast reagowało jelito na wprowadzenie 5% roztworu solanki wprost do światła izolowanej pętli. Mianowicie występował spadek napięcia oraz zmniejszenie się ruchów jelitowych trwające około 30 minut, kończący się powrotem do warunków mniej więcej normalnych.

Podobne również działanie wywierała solanka morszyńska na jelito cienkie kota *in situ*. Podana do światła jelita cienkiego kota w rozcieńczeniu 1%, 2,5% oraz 3% nie wywiera wyraźnego wpływu na ruchy jelitowe, podwyższa natomiast napięcie w większym lub mniejszym stopniu. Zastosowana zaś w roztworze 5% sprowadza wyraźne zmniejszenie ruchów jelitowych oraz nieznaczne podwyższenie napięcia.

Odnośnie do izolowanego jelita cienkiego królika solanka morszyńska podana w ilości  $0,2\text{ cm}^3$  do  $50\text{ cm}^3$  roztworu Ringer-Locke, w którym znajdował się badany odcinek wywiera już wyraźny efekt charakteryzujący się pierwotnym spadkiem na-

pięcia i przejściowym zmniejszeniem ruchów wahadłowych oraz następowym wzrostem napięcia i ruchów jelitowych. Większe dawki powodowały identyczne zjawisko, z tym jednak, że było ono bez porównania wyraźniej zaznaczone.

W mechanizmie działania solanki morszyńskiej w stosunku do izolowanego jelita cienkiego królika, odróżnić można było dwa okresy stale występujące; pierwszy okres spadku napięcia i zmniejszenia względnie całkowitego zahamowania ruchów wahadłowych, okres ten pozostawał w stosunku wprost proporcjonalnym do wielkości stosowanej dawki, oraz drugi okres charakteryzujący się powrotem ruchów oraz napięcia, pozostający w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do wprowadzonej dawki. Powiększenie się pierwszego okresu odbywa się kosztem okresu drugiego. Duże dawki solanki morszyńskiej ( $10\text{ cm}^3$  5%) wpływają niekorzystnie na okres drugi, sprowadzając wybitny i stały spadek napięcia oraz całkowite zahamowanie ruchów wahadłowych.

Z powyżej przedstawionych wyników uzyskanych na jelicie cienkiem rozmaitych zwierząt stwierdzić należy, że inny jest mechanizm działania soli morszyńskiej, inny natomiast solanki mimo tego samego efektu końcowego — wypróżnienia.

Sól morszyńska otrzymana z przekrystalizowania w odpowiedniej temperaturze surowca wymrożonej soli stanowi prawie czysty siarczan sodowy i przedstawia wszystkie cechy farmakodynamiczne tego środka. Wywiera ona mały wpływ na czynność motoryczną jelit przy zastosowaniu w roztworze słabym. Działanie jej zaznacza się dopiero przy roztworach więcej skoncentrowanych, i wyraża się zmniejszeniem ruchów wahadłowych przy braku wpływu na zmianę napięcia.

Podobne działanie wywiera również woda morszyńska posiadająca głównie siarczan sodu, nieduże ilości chloru, oraz nieco magnezu i ślad potasu.

Nieduża ilość jonu chloru wpływa dodatnio na wartość tej wody, gdyż chlor w tej ilości nie wywiera drażniącego działania w obecności siarczanów na błonę śluzową, nie wpływa ujemnie na czynność ruchową jelit, uzupełnia niedobór chlorków, powstający jako następstwo działania czyszczącego siarczanów, poza tym powoduje hypoglikemię, bądź przez wpływ bezpośredni na miąższ trzustki, bądź przez pobudzenie nerwu błędnego

(Glass i Beiless), dzięki temu woda morszyńska może być stosowana przez dłuższy czas z dużą korzyścią dla organizmu.

Jony potasu i magnezu znajdują się w naturalnej wodzie morszyńskiej w tak małej ilości, że nie odgrywają one większej roli.

Bez porównania więcej dynamiczną jest solanka morszyńska, zawierająca szereg składników mniej lub więcej czynnych. Działanie jej więc musi być warunkowane działaniem każdego z poszczególnych jej składników.

Skład solanki w/g Rępy 1936:

1. Jodek sodowy $NaJ$ . . . . .	0,0015 g/kg
2. Bromek sodowy $NaBr$ . . . . .	0,1073 "
3. Chlorek amonowy $NH_4Cl$ . . . . .	0,0532 "
4. " litowy $LiCl$ . . . . .	0,0185 "
5. " potasowy $KCl$ . . . . .	52,4630 "
6. " sodowy $NaCl$ . . . . .	173,0290 "
7. " wapniowy $CaCl_2$ . . . . .	0,0384 "
8. " magnezowy $MgCl_2$ . . . . .	25,1710 "
9. Siarczan magnezowy $MgSO_4$ . . . . .	98,6500 "
10. " żelazowy $FeSO_4$ . . . . .	0,2573 "
11. " manganowy $MnSO_4$ . . . . .	0,0412 "
12. Fosforan wapniowy $CaHPO_4$ . . . . .	0,0031 "
13. " glinowy $Al_2(HPO_4)_3$ . . . . .	0,0019 "
14. Kwas m-krzemowy $H_2SiO_3$ . . . . .	0,0250 "
	<hr/>
	349,8568 g/kg

W solance morszyńskiej najliczniej reprezentowany jest chlorek sodowy (173'0290 g/kg), na drugim miejscu znajduje się siarczan magnezowy (98'6500 g/kg), dalej idzie chlorek potasu (52'4630 g/kg) oraz chlorek magnezowy (25'1710 g/kg), wydaje się więc prawdopodobne, że te cztery składniki są głównie działające, reszta zaś znajduje się w tak małej ilości, że w naszych doświadczeniach nie mogły odgrywać decydującej roli; który z tych czynników najbardziej wpływa na charakter krzywej (jelita cienkiego) uzyskanej pod wpływem wody morszyńskiej, staraliśmy się wyjaśnić próbując czynność każdego z tych składników z osobna stosując w dawkach odpowiadających zawartości każdego składnika w wodzie, lub też przeprowadzając badania z wodą pozbawioną poszczególnych składników.

Na podstawie badań przeprowadzonych z każdym z poszczególnych składników z osobna trudno było wyciągnąć jakikolwiek wnioski, ponieważ mimo tego, że każdy z tych składników czynny jest w większych dawkach, zastosowany w dawce odpowiadającej zawartości tego ciała w wodzie, nie wywierał wyraźnego efektu pozwalającego na stawianie pewnych wniosków.

W badaniach zaś przeprowadzonych z wodą pozbawioną poszczególnych składników można było ustalić, że stopień porażenia ruchów jelitowych oraz spadek napięcia zależny jest od ilości zawartej soli magnezowej, a przede wszystkim chlorku magnezu, wpływającego szczególnie hamująco na ruchy jelitowe.

Poniżej zamieszczona krzywa wykazuje różnicę w działaniu tych samych dawek solanki morszyńskiej zwykłej, oraz pozbawionej magnezu (Krzywa Nr. 17).

Krzywa u góry przedstawia działanie  $2\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej. Działanie to charakteryzuje się znacznym spadkiem napięcia, zahamowaniem ruchów jelitowych, które jednak po pewnym czasie wykazują większe wahania amplitudy, oraz powrót napięcia do warunków normalnych.

Krzywa poniżej przedstawia działanie tej samej ilości solanki morszyńskiej pozbawionej soli magnezowych. Jak widać charakter krzywej jest podobny, brak jednak tak wybitnego spadku napięcia oraz całkowitego zahamowania ruchów wahadłowych, które wkrótce nie tylko uzyskują swoje wartości normalne, ale nawet wybitnie wzrastają na krótki okres czasu.

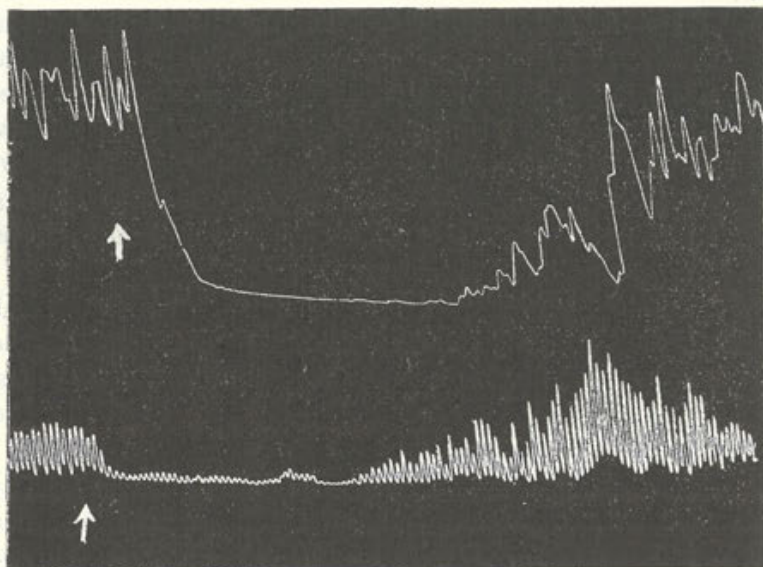
Zaznaczyć przy tym należy, że różnice powyższe wyraźniej jeszcze występują przy stosowaniu dawek mniejszych. Jak już wspomniano  $0,2\text{ cm}^3$  solanki morszyńskiej zwykłej wywiera już wyraźny wpływ na czynność motoryczną izolowanego jelita królika, podczas gdy solanka morszyńska pozbawiona soli magnezu podana w tej samej dawce nie wywiera żadnego efektu.

To samo przy zastosowaniu solanki morszyńskiej zwykłej w ilości  $0,5\text{ cm}^3/50\text{ cm}^3$  Ringer - Locke'a, powoduje wyraźny efekt charakteryzujący się znacznym spadkiem napięcia, czasowym zahamowaniem ruchów jelitowych. Solanka morszyńska pozbawiona magnezu zastosowana w tych samych warunkach i dawce wywiera minimalny efekt wyrażający się nieznacznym



i krótkotrwałym zmniejszeniem amplitudy ruchów wahadłowych, oraz następowym ich powiększeniem i wzrostem napięcia.

Różnice te nie występują tak wyraźnie przy dawkach większych ( $5\text{ cm}^3$ ,  $75\text{ cm}^3$ ,  $10\text{ cm}^3$ ), gdyż efekt końcowy tak jednej jak i drugiej wody wyraża się całkowitym zahamowaniem ruchów jelitowych.



Krzywa Nr. 16.

Górna krzywa wykazuje działanie  $2\text{ cm}^3$  5% solanki morszyńskiej zwykłej, dolna zaś działanie tej samej dawki solanki pozbawionej soli magnezowych.

\* \* \*

Wyniki uzyskane na izolowanych jelitach królika i kota, rzucają wprawdzie pewne światło na sposób reagowania jelit, nie tłumaczą jednak mechanizmu działania przeczyszczającego tych środków. Niedostateczność tej metody dla wytłumaczenia zjawisk zachodzących pod wpływem badanych środków polega w pierwszym rzędzie na tym, że działanie ich obserwować można było tylko od strony surowicówki. Z drugiej strony metoda ta pozwala na obserwowanie tylko zmian zachodzących w mięśniach podłużnych, charakteryzujących się zmianami napięcia, oraz wykazujących różnice w ruchach wahadłowych, które jak wiadomo nie odgrywają większej roli w czynności ewakuacyjnej

treści jelitowej, nie uwzględniają natomiast zupełnie czynności mięśni okrężnych, wyrażających się w ruchach robaczkowych, które spełniają najważniejszą rolę w przesuwaniu i wydalaniu zawartości jelit.

Dla wytłumaczenia mechanizmu działania środków przeczyszczających, a przede wszystkim trudno wchłaniających się soli należałoby uwzględnić jeszcze jeden czynnik a mianowicie stopień wypełnienia jelit i z tym związaną wielkość ciśnienia panującego w świetle jelitowym. Po uwzględnieniu tych czynników można dopiero wtedy przystąpić do zanalizowania i tłumaczenia mechanizmu działania wyżej wspomnianych środków.

Dla studiowania więc wpływu soli i wody morszyńskiej na izolowane jelito użyliśmy metody, dzięki której równocześnie można było przedstawić graficznie ruchy wahadłowe, napięcie mięśniowe i ruchy robaczkowe, oraz mierzyć ciśnienie płynu w świetle wyosobnionej pętli badanego jelita po podaniu badanych środków bądź do światła jelita bądź też od strony błony surowiczej.

Ruchy robaczkowe i wahadłowe zapisywaliśmy na walcu okopconym, otrzymując równocześnie dwie krzywe leżące jedna nad drugą, dzięki temu można było łatwo obserwować i przedstawić graficznie zmiany zachodzące w poszczególnej warstwie mięśni gładkich ściany jelita. Zmiany w ciśnieniu zachodzące pod wpływem badanych środków odczytywano na manometrze wodnym. Środki badane wprowadzano za pomocą specjalnej rurki wprost do światła jelita, bądź też dodawano do płynu Ringer-Locke'ego, w którym znajdował się badany odcinek jelita.

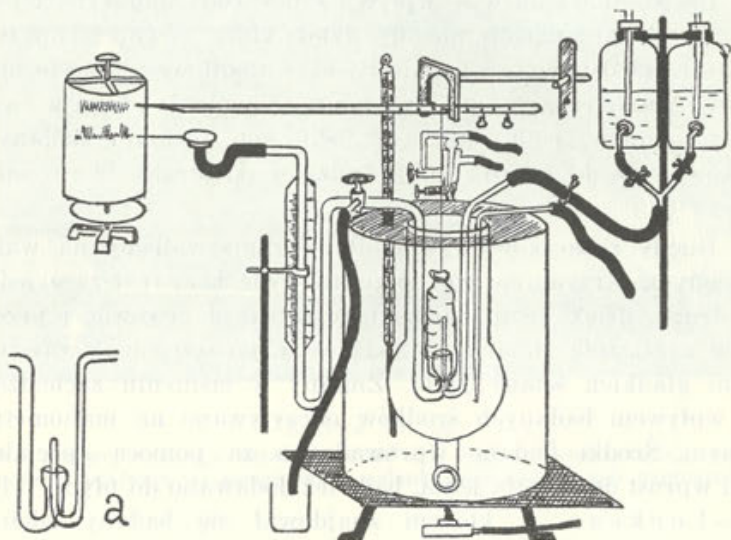
### Metoda badań.

Odcinek jelita wielkości około 5 cm jednym końcem umocowywano do specjalnej dwuramiennej rurki (ryc. 1 a), której jedno ramię łączono z manometrem wodnym, drugie zaś ramię za pomocą szklanej rurki w kształcie litery Y z dwoma flaszkami, z których jedną wypełniano płynem Ringer-Locke, drugą zaś z badanym roztworem soli lub wody. Dzięki temu można było wypełnić światło jelita bądź roztworem Ringer-Locke'a,

байдз тэж баданым шэрдкiем oraz регуляваць цiснiенiе вewnэтр-  
jelitowe.

Другi конiec jelita завiязувано на глэчо i лэцзано нiткэ  
з пiсакiем записуваючым рухы вахадлэвое jelita.

На палэцзэнiу рурки шклянея i манометру воднего зна-  
дэваў сiэ курек трэйдэрэны дзiэки czemu роэтвор прэплэкуваюч  
jelita пры адповедным уставленiу курка мугл бэы выдаланы на  
zewнэтрэ, луб тэж по замкнiэциу дэплыву роэтвору з флаэек i од-  
поведным прэкрэчэнiу курка скурчэ мiэснi окрэжных jelita  
бэы прэнэсзоне дрогэ плыву до манометру, а стэд за помочэ  
бэбенка M a r e y'a записане на валцу окопконым. Апарат по-  
выжшы прэдставiа Ryc. 1.



Ryc. 1.

Ужываюч тэя мэтэды прэпровадзано шэрег доэвiэдчэн  
над влывэм соли i соланки морэжынская на jelita крэлика i кота.  
Шэрдки бадане впрэводзано байдз до роэтвору R i n g e r - L o c -  
k e' g o, в ктэрым знадэваў сiэ баданы оdcinek jelita, обсервуяч  
прэз то дзiаэланiе шэрдкэв од стрэны суворiчэвкi пры вупэленiу  
свiаэла jelit плывэм R.-L., байдз тэж подавано баданы шэрдк  
впрэст до свiаэла jelit наэладуяч варункi нормалне iэнiэуючэ  
в уэтрожу.

**Działanie soli morszyńskiej na czynność ruchową jelita  
cienkiego królika, kota i świnki morskiej po podaniu  
od strony surowicówki.**

Sól morszyńska podana w ilości 0,2 g na 100 cm<sup>3</sup> roztworu R.-L. (0,1%) nie wywiera wyraźnego wpływu na ruchy robaczkowe i wahadłowe oraz napięcie jelita cienkiego (odcinek czczy i biodrowy) królika. Działanie dopiero zaznacza się przy zastosowaniu 1 g na 100 cm<sup>3</sup> R.-L. co odpowiada 0,5% zawartości soli w roztworze i charakteryzuje się przede wszystkim zmianą charakteru ruchów robaczkowych.

Normalnie ruchy te występują grupami, oddzielone są zaś od siebie przerwami różnie długo trwającymi. Pod wpływem soli morszyńskiej stanowiącej 0,5% stężenia w roztworze następuje skrócenie przerw między grupami właściwych ruchów robaczkowych, lub całkowite zniknięcie czynności grupowej, poza tym nieznaczne zmniejszenie ich amplitudy.

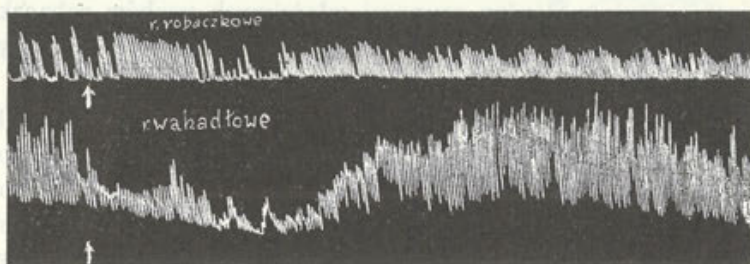
Zmiany zaś zachodzące w charakterze ruchów wahadłowych cechują się pierwotnym zmniejszeniem wychyleń oraz spadkiem napięcia, które jednak nie jest trwałe, wkrótce bowiem następuje powrót do warunków normalnych przy równoczesnym zwiększeniu się amplitudy ruchów wahadłowych. Po pewnym czasie (10') wychylenia maleją i następuje ponowny spadek napięcia. (Krzywa Nr. 17). Przy dłuższej obserwacji (1—2 godzin) działania soli morszyńskiej można zauważyć parokrotnie powtarzające się powyżej opisane zjawisko, występujące jednak z coraz mniejszym natężeniem, oraz kończące się często trwałym zahamowaniem ruchów robaczkowych i wahadłowych. Objaw powyższy nie jest stały, występowanie zależne jest od dawki soli, od gatunku zwierzęcia użytego do doświadczeń, oraz od pochodzenia odcinka jelitowego (czczy lub biodrowe). W naszych doświadczeniach mogliśmy obserwować powyższe zjawisko tylko na dolnych odcinkach jelita biodrowego królika. Górne odcinki jelita cienkiego reagowały przeważnie zmniejszeniem ruchów wahadłowych, ruchy robaczkowe wykazywały również mniejsze wychylenia oraz traciły charakter grupowy. Ciśnienie wewnątrz jelitowe nie ulegało widocznym zmianom.

Więcej stężone roztwory soli morszyńskiej powodują zmiany o podobnym charakterze o większym jednak nasileniu.

Duże stężenia soli morszyńskiej (5%) podane od strony surowicówki powodowały zmniejszenie wyraźne obu rodzajów ruchów, a w niektórych przypadkach całkowite ich zahamowanie.

Pod wpływem soli występowały zmiany bardzo wyraźne w charakterze ruchów wahadłowych, oraz napięciu, ruchy robaczkowe natomiast zatracaly charakter grupowy, oraz wykazywały nieznaczne zmniejszenie wychyleń. Brak było zmian natomiast w ciśnieniu wewnątrzjelitowym.

Bez porównania słabiej działa sól morszyńska od strony błony śluzowej po wprowadzeniu do światła jelita. Dawki, które normalnie wywołują wyraźny efekt od strony surowicówki, po wprowadzeniu do wnętrza jelita zupełnie są nieczynne.



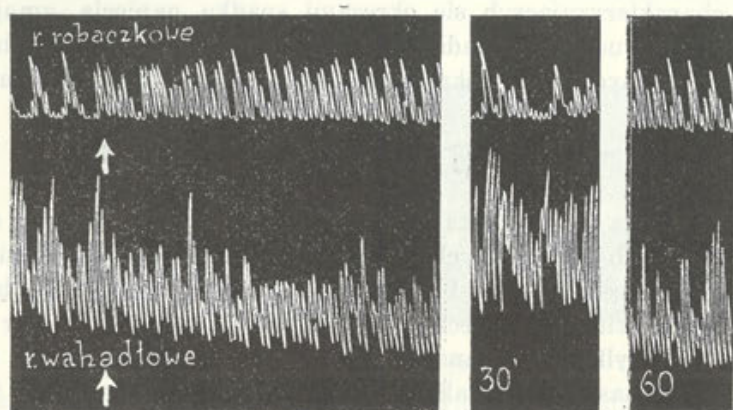
Krzywa Nr. 17.

Górna krzywa przedstawia zachowanie się ruchów robaczkowych izolowanego jelita cienkiego królika (odcinek końcowy jelita biodrowego), dolna zaś krzywa ruchy wahadłowe tegoż odcinka pod wpływem soli morszyńskiej podanej w ilości 1 g na 50 cm<sup>3</sup> roztworu R.-L., (sól w tym wypadku znajdowała się w rozcieńczeniu 5,5%), w którym znajdował się badany odcinek jelita.

Sól morszyńska wprowadzona w rozcieńczeniu 1% i 2% do jelita nie wykazuje wyraźnego efektu działania, mimo dłuższego czasu obserwacji. Wyraźniejsze działanie charakteryzujące się wybitnym zmniejszeniem przerw między grupowych, lub całkowitą utratą charakteru grupowego ruchów robaczkowych, oraz zmniejszeniem się ruchów wahadłowych i obniżeniem się napięcia zaobserwować można pod wpływem 3% roztworu soli morszyńskiej wprowadzonej do światła jelita. Po pewnym czasie napięcie wraca do normy wraz ze wzrostem ruchów wahadłowych, ruchy robaczkowe wykazują typ zbliżony do normal-

nych. Zjawisko to nie jest jednak stałe, ponieważ po kilkunastu minutach następuje ponowny spadek napięcia, zmniejszenie się ruchów wahadłowych oraz zmniejszenie przerw międzygrupowych ruchów robaczkowych. W ciągu parogodzinnej obserwacji można było zauważyć parokrotnie występujące powyższe zmiany. (Krzywa Nr. 18).

Podobny mechanizm działania soli morszyńskiej można było również obserwować na jelitach cienkich kota. Występował on jednak wyraźniej przy zastosowaniu większych dawek i przy użyciu dolnych odcinków jelita biodrowego.



Krzywa Nr. 18.

Wykazuje działanie 3% roztworu soli morszyńskiej podanej do światła izolowanego jelita królika. Górna krzywa przedstawia zmiany w ruchach robaczkowych pod wpływem soli po 30' i 1 godzinie, dolna zaś zachowanie się napięcia i ruchów wahadłowych tego samego odcinka jelita.

### Działanie wody morszyńskiej.

Wpływ wody morszyńskiej na czynność mięśni okrężnych i podłużnych jelita cienkiego zasadniczo nie różni się zbyt od działania soli morszyńskiej, z tym jednak, że jest wyraźniej zaznaczony. Woda morszyńska pozbawiona niektórych składników zawartych w solance naturalnej, które wpływają niekorzystnie na czynność motoryczną jelit, jest środkiem łagodnie oczyszczającym, działanie jej prawdopodobnie polega na tym samym mechanizmie co soli morszyńskiej. Na podstawie naszych

doświadczeń przeprowadzonych z różnymi dawkami wody morszyńskiej, podanej od strony surowicówki lub śluzówki i przy studiowaniu równoczesnym zachowania się ruchów robaczkowych, wahadłowych oraz napięcia mięśni jelitowych, mogliśmy ustalić, że działanie wody morszyńskiej wyraźniej jest zaznaczone po podaniu od strony surowicówki oraz, że dawka czynna wody morszyńskiej jest nieco mniejsza niż soli. Charakter krzywej po wodzie i soli morszyńskiej jest identyczny. Działanie wody morszyńskiej wprowadzonej do światła jelita występowało dopiero przy zastosowaniu jej w rozcieńczeniu 3%. Działanie to wyrażało się szeregiem następujących po sobie fal, charakteryzujących się okresami spadku napięcia, zmniejszenia się ruchów wahadłowych i zmianą charakteru ruchów peristaltycznych oraz okresami powrotu do warunków normalnych.

#### Działanie solanki morszyńskiej.

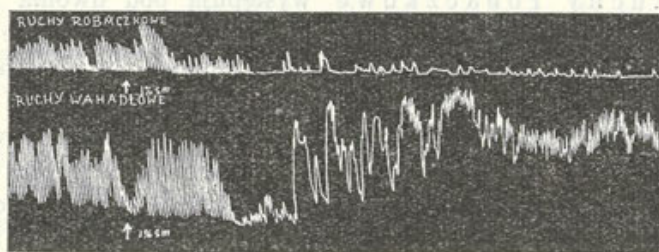
Solanka morszyńska zawierająca, poza dużą ilością soli magnezowych znajdujących się pod postacią chlorków lub siarczanów, szereg innych składników mineralnych, wywiera bardzo silne działanie przeczyszczające, to też do użytku per os może być tylko stosowana w dużych rozcieńczeniach. Do doświadczeń naszych używaliśmy solankę w rozcieńczeniu 0,5, 1, 2 i 3%. Badaliśmy jej działanie tylko po podaniu do światła jelita obserwując zmiany zachodzące w poszczególnych rodzajach ruchów jelitowych oraz wpływ jej na napięcie mięśniowe.

Solanka morszyńska już w 0,5% rozcieńczeniu wprowadzona do światła jelita wywierała swoje charakterystyczne działanie, polegające na stałym zmniejszaniu ruchów robaczkowych, oraz przejściowym spadku napięcia i hamowaniu ruchów wahadłowych. Napięcie jednak i ruchy po pewnym czasie powracały do normy. Zastosowanie 1% roztworu solanki od strony błony śluzowej izolowanego jelita cienkiego królika, powodowało po przejściowym krótkotrwałym wzroście wychyleń ruchów robaczkowych wybitne ich zmniejszenie i zwolnienie. Równocześnie występowały zmiany w napięciu i ruchach wahadłowych jelita. Zmiany te charakteryzowały się wybitnym wzrostem napięcia, poprzedzonym nieznacznym okresem spadku. Równocześnie po krótkotrwałym prawdopodobnie odruchowym zmniejszeniu ru-

chów wahadłowych, następuje grupa silnych wychyleń, które jednak wkrótce maleją. W okresie tym rozpoczyna się wzrost napięcia przy równocześnie powstających dużych nieregularnych ruchach wahadłowych, które wkrótce zmieniają swój charakter na ruchy drobne, szybkie, utrzymujące się na szczycie zwiększonego napięcia. (Krzywa Nr. 19).

Przy użyciu większych stężeń występowało zazwyczaj całkowite porażenie zarówno ruchów robaczkowych jak i wahadłowych oraz wybitny spadek napięcia.

Zgodne wyniki z przedstawionymi powyżej uzyskano również na jelicie kociem po zastosowaniu rozmaitych roztworów solanki od strony błony śluzowej.



Krzywa Nr. 19.

Na krzywej powyższej przedstawiono efekt działania 1% solanki wprowadzonej do światła izolowanego jelita królika, krzywa górna wykazuje wpływ solanki morszyńskiej na ruchy robaczkowe, krzywa zaś dolna jest wyrazem wpływu 1% solanki na charakter ruchów wahadłowych oraz napięcia mięśniowego.

Poza tym przeprowadzono cały szereg doświadczeń nad wpływem soli, wody i solanki morszyńskiej na czynność ruchową kiszki grubej. Z doświadczeń powyższych można było się przekonać, że efekt działania tych substancji jest inny, niż na jelita cienkie, co zresztą było do przewidzenia ze względu na różnice w funkcji obu tych odcinków przewodu pokarmowego.

### Kiszka gruba.

Kiszka gruba wykazuje pewne różnice, w budowie i funkcji poszczególnych odcinków, które przystosowane są do różnych czynności tych części jelita. Budowa kiszki grubej zasadniczo



podobna jest do budowy jelita cienkiego, jednak błona śluzowa nie tworzy kosmków i nie zawiera gruczołów trawiennych, posiada tylko gruczoły śluzowe.

Warstwy mięsne części wstępującej poprzecznej i zstępującej kiszki grubej (okrężnica) są słabiej rozwinięte, niż jelita cienkiego, miejscami brak rozwiniętej warstwy mięśni podłużnych (np. u człowieka), które pod postacią skupień włókien mięsnych t. zw. taśm przebiegają wzdłuż kiszki.

Czynność motoryczna kiszki grubej przejawia się w ruchach wahadłowych spowodowanych przez mięśnie podłużne, w ruchach robaczkowych warunkowanych mięśniami okrężnymi, oraz w ruchach przeciworkowych.

Ruchy robaczkowe występują pod dwoma postaciami: jako małe ruchy okrężnicy obserwowane przez Schwarza, Katsch'a, Borchersa i Bergmana. Ruchy te służą po części do transportu treści na małej przestrzeni, głównie zaś do mieszania, przez co łatwiej odbywa się wchłanianie w górnych partiach kiszki grubej, oraz duże ruchy okrężnicy (fale robaczkowe) (Straub i Schild oraz Holz knecht, Bergmann i Lenz, Peiper, Ganter oraz Stat tmüller) występujące na dużej przestrzeni z równoczesnym skurczem mięśni podłużnych, służące do transportu treści na daną przestrzeń.

Ruchy przeciworkowe powstają okresowo w okrężnicy wstępującej i poprzecznej co 15' i trwają około 5 minut (Cannon u kota), podobne obserwacje poczynił Lurje, Katsch i Borchers u królików oraz Stierlin i Fritzsche w doświadczeniach na małpach, zaś Magnus, Schwarz i Peiper u osesków. W dolnych odciinkach kiszki grubej brak zupełnie ruchów peristaltycznych. Występują tu jednak fale idące w kierunku odbytu, którym przypada w udziale transport treści jelitowej.

#### Wahania w napięciu.

Straub i Schild w doświadczeniach na świnkach morskich wykazali, że kiszka gruba posiada większe napięcie, niż jelito cienkie. Czynność jej motoryczna pojawia się dopiero przy  $10 \text{ cm}^3$  ciśnienia wody, górna zaś granica normalna wynosi  $25 \text{ cm}^3$  słupa wody. Dla jelita cienkiego natomiast wartości

te są niższe i wynoszą od 4—6  $cm^3$  ciśnienia. Obserwacje wahań napięcia przeprowadzane były przez szereg autorów: Catel i Graevenitz, Gannon, Lurje u zwierząt, przez Weitz'a i Vollers'a oraz Peiper' u ludzi.

Unerwienie kiszki grubej podobne jest jak jelit cienkich. Górne odcinki zaopatrzone są przez włókna nerwu błędnego, dolne zaś ( $\frac{2}{3}$  kiszki grubej) otrzymują włókna parasympatyczne z nerwu miednicowego. Drażnienie nerwu błędnego według jednych autorów (Klee, Baylis i Starling) nie daje żadnego efektu w doświadczeniach na psach, kotach i królikach, według zaś innych (Boehm, Bechterew i Mislowski) powoduje zwiększenie napięcia, oraz ruchów robaczkowych, wahadłowych itp. górnych odcinków kiszki grubej.

Nerwy sympatyczne jelit grubych pochodzą z rdzenia lędźwiowego gałązkami nerwu dolnego do zwoju kręzkowego dolnego, a stąd włóknami pozazwojowymi do ścian kiszki.

Nerw sympatyczny hamuje wszystkie ruchy kiszki grubej, obniża napięcie, na ogół jednak znaczenie jego jest więcej ograniczone, niż dla jelit cienkich. Wyraźniej wpływ zaznacza się na górnych odcinkach, niż na dolnych, gdzie drażnienie zostaje często bez efektu.

Stwierdzić należy, że dla końcowych odcinków kiszki grubej nerwy miednicowy i podbrzuszny (*hypogastricus*) odnośnie do swoich funkcji zasadniczo odgrywają tę samą rolę, jak na pozostałych odcinkach jelita nerw błędny i sympatyczny.

\* \* \*

Badania nad wpływem soli, wody i solanki morszyńskiej przeprowadzone na rozmaitych odcinkach kiszki grubej rozmaitych zwierząt i przy pomocy rozmaitych metod badania wykazały wyraźny wpływ tych substancji na czynność ruchową tego odcinka przewodu pokarmowego. Wpływ badanych produktów przejawia się przede wszystkim we wzroście napięcia, oraz w zmianie charakteru ruchów jelitowych, szczególnie wyraźnie występujących w doświadczeniach na wyosobnionych odcinkach kiszki grubej.

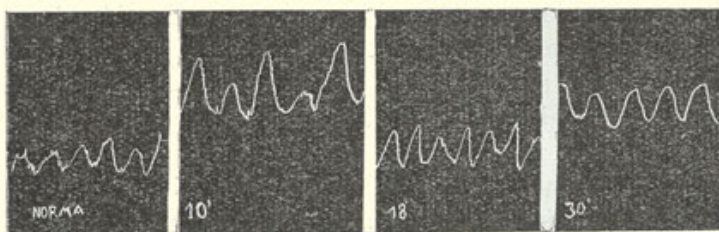
Badania nad powyższym zagadnieniem przeprowadzone zostały na psach z chroniczną przetoką dolnych odcinków kiszki grubej, oraz na wyosobnionych odcinkach kiszki grubej kota,

królika i świnki morskiej. Badany środek wprowadzano bądź wprost do światła кишки grubej, bądź zgłębnikiem do żołądka (w doświadczeniach na psach z przetoką), bądź też badano wpływ wymienionych środków po zastosowaniu od strony surowicówki.

### Doświadczenia na psach z przetoką chroniczną кишки grubej po wprowadzeniu środków morszyńskich.

Psu wagi 16 kg z przetoką chroniczną кишки grubej obejmującą okrężnicę zstępującą oraz *S. Romanum* wprowadzono zgłębnikiem do żołądka 250 cm<sup>3</sup> 5% roztworu soli morszyńskiej. Ruchy кишки zapisywano na walcu okopconym, sposobem opisanym już przy technice badania czynności motorycznej jelita cienkiego u psów z przetoką Thiry - Vella.

W doświadczeniach powyższych mimo kilku godzin (4—5<sup>h</sup>) obserwacji nie można było zauważyć wyraźniejszego wpływu



Krzywa Nr. 20.

Krzywa powyższa przedstawia zmiany zachodzące w napięciu i wychyleniach przetoki okrężnicy zstępującej psa po wprowadzeniu do światła przetoki kieszkowej 5 cm<sup>3</sup> 5% roztworu soli morszyńskiej. Poszczególne odcinki krzywej przedstawiają ruchy normalne oraz zachowanie się кишки w 10, 18 i 30 minut od chwili wprowadzenia soli.

soli morszyńskiej wprowadzonej tą drogą do ustroju. Również brak było efektu przy zastosowaniu tą samą drogą i w takiej samej ilości wody morszyńskiej.

Sól i woda morszyńska po wprowadzeniu natomiast w roztworze 3% do światła przetoki wywierała działanie charakteryzujące się długotrwałym wzrostem napięcia oraz zwiększeniem ruchów robaczkowych. Więcej stężone roztwory (5%) wywierały identyczne zjawisko, różniące się tylko stopniem nasilenia powyższych objawów. (Krzywa Nr. 20).

Działanie soli i wody morszyńskiej po wprowadzeniu do światła kiszki charakteryzuje się występowaniem szeregu fal składających się z okresów wzrostu napięcia i zwiększenia ruchów, oraz zwiotczenia mięśniowego przy równoczesnym osłabieniu czynności robaczkowych. Czas trwania poszczególnych okresów wynosił w naszych doświadczeniach mniej więcej 8 do 10 minut.

Zjawisko powyższe wprawdzie obserwowaliśmy niekiedy przy wprowadzaniu do światła przetoki podobnych roztworów soli kuchennej, jednak występowało ono w znacznie mniejszym stopniu, niż po soli względnie wodzie morszyńskiej.

Bez porównania więcej czynną okazała się solanka morszyńska, która wywierała działanie swoiste zarówno po wprowadzeniu zgłębnikiem do żołądka psa, jak również przy bezpośrednim działaniu na błonę śluzową przetoki kiszki grubej.

Działanie wprowadzonej do żołądka solanki rozcieńczonej do 3% występowało niekiedy już po kilkudziesięciu minutach i charakteryzowało się powstawaniem gwałtownych ruchów końcowych odcinków kiszki grubej, przy równoczesnym wzroście napięcia mięśniowego. Napięcie posiadało charakter falowy.

Wprowadzenie 1% solanki morszyńskiej bezpośrednio do światła przetoki kiszki grubej powoduje wyraźny wzrost ruchów robaczkowych, występujących regularnie i o dużym natężeniu. Napięcie początkowo wzrastało, później jednak wracało do poziomu normalnego, ruchy natomiast kiszki były stale zwiększone.

### **Wpływ soli, wody i solanki morszyńskiej na różne odcinki kiszki grubej.**

W tej grupie doświadczeń przeprowadzaliśmy szereg badań nad wpływem powyższych substancji na izolowaną kiszkę grubą kota, świnki morskiej oraz królika. Do badań używaliśmy różne odcinki kiszki grubej, posługując się metodą *Magnusa* oraz własnym sposobem opisanym już powyżej. Badane środki podawano bądź od strony surowicówki, bądź też były wprowadzane wprost do światła badanego odcinka.

Odcinki górne kiszki grubej wszystkich badanych zwierząt zachowywały się inaczej pod wpływem wprowadzonych środków, niż odcinki dolne. Poza tym wykazać można było różnicę zależną od sposobu wprowadzenia środków.

Na ogół zaznaczyć należy, że badane środki po wprowadzeniu wprost do światła jelit działają o wiele słabiej, niż przy podaniu od strony surowicówki.

Sól morszynska wprowadzona do światła okrężnicy wstępującej w słabych roztworach (0.5%, 3%) nie wywierała prawie żadnego efektu, poza nieznacznym obniżeniem się napięcia. W silniejszych zaś stężeniach (5%) powodowała niewielkie zmiany charakteryzujące się zmniejszeniem ruchów wahadłowych oraz zwiększeniem ruchów robaczkowych. W ten sposób reagowały jelita świnki morskiej, królika i kota. Najsilniejszą reakcję wykazywała kiszka gruba świnki morskiej, najslabszą kota.

W identyczny sposób działała woda morszynska po zastosowaniu w tych samych rozcieńczeniach do światła kiszki.

O wiele wyraźniej działała solanka morszynska wprowadzona w roztworze 1% do wnętrza kiszki. Działanie to charakteryzowało się zmniejszeniem ruchów wahadłowych, spadkiem napięcia oraz wybitnym wzrostem ruchów robaczkowych. (Krzywa Nr. 21).

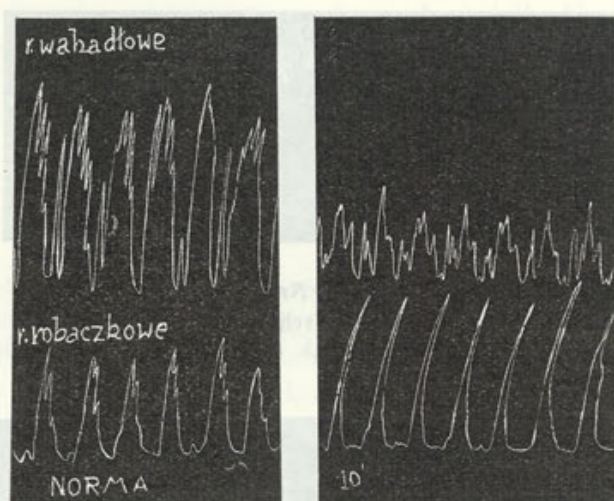
Zmiany powyżej opisane, zachodzące pod wpływem soli, wody i solanki morszynskiej podanej od strony błony śluzowej, posiadają również ten sam charakter jak po zastosowaniu tych substancji od strony błony surowiczej. Różnią się tylko stopniem natężenia. Solanka morszynska (1%) zastosowana od strony surowicówki, powodowała pierwotnie całkowite zahamowanie obu rodzaj ruchów, później jednak następował wzrost ruchów robaczkowych przy równoczesnym zmniejszeniu ruchów wahadłowych. W niektórych wypadkach, szczególnie przy stosowaniu metody *Magnusa*, pod wpływem soli morszynskiej podanej w ilości 0.5 g na 100 cm<sup>3</sup> R.—L., w którym znajdował się badany odcinek, występował wzrost ruchów oraz napięcia okrężnicy wstępującej królika i świnki morskiej.

Porównując czułość tych samych odcinków izolowanej kiszki grubej rozmaitych zwierząt stwierdzić należy, że najbardziej czułą okazała się kiszka świnki morskiej, potem królika, najslabiej zaś reagowała na środki solne przeczyszczające kiszka gruba kota.

W odmienny natomiast sposób reagowały dolne odcinki kiszki grubej. Z przeprowadzonych doświadczeń można było się

przekonać, że sól względnie woda morszyńska posiadają wyraźniejszy wpływ na dolne odcinki kiszki grubej, niż na górne, poza tym odmienny jest charakter krzywej zapisanej przez dolne odcinki kiszki grubej.

Jelito cienkie oraz górne odcinki kiszki pod wpływem badanych środków reagowały przede wszystkim spadkiem napięcia oraz zmniejszeniem ruchów jelitowych. Po pierwszym tym okresie następował niekiedy wzrost napięcia (jelita cienkie).



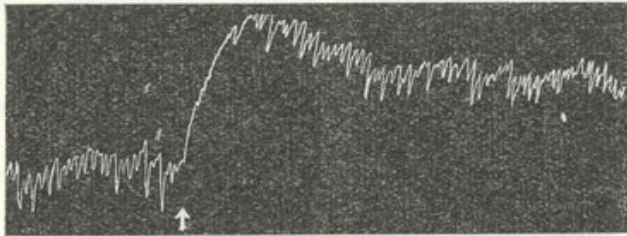
Krzywa Nr. 21.

Przedstawia na pierwszym odcinku ruchy normalne okrężnicy wstępującej królika (u góry ruchy wahadłowe, u dołu zaś ruchy robaczkowe). Na drugim odcinku widać zmiany zachodzące po 10 minutach od chwili wprowadzenia 1% roztworu solanki morszyńskiej. Zmiany powyższe charakteryzują się wybitnym zmniejszeniem ruchów wahadłowych, spadkiem napięcia oraz znacznym powiększeniem się ruchów robaczkowych.

Efektom zaś działania soli, wody morszyńskiej na dolne odcinki kiszki grubej było przede wszystkim zwiększenie napięcia, trwające różnie długo, zależnie od stosowanej dawki, oraz nieznaczne tylko różnice w zachowaniu się ruchów wahadłowych.

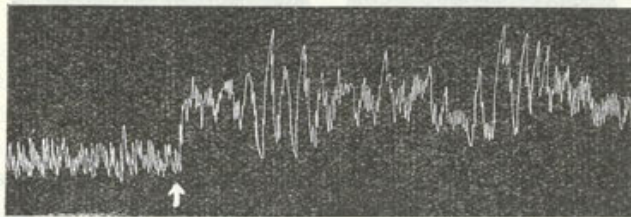
Już bardzo małe dawki soli morszyńskiej (0.01 g na 50 cm<sup>3</sup> R. — L.) podane od strony błony surowiczej powodują wybitne zmiany w czynności motorycznej dolnych odcinków kiszki grubej

(okrężnica zstępująca *S. Romanum*) świnki morskiej. Zmiany te przejawiają się znacznym wzrostem napięcia, które stopniowo po kilkunastu minutach wraca do normy, przy równoczesnym wzroście ruchów wahadłowych, 0,05 g soli morszyńskiej dodane do 50 cm<sup>3</sup> R. — L. sprowadza długotrwałe podwyższenie napięcia. W ciągu kilkadziesiąt minut poziom nieznacznie tylko się obniżył, ruchy natomiast wahadłowe pozostałe bez większych zmian. (Krzywa Nr. 22).



Krzywa Nr. 22.

0,05 g soli morszyńskiej powoduje natychmiastowy tężec końcowego odcinka kieszki grubej świnki morskiej. Brak zmian w ruchach wahadłowych.



Krzywa Nr. 23.

Krzywa powyższa przedstawia reakcję dolnego odcinka kieszki grubej królika po 0,3 g soli morszyńskiej wprowadzonej do 50 cm<sup>3</sup> roztworu R.-L.

Podobne również zmiany zaobserwować można było przy użyciu metody M a g n u s'a, na dolnych odcinkach kieszki grubej królika. Efekt jednak działania występował dopiero po zastosowaniu większych dawek (0,1 g, 0,2 g, 0,3 g na 50 cm<sup>3</sup> R. — L.) i nie był tak wyraźny, jak w doświadczeniach z świnką morską. (Krzywa Nr. 23). Wzrost napięcia nie postępował równolegle ze wzrostem stosowanych dawek.

Większe dawki soli i wody morszyńskiej powodowały zazwyczaj tylko zwiększenie ruchów wahadłowych, brak było natomiast wzrostu napięcia. Identyczne działanie na kiszkę grubą wywierała sól karlsbadzka o czym mogliśmy się przekonać w licznych badaniach porównawczych.

Przeprowadzając doświadczenia metodą własną, dzięki której można było zapisywać równocześnie ruchy robaczkowe i wahadłowe oraz badać działanie środków od strony błony śluzowej lub surowiczej mogliśmy stwierdzić, że małe dawki soli i wody morszyńskiej wprowadzone do światła кишки działają wprawdzie słabiej, niż przy wprowadzeniu od strony surowicówki, jednakże charakter krzywej ruchów wahadłowych w istocie swojej nie różni się zbyt od krzywej otrzymanej przy użyciu metody *Magnusa* z tym jednakże, że ruchy wahadłowe raczej wykazywały dążność do zmniejszenia się, napięcie wzrastało tylko nieznacznie, wybitnie natomiast zwiększały się ruchy robaczkowe.

Przy zastosowaniu większych dawek soli lub wody morszyńskiej (2 $\frac{1}{2}$ ‰, 3‰, 5‰) do światła кишки jako stały efekt występuje wyraźny wzrost ruchów robaczkowych. Ruchy wahadłowe na ogół nie ulegały większym zmianom, napięcie zachowywało się różnie bądź wzrastało przy mniejszym wypełnieniu jelit, bądź też obniżało się. Zjawisko to miało miejsce szczególnie przy większym wypełnieniu płynem badanego odcinka.

Solanka morszyńska wprowadzona do światła кишки w rozcieńczeniu 1‰ powodowała stale i u wszystkich zwierząt znaczny wzrost ruchów robaczkowych, charakter natomiast ruchów wahadłowych nie ulegał zmianie. (Krzywa Nr. 24).

### III.

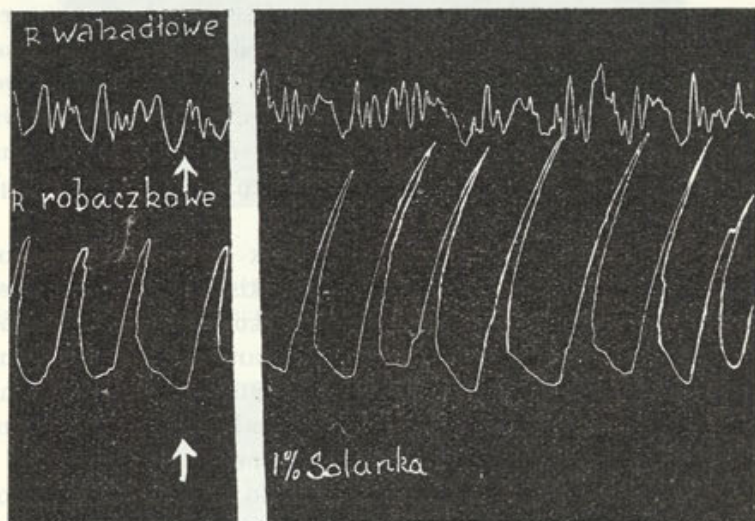
#### Omówienie wyników i dyskusja.

Zbierając wyniki uzyskane pod wpływem soli, wody i solanki morszyńskiej, na czynność ruchową jelita cienkiego i кишки grubej u rozmaitych zwierząt i przy użyciu różnych metod badania. Stwierdzić należy, że sól i woda morszyńska wprowadzona do światła jelita cienkiego w słabych stężeniach nie wywierała widocznego wpływu na czynność ruchową jelita, zarówno



w doświadczeniach na zwierzętach z przetoką chroniczną, w ostrych doświadczeniach, oraz w badaniach na narządach izolowanych.

Działanie tych środków po zastosowaniu psu do przetoki chronicznej jelita cienkiego oraz w doświadczeniach ostrych na kotach, przejawiało się dopiero w parę godzin od chwili zastosowania soli od strony błony śluzowej i przy użyciu silniejszych stężeń (3%, 4%, 5%). Zmiany powyższe charakteryzowały się zmniejszeniem ruchów jelitowych i zmianami w napięciu.



Krzywa Nr. 24.

Przedstawia zmiany zachodzące w ruchach wahadłowych i robaczkowych okrężnicy zstępującej królika po wprowadzeniu 1% solanki morszyńskiej do światła kiszki.

Dokładniej można było śledzić zmiany zachodzące pod wpływem tych środków na izolowanym jelicie cienkim królika i kota przy użyciu własnej metody. Zapisując równocześnie zachowanie się ruchów wahadłowych, robaczkowych, napięcie mięśniowe oraz mierząc ciśnienie wewnątrzjelitowe, mogliśmy stwierdzić, że zmiany zachodzące w charakterze ruchów wahadłowych, cechowały się pierwotnym zmniejszeniem amplitudy, przy równoczesnym spadku napięcia mięśni podłużnych. Zja-

wisko powyższe trwało przez parę minut, zależne było od stężenia wprowadzonej soli lub wody, później następował powolny wzrost napięcia, oraz zwiększenie się ruchów wahadłowych, przechodzące w powolny spadek napięcia i zmniejszenie się wychyleń. W ciągu parogodzinnej obserwacji powyżej opisane zjawisko występowało parokrotnie i wyraźniej zaznaczało się na dolnych odcinkach jelita cienkiego, niż na górnych, które zazwyczaj reagowały trwałym spadkiem napięcia.

Ruchy robaczkowe zatracaly charakter grupowy, przerwy między poszczególnymi grupami stawały się coraz mniejsze, lub następowało całkowite zniknięcie czynności grupowej, przy równoczesnym nieznacznym zmniejszeniu się amplitudy.

Ciśnienie wewnątrzjelitowe mierzone manometrem nie wykazywało wyraźniejszych zmian; zaobserwować jednak można było po pewnym czasie zwiększenie się objętościowe odcinka jelita, spowodowane zwiększeniem się zawartości płynu wskutek odbywających się procesów osmotycznych. Zwiększona ilość płynu w odcinku jelita rozciągając ściany jelitowe powiększała tylko pojemność jelita, nie zmieniała natomiast ciśnienia wewnątrzjelitowego.

Sól i woda morszyńska podana od strony błony surowiczej, w działaniu swoim na jelito wypełnione treścią powodowała zmiany zasadniczo podobne jak przy wprowadzeniu do światła jelita, jednakże występowały one szybciej i przy zastosowaniu o wiele mniejszych dawek, oraz odznaczały się bez porównania większym nasileniem. Stosując nawet duże dawki soli i wody, nie otrzymaliśmy nigdy całkowitego i trwałego zahamowania czynności jelit.

Inaczej zachowywało się jelito cienkie nie obciążone płynem. Przy zapisywaniu ruchów jelita metodą Magnusa we wszystkich wypadkach mogliśmy stwierdzić, że pod wpływem soli i wody morszyńskiej podanej w odpowiednich dawkach, następował jako stały objaw zmniejszenia, względnie całkowite zahamowanie ruchów wahadłowych przy braku zmian w napięciu mięśniowym.

Inny jest natomiast mechanizm działania solanki morszyńskiej, która wywiera swoje działanie swoiste na wyosobnioną pętlę jelita zarówno po podaniu zgłębnikiem do żołądka, jak

również po wprowadzeniu wprost do przetoki. Działanie to było jednak różne, zależnie od drogi wprowadzenia tego środka.

Solanka morszyńska wprowadzona w ilości  $250\text{ cm}^3$  5% roztworu zgłębnikiem do żołądka powodowała po pewnym czasie (15—20') zwiększenie napięcia i ruchów wyłączonej pętli jelita cienkiego, zmiany powyższe odnosiliśmy do działania jonu potasu, zawartego jak wiadomo w dużej ilości w solance morszyńskiej. Same jony potasu względnie w połączeniu z jonami chloru po wchłonięciu się z przewodu pokarmowego dostają się do krwi i tą drogą wywierają swoje specyficzne działanie na wyosobnioną pętlę.

Po wprowadzeniu natomiast solanki morszyńskiej wprost do przetoki jelita cienkiego psa, jako stały objaw występował po pewnym czasie spadek napięcia oraz zmniejszenie się ruchów pętli wyosobnionej, zjawisko to bezsprzecznie wywołane było obecnością soli magnezu, solanka bowiem pozbawiona tych składników nie wywierała tego działania.

Podobne również działanie zaobserwować można było w doświadczeniach ostrych na jelitach cienkich kota in situ.

Na jelitach izolowanych solanka morszyńska już w 0.5% rozcieńczeniu wprowadzona do światła jelita wywiera swoje charakterystyczne działanie polegające na zmniejszeniu ruchów robaczkowych, oraz przejściowym spadku napięcia i obniżeniu wychyleń ruchów wahadłowych.

Więcej stężone roztwory solanki (1%) jako stały objaw wywoływały pierwotny spadek napięcia, wyraźne zmniejszenie się ruchów wahadłowych, oraz następowy wzrost napięcia mięśniowego przy równoczesnym powstaniu gwałtownych ruchów wahadłowych, przechodzących później w ruchy regularne, o mniejszym jednak wychyleniu w porównaniu z ruchami normalnymi.

Wychylenia ruchów robaczkowych uległy wybitnemu zmniejszeniu i stawały się nieregularne i rzadkie.

Należy przy tym zaznaczyć, że nawet przy znacznym zwiększeniu się napięcia mięśni podłużnych, nie można było zanotować na manometrze zwiększonego ciśnienia wewnątrz jelitowego, tylko zjawisku temu odpowiadało wybitne zmniejszenie, lub całkowite zahamowanie czynności ruchów robaczkowych.

Solanka morszyńska po podaniu od strony błony surowiczej czynną jest już w bardzo małych ilościach ( $0.2\text{ cm}$  3%)

na 50  $cm^3$  R. — L., efekt działania posiada ten sam charakter, jak przy zastosowaniu od strony błony śluzowej. Stopniowe zwiększenie dawek powoduje zwiększenie spadku napięcia, oraz dłużej trwające zahamowanie ruchów wahadłowych.

Wielkość spadku napięcia, oraz stopień porażenia ruchów warunkowany jest obecnością soli magnezowych, a przede wszystkim zależny od ilości chlorku magnezu, wpływającego szczególnie hamująco na ruchy jelitowe.

Rozpatrując wpływ soli, wody i solanki morszyńskiej na czynność кишки grubej stwierdzić należy, że istnieje różnica w sposobie reagowania górnych odcinków кишки grubej i dolnych.

Górne odcinki кишки grubej (ślepa kiszka, okrężnica wstępująca) pod wpływem soli i wody morszyńskiej zachowywały się podobnie jak jelito cienkie. Małe dawki pozostawały bez wpływu, większe zaś dawki wywoływały po pewnym czasie zmiany charakteryzujące się zmniejszeniem ruchów wahadłowych, przy równoczesnym zwiększeniu ruchów robaczkowych izolowanego odcinka кишки, kota, królika i świnki morskiej.

Podobne zresztą działanie wywierał również i 1% roztwór solanki morszyńskiej po wprowadzeniu do światła badanego odcinka (okrężnicy wstępującej), przy tym jednak jako stały objaw występował spadek napięcia.

Dolne odcinki кишки grubej (okrężnica zstępująca *S. Romanum*, prostnica) inaczej reagowały na działanie soli względnie wody morszyńskiej. W doświadczeniach na psach z przetoką chroniczną dolnych odcinków кишки grubej wprowadzona woda względnie sól w roztworze 1%, 3% powodowały po pewnym czasie wzrost napięcia, oraz zwiększenie ruchów robaczkowych, zmiany powyższe posiadały charakter falowy. Przy zastosowaniu tych substancji do żołądka nie stwierdzono żadnych zmian w czynności ruchowej кишки grubej, mimo kilku godzinnej obserwacji (5—6<sup>h</sup>).

Solanka natomiast czynną była zarówno po podaniu per os jak też wprost do przetoki кишки grubej, działanie jej charakteryzowało się w obu wypadkach wzrostem napięcia i ruchów robaczkowych.

Wzrost napięcia obserwować można było także i na odcinkach dolnych izolowanej кишки rozmaitych zwierząt.

Zwiększenie napięcia szczególnie wyraźnie występowało przy zastosowaniu małych dawek i odznaczało się większym nasileniem na kiszce grubej świnki morskiej, niż królika. Przy dużych dawkach zjawisko to nie występowało tak wyraźnie.

Jako dalszy objaw stale występujący pod wpływem soli i wody morszyńskiej, wymienić należy wzrost ruchów robaczkowych.

Solanka morszyńska zastosowana w słabych stężeniach (0.5%—1%) po wprowadzeniu do światła кишки powodowało, również wybitnie zaznaczony wzrost ruchów robaczkowych, oraz zwiększenie się napięcia. Zmiany w napięciu posiadające często charakter tęcza szczególnie wyraźnie zaznaczały się na odcinkach jelit badanych metodą *Magnusa*, po zastosowaniu małych dawek solanki i od strony błony surowiczej.

Równoległe z przedstawionymi zmianami odbywa się w świetle jelita proces osmotyczny spowodowany obecnością tych soli. Trudno jest powiedzieć z całą pewnością, czy zmiany wywołane obecnością badanych środków spowodowane są ich specyficznym działaniem na aparat ruchowy jelita, czy też są następstwem zmian fizyko-chemicznych, odbywających się równocześnie w świetle jelita.

Znany jest fakt, że siła działania przeczyszczających soli zależna jest od większej zdolności przeciągania wody i od gorszego wchłaniania się ich z przewodu pokarmowego. Słabo hypotoniczny siarczan sodu ( $Na_2SO_4$ ) trudniej znika z jelita, niż izotoniczny roztwór soli kuchennej z surowicy, najtrudniej zaś wchłania się siarczan magnezu. Z badań porównawczych wynika, że sól kuchenna osiem razy szybciej się wchłania, niż słabo stężony siarczan magnezu.

*Hoerber* wykazał, że z jednej strony siarczany, z drugiej zaś sole magnezu o wiele powolniej wchłaniają się z przewodu pokarmowego niż inne sole i wykazują dużą dążność do izotonii. Według *Weisse*'go izotonia występuje dość szybko przeważnie już po 30—60 minutach.

Gorsze wchłanianie soli przeczyszczających z przewodu pokarmowego zależy od stopnia dysocjacji tych soli. Im słabiej dana sól jest zdysocjowana, tym trudniej ulega wchłonięciu z przewodu pokarmowego i tym silniejszy wywołuje efekt przeczyszczający. Najmniejszy stopień dysocjacji posiada w porów-

naniu z innymi solami siarczan magnezu (Hoeber), który z drugiej strony jest najsilniejszym środkiem solnym przeczyszczającym.

Trudno wchłaniające się jony *Mg* według Heidenheina wywierają działanie specyficzne na nabłonek jelita, obniżając jego przepuszczalność przez wywoływanie zmian fizykalnych na jego powierzchni wskutek odwodnienia protoplazmy.

Według Quagliarello w roztworach słabych i średnich siarczanu sodu, nasiąkanie jelita wodą jest nawet nieco większe, niż w tych samych roztworach soli kuchennej. W stężeniach natomiast dużych, które w praktyce nie mają znaczenia, jest jednak słabsze, niż w odpowiednich roztworach chlorku sodowego.

Trudno wchłaniające się sole wprowadzone do przewodu pokarmowego obniżają zazwyczaj wchłanianie innych ciał, jak mógł to wykazać Hay w doświadczeniach z siarczanem magnezu i niektórymi alkoloidami, oraz szeregiem innych substancyj chemicznych. Macht i Finesilver otrzymali podobne wyniki z fenolsulfoftaleiną. Oraz Clark w badaniach porównawczych z wchłanianiem roztworu siarczanu sodu i jodku sodowego z jamy brzusznej królika. Inni natomiast autorowie (Knafl-Lenz i Nogaki, Saubuscher) nie mogli obserwować tego zjawiska odnośnie do cukru i soli kuchennej. Goldschmidt i Dayton stwierdzili nawet zwiększenie wchłaniania soli kuchennej z pętli jelita, pod wpływem siarczanu magnezowego.

Trudno jest z całą pewnością rozstrzygnąć, czy działanie osmotyczne soli morszyńskiej związane jest z endostmotycznymi własnościami jonu *Na* czy *SO<sub>4</sub>*. Według teorii Magnusa Levi oraz Bluma zatrzymanie wody w ustroju związane jest z obecnością jonu sodowego, a nie jest tylko warunkowane ilością chloru, jak to przyjmował Widala. Jon sodowy wprawdzie łatwo ulega resorbcji z przewodu pokarmowego, nie można więc mu przepisywać większej roli w powyższym procesie. Może jednak w obecności jonu siarczanu słabiej się wchłania i wraz ze swoim anionem wywiera silne działanie endosmotyczne. Sądzić więc można, że odciąganie wody z ustroju i wiązanie w świetle jelita wywołane być może nie tylko przez trudno wchłaniający się siarczan, lecz także warunkowany jest obecnością jonu sodu.

Bez porównania prościej przedstawia się sprawa z solami magnezu. Można bowiem z całym prawdopodobieństwem przyjąć, że zarówno jony magnezu, jak i siarczanu spełniają czynność endosmotyczną w przewodzie pokarmowym.

\* \* \*

Z badań szeregu autorów nad wpływem soli gorzkiej i glauberskiej oraz z doświadczeń własnych z solą i wodą morszyńską wynika, że efekt przeczyszczający tych środków zależy w pierwszym rzędzie od ich osmotycznego działania. Również i przy solance morszyńskiej czynnik fizyko - chemiczny jest momentem decydującym.

Trudno jest przyjąć twierdzenie Mac Callum'a o swoistym pobudzającym działaniu soli przeczyszczających, wskutek strącenia wapnia ze ścian jelit przez średnio stężone roztwory tychże soli. Proces ten bowiem wystarcza zaledwie dla podniesienia pobudliwości jelit, dla zwiększenia zaś czynności peristaltycznej jest bez znaczenia.

Za swoistym działaniem środków przeczyszczających nieprzemawiają również obserwacje przeprowadzone na zwierzętach po podaniu dożylnym soli gorzkiej lub glauberskiej. Tłumaczenie Hea d l a n d'a, że sole zresorbowane z jelita cienkiego dostają się do krwi i tą drogą wywierają swoje specyficzne działanie pobudzające zarówno na wydzielanie jak i na ruchy robaczkowe кишки grubej nie zostało potwierdzone metodą rentgenologiczną przez H e r r a, C o o k a, S c h l e s i n g e r a.

Również M e n d e l i T h a c k e r przyjmowali, że pobudzenie ruchów robaczkowych występowało przed zresorbowaniem soli z jelita do krwi.

Na ogół po wprowadzeniu siarczanu magnezowego dożylnie nie obserwowano pobudzenia, ale zahamowanie ruchów robaczkowych. Podobne również spostrzeżenia z małymi wyjątkami (H a y) zanotowano po podskórnym zastosowaniu soli przeczyszczających. (E l l e n b e r g i E c k h a r d t).

Przeciw swoistemu działaniu soli na aparat ruchowy jelit świadczy poza tym fakt, że im większe było stężenie badanych soli, tym później następował efekt przeczyszczający. Duże ilości soli bez odpowiedniej ilości płynu nie przyspieszały transportu treści jelitowej, powodowały natomiast długotrwały okres zaha-

mowania czynności motorycznej. Przy silnie hipertonicznych roztworach nie następowało mimo godzinnych obserwacji wzmoczenie peristaltyki (Bauer). Fakt ten tłumaczyć można tym, że dla wyrównania hipertonii potrzebny jest dłuższy okres czasu i wskutek tego ma miejsce drugi czynnik szkodliwy tj. specyficzne porażające działanie siarczanu sodu i magnezu. Również w doświadczeniach na żywych zwierzętach, przeprowadzonych w tych samych warunkach, obecność w świetle jelita przez dłuższy czas hipertonicznych roztworów soli wywierała swoje szkodliwe działanie.

Mechanizm więc działania mineralnych środków przeczyszczających polega na zwiększeniu treści jelita wskutek odciągania wody z krwi, pobudzeniu czynności wydzielniczej gruczołów jelitowych i porażeniu resorpcji zwrotnej. Nagromadzone w ten sposób duże ilości płynnej treści powodują rozdęcie ścian jelit, wyrazem czego jest zwiększenie ruchów robaczkowych.

Sól względnie woda morszyńska wprowadzona w odpowiednich dawkach do przewodu pokarmowego powoduje w pierwszym rzędzie zmiany fizyko - chemiczne, które dopiero w następstwie sprowadzają zmiany w czynności motorycznej jelita.

Z chwilą gdy stopień wypełnienia jelita płynną treścią, osiągnie pewną granicę następuje przyspieszenie ruchów robaczkowych, których jak wiadomo zadaniem jest przesuwanie treści do dalszych odcinków.

Równocześnie zjawisku temu towarzyszy zwiotczenie mięśni podłużnych. Skurcze i napięcie mięśniowe znika, następuje zmniejszenie wybitne ruchów wahadłowych, służących do mieszania treści celem zwiększenia jej wchłaniania. W następstwie masy płynne łatwo przechodzą przez zwiotczone zwieracze i wlewają się do kiszki grubej.

Obecność dużej ilości znacznie rozcieńczonej treści w okrężnicy sprowadza powstanie wybitnych ruchów robaczkowych, przy równoczesnym zahamowaniu ruchów wahadłowych i przeciworkowych, przez co treść nie może ulec zagęszczeniu, szybko dostaje się do dolnych odcinków powodując wzrost napięcia oraz wzmoczenie znaczne ruchów robaczkowych dzięki czemu zostaje wydalona na zewnątrz.

Obserwowane zmiany charakteryzujące się zgaszeniem ruchów jelitowych, po zastosowaniu soli od strony błony surowiczej



są wyrazem bezpośredniego działania soli Glauberskiej, względnie gorzkiej na aparat motoryczny jelit. Zjawisko podobne, chociaż słabiej zaznaczone obserwować można zarówno w eksperymencie na zwierzętach żyjących, w badaniach na odcinkach izolowanych jelit, w pewien czas po podaniu soli do światła, jak również w obserwacjach u ludzi. Efekt powyższy spowodowany jest działaniem wchłoniętych jonów soli, które powodując gaszenie ruchów jelitowych mogą spowodować zamiast efektu przeczyszczającego — zaparcie.

Trudno jest rozstrzygnąć, czy działanie soli Glauberskiej lub gorzkiej skierowane jest na elementy mięśniowe czy też nerwowe, jak długo nie jest ustalone czy ruchy samoistne są neuro- lub myogenne pochodzenia.

Mechanizm działania przeczyszczającego solanki, zasadniczo odpowiada działaniu soli i wody morszyńskiej, mimo pewnych odchyłeń w charakterze działania.

Solanka morszyńska zawiera jak wiadomo wiele składników czynnych, znajdujących się w większej lub mniejszej ilości. Najliczniej reprezentowane są z kationów *Na*, *Mg* i *K*, z anionów zaś *Cl* i *SO<sub>4</sub>*. Działanie więc jej jest wypadkową działania poszczególnych składników. Pewne odchylenia w charakterze zmian w czynności jelitowej, w porównaniu z działaniem soli i wody morszyńskiej, spowodowane są obecnością jonu potasu, chloru oraz nadmiarem magnezu i sodu.

\* \* \*

Należałoby jeszcze zastanowić się, czy wyniki uzyskane w eksperymencie na zwierzętach odpowiadają warunkom istniejącym w organizmie ludzkim.

Zagadnienie powyższe było przedmiotem badań klinicznych i eksperymentalnych na zwierzętach, opisy jednak i tłumaczenia zjawisk zachodzących u ludzi i zwierząt były często różnorodne i wykazywały wiele sprzeczności.

Ta różnorodność wyników polega w pierwszym rzędzie na różnorodnych postępowaniach metodycznych, poza tym zachowanie się ruchów normalnych jelit u ludzi i różnych ssaków, przedstawia czasem pewne odchylenia. Według niektórych autorów przyjęć należy, że czynność ruchowa jelit ludzkich zgadza się we wszystkich istotnych punktach z czynnością motoryczną jelit

zwierząt mięsożernych. Na podstawie tego M a g n u s przyjmuje, że wyniki badań osiągnięte na zwierzętach z dużym prawdopodobieństwem można przenieść na stosunki istniejące w organizmie ludzkim.

Badania T r e n d e l e n b u r g a, przeprowadzone na izolowanych jelitach świnki morskiej, dawały zasadniczo takie same wyniki do jakich doszedł C a n o n w doświadczeniach przeprowadzonych na jelitach kocich *in situ*, mimo dużej różnicy gatunkowej używanych do doświadczeń zwierząt, oraz sposobu przeprowadzania badań. Na podstawie własnych doświadczeń, oraz innych dochodzi autor ten jednak do wniosku, że nawet blisko spokrewnione ssaki mimo tych samych morfologicznych właściwości tkanek jelitowych, wykazują jakościowo zupełnie różne zachowanie się jelit na niektóre czynniki farmakologiczne. Autor ten stwierdził, że jelito cienkie psa, kota, królika i świnki morskiej, reagują na niektóre alkaloidy tak samo, na inne zaś w różny sposób. Badania jednak innych autorów nie dzielają tych zapatrywań. B a u r przeprowadzając podobne doświadczenia stwierdził, że ruchowość izolowanych jelit cienkich psa, kota, królika, świnki morskiej i małpy odnośnie do tych samych alkaloidów, którymi się zajmował T r e n d e l e n b u r g, nie wykazywały żadnych różnic jakościowych.

Różne zaś wyniki otrzymane pod wpływem badanych środków u różnych zwierząt, zależały od szeregu innych czynników, które nie były brane pod uwagę (czas obserwacji, metody itp.).

Istnieją wprawdzie różnice w. d. B a u r a w sposobie reakcji jelit na badane środki u poszczególnych zwierząt, względnie gatunku zwierząt, ale są to tylko ilościowe różnice w czułości. C a t e l podnosi również, że przy badaniach farmakologicznych na jelicie królika, te same środki mogą czasem wywierać różne efekty zależnie od stosownej metody.

Dlatego według tego autora chemiczno - farmakologiczne doświadczenia przeprowadzić należy na jelitach żyjących zwierząt. Wyniki bowiem otrzymane na przeżywających organach nie zawsze są pewne i nie zawsze są zgodne ze zjawiskami zachodzącymi w organizmie żywym.

Do pewnego stopnia należy przyznać słuszność twierdzeniu podnoszonemu przez C a t e l a, nie mniej jednak badania przeprowadzone na izolowanych jelitach *in vitro*, przy dobraniu od-

powiedniej metody i zachowaniu warunków fizjologicznych, doskonale mogą odtworzyć procesy zachodzące na odcinkach jelita pozbawionego wpływów rozmaitych czynników. Badania tą metodą posiadają dużą wartość szczególnie dla ściślejszego zanalizowania mechanizmu działania rozmaitych bodźców, na czynność jelita, lub innych narządów, wyizolowanych z ustroju i stanowią dlatego nieodzowny warunek badań pomocniczych.

Mając jednak na uwadze powyższe zastrzeżenia w doświadczeniach naszych nie ograniczyliśmy się jedynie do studiowania wpływu badanych środków na izolowanych narządach i jednego tylko gatunku zwierząt, i przy użyciu tylko jednej metody, lecz przeprowadziliśmy nasze badania na rozmaitych zwierzętach i przy użyciu różnych metod, uwzględniając przy tym rozmaite czynniki, mogące niejednokrotnie zacierać prawdziwy obraz zmian zachodzących w powyższych procesach. Przestrzeganie tych warunków dopiero wtedy pozwala na zanalizowanie obserwowanych zjawisk i wyciągnięcie prawdziwych wniosków, oraz na przenoszenie otrzymanych wyników w eksperymencie na zwierzętach na warunki istniejące w ludzkim organizmie.

#### Wnioski końcowe.

Na podstawie badań przeprowadzonych na zwierzętach żywych z przetoką chroniczną jelita cienkiego, względnie kiszki grubej, w ostrych doświadczeniach, oraz posługując się izolowanymi odcinkami jelit mogliśmy stwierdzić, że sól oraz woda morszyńska wywiera wprawdzie bezpośredni wpływ na czynność mięśni jelitowych, działanie to zaznacza się jednak przy zastosowaniu większych dawek, wyraźniej występuje po podaniu tych środków od strony błony surowiczej i charakteryzuje się gaszeniem ruchów jelitowych.

Efekt przeczyszczający soli i wody morszyńskiej nie jest jednak wywołany wpływem na mięśnie gładkie jelit. Działanie to może być raczej momentem opóźniającym wypróżnienie. Główną natomiast przyczynę wypróżnienia stanowi czynnik fizyko-chemiczny (osmoza) zachodzący w obecności tych soli w przewodzie pokarmowym.

Zjawiska występujące w obecności soli i wody morszyńskiej u rozmaitych zwierząt i przy użyciu różnych metod badania mimo pewnych odchyłeń i stopnia nasilenia w istocie swojej były te same.

Najbardziej pobudliwe na stosowane środki okazały się jelita świnki morskiej, najmniej jelita kota.

Różne odcinki przewodu pokarmowego posiadały różny stopień reakcji w obecności powyższych środków. Górne odcinki jelita cienkiego (jelito czcze) wykazywały większą pobudliwość jak odcinki dolne (j. biodrowe) tego samego zwierzęcia.

Górne odcinki кишки grubej zasadniczo reagowały w podobny sposób na jelito cienkie, to znaczy odpowiednie dawki sprowadzały przeważnie uspokojenie ruchów wahadłowych oraz po sobie następujące fale składające się ze spadku i wzrostu napięcia, prowadzące w końcu do stałego obniżenia się napięcia mięśni podłużnych przy równoczesnym przyspieszeniu ruchów robaczkowych.

Dolne natomiast odcinki кишки grubej pod wpływem wyżej wymienionych środków reagowały zwiększeniem się napięcia, wyraźniej występującego przy mniejszych dawkach, nieznaczny zmianami w ruchach wahadłowych, oraz znacznym wzrostem ruchów robaczkowych.

Ciśnienie wewnątrz jelitowe nie wykazywało większych wahań i nie zależne było od zmian napięcia w mięśniach podłużnych ściany jelita.

Jelito posiada zdolność utrzymania ciśnienia na stałym poziomie i reguluje go w pewnych granicach przez zwiększenie lub zmniejszenie swojej pojemności, względnie przez zwiększenie ruchów robaczkowych i przesunięcie treści do dalszych odcinków przewodu pokarmowego.

Stopień rozdęcia ścian jelit wpływa wydatnie na czynność mięśni gładkich jelita.

## PIŚMIENNICTWO.

1. Abderhalden u. Paffrath: *Fermentforschung* 8, S. 284, 299 (1935).
2. Aguilhon: *Gaz. hebdom.* 1879, S. 363.
3. Alvarez i Mahoney: *Amer. J. Physiol.* 59, S. 421 (1922).
4. Aubert: *Ztschr. f. nation. Med.* Bd. 2, S. 255 (1852).
5. Auer: *Journ. of biol. chem.* 4, 197 (1908).
6. — *ibid.* 17, 15 (1906).
7. Babsky: *Pflügers Arch.* 221, S. 419 (1929).
8. — i Eidinowa: *Pflügers Arch.* 222, S. 659 (1925).
9. — — *Pflügers Arch.* 222, S. 659 (1929).

10. — *ibid.* Bd. 100, S. 95 (1923).
11. — *ibid.* Bd. 134, S. 49 (1928).
12. Bancroft Fr. W.: *Journ. of biol. chem.* B. 3, S. 191 (1907).
13. — *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 122, S. 616, (1908).
14. Bayliss u. Starling: *J. of Physiol.* 24, S. 99 (1899).
15. Best: *Med. Klinik* 1913, S. 1212.
16. — *Arch. f. Verdauungskrankheiten* 12, 121 (1913).
17. Bechterew u. Mislawski: *Arch. f. Anat. (Suppl.-Bd.)* S. 243 (1889).
18. — *Zbl. Nervenheilk.* 12, S. 433 (1889).
19. Boettger: *Über die physiol. Wirkung der Abführmittel*, Inaug. Dissert. Halle 1874.
20. La Borde: *Gaz. hebdom.* 1879, S. 352.
21. Brandl u. Tappeiner: *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* 26, 177 (1890).
22. von Bergmann u. Katsch: *Dtsch. med. Wschr.* Nr. 27, S. 1294 (1913).
23. Brieger: *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* 8, 355 (1878).
24. van Braam-Houckgest: *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 6, 266 (1872).
25. Bruce Mac Callum: *Univ. of California public. Physiology*, Vol. 1, Nr. 2, 20, 21. Vol. II, Nr. 5.
26. Buchheim: *Arch. f. physiol. Heilk.* Bd. 13, S. 93 (1854).
27. Mac Callum J. B.: *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 104, S. 421 (1904).
28. — *Amer. J. of physiol.* B. 10, S. 101, 259 (1903).
29. Cannon: *Amer. J. Physiol.* 6, S. 251 (1902).
30. — *Amer. J. Physiol.* 29, S. 238 (1911/12).
31. Carville: *Gaz. hebdom.* 1874, S. 405.
32. Catel: *Jb. Kinderheilk.* 130, S. 305 (1931).
33. — *Kinderarztl. Prax.* 6, S. 498 (1935).
34. — u. Graevenitz: *Jb. Kinderheilk.* 109, S. 249 (1925).
35. Catel u. Graevenitz: *Pflügers Arch.* 204, S. 541 (1924).
36. — — *Jb. Kinderheilk.* 109, S. 249 (1925).
37. — *Jb. Kinderheilk.* 117, S. 33 (1927).
38. Chiari: *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* 57, 386 (1907).
39. Claud B.: *Substances toxiques et medicament.* 1857, S. 69.
40. Cobet: *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 150, 325 (1913).
41. Cook i Schlissinger: *Proc. of the roy. soc. of med. the Lancet* 1908, S. 1444.
42. Danielopolu: *Biol. Medicale* Vol. XXVI, str. 153 (1937).
43. Dreyer: *Arch. inter. de Pharm. et de Therap.* XXXVI, str. 435 (1929).
44. Ellenberger: *Arch. f. wissenschaft. u. prakt. Tierheilk.* 13, 12, 1887, cyt. 59.
45. Eckardt: *Inaugural-Diss. Giessen* 1905.
46. Engelmann: *Pflügers Arch.* 4, S. 33 (1871).

47. van Esveld: Z. mikrosk.-anat. Forschg. 15, S. 1 (1928).
48. — Arch. f. exp. Path. 134, S. 347 (1928).
49. — Arch. f. exp. Path. 119, S. 62—63 ( ).
50. Frankl: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 57, 386 (1907).
51. Ganter: Arch. f. exp. Path. 103, S. 84 (1924).
52. — Pflügers Arch. 201, S. 101 (1923).
53. Gayda P.: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 151, S. 407 (1913).
54. Glass i Beiless: Pol. Gaz. Lek. 1930, Nr. 18, 19.
55. Goldschmidt: Amer. Journ. of physiol. 48, 459 (1919).
56. Harting: Z. mikrosk.-anat. Forschg. 35, S. 631 (1934).
57. Hay: Journ. of anat. a physiol. 17, 62 (1883).
58. — Journ. of anat. a physiol. 16, 275, 584 (1882).
59. — Journ. of anat. a physiol. 16, 243 (1882).
60. de Heer: Arch. internat. de pharmacodyn. et de therapie 21, 321 (1911).
61. Heidenheim: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 56, 627 (1894).
62. Le Heux: Pflügers Arch. 173, S. 8 (1919).
63. Headland: Action of medicines 1867, S. 55 i 441.
64. Hirsch: Zeitschrift f. d. ges. exp. Med. 32, 307 (1923).
65. Hirsch S., Federlin A. i Martin: Ebenda 1924, B. 42, S. 741.
66. Hotz: Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 20, S. 257 (1909).
67. Höber: Klin. Wschr. S. 1337 (1925).
68. Hukuhara: Pflügers Arch. 229, S. 311 (1931) u. 235, S. 164 (1934).
- 68 a. Hoeber: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 70, 624 (1898).
- 68 b. — Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 74, 246 (1899).
- 68 c. — Physik, Chemie der Zelle und der Gewebe. 5, Aufl. 2, 763, 764 (1924).
69. Iljina u. Lawrentjew: Z. mikrosk.-anat. Forschg. 30, S. 530 (1932).
70. Kaestle u. Bruegel: Munch. med. Wschr. Nr. 6, S. 446 (1909).
71. Katsch u. Borches: Z. exper. Pth. 12, S. 237 (1912/13).
72. — — Z. exp. u. Therap. 12, S. 225 (1913).
73. Klee: Pflügers Arch. 145, S. 557 (1912).
74. Klee, in Bethe-Bergmann, Handbuch d. normal. u. path. Physiol. Bd. 3, S. 398 (1927).
75. Knafel-Lenz u. Nogaki: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 105, 109 (1925).
76. Kokas u. Ludany: Pflügers Arch. 225, S. 421 (1930).
77. Koshtoyantz u. Mitropolitanskaya: Ref. Ber. Physiol. 86, S. 252 (1935).
78. Kraus u. Zondek: Klin. Wschr. S. 707 (1924).
- Lauder-Brunton: The Practitioner 12, 342. London 1874.
79. Lawrentjew: Z. mikrosk.-anat. Forschg. 18, S. 233 (1929); 23, S. 527 (1931).
80. Lenz: Arch. Verdgskrkh. 25, S. 54 u. 128 (1919).

81. Leo. Arch. f. exp. Path. 169, S. 25 (1932).
82. Liebig: Untersuchungen über die Minarquellen zu Bad sodan usw. Wiesbaden 1839.
- Leubuscher: Virchows. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. 104, 434, (1886).
83. Loeb: Pflügers Arch. B. 91, (1902).
84. — Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 91, 248 (1902).
85. — Biochem. Ztschr. B. 5, S. 351 (1907).
86. — Dynamik der Lebendigensubstanz. Odessa 1912.
87. Löwi: Pflügers Arch. B. 193 (1922).
88. Lurje: Pflügers Arch. 208, S. 249 u. 255 (1925).
89. Luton: Gaz. hebdom. 1874, S. 455.
90. Macht u. Finesilver: Bull. of the Johns Hopkins hosp. 33, 333 (1922).
91. Magnus: Arch. f. Physiol. 102, S. 123 (1904).
92. — Ergb. Physiol. 7, S. 27 (1908).
- 92a. Mayer-Betz i Gebhardt: Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 1862, Verhandl. Kongr. f. inn. Med. 24, 308 (1912).
93. Mendel u. Thacker: Amer. Journ. of Physiol. 11, 5 (1904).
94. Meltzer i Auer: Amer. Journ. of Physiol. 20, 254 (1908).
95. — — Amer. Journ. of Physiol. 14, 366 (1905), 15, 387 (1906).
96. — Zbl. Physiol. 21, S. 94 (1908).
97. Müller E.: Arch. mikrosk.-anat. 94, S. 208 (1920).
98. Müller L. R.: Das vegetative Nervensystem (1920).
99. — Das vegetative Nervensystem, Springer (1920).
100. Oettel: Arch. f. exp. Path. 175, S. 588 (1934).
101. Overton: Pflügers Arch. 1921, B. 189.
102. Patberg: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 129, 476 (1909).
103. Peiper u. Isbert: Jb. Kinderheilk. 119, S. 291 (1928).
104. — — Kinderheilk. 120, S. 48 (1928).
105. — — Jb. Kinderheilk. 120, S. 306 (1928).
106. Poiseuille: Recherch experim. sur les mouvements des liquides dans les tubes de petites diametres. Paris 1828.
107. Policard: Histologie physiologique.
- 107a. Quagliariello: Bioch. Ztschr. 27, 529 (1910).
108. Rabuteau: Gaz medicale de Paris 1879, S. 312.
109. Rademacher i Sollmann: Arch. intern. de pharm. et de therapie. 29, 482 (1924).
110. — — Arch. intern. de pharm. et de therapie. 30, 39 (1925).
111. Radziejewski: Arch. f. Anat. Physiol. 1870, S. 37.
112. Reiser: Z. Zellforschg. 17, S. 610 (1933).
113. Schinz, Baensch u. Friedl: Lehrbuch der Röntgenodiagnostik, Verlag Thieme (1932).
114. Schmiedt C.: Zur Charakt. d. epidem. Cholera. S. 90, (1850).
115. Schneller: Pflügers Arch. 209, S. 177 (1925).
116. Schwarz: Münch. med. Wschr. Nr. 39, S. 2060 (1911).

117. — Münch. med. Wschr. Nr. 31, S. 1234 (1926).
118. — Münch. med. Wschr. Nr. 40, S. 2153 (1912).
119. — Münch. med. Wschr. Nr.
120. Stierlin: Erg. inn. Med. 10, S. 385 (1913).
121. Stöhr: Klin. Wschr. 977 (1927).
122. — Z. Zellforschg. 21, S. 243 (1934).
123. Straub u. Viaud: Arch. f. exp. Path. 169, S. 1 (1932).
124. — u. Schild: Arch. f. exp. Path. 169, S. 9 (1932).
125. Świątecki J.: Hoppe Seylers Ztschr. f. phys. Chem. B. 15, S. 49 (1891).
126. Tezner u. Turoid: Z. exp. Med. 12, S. 275 (1921).
127. Trendelenburg: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 81, 89 (1917).
128. — Z. Biol. 61, S. 67 (1913).
129. — Arch. f. exp. 81, S. 55 (1917).
130. — in Bethe-Bergmann, Handbuch der norm. u. path. Physiologie, Bd. 3, S. 452 (1927).
131. Tyrode: Arch. internat. de pharm. et de therapie 20, 205 (1910).
132. Underhill u. Errico: Journ. of pharmac. a exp. Therap. 19, S. 135 (1922).
133. Ury: Arch. f. Verdaauungskrankheit 15, 20 (1909) u. 19, S. 293 (1913).
134. Wallace u. Cushny: Amer. Journ. of physiol. 1, S. 411 (1898).
135. — — Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 77, S. 202 (1899).
136. Waucumont: Arch. inter. de Pharm. et de Therap. XXXVI, 285 (1929).
137. Weitz u. Vollers: Z. exper. Med. 48, S. 185 (1925).
138. Weise: Arch. internat. de pharmaco-dyn. et de therapie 21, 77 (1911).
- 138 a. Weitz u. Vollers: Z. exp. Med. 52, S. 723 u. 747 (1926).
139. Vulpian: Leçons sur l'appareil vasomoteur 1, 515.
140. — Gaz medicale de Paris 1873, S. 300.
141. Yanase: Pflügers Arch. 117, S. 345 (1907).
142. Zondek S. G.: Die Elektrolyte (Berlin) (1927).



117 - ...  
 118 - ...  
 119 - ...  
 120 - ...  
 121 - ...  
 122 - ...  
 123 - ...  
 124 - ...  
 125 - ...  
 126 - ...  
 127 - ...  
 128 - ...  
 129 - ...  
 130 - ...  
 131 - ...  
 132 - ...  
 133 - ...  
 134 - ...  
 135 - ...  
 136 - ...  
 137 - ...  
 138 - ...  
 139 - ...  
 140 - ...  
 141 - ...  
 142 - ...  
 143 - ...  
 144 - ...  
 145 - ...  
 146 - ...  
 147 - ...  
 148 - ...  
 149 - ...  
 150 - ...

## Badania kliniczne wpływu wody ze źródła „pod Matką Boską“ na czynność wydzielniczą nerek w przypadkach przerostu gruczołu krokowego

Napisali

**Doc. Dr St. Laskownicki i Dr St. Malczyński**

(Z Oddziału Urologicznego Państw. Szpitala Powszechnego we Lwowie).  
Ordynator: Doc. Dr St. Laskownicki.

Badanie działania środków, a zwłaszcza wód moczopędnych, oraz ich wpływu na odtruwanie organizmu, najłatwiej da się przeprowadzić u chorych, cierpiących na przewlekłe trudności w oddawaniu moczu, a znajdujących się już często w okresie przedmocznicowym.

Jak wiemy, czynność wydzielnicza nerek ulega często zaburzeniom, zwłaszcza w drugim i trzecim okresie schorzenia, spowodowanego powoli rosnącym gruczolakiem sterczu.

Zaburzenia te, pomimo ciężkich czasem objawów ogólnych, pod wpływem odpowiedniego leczenia ustępują stosunkowo dość łatwo nie tylko w drugim okresie t. zw. częściowego zatrzymania moczu, ale często nawet i w trzecim okresie zupełnego zatrzymania moczu z rozciągnięciem pęcherza. Zmiany bowiem, jakim ulega mięsz nerkowy pod wpływem ucisku, wywołanego nań przez mocz zalegający w pęcherzu, moczowodach i miedniczkach, są w przeważnej części tych przypadków do pewnego czasu odwracalne. Przez założenie cewnika na stałe, oraz dowóz dużej ilości płynów, z jednej strony umożliwiamy odpływ moczu, dzięki czemu z miejsca odciążamy mięsz nerkowy, z drugiej strony przez podanie dużej ilości płynów doraźnie rozcieńczamy zalegające we krwi ciała trujące i wypłukujemy je z ustroju przez wzmożenie diurezy.

Okazało się, że właśnie u ludzi, posiadających względnie zdrowy miąższ nerkowy, osłabiony jednak mniej lub więcej w swojej czynności przez dłuższy czas trwający ucisk zalegającego moczu — jak to ma miejsce u osobników z gruczolakiem sterczu, lub przewlekłym zwężeniem cewki moczowej — najłatwiej jest wykazać korzystne działanie różnych wód moczopędnych. Toteż doświadczenia czynione u tego rodzaju chorych dają nam możliwość dokładnego spostrzegania, jak szybko postępuje odtruwanie ustroju po zastosowaniu wyżej podanego sposobu leczenia.

Najbardziej miarodajnymi sposobami, określającymi nam dość dokładnie poprawę stanu wydzielniczego nerek są:

1. odpowiednia poprawa próby wodnej,
2. poprawa próby barwikowej po podaniu indygokarminu,
3. spadek indykanu we krwi,
4. spadek ilości azotu pozabiałkowego we krwi.

Te cztery próby, z których dwie pierwsze należy uważać za najczulsze, odzwierciedlają nam tak dokładnie poprawę stanu chorego i stopień odtrucia organizmu, że polegać możemy na nich zupełnie pewnie i tylko od ich wyniku jesteśmy w stanie uzależnić nasze wskazania w przeprowadzeniu dość ciężkiego dla starego i wycieńczonego przewlekłym zatruciem organizmu, zabiegu operacyjnego.

Po znanych własnościach moczopędnych wody destylowanej, po doskonałych pod tym względem skutkach leczniczych stosowania „Naftusi“ (L a s k o w n i c k i), zajęliśmy się właściwościami jedynej wody hipotonicznej ze zdrojowiska Morszyn, stawiając sobie za cel zbadanie jej moczopędnej oraz odtruwającego ustroj działania i w związku z tym wyzyskanie i tej możliwości leczniczej, zwłaszcza w przypadkach zaniedbanych przerostu gruczołu krokowego.

Ogólnie wody mineralne o działaniu moczopędnym przedstawiają się jako roztwory elektrolitów, które obok anionów i kationów zawierają najważniejszy, bardzo silnie działający, czynnik pod postacią gazu i to najczęściej jako dwutlenek węgla. Gaz ten może być rozpuszczony, albo zdysocjonowany, a działa przez zawartość jonów wodorowych. Wody mineralne ubogie w składniki stałe, a zawierające  $CO_2$  określane są jako szczawy proste (obojętne), przy czym dwutlenkowi węgla przypisuje się

właściwe działanie lecznicze. Własności moczopędne tych wód — jak wykazał Starckenstein — ściśle związane są z zawartością  $CO_2$ , a nie ze skąpą ilością elektrolitów. Także Lable i Violle działanie moczopędne wód mineralnych wiążą z zawartością  $CO_2$ . Pogląd ten nabiera o tyle uzasadnionej słuszności wobec spostrzeżeń, że pozbawienie wody mineralnej kwasu węglowego (stanie, ogrzewanie, albo wskutek spadku koncentracji jonów wodorowych), odbija się na działaniu moczopędnym, które maleje, a wzrasta natomiast po nasyceniu wody dwutlenkiem węgla.

Powyższe wody mineralne z uwagi na małą zawartość soli rozpuszczonych, których koncentracja jest mniejszą od koncentracji soli surowicy krwi a punkt zamarzania mniejszy od  $-0,56^{\circ}C$ . noszą nazwę wód hipotonicznych. One już dzięki swej hipotonii, szybkiemu przedostawaniu się do krwi, działają wybitnie moczopędnie, zwłaszcza przy równoczesnej zawartości dwutlenka węgla. Dawniej działanie moczopędne tych wód łączono ze wzmożonym ciśnieniem krwi (Gla x). Doświadczenia jednak Sabatowskiego i Kmietowicza nie potwierdziły tego poglądu. O ile nawet występuje podwyższenie ciśnienia krwi, to jest ono tylko chwilowe i jako takie nie może tłumaczyć dłuższego działania moczopędnego tych wód. Niektórzy wreszcie przyjmują uwalnianie się hipotetycznego hormonu z błony śluzowej jelit pod wpływem wchłaniania się wody z jelita, który ma działać wybiórczo na komórkę nerkową, dając w efekcie zwiększone wydzielanie moczu (Ambard i Schmid).

Spośród licznych wskazań do stosowania tych wód należy wymienić stany — jak dna, skaza moczanowa, nieżyty miedniczek nerkowych i pęcherza zwłaszcza przy alkalicznym moczu — wymagające przede wszystkim przepłukania ustroju. Z uwagi na to, że nie rozporządzamy idealną szczawą obojętną, bez domieszki soli mineralnych, stosuje się jako wody stołowe słabe szczawy alkaliczne, lub alkaliczno-słone. Użyta do naszych badań Morszynka ze źródła „Pod Matką Boską“ w Morszynie jest szczawą słabo alkaliczną, o ubogiej mineralizacji i sztucznie dogazowaną. Skład chemiczny tej wody na podstawie rozbioru jakościowego, dostarczonego nam przez Zakład Zdrowoty w Morszynie, wykazuje obecność sodu, wapnia,

magnezu, żelaza, glinu, fosforanów, ślady krzemionki, litu i substancji utleniających. Stopień twardości powyższej wody, wolnej od azotanów, azotynów, amoniaku wynosi 3. stopnie (niem.).

Ocenę sprawności wydzielniczej nerek oparliśmy na wynikach próby wodnej *Vollharda*, uwzględniając próbę rozcieńczenia i zagęszczenia, oraz na ilościowych oznaczeniach azotu pozabiałkowego, a jakościowych indykanu. Ostatni oznaczaliśmy metodą *Rosenberga*, względnie według *Jollésa* (patrz *R. Lichtenstern: Urologische Operationslehre. 1935. Str. 173*).

Badania wykonaliśmy u chorych z przerostem gruczołu krokowego, najczęściej już w dalszych okresach schorzenia, tak, że stwierdzane zazwyczaj znaczne powiększenie sterczu tłumaczyło w zupełności trudności, a nie rzadko nawet niemożność oddania moczu. Większość chorych zgłaszała się dosyć późno, tak, że objawy jak senność, bole głowy, suchość języka, pragnienie, brak apetytu, mała ilość moczu i inne zaburzenia — wskazywały wyraźnie na początkowy okres mocznicy. U wszystkich chorych po odciążeniu nerek przez założenie cewnika na stałe, nadto w przypadkach powikłanych krwiomoczem, po opanowaniu krwawienia, przeprowadzaliśmy badania wydzielania nerek przy pomocy obciążenia ustroju wodą destylowaną (czasem niesłodzoną herbatą), po czym to samo — dla porównania — powtarzaliśmy z *Morszynką*. W przypadkach, w których już na początku zaznaczało się znaczne upośledzenie czynności wydzielniczej nerek, polecaliśmy chorym wypijać codziennie około  $800\text{ cm}^3$  *Morszynki* (2 oryginalne flaszki) przez okres przeciętnie jednego tygodnia, po czym przeprowadzaliśmy ponownie porównawcze badania.

Z tej grupy wyłączyliśmy jedynie chorych, u których obok upośledzonej czynności nerek występowały objawy ze strony serca pod postacią jego niewydolności (obrzęki), co — rzecz zrozumiała — stanowiło przeciwwskazanie do obciążenia ustroju większą ilością płynów. Równoległe z próbą *Vollharda* wykonywaliśmy oznaczenia RN. i indykanu we krwi, śledząc ich wahania podczas stosowania *Morszynki* w okresie przed- i pooperacyjnym.

Kilka przykładów najlepiej przedstawi przebieg i wyniki naszych badań.

## I.

G. Z. lat 65. Od stycznia 1936 r. trudności podczas oddawania moczu, czemu towarzyszyło pieczenie i znaczne parcie. Po pewnym czasie występowały okresowe krwawienia. Mocz mętny. Ślad białka: w osadzie stwierdza się liczne c. białe, po kilka c. czerwonych w polu widzenia, oraz złuszczone nabłonki. Zaległość 200  $cm^3$ . Badaniem przez kışzkę stolcową stwierdza się znaczne powiększenie gruczołu krokowego o spoistości miękkiej i powierzchni gładkiej.

Rozpoznanie: *Adenoma prostatatae. Cystitis. Haematuria.*

17. VI. podano naczeczko 2 flaszki Morszynki.

Godz.	Ilość moczu w $cm^3$	C. gat.
8	466	1017
8:30	22	—
9	39	1015
9:30	165	1003
10	210	1000
10:30	160	1002
11	60	1003
11:30	34	—
12	35	1010
	<hr/>	<hr/>
	725	1005
13	65	1014
14	65	1012
15	50	1015
16	55	1015
	<hr/>	<hr/>
	235	1014

20. VI. podano naczeczko 1 l wody destylowanej.

Godz.	Ilość moczu w $cm^3$	C. gat.
8	454	1015
8:30	—	—
9	57	1009
9:30	119	1001
10	134	1003
10:30	30	1010
11	30	—
11:30	28	—
12	5	—
	<hr/>	<hr/>
	403	1006

Godz.	Ilość moczu w $cm^3$	C. gat.
13	55	1013
14	46	1015
15	48	1015
16	63	1010
	<hr/> 212	<hr/> 1013

Z powyższego zestawienia wynika, że działanie moczopędne po Morszyncy było w tym przypadku większe w porównaniu z wodą destylowaną, bo spowodowało wydzielenie o  $322\text{ cm}^3$  moczu więcej.

## II.

*F. M. lat 71.* Zgłosił się z wykonaną poprzednio przetoką pęcherzową do drugiego zabiegu operacyjnego (usunięcie gruczołu krokowego). Mocz nieco mętny, wykazuje ślad białka; w osadzie dość liczne leukocyty, pojedyncze c. czerwone i złuszczone przybłonki.

Badaniem przez kışkę stolcową stwierdza się znaczne powiększenie gruczołu krokowego o spoistości miękkiej, a powierzchni gładkiej.

17. X. podano naczczo 1 l wody destylowanej.

Godz.	Ilość moczu w $cm^3$	C. gat.
<b>9</b>	<b>737</b>	<b>1013</b> mocz z nocy
9:30	35	1010
10	36	1010
10:30	40	1007
11	32	1005
11:30	28	—
12	26	1010
12:30	17	—
	<hr/> 214	<hr/> 1008
13	24	—
14	19	—
15	150	1005
16	40	1007
	<hr/> 233	<hr/> 1006

Próba barwikowa u tego chorego dała ślad zabarwienia w 10 min., pełne wysycenie w 25 min.

Jak z powyższego zestawienia wynika, próba wodna wypadła bardzo źle. Na podstawie porównania próby rozcieńczenia i zagęszczenia u tego chorego, stwierdzamy t. zw. izostenurię, świadczącą już o bardzo upośledzonej czynności wydzielniczej nerek. Z uwagi na to chory wypijał po 800  $cm^3$  Morszynki codziennie przez okres tygodnia, po czym:

26. X. podano naczczo 1 l znowu wody destylowanej, celem ściślejszego porównania otrzymanych wyników z próbą poprzednią.

Godz.	Ilość moczu w $cm^3$	C. gat.
8	1000	1005 mocz z nocy
8:30	30	1003
9	137	1003
9:30	225	1000
10	128	1000
10:30	70	1005
11	84	1005
11:30	40	1008
12	45	1010
	<hr/>	<hr/>
	759	1004
13	50	1012
14	20	—
15	30	1015
16	30	—
	<hr/>	<hr/>
	130	1014

Wybitną poprawę próby wodnej, tak pod względem rozcieńczenia, jak i zagęszczenia w powyższym przypadku można odnieść jedynie do działania Morszynki, stosowanej zresztą w niewielkiej ilości i przez krótki okres czasu. Że uzyskana poprawa nie była zjawiskiem tylko przypadkowym, czy chwilowym, mamy dowody w badaniach późniejszych, które pozwoliły na wykonanie zabiegu operacyjnego. 9. XI. usunięto gruczoł krokowy, po czym chory w krótkim okresie czasu — nie przekraczającym 2 tygodni — opuścił Oddział jako wyleczony.

### III.

L. K. lat 60. Chory zgłosił się z wykonaną przetoką pęcherzową do operacji doszczętniej. Mocz nieco mętny, ślad białka;



w osadzie stwierdza się po kilkanaście c. białych w polu widzenia, nieliczne c. czerwone, oraz złuszczone nabłonki.

Badaniem przez kışkę stolcową wyczuwa się powiększony gruczoł krokowy, miękki, o powierzchni gładkiej.

Rozpoznanie: *Hypertrophia prostatae. Status post sectionem allam.*

10. XI. po podaniu naczco 1 l wody destylowanej chory wydzielił w pierwszej części próby (próba rozcieńczenia)  $455\text{ cm}^3$  moczu o przeciętnym ciężarze gat. 1004, w drugiej  $263\text{ cm}^3$  o średnim c. gat. 1008.

13. XI. powtórzono to samo badanie po podaniu naczco 1 l Morszynki. Chory wydzielił  $690 + 168\text{ cm}^3$  moczu o c. gat. 1003 w próbie rozcieńczenia i 1009 w próbie zagęszczenia.

Biorąc pod uwagę próby rozcieńczenia po wodzie destylowanej i Morszyńce, stwierdza się w powyższym przypadku zwiększenie wydzielenia moczu o  $235\text{ cm}^3$  po zastosowaniu Morszynki.

#### IV.

Sch. J. lat 63. Od roku trudności w oddawaniu moczu. Mocz bez zmian. Zaległość:  $300\text{ cm}^3$ . Badaniem przez kışkę stolcową stwierdza się powiększenie gruczołu krokowego, o spistości miękkiej i powierzchni gładkiej.

Rozpoznanie: *Hypertrophia prostatae.*

Chory po wodzie destylowanej wydzielił  $829\text{ cm}^3$  moczu o przeciętnym c. gat. 1006, w próbie zagęszczenia  $241\text{ cm}^3$  o c. gat. 1008. Po Morszyńce wydzielił  $995 + 200\text{ cm}^3$  moczu o przeciętnych ciężarach gat. 1004 i 1011. W porównaniu więc z wodą destylowaną wydzielenie po Morszyńce zwiększyło się o  $166\text{ cm}^3$  moczu, a nadto próba zagęszczenia po Morszyńce wypadła lepiej, jak po wodzie destylowanej.

#### V.

Atz. A. lat 74. Od dłuższego czasu trudności w oddawaniu moczu. Ostatnio wystąpiło krwawienie. Mocz krwawy.

Badaniem przez kışkę stolcową stwierdzono znacznie powiększony gruczoł krokowy, miękki o powierzchni gładkiej.

Rozpoznanie: *Hypertrophia prostatae. Haematuria.*

Chory po wodzie destylowanej wydzielił  $290 + 185 \text{ cm}^3$  moczu o przeciętnym c. gat. 1006 i 1006. Po Morszyńce wydzielenie ( $443 + 285 \text{ cm}^3$  moczu o c. gat. 1007) wzrosło o  $153 \text{ cm}^3$  na korzyść Morszyńki. Wobec ogólnie złej próby, chory pił przez tydzień po  $800 \text{ cm}^3$  Morszyńki.

Mimo to nie dało się uzyskać jakiejkolwiek poprawy, bo chory po Morszyńce wydzielił  $393 + 202 \text{ cm}^3$  moczu o c. gat. 1004 i 1007. Niezależnie od tego stwierdzono wyraźną poprawę w zachowaniu się azotu pozabiałkowego i indykanu. 14. XII. RN. =  $71,40 \text{ mg} \%$ , indykan we krwi +. Od 20. XII. chory codziennie wypijał po  $800 \text{ cm}^3$  Morszyńki. 29. XII. RN. =  $43,96 \text{ mg} \%$ , indykan we krwi prawidłowy.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że wpływ Morszyńki — w porównaniu z wodą destylowaną — zaznacza się w większości przypadków zwiększeniem wydzielania moczu, nawet już w początkowym okresie leczenia. Wyniki, zaznaczone słabiej, a rzadko ujemne w niektórych przypadkach, związane najprawdopodobniej z dalej posuniętymi zmianami miąższu nerkowego, mogą do pewnych granic ulec poprawie, ale dopiero po dłuższym leczeniu, czego wyrazem są zmiany na lepsze w obrazie prób rozcieńczenia i zagęszczenia, czy też przynajmniej jednej z nich.

Przy ocenie sprawności wydzielniczej nerek, obok powyższych prób, ważniejsze może znaczenie należy przypisać próbom retencyjnym i to uwzględniając szczególnie poziom RN. i wzrost wartości indykanu we krwi, które są niejako miarą rozległości zatrucia ustroju.

Zachowanie się RN. i indykanu we krwi w naszych badaniach przedstawimy w kilku przykładach:

I. G. Z. 17. VI. RN. =  $127,96 \text{ mg} \%$ . Indykan niewzmożony.

Od 18—24. VI. chory codziennie wypijał po  $400 \text{ cm}^3$  Morszyńki.

24. VI RN. =  $94,92 \text{ mg} \%$ .

Chory po założeniu przetoki pęcherzowej zgłosił się 30. IX. do drugiego zabiegu.

1. X. RN. =  $56,20 \text{ mg} \%$ .

Od 2—6. X. codziennie otrzymywał po  $800 \text{ cm}^3$  Morszyńki.

6. X. RN. = 61,60 mg %.

9. X. *Prostatectomia*.

16. X. RN. = 46,02 mg %.

27. X. RN. = 43,12 mg %. Rana zagojona. Chory wyleczony opuścił Oddział.

II. A. C. Rozpoznanie: *Hypertrophia prostatae. Cystitis. Haematuria*. Założono kateter na stałe.

10. XI. RN. = 80,64 mg %. Indykan (+ lekko wzmożony).

Od 11. XI.—16. XI. chory gorączkował do 38,5 w związku z zapaleniem najądrza. W tym czasie RN. = 91 mg %. Indykan +.

Chory przez krótki okres czasu (niecały tydzień) codziennie wypijał po 800 cm<sup>3</sup> Morszynki, po czym oznaczony:

25. XI. RN. = 69,44 mg %. Indykan we krwi prawidłowy.

3. XII. RN. = 54,60 mg %. Indykan prawidłowy.

Ten przypadek zasługuje na szczególne podkreślenie z uwagi na krótkość okresu (około 3 tygodnie) odtrucia ustroju z poprawą objawów podmiotowych i przedmiotowych, oraz spadek do normy azotu i indykanu we krwi.

Powyższe oznaczenia przy stosowaniu Morszynki we wszystkich przypadkach wykazały postępujący, ciągły proces odtruwający, który należy odnieść nie tylko do samego przepłukania ustroju, ale przede wszystkim do poprawy stanu mięszu nerkowego, warunkującego sprawniejsze wydalanie substancji trujących.

W końcu pozwolimy sobie przedstawić dodatkowo jeden przypadek, dotyczący chorej I. O. lat 23 z rozpoznaniem: *cystopyelitis gravidarum. Graviditas VII m.* Chora bardzo wynędzniała z objawami przedmocznicowymi, spowodowanymi uciskiem i niedowładem moczowodów (z objawami ciężkiej *urosepsis*). W moczu stwierdzono białko, bardzo liczne c. białe i złuszczone przybłonki.

*Chromocystoskopia*: Błona śluz. pęcherza znacznie przekrwiona, obrzękła, ujścia szparowate nie wydzielają do 20 min., RN. = 73 mg %. Indykan nie wzmożony.

15. X. zasondowano moczowody. RN. = 61,04 mg %.

Chora do 25. X. otrzymywała codziennie po 800 cm<sup>3</sup> Morszynki.

26. X. RN. = 45,36. 30. X. poród przedwczesny. Stan chorej dobry. W moczu jeszcze ślad białka, dość liczne c. białe, pojedyncze c. czerwone. Temp. prawidłowa.

Streszczając wyniki naszych badań, musimy podkreślić wartość własności leczniczych wody hipotonicznej Morszynki w przypadkach zwłaszcza zaniedbanego przerostu gruczołu krokowego. Działaniu jej możnaby przypisać zalety idące w trzech kierunkach, a dających w skutku zwiększenie wydzielania moczu, poprawę próby wodnej, jako wyraz zwiększenia sprawności wydzielniczej nerek i ściśle związaną z tym sprawę odtrucia ustroju. Należy zaznaczyć, że działanie — zwłaszcza moczopędne Morszynki — z uwagi na znaczną poprawę wydzielania i wydalania substancji trujących, jest szczególnie wartościowe. Powyższe skutki lecznicze, uwarunkowane pewnym krótszym, czy dłuższym okresem stosowania tej wody, mogą stanowić pewien dowód, że pełne jej zadziałanie nie jest związane z krótkotrwałym skutkiem, ale jest wynikiem rzeczywistej poprawy sprawności wydzielniczej nerek. Z tego względu Morszyn, znany skądinąd ze swoich zasadniczych własności leczniczych, stwarza i dla chorych z objawami przedmocznicowymi, szerokie, a nowe możliwości zapobiegawczo - lecznicze.

## PIŚMIENNICTWO.

1. Orłowski Z.: Naukowe podstawy zdrojownictwa. Zdroje i zdrojowiska polskie. 1936.
  2. Laskownicki St.: Badanie czynności nerek u prostatyków. P. Przegląd Chir. T. XII. Z. 3, 1933.
  3. Laskownicki St.: Badania kliniczne nad działaniem Naftusi. P. Gaz. Lek. 1933.
  4. Sabatowski A.: Klimatoterapia oraz Hydroterapia 1923.
  5. Beck M. i Goldberger J.: Diureseversuche mit dem Karlsbader Parkbrunnen. Zeit. f. urol. Chir. T. 38. 1933.
-



# MORSZYN

jako zdrojowisko i uzdrowisko

Napisał

**Prof. Dr. ROMAN RENCKI**

Od dawna znaną była i cenioną wartość lecznicza Morszyna. Woda morszyńska ze źródła „Bonifacego“ była przedmiotem wielokrotnych badań analitycznych<sup>1)</sup> i klinicznych, a w r. 1882 jeden z czołowych klinicystów i balneologów polskich Prof. Dr Edward Korczyński podnosi znaczenie i wartość leczniczą przetworów i solanki morszyńskiej i przewiduje rozwój dzisiejszego Morszyna. Długie jednak lata z powodu braku odpowiednich wkładów i urządzeń Morszyn pozostał mało znanym zdrojowiskiem dla niedużej ilości kuracjuszy. Powszechne uznanie i rozgłos zyskało zdrojowisko Morszyn dopiero w latach ostatnich a zawdzięcza je głównie planowym i konsekwentnym inwestycjom, które postawiły ten jedyny źródł, posiadający obfite źródła soli gorzkich w pierwszym rzędzie uzdrowisk polskich. Równoległe z tymi pracami poszły liczne badania kliniczne i doświadczalne nad działaniem przetworów i wód morszyńskich, które potwierdziły i wyjaśniły korzystne ich działanie w różnych schorzeniach ustroju, pogłębiły i poszerzyły wskazania lecznicze. Wśród licznych prac o Morszynie szczególnie podnieść należy doskonałą monografię z r. 1923 Dr Offenbergera, lekarza zakładowego, który opierając się na własnych spostrzeżeniach — podaje szczegółowe wskazania lecz-

---

<sup>1)</sup> Radziszewski 1881, Dzierzgowski 1922, Jurkowski 1933, Repa 1936.

nicze i przyznaje Morszynowi warunki do wybitnego stanowiska pośród zdrojowisk polskich.

Historia Morszyna sięga 16 wieku, a mianowicie czasów Zygmunta I, kiedy ówczesni właściciele Morszyna — Branicycy uzyskali pozwolenie na założenie warzelni soli i przy sposobności poszukiwania za nią natrafili na dość znacznej głębokości źródła gorzkie. Jak słusznie podnosi Koskowski — Morszyn mógł stanowić w 16 wieku, kiedy nie znano jeszcze mineralnych środków przeczyszczających, pierwsze źródło naturalne w świecie na 100 lat przed odkryciem siarczanu sodowego przez Glaubera. Niestety nie oceniono wówczas należycie wartości tego odkrytego skarbu. Źródła zostały zaniedbane i zasypane, lecz w latach późniejszych stały się zaczątkiem źródeł Bonifacego, Magdaleny, Bronisława i Adama. Doniosłość źródeł morszyńskich i ich leczniczą wartość raczej przeczuł niż poznał obywatel lwowski Bonifacy Stiller, człowiek niezwykle przedsiębiorczy i ruchliwy, który sam zainteresował się Morszynem, nieznaną prawie jeszcze miejscowością klimatyczną, a zakupiwszy Morszyn stał się właściwym twórcą tego zdrojowiska. Chcąc zapewnić dalszy znakomity rozwój zdrojowiska a zarazem stworzyć trwały czyn obywatelski zapisuje w r. 1882 Bonifacy Stiller majątek Morszyn Galicyjskiemu Towarzystwu Lekarzy, które następnie przybrało nazwę Towarzystwa Lekarzy Polskich byłej Galicji a obecnie tworzy Towarzystwo Lekarzy Polskich we Lwowie. Dochód z fundacji przeznaczył wspianiałomyślny ofiarodawca na fundusz wdów i sierót po lekarzach członkach Towarzystwa. Pomne myśli i intencji wielkodusznego fundatora dąży Towarzystwo Lekarzy Polskich we Lwowie do postawienia zdrojowiska Morszyn, na takiej wysokości, któraby utrwaliła jego znaczenie i zapewniła mu dalszy rozwój.

Morszyn - Zdrój leży w Małopolsce Wschodniej na płaskowyżu podkarpackim w odległości 82 km od Lwowa, na linii kolejowej Stryj—Bolechów—Stanisławów. Malownicza ta miejscowość otoczona jest rozległymi lasami szpilkowymi i liściastymi; a dzięki swemu położeniu wśród łagodnych wzgórz podkarpacia na wysokości 325—370 m nad poziom morza oraz umiarkowanemu klimatowi uważana była dawniej za stację pneumatyczną, do której skierowywano chorych ze zmianami w drogach oddechowych.

Lutosławski po założeniu w r. 1875 zakładu wodoleczniczego określa Morszyn jako zdrojowisko posiadające wszelkie warunki do leczenia powietrznego i wodnego.

Należyta jednak ocena naturalnych skarbów leczniczych Morszyzna w formie solanki morszyńskiej zdecydowała o zmianie charakteru zdrojowiska i dziś głównie leczy się w Morszynie schorzenia przemiany materii i przewodu pokarmowego. — W r. 1879 Namiestnictwo Lwowskie zezwoliło Bonifacemu Stillerowi na nazwanie uzdrowiska Morszyn „Zdrojowiskiem solankowo - borowinowym“ i na wprowadzenie w handel przetworów soli, borowiny i ługu morszyńskiego.

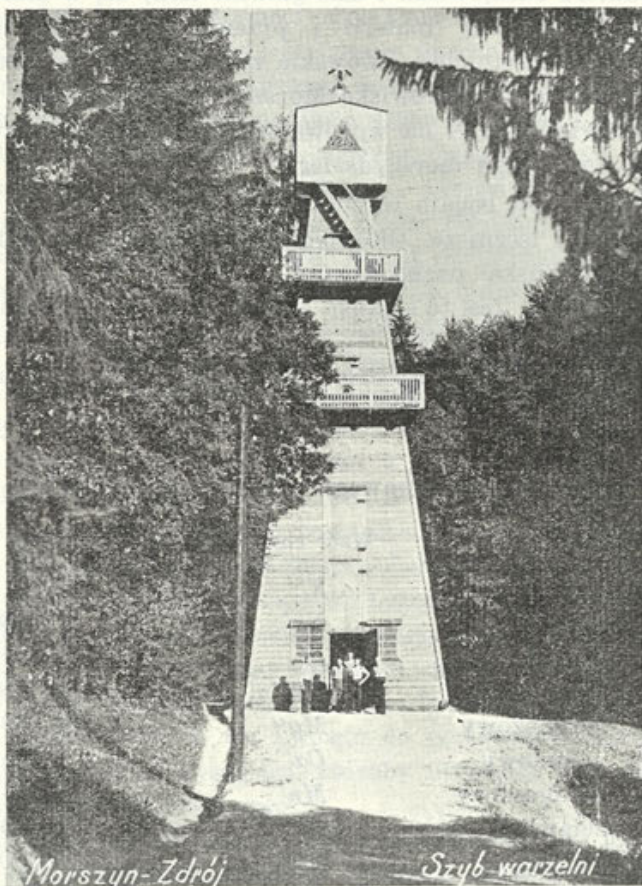
Morszyn jest bogato wyposażonym zdrojowiskiem w naturalne czynniki lecznicze. Głównym czynnikiem leczniczym jest solanka morszyńska pochodząca ze źródła Bonifacego z głębokości 50 m. Jest to solanka zimna, której własności i skład jonowy według analizy Inż. Re py z r. 1936 przedstawia się następująco: (v. Re p a. Analiza chemiczna solanki glaubersk-gorzkiej ze Zdroju „Bonifacego“ w Morszynie).

Tabela składu jonowego solanki morszyńskiej.

Nazwa jonu	Wzór chemiczny	g/kg
Jon potasowy	$K^{\bullet}$	28,8517
„ sodowy	$Na^{\bullet}$	68,0980
„ litowy	$Li$	0,0030
„ amonowy	$NH^{\bullet}$	0,0180
„ magnezowy	$Mg^{''}$	26,3691
„ wapniowy	$Ca^{**}$	0,0152
„ manganawy	$Mn^{**}$	0,0149
„ żelazawy	$Fe^{**}$	0,0932
„ glinowy	$Al^{***}$	0,0003
„ chlorowy	$Cl'$	147,3748
„ bromowy	$Br'$	0,0833
„ jodowy	$J'$	0,0013
„ siarczanowy	$SO_4^{''}$	78,9075
„ hydrofosforanowy	$HPO_4'$	0,0038
Kwas krzemowy	$H_2SiO_3$	0,0250
		<hr/>
		349,8591



Solanę morszyńską stosuje się w rozcieńczeniu 1 do 6‰ w postaci kąpeli solankowych wzgl. solankowo-gazowych oraz w postaci wód do picia o różnym stężeniu. Z solanki otrzymuje się przetwory sprzedawane w handlu a więc: krystaliczną sól morszyńską — sproszkowaną sól morszyńską w pakietach po



Ryc. 1.  
Źródło „Bonifacego“.

5 g oraz wodę gorzką 5 $\frac{1}{2}$ ‰. Zarówno sól krystaliczna jak i sproszkowana nie zawiera chlorku sodowego, stąd też nie ma ograniczeń w jej stosowaniu w chorobach, w których dowóz soli kuchennej musi być ograniczony.

Drugim czynnikiem leczniczym jest woda z e ź r ó d ł a p o d „M a t k ą B o s k ą“, która posiada bardzo słabą i obojętną mineralizację. Działanie łagodne moczopędne powoduje rozcieńczenie moczu t. zw. płukanie nerkowe oraz rozcieńczenia żółci, co znakomicie wspomaga leczenie solankowe. Nie mniej ważnym czynnikiem jest borowina morszyńska, jedna z najlepszych znanych borowin. Jej stosowanie daje znakomite wyniki w różnych postaciach chorób miejscowych i ogólnych dzięki szczególnym



Ryc. 2.

Pijalnia wody gorzkiej.

właściwościom fizycznym, chemicznym i farmakologicznym (K o s k o w s k i).

Te przyrodzone skarby Morszyna uzupełniają świetnie nowoczesne urządzenia lecznicze, które wspomagają skutecznie leczenie. Tu wymienić należy doskonale i nowoczesnie wyposażoną hydroterapię z pomieszczeniami na masaże, kąpiel parową, urządzenia do przepłukiwań pochwowych, kąpiele kwaso-węglowe.

Nadmienić należy, że urządzenia służące do przyrządzania kąpiei solankowych i borowinowych są bardzo udoskonalone i zmechanizowane. Borowina dostaje się za pomocą transporterów do zbiorników a następnie do kadzi, w których mieszaki elektryczne ją mieszają. Wyodrębniono osobny oddział dla częściowych okładów borowinowych, które znajdują coraz szersze zastosowanie. Inhalatorium solankowe indywidualne i ogólne znakomicie uzupełnia całość urządzeń leczniczych.

Zdrowisko Morszyn jest bodaj, że pierwszym w Polsce, gdzie planowa akcja rozbudowy zdrowiska rozpoczęła się od podstaw, gdzie urządzenia higieniczne tak konieczne w każdym zdroju zostały przed rozbudową zdrowiska uskutecznione. — W pierwszym rzędzie wymienić tu należy wodociągi i kanalizację. Wodociąg wody słodkiej pitnej ciągnie się na przestrzeni 4 km z doliny Sukiela i zaopatruje w wodę cały zakład zdrojowy. Kanalizacja zakładu jest ukończona i czynna i zostanie niebawem dołączona do ogólnej kanalizacji zdroju. Elektrownia zakładowa zaopatruje w prąd do oświetlenia wszystkie budynki zakładowe, wille prywatne obejmując swą siecią również gminy przyległe (Lisowice).

Troską Towarzystwa Lekarzy Polskich we Lwowie było stworzenie w Morszynie ośrodka leczniczego odpowiadającego wszystkim względom higienicznym i zapewniającego komfort należyty. Z tego względu przystąpiło Towarzystwo do budowy wielkiego gmachu o 126 pokojach z pomieszczeniami dla restauracji, kawiarni, z salami rozrykowymi, z pomieszczeniami na laboratorium, fizjoterapię, kąpiele i hydroterapię itd. Budynek powyższy, dzięki wydatnej pożyczce Banku Gospodarstwa Krajowego, znajduje się obecnie na ukończeniu i zaważy wybitnie na dalszym rozwoju Morszyna.

Dla zobrazowania całości urządzeń w Morszynie - Zdroju podnieść należy inwestycje o charakterze zasadniczym dokonane na terenie zdroju. Opracowano plan urbanistyczny, który reguluje dalszy celowy rozwój Morszyna. Poczyniono szereg wierceń próbnych dla zapewnienia Morszynowi nowych źródeł solankowych. Wprowadzono rurociąg gazu ziemnego z Daszawy, wyasfaltowano drogę na przestrzeni zdroju a w najbliższym czasie przystąpi się do realizacji budowy sali koncertowej i teatralnej, domu handlowego, hal targowych, kąpieliska itd.

Nic też dziwnego, że tak urządzone i rozwijające się zdrojowisko ściąga coraz liczniejszych kuracjuszy a świadczą o tym wyraźnie zestawienia cyfrowe wykazujące szybki wzrost frekwencji dochodzącej w ostatnim roku do 9.000. Korzystne działanie wód morszynskich, dodatni wpływ kojący całego zdrojowiska — oto walory, które zapewniają zdrojowisku dalszy równie szybki rozwój.

Wymienione powyżej inwestycje stanowią jedną tylko stronę wysiłków zdążających do postawienia zdroju na najwyższym poziomie. Niemniej ważną jednak rolę posiadają badania kliniczne i eksperymentalne prowadzone zarówno nad działaniem wody morszynskiej, jak i przetworów z niej otrzymanych, dalej wody hipotonicznej ze źródła pod Matką Boską, wreszcie borowiny morszynskiej. Zarówno Kliniki Uniwersyteckie krajowe jak i zakłady naukowe przeprowadzały te badania i ustaliły niewątpliwie bardzo korzystne i wielostronne działanie tych naturalnych czynników leczniczych Morszyna, wskazały na podstawy farmakodynamiczne i kliniczne ich działania i pozwoliły na racjonalne ustalenie sposobu ich stosowania w rozmaitych schorzeniach. Bogaty materiał kliniczny i eksperymentalny stworzył tę naukową podstawę dla stawiania wskazań leczniczych, które w początkach istnienia zdroju opierały się jedynie na spostrzeżeniach czynionych w zdroju.

Usilnym dążeniem Towarzystwa Lekarzy Polskich jest stworzenie na terenie zdroju oddziału klinicznego celem przeprowadzenia dalszych badań i ścisłych obserwacji klinicznych.

Z kolei przedstawimy na podstawie opracowań asyst. Kliniki wewn. U. J. K. drów Długosza, Musiała i Petryńskiego mechanizm działania oraz wskazania i przeciwskazania dla stosowania leczenia solanką morszynską wzgl. jej przetworami, wodą hipotoniczną ze źródła pod Matką Boską oraz omówimy stosowanie innych urządzeń leczniczych, które zdroj obecnie posiada.

### I. Schorzenia przewodu pokarmowego.

Woda morszynska (w. m.) wpływa na wydzielanie gruczołów przewodu pokarmowego, szczególnie żołądka i na opróżnianie przewodu pokarmowego.

Wpływ w. m. na wydzielanie żołądka obserwowano po jednorazowym podaniu i po dłuższym stosowaniu, w doświadcze-

niach na zwierzętach, w Klinice, jako też w leczeniu zdrojowym u źródła w Morszynie.

Po wlaniu 6% w. m. obserwowali Koskowski i Daldel z wzrost ilości wydzielanego soku żołądkowego u psa z izolowanym żołądkiem według Pawłowa-Heidenheina, wzrost kwasoty oraz podniesienie się siły proteolitycznej soku. Podobnie działają roztwory 5, 4, 3 i 2%. Roztwory 1% nie wykazują ilościowego przyrostu, lecz raczej spadek. Roztwory hipotoniczne wywołują zmniejszenie ilości płynu, woda ulega częściowemu wchłonięciu, rośnie w soku żołądkowym ilość jonów  $Cl$ , maleje ilość jonów  $SO_4$ . Wchłanianie solanki jest najbardziej intensywne w stężeniach bliskich izotonii (około 1%). To samo zjawisko spostrzega się w żołądku nieizolowanym.

W badaniu klinicznym stwierdzono, że po jednorazowym wlaniu w. m. do żołądka zmienia się ilość soku żołądkowego i jego kwasota, zależnie od rodzaju schorzenia. W przypadkach nadkwaśności zmniejsza się ilość wydzielanego soku żołądkowego, maleje kwasota ogólna i od kwasu solnego wolnego. Natomiast w przypadkach niedokwaśności zwiększa się ilość soku żołądkowego, wzrasta kwasota ogólna i od kwasu solnego wolnego, ponadto w. m. zmniejsza wydzielanie śluzu i rozrzedza go. (Eichel, Sokołowski).

Dłuższe stosowanie w. m. (3 tyg.), podobnie jak jednorazowe, pobudza wydzielanie żołądka w przypadkach niedokwaśności, natomiast u chorych z nadkwaśnością u jednych zmniejsza, u drugich zwiększa wydzielanie. (Eichel, Sokołowski). Działanie w. m. na wydzielanie żołądka jest więc dwukierunkowe: hamujące, bądź pobudzające. Zależy to przede wszystkim od składników w. m., mianowicie aniony siarczanowe hamują wydzielanie żołądka, aniony chlorowe pobudzają je. (Meindl, Bickel, Dappe). Obecność chlorków, szczegól-

Również siła bodźcza, i czas jego działania wpływa na jakość działania: słabe bodźce pobudzają, silne hamują wydzielanie żołądka. Bardzo rozcieńczone roztwory w. m. lub małe dawki pobudzają wydzielanie, stężone roztwory w. m. lub duże dawki nie sodu jest wybitnie korzystna, pozwala bowiem na długie stosowanie w. m., bez obawy zmniejszenia w ustroju zasobu chlorków, jakie występuje przy stosowaniu czystych siarczanów sodu czy magnezu.

hamują, tak przy jednorazowym jak przy dłuższym stosowaniu. To samo stwierdzili po podaniu soli glauberskiej Du Mesnil, Ewald, Sandberg, Fischmann, Noorden. Czas działania odgrywa rolę w działaniu w. m. na wydzielanie żołądka: rozcieńczone roztwory (hypotoniczne) dłużej przebywają w żołądku i pobudzają wydzielanie, stężone (hypertoniczne) szybko opuszczają żołądek, zmniejszając jego wydzielanie. W doświadczeniach z roztworami soli kuchennej i siarczanu sodu otrzymano identyczne wyniki. (Rzętkowski, i Pfeifer).

W. m. hamuje wydzielanie żołądka, działając pośrednio na błonę śluzową żołądka i pośrednio, usuwając z kiszki grubej substancje, powstałe z trawienia i gnicia, pobudzające wydzielanie soku żołądkowego. (Koskowski). Według badań Koskowskiego i Kubikowskiego obfite nagromadzenie treści w kiszce grubej ułatwia wchłanianie produktów trawienia i gnicia, między innymi histaminy, która jest najsilniejszym z dotychczas znanych bodźców wydzielniczych żołądka. Jak wykazały doświadczenia, po zastosowaniu czyszczącej dawki wody, względnie soli morszynskiej u zwierząt i u ludzi, znika z krwi histamina, a przez to zmniejsza się okres jelitowo-kiszkowy wydzielania soku żołądkowego. Jeżeli działanie histaminy trwa czas dłuższy, wtedy stale wydziela się nadmiar kwaśnej treści żołądkowej, powstaje nadkwaśność. Usuwając z kiszki grubej nadmiar treści zmniejsza się wchłanianie histaminy, skracą się okres żołądkowo-kiszkowy wydzielania żołądka, usuwa się nadkwaśność.

Korzystny wpływ solnych środków czyszczących znano od dawna. Wiedzano, że zaparciu stolca towarzyszą bóle i zawroty głowy, niechęć do pracy, wyczerpanie, poczucie ciężkiej choroby i różne schorzenia skóry, ustępujące po zastosowaniu czyszczącej dawki soli glauberskiej lub gorzkiej. Nie umiano jednak tego wytłumaczyć. W oświetleniu badań Koskowskiego i Kubikowskiego występowanie i znikanie powyższych objawów zależy od nadmiaru histaminy we krwi podczas zaparcia i usunięcia nadmiaru histaminy po ewakuacji jelit.

Z innej strony podszedł do badania wpływu w. m. na gnicie w jelitach Sokółowski. Badając kał przed zastosowaniem w. m. i po jej czyszczącym działaniu, doszedł do wniosku, że w. m. ogranicza gnicie w jelitach, utrudniając wessanie i zatrzymując w świetle jelit kwasy organiczne.

Na podstawie najważniejszych badań stanowiących naukową podstawę względnie wytłumaczenie korzystnego działania wody morszyńskiej na przewód pokarmowy wykreślić można następujące wskazania do jej stosowania:

Schorzenia żołądka przebiegające z niedokwaśnością z obfitym wydzielaniem śluzu, nieżyt żołądka z nadkwaśnością i zaparciem stolca, które wzmagają nadkwaśność, przewlekłe wrzody żołądka i dwunastnicy. W. m. doskonale oczyszcza przewód pokarmowy. W. m. nadaje się we wszystkich przypadkach, w których konieczne jest doraźne oczyszczenie przewodu pokarmowego na początku chorób zakaźnych, dur brzuszny, dur rzekomy, zatrucia pokarmowe, późniejsze okresy czerwonki, gdy w jelicie gromadzą się zbite grudy kału, ku końcowi ciąży (Korczyński L.), przed zabiegami operacyjnymi w jamie brzusznej. Do stosowania w. m. nadają się również schorzenia wymagające dłuższego podawania środków czyszczących jak atoniczne zaparcie stolca (Offenberg), wzdęcie kiszek z wysokim ustawieniem przepony, często łącznie z objawami dusznicy bolesnej, (Boden), nadmierne gnicie (Koskowski i Sokołowski), guzki krwawnicowe, które goją się szybko i trwale (Offenberg, Orłowski W.). Działanie czyszczące w. m. wpływa korzystnie na schorzenia wątroby i dróg żółciowych, o czym niżej.

Niemniej ważny jest pośredni wpływ w. m. na schorzenia naczyń krwionośnych i serca. Dawno znany jest fakt, że środki przeczyszczające działają korzystnie na nadciśnienie tętnicze. Przy zaleganiu treści w jelitach wchłaniają się do krwi w nadmiarze produkty rozpadu białka, szczególnie histamina, która powoduje nadmierne wydzielanie adrenaliny, hyperadrenalinemię i następnie podwyższenie ciśnienia krwi (Koskowski). Oczyszczenie jelita z zalegającej treści, usuwa nadmiar produktów rozpadu białka, przede wszystkim histaminę, a więc usuwa przyczynę hyperadrenalinemii, obniżając w następstwie ciśnienie krwi. Leczenie, które usuwa przyczynę podwyższonego ciśnienia, jest jedynie racjonalne.

W świetle badań elektrokardiograficznych ostatnich lat, zrozumieliśmy również przyczynę nagłej śmierci u chorych na serce, podczas napięcia tłoźni brzusznej. Okazało się, że podczas

wydechu przy zamkniętej głośni, a więc podczas napięcia tłoczni brzusznej, zwiększa się ukrwienie mięśnia sercowego, i zwiększa się jego praca. Występuje niestosunek między dowozem a zapotrzebowaniem tlenu. Prowadzi to do niedotlenienia mięśnia sercowego, które objawia się znacznym obniżeniem odcinka *S-T* w elektrokardiogramie, tak jak przy pracy fizycznej lub podczas bólu dusznicowego. W. m. ułatwiając wypróżnienie nie obciąża tłoczni brzusznej, nie zwiększa więc pracy mięśnia sercowego, i nie powoduje jego niedotlenienia. W ten sposób w. m. pośrednio wpływa korzystnie na narząd krążenia. W. m. oczyszczając kışkę grubą z nadmiaru histaminy, usuwa hyperadrenalinemię, która usposabia do powstawania duszniczy bolesnej. R a b leczy dusznicę bolesną naświetlaniem Rtg. nadnerczy; podawaniem wody morszyńskiej można leczyć usposobienie do duszniczy bolesnej. W. m. można stosować doustnie, w odpowiednich zaś przypadkach i warunkach do płukania żołądka i jelit (enterocleaner).

Dawkowanie i ciepłota w. m. zależy od schorzenia.

Duża ilość w. m. zimnej hamuje wydzielanie, krótko zatrzymuje się w żołądku, szybko wywołując przeczyszczenie, nadaje się więc do jednorazowego oczyszczenia przewodu pokarmowego i odwodnienia ustroju. (M a y e r, G o t t l i e b). Małe ilości rozcieńczonej w. m. pobudzają wydzielanie i wzmagają apetyt w niedokwaśności (O f f e n b e r g). Małe ilości (50—100 g) gorzkiej wody morszyńskiej 1—2% są doskonałym środkiem przeciw biegunkom, ponieważ długo zatrzymując się w żołądku, pobudzają jego wydzielanie, spłukują śluz z błony śluzowej żołądka i jelit.

Przeznaczając choremu odpowiednie ilości wody morszyńskiej w określonych stężeniach, o pewnej ciepłocie — możemy pobudzać, bądź hamować czynność wydzielniczą i wydalniczą przewodu pokarmowego.

Przed leczeniem zdrojowym konieczne jest dokładne rozpoznanie, by nie stosować w. m. w przypadkach ze zmianami w świetle jelita, które nadają się do leczenia chirurgicznego.

## II. Schorzenia wątroby.

Chorzy z cierpieniami wątroby i dróg żółciowych stanowią większość wśród leczonych w Morszynie. Od dawna obserwowali lekarze zdrojowi korzystny wpływ w. m. w tych cierpieniach.



Jednak stosowanie w. m. oparte było tylko na empirii. Dopiero badania doświadczalne i kliniczne ostatnich lat położyły podwaliny naukowe, które wyjaśniają dalsze doświadczenia praktyczne i wskazują nowe drogi w leczeniu schorzeń wątroby i dróg żółciowych.

Aby zbadać wpływ wody morszyńskiej na wydzielanie i wydalanie żółci, należało wpierym zbadać jak zachowuje się wydzielanie i wydalanie żółci bez bodźców, potem po wlaniu wody przekropl. i wodociągowej. W doświadczeniach na psach i królikach bez stosowania bodźców stwierdzono powolny spadek wydzielania się żółci z godziny na godzinę. W jednym z doświadczeń na psie z przetoką niezupełną otrzymał D ł u g o s z następujące ilości żółci: w pierwszych dwóch godzinach średnio  $11,3 \text{ cm}^3$ , w trzeciej godzinie  $10,5 \text{ cm}^3$ , a więc zmniejszenie o 7%, w czwartej godzinie  $9,2 \text{ cm}^3$ , zmniejszenie o 9%, w piątej godzinie  $8,7 \text{ cm}^3$ , zmniejszenie o 23%, w szóstej godzinie  $8,5 \text{ cm}^3$ , zmniejszenie o 24%. Podobnie w innych doświadczeniach zmniejszała się ilość wydzielanej żółci z godziny na godzinę, przy czym własności fizykalne żółci (napiecie powierzchniowe i lepkość), gęstość (wskaźnik załamania światła) ani ilość bilirubiny nie zmieniały się wyraźniej. Również wydalanie żółci nie zmienia się wyraźnie bez bodźców.

Woda przekroplona nie wpływa na wydzielanie żółci. Po wlaniu  $200 \text{ cm}^3$  wody przekroplonej o ciepłocie pokojowej ilość wydzielonej żółci zmniejsza się w następnych czterech godzinach o 26, 46, 38, 31%, po wlaniu  $200 \text{ cm}^3$  wody przekroplonej o ciepłocie  $37^\circ \text{ C}$ . zmniejsza się o 12, 52, 44,4%. Jedynie woda przekroplona o ciepłocie  $40^\circ \text{ C}$ . może czasem chwilowo zwiększyć wydzielanie żółci. To samo obserwuje się po wodzie wodociągowej.

Naturalna morszyńska woda gorzka niepodgrzana pobudza w  $\frac{1}{4}$  ilości doświadczeń nieznacznie wydzielanie żółci, w  $\frac{3}{4}$  nie wpływa na wydzielanie lub je hamuje.

Spostrzeżenie to potwierdził P a p i e r k o w s k i; podgrzana do  $37^\circ \text{ C}$ . w. m. pobudza prawie stale wydzielanie żółci, podgrzana do  $40^\circ \text{ C}$ . pobudza stale i wybitnie wydzielanie żółci (D ł u g o s z). Wyniki te są zgodne z badaniami W ę g i e r k i.

Opierając się na wynikach powyższych doświadczeń z różną ilością w. m. o różnym stężeniu (rozcieńczana w. m.) i różnej ciepłocie, należy stwierdzić, że małe ilości w. m. w roztworze

1—2% i nie podgrzane hamują wydzielanie żółci lub nie wpływają na jej wydzielanie, tak samo działają ilości nadmiernie duże. Natomiast ilości średnie niepodgrzanej w. m. czasem pobudzają wydzielanie wątroby (w  $\frac{1}{4}$  ilości doświadczeń), podgrzane do 37° prawie stale pobudzają wydzielanie żółci, podgrzane do 40° C. stale i wybitnie pobudzają jej wydzielanie. Należy dodać, że zwiększa się nie tylko ilość żółci, lecz także zawartość w niej bilirubiny co według *J a k o b y ' e g o* świadczy o wzmożonej sprawności wątroby. Z doświadczeń tych wynika cały szereg wskazań praktycznych, ważnych w leczeniu zdrojowym. W doświadczeniu na psach i królikach z utrzymanym woreczkiem żółciowym względnie u psów z przetoką zupełną woreczka żółciowego stwierdzał *D ł u g o s z* stale po wprowadzeniu do żołądka w. m. krótkotrwałe zwiększenie ilości żółci np. w jednym doświadczeniu z 6,8 na 20,4  $cm^3$  w godzinie, a równocześnie nieznaczny wzrost stężenia bilirubiny (z 13,888 na 14,632  $mg\%$ ). W następnych godzinach ilość żółci spadała na 4,5 i 5,1  $cm^3$ , a przyrost bilirubiny na 10, 7,94 i 12,462  $mg\%$ . Własności fizykalne żółci (lepkość, napięcie powierzchniowe, wskaźnik załamania światła) zmieniały się nieznacznie. *K m i e t o w i c z F r.* jun. obserwował w tych samych warunkach zmniejszenie ilości żółci.

*K o s k o w s k i* i *K u b i k o w s k i* stwierdzili doświadczalnie zahamowanie ruchów izolowanego woreczka żółciowego psa po zanurzeniu go w wodzie morsz. Tłumaczenie korzystnego wpływu w. m. w schorzeniach dróg żółciowych, szczególnie kamicy, uspokojeniem dróg żółciowych, doprowadzeniem kamicy żółciowej z okresu napadowego do okresu utajenia, otrzymuje pewną podstawę w powyższym doświadczeniu. *S t e p p* i *D ü t m a n n* na podstawie doświadczeń na zwierzętach dochodzą do wniosku, że roztwory soli glauberskiej pobudzają woreczek do skurczów i wydalają żółć do dwunastnicy.

Wprowadzając zgłębnik do dwunastnicy, można wydobyć jej treść złoto - żółto - przezroczystą, oddziaływującą zasadowo. Ilość treści dwunastnicowej, jaką wydobywa się w ciągu kilku minut wynosi kilka do kilkunastu, rzadko kilkadziesiąt  $cm^3$ , zawartość bilirubiny wynosi 1—8  $mg\%$ , rzadko więcej. *D ł u g o s z* u człowieka ze zdrową wątrobą otrzymał następujące wyniki: Na czczo 3,7  $cm^3$  treści dwunast. i 1,148  $mg\%$  bilirubiny, po właniu 100  $cm^3$  5% solanki morszynskiej do dwunastnicy po

20 min. wydobyto  $8,6 \text{ cm}^3$  z bilirubiną  $5,580 \text{ mg}\%$ , po 40 min.  $7,6 \text{ cm}^3$ , z bilirubiną  $4,430 \text{ mg}\%$ , po 60 min.  $14,4 \text{ cm}^3$  z bilirubiną  $4,860 \text{ mg}\%$ , czyli wzrost ilości treści dwunastnicowej wynosi kolejno  $+132\%$   $+105\%$   $+288\%$ . Równocześnie ze zwiększeniem ilości treści dwunastnicowej wzrasta stężenie bilirubiny wybitnie, co świadczy o wzmożonym opróżnieniu dróg żółciowych.

W przypadku zapalenia wątroby (*Hepatitis serosa. Icterus catarrhalis*) ilość wydobytej treści dwunastnicowej po wodzie morszyńskiej była bardzo znaczna. Na czczo wydobyto  $2,5 \text{ cm}^3$  treści wodojasnej alkalicznej. Po wprowadzeniu do dwunastnicy  $100 \text{ cm}^3$   $15\%$  solanki morszyńskiej ze źródła „Bonifacego“ po 20 minutach wydobyto  $130 \text{ cm}^3$  treści jasno żółtej, alkalicznej o stężeniu bilirubiny  $0,492 \text{ mg}\%$ , po 40 minutach wydobyto  $675 \text{ cm}^3$  treści o stężeniu bilirubiny  $0,612 \text{ mg}\%$ , po 66 min.  $23 \text{ cm}^3$  treści o stężeniu bilirubiny  $0,270 \text{ mg}\%$ . Przed zgłębnikowaniem wątroba sięgała na szerokość trzech palców niżej łuku żebrowego, po ukończeniu zgłębnikowania sięgała tylko na szerokość 1 palca niżej łuku, zmniejszyła się więc w ciągu godziny wybitnie. Równocześnie poprawiło się też samopoczucie chorego.

Wobec korzystnego wpływu  $15\%$  solanki morszyńskiej po wlaniu jej do dwunastnicy, zastosowano następnie solankę morszyńską doustnie. W ciągu 10 dni chory poprawiał się szybko, żółtaczka ustąpiła prawie zupełnie, wątroba i śledziona wróciły do granic normalnych, z moczu znikły barwiki żółciowe i urobilinogen. Chory odzyskał apetyt i przybrał na wadze. Zgłębnikiem dwunastnicowym w tym okresie wydobyta treść dwunastnicowa była wybitnie złoto-żółta, na czczo ilość bilirubiny wynosiła  $7,440 \text{ mg}\%$ , w 20 min. po wlaniu do dwunastnicy  $100 \text{ cm}^3$   $5\%$  solanki morsz. ilość urobiliny wynosiła  $16.380$ , w 40 min.  $4,872$ , w 60 min.  $2,982 \text{ mg}\%$ , podczas gdy poprzednio u tego samego chorego na czczo treść dwunastnicowa była bezbarwna, a po wlaniu  $15\%$  solanki morszyńskiej — maksymalnie wynosiło stężenie bilirubiny  $0,612 \text{ mg}\%$ .

W przytoczonym przypadku widać wybitny, korzystny wpływ doraźny i po dłuższym stosowaniu solanki morszyńskiej ze zdroju „Bonifacego“. Efekt doraźny po w. m. przypomina leczenie operacyjne, polecane ostatnio w stanach zapalnych

wątroby przez Eppingera, które polega na drenażu obrzękłej wątroby; wyniki mają być wybitnie szybkie: znika obrzęk wątroby, ustępuje żółtaczka, poprawia się stan ogólny. Jeżeli niewinnym zabiegiem, jakim jest zgłębnikowanie dwunastnicy, można to samo osiągnąć, stosując odpowiednie stężenie w. m. — należy bez wahania zastosować płukanie dwunastnicy.

U innego chorego z zapaleniem wątroby trwającym przeszło 6 tygodni z silną żółtaczką i wyraźnymi objawami stosowania środków żółciopędnych i odkażających oraz insuliny, pozostało bez efektu. Płukanie dwunastnicy w. m. usunęło w ciągu 20 dni wszystkie objawy podmiotowe i zmiany przedmiotowe.

Również Sokółowski stwierdził po wlewu do dwunastnicy w. m. zwiększenie ilości treści dwunastnicowej i zawartości w niej bilirubiny 2—9 krotnie w jednym przypadku 200 krotnie i zwiększenie ilości kwasów żółciowych.

U chorej klinicznie K. B. po nacięciu odźwiernika, ze znacznymi zrostami woreczka żółciowego z dwunastnicą i powłokami brzuszными stwierdzono nieregularny przypływ żółci do dwunastnicy, ilość bowiem treści dwunastnicowej na czczo wynosiła  $3\text{ cm}^3$ , po wlewu  $50\text{ cm}^3$  natural. morsz. wody gorzkiej po 20 min. wynosiła  $58\text{ cm}^3$ , po 40 min.  $11\text{ cm}^3$ , po 60 min.  $5\text{ cm}^3$ . Ilość bilirubiny w treści dwun. wahała w szerokich granicach: na czczo stwierdzono  $4,512\text{ mg}\%$ , po 20 min.  $0,690$ , po 40 min.  $4,056$ , po 60 min.  $1,236\text{ mg}\%$ . Wahania w ilości treści dwunastnicowej i zawartości bilirubiny wytłumaczy obecność znacznych zrostów w okolicy woreczka żółciowego, które utrudniały jego opróżnianie.

Poniżej przytoczone spostrzeżenie świadczy o słuszności tego tłumaczenia. W przypadku tym po wycięciu woreczka żółciowego i stanem zapalnym w drogach żółciowych wydobyto na czczo  $46\text{ cm}^3$  treści dwunastnicowej o zawartości bilirubiny  $2,970\text{ mg}\%$ . Po wlewu  $50\text{ cm}^3$  3% solanki morszyńskiej ilość treści dwunastnicowej po 20 min. wynosiła  $49\text{ cm}^3$  z bilirubiną  $2,340\text{ mg}\%$ , po 30 min.  $42\text{ cm}^3$  z bilirubiną  $2,898\text{ mg}\%$ , po 40 min.  $24\text{ cm}^3$  z bilirubiną  $2,646\text{ mg}\%$  po 60 min.  $30\text{ cm}^3$  z bilirubiną  $2,556\text{ mg}\%$ . Ilość treści dwunastnicowej, procentowa i bezwzględna ilość bilirubiny wahała się tu w granicach niewielkich, dopływ żółci jest równomierny a składniki jej mniej więcej

jednakowe. Brak wybitniejszych wahań w ilości i składzie treści dwunastnicowej u chorej z wyciętym woreczkiem żółciowym, znaczne wahania u chorej ze zrostami woreczka żółciowego, a także u chorego z kamieniami w woreczku żółciowym i przewodzie wspólnym (stwierdzone operacyjnie), nadto stałe zwiększenie ilości treści dwunastnicowej i stężenia w niej bilirubiny u ludzi z normalnym woreczkiem żółciowym i drożnym przewodem wspólnym, dowodzą niezbicie, że woda morszyńska wprowadzona przez zgłębnik do dwunastnicy wpływa na opróżnianie się woreczka żółciowego i dróg żółciowych.

Korzystny wpływ w kamicy żółciowej i zapaleniu wątroby stwierdza się również przy stosowaniu wody morsz. doustnie (Offenberg, Sobieszczański).

Okresowe podawanie ludziom w. m. na czczo w ilości 150—20 cm<sup>3</sup> przez 3 tygodnie zwiększa wydzielanie żółci pięciokrotnie, żółć (treść dwunastnicowa) jest mniej zagęszczona niż przed podawaniem w. m., żółć woreczkowa jest dwukrotnie gęstsza niż przed okresem podawania w. m. Stan taki utrzymuje się kilka dni (Sokołowski). Trzytygodniowe wprowadzanie ogrzanej do 40° C. w. m. do żołądka u psów zwiększa wydzielanie żółci wątrobowej, utrzymujące się przez tydzień (Węgierek).

Te wszystkie badania doświadczalne i kliniczne wykazują, że w. m. podana doustnie, wlana do żołądka lub do dwunastnicy o temp. pokojowej przeważnie hamuje wydzielanie żółci a zwiększa wydalanie jej z woreczka i dróg żółciowych, dopiero po opróżnieniu dróg żółciowych i woreczka w. m. pobudza wydzielanie żółci. W. m. podgrzana do 40° C. stale pobudza wydzielanie żółci. E. Neubaueer, który zajmował się wydzielaniem i wydalaniem żółci w doświadczeniu na świnkach morskich, dochodzi do wniosku, że wzmożenie wydzielania bez zwiększenia wydalania prowadzi do zastoju w drogach żółciowych, dlatego należy używać tylko takich środków, które równocześnie opróżniają drogi żółciowe. Potwierdził to Specht w doświadczeniu na psach.

Porównanie działania wody morsz. a siarczanu magnezu i sodu o tym samym stężeniu wypada na korzyść w. m. (Długosz). Porównanie działania w. m. i wody Franciszka Józefa wypadło wybitnie na korzyść wody morszyńskiej (Sokołowski).

Porównanie działania żółcio - wydzielniczego wody krynickiej ze zdroju „Zubera“ i „Jana“, szczawnickiej ze zdroju „Magdalena“ i „Stefan“, karlsbadzkiej „Mühlbrunnen“, Vichy „Grande Grille“ i morszyńskiej ze zdroju „Bonifacego“ — wypada na korzyść wody morszyńskiej i karlsbadzkiej (Węgierko).

Na podstawie badań doświadczalnych i klinicznych polecić należy w. m. przede wszystkim w kamicy żółciowej po przejściu okresu napadów i ostrego stanu zapalnego dróg żółciowych, w przypadkach zapalenia miąższowego wątroby, ponadto w zapaleniach chronicznych dróg żółciowych i woreczka żółciowego, w przewlekłym zapaleniu miąższu wątrobowego.

Zapetrywania klinicystów i lekarzy zdrojowych na leczenie kamicy żółciowej nie są zgodne. Większość jednakże sądzi, że celem leczenia zdrojowego jest przede wszystkim usunięcie zastoju żółci w drogach żółciowych, doprowadzenie do równowagi w drogach żółciowych, uzyskanie okresu utajenia, w którym obecne kamienie żółciowe nie wywołują już żadnych zmian podmiotowych i przedmiotowych. Naunyn sądzi, że leczenie zdrojowe usuwa zastój żółci i wpływa korzystnie na czynność żołądka i jelit. Kehr widzi w leczeniu zdrojowym środek do przywrócenia równowagi w drogach żółciowych. Mayer, Klemperer, Ueber, Simon podkreślają jako bardzo korzystny moment leczniczy swobodny odpływ żółci, względnie pobudzenie dróg żółciowych i woreczka do opróżniania się. Znika zastój żółci, rozcieńcza się gęsta wydzielina dróg żółciowych i wypłukują produkty zapalne dróg żółciowych. Jest to ważne dlatego, ponieważ zastój żółci z następowym jej zagęszczeniem w woreczku i zakażenie dróg żółciowych jest jedną z ważnych przyczyn tworzenia się kamieni. (Mayer). Stosowanie więc wód, regulujących wydzielanie i wydalanie żółci — jest zatem celowe. Podczas leczenia zdrojowego wodą glauberską ustępuje cholesterynemia (Simon), a według Krausa lecznictwo wywołuje korzystny wpływ w przypadkach żółtaczek, zamieniając bilirubinę na łatwo wydalną i powracając do normy zaburzenie równowagi kwaso - zasadowej.

W. m. stosować można doustnie lub przez zgłębnik do dwunastnicy. Dawkowanie i ciepłota zależy od schorzenia. W kamicy żółciowej i schorzeniu dróg żółciowych nadają się początkowo rozcieńczone roztwory, podgrzane do 37—40° C.,

potem większe ilości roztworów stężonych do 6%, szczególnie podgrzane do 40° C. W zapaleniach mięszu wątroby najlepiej stosować od początku leczenia zdrojowe stężonymi roztworami w większej dawce, najlepiej o ciepłocie około 40° C. W przypadkach uporczywych, nie reagujących na doustne stosowanie w. m., wskazane płukanie dwunastnicy podgrzanyimi do ciepłoty ciała około 15% roztworami w. m., w miarę poprawy stanu zmniejszać stężenie w. m.

Brak dodatniego wyniku leczniczego w ciągu normalnego okresu leczenia zdrojowego musi nasuwać wątpliwości co do rozpoznania.

### Schorzenia przemiany materii.

I. S k a z a m o c z a n o w a (D n a) jest następstwem głębokich zaburzeń przemiany purynowej ustroju. Nieprawidłowy rozkład pochodnych nukleinowych, niedostateczne ich spalanie i wydalanie z ustroju prowadzi w tym schorzeniu do nagromadzenia się we krwi i sokach tkankowych nadmiaru kwasu moczowego. Równolegle ze zmianą fizyko-chemicznych właściwości osocza, przy pewnym współdziałaniu czynnika miejscowego, nierozpuszczalne sole tego kwasu wypadają i odkładają się w chrząstkach stawowych, tkance około-stawowej, w powięziach mięśniach i skórze, wywołując charakterystyczne zmiany ogólne i miejscowe.

W zwalczaniu naszkicowanych tu zaburzeń dnawych odgrywa leczenie zdrojowe zasadniczą rolę. Wpływ tego leczenia zaznacza się w kilku kierunkach.

Związki purynowe zawarte w pokarmach ulegają w przewodzie pokarmowym wchłonięciu w ilości odpowiadającej 50—60% dobowego dowozu, reszta rozkłada się pod wpływem bakterii jelitowych, przy czym wiązanie purynowe ulega rozbiciu, względnie w postaci niezmienionej wydalają się z kałem. Solanka morszynska zastosowana w dniu ogranicza wydatnie wchłanianie związków purynowych w jelitach i to zarówno przez wywoływanie zmian w składzie jonowym treści jelitowej, jako też przez przyspieszenie opróżnienia przewodu pokarmowego. Rozwijając w miarę spadku stężenia składników mineralnych działanie moczopędne, podnosi przemianę wodną przez co ułatwia usuwanie nadmiaru związków purynowych z tkanek i zwiększa

ich wydalanie z moczem. Dzięki obu tym czynnikom osiągamy w dniu przez leczenie zdrojowe wydatny spadek zasobu związków purynowych ustroju.

Poza bezpośrednim oddziaływaniem na gospodarkę purynową solanka morszynska wywiera również wpływ na ustosunkowanie się i skład jonów w płynach tkankowych oraz na równowagę kwaso-zasadową ustroju. Z badań Bechold'a i Ziegler'a wiadomo, że kationy litu, potasu a szczególnie magnezu podnoszą stałość roztworów koloidowych kwasu moczowego i jego soli; podobnie wpływają drobne nawet przesunięcia w stężeniu jonów wodorowych w kierunku wartości zasadowych. Systematyczne stosowanie wody morszynskiej przez przeciąg kilku tygodni prowadzi do korzystnych przesunięć w stężeniu kationów oraz podnosi przerwę alkaliczną krwi, co stwarza lepsze warunki dla rozpuszczalności związków kwasu moczowego i przeciwdziała wytwarzaniu się złogów tkankowych.

Pod wpływem kuracji morszynskiej zwiększa się w dniu kwasowość moczu, co zapobiega wytwarzaniu się konkrementów moczanowych w miedniczkach nerkowych.

Przez zastosowanie solanki morszynskiej uzyskujemy zatem w dniu — z jednej strony, zmniejszenie zasobu związków purynowych przez ograniczenie ich wytwarzania, zmniejszenie wchłaniania w przewodzie pokarmowym oraz zwiększenie wydalania z moczem i kałem — z drugiej strony, przesunięcia w składzie jonów osocza i w równowadze kwasozasadowej w kierunku sprzyjającym lepszej rozpuszczalności kwasu moczowego i jego soli.

Działanie wód uzupełniają w leczeniu zdrojowym dny zabiegi miejscowe jak kąpiele, okłady, inhalacje, masaże, diatermia itd. Szczególnie okłady (kąpiele) borowinowe wpływają korzystnie na odczynowe zmiany stawowe i okołostawowe; uspokajają objawy zapalne i łagodzą bóle a w połączeniu z następowymi lekkimi masażami, ruchami czynnymi i biernymi poprawiają czynność zajętych stawów i prowadzą do szybkiego ich uruchomienia.

Różnorodność czynników leczniczych i możność wszechstronnego ich zastosowania sprawia, że zasięg zdrojolecznictwa w dniu jest bardzo rozległy. W przypadkach ostrych z typowymi napadami leczenie źródowe doprowadza do wyrównania.



zaburzeń purynowych i zapobiega pojawianiu się napadów. W postaciach przewlekłych ze zmianami stawowymi i okołostawowymi w dniu połączonej z zaburzeniami ze strony przewodu pokarmowego i wątroby, z objawami nieżytowymi ze strony dróg oddechowych, z otyłością, pełnokrwistością brzuszną itp. celowe połączenie wodolecznictwa z zabiegami miejscowymi, uregulowaniem diety i trybu życia pozwala w bardzo wysokim odsetku osiągnąć wybitną i trwałą poprawę.

niem ich czynności wydzielniczej oraz schorzeniem układu  
Przypadki dny powikłane schorzeniem nerek, zaburzenia krążenia z posuniętą jego niedomogą muszą być z leczenia zdrowego wyłączone.

II. Otyłość. Równoległe z nowymi zdobyczami nauki o wewnętrznym wydzielaniu i postępem badań w dziedzinie przemiany materii, doznała klinika otyłości w ostatnich dziesiątkach lat szerokiego rozbudowania. Szczególnie wiele uwagi poświęcono dociekaniom nad przyczynami, które prowadzą do nadmiernego odkładania się tłuszczów w ustroju. Wyróżniono wśród nich 2 grupy czynników. Jedne to czynniki ustrojowe związane z zaburzeniami ze strony gruczołów wkręwnych, w szczególności przysadki, tarczycy i gruczołów płciowych; drugie to czynniki zewnątrzpochodne (nadmierny dowóz pokarmów, brak ruchu itd.), których wpływ streszcza się ostatecznie w przesunięciu przemiany materii w kierunku przewagi dowozu nad zużyciem. Zgodnie z tym przeciwstawiono postaciom otyłości wewnątrzpochodnej (otyłość przysadkowa, tarczycowa, jajnikowa itp.) — otyłość zewnątrzpochodną (otyłość z przekarmienia). Doświadczenie kliniczne poucza jednak, że oba te skrajne (czyste) typy nie są zbyt częste. Większość przypadków stanowią postaci mieszane, w których genezie współdziała czynnik ustrojowy z czynnikami zewnętrznymi.

Zgodnie z podkreślonymi wyżej zapatrywaniami odrzuca się ostatnio w leczeniu otyłości coraz bardziej zdecydowanie jednostronne i rygorystyczne schematy dietetyczne, dąży się natomiast do wyzyskania w lecznictwie czynników zespołowych, które mają wielostronny punkt zaczepienia. Stąd leczenie zdrowe zyskuje w tej dziedzinie coraz większą popularność, stając się podstawą i osią całego postępowania leczniczego. W razie potrzeby leczenie to łączy się z podawaniem odpowiednich przetworów gruczołowych.

Najkorzystniejsze warunki dla leczenia otyłości mają wśród uzdrowisk miejscowości z wodami gorzkimi. W Polsce jedynym tego rodzaju zdrojem jest Morszyn.

Solanka morszyńska stosowana przez czas dłuższy powoduje u otyłych stopniowy znaczny spadek wagi, prowadząc do ustąpienia wszystkich związanych z otluszczeniem dolegliwości.

Mechanizm tego działania jest następujący: woda gorzka pobudza perystaltykę jelit, przyspiesza ich ewakuację skracając znacznie czas zetknięcia się miazgi pokarmowej z błoną śluzową jelit. Zmniejsza przez to wybitnie wyzyskanie doprowadzonych składników pokarmowych. Podana w znacznym stężeniu wywołuje przesunięcia w jonach środowiska jelitowego, utrudniające wchłanianie soli, białek i tłuszczów. Te ostatnie tworzą z siarczanem magnezu nierozpuszczalne i nie wchłaniające się mydła magnezowo - tłuszczowe.

Woda morszyńska wpływa również na gospodarkę wodną ustroju. Stężone jej roztwory nie tylko utrudniają wchłanianie wody w jelitach, ale także odciągają wodę z krwi. W miarę spadku stężenia składników mineralnych rozwijają działanie moczopędne. Efektem tego jest stała utrata wody przez organizm, szczególnie, który w zwalczaniu otyłości odgrywa pierwszorzędną rolę.

Ograniczając u otyłych przez stosowanie wody morszyńskiej dobowy dowóz kaloryczny, dążymy równocześnie do podniesienia u nich procesów spalania, celem zużycia nagromadzonych w nadmiarze zapasów. W tym kierunku wpływają już same wody podnosząc znacznie przemianę materii. Działanie to uzupełniamy przez stosowanie różnego rodzaju zabiegów fizyko- i hydro- terapeutycznych, przez ćwiczenia, spacery itp. Jeśli przy tym zastosować skąpokaloryczną nawet dość urozmaiconą dietę a w przypadkach, w których zaznaczają się wyraźnie zaburzenia wkrwne także odpowiednie organopreparaty, to przez takie nastawienie leczenia możemy w stosunkowo krótkim czasie osiągnąć piękne rezultaty.

W otyłości połączonej z objawami uporczywego zaparcia stolca, wzdęciami, wysokim ustawieniem przepony itp., przez równoczesne działanie odtłuszczające i regulujące czynność przewodu pokarmowego sprowadza woda morszyńska bardzo szybką poprawę samopoczucia oraz ustąpienie wszystkich dolegliwości.

Podobnie korzystny wpływ zaznacza się w tych wszystkich przypadkach otyłości, którym towarzyszą schorzenia wątroby, dróg żółciowych, zaburzenia przemiany purynowej itp.

III. C u k r z y c a. Bogaty zasób naturalnych czynników leczniczych Morszyzna wspomaga w leczeniu cukrzycy znakomicie nasze postępowanie dietetyczne i dietetyczno-insulinowe, pozwalając w przypadkach lekkich i średnio ciężkich osiągnąć wydatne i trwałe rezultaty.

Solanka morszyńska wywiera przy dłuższym stosowaniu w cukrzycy bezpośredni wpływ na przemianę węglowodanową. Podnosi wyraźnie tolerancję ustroju na węglowodany, obniża poziom cukru we krwi i zmniejsza cukromocz. Krzywa przecukrzenia po obciążeniu glukozą, wykazująca nawet znaczne odchylenia zbliża się po przeprowadzeniu kuracji morszyńskiej ku wartościom normalnym; zapotrzebowanie insuliny wydatnie się zmniejsza. Ten korzystny wpływ wody morszyńskiej na przemianę węglowodanów, stwierdzony w badaniach doświadczalnych oraz licznych zgodnych spostrzeżeniach klinicznych, jest w pierwszym rzędzie następstwem usprawnienia czynności wątroby w dziedzinie gospodarki cukrowej. Znaczenie ma tu również oddziaływanie solanki morszyńskiej na wydzielanie insuliny, na czynność innych gruczołów wkręwnych związanych z przemianą węglowodanów oraz na napięcie układu vegetatywnego.

Podawanie wody morszyńskiej odbija się również na równowadze kwaso-zasadowej ustroju. Pod jej wpływem wzrasta zasób zasad krwi, zwiększa się stężenie dwutlenku węgla w powietrzu wydychanym, wzrasta ilość wydalanych z moczem ciał ketonowych. Wszystkie te momenty przeciwdziałają kwasicy i związanym z nią zaburzeniom przemiany materii.

Działanie wód uzupełnia w leczeniu zdrojowym cukrzycy szereg innych ważnych czynników. Wyłączenie chorego na czas dłuższy z jego codziennego otoczenia, oderwanie go od wyczerpujących zajęć zawodowych, pobyt w środowisku, które dzięki swemu położeniu, urządzeniom leczniczym, higienicznym i rozrywkowym zapewnia pełny odpoczynek i odciążenie psychiczne, ułatwiają wybitnie osiągnięcie dobrych rezultatów. W takiej atmosferze chory korzysta chętnie z zabiegów leczniczych i poddaje się łatwo ścisłej przepisom dietetycznym.

Dzięki tym różnorodnym walorom prowadzi leczenie zdrojowe w lekkich postaciach cukrzycy do wydatnego wzrostu tolerancji, spadku przecukrzenia, znikania cukromoczu, a równolegle z tym do ustąpienia wszystkich dolegliwości. W przypadkach średnio-ciężkich uzupełnia ono skutecznie zabiegi dietetyczne i leczenie insulinowe, prowadząc do szybkiego wyrównania zaburzeń w przemianie cukrowej. Szczególnie wdzięczne pole do leczenia zdrojowego w Morszynie stanowią przypadki cukrzycy połączonej z otyłością, zaburzeniami ze strony przewodu pokarmowego, wątroby i dróg żółciowych, ze skazą moczanową itp. Tu wpływ leczniczy zdrojowiska rozciąga się równocześnie na szereg spraw chorobowych.

### Schorzenia narządu moczowego.

Swą wartość leczniczą w schorzeniach narządu moczowego zawdzięcza Morszyn równoczesnemu posiadaniu wód o skrajnie odmiennej farmakodynamice w odniesieniu do czynności wydzielniczej nerek, na którą wysoko stężona solanka ze zdroju „Bonifacego“ działa inaczej, niż hipotoniczna woda ze źródła pod Matką Boską.

Solanka „Bonifacego“ dzięki swemu wysokiemu stężeniu i obfitej zawartości trudno dyfundującego przez ściany komórek jonu siarczanowego, odciąża nerki przez wybitne zwiększenie wydzielania wody drogą przewodu pokarmowego. Rozpuszczalne siarczany wchłaniają się w przewodzie pokarmowym nader wolno, a podane w roztworach stężonych adsorbują wodę ze ścian jelita. Woda ta nie uległszy wtórnemu wchłonięciu w jelicie grubym, zostaje wydzielona z kałem, a wraz z nią opuszczają ustrój pokaźne ilości mocznika i chlorów. Zwiększenie się zawartości wody w kale po stosowaniu solanki lub soli morszyńskiej z 50 na 90%, wykazuje, jak wielkim jest stopień odciążenia nerek przez stężoną solankę morszyńską.

W odmienny sposób działają rozcieńczone roztwory tej solanki. Gdy bowiem stężenie jej w jelicie opadnie do około 1—2% (czy to po wypiciu jej w takim stężeniu, czy po rozcieńczeniu się wskutek absorbcji wody ze ścian jelit), staje się ona izotoniczną i jako taka może ulec w pokaźnej ilości wchłonięciu. Wchłonięta do krwiobiegu wywiera na czynność wy-

dzielniczą nerek wpływ charakterystyczny dla rozpuszczalnych soli siarczanowych, a mianowicie przesącza się łatwo przez kłębuszki, a z powodu trudnej wchłaniałości jonu siarczanowego nie ulega zwrotnemu wessaniu w kanalikach i w ten sposób zostaje szybko wydzielona. Ogólne wydzielanie wody równocześnie wybitnie się wzmacnia, ponieważ zahamowana zostaje zwrotna resorbcja wody związanej przez jon siarczanowy.

Widzimy zatem, że solanka „Bonifacego“ wywiera dwojaki wpływ na czynność wydzielniczą nerek: 1) w stężeniach wyższych ograniczy diurezę przez zahamowanie resorbcji wody w jelicie, a równocześnie zwiększa wydzielanie wody (a wraz z nią mocznika i chlorków) z kałem; 2) w stężeniach niskich (około 1—2%) wzmacnia wybitnie diurezę przez zahamowanie resorbcji zwrotnej w kanalikach i daje przyspieszenie prądu moczu w nerkach.

To pierwsze działanie, odciążające nerkę, wykorzystujemy w takich schorzeniach narządu moczowego, w których czynność wydzielnicza nerek jest upośledzona. Ze względu na to, że pewne, acz niewielkie ilości mineralnych składników solanki morszyńskiej zostają wchłonięte nawet po podaniu jej w wysokich stężeniach i rozwijają w nerkach swe działanie scharakteryzowane pod 2), należy z tego sposobu leczenia wyłączyć przypadki cięższej niedomogi wydzielniczej nerek.

Nadawać się będą zatem do takiego sposobu leczenia łagodne postaci białkomoczu, zwłaszcza w zejściu zapalenia nerek i w schorzeniach zapalnych ogniskowych nerek.

Najbardziej typowe jednak wskazanie dają tu schorzenia natury ogólnej (skazy), które obciążają czynnościowo nerki, a w pierwszym rzędzie skaza moczowa, zwłaszcza, gdy łączy się z objawami pełnokrwistości brzusznej i zaparciem stolca.

Obok przerzucenia znacznej części ciężaru wydzielania wody na przewód pokarmowy, odgrywa tu dużą rolę przyspieszenie ogólnej przemiany materii przez poprawę czynności wątroby i ograniczenie wchłaniania produktów gnicia jelitowego przez przyspieszenie opróżniania się jelit.

Ten łączny mechanizm działania na ogólną przemianę materii, czynność motoryczną przewodu pokarmowego i czyn-

ność wydzielniczą nerek posiada szczególnie wielkie znaczenie zapobiegawcze w takich przypadkach skazy moczowej, które przebiegają ze skłonnością do tworzenia złogów w narządzie moczowym.

W sprawniejszej czynnościowo wątrobie zwiększa się produkcja barwików moczowych, które stanowią w moczu naturalny koloid ochronny, zapobiegający wypadaniu złogów, a przy ożywionej peristaltyce jelitowej wydziela się z kałem pokaźna ilość ciał purynowych.

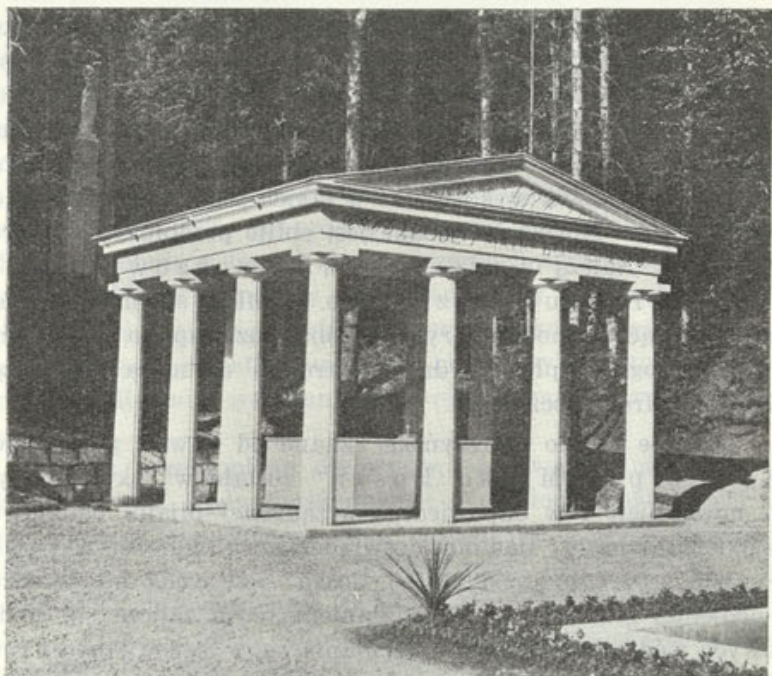
Drugi sposób działania solanki morszynskiej na czynność nerek, występujący po podaniu jej w dużym rozcieńczeniu (1—2%) dający się określić jako „płukanie nerkowe“, jest typowym działaniem moczopędnym i daje obfitą ilość i szybki przepływ moczu. Tę własność rozcieńczonych roztworów solanki morszynskiej można wykorzystać w takich schorzeniach narządu moczowego, w których wskazane jest obfite przepłukiwanie dróg moczowych. Należą tu nieżyty dróg moczowych i kamica narządu moczowego. Obfity strumień szybko przepływającego moczu porywa z sobą śluz, ropę, a nawet drobniejsze złogi, wypłukuje drobnoustroje i utrudnia wstępujące zakażenie dróg moczowych.

Drugie źródło morszynskie, znane od dawna pod nazwą „źródło pod Matką Boską“ zostało w roku bieżącym na nowo ujęte i w odpowiednio urządzonej pijalni oddane do użytku kuracjuszy. Badania doświadczalne i kliniczne wykazały, że woda ze źródła „pod Matką Boską“ jest wodą hipotoniczną o obojętnej mineralizacji a działaniem swym zalicza się do typowych wód moczopędnych. Wchłania się w jelicie łatwo i równie łatwo zostaje wydzielona przez nerki, a w końcowym efekcie swojego działania zbliża się do moczopędnego działania rozcieńczonej solanki „Bonifacego“. Różnica leży w tym, że rozcieńczona solanka wchłania się powoli z powodu małej wchłanianości siarczanów i jej działanie moczopędne występuje późno nawet w 12 godzin po wypiciu.

Wspomnieć należy, że woda ze źródła „pod Matką Boską“ jednoczy w swym działaniu obok moczopędnego również ważny wpływ na czynność wątroby i przemianę purynową.

Przez zmniejszenie lepkości i zwiększenie ogólnej ilości wydzielanej żółci działa korzystnie w niezżytach dróg żółciowych, a dzięki zawartości soli litowych ułatwia eliminację kwasu moczowego drogą nerek.

Wyniki ostatnio przeprowadzonych badań na oddziale urologicznym doc dra Laskownickiego (dr Maleczyński) wykazały, że woda ta zupełnie nie ustępuje analogicznym wodom moczopędnym krajowym i zagranicznym. Wspólna



Ryc. 8.

Pijalnia wody hipotonicznej. Źródło „Matki Boskiej“.

cecha działania rozcieńczonej solanki i wody ze „źródła pod Matką Boską“ w postaci silnego działania moczopędnego pozwala do tego sposobu leczenia zakwalifikować jedynie przypadki, wykazujące pełną sprawność wydzielniczą nerek. Niedomoga wydzielnicza nerek stanowi tu przeciwwskazanie, właściwsze jest przy niej leczenie solanką stężoną, oszczędzające nerki.

Drugie przeciwwskazanie stanowią przeszkody mechaniczne w dolnych drogach moczowych, które przy działaniu tego sposobu leczenia na nerkę wykazującą pełny stopień sprawności mogłyby doprowadzić do wodonercza. Przypadki powyższej grupy mogłyby być zakwalifikowane do tego sposobu leczenia dopiero po uprzednim usunięciu przeszkody mechanicznej drogą operacyjną.

Omówione działanie wód morszynskich nie wyczerpuje jeszcze wszystkich możliwości leczniczych w odniesieniu do schorzeń narządu moczowego, jakie Morszyn ma dla swoich kuracjuszy. Znaczenie „strat skórnych“ dla odciążenia nerek jest powszechnie znane, a wzmagają się te straty w Morszynie pod wpływem kąpeli solankowych i borowinowych. Gimnastyka włóścinek skórnych przez kąpiele kwasowęglowe i uzyskana tą drogą lepsza kapilaryzacja skóry również zwiększa czynność wydzielniczą skóry w sposób wybitny.

Szereg urządzeń do podwodnej kąpeli jelitowej (o której niżej mowa) pozwala i tą drogą uzyskać obfite wydzielanie moczu i przemyć dróg moczowych.

Znaczenie diety dla schorzeń narządu moczowego nie wymaga żadnego podkreślenia, w każdym jednak razie wspomnieć należy, że kuracjusze Morszyna nie tylko korzystają z odpowiedniej kuchni w ciągu swego pobytu, lecz także zapoznają się z właściwym w swoim schorzeniu sposobem odżywiania się, osiągając tą drogą możliwość kontynuowania racjonalnego leczenia dietetycznego również po opuszczeniu Morszyna.

Korzystne powyżej przedstawione działanie wód morszynskich wspomagają znakomicie zabiegi kąpielowe stosowane w licznych i wzorowo urządzonych zakładach kąpielowych. Zakład morszynski rozporządza kąpielami solankowymi, borowinowymi, kwasowęglowymi i podwodnymi kąpielami jelitowymi.

I. Kąpiele solankowe: Obok działania kąpeli słodkowodnych, zależnego od ich ciepłoty i czasu ich trwania wywierają kąpiele solankowe swoisty wpływ drażniący na skórę, o nasileniu pozostającym w prostym stosunku do ciśnienia osmotycznego zastosowanej solanki. Skład chemiczny solanki ma mniejsze znaczenie, ponieważ wchłanianie się mineralnych składników solanki nie wchodzi w grę. Pewne znaczenie posiadać mogą poza wolnym kwasem węglowym niektóre rzadkie skład-



niki wód mineralnych (*S*, *S'*, *J*, *Br'*, ciała radioaktywne) w wodach morszyńskich niezawarte.

Swoisty, drażniący skórę wpływ kąpeli solankowych polega na rozszerzającym działaniu na włócniczki skórne, przesuwającym położenie granicy „ciepłoty obojętnej“, kąpeli poniżej tejże ciepłoty kąpeli słodkowodnej. Ten wpływ na układ naczyń skóry przeciąga się poza czas trwania kąpeli, ponieważ odkładające się w porach skóry drobiny soli zatrzymują się w nich też po osuszeniu skóry, kontynuując drażniące działanie kąpeli na skórę, a w szczególności na układ jej naczyń włosowatych. Drugą wyższość kąpeli solankowych nad zwyczajną kąpielą słodkowodną zawdzięcza ona swemu wyższemu ciężarowi właściwemu, dzięki czemu obciążenie dla ruchów w stawach jest większe niż w kąpeli słodkowodnej, proporcjonalne do stężenia solanki, użytej do kąpeli.

Na pierwszy plan wybija się jednak wpływ kąpeli solankowych na czynność skóry. Lepsze ukrwienie skóry w czasie — i po kąpeli solankowej poprawia jej czynność pod każdym względem, a więc jako: 1) ochrony przed szkodliwościami zewnętrznymi, szczególnie natury termicznej (poprawa czynności skóry jako obwodowego regulatora gospodarki cieplnej ustroju), 2) narządu uczestniczącego w wymianie gazów, 3) narządu zewnątrzwydzielniczego (gruczoły potne i łojowe), 4) części układu śródbłonkowo - siateczkowatego, 5) gruczołu wkręwnego, 6) siedziby zmysłu czucia.

Całe to działanie kąpeli solankowych występuje w postaci zespołu zmian, przypominających łagodne formy nieswoistego wstrząsu białkowego (B u k o w s k a, O d r z y w o l s k i), z charakterystycznymi zmianami w obrazie krwi, jej wskaźniku refraktometrycznym i w stanie układu sercowo - naczyniowego. Czy zmiany te są następstwem uczynnienia ciał wagotropowych produkowanych przez komórki skóry, czy wyrazem odruchu, powstałego przez zadrażnienie zakończeń czuciowych skóry, czy też powstają jakąś inną drogą, jest jeszcze tematem dociekań. W każdym razie ten rodzaj działania kąpeli solankowych jest powszechnie znany i stwierdzony ponad wszelką wątpliwość. Możliwość bardzo subtelnego dawkowania tego nieswoistego wstrząsoroznego działania kąpeli solankowych nadaje im zdecydowaną wyższość nad innymi rodzajami leczenia bodźcowego, którego

końcowym efektem jest zespół zmian w ustroju, okreśłany mianem „przestrojenia“ (Z. Orłowski).

Solanka morszyńska, dzięki swej wyjątkowo bogatej mineralizacji (zajmuje pod tym względem jedno z pierwszych miejsc w Europie), umożliwia stosowanie w Morszynie kąpeli solankowych o najbardziej różnorodnym stężeniu. Przewaga chlorku sodowego w jej składzie nadaje jej wszelkie walory zwyczajnych kąpeli solankowych, obecność zaś dużych ilości innych soli (zwłaszcza siarczanowych) sprawia, że jej roztwory posiadają wyższy ciężar właściwy niż izotoniczne roztwory solanki zwyczajnej, co posiada duże znaczenie w leczeniu przewlekłych schorzeń stawów.

Opisane „przestrzajające“ działanie kąpeli solankowych pozwala do leczenia nimi w Morszynie zakwalifikować:

1. wszystkie schorzenia powstałe i przeciągające się z powodu małej zdolności odczynowej ustroju, z gruźlicą zapłucną, skazą wysiękową i przewlekłymi schorzeniami gośćcowymi na czele.

2. przewlekłe zmiany zapalne kobiecego narządu rodnego oraz niedomoga czynnościowa narządów kobiecych na tle ich niedorozwoju;

3. łagodne formy schorzeń układu nerwowego;

4. stany rekonwalescencji;

5. pewne schorzenia przemiany materii z cukrzycą na czele, ze względu na wybitne obniżanie się poziomu cukru we krwi po kąpielach solankowych;

6. poprawa ukrwienia skóry i tym samym znaczne odciążenie układu sercowo - naczyniowego, wzrost ciśnienia krwi przy hipotonii i spadek jego przy nadciśnieniu tętniczym (zwłaszcza po kąpielach kombinowanych solankowo - kwasowęglowych) tłumaczy wybitną poprawę samopoczucia u osób leczonych kąpielami solankowymi z powodu schorzeń narządu krążenia. U chorych tych ważną jest okoliczność, że kąpiele solankowe mogą mieć stosunkowo niską ciepłotę, ponieważ dzięki rozszerzaniu włóściczków skórnych nie powodują uczucia zimna;

7. przewlekłe schorzenia zapalne obwodowego układu nerwowego reagują korzystnie na łagodne działanie bodźcowe kąpeli solankowych. Z poprawą stanu skóry cofają się zaburzenia

czuciowe, na zaburzenia zaś ruchowe korzystnie wpływa odciążające działanie ciężkich gatunkowo kąpiei solankowych na ruchy w stawach.

II. Kąpiele borowinowe. Po wodach i soli, borowina stanowi drugie wielkie bogactwo naturalne Morszyna. Obecność wysokiej gatunkowo borowiny podnosi wybitnie wartość Morszyna jako zdrojowiska i rozszerza zakres wskazań do leczenia w Morszynie na dużą grupę schorzeń gośćcowych i ginekologicznych.

Wysoki ciężar gatunkowy borowiny i jej duża lepkość i gęstość opóźnia znacznie przewodnictwo ciepła i sprawia, że cała masa użyta do kąpiei posiada jednostajną ciepłotę, która obniża się bardzo powoli.

Wszystkie własności fizyczne borowiny sprawiają, że ciepłota obojętna kąpiei jest wysoka, około 40 st. C., a dzięki powolnemu ostygnięciu masy, czas kąpiei borowinowej może być dłuższy niż wszystkich innych, nawet do 30 minut.

Opisane zalety borowiny zależą od stopnia „dojrzałości“, czyli od stopnia przemian fizyko-chemicznych, jakim uległy ciała mineralne i organiczne (Kmietowicz i Koskowski), z których borowina powstała. Im wyższy jest stopień dojrzałości, tym drobniejsze są cząstki borowiny, tym bardziej jednostajne jej „zawiesiny“ kąpielowe i tym większa jej wartość lecznicza. Skład chemiczny borowiny nie odgrywa istotnej roli, a poszczególne jej rodzaje (słona, siarczana, żelazista) nie wykazują żadnych różnic w swym mechanizmie działania, które zależne jest jedynie od jej cech fizycznych.

Te właśnie cechy borowiny morszyńskiej należącej do grupy słonych, pozwalają ją zaliczyć do najlepszych, ponieważ badania przeprowadzone w Zakładzie Farmakologii U. J. K. wykazały bardzo wielki stopień jej dojrzałości.

Podgrzewana mieszanina borowiny z wodą daje jednostajną mazistą masę, na której działanie składają się czynniki: mechaniczny, chemiczny i cieplny.

Czynnik mechaniczny jest wynikiem wysokiego ciężaru gatunkowego borowiny, dzięki któremu ciśnienie hydrostatyczne kąpiei jest wyższe, niż we wszystkich innych rodzajach kąpiei.

Czynnik chemiczny, to działanie chemiczne borowiny na skórę, i to głównie działanie ściągające. Kwestia zdolności skóry

resorbowania chemicznych składników borowiny nie została dotychczas wyjaśniona, jednak wyniki empirii zdają się ją rozstrzygać w znaczeniu pozytywnym, szczególnie w odniesieniu do ciał rujo tworczych w borowinie zawartych. Niewątpliwa obecność tych ciał w borowinie (A s c h h e i m, z Polaków M. S. K o w a l s k i) oraz wchłanianość ich przez skóre (Z u b r z y c k i) i błony śluzowe (U h m a) ma bardzo doniosłe znaczenie w leczeniu schorzeń kobiecego narządu rodneho.

Czynnik cieplny, to głębokie przegrzanie tkanek przez masę borowinową nagrzaną do ciepłoty conajmniej 40°, stygnącą wolno, niemal nie oddającą ciepła otoczeniu i hamującą oddawanie ciepła przez skóre. Wykładnikiem produkcji ciepła w ustroju pod wpływem kąpeli borowinowej jest ilość wydzielanego potu w czasie i po kąpeli. Produkcja ta wyraża się przeciętną cyfrą 150 kalorii na 1 kąpiel, a więc znacznie wyższą niż po wszystkich innych zabiegach prowadzących do przegrzania ustroju.

Z wymienionych trzech czynników największe znaczenie posiada czynnik cieplny, ponieważ wywołuje silne przekrwienie okolic przegrzanych i w ten sposób ułatwia resorbcję zmian zapalnych. Na mechanizm tego przekrwienia składają się: 1) bierne rozszerzenie naczyń pod wpływem ciepła, 2) rozszerzenie wskutek działania ciał wagtropowych, uczynionych w przekrwionej skórze.

Przegrzanie ustroju działa jako czynnik sympatykomimetyczny, podnosi czynność wydzielniczą tarczycy i nadnerczy i obniża czynność antagonistycznej trzustki, a działanie jego przeciąga się na 2—4 godzin. Najważniejszym z zespołu odczynów „izotermizujących“ tj. dążących do obniżenia do normy ciepłoty ustroju) jest pocenie się, które w czasie odpoczynku po kąpeli można dowolnie przedłużać i stopniować przez zawijanie w koce. Obfite pocenie się posiada ważne znaczenie jak odciążenie nerek i czynnik obniżający wagę.

Głębokie zmiany, jakie zachodzą w ustroju pod wpływem kąpeli borowinowych dotyczą narządu krążenia, czynności układu wkrewnego oraz stanu napięcia układu wegetatywnego (histaminemia w okresie kąpeli i następowa odczynowa hyperadrenalinemia w odpoczynku) (K m i e t o w i c z — K o s k o w s k i). Zmiany te dające się śledzić w obrazie krwi i w zachowa-

niu się odczynu Biernackiego przypominają objawy odczynów na nieswoiste leczenie bodźcowe, za które też uważamy leczenie kąpielami borowinowymi (Z. Orłowski).

Zasadniczym warunkiem leczenia borowiną jest wystarczająco długie stosowanie, odpowiednio wysoka ciepłota i dostateczna zdolność układu krążenia do przystosowywania się do rozległych zmian rozmieszczenia krwi, ciśnienia tętniczego i wahań liczby tętna.

Obok poważniejszych schorzeń serca i układu naczyniowego przeciwwskazanie do leczenia borowiną stanowią wszelkie ostre procesy zapalne ze względu na bodźcowy mechanizm działania, — schorzenia kobiecego narządu rodowego, przebiegające ze skłonnością do krwawień — ze względu na przekrwienie pod wpływem miejscowego działania borowiny. W stanach nerwicowych, przy labilności układu wegetatywnego kąpiele borowinowe są źle znoszone.

Ostrożne stosowanie zabiegów borowinowych możliwe jest przy schorzeniach serca bez objawów niedomogi krążenia i przy niewielkich zmianach miażdżycowych, zwłaszcza w połączeniu z kąpielami kwaso-węglowymi i solankowymi.

Wskazania do leczenia borowiną dadzą się podzielić na grupy :

1. Wszystkie przewlekłe schorzenia stawów (po przeminięciu okresu gorączkowego, przy prawidłowym odczynie Biernackiego), z wyjątkiem czynnych schorzeń gruźliczych, — oraz przewlekłe sprawy zapalne kostne i okostnowe. Stosuje się w tej grupie kąpiele całkowite, półkąpiele i okłady, zależnie od rozmiarów zmian, — przy czym wspomnieć należy, że okłady, dając mniejszy odczyn ogólny, mogą być stosowane przez czas dłuższy i o wyższej ciepłocie niż kąpiele całkowite.

2. Schorzenia kobiecego narządu rodowego, zwłaszcza przewlekłe zmiany zapalne otrzewnej miednicy małej. W tej grupie stosuje się przeważnie półkąpiele i okłady, a ostatnio polecane są zabiegi miejscowe (Sewer, Uhma), polegające na ścisłym wypełnieniu pochwy i odbytnicy borowiną o temperaturze około 50°. W tej grupie bodźcowe działanie borowiny wspomaga potężnie resorbcja zawartych w niej ciał zbliżonych do folikuliny, regulująca gospodarkę hormonalną ustroju kobiecego, szczegól-

nie ważna w schorzeniach przebiegających z zaburzeniami mięśniaczkowania.

3. Przewlekłe schorzenia układu mięśniowego na tle gościcowym i dnawym.

4. Przewlekłe zmiany zapalne dróg żółciowych z odczynem otrzewnowym (*pericholecystitis*), po przeminięciu objawów ostrych, oraz podobne zmiany otrzewnowe na tle przewlekłego zapalenia wyrostka robaczkowego, przy wrzodzie żołądka i dwunastnicy i przy zrostach pooperacyjnych.

5. Przewlekłe zmiany zapalne gruczołów chłonnych, przewlekłe zatrucia.

6. Przewlekłe zmiany zapalne i toksyczne obwodowego układu nerwowego.

7. Odczynowe zmiany zapalne pourazowe, zwłaszcza po urazach układu kostnego.

8. Przewlekłe zapalenia żył.

9. Przewlekłe zmiany zapalne jąder, najądrzy i sterczu.

10. Trzeciorzędowe zmiany kiłowe, odporne na inne leczenie.

III. Kąpiele kwasowęglowe. Bardzo złożony mechanizm działania kąpeli kwasowęglowych przez długi czas stanowił temat sporów klinicystów i balneologów. Wyniki badań doświadczalnych dostarczyły danych tak niejednorodnych i rozbieżnych, że nie brakło głosów odmawiających kąpielom kwasowęglowym wszelkiego znaczenia. Znakomite jednak wyniki empirii oraz zdanie samych chorych leczonych tymi kąpielami, przyczyniły się do utrzymania kąpeli kwasowęglowych, jako nader cennego sposobu leczenia całego szeregu schorzeń narządu krążenia. Bardzo miłe wrażenia podmiotowe, jakich chorzy doznają w czasie, — oraz przyjemne uczucie rzeźkości po kąpeli, sprawiły, że chorzy zdrojowiskowi często sami się domagają zaordynowania im kąpeli kwasowęglowych to też cały szereg zdrojowisk nie posiadających naturalnych wód bogatych w  $CO_2$  zmuszony był do zainstalowania urządzeń do wysycania wód dwutlenkiem węgla dla uzyskania sztucznych kąpeli kwasowęglowych.

Na działanie kąpeli kwasowęglowych składają się czynniki: chemiczny i fizyczny. Pierwszy, to działanie  $CO_2$  wchłonię-

tego przez skórę i drogi oddechowe, drugi zaś, to działanie źle przewodzącego ciepło „płaszczka gazowego“, tworzącego się na powierzchni skóry z banieczek  $CO_2$ .

$CO_2$  wchłania się przez skórę na drodze dyfuzji (Strasser), której dążeniem jest wyrównanie parcjalnych ciśnień  $CO_2$  kąpiel i skóry. Najwyższe stężenie osiąga  $CO_2$  w samej skórze, na którą też wywiera działanie miejscowe w postaci rozszerzenia naczyń włosowatych, co znowu przyspiesza wchłanianie  $CO_2$  przez krew.

$CO_2$  wchłonięty do krwi działa pobudzająco na ośrodek oddechowy (Veil). Wzmoczona wentylacja płucna, dążąca do obniżenia napięcia  $CO_2$  we krwi wyraża się wybitnym zwiększeniem pojemności życiowej płuc. Zwolnione i pogłębione oddechy powodują równocześnie zwolnienie czynności serca i przedłużenie jego fazy rozkurczowej, dając lepsze ukrwienie mięśnia sercowego, dokładniejsze wypełnienie się jam serca i zwiększenie objętości rzutowej serca. Wydatniejsze ruchy oddechowe wzmagają ujemne ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej, co powoduje nie tylko lepsze wypełnianie się jam serca, lecz także przez wzmocnienie ssącego działania klatki piersiowej wzmagają i przyspieszają opróżnianie się układu żylnego.

Opisane zmiany czynnościowe, dotyczące serca i dużych pni naczyniowych, wyrażają się znacznym przyspieszeniem prądu krwi i wybitnymi zmianami jej rozmieszczenia, a to głównie uruchomieniem krwi zastoinowej, wyeliminowanej z krążenia, co przypomina w pewnych rysach wpływ naparstnicy, lub pobudzenia nerwu błędnego. Ważnym uzupełnieniem dla wspomnianych zmian jest wybitne rozszerzenie się sieci naczyń włosowatych skóry, stanowiących efekt miejscowego działania  $CO_2$ .

Drugi czynnik, fizyczny, to „pokrywa gazowa“, tworząca się na całej powierzchni skóry.  $CO_2$  uwalniając się z roztworu osiada na skórze w postaci drobniutkich banieczek, utrudniając zetknięcie się skóry z wodą kąpiel, hamując oddawanie ciepła i obniżając tą drogą ciepłotę obojętną kąpiel do  $32^{\circ}C$ . Przy każdym ruchu kąpielącego się banieczki gazu odrywają się, powodując bezpośrednie stykanie się skóry z chłodną kąpielą na dużej powierzchni. Chłodny płyn działa na włosniczki zwężająco, natychmiast wytworzona izolująca warstwa gazu powoduje zatrzy-

manie ciepła, co znowu wraz z miejscowym działaniem  $CO_2$  daje rozszerzanie się sieci naczyń włosowatych skóry (a nawet naczyń doprowadzających, aż do głębokości splotu podbrodawkowego włącznie). W ten sposób  $CO_2$  uwalniający się z roztworu niejako „masuje“ i gimnastykuje system naczyń włosowatych skóry.

W tym miejscu zaznaczyć należy, że działanie drażniące skórę skutkiem naprzemiennego osadzania się i odrywania bąbków  $CO_2$  (niby „szcztotki gazowej“) można uzyskać tylko w wodach równomiernie wysyconych kwasem węglowym, nie nadmiernie podgrzewanych, co w sposób sztuczny można uzyskać tylko przez wysycenie wody dwutlenkiem węgla pod ciśnieniem. Obecność soli, a w szczególności jonu magnezowego w kąpieli kwasowęglowej jest czynnikiem bardzo korzystnym (Margiel) ponieważ powoduje szybkie wydzielanie się bardzo drobnych pęcherzyków gazu, a ponad to działanie solanki na skórę ułatwia resorbcję gazu.

Solanka morszyńska z zawartym w niej dość obficie jonem magnezowym stanowi znakomity materiał dla kąpieli kwasowęglowych, a nowoczesne urządzenia techniczne zapewniające doskonałe wysycenie podgrzanej solanki dwutlenkiem węgla dają kuracjom morszyńskim pełnowartościową kąpiel kwasowęglową, w niczym nie ustępującą kosztownym naturalnym kąpielom zagranicznym.

Suche kąpiele kwasowęglowe przy całym swoim wpływie na narząd krążenia zależnym od wchłaniania się  $CO_2$  do krwi przez skórę, nie posiadają działania „rytmicznego masażu naczyń włosowatych skóry“, dają bowiem tylko jednostajne intensywne rozszerzanie naczyń skórnych i równoległy z tym spadek ciśnienia krwi naczyń skórnych.

Przedstawiony mechanizm działania kąpieli kwasowęglowych uzasadnia dostatecznie korzyści ich stosowania. Dokładna znajomość tego mechanizmu potrzebna jest, by znikły niepowodzenia powstałe na tle niewłaściwego doboru wskazań, a cenny sposób leczenia schorzeń układu krążenia kąpielami kwasowęglowymi zajął należne sobie i niekwestionowane miejsce.



Mechanizm działania uzasadnia przeciwwskazania:

1. Kąpiele kwasowęglowych nie można stosować u osobników wykazujących nadmierną pobudliwość ośrodków vegetatywnych i labilność układu vegetatywnego, ponieważ wybitny wzrost napięcia  $CO_2$  we krwi w kąpiele kwasowęglowej jest dla nich bodźcem zbyt silnym, pociągającym za sobą zbyt intensywny odczyn ogólny aż do alkalozji i tężyczki hyperwentylacyjnej włącznie (V e i l).

2. Ze względu na znaczne zwiększenie się pojemności życiowej płuc w czasie kąpiele kwasowęglowej, przeciwwskazanie stanowią wszelkie rozleglejsze zmiany płucne gruźlicze, rozedmowe i zastoinowe.

3. Niewyrównana niedomoga krążenia, czy to na tle wad zastawkowych, czy na tle zmian w mięśniu sercowym, czy w naczyniach wieńcowych, również stanowi przeciwwskazanie, ponieważ zmiany rozmieszczenia krwi pod wpływem kąpiele kwasowęglowych wymagają od mięśnia sercowego dużego stopnia sprawności (E h r e n p r e i s s).

4. Daleko posunięte zmiany miażdżycowe w naczyniach oraz złośliwe nadciśnienie, uniemożliwiają przemieszczanie się krwi i grę naczyń i z tego względu również stanowią przeciwwskazanie.

Wobec powyższego do leczenia kąpielami kwasowęglowymi nadają się przypadki osłabienia mięśnia sercowego bez objawów niewyrównania i naruszenia rezerw serca. A więc: po przebytych chorobach zakaźnych, w stanach wyczerpania, w przewlekłych schorzeniach samego mięśnia sercowego, w zejściu gościnnego zapalenia wsierdza i osierdza i w wyrównanych wadach lewego ujścia żylnego, zwłaszcza w niedomykalności zastawki dwudzielnej.

Drugą grupę stanowią wczesne zmiany miażdżycowe (N e i s s e r), łagodne postaci nadciśnienia (z ostrożnym traktowaniem osobników z nadmiernie pobudliwymi ośrodkami vegetatywnymi — *climax!*) oraz schorzenia naczyń obwodowych (M. R a y n a u d, M. B ü r g e r, *Acrocyanozis, Erytromelalgia, Dysbasia angiosclerotica*).

W trzeciej grupie wskazań wymienić należy zmiany czynnościowe w narządzie krążenia, na tle schorzeń układu wkrew-

nego (U h m a), zaburzeń natury seksualnej, wyczerpania zawodowego i w nerwicach ogólnych i narządowych.

Poza tym bardzo korzystne jest uzupełnienie lub zakańczanie kąpielami kwasowęglowymi leczenia innymi sposobami najrozmaitszych nie wymienionych wyżej stanów.

IV. Podwodne kąpiele jelitowe. Zakład Zdrojowy w Morszynie uruchomił jeden z pierwszych w Polsce aparatów do podwodnych kąpeli jelitowych (Sudabad — Enterocleaner). Aparat ten pomysłu docenta Broscha znany był jeszcze w latach przedwojennych, lecz dopiero w ostatnim dziesięcioleciu użycie jego zostało rozpowszechnione, a zakres wskazań do jego zastosowania oparto na ścisłych podstawach naukowych.

Okoliczność, że przemywanie jelit przy użyciu tego aparatu odbywa się w ciepłej kąpeli, pozwala na wprowadzenie do kiszki grubej dużych ilości płynu w sposób nie obciążający chorego, ponieważ ciśnienie wprowadzonego płynu równoważy ciśnienie zewnętrzne kąpeli. Drugą zaletą jest rozluźniająca wpływ ciepłej kąpeli zewnętrznej na stan napięcia powłok brzusznych i mięśniówki jelit. Dwa te czynniki pozwalają zastosować bardzo duże ilości płynów, do 30 litrów w jednym posiedzeniu, przy wprowadzeniu do jelita 2—3 litrów naraz. Ilości te przy użyciu urządzeń innego typu są nie do pomyślenia, to też przemywanie jelit tym sposobem słusznie zasługuje na nazwę kąpeli jelitowej.

Doskonałe opróżnienie jelita grubego i przemycie jego śluzówki stanowi czynnik leczniczy bardzo wielkiej wagi. Mechanizm działania jest tu zupełnie jasny, usunięcie z jelita grubego końcowych produktów trawienia i produktów gnicia jelitowego odciąża ustrój i ogranicza wahanie napięcia układu wegetatywnego — działając w ten sposób „odświeżająco“ na cały ustrój.

W myśl powyższego wskazanie do zastosowania kąpeli jelitowej stanowi na wykwone zaparcie stolca i to przede wszystkim typu atonicznego, zwłaszcza łączące się z objawami pełnokrwistości brzusznej, bębniacą i zespołem sercowo-jelitowym. W tych stanach leczenie kąpielą jelitową daje niejednokrotnie trwałe polepszenie w postaci poprawy stanu napięcia jelita grubego i wzmocnienia się jego czynności motorycznej.

Zaparcie typu spastycznego można leczyć tym sposobem dopiero po usunięciu stanów spastycznych atropiną, diatermią lub gorącymi okładami. W przypadkach o niewielkiej komponentce spastycznej niejednokrotnie wystarczy wprowadzenie w pierwszej niewielkiej ilości płynu przemywającego (około 0,5 l) 60 kropli mieszaniny nalewki wilczej jagody i rumianku.

Do tej samej grupy wskazań należą zmiany skórne pochodzenia alimentarnego (pokrzywki, wypryski) (Hensen), zwłaszcza łączące się z zaparciem stolca i przewlekłymi schorzeniami wątroby i dróg żółciowych.

Najprostszym typem płynu przemywającego jest roztwór fizjologiczny soli kuchennej, który jednak rozwija działanie wyłącznie mechaniczne. W wymienionej wyżej grupie wskazań można roztwór fizjologiczny z dużą korzyścią zastąpić izotonicznym roztworem solanki morszyńskiej (1 do 2%), jednocząc w ten sposób przemywanie mechaniczne z farmakologicznym działaniem solanki (Buxbaum). Zaznaczyć jednak należy, że roztwory morszyńskiej solanki naturalnej nie dadzą się zastąpić analogicznymi roztworami soli morszyńskiej, które naturalnej solance nie dorównują stopniem jonizacji roztworu.

Druga grupa wskazań to zaparcie na tle przewlekłych schorzeń wątroby i dróg żółciowych, ze szczególnym wskazaniem do zastosowania roztworu solanki jako płynu przemywającego. W tej grupie przypadków obok dokładnego przemycia jelita grubego, które usuwa produkty gnicia jelitowego, obciążające wątrobę pracą ich przeróbki i odtrucia, — zostaje wykorzystane żółciopędne działanie solanki.

Trzecią grupę wskazań stanowią przewlekłe niezżytkiszki grubej. W tej grupie znajdują zastosowanie między innymi roztwory odkażające i ściągające. Stosowanie solanki morszyńskiej jest tu przeciwwskazane (za wyjątkiem przypadków z uporczywym zaparciem stolca), ze względu na zwiększoną wrażliwość schorzałej śluzówki jelita na drażniące miejscowe działanie solanki. W tej grupie wyraźniej niż w poprzednich występuje korzystny wpływ dokładnego przemycia śluzówki na jej krąże-

nie i poprawiająca się w związku z tym jej zdolność regeneracyjną i wydzielanie gruczołów.

Wskazanie do kąpeli jelitowych w przypadkach przewlekłych niezżytów dróg moczowych i kamicy narządu moczowego opiera się na wybitnym wzroście diurezy na skutek wchłaniania się dużej ilości wody stosowanej do przemywania (Brosch, Joseph Perlmann, Payr). Solanka morszynska nie jest tu wskazana z powodu małej wchłaniałości zawartych w niej siarczanów, których wysoka zdolność wiązania wody hamuje jej resorbcję w czasie szybkiego przepływu roztworu przemywającego. Znakomite zastosowanie znajduje tu natomiast woda ze źródła „pod Matką Boską“, która jednak po dłuższym stosowaniu spowodować może obrzęk śluzówki wskutek swej hipotoniczności.

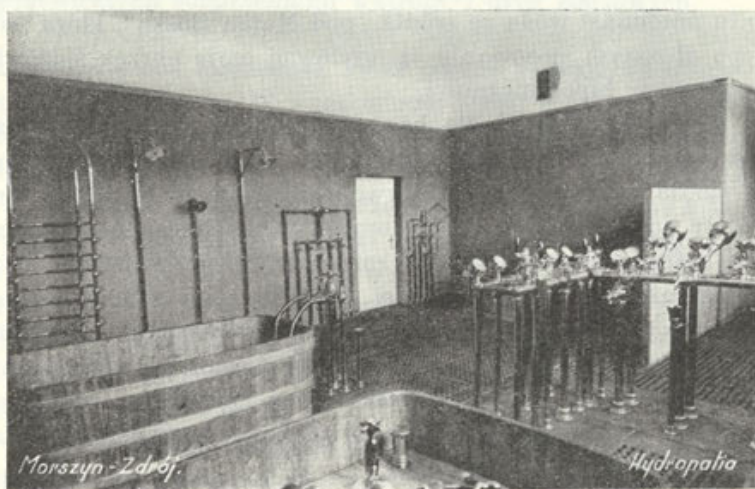
Z przeciwwskazań dla kąpeli jelitowych wymienić należy większe stopnie nadciśnienia tętniczego, przy którym niekorzystnie działa wzrost ciśnienia, wywołany wtłoczeniem dużej ilości wody do jelita, — oraz niedomoga wydzielnicza nerek, przy której obfita resorbcja wody z roztworu przemywającego może stanowić niepożądane obciążenie. Przy średnim stopniu niedomogi nerek można bez szkody stosować roztwór solanki morszynskiej, ponieważ resorbcja wody przy jej użyciu jest minimalna.

Ważne uzupełnienie wymienionych dotychczas urządzeń leczniczych w Morszynie stanowią: znakomicie wyposażony zakład wodolecznicy i wzięwalnia.

Zakład wodolecznicy rozporządzający urządzeniami do najrozmaitszych zabiegów wodolecznicych (zawijania, okłady, natryski itd.) stanowi cenny czynnik pomocniczy i uzupełniający. Zabiegi wodolecznicych przez swe działanie „hartujące“ wzmagają ogólną odporność ustroju, a doraźny ich wpływ na czynność naczyń skórnych i całego narządu krążenia stanowi znakomite przygotowanie dla innych, cięższych zabiegów leczniczych. Szczególnie wielkie korzyści przynosi zakład wodolecznicych w przypadkach bezsenności, nerwic, wyczerpania ogólnego itp., w których odpowiednio dobrane zabiegi wodolecznicych, w połączeniu z innymi sposobami leczenia stosowanymi w Morszynie dają doskonałe wyniki. „Hartujące“ działanie zabiegów wodolecznicych w połączeniu z łagodnym klimatem Morszyna, nadającym mu ważne walory letniskowe oraz korzystne położenie Za-

kładu zdrowego (park, spacery) nabiera specjalnego znaczenia, gdy się uwzględni, że przeważającą część kuracjuszy morszyńskich stanowią ludzie prowadzący siedzący, mało ruchliwy tryb życia, a tym samym mało odporni na działanie szkodliwości zewnętrznych, zwłaszcza natury termicznej.

Dzięki w z i e w a l n i można rozszerzyć zakres wskazań do stosowania solanki morsz. na cały szereg schorzeń górnych dróg oddechowych. Rozpylona w bardzo drobnych kropelkach solanka morszyńska dostaje się wraz z wdechanym powietrzem aż do pęcherzyków płucnych, zwilżając drogi oddechowe, pobudzając



Ryc. 4.

Hydroterapia (fragment).

wydzielanie gruczołów i śluzówek i ułatwiając wykrztuszanie wydzieliny. Hipertoniczna solanka działa przy dłuższym stosowaniu w postaci wzięwań wysuszająco na górne drogi oddechowe, stąd główne wskazanie do leczenia wzięwaniami solanki morszyńskiej stanowią przewlekłe nieżyty przerośto-  
stowe górnych dróg oddechowych, przebiegające z nadmiernym wydzielaniem. Lepsze wykrztuszanie, lepsze ukrwienie śluzówek, żywsza regeneracja nabłonka śluzówki i wzmoczenie czynności nabłonków migawkowych stanowią efekt leczenia wzięwaniami.

Poprawa stanu górnych dróg oddechowych wzmagą odporność ogólną ustroju szczególnie w stosunku do szkodliwości natury termicznej, a wspomniane wyżej korzystne warunki klimatyczne utrwalają nabyte korzyści.

\* \* \*

W poprzednich rozdziałach omówiliśmy szczegółowo mechanizm działania wód morszynskich i ich przetworów oraz dodatkowych czynności leczniczych, które uzupełniają leczenie zdrojowiskowe. Podkreśliliśmy wskazania i przeciwwskazania oraz szczegółowo rozpatrywaliśmy sposób przeprowadzenia leczenia. Obecnie zreasumujemy w formie schematycznej poprzednio omówione wskazania dla leczenia zdrojowiskowego w Morszynie.

Wskazania dla leczenia w Morszynie stanowią następujące schorzenia :

1. Schorzenia żołądka przebiegające z niedokwaśnością, nieżyty żołądka z nadkwaśnością i zaparciem, przewlekłe wrzody żołądka i dwunastnicy, zatrucie pokarmowe;
2. atoniczne zaparcie stolca, stany nieprawidłowego procesu fermentacyjnego w jelitach, guzy krwawnicowe;
3. schorzenia wątroby i dróg żółciowych: Kamica żółciowa po przejściu okresu napadów i ostrego stanu zapalnego dróg żółciowych, zapalne stany mięszu wątroby, przewlekłe zapalenia dróg żółciowych i woreczka żółciowego, marskość wątroby;
4. schorzenia przemiany materii i skaza moczanowa, otyłość, cukrzyca. Łagodne postacie schorzeń gruczołów wkrwawnych;
5. schorzenia nerek i łagodne postacie białkomoczu, zwłaszcza jako zejście zapalenia nerek lub ogniskowych zmian zapalnych; nieżyty dolnych dróg moczowych, kamica narządu moczowego;
6. schorzenia stawów i mięśni: przewlekłe zapalne zmiany stawowe, zwłaszcza na tle gośćcowym, zmiany zapalne kostno-okostnowe i odczynowe zapalne stany pourazowe;
7. schorzenia nerwów: zapalenia nerwów obwodowych, nerwice.
8. choroby kobiece: przewlekłe stany zapalne w narządach rodnych, czynnościowa niepomoga narządów kobiecych;

9. schorzenia narządu oddechowego: nieżyty przewlekłe oskrzeli, dychawica, stany zdrowienia po sprawach zapalnych, przewlekłe nieżyty gardła i krtani;
10. schorzenia serca w zakresie wyrównania, nadciśnienie tętnicze, zapalne schorzenia żył w okresie przewlekłym;
11. schorzenia skóry powstałe na tle chorób ogólnych (dna, cukrzyca, zaburzenia w przewodzie pokarmowym) pokrzywka, obrzęki naczynio-ruchowe itd.

Przeciwwskazania dla leczenia w Morsynie stanowią:

1. Gruźlica płuc i pozapłucna;
2. schorzenia serca w okresie niewyrównania;
3. nieomoga wydzielnicza nerek;
4. przeszkody mechaniczne w dolnych drogach moczowych;
5. ostre stany zapalne dróg żółciowych;
6. ciężkie postaci zaburzeń wkrwennych;
7. ostre stany zapalne narządów kobiecych, krwawienia z narządów rodnych.

## MORSZYN

### jego zasoby lecznicze i ich wskazania

Napisał

**Doc. Dr. ANTONI SABATOWSKI**

Zdrowisko **Morszyn** leży w powiecie stryjskim, 14 km na południe od Stryja w pasmie lesistej sfałdowanej wyżyny stanowiącej przedgórze Karpat i dzielącej doliny i dorzecza rzek Stryja i Świcy z Sukielem. Poza dolinami tych rzek jest cała okolica Morszyna pokryta ogromnymi kompleksami lasów, przeważnie szpilkowych. Jedynie najbliższe otoczenie zakładu i opodal leżącej wsi stanowią pola uprawne i łąki ale już rozległy park zakładowy przechodzi dalej w lasy. Zdrowisko leży na lekkim skłonie płaskowyżu ku wschodowi 340 do 320 m n. p. m., oddzielonym od pasma pagórków wschodnich małą rzeczką Bereźnicą, dopływem rz. Stryja. Zakład, zajmujący ponad 1 km<sup>2</sup> przestrzeni, osłonięty jest ze wszystkich stron nieznacznymi wzniesieniami (do 375 m n. p. m.).

Klimat **Morszyna** określić należy jako lesisty klimat przedgórza o właściwościach wybitnie kojących dzięki małej zmienności warunków atmosferycznych z dnia na dzień, bardzo małej wietrzności, miernej ilości opadów i wielkiej czystości powietrza, którą doprowadzenie jako paliwa gazu ziemnego z Daszawy zabezpiecza na zawsze.

Zdrowisko posiada stację kolejową na miejscu, urbanistyczny plan zabudowy, obok gazu wielką elektrownię (na gazie), wzorowy wodociąg wody słodkiej, kanalizację (w części gotową, reszta w budowie) i asfaltowane jezdnie — słowem wyekwipowanie miejskie.



Morszyn, którego silny rozwój datuje się dopiero od 10 lat, ma prawie wyłącznie budynki nowe. Rozległe zakłady lecznicze wykonano wedle najnowszych wzorów. Wielki dom zdrojowy, mieszczący 100 pokoi i apartamentów, restaurację, pokoje klubowe, czytelnię, salę zabaw publicznych itd. jest na wykończeniu i prowadzony będzie jako całoroczny zakład leczniczy z własnymi łaźniakami mineralnymi i wodolecznictwem.

Frekwencja Morszyzna w r. 1936 wyniosła 8.000 osób.

Zdroje solanek słono-glaubersko-gorzkich leżą na stoku wschodniego pogórza za Bereźnicą, około 500 m od zakładu. Tam też mieści się warzelnia soli gorzkiej, a solanka do użytku zakładu spływa wodociągiem grawitacyjnym do łaźni. Zdrój wody hipotonicznej (zdrój „Matki Boskiej“) mieści się w parku zakładowym, złoża zaś borowiny w jarach i kotlinach okolicznych lasów własnych i państwowych.

Te trzy zasoby główne stanowią podstawę lecznictwa morszyńskiego. Dołącza się do tego wodolecznictwo słodkowodne o najnowszej aparaturze, wzięwalnie solankowo-glaubersko-gorzkie, urządzenia do płukań jelitowych i pochwowych, mięsienie, dietoterapia, łaźnie szafkowe i kąpiele słoneczne.

Do czasów wielkiej wojny używano w Morszynie do picia tylko wody gorzkiej, uwolnionej drogą przekrystalizowania od znacznej ilości chlorków. Dopiero w roku 1922 piszący te słowa wraz z Dr J. O f f e n b e r g i e m, obejmującym wówczas kierownictwo lekarskie Morszyna ułożyli tabelę rozcieńczeń rodzimej solanki glaubersko-gorzkiej morszyńskiej do celów pitnych wedle stężeń podobnych wód zagranicznych, bez żadnych zresztą zamiarów niewolniczego ich naśladowania. Ułożyliśmy pięć takich typowych rozcieńczeń i O f f e n b e r g, jedyny wówczas w Morszynie lekarz, dzięki skrupulatnemu spostrzeganiu ustalił wskazania do poszczególnych roztworów, które odtąd w zdrojowisku się przyjęły. Od razu postawiliśmy rozcieńczanie ciepłą wzgl. gorącą wodą na pierwszym planie i doświadczenie następnych lat potwierdziło nasze założenie. Równocześnie wprowadzono dla niektórych chorych alkalizowanie i gazowanie roztworów solanki zapomocą sztucznych pastylek Vichy, zastąpionych obecnie pastylkami „Zubera“ z Krynicy.

Woda hipotoniczna ze zdroju „Pod Matką Boską“, pita dawniej bez kontroli i wskazań lekarskich jako znakomita woda

stołowa, została poddana analizie chemicznej i ścisłej obserwacji w zakresie jej dynamiki leczniczej, ujęta na nowo w swym układzie geologicznym i zastosowana do celów leczniczych.

Lecznicze działanie pitych wód morszyńskich było przedmiotem badań już przed wojną ale tylko w odniesieniu do wody gorzkiej (pozbawionej większości chlorków). Coraz dokładniejsze i wszechstronnejsze a równocześnie liczniejsze stały się te badania po r. 1923. Aby nie wyliczać wszelkich wzmianek o Morszynie, wymienię tu tylko badaczy, którzy mu specjalne prace poświęcili tak w czasach dawniejszych jak i w najnowszych a to: Chmieleńskiego, Dadleza, Długosza, Eichla, E. Korczyńskiego, Jankowskiego, Fr. Kmietowicza, Wł. Koskowskiego, Kubikowskiego, Offenberga, Orłowskiego, Papierkowskiego, Sokołowskiego, Węgierkę, Laskownickiego i Malczyńskiego. Są to przeważnie prace oparte na eksperymencie zwierzęcym, na obserwacji klinicznej lub zdrojowej. Farmakodynamice morszyńskiej borowiny poświęcili rozległą i wszechstronną pracę Kmietowicz i Wł. Koskowski, biologią tejże borowiny zajęli się Gąsiorowski, Kuryłowicz, Meisel i Mikulasek, a składem ilościowym i jakościowym pierwotnie B. Hoff a ostatnio szczegółowo Br. Koskowski, wreszcie analizą solanki glaubersko-gorzkiej, wody gorzkiej i soli Radziszewski, Jaworski i Flis, Dzierzgowski, Jurkowski i ostatnio Repa. Nakoniec przyrodzie Morszyna i jego okolicy poświęcili prace Kulczyński i Rogala.

Jest więc Morszyn bardzo wszechstronnie zbadany i dalsze prace badawcze są wciąż planowane a rozwiną się napewno bujnie po otwarciu na miejscu zamierzonej stacji klinicznej i stacji meteorologicznej wyższego rzędu.

Przechodząc do wskazań lecznictwa morszyńskiego, należy przede wszystkim podkreślić, że cechy klimatu leśnego jak łagodne zmiany ciepłoty i wilgotności powietrza, zaciszność położenia w okolicy w ogóle mało wietrznej, czystość powietrza i wielka rzadkość upałów są czynnikami osłaniającymi, kojącymi i przeciwallergicznymi. Ma to poważne znaczenie w schorzeniach powikłanych alergią jak przewlekły gościec stawowy, dna, choroby dróg żółciowych i moczowych, gardła i oskrzeli. Niezwykłe a silne bodźce klimatyczne nie zjawiają się tam jako niepożądane wtręty w rytm bodźców leczniczych. —

Przeprowadzone ostatnio melioracje łąk w okolicy usunęły występujące dawniej zamglenia powietrza po deszczach. Rozległy a równinny park kwiatowy i leśny umożliwia dowolne dawkowanie słońca i cienia i dalekie przechadzki bez zmęczenia nawet dla otyłych i sercowych.

Jakość wód leczniczych morszyńskich jako to solanki glaubersko-gorzkiej, wody gorzkiej (zupełnie już dziś uwolnionej od chlorku sodu) i wody hipotonicznej predystynują Morszyn przede wszystkim do leczenia chorób wątroby i chorób pośrednio z zaburzeniami sprawności wątroby związanych. Doniosłość tych związków jest coraz lepiej rozpoznawana i wyjaśnia też pozorną różnorodność wskazań. W następującym przedstawieniu sprawy związku te podkreślam dla celów metodycznych.

Zacznę od schorzeń samej wątroby decydując się na szersze przedstawienie sprawy celem uzasadnienia całokształtu programu leczniczego zdrowego.

Przyczyny marskości wątroby są bardzo różnorodne; w ogromnej większości przypadków wchodzi w grę współdziałanie wielu momentów przyczynowych jak działanie jądów dostających się do wątroby z krwią żyły wrotnej, działanie jądów dopływających z krwią tętniczą, nadmierne przeciążenie wątroby czynnością rozkładu i syntezy składników pokarmowych, sprawy zapalne i zastoinowe w drogach żółciowych. Procesy zastoinowe w zakresie żyły bramnej są już następstwem zmian w mięszu wątrobowym (przy wykluczeniu innych przyczyn). Najpospolitsze przyczyny, dające lżejsze postaci marskości to nadmiar w jedzeniu i piciu wysokowych napojów, kiła i leki przeciwiłowe, kamica dróg żółciowych, wielokrotne zatrucia pokarmami (konserwy mięsne, grzyby trujące itp.).

W leczeniu marskości lekkiego typu kierujemy się następującymi wytycznymi: 1) oszczędzanie wątroby, 2) przeciwdziałanie procesom wstecznym w mięszu wątrobowym i pobudzanie jego odnowy, 3) zwalczanie niedomogi wątroby, utrudnienia odpływu z żyły wrotnej oraz zaburzeń w wytwarzaniu i wydalaniu żółci.

Celowi pierwszemu służy postępowanie dietyczne z uwzględnieniem nie tylko wymogów wątroby ale i żołądka, którego sprawność trawienna jest zwykle wówczas bardzo obniżona (aż do bezsoku). A więc zakaz napojów wysokowych, tłustych mięs

wszelkiego pochodzenia, pełnych serów (świeżych i zgliwiałych), ostrych przypraw, tłustych ciast i legumin oraz ograniczenie ilości płynów spożywanych. Zakaz kawy i herbaty jest nieuzasadniony, kofeina bowiem i teina pobudzają czynność przewodu pokarmowego z korzyścią dla wątroby. Wskazaniem jest nie podawanie przy jednym posiłku naraz potraw białkowych i tłuszczów (masło, mleko) wraz z potrawami mącznymi i kaszowymi, natomiast obie te grupy pokarmów można kombinować z zielonymi jarzynami, kompotami i owocami. Zapobiega to przekrwieniu trawiennemu wątroby i przecukrzeniu krwi oraz zastojowi w żyłę bramnej (S o u l a i R o u z a u d). Zawiesiste, tłuste zupy z dodatkiem ciasta, ryżu itp. są zakazane. Przy równoczesnej otyłości obostrzenie diety w kierunku przede wszystkim tłuszczów, skreślenie zup z jądłospisu i ograniczenie cukru.

Zarówno odciążeniu wątroby jak i przeciwdziałaniu procesom wstecznym i odnowie jej miąższu służy woda morszyńska ze źródła „Bonifacego“ w rozmaitych rozcieńczeniach lub też jej odmiana, pozbawiona soli kuchennej (woda gorzka). Cennym dodatkiem są tu zabiegi zewnętrzne.

Stosowanie wód mineralnych w marskości wątroby, nawet w jej okresie najwcześniejszym „pletorycznym“, musi być starannie dobrane i dawkowanie. Nie wolno przeciążać układu żyły bramnej zbyt wielkimi ilościami wody. Ilość jej wogóle dawkujemy wedle wagi ciała chorego, licząc 4 do 8 gramów na 1 kg wagi. W przypadkach „pletory“ stosujemy dawki małe stężeń silniejszych, mając na względzie osiągnięcie wypróżnień półpłynnych, z którymi uchodzą wielkie ilości wody, tym większe, im stężenie wody „Bonifacego“ jest silniejsze. Odnosi się to do przypadków z mniej lub więcej wyraźnym zaparciem stolca oraz do otyłych. W przypadkach częstych a nawet nieufornych stolców („*diarrhée postprandiale*“) stosujemy roztwory „Bonifacego“ najlżejsze z dodatkiem pastylek „Zubera“ (z Krynicy) na gorąco w małych dawkach (około 50 g na dawkę). Wogóle we wszystkich tych przypadkach podajemy wodę morszyńską grzaną ze względu na jej znaczenie, wydatniejsze działanie żółciotwórcze i wypłukujące drogi żółciowe (Węgierko) oraz na procesy wymiany podwójnej między solami wody „Bonifacego“, który w wysokich ciepłotach wytwarza przewagę siarczanu magnezowego nad siarczanem sodowym (J u r k o w s k i). Wiadomo zaś,

że siarczan magnezowy jest wybitnym środkiem żółciopędnym. Działanie wody „Bonifacego“ cholereyczne i cholagogiczne stwierdzono wielokrotnie (Długosz, Sokołowski, Węgiérko). Dodatek soli silnie alkalicznej (pastylek „Zubera“) ma na celu odczulenie mięszu wątrobowego (Laussedat, Billard, Arloing, Vauthey i in.). Wskazane jest podawanie wody w małych dawkach na czczo i w godzinę po śniadaniu oraz przed obiadem. Ułatwia to wessanie, przejście przez wątrobę i diurezę, podczas gdy wielkie dawki (na raz) powodują przeciążenie żyły bramnej i wątroby, uczucie przykrew pełności, utratę łaknienia i utrudniają diurezę. Nawet małe ilości przesięku można ostrożnym leczeniem zdrojowym usunąć z jamy brzusznej a mianowicie dawkami rozwalniającymi, gorzkiej wody morszyńskiej i dietą ubogą w płyny i chlorek sodu.

Działanie lecznicze na mięsz wątrobowy tłumaczymy sobie wypłukiwaniem go i wydalaniem jadów przez odpływ obfitej żółci, wstrzymaniem dopływu produktów gnicia z кишки grubej (Sokołowski), a odtruwaniem komórek przez jon  $SO_4$  i ułatwieniem ich regeneracji. Produkty rozpadu własnych komórek wątroby zaliczają się też do jądów.

Najbliższe lekkim stanom marskości schorzenie, żółta-czka z powodu zaburzeń mięszu wątrobowego leczy się wodą „Bonifacego“ znakomicie (Długosz). To leczenie odbywają chorzy najczęściej w domu lub szpitalu jednak zaznaczyć należy, że znaczne wychudzenie, jakie często towarzyszy żółtacze i długo jeszcze po niej się utrzymujące jest dowodem głębszych zmian w mięszu wątrobowym i powinno być leczone w zdrojowisku, całym doborem jego zasobów, a to ze względów profilaktycznych celem usunięcia niedomogi, która przy dalszych szkodziwościach w biegu życia przejść może w marskość.

Leczenie wszystkich powyższych stanów nie ogranicza się w Morszynie do picia wód. Gorące okłady borowinowe na okolicę wątroby a ostatnio wprowadzone bardzo ciepłe natryski wodne drobnokropliste na nadbrzusze na wzór zdrojowisk francuskich (zabieg lżejszy dla chorego) powodują też lepszy odpływ żółci i poprawiają krażenie krwi w wątrobie, co zdradza się jej szybkim powrotem do prawidłowych wymiarów i znikaniem bólów.

Tak częste przy zaburzeniach wątrobowych guzy krwawnicze, pomniejsze żylaki кишки stolcowej i esicy ulegają przy leczeniu morszyńskim wydatnej poprawie (Offenberg).

W leczeniu zdrojowym kamicy żółciowej musimy sobie zdawać sprawę z tego, że wydalanie konkrementów jest możliwe tylko przy małych ich wymiarach, odpowiednich do światła przewodu żółciowego wspólnego. Przeszkodą w wydalaniu tych konkrementów może być niedowład woreczka żółciowego, unieruchomienie go przez zrosty, obrzęk śluzówki dróg żółciowych, wątrobowych i pozawątrobowych i skurcze mięśniówki tych dróg aż po zwieracz Oddiego u wylotu do dwunastnicy. Przeszkodą względną może być też zbyt duża gęstość i lepkość żółci. Wody typu morszyńskiego zdolne są przeszkody te usunąć za wyjątkiem oczywiście zrostów. Przychodzi tu do akcji znów działanie żółciotwórcze, rozwadniające i żółciopędne tych wód podgrzanych (Długosz, Sokołowski, Węgielko) oraz rozluźnienie skurczu mięśniówki dróg żółciowych (Koskowski i Kubikowski). Mieszanka wody „Bonifacego“ z „Zuberem“ wpływa też kojąco na stan śluzówki dróg żółciowych. Ciepłe (nie za bardzo gorące) okłady borowinowe i natryski „mgliste“ ciepłą wodą pracują w tym samym kierunku. Podawanie równoczesne małych dawek atropiny przyspiesza rozluźnienie skurczów dróg żółciowych.

W przypadku obecności wielkich kamieni woreczkowych leczenie zdrojowe bierze za cel doprowadzenie ich obecności do stanu bezobjawowego a więc usunięcie nieżyty i nadwrażliwości ścian woreczka żółciowego a nawet usunięcie łagodniejszych jego zakażeń (bez większych podwyżek ciepłoty, silnych kolek, żółtaczki, dreszczyków itd.). Używamy tu znów lekkich roztworów „Bonifacego“ z pastylkami „Zubera“, w małych dawkach o ciepłocie 40° C. kilkakrotnie w ciągu dnia i niezbyt gorących okładów borowinowych. Doświadczenia, które porobili Binet i Nepeux nad działaniem tego rodzaju wód francuskich potwierdzają, że odczulenie śluzówki dróg żółciowych i doprowadzenie ich flory do stanu pasożytniczego jest wykonalne.

Leczenie żółciotwórcze jest najlepszym sposobem zapobiegania zakażeniom wstępnym dróg żółciowych i miąższu wątroby.

Oczywiście, że sprawy wyraźnie ropne i rozległe zrosty stanowią przeciwwskazanie leczenia morszyńskiego ale te same sprawy, usunięte już przez chirurga, pozostawiają jeszcze bardzo często lekkie a nawet ciężkie zmiany w miąższu i przewodach

wątrobowych, które trzeba leczyć powyższymi sposobami celem usunięcia dolegliwości i zapobieżenia rozwijaniu się marskości.

W przypadkach złej tolerancji przy stosowaniu wody glaubersko-gorzkiej w kamicy, dobrze jest czasem zacząć leczenie zdrojowe wedle sposobu Z. Regmunt-Sobieszczańskiego, który pozostawia chorych na diecie węglowodanowej i co kilka dni stosuje głódówkę (1 do 2 dni) z leżeniem w łóżku, podając wówczas półtora litra wody przez dzień w 5 do 6 dawkach. Wątroba odciążona od prac asymilacyjnych, wydziela wtedy dużo bardzo rozcieńczonej żółci, wypłukującej piasek i kamyczki. Wpływa to na całą sieć dróg żółciowych. Do tego celu znakomicie nadaje się woda z źródła „Matki Boskiej“ jako silnie hipotoniczna.

Mając na względzie całokształt zagadnienia kamicy należy też podnieść, że także stosowaniem kąpeli solankowych (zwłaszcza gazowanych) morszyńskich możemy przynieść choremu niewątpliwą korzyść. Kąpiele te, drażniąc skórę, przyczyniają się do ogólnego uodpornienia ustroju („ezofilaksja“ E. Hoffmanna) a w następstwie do obniżenia jadowitości drobnoustrojów żyjących w przewodach żółciowych i do uodpornienia miąższu wątrobowego. Z drugiej strony badania szkoły dermatologicznej Rosta w Fryburgu wykazują po zabiegach kąpielowych wahania w poziomie cholesteroliny krwi obok innych wahań w układzie wkręwno-humoralnym. Znaczenie wahań w układach chorobowo „zwichniętych“ jest o tyle poznane, że wiemy, jak one w korzystnej konstelacji warunków przyczyniają się do powrotu prawidłowych stosunków. Taką korzystną konstelację daje całokształt leczenia zdrojowiskowego.

Woda morszyńska ze źródła „Bonifacego“ powoduje silniejszy wpływ soku trzustkowego, zaznaczający się wzrostem ilości trypsyny i lipazy w treści dwunastniczej (Długosz, Sokołowski). Poza korzystnym wpływem na trawienie stwarza to lepsze warunki do wypłukiwania konkrementów z przewodu trzustkowego.

Woda „Bonifacego“ w stężeniach średnich i silnych oraz woda gorzka M. (pozbawiona chlorku sody) opróżniają doskonale kışkę grubą. Silne, wybitnie hipertoniczne roztwory solanki gorzkiej zabierają ponadto dużo wody z ustroju, potrzebnej do izotonizacji roztworu w jelitach. Działanie takich dawek

jest powolne, w przeciwstawieniu do roztworów lżejszych i wody gorzkiej M., ale sprzyja lepiej obniżeniu wagi ciała (Offenberg, Chmieleński). Na wynik ten składa się szybszy ruch treści w jelitach z gorszym wyzyskaniem pokarmów, zwłaszcza tłuszczów (tworzenie trudno przyswajalnych mydeł magnezowych), odwadnianie ustroju przez jelita, a także drogą potu i diurezy po kąpielach (solankowych, borowinowych, łaźni elektrycznej), wpływ regulacyjny na równowagę inkretoryczną wszystkich tych zabiegów łącznie także z mięsieniem i kąpielami słonecznymi w razie potrzeby i odpowiednia dieta, mało-tłuszczowa z ograniczeniem węglowodanów i ogólnej wartości kalorycznej. Równoczesne działanie żółciopędne i żółciotwórcze wód M. zapobiega przeładowaniu krwi i żółci cholesteryną, a dieta daje wątrobie ulgę w pracy.

Działanie wody morszyńskiej objawia się w jelicie grubym także zatrzymaniem w nim kwasów organicznych i ograniczeniem gnicia (Sokołowski). Regularne i wydatne opróżnianie jelita daje w wyniku zmniejszenie histaminemii krwi i w związku z tym ograniczenie „okresu kiszkowego“ wydzielania soku żołądkowego i kompenzacyjnej hiperadrenalinemii krwi (W. Koskowski, W. Koskowski i P. Kubikowski). Tym tłumaczy się lecznicze działanie wody m. w przypadkach zwrotnej nadkwasoty żołądka w przypadkach uporczywego zaparcia stolca i obniżania się hipertonii u „pletoryków“. Doskonały wpływ na hipertonię tego typu wody M. zanotował Offenberg.

Natknęliśmy się już kilkakrotnie przy omawianiu lecznictwa morszyńskiego na zmiany w wydzielaniu soku żołądkowego i tak wspominaliśmy niedomogę wydzielniczą przy schorzeniach marskich wątroby, częstą nadkwasotę przy sprawach kamicznych, a także przy przeładowaniu krwi histaminą, tym klasycznym bodźcem dla śluzówki żołądka. W przypadku nadkwaśności bez histaminemii działa woda m. swymi anionami siarczanymi łagodząco na nadczynność śluzówki, podczas gdy w niedokwaśności anion chlorowy pobudza wydzielanie śluzówki (Eichel). Obecność więc zarówno chlorków, jak i siarczanów w wodzie „Bonifacego“ powoduje to na pozór niezrozumiałe zjawisko jej działania w przeciwnych przypadkach i kierunkach. Dodatek pastylek Zuber'a potęguje działanie przeciwkwasowe, o ile



odczekamy aż bezwodnik węglowy się ulotni i podajemy tę mieszkankę na pół godziny przed posiłkami.

Korzystny wpływ wody „Bonifacego“ na nieżyty dwunastnicy i jelita cienkiego wynika z jej działania regulacyjnego na wydzielanie żołądkowe, wątrobowe i trzustkowe. Przypomnieć tu trzeba także zaburzenia jelitowe, towarzyszące przejściowemu upośledzeniu sprawności wątroby i wczesnym stanom marskości („*praecirrrosis*“). Są to okresy biegunek i zaparć stolca idące po sobie, o rozmaitej długości (od jednego do kilku i kilkunastu dni), połączone z przebarwieniem, to znów niedobarwieniem stolców, jako objawy zaburzeń w chłonięciu wody i wydzielaniu żółci. Są to też stolce po każdym większym posiłku („*diarrhée postprandiale*“) z towarzyszącym im zmniejszeniem ilości moczu, biegunki po zimnych potrawach i napojach itp. Leczenie tych stanów pokrywa się oczywiście z leczeniem wątroby, wymaga zaś stosowania bardzo małych dawek wody (50 g na dawkę) grzanych, które dobrze jest podawać rano w łóżku. Nieżyty alergiczne przewodu pokarmowego poprawiają się i znikają przy usprawnieniu wątroby i jelit. I tu bardzo korzystnym jest dodatek do wody Bonifacego pastylek Z u b e r a, jako czynnika filaktyzującego. Wartość tej mieszanki cenić trzeba wysoko z uwagi na tak pospolite tło alergiczne nieżyty jelitowych.

Różnorakie stany alergiczne skóry, jak pokrzywka (bąblica), rumień, wypryski, świądy, świerzbiczka, mają często za podłoże niesprawność wątroby i jelita cienkiego. Zaliczają się tu też niektóre przypadki migreny, dychawicy oskrzelowej i wstrząsy wywołane z przewodu pokarmowego (S a b a t o w s k i). We wszystkich tych przypadkach woda Bonifacego z Z u b e r e m i ogólnie skrzepiające leczenie zdrowe przynosi poprawę lub zupełne wyleczenie.

Leczeniu przewlekłych nieżyty jelita grubego, a głównie esicy służy w Morszynie także przepływowa płuczka jelitowa (enterocleaner), której działanie nie obciąża w niczym jelit i wątroby.

\* \* \*

Hiperglikemia i cukromocz „pletoryków“ i kamiczych osobników otyłych są wdzięcznym przedmiotem leczenia morszyńskiego. Przechodzenie nie leczonych przypadków „paradiabetycznych“ w cukrzycę, a z drugiej strony poprawa cukrzycy aż do stanu zupełnego prawie zdrowia przy długotrwałym i dokładnym leczeniu dietetycznym i zdrojowym jest dziś niewątpliwe (M. L a b b é). Usprawnienie wątroby i usunięcie nadciśnienia w zakresie tak żyły wrotnej, jak i układu tętniczego, usunięcie hiperadrenalinemii, zmniejszenie nadmiernej wagi ciała, uspokojenie układu nerwowego ośrodkowego i zrównoważenie układu wegetatywnego — to są cele, którym leczenie morszyńskie doskonale służy. Dietetyka, to drugi walny czynnik, równocześnie stosowany w Morszynie. Co do szczegółów, to przypomnieć należy to wszystko, co wyżej powiedziałem o leczeniu wątroby, zaparcia stolca i otyłości. Literatura dotycząca korzystnego wpływu wód głaubersko-gorzkich i alkaliczno-glauberskich na poziom cukru krwi u diabetyków jest zbyt liczna, by ją cytować. Wody te stosuje się bardzo ciepłe, w Morszynie do „Bonifacego“ często dodaje się pastylki „Zubera“. Prócz picia wody należy wspomnieć o korzystnym wpływie kąpielii solankowych na przemianę węglowodanową (Litwin i Religioni) i wskazać na urządzenia wodolecznicze Morszyna, służące uspokojeniu i wzmocnieniu układu nerwowego. Oczywiście zaciszne położenie i łagodny klimat leśny stanowią korzystną podstawę takiego leczenia. M. L a b b é słusznie podnosi, że leczenie tych stanów rozciąga się nie tylko na wieloletni nadzór nad sposobem żywienia się, ale i kilkurazowe leczenie zdrojowe, rok po roku. Poprawy stanu mogą pojawiać się nie tylko w czasie leczenia zdrojowego, ale występować dopiero w kilka tygodni po jego ukończeniu (V e r d e a u).

W miarę jak doskonalili się sztuka lekarska w rozpoznawaniu wczesnych zaburzeń przemiany węglowodanowej, ilość pomyslnych wyników leczenia zdrojowego rośnie. Cukrzyca ciężka nie nadaje się do leczenia zdrojowego.

Wielką grupę wskazań leczenia morszyńskiego stanowią gościcowe i dnawe schorzenia narządu ruchowego. Kąpiele solankowe, zwykłe i gazowane, kąpiele i okłady borowinowe, gorące natryski wodne i parowe, łaźnie elektryczne i mięsienie dają pełnię urządzeń leczniczych zewnętrznych. Wszyst-

kie wanny borowinowe zaopatrzone są w instalację chłodników leiterowskich i mają wygodne leżalnie do wypoczynku po zabiegu. Picie roztworów źródła „Bonifacego“ i hipotonicznej wody ze źródła „pod Matką Boską“ oraz dietyka uzupełniają leczenie dny. Ale i goście korzystają z picia wód. Niejednokrotnie koniecznym jest odłuszczenie chorych celem odciążenia chorych stawów kończyn dolnych, uregulowanie stolca i leczenie wątroby, w której czy to długotrwałe używanie środków przeciwgorączkowych i przeciwbólowych, czy też samo zakażenie gości (żółtaczkę gości!) poczyniło szkody. Spostrzegane nierzadko przypadki *hepatitis serosa rheumatica* jako też niestosunku między wielkimi rozmiarami powiększenia wątroby a małą niedomogą krążenia w przypadkach wad zastawkowych serca zwracają coraz więcej uwagę na potrzebę leczenia wątroby w gościu, tak samo też jak i na leczenie gościowych zaburzeń jelit. Leczenie zaparcia stolca w gościu daje często nadspodziewaną poprawę w stanie bólów i poruszeń ciepłoty. Picie wody „Bonifacego“ z dodatkiem „Zubera“ działa też na współczynnik alergiczny zmian gościowych i dnawych i ułatwia zubożnienie zakwaszenia tkanek chorych i usuwanie ciał purynowych z jelit. W tym samym kierunku działają kąpiele (Guthmann, Hess i Braun), a kąpiel borowinowa morszyńska mobilizuje kwas moczowy i większa ilość moczu (Kmietowicz i Koskowski).

Leczenie gościowych uszkodzeń narządu krążenia opiera się w Morszynie na stosowaniu gazowanych kąpiele solankowych. Zarówno w tych nieraz przypadkach, jako też i w odłuszczeniu serca konieczne odłuszczenie chorego jest w Morszynie łatwe do przeprowadzenia. Wczesne okresy miażdżycy naczyń korzystają w różny sposób z leczenia zależnie od przypadku i jego powikłań, a to: otyłości, zaparcia stolca, zaburzeń wątrobowych z pletorą, zaburzeń gospodarki węglowodanowej, podrażnienia i przepracowania nerwowego. Kąpiele solankowe, wodolecznictwo, źródło Bonifacego i Matki Boskiej znajdują tu zastosowanie. Równość terenu, zacisłość położenia, wygodne spacerowanie w rozległym parku leśnym i kwiatowym dają chorym sercowym doskonale warunki bytowania.

Zaburzenia układu wegetatywnego i krążenia w okresie przekwitania, zwłaszcza u kobiet otyłych, ze skłonnością do za-

parcia, poprawiają się dobrze w Morszynie stosowaniem wody Bonifacego i wodolecznictwem.

Wysięki pozapalne w jamie brzusznej i miednicy małej leczy Morszyn kąpielami i okładami borowinowymi oraz usuwaniem zastoin kałowych. Chodzi tu najczęściej o sprawy ginekologiczne. Wartość rujotwórcza borowin otworzy — być może — nowe widoki przed leczeniem borowinowym zaburzeń hormonalno - płciowych. W przypadkach przerostu gruczołu krokowego z zaburzeniami w okresie przedmocznicowym woda hipotoniczna ze źródła „Matki Boskiej“ przepłukuje i odtruwa ustrój, działa moczopędnie i poprawia stan mięszu nerkowego (Laskownicki i Malczyński). Wodę tę L. i M. stosowali u chorych z cewnikiem założonym na stałe. Przypadki piasku nerkowego należą też do zakresu wskazań tej wody, a zaparcie stolca przy nieżytych miedniczek nerkowych i nieżyty na tle prątki okrężnicy należą do zakresu działania wody „Bonifacego“. Moczopędność wód glaubersko - gorzkich dała podstawę do określenia ich działania jako „*diarrhea renalis*“.

Kojące działanie soli siarczanych, magnezowych i wapniowych na śluzówki spowodowało zarząd Morszyna do wprowadzenia w ziewań solanki morszyńskiej, bogatej w te składniki. Wziewania te stosowane w sali ogólnej lub indywidualne, znalazły zastosowanie u gośćcowych i dnawych z nieżytami gardła i nosa, a także w innych przypadkach tych nieżytów. Stosowane są także przymieszki lecznicze do wziewań wedle wskazówek laryngologa.

Zakres wskazań leczenia morszyńskiego zamyka się na chorobach skórnych, polegających na niedomodze wątroby. Jest to pokrzywka, (bąblica), rumień, świerzbieżka i pokrewne. Tu także zarówno picie wód, jak i kąpiele solankowe i wodolecznictwo dają piękne wyniki leczenia.

Najpiękniejsza przyszłość leczenia zdrojowiskowego polega na lecznictwie zapobiegawczym, jak najszerszej stosowanym. W rozważaniach moich starałem się tu i ówdzie wykazać, jak rozległą może i powinna być profilaktyka zachorzeń wątroby. Mała ilość dzieci leczonych zdrojowiskowo na zaburzenia wątrobowe dowodzi, że idea tej profilaktyki jeszcze za mało wrosła w praktykę. Wybitny zwrot pod tym względem zaznacza się w pediatrii i zdrojownictwie francuskim. Ilość

np. młodzieży i dzieci w zdrojowiskach „wątrobowych“ rośnie, a niezawodnie za kilka dziesięcioleci ilość przypadków różnych marskich zmian wątrobowych spadnie. Sądzę że i u nas to samo powinno się ukazać.. Jeśli wziąć pod uwagę wszystkie, nie całkiem rozwinięte i wyraźne przypadki marskości (a takich są tysiące i te o szpitale i kliniki rzadko zawadzają), to jednak przyznać trzeba wielką liczebność i pospolitość a zatem i społeczną ważność tych zmian. Wymaga to też społecznego ujęcia profilaktyki.

Odpowiada tym wymogom na swoim odcinku Morszyn, dając w swoim 6-miesięcznym sezonie leczniczym przez 4 miesiące zniżkowe kuracje ryczałtowe wszystkim, którzy tego zażądatają.



# O zaopatrzeniu zdrojowiska „Morszyn“ w wodę wodociągową

Napisał

Prof. Dr. Zdzisław STEUSING

*„Non sufficit, exhibuisse ea, quae pro-  
sunt, et in quorum sincero usu sanitatis tu-  
tela constitit; sed opus etiam est, ut e medio  
tollantur varia sanitatis offendicula, varia-  
eque iniuriae, ex quibus morborum ipsius-  
que mortis causae nasci possunt.“*

Hebenstreit, Anthropologia forensis,  
Lipsk 1751. Scet. I. C. II. § 31.

## § 1.

„To, co pozostaje jeszcze ostatecznie z całego człowieka po jego śmierci, to trochę ziemi: wszystko zaś inne, co w czasie życia związane z nią tworzyło piękny twór Stwórcy, rozwiało się, i było istotą płynną, którą wnętrzości człowieka umiały czerpać częściowo ze stałych środków spożywczych, częściowo z pary otaczającej, częściowo ze soków sztucznie uzyskanych, częściowo wreszcie bez dalszej przeróbki z Iona ziemi.“

## § 2.

„Ponieważ taką naturą obdarzone ciało nasze, potrzebuje codziennego uzupełniania tej wilgoci, którą tracimy przez parowanie na naszej powierzchni i w płucach, przez oddawanie moczu i innych soków; przeto rozchodzi się głównie o to, aby pragnienie, — które Stwórca dał nam jako naglące uczucie, ażeby nas zmusić do utrzymywania ciąglej równowagi stałych i płynnych części naszego ciała — było gaszone odpowiada-

jącymi potrzebie, zarazem jednak także takimi płynami, które łatwo mieszają się z naszymi sokami, nie posiadają żadnych szkodliwych własności, i obiegu naszej krwi ani nie hamują, ani też nie przyspieszają przez nienaturalne bodźce wśród gorączkowych odczynów.“

J. P. Frank. — System e. vollst. med. Pol. Wydanie III. Wiedeń 1787. Tom III. str. 328. (Przekład własny).

\* \* \*

W powyższy sposób pisał o znaczeniu wody dla organizmu, sto pięćdziesiąt lat temu, Jan Piotr Frank, znakomity lekarz, świetny pisarz i uczonek, profesor Uniwersytetu w Getyndze, Pavii, Wiedniu i Wilnie, generalny dyrektor departamentu zdrowia Królestwa Lombardii, wreszcie lekarz przyboczny cesarza Aleksandra w Petersburgu, — pisał tak we wstępie do rozdziału o wodzie i trunkach w znakomitym swym dziele: „System einer vollständigen medicinischen Polizey“, które jest pierwszym, szeroko zakrojonym, systematycznym podręcznikiem higieny ogólnej i społecznej i administracji sanitarnej.

Jakkolwiek tezy Franka do dnia dzisiejszego zachowały przeważnie swoją wartość, to jednak nie ulega wątpliwości, że przez tych sto pięćdziesiąt lat poszła nauka olbrzymimi krokami naprzód. Wniknęliśmy z jednej strony znacznie głębiej w gospodarkę wodną ustroju ludzkiego i zwierzęcego, z drugiej strony zaś poznaliśmy dokładnie wszystkie szkodliwości, które mogą grozić człowiekowi przez używanie do picia, do celów gospodarstwa domowego i higieny osobistej wody, nie odpowiadającej warunkom higienicznym.

Dostarczanie dobrej wody do picia i racjonalne usuwanie t. zw. „odpadków“, wysunęły się na czoło wszystkich zagadnień higienicznych osiedli ludzkich. Obydwie sprawy wiążą się ze sobą bardzo ściśle tak, że najlepszy sposób usuwania niektórych odpadków, za pomocą t. zw. kanalizacji spławnej, polega właśnie na obecności obfitych ilości wody wodociągowej; z drugiej zaś strony bez skanalizowania, a przez to samo i równoczesnego, dokładnego zdrenowania całego terenu osiedla, istnieje zawsze możliwość zanieczyszczenia i zakażenia wody w sieci wodociągowej, chociażby ona w swych źródłach, względnie zbiornikach, była pierwotnie najlepszą.

Statystyka sanitarna poucza nas bez wszelkiej wątpliwości, jak równoległe z wprowadzeniem w osiedlach wodociągów i kanalizacji, spada ilość zachorowań i zgonów, szczególnie spowodowanych ostrymi chorobami zakaźnymi przewodu pokarmowego.

Jeżeli w zwykłych osiedlach ludzkich urządzenie wodociągu i skanalizowanie osiedla, uważamy dzisiaj za pierwszy i naczelnny postulat higieny — to tym bardziej odnosi się to do zdrojowisk i uzdrowisk. Okresowy, masowy zjazd, zwykle kilku, czasem kilkunastu, a wyjątkowo i kilkudziesięciu tysięcy chorych, względnie letników, powoduje zanieczyszczenie terenu tak znacznego stopnia, że przekracza ono normalne możliwości rozkładu i unieszkodliwiania tych odpadków przez czynniki biologiczne terenu. Odbija się to ujemnie szczególnie na wodzie gruntowej, a więc na jakości wód w studniach. Nic też dziwnego, że pojawianie się, w czasie t. zw. sezonu, ostrych chorób zakaźnych przewodu pokarmowego, szczególnie duru brzuszego, w naszych, nie posiadających wodociągów i nie skanalizowanych, zdrojowiskach i uzdrowiskach, nie należy niestety do wyjątków.

Wychodząc z powyższych założeń i motywów, Zarząd Towarzystwa Lekarzy Polskich, które jest właścicielem zdrojowiska „Morszyn“, postanowił zaopatrzyć to zdrojowisko we wodę wodociągową i kanalizację spławną.

Na pierwszym planie postawiono sprawę budowy wodociągu.

Przy poszukiwaniach za dobrą wodą w dostatecznej ilości, natrafiono na duże trudności.

Tereny samego Morszyna są na ogół ubogie w głębszą wodę gruntową. Głębokie wiercenia, wykonane na terenie Morszyna, w poszukiwaniu tak za głębszymi wodami gruntowymi słodkimi, jak też i za wodami leczniczymi, wykazały na większych głębokościach, obecność wód mineralnych, tj. solanek, występujących wszędzie na Podkarpaciu. Podobnie i bliższe okolice Morszyna są ubogie we wody gruntowe. Żwirowiska doliny Stryja posiadają wprawdzie duże ilości wód gruntowych, jednak ich znaczna odległość od Morszyna (5—6 km), oraz konieczność założenia tam stacji pomp dla pokonania wysokiego działu wód, zadecydowały o zaniechaniu tego ujęcia. W alluwiach znacznie bliższej doliny Sukielu, w odległości 2'5—3'0 km na północ od Lisowic, wykazano również małe ilości wody gruntowej, które nie nadawały się



do ujęcia wodociągowego. Źródła w samym Morszynie, jakkolwiek liczne, są przeważnie ubogie we wodę, o wydajności zaledwie kilku dziesiątych litra na sekundę.

Na większe źródła natrafiono dopiero na prawym stoku Bereźnicy, poniżej Morszyna, na gruntach Dołhego i Piły i te postanowiono zużytkować dla zasilania wodociągu. Źródła te wytryskują przeważnie na wysokości około 8—10 metrów ponad korytem potoku Bereźnicy, na stromych, silnie pofałdowanych, załesionych stokach. Wypływają one z warstwy żwirów rzecznych, ułożonej na ilach siwych o większej miąższości. Żwirowiska te nie tworzą łącznej warstwy wodonośnej; wypełniają one raczej, istniejące dawniej na tej powierzchni, zagłębienia i rowy ściekowe wód opadowych, tworzące obecnie żyły wód źródłanych. Przykrycie tych żwirowisk stanowią gliny ciężkie z domieszkami żwirów rzecznych o miąższości do 60-iu metrów. Górna powierzchnia tych terenów pokryta jest lasami.

Po wstępnych badaniach wydajności, oraz fizykalnych, chemicznych i biologicznych własności wód tych źródeł, postanowiono ująć dla rurociągu morszyńskiego trzy źródła.

Źródło I, położone w odległości 2'5 *km* od dworca kolejowego w Morszynie, posiada średnią wydajność 3'58 *l/s*. Woda wytryska na rzędnej 312'20 *m n. p. m.*, a 7 metrów ponad zwierciadłem wody potoku Bereźnicy.

Źródło II znajduje się w odległości 900 *m* od źródła I. Woda wypływa na rzędnej 312'00 *m n. p. m.* Średnia wydajność źródła 0'72 *l/s*.

Źródło III, w odległości 2.200 *m* od źródła I, posiada wydajność 4'78 *l/s*. Woda występuje na wysokości 311'50 *m n. p. m.* i około 11 metrów ponad normalnym zwierciadłem potoku Bereźnicy.

Pomiary wydajności źródeł przeprowadzano stale i systematycznie od września 1934 r. do lutego 1935 r. Pomiary te wykazały znikomo małe wahania wydajności tych źródeł, wobec czego przyjęto je jako podstawę dla zaprojektowania centralnego wodociągu. Całkowita wydajność tych trzech źródeł wynosi zatem 9'08 *l/s*, czyli średnio 785 *m<sup>3</sup>* wody na dobę. Ilość ta będzie prawdopodobnie wystarczającą w pierwszym około 20-letnim okresie rozwoju zdrojowiska.

Badania fizykalne i chemiczne wykonane w Zakładzie higieny U. J. K. we Lwowie i w Państwowym Zakładzie higieny filia we Lwowie, wykazały zupełnie taki sam fizyko-chemiczny charakter wszystkich trzech źródeł. Woda pod względem fizyko-chemicznym higienicznie bez zarzutu, nie zawierająca ani amoniaku, ani azotynów i azotanów, o małej utleniałości około  $4 \text{ mg/l K Mn O}_4$ , która prawdopodobnie po ujęciu źródeł spadnie jeszcze niżej; o małej zawartości chlorków, wreszcie bardzo miękka (około  $3^\circ$  niemieckich twardości ogólnej), jako wypływająca ze źwirowisk piaskowcowych.



Ryc. 1. — Źródło Nr. 1.

Badania bakteriologiczne, wykonane w Państwowym Zakładzie higieny filia we Lwowie, wykazują zupełny brak pałeczki okrężnicy zwierząt ciepłokrwistych w  $50 \text{ cm}^3$  wody badanej. Plość roztoczy wodnych waha między 46 a 250 w  $1 \text{ cm}^3$  wody badanej; ilość ta spadnie niewątpliwie znacznie, oraz zmniejszą się wahańia po definitywnym ujęciu źródeł i założeniu dokoła nich te-

renu ochronnego. Pod względem więc bakteriologicznym woda wszystkich trzech źródeł odpowiada również w zupełności warunkom higienicznym.

Ujęcie źródeł zaprojektowano w kolejności: najpierw źródło I, potem źródła II i III. Studnię zbiorczą zaprojektowano koło źródła I, do niej wpływają rurociągami grawitacyjnym I woda ze źródła I i rurociągami również grawitacyjnym II, woda ze źródeł II i III. Każde ujęcie poszczególnych źródeł zaopatrzone jest w rurociąg doprowadzający, rurę przelewową, spustową i kanał spustowy. Rurociąg II, o długości 2.200 metrów, projektowany jest w bardzo trudnym terenie, na stromych silnie pofałdowanych i gęsto zalesionych zboczach prawego brzegu Bereźnicy. W miejscach najniższych zaprojektowane są spusty, a w punktach najwyższych odwietrzniki.

Wodę, zbierającą się w studni zbiorczej, tłoczy się za pomocą trzech pomp o następujących wydajnościach: dwie pompy po 350 l/minutę i jedna 500 l/minutę. Napęd pomp za pomocą motorów elektrycznych, przy czym prąd dostarczać będzie elektrownia morszyńska.

Zbiornik wyrównawczy umieszczono na wysokim pagórku 365 m n. p. m., w odległości około 600 m od Morszyna w kierunku północno - wschodnim. Przy projektowaniu pojemności zbiornika uwzględniono potrzebę znacznego zapasu wody dla Zakładu Zdrojowego. Zbiornik wyrównawczy zaprojektowano z żelazo - betonu, ułożony w wykopie około dwumetrowym.

Ze zbiornika będzie odpływać woda grawitacyjnie, rurociągami rozprowadzającym do sieci rozdzielczej i przez nią będzie zasilac poszczególne budynki. Sieć rozdzielczą zaprojektowano z uwzględnieniem przyszłej rozbudowy Morszyna, tj. według zatwierdzonego planu zabudowania. Przyjęto przy tym tą zasadę, aby wszystkie ciągi były połączone w obwody zamknięte, tak, że każdy dowolny ciąg można wyłączyć, bez wpływu na przepływ wody w innych rurociągach.

Przykrycie rurociągów wynosi 1'80 m. Hydranty pożarnicze co 100 m bieżących.

Budowę wodociągu rozpoczęto na wiosnę 1936 r. na podstawie wyżej opisanego projektu docenta Politechniki lwowskiej, inż. M a z u r a, zatwierdzonego przez Ministra Spraw Wewnętrznych orzeczeniem z dnia 28 czerwca 1935 roku. Na pod-

stawie przeprowadzonego dochodzenia wodno-prawnego w dniu 3 stycznia 1936 r., otrzymała Komisja Zdrojowa w Morszynie zarządzenie wojewody stanisławowskiego, zezwalające na rozpoczęcie budowy wodociągu.

„Fundusz Pracy“ przyznał Komisji Zdrojowej na wykonanie tej budowy kredyt w wysokości 125.000 zł., w tym 65.000 złotych w materiale rurowym i cemencie, 60.000 zł. zaś w gotówce. Ponadto Komisja Zdrojowa Morszyna, włożyła w tę bu-



Ryc. 2. — Układanie rurociągu.

dowę kilkadziesiąt tysięcy złotych z własnych funduszków, głównie na roboty przygotowawcze tj. studia, projekt, zdjęcia niwelacyjne, przeprowadzenie dochodzeń, wykupno gruntów i służebności i t. p.

W pierwszym okresie budowy zostały wykonane następujące obiekty i rurociągi:

1. Ujęcie źródła I-go przeprowadzono za pomocą sączka z rur betonowych dziurkowanych, ułożonych na ilowej warstwie

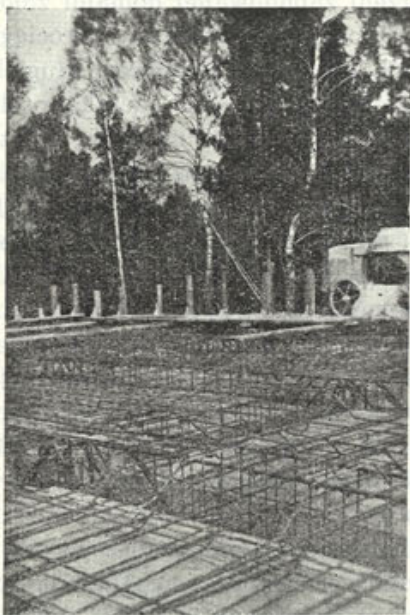
nieprzepuszczalnej. Rury te wyłożono od strony dopływającej wody żwirem rzeczonym, od strony zaś przeciwnej ścianką betonową, wpuszczoną głęboko w ił, w celu uniemożliwienia strat wody, przez jej wyciekanie na zewnątrz. Ze sączka dostaje się woda do ujmującej studni betonowej o średnicy 3'00 m i głębokości 1'20 m. Studnia posiada z przodu właz, zamykany u góry pokrywą żeliwną o średnicy 60 cm. Średnica zewnętrzna szybu wynosi 1 metr. W szybie umieszczone są rury ujmująca, przelewna i spustowa.

2. Studnia zbiorcza, umieszczona w odległości 50 metrów od opisanego powyżej ujęcia źródła I-go, wykonana jest jako betonowa studnia zapuszczana, o średnicy wewnętrznej 6 metrów i grubości ścian 60 cm. Głębokość użyteczna studni zbiorczej wynosi 5'00 m, a zatem jej pojemność 140 m<sup>3</sup>. Do tej studni zbiorczej ma być w przyszłości doprowadzona woda ze źródeł II-go i III-go, których ujęcie nastąpi później. Strop studni wykonany jest z płyty żelazno-betonowej, opartej na żelazno-betonowych żebrach. Zewnętrzne ściany studni powleczono asfaltem. Do wnętrza studni zbiorczej prowadzi właz, zamykany podwójną pokrywą żeliwną o średnicy 80 cm. Przy pomocy szczebli żelaznych, wmurowanych w ścianę studni, można zejść na jej dno. W studni umieszczona jest ponadto rura przelewna prowadząca dalej na zewnątrz do upustu betonowego, uchodzącego wreszcie do potoku Bereźnica.

3. Rurociąg tłoczny, o średnicy 150 mm i długości 1.700 m, wykonany jest z rur żeliwnych, ułożonych w ziemi w głębokości średniej 1'80 m. Trasa rurociągu prowadzi stromymi stokami, gęsto zalesionymi, miejscami zabagnionymi wyciekami małych źródełek. Ziemia trasy ciężka, glinowata z domieszką dużych kamieni żwirowych, na ogół trudna do kopania. Przy przekroczeniach dolin ścieków założono w punktach najniższych trasy spusty, odprowadzające wody kanałem betonowym do potoku. W punktach najwyższych założono wentyle odpowietrzające, z betonową obudową.

4. Zbiornik wyrównawczy wykonano w konstrukcji żelazno-betonowej o dwu komorach, 7×10 m rzutu poziomego i o napełnieniu 3'50 m. Dno zbiornika założone jest na wysokości 55 m ponad normalny poziom wody studni zbiorczej. Zbiornik założono według projektu na najwyższym punkcie góry tak, aby woda

mogła spływać grawitacyjnie na cały Morszyn. Zbiornik jest częściowo wpuszczony w ziemię, część wystającą zaś zasypano ziemią na wysokość 1'20 m. Od przodu zbiornika wybudowano komorę zasów, w której umieszczono rury doprowadzające, odprowadzające, spustowe i przelewowe. Odpowietrzenie wykonano za pomocą trzech rur o średnicy 150 mm. Rury spustowe prowadzą do kanału betonowego przez syfonowe zamknięcie żelazne, przez co wykluczono możliwość dostawania się różnych żyjątek do ko-



Ryc. 3. — Zbiornik wyrównawczy.

mory zasów. Kanał spustowy, o długości 150 m, prowadzi do pobliskiego parowu, a stąd dalej do potoku.

5. Rurociąg rozprowadzający posiada na długości 1000 m, średnicę 200 mm, dalej, już wewnątrz sieci rozdzielczej, średnica jego wynosi 150 mm. Najtrudniejszym zadaniem budowy tego rurociągu było przekroczenie doliny potoku Bereźnica, który z powodu wilgotnej pory roku, wykazywał wysokie stany wody. Układkę i montaż rur pod dnem potoku wykonano przez przeło-

zenie jego koryta. Drugim, bardzo ciężkim momentem budowy rurociągu rozprowadzającego, było jego krzyżowanie się z torami kolejowymi. Skrzyżowanie to wykonano przez założenie pod torami rury ochronnej żelaznej, zakończonej dwiema studzienkami o średnicy 1 metra. W tą rurę ochronną wmontowano rurociąg rozprowadzający. Niższą studzienkę odwodniono za pomocą betonowego kanału o średnicy 30 cm i wypuszczono go do rowu, a stąd dalej do potoku. W ten sposób, w razie pęknięcia rury pod torami kolejowymi, woda spłynęłaby bez szkody dla podtorza. Na przestrzeni zabudowanej domami zmontowano co 100 metrów hydranty pożarnicze. Montaż rurociągów przeprowadzono w odcinkach po 200—300 metrów długich; próby na ciśnienie wykonywano dla każdego odcinka osobno, przy czym wysokość ciśnienia wynosiła co najmniej 15-krotne ciśnienie, spodziewane w czasie późniejszego użytkowania.

Na okres następny budowy wodociągu, tj. na rok 1937, przewidziane jest wykonanie następujących dalszych jego części:

1. Stacja pomp, zbudowana nad studnią zbiorczą, składać się będzie z pierwszej ubikacji  $4 \times 6$  m, 4 m wysokiej, w której pomieszczone będą pompy i motory, oraz z drugiej ubikacji służbowej o wymiarach  $2 \times 4$  m. W pierwszej ubikacji, tj. pompowni, ustawione będą trzy agregaty pompowe, elektryczne o wydajności: dwa po 350 l/minutę i jeden 500 l/minutę. Budynek wykona się z cegły; dach płaski, blaszany na więźbie drewnianej.

2. Ponadto będzie tu ustawiony wodowskaz dla ciągłego badania napełnienia studni zbiorczej.

3. Sygnalizacja elektryczna, napełnienia zbiornika wyrównawczego, tak aby w pompowni, w każdej chwili, mechanik mógł się orientować co do dalszego pompowania.

4. Ogrodzenie drutem kolczastym zbiornika i ujęcia źródeł.

5. Budowa 2,5 km sieci rozdzielczej, tj. najpotrzebniejszych ciągów dla dostarczania wody do zabudowanej części Morszyna.

6. Budowa połączeń domowych do poszczególnych pensjonatów i will, oraz instalacja wodomierzy.

Budowę wodociągu morszyńskiego wykonuje jego projektodawca Inż. M a z u r, docent Politechniki lwowskiej.

## Morszyn-Zdrój w świetle urządzeń dawniejszych i obecnych

Napisał

**Prof. Dr WITOŁD NOWICKI**

Rozwój każdego zdrojowiska czy też miejsca klimatycznego, zależy przede wszystkim od wartości leczniczych jego naturalnych bogactw, następnie od stopnia i rodzaju urządzeń, przeznaczonych dla zastosowania i podniesienia jego naturalnych właściwości. Oczywiście te urządzenia muszą być stopniowo doskonalone i muszą dotrzymywać kroku ogólnemu rozwojowi i ich postępowi — jednym słowem niepowinno być przestarzałymi. Prócz urządzeń mniej lub bardziej ściśle związanych z leczniczym charakterem zdrojowiska lub klimatycznego miejsca, niezbędnymi są ogólno-urbanistyczne urządzenia zarówno natury sanitarnej, jak estetycznej, a więc zaopatrzenie w wodę, kanalizację, dobre oświetlenie, nawierzchnie ulic, parki oraz inwestycje, związane z zaopatrzeniem miejscowości w środki spożywcze itp., a także w urządzenia komunikacyjne.

Wiadomo, że bardzo znacznej liczbie naszych zdrojowisk polskich i miejscowości klimatycznych dotąd brak jest wielu z powyżej wymienionych warunków, potrzebnych do ich rozwoju i do takiego rozwoju, jaki odpowiadałby ich niekiedy bardzo cennym naturalnym wartościom leczniczym. Powodem tego jest już to niedoceniaenie tych wartości, już też w przeważającej części brak potrzebnych środków do ich rozbudowy, która wymaga wprowadzenia często nawet znacznych kapitałów i to w okresie niedługim, nieprzeciągającym się. Inwestycje, robione żółwim krokiem, stają się przestarzałymi, nie idą więc z postępem, sprawiają wrażenie nawet pewnego zaniedbania. Brak kapitału i to



kapitału większego, niepozwalający na przeprowadzenie w krótkim czasie większych inwestycji, jest też powodem niedostatecznych urządzeń i zbyt powolnego rozwoju naszych miejscowości zdrojowiskowych i klimatycznych.

Uwagi powyższe można w całej pełni odnieść do Morszyna-Zdroju, którego historia rozwoju, a raczej etapów tego rozwoju, odbiega od przeciętnej historii zdrojowisk innych. Należy pamiętać, że źródła morszyńskie, ta podstawa leczniczych skarbów Morszyna-Zdroju, są znane już od lat setek, że w przyszłym roku ubiega 400 lat od chwili, kiedy rozpoczęto większe próby ich eksploatacji, kiedy, niestety, zaprzestano też jej eksploatacji; morszyńską solankę warzono bowiem już w XVI wieku, jednakże prawdopodobnie z powodu zawartości w niej soli gorzkich warzenia tego zaniechano a źródła morszyńskie poszły w zapomnienie na lat setek. Nieznano wtedy ich wielkiej wartości leczniczej.

Historię rozwoju Morszyna-Zdroju i jego urządzeń do ostatniej chwili można podzielić na cztery okresy. Aczkolwiek w artykule niniejszym mam zamiar przedstawić urządzenia tego zdrojowiska a nie jego dzieje, to jednak z konieczności muszę potrącić o te dzieje, gdyż bardzo ściśle one się wiążą z rozwojem tychże urządzeń.

Rozpoczynają się one właściwie z tą chwilą, kiedy Bonifacy Stiller w r. 1876, a więc przeszło 60 lat temu, nabył Morszyn. On to pierwszy zwrócił uwagę na wartość źródeł morszyńskich, on to pierwszy oczyszcza po kilkuset latach ich szachty. Poparty mądrą radą zasłużonego protomeyka ówczesnej Galicji dr Biesiadeckiego, po dokonaniu fachowego badania wody, Bonifacy Stiller tworzy z Morszyna zdrojowisko „solankowo - borowinowe“ i czyni pierwsze kroki w kierunku puszczenia w handel morszyńskiej soli gorzkiej.

Sama miejscowość, mająca lekko falisty teren Podkarpacia, położona 325 m n. p. m., wznosi się łagodnie w kierunku Karpat z widokiem na Beskidy Wschodnie, otoczona dobrze utrzymanymi lasami szpilkowymi i liściastymi, nadawała się przy swoich naturalnych skarbach na zdrojowiskową miejscowość. Stiller oznacza imionami swoim, swojej żony, współczesnego mu dra Czyżewicza i prof. chemii Radziszewskiego cztery źródła, a więc Bonifacego, Magdaleny, Adama i Broni-

sława, z których pierwsze, jak już wspomnieliśmy, eksploatuje. W tym to czasie powstaje, jak przypuszcza Ziembicki, w r. 1877 dom „pod Kotwicą“, budynek drewniany, parterowy, z salą na pierwszym piętrze w samym środku budynku. Jest to pierwotny budynek zakładowy, który jeszcze istnieje, jednakże w niedługim czasie zostanie zniesiony z chwilą otwarcia będącego na ukończeniu wielkich rozmiarów nowego Domu Zdrojowego. Należy jednak podnieść, że Morszyn w tym czasie miał charakter



Ryc. 1.

Dom „Pod Kotwicą“, widziany z boku.

bardziej miejscowości klimatycznej. Stiller buduje też łaźienki z 12 kabinami, do których doprowadza wodę ze źródła „pod Matką Boską“.

Stiller, niewątpliwie człowiek mądry, uważając, że dopiero lekarze potrafią podnieść zapoczątkowane przez niego zdrojowisko i zdobyć dla niego to uznanie, jakie mu się z tytułu jego dóbr naturalnych należy, w 5 lat później, tj. w r. 1881, przeką-

zuje go aktem fundacyjnym Towarzystwu Lekarzy Galicyjskich z przeznaczeniem dochodów z niego płynących na wdowy i sieroty po lekarzach. Z tą chwilą kończy się pierwszy okres historii Morszyna, jako miejscowości leczniczej, jest to okres krótki, zaledwie zapoczątkowanie zdrojowiskowego charakteru Morszyna, jednak okres najważniejszy, bo niejako „odkrycie“ jego wartości leczniczych, dotąd przez długie wieki zapoznanych. W tym też tkwi wielka zasługa Bonifacego Stillera, tym większa, że tym „odkrywcą“ był nie lekarz, lecz człowiek bez fachowego przygotowania i wykształcenia.

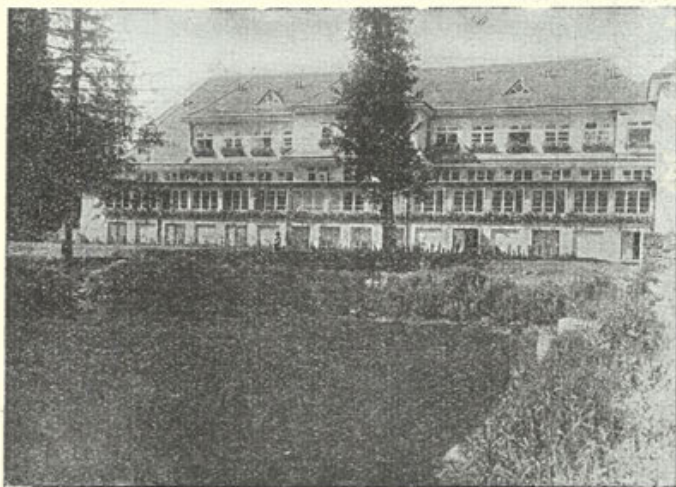
Drugi okres zaczyna się w następnym roku 1884, tj. z chwilą objęcia Morszyna w zarząd przez Towarzystwo Lekarzy Galicyjskich; obejmuje ono równocześnie należący do Morszyna folwark z 180 morgami pola i 300 morgami lasu. Mimo finansowych trudności, z którymi Zarząd Towarzystwa ustawicznie się boryka, dzięki zaciągniętym pożyczkom, Towarzystwo buduje w latach 1899—1902 murowane łaźienki solankowe i borowinowe, mieszczące się w jednym budynku z prymitywnym urządzeniem do przyrządzania kąpeli borowinowych z doskonałej borowiny morszyńskiej. W budynku tym mieszczą się także dwie skromne łaźnie i hydropatia, oprócz tego kotłownia i zbiorniki wody zimnej i ciepłej. Były to jedyne łaźienki do r. 1932. Powstaje też w roku 1904 drewniany dom „Władysławówka“, przeznaczony na mieszkania dla gości zdrojowiskowych, jak również zostaje ujęte źródło „pod Matką Boską“, dające wodę o słabym zmineralizowaniu, hipotoniczną, używaną do picia, jako woda stołowa, korzystną w przypadkach schorzeń nerkowych.

W drugim okresie odbywa się też eksploatacja krystalicznej soli gorzkiej ze źródła Bonifacego, odbywa się jednak w sposób bardzo pierwotny i niedoskonały. Znaczna zawartość chlorku sodu sprawia, że sól nie nadaje się do dłuższego przechowywania i transportu. Eksploatacją soli i jej sprzedażą zajmuje się apteka Jakuba Piepessa we Lwowie, za co opłaca Towarzystwu ryczałtowo bardzo skromną cenę. Co roku niemal zmienia się lekarz zakładowy, co oczywiście nie mogło przyczynić się do rozwoju i popularyzacji zdrojowiska mimo jego tak cennych walorów leczniczych. Nic więc dziwnego, że frekwencja kuracjuszków jest niewielka i obraca się w ramach co najwyżej kilkudziesięciu do 300 osób. Chwilowy brak funduszków, obciążenie pożyczkami nie-

pozwała na inwestycje i urządzenia, tak nieodzowne dla rozwoju zdrojowiska, które, można powiedzieć, wegetuje ze swymi skarżami naturalnymi, należycie niewyzyskanymi.

Przychodzi rok 1914 a z nim wojna światowa. Przechodzące wojska, szpitale polowe, obozy jeńców itp. rujnują Zakład i gospodarcze budynki Morszyna. Wreszcie nastaje pokój a z nim nowy, trzeci okres dziejów Morszyna, jako zdrojowiska.

Towarzystwo, zdając sobie sprawę z niemożności odbudowy zdrojowiska i przeprowadzenia najniezbędniejszych inwestycji z powodu braku funduszy, wdzierżawia zdrojowisko i prawo



Ryc. 2.

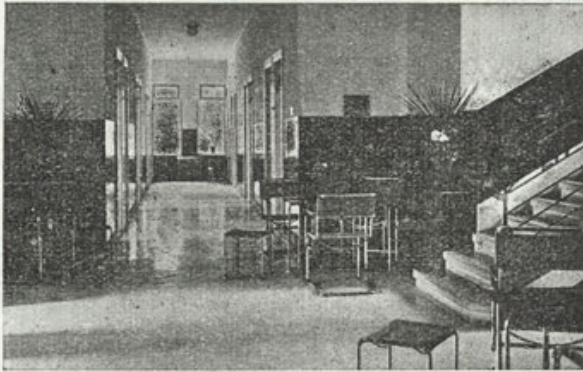
Nowe łazienki z leżalnią, widziane od tyłu. U dołu dziś już zniszczona sadzawka.

eksploatacji soli gorzkiej i jej przetworów Spółce Akc. „Polskie Zdroje“. Nastaje trzeci okres.

Dzierżawca doprowadza do porządku budynki, porządkuje ich otoczenie, park leśny, przeprowadza rurociąg ze źródła Bonifacego do łazienek, urządza dotąd nieistniejącą, co prawda skromną pijalnię wód gorzkich dla kuracjuszy. Liczba gości zwiększa się, a największa frekwencja w ostatnim czasie dzierżawy przewyższa nieco liczbę 600. W związku z tym zwiększa się liczba kąpeli solankowych i borowinowych w łazienkach odnowionych i uporządkowanych, lecz zawsze skromnie urzą-

dzonych. Przeprowadzono też w tym czasie miejscowe zakładowe oświetlenie elektryczne. Poza tym jednak zasób środków i zabiegów leczniczych pozostaje ten sam i niezmieniony, nie powstają więc nowe urządzenia w postaci nowych budynków lub w aparaturze.

Nowy dzierżawca lwia część swojej działalności przenosi na eksploatację soli gorzkiej i jej przetworów i w tym celu buduje odpowiednie budynki drewniane w pobliżu źródła „Bonifacego”. Zdając sobie sprawę z konieczności udostępnienia pod względem leczniczym wartościowej soli morszyńskiej dla najszerszych sfer ludności, rozumie, że należy ją odpowiednio spreprować, tak aby nadawała się do transportu i handlu. W tym



Ryc. 3.

Hall nowych łazienek solankowych.

celu też oddaje ją fachowym siłom, mianowicie prof. Dzierżowskiemu w Warszawie, do zbadania i należytego oczyszczenia i pozabawienia przede wszystkim chlorku sodu, a kiedy tak się stało, wprowadza do handlu krystaliczną sól gorzką ze źródła Bonifacego, następnie wodę gorzką i sól kąpielową w postaci cegieł.

Produkty morszyńskie, dzięki swej niepomiernej wartości, zdobywają sobie w krótkim czasie i w szybkim tempie uznanie w sferach lekarskich i wśród publiczności, zbyt ich z roku na rok niezwykle szybko wzrasta; wypierają one coraz skuteczniej podobne produkty zagraniczne, przede wszystkim karlsbadzkie. Równocześnie „Polskie Zdroje” wprowadzają na rynek

t. zw. „Morszynkę“, t. j. dogazowaną wodę hipotoniczną ze źródła „pod Matką Boską“.

Gdy ta produkcyjna część zasobów morszyńskich istotnie szybko i skutecznie się rozwija, to nie można tego powiedzieć o samym zdrojowisku. Ograniczenie się do uporządkowania tego, co było, i do nieznacznych podrzędniejszych innych inwestycji nie mogło zwiększyć frekwencji kuracjuszków. Samo zdrojowisko nie rozwija się tak, jak należy.



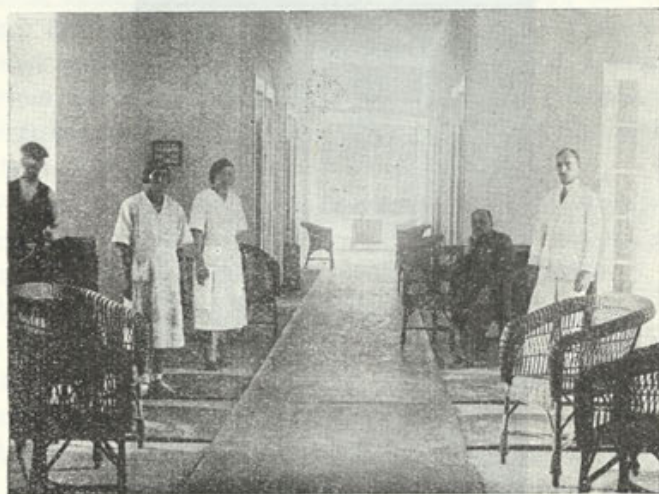
Ryc. 4.

Korytarz nowych łazienek solankowych.

To ostatnie jest też powodem, że w r. 1932 Towarzystwo Lekarzy galicyjskich bierze samo w swe ręce Zarząd zdrojowiska i ściśle z nim związane kierownictwo produkcji przetworów morszyńskich. Towarzystwo zdawało sobie dobrze z tego sprawę, że należy dbać nie tylko o coraz większe rozpowszechnianie produktów morszyńskich, ale także należy dołożyć wszelkich starań, zdążających do rozwoju samego zdrojowiska, a więc do rozwoju jego leczniczych urzędzeń, rozszerzenia ich zakresu,

a następnie, że należy wyteżyć siły w kierunku rozbudowy i wprowadzenia należytych urządzeń urbanistycznych, pozazakładowych.

Zaczyna się czwarty okres rozwoju Morszyna - Zdroju, okres zapewniający mu rozkwit i postawienie go w pierwszym rzędzie zdrojowisk polskich i stopniowego zrównywania go pod względem urządzeń z zagranicznymi zdrojowiskami. Pierwszą troską Rady Zawiadawczej Towarzystwa i Komitetu Wykonawczego jest niecierpiąca zwłoki budowa nowych łaźni solankowych, co też urzeczywistnia się późną jesienią roku 1932.



Ryc. 5.

Hall i korytarz nowych łaźni solankowych.

Na podstawie planów, opracowanych przez inż. Dajczaka, przystępuje się do budowy łaźni, które z późną wiosną roku następnego zostają oddane do użytku publiczności. Te t. zw. „Nowe łaźnie solankowe“ są budynkiem jednopiętrowym. W parterze jego mieści się 25 łaźni solankowych komfortowo urządzonych, a także, prócz korytarzy, odpowiedni hall. Wszystko jest wyłożone gumą o estetycznie dobranych barwach. Na pierwszym piętrze znajdują się pokoje i salon dla gości w nich zamieszkałych. Prócz tego w tym budynku mieści się zbiorowa wiewalnia z centralnym rozpylaczem z motoru elek-

trycznego na dole umieszczonym. Obok wspólnej wzięwalni i poczekalni z płuczkami znajdują się pomieszczenia dla aparatów wzięwalniczych w boksach, przeznaczonych dla indywidualnego użytku. W dalszym ciągu znajduje się salka przeznaczona do przepłukiwań ginekologicznych, m. i. wodą morszynską, i do innych zabiegów. Pierwotnie w tym budynku urządzona kotłownia jest obecnie nieczynna wobec wybudowania centralnej kotłowni, przeznaczonej dla urządzeń wszystkich budynków zakładowych. Cały budynek ma centralne ogrzewanie wodne.

Budowa opisanych łaźni okazała się istotnie sprawą bardzo pilną i potrzebną — potwierdziła to frekwencja gości i liczba kąpeli już wkrótce wydanych po otwarciu tych łaźni.



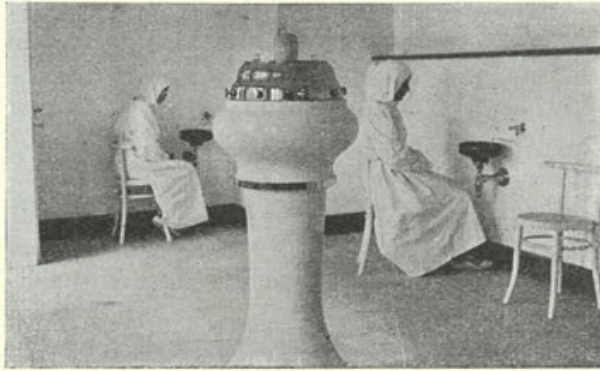
Ryc. 6.

Leżalnia nowych łaźni solankowych.

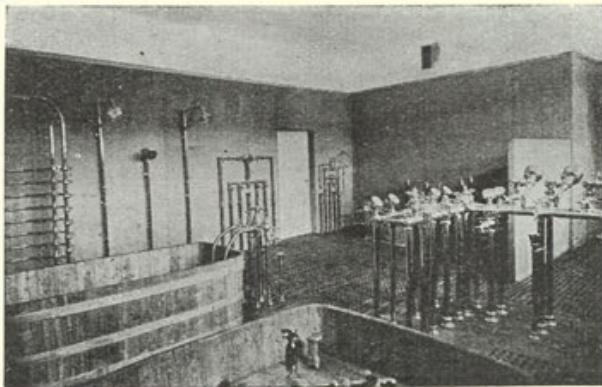
Równocześnie z budową solankowych łaźni przystąpiono do budowy pijalni większych rozmiarów, dotychczasowa bowiem skromna i ciasna, nieodpowiednio urządzona, okazała się niewystarczającą. Nowa pijalnia, zaprojektowana również przez inż. Dajczaka, wraz z łaźniakami została oddana do użytku w r. 1933. Pijalnia ta, z piętrowym trzonem środkowym, ma postać kolistą i okrągły dach, wspierający się na murowanych słupach kwadratowych, z podłogą terazzo. W środkowej części pijalni znajduje się również kółko biegnąca lada z kranami srebrzonymi na wodę gorzką i osobnymi kranami na wodę



ciepłą, ogrzaną elektrycznymi grzejnikami. Wodę wydaje się dwa razy na dzień w pięciu rozcieńczeniach, oznaczonych od Nr. I—V, a wydawanych stosownie do przepisu lekarskiego.



Ryc. 7.  
Wziewalnia zbiorowa.



Ryc. 8.  
Oddział wodoleczniczy (Hydropatia).

Niezmierznie szybki wzrost kuracjuszków i liczby wydawanych kąpiel skłoniły Towarzystwo do budowy nowych łazienek borowinowych wraz z potrzebnymi nowoczesnymi urządzeniami, przeznaczonymi do sporządzania kąpiel borowinowych, oraz do

urządzenia sal, przeznaczonych na okłady borowinowe. Budowę rozpoczęto w r. 1935, a w następnym roku łaźienki oddano do użytku. Nowe łaźienki borowinowe znajdują się na pierwszym piętrze a składają się one z 10 łaźienek I klasy, z 10 łaźienek II klasy, razem więc z 20 łaźienek. Łazienki I klasy składają się każda z 2 ubikacji, jednej, przeznaczonej do kąpieli, posiadającej całe urządzenie do kąpieli wodnej, do niej też osobnym wejściem wtacza się wannę z borowiną gotową do kąpieli, druga ubikacja służy na leżalnię po kąpieli. Łazienki drugiej klasy składają się każda z jednej ubikacji. Na pierwszym pię-



Ryc. 9.

Fragment nowych łaźienek borowinowych,  
widziany od zewnątrz.

trze znajduje się także wielka sala z 3 dębowymi kadziami, w których automatycznie przyrządza się borowinę do kąpieli za pomocą mieszalników mechanicznie obracanych a ogrzewaną z kotłów. Za pomocą dźwigni otwierających spusty napełnia się borowiną wanny, pochodzące pod spusty na szynach. W ten sposób przyrządzanie borowiny o określonej ciepłocie odbywa się czysto, szybko i sprawnie.

W parterze tego budynku znajdują się trzy sale z boksami, przeznaczonymi na okłady borowinowe. Sale te bezpośrednio

łączą się z ubikacją, w której znajdują się kotły służące do sporządzania borowiny do okładów, ogrzewanej za pomocą parowych węzownic. Z wielkiego magazynu borowina jest czerpana za pomocą mechanicznie poruszanego transportera, który wysypuje suchą borowinę do kadzi, znajdujących się na pierwszym piętrze. W parterze tego budynku znajduje się nadto poczekalnia z biletowymi kasami oraz 10 solankowych łaźniek II klasy.



Ryc. 10.

Korytarz nowych łaźniek  
borowinowych II. klasy.

Równocześnie z budową łaźniek borowinowych wybudowano także kotłownię z należącym do niej kominem 30 m wysokim. Kotły są ogrzane gazem ziemnym, doprowadzanym za pomocą 4 km długiego rurociągu. W ten sposób kotłownia centralna zaopatruje i w przyszłości ma zaopatrywać wszystkie urządzenia i budynki zakładowe już istniejące i mające powstać w parę i ciepłą wodę, przeznaczone do celów technicznych i centralnego ogrzewania. Pod tym samym dachem znajduje się

także dobudowana elektrownia, zaopatrująca w światło zakładowe budynki, prywatne domy i pensjonaty oraz ulice, a nadto dostarczająca prądu dla pomp.

W roku 1936 uruchomiono także obszerny nowourządzony oddział wodolecznicy, zaopatrzony w najnowszą różnorodną aparaturę. Dwie sale ze sobą połączone, znajdujące się częściowo w nowych łaźniach solankowych, częściowo w starych, mają ściany wyłożone gumą i są zaopatrzone w specjalny aparat odmgławający. Aparatura wodolecznicza składa się z na-



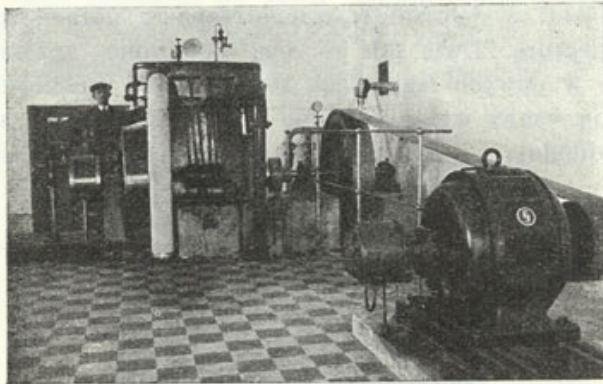
Ryc. 11.

Sale na okłady borowinowe z boksami.

trysków drobno- i gruboziarnistych, z natrysków biczowych, siedzeniowych, kapliczek itd. To urządzenie wodolecznicze odpowiada najnowszym wymogom odnośnej techniki i wodolecznictwa. Można powiedzieć, że jest to jedno z największych urządzeń w Polsce. Obok oddziału wodoleczniczego znajdują się także urządzenia dla przepłukiwań jelitowych.

Niezwykle szybki, stale utrzymujący się wzrost liczby kuracjuszków, zmusza Towarzystwo do dalszej rozbudowy leczni-

czych urządzeń, znowu przede wszystkim kąpielowych. W tym celu już w bieżącym roku, t. j. 1937, będą otwarte łaźienki solankowe i kilka łaźienek borowinowych w jeszcze nieukończono-



Ryc. 12.  
Fragment elektrowni.



Ryc. 18.  
Dawniejsze otoczenie źródła „pod Matką Boską“.

nym wielkim Domu Zdrojowym, razem w liczbie 14 łaźienek, prócz innych ubikacji, oraz urządzenia wodolecznicze dla kobiet, albowiem oddział wodoleczniczy, znajdujący się, jak wyżej

wspomniano, w nowych łaźniach solankowych, będzie przeznaczony wyłącznie dla mężczyzn. Podnieść też należy, że przygotowuje się plany na gruntowną przebudowę i nadbudowę starych łaźni, bezpośrednio łączących się z nowymi łaźniakami solankowymi. Będzie to dwupiętrowy budynek.

W roku 1937 przystąpiono też do uporządkowania źródła „pod Matką Boską“ i urządzenia przy nim pijalni jego wody hipotonicznej. Mianowicie wybudowano pijalnię w postaci klasycznego budynku z dachem opartym na kilkunastu kolumnach kamiennych. W środku mieści się urządzenie dla podawania wprost ze źródła wody do picia, ewentualnie dogazowanej. Przed budynkiem znajduje się basen wybetonowany prostokątny, rodzaj małej sadzawki. Całe otoczenie nowej pijalni zostało panora-



Ryc. 14.

Pijalnia wody ze źródła „pod Matką Boską“ i obecne otoczenie źródła.

micznie urządzone, tym bardziej, że za pijalnią teren wznosi się naturalnie górzysto i pokryty jest drzewami. Na wzgórzu tym ustawiono przeniesioną z dołu starą statuetkę Matki Boskiej. W roku 1936 dokonano też gruntownego remontu źródła, a raczej szachtu Bonifacego, głębokiego na przeszło 40 metrów. W szczególności wymieniono znaczną część starego, niewątpliwie od 400 lat istniejącego ocembrowania, na nowe dębowe, założono nowe drabiny, pozwalające po obniżeniu poziomu wody na schodzenie w głąb szachtu, wreszcie wybudowano nad szachtem

wysoką kilkupiętrową wieżę wiertniczą ze schodami, po których można wejść na jej najwyższe piętro.

W tym też miejscu należy wspomnieć, że dla zbadania i poznania terenu pod względem geologicznym w roku 1935 dokonano kosztownego wiercenia niedaleko źródła Bonifacego. Tego rodzaju wiercenia będą przeprowadzane także w przyszłości, a wykonuje się je pod kierunkiem fachowych sił górni-



Ryc. 15.

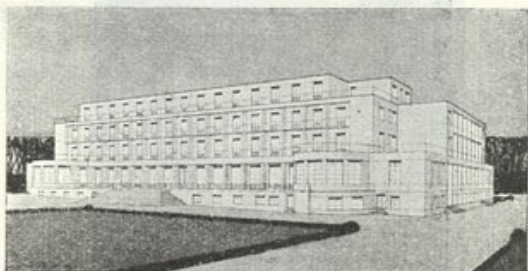
Źródło Bonifacego z wieżą nad nim ustawioną.

czych, jak również według wskazań naukowych badanie próbek materiału wydobywanego z różnych głębokości w miarę pogłębiania wiercenia. Jak z dotychczasowych wierceń wynika i należy wnioskować, główna grubość pokładów soli morszyńskiej wypada na teren morszyński i to na teren lasów morszyńskich.

Niezależnie od tych badań geologicznych, przeprowadza się badania naukowe nad działaniem soli morszyńskiej i borowiny morszyńskiej, przeprowadzono też dokładny rozbiór chemiczny

wody morszyńskiej i jej soli wykrystalizowanych, zbadano boro-  
rowinę morszyńską pod względem bakteriologicznym itp., przy-  
czym produkty morszyńskie są pod stałą kontrolą zakładów  
i klinik Wydziału lekarskiego Uniwersytetu J. K. we Lwowie.  
Nie zaniedbuje się też badań Morszyna pod względem klimato-  
logicznym, tak jak się go bada także pod względem hydrologicz-  
nym, florystycznym itp.

Drugi dział, tj. produkcja, nie uległ zmianom poważniej-  
szym. Przede wszystkim, dzięki badaniom odpowiednim, prze-  
prowadzonym w Zakładzie farmakologii eksperymentalnej U.  
J. K. we Lwowie, udoskonalono jeszcze bardziej czystość prze-  
tworów morszyńskich, przede wszystkim krystalicznej soli mor-  
szyńskiej, ulepszono pod względem technicznym i estetycznym



Ryc. 16.

Nowy Dom Zdrojowy (w budowie).

ich opakowanie i wprowadzono w handel sproszkowaną sól  
gorzką ze źródła Bonifacego w pudełkach, zawierających po  
10 proszków pięciogramowych. Należy też podnieść znaczne  
wzmożenie się zbytu handlowego produktów morszyńskich  
w kraju, niewątpliwie w związku z popularyzowaniem się ich  
wartości leczniczych. Przystąpiono też do prób eksportu pro-  
duktów morszyńskich leczniczych, m. i. do Palestyny, Ameryki  
i Anglii. W związku z coraz bardziej zwiększającym się zbytem  
omawianych produktów jest zamiar budowy nowych budynków,  
przeznaczonych do produkcji, i to położonych niedaleko stacji  
kolejowej.

Tak się przedstawia w skróceniu ujęty stan urządzeń  
leczniczych Morszyna-Zdroju i tego wszystkiego, co jest w mniej-



szej lub większej łączności z tymi urządzeniami i co jest podstawą wartości Morszyna - Zdroju, jako miejscowości leczniczej.

Z rozwojem Morszyna - Zdroju łączy się ściśle także rozwój innych urządzeń niezbędnych w każdej miejscowości leczniczej, urządzeń szczegółowych i bardziej ogólnych.

Do pierwszych należy zaliczyć rozpoczętą w roku 1935 budowę wielkiego budynku Domu Zdrojowego. Gdy konkurs na plan tego domu, rozpisany na całą Polskę, nie dał dodatkiego



Ryc. 17.  
Kościółek.

wyniku, powierzono opracowanie jego planu na podstawie szczegółowych wskazówek inż. Nikodemowiczowi ze Lwowa. Obecnie przeprowadza się w tym domu roboty instalacyjne. Wielkich rozmiarów dwupiętrowy gmach ma pomieścić w parterze sale restauracyjne, kawiarniane, klubowe, czytelną i bibliotekę itp. Na dwóch piętrach mieści się blisko 120 pokoi hotelowych, w tym także dwupokojowe apartamenty oraz dodatkowe ubikacje i na każdym piętrze salon dla gości. W suterrenach są

umieszczone łaźienki solankowe i kilka łaźienek borowinowych oraz oddział wodolecznicy dla kobiet, nadto inne gospodarcze ubikacje. Cały budynek ogrzewany jest centralnie parą, doprowadzaną 240 metrów długim tunelem podziemnym z centralnej kotłowni. Dom ten niewątpliwie walnie przyczyni się do rozwoju i wzrostu liczby kuracjuszków morszynskich.



Ryc. 18.

Fragment alei parku leśnego.

Należy też wspomnieć o opracowaniu i sporządzeniu zupełnie nowego, na szeroką skalę zakreślonego planu nowoczesnego parku kwiatowego, oraz części parku, znajdującego się między parkiem kwiatowym a główną drogą. Park ten, prócz estetycznie zakreślonego planu zdobniczego kwiatowego, będzie miał odpowiednio urządzone i rozłożone wodotryski.

Zarząd zdrojowy, mieszczący się pierwotnie od roku 1932 w domu zwanym „Medwejówką“, został przeniesiony do nowo

zbudowanego domu Dra Misińskiego, pierwotnego właściciela tego domu, obecnie własności Towarzystwa, a znajdującego się w sąsiedztwie domu poprzedniego, w którym obecnie mieści się poczta i biura Komisji zdrojowej. Naprzeciw nowego domu znajduje się ładny kościółek, wzniesiony według planów inż. Dajczaka, pierwotnie znajdujący się pod zarządem Zarządu zdrojowego, obecnie oddany w zarząd OO. Franciszkanom, którzy też wybudowali w bieżącym roku własny dom jednopiętrowy, a raczej rodzaj klasztoru, będącego w łączności z kościółkiem. Jest też zamiar powiększenia w najbliższym czasie kościółka przez jego wydłużenie.



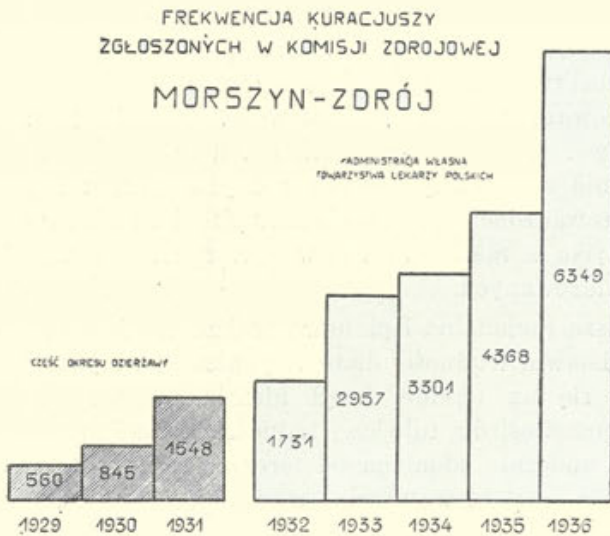
Ryc. 19.  
Fragment parku.

Obecnie biura Zarządu zdrojowego znajdują się w domku położonym w parku od strony głównej drogi, do którego zostały przeniesione w roku 1936. Teren zajęty budynkami łazienkowymi i część szerokich deptaków zostały skanalizowane.

W ścisłym związku z rozwojem zakładowych urządzeń leczniczych i innych są urządzenia, zaprowadzone i zaprowadzane na terenie całego zdrojowiska. W przeprowadzaniu ich, prócz Towarzystwa, bierze udział Komisja zdrojowa, utworzona i wybrana w roku 1932 na podstawie ustawy zdrojowskiej.

Wychodząc z założenia, że podstawą należytego i racjonalnego rozwoju każdego zdrojowiska, czy też miejsca leczniczego

klimatycznego, są jego ogólne urządzenia sanitarne, oczywiście obok jego swoistych wartości leczniczych, Komisja zdrojowa w ścisłym porozumieniu z Towarzystwem i z Komitetem Wykonawczym Rady zawiadowczej Towarzystwa, przystąpiła przy pomocy funduszków państwowych do wykonania centralnego wodociągu, dla zaopatrzenia całego zdrojowiska i jego urządzeń w dobrą wodę. Woda ta pochodzi z kilku źródeł, znajdujących się w odległości około 4 kilometrów od Morszyna - Zdroju. Wodociąg jest już na ukończeniu. W związku z nim jest przepro-



Ryc. 20.

Zestawienie zgłoszonej frekwencji kuracjuszków  
w Morszynie - Zdroju.

wadzenie skanalizowania Morszyna, co ma nastąpić w jesieni 1937 r., po czym nastąpi uporządkowanie ulic, w szczególności wykonanie nawierzchni możliwie asfaltowych i chodników oraz systematycznego oświetlenia ulic. Obecnie jest pokryta limbitem główna droga, tranzytowa, przechodząca przez Morszyn, i ulica dojazdowa do dworca kolejowego, oraz urządzone są na nich wygodne chodniki z płyt betonowych. W dziale gospodarczym wybudowano na targowisku rodzaj straganów ze sklepami.

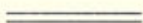
W najbliższym czasie ma się rozpocząć budowa większego budynku piętrowego dla poczty wraz z domem dla pracowników pocztowych.

Z rozwojem wymienionych urzędzeń leczniczych i innych, zakładowych i ogólnych, poszła w parze także inicjatywa prywatna, t. j. rozbudowa mieszkaniowa w postaci pensjonatów prywatnych i domów różnych zrzeszeń pracowników. Na większą skalę rozpoczęła się ona w roku 1931, szczególnie zaś w roku 1932 i później, w miarę jak postępował rozwój urzędzeń leczniczych i nagły wzrost z roku na rok liczby kuracjusów. Brak należyście opracowanego planu urbanistycznego był też powodem, niestety, rozbudowy nie bardzo planowej, co też spowodowało konieczność wstrzymania na dwa lata tej rozbudowy aż do opracowania planu szczegółowego. Obecnie plan ten jest już gotowy. Aby zapobiec lichej budowie, kierowanej tylko i wyłącznie spekulacją i brakiem odpowiedniego kapitału, zostały wprowadzone odpowiednie zarządzenia, m. i. zakaz budowy domów tylko z materiału drzewnego, natomiast wprowadzenie domów murowanych.

Dalsza racjonalna i planowa rozbudowa Morszyzna - Zdroju nie przedstawia trudności dlatego, ponieważ odbywa się i będzie odbywać się na terenie dotąd niezabudowanym, a więc niezajętym przez osiedla tubylczej ludności, albowiem wieś Morszyn jest dość znacznie oddalona od terenu samego zdrojowiska. Ta okoliczność jest niewątpliwie bardzo korzystną, zarówno ze względów urbanistycznych, jak i higieniczno - sanitarnych. Obecnie rozbudowa postępuje w kierunku Stryja, a więc na terenach bardziej równych i wyżej położonych. Istnieje zamiar urządzenia także po tej stronie kąpieliska większych rozmiarów z plażami z naturalnym ładnym otoczeniem.

W tym miejscu należy także wspomnieć o planach przeniesienia drogi tranzytowej poza obecną stację kolejową, tak aby obecny jej odcinek, przechodzący przez samo zdrojowisko, służył wyłącznie zdrojowisku, jako jego główna arteria łącznikowa, a tym samym nie był drogą przejazdową w kierunku Stryja lub Bolechowa. Odcinek ten, obecnie pokryty limbitem oraz zaopatrzony w chodniki, jest miejscem żywego ruchu kuracjusów morszyńskich.

Z przedstawionego szkicu, obejmującego opis urządzeń leczniczych i innych oraz kolejność ich powstawania, widać, że ostatni okres rozwoju Morszyna - Zdroju, jako zdrojowiska, jest okresem najbardziej żywotnym, najbujniejszym. Jest to okres położenia trwałych podwalin dla dalszego życia i to podwalin racjonalnie przemyślanych. Jest to okres położenia podwalin, gdyż jeszcze niejedno jest do zrobienia, jeżeli Morszyn swymi urządzeniami ma odpowiedzieć tym zadaniom i celom, do których przeznaczyła go sama przyroda, obdarzając go naturalnymi skarbami leczniczymi.



W tym celu należało przede wszystkim zrehabilitować dotychczasową opinię o Polakach, którzy w oczach Niemców byli przedstawicielami barbarzyństwa i okrucieństwa. W tym celu należało przede wszystkim zrehabilitować dotychczasową opinię o Polakach, którzy w oczach Niemców byli przedstawicielami barbarzyństwa i okrucieństwa.



# Bibliografia Morszyna

Opracował

**Prof. dr WITOLD ZIEMBICKI**

## W S T Ę P

Początkowo miałem zamiar dać niniejszemu zestawieniu tytuł: „P r ó b a bibliografii Morszyna“. Ponieważ jednak żadna bibliografia nie jest ani doskonała, ani zupełna, wybrałem tytuł krótszy.

Zasadą moją było uwzględnić nie tylko prace, wyłącznie Morszynowi poświęcone, ale i takie źródła drukowane, w których znajdują się mniejsze lub większe ustępy, tej miejscowości dotyczące. Należą tu np. Sprawozdania Rady Zawiadowczej Towarzystwa Lekarzy Polskich we Lwowie, Sprawozdania b. Krajowej Rady Zdrowia, rozmaite Przewodniki zdrojowiskowe, prace balneologiczne o znaczeniu ogólniejszym itd.

Pomieszcilem tu także niektóre prace z zakresu górnictwa, jużto wspominające o Morszynie samym, jużto o źródłach solnych i solnej gospodarce, co ma znaczenie dla historii Morszyna.

Pomimo tego zdaję sobie sprawę z niedostatków mej pracy. W bibliografii zdrojowiska możnaby np. uwzględnić w szerokiej mierze artykuły, korespondencje i wzmianki z prasy codziennej i periodycznej nielekarzkiej. Nawet ogłoszenia, zwłaszcza z pierwszych lat istnienia w Morszynie stacji leczniczej, możnaby zaliczyć do jego bibliografii, jako zawierające wiele szczegółów informacyjnych, nigdzie indziej nie spotykanych. Niemniej zresztą i w prasie fachowej znajdzie się zapewne niejedna pozycja, uwzględnienia wymagająca, a przezemnie pominięta.

Ale jeżeli się zdecydowałem opracować i ogłosić materiał, dotychczas nagromadzony, uczyniłem to w przeświadczeniu, że



praca ta może być podstawą do dalszych uzupełnień, zarazem zaś zachętą dla innych, oby jak najliczniejszych, do zajęcia się poszukiwaniami bibliograficznymi.

Materiały do tej bibliografii zbierałem od dłuższego czasu. Czerpałem je z księgozbiorów publicznych i prywatnych, przeszukując czasopisma, wykazy katalogowe druków samoistnych, bibliografie, druki nierejestrowane.

Do opracowania swego zastosowałem system bibliograficzny t. zw. krzyżowy, gdyż system ten uważam za najpraktyczniejszy. Pozycje wszystkie, a więc zarówno hasła imienne, jak rzeczowe, są ułożone alfabetycznie i opatrzone liczbą porządkową, którą wskazuje w razie potrzeby, odsyłacz, umieszczony również w miejscu alfabetycznym.

Opis bibliograficzny każdej pozycji składa się ze szczegółów najpotrzebniejszych. Rejestrując artykuły, publikowane w czasopismach, podaję tylko rok kalendarzowy czasopisma i stronicę rocznika, opuszczam natomiast, dla uproszczenia, numer bieżący rocznika i zeszytu. Format i wymiary podaję zasadniczo tylko przy pozycjach ściśle morszyńskich.

Do zwykłego opisu bibliograficznego dodałem w wielu miejscach bliższe objaśnienie treści, co może być przydatne dla korzystających z bibliografii.

Nazwy czasopism podaję w skrótach, których wykaz wraz z rozwiązaniem umieszczam poniżej.

#### ŹRÓDŁA

1. Czasopisma lekarskie. Wymieniam je w wykazie skrótów. Z pośród nich najwięcej materiału dostarczyły następujące cztery organy: Przegląd Lekarski, Lwowski Tygodnik Lekarski, Polska Gazeta Lekarska i Pamiętnik Polskiego Towarzystwa Balneologicznego. Poza czasopismami umieszczonymi w wykazie skrótów, należy jeszcze wymienić: Acta Balneologica Polonica i Wiadomości farmaceutyczne, które dostarczyły po jednej pozycji, nadto publikacje zjazdowe: Pamiętnik IV Zjazdu lekarskiego w Krynicy i Comptes Rendu du XIV Congrès International d'Hydrologie, de Climatologie et de Géologie Médicales de Toulouse.

2. Inne czasopisma naukowe: Kosmos, Pamiętnik historyczno-prawny, Przegląd historyczny, Przegląd prawa i administracji, Przewodnik naukowy i literacki.

3. Organy prasy codziennej i periodycznej popularnej: *Bluszcz*, *Dziennik polski*, *Gazeta narodowa*, *Gazeta polska*, *Kurier Lwowski*, *Wiek Nowy*.

4. Bibliografie: Wykaz oryginalnych prac lekarskich polskich, Przegląd piśmiennictwa lekarskiego polskiego, Słownik bibliograficzno-balneologiczny Zieleniewskiego, Słownik lekarzów polskich Koźmińskiego, Polska Bibliografia lekarska Konopki, Bibliografie rozmaitych periodyków nielekarskich.

5. Zbiory biblioteczne publiczne: Ossolineum, Biblioteka Uniwersytecka we Lwowie, Arch. m. Lwowa.

6. Zbiory biblioteczne zakładów uniwersyteckich: Anatomii patologicznej, Farmakologii doświadczalnej, Kliniki chorób wewnętrznych, Zakładu historii medycyny — wszystkie we Lwowie, nadto Zakładu historii medycyny U. Jag. Kierownikowi tego zakładu, WPanu Profesorowi Władysławowi Szumowskiemu, dziękuję za łaskawe udzielenie mi wykazu i opisu 13 druków morszyńskich, wśród których znalazły się pozycje mi nieznane.

7. Zbiory Towarzystw lekarskich: Biblioteka Lwowskiego Towarzystwa Lekarskiego, Archiwum Towarzystwa Lekarzy Polskich we Lwowie.

8. Zbiory i materiały prywatne. Tu należą materiały bibliograficzne Majora-lekarza dra Stanisława Konopki, zbiory dra Jana Poratyńskiego, wreszcie zbiory i notatki moje własne. Na tym miejscu dziękuję najuprzejmiej WPanu Majorowi Konopce za trud około sporządzenia i nadesłania mi wykazu 50 druków, do Morszyna się odnoszących, w tej liczbie kilku druków, poprzednio mi nieznanymi. WPanu Drowi Poratyńskiemu zaś dziękuję za gotowość, z jaką pozwolił mi skorzystać ze swego zbioru prywatnego, zawierającego wielką obfitość materiałów morszyńskich. Zbiór ten, składający się z druków, rachunków, listów, a sięgający czasów stillerowskich, pozostawiony mu został przez ojca, znanego lwowskiego aptekarza, który dzięki bliskim stosunkom z dr Adamem Czyżewiczem i dr Alfredem Biesiadeckim, współpracował od początku około rozwoju Morszyna. W zbiorze dr Poratyńskiego, przez niego aż do czasu wojny światowej uzupełnianym, znalazłem wiele rzadkich prospektów i druków propagandowych, które mi posłużyły do znacznego rozszerzenia odpowiedniej rubryki w bibliografii Morszyna. Tak np. liczba zarejestrowanych przeze mnie prospektów wzrosła wskutek tego do 52 pozycji.

#### WYKAZ SKRÓTÓW

AHM. — Archiwum Historii i filozofii medycyny oraz Historii nauk przyrodniczych. Poznań.

CzAptT. — Czasopismo Towarzystwa Aptekarskiego. Lwów.

DwutMP. — Dwutygodnik Medycyny Publicznej i praktycznej. Kraków.

GL. — Gazeta Lekarska. Warszawa.

ITL. — Lwowski Tygodnik Lekarski. Lwów.

Med. — Medycyna. Warszawa.

NL. — Nowiny Lekarskie. Poznań.

NSpL. — Nowiny Społeczno-lekarskie. Warszawa.

- NZdr. — Nasze Zdroje. Lwów.  
PAMW. — Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej. Warszawa.  
PAlmUzdr. — Polski Almanach Uzdrowisk. Kraków.  
PCzL. — Polskie Czasopismo Lekarskie. Lwów.  
PGL. — Polska Gazeta Lekarska. Lwów.  
PL. — Przegląd Lekarski. Kraków.  
PPTB. — Przewodnik Polskiego Towarzystwa Balneologicznego. Kraków.  
PZdrK. — Przegląd Zdrojowo-Kąpielowy. Kraków.  
SprKomFiz. — Sprawozdania Komisji Fizjograficznej. Kraków.  
WiadL. — Wiadomości Lekarskie. Lwów.  
Zdr. — Zdrowie. Warszawa.  
Zdr. i Tur. — Zdrojownictwo i Turystyka. Lwów.
- 
-

1. [AFISZ.] Zarząd Zdrojowiska Morszyn. Ogłoszenie. 1883. 950×620. Żółty.

Afisz zob. Prospekt - afisz, nr. 190—198.

2. A L. C H. Morszyn. N Zdr. 1910, s. 185—186.

Album z widokami, zob. nr. 136.

3. A L L L E R H A N D H. [enryk]. Sól morszyńska jako doskonały środek pomocniczy w higienie jamy ustnej. (Doniesienie tymczasowe, podane na zebraniu delegatów Lwowskiego Towarzystwa Lekarskiego do Towarzystwa Lekarzy Polskich b. Galicji, dn. 9. VII. 1922). PGL. 1922, s. 675—677.

Zaleca sproszkowaną sól morską w higienie jamy ustnej i w sprawach zapalnych jamy ustnej.

4. A L T H Alojzy. Pogląd na źródła solne i naftowe, tudzież na warzelnie soli kuchennej w Galicji i Bukowinie. Spr. Kom. fizjogr., Kraków 1871, t. V, s. (49)—(93).

M. wymieniony na str. (86) w spisie źródeł solnych galic., w miejscach gdzie brak warzelni i na str. (89) w spisie miejsc oznaczonych na mapie, gdzie istnieją źródła solne. M. ma na tej mapie nr. 63.

B. [A N D R O W S K I] J. [uljusz] ? zob. J. B. nr. 47.

Bibliografia zdrojownictwa zob. nr. 105.

5. BIULETYN SEZONOWY. Zdr. i Tur. 1914, s. 56.

Otwarcie 1. VI. pod zarządem M. Makarewicza.

6. — Zdr. i Tur. 1914, s. 67.

7. — Zdr. i Tur. 1914, dod. do nru 8.

Borowina zob. nr. 40, 44, 45, 67, 83, 90, 93, 109, 117, zob. też nr. 147—198.

B O R Z Ę C K A J. zob. nr. 93.

8. CENNIK przetworów zdrojowych morszyńskich na sezon 1884. Kartonik różowy, 100×135, druk po jednej str.

9. — na sezon 1885.

10. — na sezon 1886, 130×202. Z winiętą: postać kobieca z węzłem i czarą.

11. — na sezon 1887, 125×205. Druk. Kostkiewicz, Lwów.

12. — na sezon 1889 [poprawiono ręcznie na 1890] 135×205, z winiętą.

13. — na sezon 1891 [popraw.] 130×203.

Cennik wód mineralnych zob. nr. 322.

14. C H M I E L E Ń S K I Kazimierz. Morszyn, miejsce kuracji dla chorych na wątrobę i dla otyłych. NSpL. 1931, s. 145—147.

Choroby jamy ustnej zob. nr. 3.

— narządu krążenia zob. nr. 140.

— płucne zob. nr. 115, 146.

- wątroby zob. nr. 14.  
 Czynność jelit zob. nr. 99.  
 — nerek, zob. nr. 102.  
 — trzustki, zob. nr. 19.  
 — wątroby, zob. nr. 19.
15. D. Z Morszyna, NZdr. 1920, s. 7.
16. DEMBICKI Ignacy. War-  
 tość lecznicza uzdrowisk polskich.  
 PPTB. 1928, s. 104—112.  
 M. na str. 109.
17. DICKER Józef. Górnictwo  
 na Rusi halickiej w XV w. i w pierw-  
 szej połowie XVI w. Przemyśl, nakł. a.,  
 1924.  
 M. na str. 15.
18. DIEM Karl. Oesterreichisches  
 Bäderbuch. Offizielles Hdb. d. Bäder.  
 Kurorte u. Heilanstalten Oesterreichs.  
 Berlin-Wien, Urb. u. Schwarzenb.  
 1913, 4-o, s. 816, 2 mapy.  
 Ocena: NZdr. 1914, s. 59.
19. DŁUGOSZ Henryk. Wpływ  
 wody morszyńskiej na czynność wy-  
 dzielniczą wątroby i trzustki. Z Klini-  
 ki chor. wewn. UJK., dyr. prof. dr  
 Roman Rencki. Praca przedstawiona  
 na IX Zjeździe Tow. internistów pol-  
 skich w Krak. 27. IX. 1931. Podana do  
 druku 25. III. 1932. PAMW. 1933, s.  
 10—26.  
 Ocena (dr Al. Goldschmied):  
 PPTB. 1933, s. 284.  
 — [Odbitka]. 8-o, s. 16.
20. DŁUGOSZ Henryk. Bada-  
 nia nad naturalną morszyńską wodą  
 gorzką ze źródła „Bonifacego” i jej  
 wskazania lecznicze. Z II Kliniki  
 chor. wewn. UJK. we Lw. (Dyr.  
 prof. dr R. Rencki). PGL. 1933, s. 384—  
 385.  
 Przedst. na pos. Tow. Lek. Lw.  
 19. V. 1933 (sprawozd. PGL. 1933,  
 s. 608).  
 — [Odbitka]. 8-o, s. 5.
21. DŁUGOSZ Henryk. Badania  
 doświadczalne wpływu naturalnej mor-  
 szyńskiej wody gorzkiej ze źródła „Bo-  
 nifacego” na wydzielanie i wydalanie  
 żółci. (Z II Kliniki chor. wewn. UJK.  
 Dyr. prof. dr R. Rencki). Praca przed-  
 stawiona na XIV Zjeździe Lek. i Przyr.  
 Pols. w Poznaniu 1933. PGL. 1934, s.  
 122—124.  
 — [Odbitka]. 8-o, s. 6.
22. DR...SKI. Poradnik w cho-  
 robach i przewodnik do uzdrowisk.  
 Opracował dla „nielekarzy”... Lwów,  
 nakł. a., druk. Wajdowiczowej, 1884.  
 M. na str. 22, 76.
23. DYDYŃSKI L. [udwik].  
 Zdrojowisko Morszyn. PGL. 1926, s.  
 352—353.
24. DYDYŃSKI Ludwik. Mor-  
 szyn jako wytwórnia przetworów zdro-  
 jowych. PZdrK. 1927, s. 7—9.  
 — to samo. PPTB. 1927, s. 91—100.
25. DZ[I EDZICKI] L. [udwik].  
 Morszyn. Słownik geograficzny. 1885,  
 t. VI, s. 685.
26. DZIKOWSKI Z. [ygmunt].  
 Zakład leczniczy w Morszynie. Pos.  
 Kom. balneol. T. Lek. Krak. 30. I. 1878,  
 PL. 1878, s. 266—267.  
 Sprawozdanie.
27. EICHEL Józef. Wpływ wody  
 morszyńskiej na wydzielanie kwasu sol-  
 nego żołądka. Z Klin. chor. wewn. UJK.  
 (Dyr. prof. dr R. Rencki). Wygłosz. na  
 IX Zjeździe Intern. polskich w Kr. 27.  
 IX. 1931. PGL. 1932, s. 8—10.  
 — [Odbitka]. 8-o, s. 8.
28. EKSPORT SOLI morszyńskiej  
 do Stanów Zjednoczonych. PGL. 1931,  
 s. 680.
29. [ETYKIETKA stillerowska na]  
 Ług bromowo-solankowy ze źródła  
 „Magdaleny”, 155×237, papier żółty.

- Druk. w trzech kolumnach, pierwsza od lewej po niem. środkowa po polsku, trzecia po franc. Wymieniony w tej etykietce i w dalszych jako właściciel zdrojowiska: Fundusz wdów i sierót T. L. G., a Bonifacius Stiller jako dożywotni posiadacz (wzgl. Lebenslänglicher Fruchtgeniesser, Possesseur viager et Regisseur de l'Etablissement).
30. — Ług bromowo-solankowy ze źródła „Magdaleny“, 162×237, papier biały.
- Druk. j. w.
31. — Ług morszynski, 147×225.
- Druk. j. w.
32. — Sól gorzka, 83×150.
- Druk. j. w. Winieta: medale zasługi.
33. — Sól gorzka, 85×140.
34. — Woda gorzka ze źródła „Bonifacy“, 155×237.
- Nad pierwszą kolumną druku monogram z liter M. B. S., nad środkową widoczek: dom „Pod Kotwicą“, nad trzecią reprodukcję pieczęci: Towarzystwo Lekarzy Galicyjskich wokół laski z węzłem.
35. ETYKIETKI na opakowania do przetworów morszynskich, wyd. przez Jakóba Piepes - Poratyńskiego potem przez dr Jana Piepes - Poratyńskiego. Litogr. artystyczna, tekst w językach: polskim, niemieckim i rosyjskim, z odpow. pouczeniami.
- W zbiorach prywatnych dr Jana Poratyńskiego.
36. FINKEL Ludwik. Bibliografia historii polskiej. Pozycja 2749, r. 1538.
- FLISK. zob. nr. 50.
- Frekwencja zob. nr. 334, zob. też nr. 276—304.
- Fundacja Stillera zob. nr. 94, 100, 231—275, 310, 324.
37. GANTKOWSKI Paweł. O przeszłości i przyszłości polskich zdrojowisk i uzdrowisk. PPTB. 1926, s. 126—139.
- M. na str. 136. Racjonalna eksploatacja przez Sp. „Zdroje Polskie“. Rozpowszechnianie soli morsz., jej analogia z solą karlsbadzką.
38. GANTKOWSKI Paweł. Stosunek polskich zdrojowisk do zagranicznych. NL. 1930, s. 213—220.
- Dane o M.
39. GĄSIOROWSKI Henryk. Przewodnik po Beskidach Wschodnich, t. I, cz. I, Bieszczady. Z 2 schemat. i 3 mapami. Lwów—Warszawa, Książnica-Atlas [1935].
- M. na str. 215—218.
40. GĄSIOROWSKI N. [apolon], KURYŁOWICZ W. [łodzimierz], MEISEL H. [enryk], i MIKULASZEK E. [dmund]. Z badań nad florą bakteryjną borowiny w Morszynie. Z Zakładu mikrobiologii lek. UJK. we Lwowie i Państw. Zakładu Higieny we Lwowie, kier. prof. dr N. Gąsiorowski. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 259—268.
- Geografia Morszyna zob. nr. 25.
41. GOLDSCHMIED Aleksander. O biochemicznym i leczniczym działaniu kruszcowej wody morszynskiej. PPTB. 1933, s. 170—192.
- Zestawienie literatury M. z 21 pozycji.
42. GORSKI Xawery. Polski przewodnik po zdrojowiskach. Zredagował... lekarz zakładowy w Szczawnicy. Zestawił i za redakcją odpowiedzialny Zygmunt Rosner. Kraków, nakł. „Przeglądu Zdrojowego“, druk. Narodowa, 1904.
- M. na str. 99—101.
- Górnictwo (saliny, gospodarka solna) zob. nr. 4, 17, 110, 135, 143, 218—221, 227, 313, 314, 317, 325.
- Gruczołu krokowego przerost, zob. nr. 102.

43. HINZEL [oman]. O Morszynie. Posiedz. Tow. Lek. Lw. 21. V. 1909. LTL. 1909, s. 263.

Sprawozdanie.

— to samo w odtbitce Sprawozdań z pos. Tow. Lek. Lw. za r. 1909 na str. 99.

Historia Morszyna, zob. nr. 339—340.

44. HOFF B. [ogdan]. Rozbiór chemiczny borowiny morszyńskiej. Prospekt morszyński z r. [1880], s. 4—6.

Zob. nr. 149.

45. HOFF B. [ogdan]. O borowinie Morszyna, oraz o soli borowinowej. Posiedz. Kom. balneologicznej Tow. Lek. Krak. 17. I. 1880. PL. 1880, s. 68.

Sprawozdanie.

46. IKAWITZ Edward. Wzniesienie uzdrowisk polskich nad poziom morza. PGL. 1934, s. 719.

47. J. [uljusz] B. [ANDROWSKI] ? Morszyn. NZdr. 1910, s. 222.

48. JANKOWSKI Jan. O wartości leczniczej Morszyna. PGL. 1931, s. 583—585.

49. JAWORSKI J. Szkody w zdrojowiskach i uzdrowiskach polskich wyrządzone przez wojnę obecną. (Ref. na pos. Tow. Higien. warsz. 28. X. 1914). Zdr. 1914, s. 744.

— to samo GL. 1914, s. 1075.

50. JAWORSKI W. [alery] i FLISK. [azimierz]. Badania fizykalno-chemiczne polskich wód zdrojowych i ich znaczenie w naukach lekarskich. (Z Klin. Lek. U. Jag., prof. dr E. Korczyński). PL. 1905, s. 301—303, 319—322 i 346—348.

Na str. 321 tablica poglądowa.

51. KALENDARZ KIESZONKOWY „Nowin Lekarskich“. 1926, R. III.

M. na str. 197.

52. KALENDARZ LEKARSKI KRAKOWSKI, R. I (1892) — XIII (1904), XV [sic] (1905 — XXIV (1914) i XXV (1917).

Wzmianki i ogłoszenia o M.

53. KALENDARZ LEKARSKI WARSZAWSKI, R. IV. 1928, Cz. II (naukowa).

M. na str. 300, prospekt na str. 284.

54. KALENDARZYK KIESZONKOWY Apteki „Pod węgierską koroną“ J. Piepes - Poratyńskiego we Lwowie, na r. 1907, druk Piller-Neumann (110×75).

Pierwszy rocznik tego wydawnictwa zawiera m. i. na 4 str. wyliczenie i opis przetworów morszyńskich (Morsz. sól do żądywania, morsz. sól do kąpieli, morsz. woda gorzka), wyniki badań i orzeczenia, wreszcie wyliczone odznaczenia wystawowe: Kraków 1881, 1887, 1891; Przemysł 1881; Tryjst 1882; Amsterdam 1883; Nicea 1883; Czerniowce 1886; Lwów 1884, 1894. Po czym inform.: Zdrojowiskiem morszyńskim zarządza Apteka „Pod węg. koroną“ J. Piepes - Poratyńskiego we Lwowie.

55. — na r. 1908.

Wśród odznaczeń dodane ostatnie z r. 1907, z Wystawy przyrodniczo-lekarskiej i higienicznej we Lwowie.

56. — na r. 1909.

57. — na r. 1910.

58. — na r. 1911.

59. — na r. 1912.

60. — na r. 1913.

61. — na r. 1914.

Ostatni (VIII) rocznik.

62. KARASIŃSKI Stanisław. Wrażenia z pobytu w Morszynie przedstawicieli Krakowskiego Towarzystwa Lekarskiego. PGL. 1936, s. 82—83.

Kas chorych Związek, zob. nr. 103.

63. K I E W N A R S K A E. [Izbieta]. Morszyn. „Bluszcz“ 1931, Nr. 34, s. 17—18, z 2 ill.

64. K M I E T O W I C Z Fr. [ancizek] jun. Z badań nad stężeniem jonów wodorowych w źródłach polskich. Z Zakładu Farmakologii dośw. UJK. we Lwowie, kier. prof. dr. M. Franke. PGL. 1923, s. 406—409.

M. na str. 407.

65. K M I E T O W I C Z Fr. [ancizek] jun. Z fizjologii wydzielania żółci: Dynamiczne własności wody alkalicznej właściwej ze źródła Zuberka w Krynicy i soli gorzkiej i glauberskiej z Morszyna. Z Zakładu Farmakologii dośw. UJK. we Lwowie, kier. prof. dr. W. Koskowski. PGL. 1926, s. 335—339; 359—361; 443—448; 485—488.

— [Odbitka] 8-o, str. 45+1 nlb. z tablicami i wykresami.

66. K M I E T O W I C Z Franciszek [jun.]. Wyniki badań stężenia jonów wodorowych w niektórych krajowych wodach mineralnych. PPTB. 1931, s. 538—540.

Zestawienie tabelaryczne. M. na str. 539. Badanie z dn. 25. V. 1922. „Bonifacy“ badany w różnych rozcieńczeniach.

— [Odbitka] 8-o, str. 4.

67. K M I E T O W I C Z Fr. [ancizek] i K O S K O W S K I W. [łodzimierz]. Histaminemja i adrenalinemja po kąpielach borowinowych. Acta Balneologica Polonica, Kraków, 1937, z. 1.

68. K M I E T O W I C Z Fr. [ancizek] i K O S K O W S K I W. [łodzimierz]. Ueber einige Reaktionen d. Organismus nach Trinkkuren u. Bädern. (52 Tagung d. deutsch. Ges. f. Bäder- u. Klimaheilkunde, a. 26—28. Februar 1937, in Breslau.

W druku w „Der Balneologe“.

K M I E T O W I C Z Fr., zob. nr. 90.

69. K O L E J O W E K A R T Y miesięczne. NZdr. 1911, s. 152.

70. K O L E J O W E P O Ł A C Z E N I A Morszyna. NZdr. 1912, s. 210.

71. K O M I S J A B A L N E O L O G I C Z N A Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego. Posiedzenia w sprawie morszyńskiej: 30. I. 1878, PL. 1878, s. 266—267; 16. IV. 1878, PL. 1878, s. 266, 430; 22. X. 1879, PL. 1879, s. 530—531; 17. I. 1880, PL. 1880, s. 68; 9. V. 1882, PL. 1882, s. 589.

Sprawozdania z posiedzeń o zasadniczym znaczeniu dla M. Zob. też nr. 26, 45, 73, 74, 108 i 109.

72. K O R C Z Y Ń S K I Edward. O soli morszyńskiej. Pos. Tow. Lek. Krak. 5. VI. 1882. PL. 1882, s. 577.

Sprawozdanie.

73. K O R C Z Y Ń S K I Edward. O zdrojowiskach morszyńskich i wodzie gorzkiej morszyńskiej. Pos. Komisji balneologicznej Tow. Lek. Krak. 9. V. 1882. PL. 1882, s. 589.

Sprawozdanie z referatu i z dyskusji.

74. K O R C Z Y Ń S K I [Edward]. O źródłach morszyńskich, a w szczególności o wodzie gorzkiej morszyńskiej w porównaniu z innymi wodami gorzkimi. Rzecz przedstawiona na posiedzeniu Komisji balneologicznej Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego w dniu 9 maja 1882. GL. 1882, s. 479—486; 502—507 i 522—526.

Pierwsza praca naukowa o M.

— [Odbitka] 8-o 245×170, str. 17.

— to samo w wydawnictwie: Zbiór prac z Kliniki lekarskiej U. Jag. 1883, z. IX, s. 11—27.

75. K O R C Z Y Ń S K I [Edward]. [Przedruk jak nr. 74]. Stryj, druk. A. Müller, 1882, 8-o 192×130, str. 28, papier różowy.



- Na str. 27 i 28 dodano atesty o wodzie i soli m. następujące: Głowacki dr. dyr. szp. powsz. 10. II. 1882; Wolan B. dr, radca san., prymariusz i docent w Czerniowcach, 17. II. 1882; Madurowicz prof. 2. IV. 1882; Neusser, dyr. Zakł. Kulp. 30. IV. 1882; Czyżewicz Adam, prof. dr c. k. radca zdrowia, 17. XI. 1881.
76. KORCZYŃSKI [Edward]. [Przedruk ponowny]. Wydanie drugie. Lwów, druk. Związkowa, 1884, 8-o 220×140, str. 16, papier różowy.
- Na końcu (str. 16) atesty, jak w przedruku stryjskim z r. 1882. Oba te przedruki dokonane były bez zezwolenia i bez wiedzy autora. List prof. E. Korczyńskiego, zabraniający dalszych przedruków, znajduje się w zbiorach prywatnych dr Jana Poratynskiego.
77. KORCZYŃSKI Ludomił. Wskazania do leczenia klimatycznego i balneoterapeutycznego na ziemiach polskich. PGL. 1923, s. 770—773, 784—787 i 795—798.
- Szczegóły o M.
78. KORCZYŃSKI L. [udomił]. Rozwój i stan obecny polskiego zdrojownictwa i polskich uzdrowisk. PPTB. 1929, s. 11—64.
- M. na str. 31—32. — Woda m. nadaje się do doraźnego i stałego podawania. Wskazania. Kąpiele analog. do innych solanek.
79. Korespondencja z Morszyna. NZdr. 1911, s. 148—149.
80. — NZdr. 1911, s. 152.
81. — NZdr. 1911, s. 233—234.
82. — PZdr. K 1925, s. 18.
83. KOSKOWSKI Br. [onisław], STĘPIEŃ J. [an] i SOKOŁOWSKA — KLIMCZAKOWA Z. [ofia]. Borowiny lecznicze. Wiad. Farmaceut. 1937, s. 284—287 i 297—300.
- Rozdział o M.
84. KOSKOWSKI W. [łodzimierz]. Podstawy działania leczniczego przetworów morszyńskich. Rzecz wygłoszona na pos. Tow. Lek. Lw. 19. V. 1933. PGL. 1933, s. 608.
- Sprawozdanie.
85. KOSKOWSKI W. [łodzimierz]. Influence du sel et de l'eau minérale purgative de Morszyn sur l'action dynamique du sang. Compt. Rendu du XIV Congrès International d'Hydrologie, de Climatologie et de Géologie Médicales de Toulouse (4—8 Oct. 1933).
- [Odbitka] 8-o, str. 3.
86. KOSKOWSKI Włodzimierz. Morszyn i jego czynniki lecznicze. Farmakologiczna podstawa wskazań dla leczenia wodami glauberskimi i gorzkiemi. Palm. Uzd. Kraków, 1934, s. 13—26.
- [Odbitka] 8-o, str. 16.
87. KOSKOWSKI Włodzimierz. Działanie produktów morszyńskich na ustrój. Wykład na pos. Tow. Lek. Krak. 13. III. 1935. PGL., 1935, s. 650.
- Sprawozdanie z posiedzenia poświęconego Morszynowi. Zob. nr. 316.
88. KOSKOWSKI W. [łodzimierz]. The Polish Spa Morszyn and its curative factors. Pharmacologie principles of treatment with Glauber's and bitter waters. Lwów (Poland). Druk. Związkowa, 1935, 8-o, str. 16.
89. KOSKOWSKI W. [łodzimierz]. Morszyn - Zdrój. NSpL. 1936. Numer (10) uzdrowiskowy, s. 141—147. Z ill.
- [Odbitka]. 8-o, str. 12.
- KOSKOWSKI W. zob. nr. 67, 68.
90. KOSKOWSKI W. [łodzimierz] i KMIETOWICZ Fr. [anciszek]. Badania nad borowiną. Z Zakł.

Farmakol. dośw. UJK. we Lwowie. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 283—340.

91. „Kosmos“ 1937, t. LXII, z. III, w całości poświęcony Morszynowi. Zawiera prace następujących aa.: Borzęcka J., Gąsiorowski N., Kmietowicz Fr., Koskowski W., Kostyniuk M., Kubikowski P., Kuryłowicz W., Laskownicki St., Malczyński St., Meisel H., Mikulaszek E., Nowicki W., Rencki R., Repa A., Sabatowski A., Steusing Z., Wieczorek K., Ziembicki W.

Zob. pod nazwiskami.

92. KOSTYNIUK M.[ikołaj] i WIECZOREK K.[arol]. Zespoły leśne okolicy Morszyna. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 231—254.

93. KOSTYNIUK M.[ikołaj] i BORZĘCKA J.[adwiga]. O pochodzeniu i wieku borowiny (Komunikat). Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 255—258.

94. KRÓWCZYŃSKI [Zęgota]. List ze Lwowa. PL. 1881, s. 168.

Sprawozd. z bankietu urzędowego przez Tow. Lek. Gal. z okazji darowizny Stillera.

95. KRYNICKI inż. Morszyn w latach 1929 i 1930. PZdr. K. 1931, s. 100.

96. KRZYŻANOWSKI Kalikst. Uwagi o eksporcie krajowych wód mineralnych i przetworów zdrojowych. NZdr. 1911, s. 227—232.

Uwagi o znac. ogólnym, mowa też o M.

97. KRZYŻANOWSKI Kalikst. O wadach i potrzebach polskiego zdrojownictwa. Odczyt na pos. Tow. Lek. Lw. 29. IV. 1921. PCzL. 1921, s. 27.

98. KRZYŻANOWSKI Kalikst. Referat wygłoszony na posie-

dzeniu Krajowej Rady Zdrowia dn. 22. II. 1919 w sprawie zdrojowisk i uzdrowisk krajowych. Dodatek do „Gazety Lwowskiej“ Nr. 58, z dnia 11. III. 1919

Ref. o zasadniczym znaczeniu.

99. KUBIKOWSKI P.[iotr]. Badania doświadczalne nad wpływem solanki ze źródła „Bonifacego“, naturalnej wody glaubersko-gorzkiej oraz soli morszynskiej na czynność ruchową jelit. Z Zakł. Farmakologii dośw. UJK. we Lwowie. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 341—420.

100. KUHN A.[dolf]. Stillerska fundacja w Morszynie. NL. 1937, s. 106—107, 128—134, 168—170 i 191—195.

— [Odbitka] 8-o, str. 38.

KURYŁOWICZ W. zob. nr. 40.

101. KUSZELEWSKA St. Polski Karlsbad. „Gazeta Polska“ 1935, N. 195 z dnia 16. VII. Z 2 ryc.

102. LASKOWNICKI St.[anisław] i MALCZYŃSKI St.[efan]. Badania kliniczne wpływu wody ze źródła „pod Matką Boską“ na czynność wydzielniczą nerek w przypadkach przerostu gruczołu krokowego. Z Oddziału urolog. Państw. Szpitala Powsz. we Lwowie, ordynator doc. dr. St. Laskownicki. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 421—432.

Lasy zob. nr. 92.

103. LECZNICA OKRĘGOWEGO ZWIĄZKU Kas Chorych we Lwowie, w Morszynie. PGL. 1931, s. 595.

104. LEWICKI Stanisław. Porównawcze zestawienie składu chemicznego wód mineralnych krajowych. Odczyt na pos. Lw. Tow. Lek. 6. V. 1921. PCzL. 1921, s. 50.

105. LEWICKI Stanisław Anatol. Bibliografja polskiego zdrojownictwa. PPTB. 1925, s. 148—189; i 1926, s. 244—369.

Materiał podzielony na rozdziały, jak klimatologia, wodoleczenie itp., jakoteż zdrojowiska i uzdrowiska w porządku abecedowym. Każdy rozdział ma osobną numerację. M. na str. 312—313, obejmuje 14 pozycji. — Ocena (Szumowski) AHM. 1926, s. 134; Uwagi (Lewicki) ibid. 1927, s. 102; Odpowiedź (Szumowski) ibid. s. 103.

106. LEWICKI Stanisław A., ORŁOWICZ Mieczysław i PRA-SCHIL Tadeusz. Przewodnik po zdrojowiskach i miejscowościach klimatycznych Galicji... Opracowali... Lwów, nakł. Kraj. Związku Zdrojow. i Uzdr., druk. Ossolineum, 1912.

M. str. 119—121 z 2 ryc. (Łazienki i Aleja modrzewiowa).

107. LIPKA Andrzej. Uzdrawiska polskie. Ciechanów, druk. „Dźwignia”, 1924.

Tablica uzdrawisk polskich ułożona według grup mineralnych.

List Bonifacego Stillera zob. nr. 309.

108. LUTOSTAŃSKI Bolesław. Sprawozdanie z wycieczki do Morszyzna. Pos. Kom. balneol. Tow. Lek. Krak. dn. 16. IV. 1878. PL. 1878, s. 266, 430.

Sprawozdanie.

109. LUTOSTAŃSKI Bolesław. Ocena wartości leczniczej borowiny i soli morszyńskiej. Pos. Kom. balneol. Tow. Lek. Krak. dn. 22. X. 1879. PL. 1879, s. 530—531.

Sprawozdanie.

110. LABĘCKI Hieronim. Górnictwo w Polsce. Warszawa, t. I—II, 1841.

Zawiera m. i. tekst przywileju Zygmunta I. z r. 1538 (t. II, s.

244/245), wydanego Branieckim, właścicielom Morszyzna. Liczne błędy. Zob. Ziembicki Witold, Morszyn, Szkic historyczny. Tam powtórzony tekst poprawny.

Ług zob. nr. 29—31.

111. MACHEK Emanuel. Komunikat na pos. Tow. Lek. Lw. 5. VII. 1912. LTL. 1912, s. 724.

Sprawozdanie. Omawia sprawy morszyńskie.

— to samo w odbitce Sprawozdań z pos. Tow. Lek. Lw. za r. 1912, na str. 184.

Makarewicz M., zarządca Morszyzna zob. nr. 5.

MALCZYŃSKI St., zob. nr. 102.

MALINOWSKI F. i ORŁOWSKI Z., zob. nr. 139.

Mapa polskich zdrojowisk, zob. nr. 137, 141, 144, 331, 332.

Mapa zdrojowisk i uzdrawisk Europy, ze szczególnem uwzględnieniem Polski, zob. nr. 332.

MEISEL H., zob. nr. 40.

MIKULASZEK E., zob. nr. 40.

112. MORSZYŃ, uzdrawisko z charakterem użyteczności publicznej. PGL, 1929, s. 428.

113. — Wiadomość z Morszyzna N Zdr. 1914, s. 27.

114. — Zakład zdrojowo - kąpielowy wód słono - gorzkich. PZdr. K., 1926, s. 6—7.

Sprawozdanie i informacje.

115. — Zakładu leczniczego dla chorych piersiowych otwarcie 1878 r. PL. 1878, s. 210.

116. — Zdrójowisko wód słono-gorzkich. PPTB. 1929, s. 340—343.

Z 2 ryc.: Zdrój „Pod Matką Boską” i łaźienki.

117. — Zmiana nazwy Zakładu, taksa, badanie solanki (Radziszewski) i borowiny (Hoff). Pos. Kraj. Rady Zdrowia 17. II. 1880. Dwutyg. Med. Publ. 1880, s. 114.
118. — Z Morszyna. PGL. 1929, s. 744.
119. — Sprawa Morszyna. PL. 1912, s. 127—128.
- Trudności finansowe, projekt sprzedaży.  
— to samo Głos Lekarzy, 1912.
120. MUKOWICZ Edward. Po-  
gląd na 25-letnią działalność Towarzystwa Lekarzy Galicyjskich (1867—1892). Lwów, nakł. Towarzystwa, 1892, 8-o, str. 17.
121. N.[OWICKI Witold]. Mor-  
szyn. PGL. 1932, s. 814—815.
122. NOWICKI W.[itold]. Nie-  
co o Morszynie - Zdroju. PGL. 1933, s. 385—386, z 2 ill.  
— [Odbitka], 8-o, str. 4.
123. NOWICKI Witold. Mor-  
szyn - Zdrój w ostatnich dwóch latach i jego najbliższy rozwój. PGL. 1934, s. 410—412, z 3 ill.  
— [Odbitka], 8-o, str. 5.
124. NOWICKI Witold. Propa-  
ganda Morszyna ważnym warunkiem dla jego przyszłego rozwoju. Wykład na pos. Tow. Lek. Krak. 13. III. 1935. PGL. 1935, s. 650.
- Sprawozdanie. Posiedzenie, po-  
święcone M. Zob. nr. 316.
125. NOWICKI W.[itold]. Mor-  
szyn - Zdrój u progu czterechsetlecia odkrycia jego źródeł. PGL. 1937, s. 403—405. Z 9 ill. z fotografij.  
— [Odbitka], 8-o, str. 7.
126. NOWICKI Witold. Mor-  
szyn - Zdrój w świetle urządzeń daw-  
niejszych i obecnych. Kosmos „A”, 1937, LXII, z. III, s. 499—522 z 21 ill.
127. OBJĘCIE MORSZYNA w po-  
siadanie przez Tow. Lek. Gal. PL. 1884, s. 46.
128. ODEZWA członków komitetu  
zdrojowiska Morszyn.  
Podają za Zieleniewskim M., Sło-  
wnik bibliograficzno - balneologicz-  
ny.. str. 100, poz. 775 b.
129. — Stowarz. Lekarzy polskich  
w Warszawie do zarządów wszystkich  
zdrojowisk, uzdrowisk i Zakładów le-  
czniczych w Polsce. PGL. 1927, s. 35;  
1928, s. 18, 892.
130. — (b. daty) Tow. Lek. Polskich  
b. Galicji z prośbą o datki. Data pie-  
częci poczt. 12. IX. 1931 — załączony  
czek P. K. O.  
Powielane na cyklostylu.
131. OFFENBERG Jan. Mor-  
szyn. PGL. 1922, s. 550.
132. OFFENBERG Jan. Mor-  
szyn pod względem leczniczym. War-  
szawa. Nakł. Ski Akc. „Zdroje Polskie”,  
druk. Społeczna, 1923, 8-o, 185×130,  
str. 67 + 1 nłb.  
Ocena: Sabatowski, PGL. 1923,  
s. 413.
133. ORŁOWICZ Mieczysław.  
Ilustrowany przewodnik po Galicji.  
Opracował... Wydał Karol Kwieciń-  
ski. Z mapą Galicji i 250 ill. Lwów,  
druk. „Grafia”, 1914. (Komitet I Zjazdu  
higienistów polskich we Lwowie w lip-  
cu 1914 Członkom Zjazdu).  
M., str. 223.
- ORŁOWICZ M., zob. nr. 106.
134. ORŁOWSKI Zenon. Nau-  
kowe podstawy zdrojownictwa. Zdroje  
i zdrojowiska polskie. Warszawa, nakł.  
„Delta”, 1936.  
M., str. 203—204, 314—315, 425—  
436.
- ORŁOWSKI Z. i MALINOW-  
SKI F., zob. nr. 139.

135. OSUCHOWSKI Wacław. Gospodarka solna na Rusi halickiej od XVI do XVIII w. Lwów, 1930. Pam. historyczno-prawny pod red. Dąbkowskiego, t. VIII, z. 4.

Zawiera wiadomości o żupach w ziemi lwowskiej, halickiej, przemyskiej.

Otyłość, zob. nr. 14.

136. Pamiątka z Morszyna [1934]. Albumik formatu karty poczt. (leżący), zawiera 10 zdjęć fotograficznych:

1. Dworzec kolejowy.
2. Kościół.
3. Łazienki.
4. Pijalnia.
5. U źródła „Pod Matką Boską“.
6. Pensjonat zakładowy „Pod Kowtawicą“.
7. Willa lekarza zakładowego.
8. Główne wejście do parku.
9. Motyw z parku (aleja).
10. Warzelnia soli gorzkiej.

137. PAMIĘTNIK I Krajowego Zjazdu przemysłowo-balneologicznego, odbytego we Lwowie w dniach 29—31 października 1910 r. Lwów. Nakł. Komitetu Zjazdu, druk. Słowa Polskiego, 1910.

Ad M. zob.:

1. Tabela porówn. zdrojowisk polskich ze zdrojami innych krajów (podług tabl. ułożonej przez dr H. Dobrzyckiego w Warszawie). Odsyłacz: Dobrzycki H., Zdrojowiska i miejscow. lecznicze w Niemczech, oraz nasze względem nich stanowisko. Warszawa, 1908.
2. Mapa polskich zdrojowisk.

138. PAPIERKOWSKI Julian. Wpływ wody „Zubera“ w Krynicy, wody „Bonifacego“ w Morszynie i wody „Karola“ w Iwoniczu na rezerwę alkaliczną krwi. Z Inst. Farmakologii dośw. U. J. K. we Lwowie. PGL. 1936, s. 393—395.

— [Odbitka]. 8-o, str. 7.

139. PATOLOGJA, DIAGNOSTYKA I TERAPJA. Podręcznik dla lekarzy i studentów. Dzieło zbiorowe pod. red.: F. Malinowskiego i Z. Orłowskiego. Warszawa, zakł. „Delta“, t. I—II, 1936.

Dane o M. w t. I, str. 1007, 1014.

140. PELCZAR Zenon. O leczeniu chorób narządu krążenia w polskich zdrojowiskach z uwzględnieniem warunków klimatycznych. PGL. 1923, s. 600—602.

141. PELCZAR Z.[enon]. Przewodnik po zdrojowiskach i zdrojowiskach polskich. Wyd. 9, pod red.... Kraków, druk. Ludowa, czerwiec 1912. Za zezwoleniem wsz. c. k. Dyrekcji Kolejowych w Galicji i c. k. Kierownictwa ruchu w Czerniowcach. Przewodnik znajduje się we wsz. przedziałach I i II kl. wsz. pociągów kursujących na liniach głównych i prowadzących do zdrojowisk. Mapa polskich zdrojowisk.

M. na str. 39 i na mapie.

142. PELCZAR Z.[enon]. Plethora abdominalis z uwzględnieniem jej leczenia w zdrojowiskach krajowych. PPTB. 1926, s. 151—162.

M. na str. 157.

143. PIESTRAK Feliks. Szkic monograficzny salin doliniańskich. Lwów, 1907.

Podział żup ruskich, str. 25.

Plethora abdominalis zob. nr. 142.

144. POLSKIE TOWARZYSTWO BALNEOLOGICZNE. Mapa polskich zdrojowisk pod red. Frączkiewicza, Zanietowskiego, Cerchy i Pareńskiego, b. d. 200×300.

Na odwr. str. wykaz zdrojowisk. Zob. też nr. 331.

145. PRASCHIL T.[adeusz]. Które wody mineralne obce zastąpić można galicyjskimi? NZdr. 1913, s. 86—88.

PRASCHIL T. zob. nr. 106.

146. PROJEKT uzdrowiska dla chorych płucnych w Morszynie. Pos. Kom. balneol. Tow. Lek. Krak. PL. 1878, s. 267, 430.

Sprawozdanie.

147. [PROSPEKT]. Dzikowski Zygmunt dr. Zakład leczniczy w Morszynie. Lwów, 1878. 1 karta in 8-o, papier biały. Druk. po jednej stronie.

148. — [Dodatek do powyższego]. Przepisy dla osób, przebywających w Zakładzie, 1878. 8-o, str. 2, papier biały.

149. — Zarząd zdrojowiska, Bonifacy Stiller, Morszyn, zdrojowisko solankowo-borowinowe oraz wyroby chemiczne ze źródła Magdaleny i borowiny mrówczanej pod kontrolą Wielm. Dra Bronisława Radziszewskiego prof. chemii na uniwersytecie lwowskim. Druk. Tow. im. Szewczenki, b. d. [1880] in 16-o, str. 9+3 nlb. [harmonijka].

Prospekt złożony w sześcioro. Powyższy tytuł na str. nlb., nad nim drzeworyt: dom „Pod Kotwicą“, nad tym tekst Dekretu Namiestnictwa z 10. IV. 1880, L. 17110, zezwalającego na zmianę nazwy Zakładu kap. w M. na nazwę j. w. U dołu pod tytułem: Otwarcie 15 maja b. r. [1880] Zarząd zdroj. j. w. — Na str. 1 i 2 krótka historia M., na str. 3 wynik analizy „Magdaleny“ (Radziszewski 1879), na str. 4—6 sprawozd. prof. B. Hoffa o borowinie i soli m., na str. 6—7 porównanie z innymi zdrojami i wskazania, na str. 7—9 urządzenia. Na str. 7 wymieniony jako stały lekarz Fryderyk Dzikowski, co pozwala ustalić datę wydania. Na pozostałych 2 nlb. str.: cennik i mapka komunikacyjna. Na str. z cennikiem firma drukarska j. w. Druk rzadki. Posiada Ossolineum, sygn. 76641, Zakład hist. med. w Krak. i dr. Jan Poratyński we Lwowie. Wydano na papierze białym, różowym i niebieskim.

150. — Tarnawski Apolinary dr. [1881], druk. Tow. im. Szewczenki, 4-o, biały.

Na str. 1 opis M., na str. 2 warunki, u dołu planik komunikacyjny jak w prosp. 1880.

151. — [dla lekarzy]. Czyżewicz Adam dr. i Biesiadecki Alfred dr., 1881, 4-o, str. 4, biały.

152. — jak w. bez daty.

Dopisek ręczny: 380 sztuk do obwijania flaszek, na egz. ze zbiorów dra Jana Poratyńskiego.

153. — Zarząd zdrojowiska, B. Stiller, 1882, 16-o, str. 12, czerwony.

Jak 1880, złożony w harmonijkę.

154. — Kramarzyński Karol dr. Morszyn, zdrojowisko i t. d. [1883], 4-o, 300×230, str. 4.

Na str. 1 pod nagłówkiem „Prospekt“ plan sytuacyjny zdrojowiska. Wymiary planu 90×150. Następuje opis zdrojow., dttto na str. 2, także wymieniony jako lekarz ordynujący dr. Kramarzyński K., b. sek. I kl. Szpitala powsz. w Krak., co pozwala ustalić datę wydania. Następują warunki pobytu, wreszcie opis przetworów i atesty.

155. — j. w. ale z prózmem miejscem na wpisanie nazwiska lekarza.

Układ tekstu odmienny. Na str. 2 planik komunikacyjny jak w prosp. z 1880.

156. — Zarząd zdrojowisk morszynskich w czerwcu 1884. Zdrojowiska morszynskie w Galicji, własność Tow. Lek. Gal. pod zarządem J. Piepasa, aptekarza we Lwowie. Druk. Wajdowiczowa, 4-o, str. 4, tekst na str. 1 i 3.

Na str. 1 ogólne wiad. o zdroju morsz. Powiedziano, że upływa 6 lat od czasu, kiedy Stiller wprowadził do handlu przetwory. Na str. 3 wymienione i opisane przetwory: 1) Bonifacego woda gorzka nat., 2) Rodzima sól gorzka ze zdroju „Bonifacy“, 3) Ług bromo-

wo-solankowy ze źródła „Magdaleny“, 4) Ług morszyński solankowo-borowinowy, 5) Borowina morszyńska, dorównująca francuskiej. Odsyłacz do broszury E. Korczyńskiego.

157. — Zarząd zdrojowisk w Morszynie. Druk w poprzek na pasku 470×52, złoż. w harmonijkę.

U góry winieta reklamowa dla przetworów, potem doniesienie o ich odznaczeniu na wystawie w Nicei 1883 medalem srebrnym. Wyliczenie firm zaopatrzonych w te przetwory: firmy galicyjskie, warszawskie, kijowskie, rumuńskie. Wymienione przetwory jak w prospek. poprzednim. Borowina wysyłana w workach 50 kg po 90 ct.

158. — [dla lekarzy]. Czyżewicz Adam dr. i Biesiadecki Alfred dr. 1884, 4-o, str. 4, biały Tekst na str. 1 i 2.

Prośba o poparcie źródła, objętego przez T. L. G. po śmierci Stillera i potrzebującego wkładów.

159. — Zdrojowisko Morszyn, własność Tow. Lek. Gal. pod zarządkiem Jakóba Piepesa, aptekarza we Lwowie. Druk. Związkowa b. d. [1884?] 4-o, 1 karta.

Po objęciu M. (1884) Tow. oddało produkty w zarząd p. Piepesowi w tymże roku. Prospekt zawiera m. i. atesty, podane w przedruku pracy E. Korczyńskiego z r. 1882, Stryj i 1884, Lwów.

160. — Odezwa członków komitetu zdrojowiska morszyńskiego 1884, ze spisem handlowi soli morszyńskiej.

161. — [dla lekarzy]. Medwey A. dr., około 1888, 8-o, str. 3, biały.

162. — Zarząd Zdrojowisk w Morszynie, Lwów, druk. Kostkiewicz, sierpień 1888, 4-o, 1 kartka, tekst na jednej str. Winieta.

Poleca sól do kąpieli i sól dla bydła.

163. — [dla lekarzy]. Zarząd itd., Jakób Piepes, 1889, str. 1, tekturka.

164. — Apteka J. Piepesa. Reklama przetworów m. w prospekcie „Kalendarzyka kąpielowego“ na sezon 1890, opracowanego przez dr. Dubanowicza (8-o, str. 16). Zajmuje 1 str.

„...Dostać można we wszystkich aptekach i składach wód mineralnych, dla Król. P. główne składy u p. Kucharzewskiego, u p. Heinricha i u p. Lilpopa w Warszawie.

165. — [dla lekarzy]. Czyżewicz Adam dr. prezes i Merunowicz Józef dr., sekr. gener. T. L. G., Lwów 1891. Papier listowy 203×125, k. 2, tekst autografowany na str. 1.

166. — [dla lekarzy]. Zarząd zdrojowisk morszyńskich, J. Piepes, aptekarz we Lwowie. 1891, 4-o, k. 1, druk na jednej stronie. Winieta.

167. — Zdrojowisko Morszyn, własność Tow. Lek. Gal. pod zarządkiem J. Piepesa, apt. we Lwowie. Litogr. Piller-Neumann, Lwów, 120×160, karton biały.

Wymienione odznaczenia:

1881 Kraków, dyplom pochwalny.  
1881 Przemyśl, medal zasługi.  
1882 Tryest, medal.  
1883 Amsterdam.  
1883 Nizza, medal srebrny.  
1886 Czerniowce, dyplom honorowy.

1887 Kraków, medal rządowy  
1888 Lwów, medal srebrny.  
1891 Kraków, medal srebrny.

168. — Towarzystwo Lekarzy Galic. List do profesorów austriackich w jęz. niem., 4-o, str. 4 z wkładką: wyszczególnienie i opis przetworów. Podpisani: dr. A. Czyżewicz, jako prezes, dr. J. Merunowicz jako wiceprezes i dr. Moimilowski jako sekretarz T. L. G.

Cz. prezesem a M. wiceprezesem byli w latach 1891—1894.

169. — Tyszkowski Leon dr. 8-o, str. 4, biały.

Dr. T. ordynował w M. 1894—1896.

170. — [dla lekarzy]. Świątkowski Stefan dr. 1902, 4-o, str. 4, biały.
171. — Zopoth Artur dr. Kraków, druk. Koziański, [1897]. 270×190, str. 4.
172. — Jasiński Stanisław dr. Morszyn, zakład zdrojowo-kąpielowy, od 1 czerwca do 30 września 1904. Lwów, druk. Łoziński, 1904, 4-o, 2 k. nlb.
173. — Jasiński Stanisław dr. Format nowoczesny prospektów, złożony we troje, wymiar strony 225×95, b. d. [1907?].
174. — Hinze Roman dr. Format j. w., b. d. [1908].
175. — Sabatowski Antoni dr. j. w., b. d.  
Ordynował w latach 1909—1911.
176. — Apteka J. Piepes-Poratyńskiego poleca przetwory m.: wodę gorzką ze źródła Bonifacego, sól m. gorzką, sól m. do kąpieli, borowinę. Data: 20. V. 1911. Druk. Piller-Neumann, 4-o, str. 4, tekst na str. 1 i 2.
177. — Schreiber Witold dr. Morszyn, zakład solankowo-borowinowy, wodolecznicy i źródle wód gorzkich. Druk. [1914], 4-o, k. 1, tekst na obu str., na str. 1 widok: Łazienki. Papier biały, tytuł: Morszyn i t. d. czerwono.
178. — Zdrojowisko Morszyn. Warszawa, druk. Koziańscy, 1927. 8-o większa, k. 4, nlb., z ill.
179. — Spółka Akc. „Zdroje Polskie“, Warszawa, Piękna 2, przyjmuje zamówienia. Karton form. leżący, wielkość karty poczt., złożony we troje, z ill.
180. — Sp. akc. j. w. Przetwory lecznicze źródeł morsz. w Małopolsce wsch., jedynych w Polsce źródeł gorzkich. Druk. Galewski i Dau, Warszawa, b. m. d. i. r., 8-o większa, k. 2 nlb., z ill.
181. — j. w. zdrojowisko Morszyn w Małopolsce wsch. Źródle wód słonogorzkich, jedyne w Polsce i jedne z najsilniejszych w Europie. Druk. j. w., 8-o większa, k. 4, nlb.
182. — j. w. Zdrojowisko Morszyn. Druk. j. w., 8-o, str. 16, z ill.
183. — j. w. Morszyn, Małopolska pod Stryjem. Druk. j. w., k. 1, tekst na jednej str.
184. — j. w., druk. j. w., b. d., format karty pocztowej, leżący, karton, k. 4 nlb.
185. — Willa „Lwowianka“ w Morszynie, właśc. Helena i Ludwik Quellerowie, format karty pocztowej.  
Tekst zaczyna się od słów: „Morszyn, polski Karlsbad“.
186. — Towarzystwo Lekarzy Polskich we Lwowie. Morszyn, jedyny w Polsce źródło wód gorzkich. Lwów, nakł. Zarządu zdrojowego w Morszynie, drukarnia i litogr. Piller-Neumanna we Lwowie, b. d. [1934], 8-o, 18×10 cm, str. 16+4 nlb. Papier ilustr., okładka kartonowa. Na 1 str. okładki tytuł (j. w.) z winiętą: Brama wjazdowa w Morszynie.  
Na ostatniej str. okładki mapka kolejowa. Na 1 str. tekstu portret Stillera, nadto w tekście 5 widoków i artystyczna winieta reklamowa dla przetworów morszyńskich. — Pierwszy prospekt po objęciu M. przez T. L. P. w zarząd własny.
187. — Towarzystwo Lekarzy Polskich we Lwowie. Morszyn, jedyny w Polsce źródło wód gorzkich. Lwów, druk. i lit. Pillera-Neumanna, b. d. [1935], format podłużny. 235×105, druk złożony we troje, str. 6.  
Na str. tytułowej winieta jak w r. 1934. W tekście 3 widoki i reklama przetworów (jak 1934).
188. — Towarzystwo Lekarzy Polskich we Lwowie. Morszyn i t. d. jak



poprzedni. Druk. Cz. Werner we Lwowie, b. d. [1936], złoż. we troje.

Na str. tytułowej winieta jak w poprzednim, pod nią widok nowej pijalni. W tekście ill. jak w poprzednim.

189. — Towarzystwo Lekarzy Polskich we Lwowie, Morszyn j. w. [1937]. Druk. ill. złoż. w 6-ro. Wymiary j. w., str. 12.

Str. tytuł. j. w. W tekście 15 widoków i winieta reklam. dla przetworów. Wykres słupkowy przedstaw. frekwencję kuracjuszy w latach 1929—1936.

190. [PROSPEKT — AFISZ]. Morszyn, zdrojowisko bromowo-solkowe, borowinowo-żelaziste, oddział hydroterapeutyczny. Lekarz zdrojowy dr. Zygmunt Dzikowski. Otwarcie 1-go maja br. Druk. A. Müllera Syn w Stryju [1882], 460×380, niebieski.

Dr. Z. Dzikowski był w M. w roku 1878 i ponownie 1882. W roku 1878 M. nie miał jeszcze nazwy zdrojowiska. To pozwala ustalić datę druku. — Reklama przetworów.

191. — Zdrojowisko Morszyn własność Tow. Lek. Gal. pod zarządem Jakóba Piepesa, aptekarza we Lwowie. b. m. d. i r., 315×300, amarantowy i różowy.

Opis i reklama przetworów. Wymienione odznaczenia, ostatnie Lwów 1888.

192. — j. w. 470×315, fiołkowy.

Opis i reklama przetworów.

193. — j. w. Druk. Piller i Ska 430×350.

194. — j. w. Druk. j. w. 317×245, pomarańczowy.

Reklama soli m. dla bydła. Na egz. ze zbiorów dra Jana Poratynskiego dopisek ręczny: „5000 otrzymałem 30. IV. 1892, za p. J. Piepesa...“.

195. — j. w. Druk. Piller i Ska, 325×315, różowy. Skład głów. w Czortkowie w aptece Ludwika Mossa.

196. — j. w. Druk. j. w. 470×310. niebieski. Skład główny w Kołomyi w apt. Antoniego Sidorowicza.

197. — j. w. Skład główny w Tarnopolu w apt. Maryana Krzyżanowskiego.

198. — j. w. Skład główny w Tarnowie w apt. M. Adlera.

199. PROTOKÓŁ z VI posiedzenia Związku Zdrojowisk i Uzdrowisk z dn. 1. V. 1911. NZdr. 1911, s. 42.

Mowa o pomocy finansowej (bankowej) dla M.

Przetwory morszyńskie zob. nr. 8—13, 24, 28—35, 54—61, 84, 208, 224, 228, zob. też nr. 147—198.

Przewodnik do uzdrowisk zob. nr. 22.

— kolejowy zob. nr. 141.

— po Beskidach zob. nr. 39.

— po Galicji zob. nr. 133.

— po zdrojowiskach, polski, zob. nr. 217.

— po zdrojowiskach, polski, zob. nr. 42.

— po zdrojowiskach i miejscowościach klimatycznych Galicji zob. nr. 106.

— po zdrojowiskach i uzdrowiskach polskich zob. nr. 141.

200. PRZEWODNIK po polskich zdrojowiskach, stacjach klimatycznych i kąpielach morskich. Wydawca: Polski Związek Zdrojowisk, Uzdrowisk i Kąpielisk morskich, we Lwowie. Lwów, druk. Piller-Neumann, b. d.

Wyd. po r. 1923, bo podpisany pod przedmową dr. Sabatowski powołuje się na swoją książkę: „Klimatoterapia i t. d.“ z r. 1923. Dane o M. na str. 20.

201. — ilustrowany: Zdrojowiska i uzdrowiska polskie. Rocznik I, War-

szawa. Druk. Zakł. graf. „Biblioteka Polska“, Bydgoszcz, 1925. Nakład Komitetu redakcyjnego, powstałego z inicjatywy Min. Spr. Wewn. (Gen. Dyrekcja Służby Zdr.). Skład gł.: Instytut wydawn. „Biblioteka polska“.

M. na str. 136—139.

202. — Pod redakcją Komitetu j. w. Warszawa [1926]. Skł. gł.: Polskie Tow. Księgarni kolejowych „Ruch“. Sp. akc. Tłocznia Wł. Łazarskiego. 8-o, 215×130, str. 178+6 nlb.

203. — na rok 1927. Rocznik III. Druk. Koziańskich, Warszawa. Pod red. Komitetu j. w. [Warszawa 1927], 8-o, 230×137, str. 220+4 nlb. + 1 mapa + XXIV ogł. Skł. gł. j. w.

M. na str. 133—138, z 4 zdjęć. fotogr.: 1) Wjazd do M., willa „Pod Kotwicą“, 2) Łazienki, 3) Źródło „Pod Matką Boską“, 4) Aleja w parku.

204. — Druk. Łazarskiego, Warszawa. Skł. gł. j. w.

M. str. 101—104. Z 2 ryc.: 1) Wjazd do M. i willa „Pod Kotwicą“, 2) Łazienki.

205. RADZISZEWSKI Bronisław. Rozbiór chemiczny ze źródła Magdaleny w Morszynie. Cz. Apt. T. Lwów, 1880, t. IX, Nr. 10.

206. RADZISZEWSKI Bronisław. Rozbiór ilościowy wody ze źródła Magdaleny i porównanie z innymi źródłami. Prospekt morszynski na r. [1880], str. 3.

207. RAORT W. List z Morszyna (fejl.). Wiek Nowy, 1933, Nr. 9620 z dn. 11. VII.

208. RENCKI Roman. Komunikat w sprawie przetworów morszynskich. Pos. Tow. Lek. Lw. z dn. 5. VII. 1912. LTL. 1912, s. 704.

Sprawozdanie. W dyskusji przemawia Machek. Zob. nr. 111.

— to samo w odtbitce sprawozdań Tow. Lek. Lw. za r. 1912, str. 184.

209. RENCKI Roman. O wartości leczniczej soli morszynskiej. Pos. Tow. Lek. Lw. z dnia 9. XII. 1921. PGL. 1922, s. 142.

Sprawozdanie.

210. RENCKI Roman. O stanie zdrojowiska Morszyn. (Dyskusja na pos. Lw. Tow. Lek. z dn. 8. II. 1922, poświęconem polskiej klimatologii i hydrologii). PGL. 1922, s. 502.

Sprawozdanie.

211. RENCKI Roman. O działalności Rady Zawiadowczej Tow. Lek. b. Galicji za rok 1921, ze szczególnem uwzględnieniem Morszyna. Pos. Tow. Lek. pols. b. Gal. PGL. 1922, s. 604.

Sprawozdanie.

212. RENCKI Roman. Morszyn w dobie obecnej. Rzecz wygłoszona na pos. Tow. Lek. Lw. 19. V. 1933. PGL. 1933, s. 608.

Sprawozdanie.

213. RENCKI Roman. Morszyn-Zdrój, jego rozwój i potrzeby w najbliższej przyszłości. Wykład wygłoszony na pos. Tow. Lek. Krak. 13. III. 1935. PGL. 1935, s. 650.

Sprawozdanie.

N. b. posiedzenie było poświęcone w całości sprawom morszynskim. Zob. nr. 316.

214. RENCKI Roman. Morszyn-Zdrój i jego rozwój w najbliższej przyszłości. Recz wygłoszona na pos. Tow. Lek. Lw. 26. IV. 1935. PGL. 1936, s. 75.

Sprawozdanie.

215. RENCKI Roman. Morszyn jako zdrojowisko i uzdrowisko. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 433—474.

216. REPA Antoni. Analiza chemiczna solanki glaubersko-gorzkiej ze zdroju „Bonifacego“ w Morszynie.

Z Zakł. Farmakol. dośw. UJK. we Lwowie. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 269—281.

217. ROKICKI Czesław. Przewodnik po Uzdrowiskach i Letniskach polskich, pod redakcją... Wyd. III, Warszawa 1928, str. 259+XL.

Ocena: PGL. 1928, s. 935.

218. ROSENBERG Marjan. Początki górnictwa w Polsce za Bolesława Chrobrego. Wstęp do historii polskiego prawa górniczego. Przegl. prawa i administracji. 1907, s. 595—650.

219. ROSENBERG Marjan. Zarys urzędzeń prawnych górnictwa w Polsce po koniec XVI w. Warszawa, Druk. Łazarski, 1912.

ROSNER Z. zob. nr. 42.

220. RUTKOWSKI Jan. Z dziejów żup ruskich za Zygmunta Augusta. Księga pam. ku czci Oswalda Balzera. Lwów, Ossolineum, 1925.

— [Odbitka] 1925, 8-o, str. 27.

221. RUTKOWSKI Jan. Podział dochodów w żupach ruskich za Zygmunta Augusta. Pozn. Tow. P. Nauk. Poznań, 1927, 8-o, str. 2 nlb. +156.

Jest to ciąg dalszy pracy, ogłoszonej w Księdze pam. ku czci O. Balzera. — Ocena (Jadwiga Tur-ska) Kwart. Hist. 1928, s. 354.

222. SABATOWSKI Antoni. O Morszynie uwag kilka. NZdr. 1910, s. 205—206.

223. SABATOWSKI Antoni. Klimatoterapia oraz hydroterapia ogólna i zdrojowiskowa z opisem uzdrowisk polskich. Lwów, nakł. Piller-Neumann, 1923.

M. na str. 247—248, 289; dział II, str. 24—25.

224. SABATOWSKI Antoni. Morszyn, jego rozwój, produkty i ich

działanie, oraz wskazania lecznicze. NL. 1934, s. 123—124.

Sprawozdanie.

— to samo Medycyna, 1933, s. 648 do 649.

225. SABATOWSKI Antoni. Morszyn, jego zasoby lecznicze i ich wskazania. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 475—488.

226. SAWICKI Bronisław. Braki naszych zdrojowisk i uzdrowisk. PGL. 1926, s. 344—349.

Uwagi o znaczeniu ogólnym. Wzmianka o M.

...SKI, zob. nr. 22.

227. SKIBIŃSKI Fr. Regale górnicze we wczesnem średniowieczu na Zachodzie i w Polsce. Przgl. hist. t. 8 (28), s. 200—218.

— [Odbitka] 1929.

228. SKŁADNICA hurtowna i drobiazgowa wyłącznie tylko krajowych wód mineralnych i przetworów zdrojowych Krajowego Związku Zdrojowisk i Uzdrowisk, Lwów, ul. Czarnieckiego 6, 8-o, str. 48 i okładka b. m. dr.

M. i.: 1) Cennik wód i przetworów kraj. — 2) Charakterystyka zdrojowisk krajowych. — 3) Krzyżanowski Kalikst, Uwagi o eksporcie wód mineralnych i przetworów zdrojowych. — 4) Prospekty kraj. wód i przetworów (M. na str. 37—38). Wszędzie wzmianki o M.

Słownik geograficzny, art. o Morszynie t. VI, 1885, str. 685, zob. nr. 25.

— bibliograficzno - balneologiczny, zob. nr. 338.

SOKOŁOWSKA - KLIMCZAKOWA Z., zob. nr. 83.

229. SOKOŁOWSKI Adam. Badania kliniczne wpływu wody morszyńskiej ze źródła „Bonifacego“ na przebieg spraw gnilnych jelitowych,

- wydzielanie żółdkowe i trzustkowe, czynność wydalniczą dróg żółciowych oraz przemianę spoczynkową. (Z I Kliniki chorób wewnętrznych U. Jag., Dyr. prof. dr. Tempka). PGL. 1933, s. 125—127, 148—150.
- To samo: Pam. IV Zjazdu Lekarzy w Krynicy, 1932. Poznań 1933, str. 35—51.
- Ocena: (Dr. Al. Goldschmied) PPTB., 1933, s. 285—286.
230. SOLECKI A. Morszyn pod puchem śniegu (fejl.). Kurjer lwowski, 1933, Nr. 28 A, dn. 28. I.
- Sól morszynska zob. nr. 3, 28, 32, 33, 65, 72, 75, 76, 85, 99, 117, 209, 216; zob. też 147—198.
231. SPRAWOZDANIE RADY ZAWIADOWCZEJ Towarzystwa Lekarzy Galicyjskich za rok 1882, Lwów, druk. Wład. Łozińskiego, 1883, 8-o, str. 24.
- W sprawozdaniach tych mowa o M. we właściwym sprawozdaniu, nadto w zestawieniach rachunkowych, wreszcie w protokołach z W. Zgromadzeń, o ile są podawane. R. 1882 jest pierwszym rocznikiem tych sprawozdań wydawanych oddzielnie w osobnych broszurach.
232. — za r. 1883, Lw. j. w. 1884, str. 26.
233. — za r. 1884, Lw. j. w. 1885, str. 32.
234. — za r. 1885, Lw. j. w. 1886, str. 16.
235. — za r. 1886, Lw. j. w., nakładem Towarzystwa Lekarskiego, 1887, str. 30.
236. — za r. 1887, Lw. j. w. 1888, str. 17.
237. — za r. 1888, Lw. j. w. 1888, str. 24.
238. — za r. 1889, Lw. j. w. 1890, str. 27.
239. — za r. 1890, Lw. j. w. 1891, str. 25.
240. — za r. 1891, Lw. j. w. 1892, str. 37.
241. — za r. 1892, Lw. j. w. 1893, str. 34.
- Na okładce mylnie: za r. 1893.
242. — za r. 1893 i 1894, Lw. j. w. 1895, str. 61.
243. — za r. 1895, Lw. j. w. 1896, str. 32.
244. — za r. 1896, Lw. j. w. 1897, str. 40.
245. — za r. 1897, Lw. j. w. 1898, str. 47.
246. — za r. 1898, Lw. j. w. 1899, str. 43.
247. — za r. 1899, Lw. j. w. 1900, str. 47.
248. — i zamknięcie rachunków j. w., za r. 1900, Lw. j. w. 1901, str. 51.
249. — za lata 1901 i 1902, Lw., Nakł. Tow. Lek. z druk. „Słowa Polskiego“, 1903, str. 67.
250. — za r. 1903, Lw. Nakł. Tow. Lek., z druk. Łozińskiego, 1904, str. 60.
251. — za r. 1904, Lw. j. w. 1905, str. 60.
252. — za r. 1905, Lw. j. w. 1906, str. 63.
253. — za r. 1906, Lw. j. w. 1907, str. 68.
254. — za r. 1907, Lw., druk. Udziółowa, 1908, str. 71.
255. — za r. 1908, Lw., druk. Łozińskiego, 1909, str. 84.
256. — za r. 1909, Lw., Tyg. Lek., 1910, s. 623—651.
257. — za r. 1910, Lw., druk. Łozińskiego, 1911, str. 15.
- Ostatni rocznik Sprawozdania drukowany w osobnej broszurze.
258. — Zamknięcie rachunków Tow. Lek. Gal. za r. 1911. Przegl. Lek. 1912, Nr. 15 i odb. in 4-o, str. 5.
259. — j. w. za r. 1912. Lw. Tyg. Lek. 1913, Nr. 8, str. 123—133 i nadb. in 4-o.

260. — za rok 1913, który był 47 rokiem czynności tegoż Tow. Nakł. Tow. L. G., druk. U. Jag. Załącznik do P. L. 1914, in 4-o, str. 10.
261. — za lata 1914 i 1915, P. L. 1916, Nr. 7, i odb. in 4-o, str. 6.
262. — za r. 1916, P. L. 1917, i odb. in 4-o, str. 6.
263. — za r. 1917, P. L. 1918, i odb. in 4-o, str. 5.
264. — za r. 1918, (51 istnienia Towarzystwa), b. m. d. in 4-o, str. 4.
265. — za r. 1919, Lw. Tyg. Lek. 1920, Dod. do Nr. 5.
266. — za r. 1920, zob. Walne zgr. Tow. z dn. 23. V. 1920, Lw. Tyg. Lek. 1920, str. 69.
267. — za r. 1921, PGL. 1922, s. 571—572.
268. — za r. 1926, PGL. 1927, Dod. do Nru 22, str. 4.
269. — za r. 1927, PGL. 1928, s. 469—475.
270. — za r. 1928, zob. Walne Zgr. z dn. 8. VII. 1928, PGL. 1928, s. 492.
271. — za r. 1929, PGL. 1930, s. 461—468.
272. — za r. 1931, PGL. 1931, s. 616.
273. — za r. 1933, PGL. 1934, Dod. do Nru 22.
274. — za r. 1934, PGL. 1935, s. 481.
275. — za r. 1935, PGL. 1936, Dod. do Nru 26, in 4-o, str. 7.
276. SPRAWOZDANIE C. K. KRAJOWEJ RADY ZDROWIA za r. 1878. Lwów 1882.
- Na str. 22 po raz 1 mowa o M. Sprawozdania te za lata 1878—1909 w Ossol., Sygn. 73461.
277. — za r. 1879, ibidem. M. str. 51.
278. — za r. 1880. M. str. 71.
279. — za r. 1881, Lw. 1884. M. str. 25.
280. — za r. 1882. M. str. 53.
281. — za r. 1883. Lw. 1886. M. str. 28.
282. — za r. 1884. M. str. 63—64.
283. — za r. 1885. Lw. 1887. M. str. 35, 38.
284. — za r. 1886. Lw. 1889. M. str. 31.
285. — za r. 1887. M. str. 65.
286. — za r. 1888. Lw. 1890. M. str. 40.
287. — za r. 1889. Lw. 1891. M. str. 47.
288. — za r. 1890. Lw. 1892. M. str. 50.
289. — za r. 1891. Lw. 1893. M. str. 48.
290. — za r. 1892. Lw. 1894. M. str. 50.
291. — za r. 1893. Lw. 1895. M. str. 54.
292. — za r. 1894, Lw. 1896. M. str. 76.
293. — za r. 1895, Lw. 1897. M. str. 55.
294. — za r. 1896. Lw. 1898. Brak wzmianki o M.
295. — za r. 1897, Lw. 1899. Brak wzmianki o M.
296. — za r. 1898, Lw. 1900. Brak wzmianki o M.
297. — za r. 1899. Lw. 1901. M. str. 76.
298. — za r. 1900, Lw. 1904, M. str. 113.
299. — za r. 1901 i 1902, Lw. 1905, M. str. 152.
300. — za r. 1903, Lw. 1906, M. str. 120, 124.
301. — za r. 1904, Lw. 1907, M. str. 146, 147.
302. — za r. 1905, Lw. 1908, M. str. 147. Tablica porównawcza źródeł.
303. — za r. 1906 i 1907, Lw. 1910. M. str. 149, 150—151. Tablica j. w.
304. — za r. 1908 i 1909, Lw. 1912, M. str. 148—149. Tabela j. w.

305. SPRAWOZDANIE z czynności Wydziału Polskiego Towarzystwa Balneologicznego w Krakowie za czas od 7. V. 1911 do 7. V. 1912 r. skreślił dr Zanietowski. PPTB. 1914, s. 303—308.

M. na str. 306. Projekt sprzedaży.

306. SPRAWOZDANIE z Morszyna. Zdr. i Tur. R. I, s. 19.

Zawiera wyciąg ze Spraw. Rady Zaw. z r. 1913. Starania o wydłużenie na lat 10.

307. SPRAWOZDANIE z sezonu 1924. PGL. 1924, s. 777.

308. STEUSING Zdzisław. O zaopatrzeniu zdrojowiska Morszyn w wodę wodociągową. Kosmos „A“, 1937, LXII, z. III, s. 489—498.

STĘPIEŃ J., zob. nr. 83.

309. STILLER BONIFACY. List do Kom. Balneol. T. Lek. Krak. (Pos. Kom. z dnia 16. IV. 1878). PL. 1878, s. 430.

310. — Fundacja Stillera. PL. 1881, s. 127, 159, 186; 1892, s. 14.

311. — Wzmianka pośmiertna. „Gaz. Nar.“ 1884, Nr. 13, 16.

312. — Wzmianka pośmiertna. „Dz. p.“ 1884, Nr. 13.

Stowarzyszenie Lekarzy Polskich, zob. nr. 129.

313. SZAJNOCHA Władysław. Źródła mineralne Galicji: Pogląd na ich rozpołożenie, skład chemiczny i powstawanie. Z tablicami porówn. Rozprawy Wyzd. matem.-przyr. Akad. Um. w Krakowie, t. XXII, 1891, s. 30—140.

— [Odbitka]. Kr., nakł. Ak. Um., 1891, paginacja odbitkowa: 1—111.

O M. wzmianki w rozdz. I, Solanki, w szczególności na str. 26 [55]. Wskazuje na w. ilości soli potasowych, tj. chlorku i siarkanu potasu (w „Bonifacym“ przeszło  $\frac{1}{7}$  ogólnej ilości cz. stałych) i ma-

gnezowych ( $\frac{6}{14}$  cz. stałych), co świadczy o istnieniu w pobliżu pokładów soli potas., jakie dotąd w większej ilości znamy tylko w Kałuszu. Radzi wiercić do 150—200 m. Sądzi, że kopalnie tych soli miałyby dla kraju o wiele większe znaczenie, niż źródło słone lub gorzkie. Te zresztą nie potrzebałyby ucierpieć od poszukiwań górniczych.

314. SZAJNOCHA Władysław. Sole potasowe w Galicji i ich występowanie i użytkowanie. Przewodnik naukowo-liter. przy Gaz. lwowsk., 1893, t. XXI, z. 1—4, s. 30—46, 128—143, 228—236, 321—331.

M., str. 321—323.

Taksa zdrojowa, zob. nr. 117.

315. TATARCZUCH [Władysław]. Zdrojowiska Morszyńskie. Wiad. Lek. Lw., 1886, s. 156.

Towarzystwo Balneologiczne, Polskie, zob. nr. 305.

316. TOWARZYSTWO LEKARSKIE KRAKOWSKIE. Posiedzenie z dnia 13. III. 1935. PGL. 1935, s. 650.

Pos. było poświęcone Morszynowi. Wykłady wygłosili: Koskowski, Rencki, Nowicki. Zob. pod tymi nazwiskami. — Posiedzenie było połączone z Walnym Zjazdem Delegatów T. Lek. Pols. we Lwowie, dla powzięcia uchwały w sprawie pożyczki.

Towarzystwo Lekarzy Gal., zob. nr. 120 (25-lecie), 127 (Objęcie Morszyna), 130 (Odezwa), 211 (Działalność Rady Zaw.).

317. TURSKA Jadwiga. Przemysł solny w województwach ruskich w XVI w. (1530—1580). Sprawozd. Tow. Nauk. Lwów, 1929, R. VIII, z. 3, str. 186.

318. ULGI dla lekarzy i ich rodzin, stosowane przez poszczególne uzdrowiska polskie. PGL. 1930, s. 524.

Użyteczność publiczna, zob. nr. 112.

319. WASZ. Morszyn. Koresponden-  
cja. NZdr. 1911, s. 106.

320. WĄSOWICZ Z. [ygmunt].  
Wskazania lecznicze dla naszych zakła-  
dów zdrojowo-kąpielowych. PPTB. 1914  
s. 256—292.

Morszynowi poświęcony rozdział  
III, str. 279—281. Rozpatruje dzia-  
lanie wód gorzkich w ogóle, morsz-  
zyńskiej w szczególności, jako  
środka przeczyszczającego.

321 WĄSOWICZ Zygmunt. —  
Wskazania lecznicze dla ważniejszych  
polskich uzdrowisk. PGL. 1922, s. 438—  
439 i 457—458.

M. jedyny w rubryce III, Wody  
słono - gorzkie.

322. WENTZL J., Kraków, Ry-  
nek Gł. 19, Cennik wód mineralnych.  
b. d., 8-o, str. 12 i okł.

Woda m. na str. 7. Flaszka  $\frac{5}{8}$   
litr. 46 hal.

323. WĘGIERKO Jakób Ryszard.  
Badania nad wpływem wód kry-  
nickich „Zubera“ i „Jana“, szczawnic-  
kich „Magdaleny“ i „Stefana“, wody  
morszzyńskiej ze źródła „Bonifacego“,  
Vichy ze źródła „Grande-Grille“ i karls-  
badzkiej ze źródła „Mühlbrunn“ na  
wydzielanie żółci wątrobowej. Pamięt-  
nik IV Zjazdu lekarzy w Krynicy 1932.  
Poznań, 1933, str. 56—114.

324. WICZKOWSKI Józef.  
Lwów, jego rozwój i stan kulturalny  
oraz przewodnik po mieście. Nakł. X  
Zjazdu Lek. i Przyr. oraz reprezentacji  
m. Lwowa. Lwów, 1907.

W rozdziale o Towarzystwie Lek.  
Galic. dane o fundacji stillerow-  
skiej i o M., str. 342—343.

WIECZOREK K., zob. nr. 92.

325. WIŚNIEWSKI T. Wiado-  
mość o występowaniu soli potasowych  
w Morszynie. Kosmos, 1909.

Woda gorzka morszzyńska, zob. nr.  
19—21, 27, 34, 41, 65, 73—76, 85, 86,

88, 99, 102, 138, 205, 206, 228, 229, 322,  
323, zob. też nr. 147—198.

Wodociąg, zob. nr. 308.

Wojna, szkody w zdrojowiskach  
przez nią spowodowane, zob. nr. 49.

326. WYCIECZKA do Morszyna.  
PGL. 1928, s. 600.

Wydzielanie kwasu żołądkowego,  
zob. nr. 27.

— żółci, zob. nr. 21, 65, 323.

327. WYSTAWA przyrodniczo-  
lekarska i higieniczna X Zjazdu Le-  
karzy i Przyrodników polskich we Lwo-  
wie. PPTB. 1909, s. 156—162.

Stoisko „Morszyn“, str. 160.

328. [WYWIESZKA]. Morszzyńska  
sól przeczyszczająca. Karton do zawie-  
szenia 225×290. Napis złożony.

Wymienione odznaczenia.

329. — Sól morszzyńska do kąpiei.  
Karton j. w. 235×290.

Odznaczenia j. w. Nadto fascimile  
etykiety do opakowania z napisem:  
Morszzyńska bromowa sól do ką-  
piei.

330. — Reklama przetworów. Kar-  
ton. 540×410.

331. ZANIETOWSKI J. [ózef].  
Kilka uwag o systematyzacji naszych  
uzdrowisk i zdrojowisk oraz o anali-  
zie naszych wód. PPTB. 1914, s. 181—  
206.

M., str. 192. Do tego artykułu,  
Mapa polskich zdrojowisk, zestaw.  
przez Z., 200×297. Taż mapa wy-  
dana osobno, zob. nr. 144.

332. ZANIETOWSKI J. [ózef].  
Kilka słów o balneografii ziem pol-  
skich w stosunku do topografii zdrojo-  
wisk Europy. PPTB. 1914, s. 207—220.

M., str. 216. Do tego art. Mapa  
zdrojowisk i uzdrowisk Europy ze  
szczeg. uwzględn. ziem Polski, ze-  
stawiona przez Z., wymiar 215×  
290.

333. ZAPOLSKA Gabryela. Morszyn (koresp.). NZdr. 1913, s. 239—240. Z widokiem łaźni.
- Podnosi zalety M., dziwi się, że tak słabo popierany.
334. ZESTAWIENIE porównawcze frekwencji zdrojowisk i uzdrowisk polskich (za lata 1911—1913). NZdr. 1913, s. 278.
335. ZIELENIIEWSKI Michał. Ilustrowany opis krajowych zakładów zdrojowo-kąpielowych... Kraków, druk „Czasu“, nakł. a., wyd. II, 1894.
- M., str. 64—65.
336. ZIELENIIEWSKI Michał. Rys balneoterapii, Kraków, druk „Czasu“, 1886.
- M., str. 291, 342, 343, 344.
337. ZIELENIIEWSKI Michał. Skorowidz ważniejszych zakładów zdrojowo - kąpielowych, wodolecznicznych... tudzież wybór najodpowiedniejszych zdrojowisk do leczenia poszczególnych chorób. Kraków, 1898, 8-a mała, str. 30.
- M. na str.. 14.
338. ZIELENIIEWSKI Michał. Słownik bibliograficzno - balneologiczny Zakładów polskich zdrojowo - kąpielowych, wodolecznicznych, klimatycznych, żętycznych, kumysowych i kefirowych. Wyd. II, przerob., pow. i uzup., Kraków, nakł. a., druk. Związkowa, 1889, 8-o, str. X + 170.
- M., str. 98—100.
339. ZIEMBICKI Witold. Z historii Morszyna. Rzecz wygłoszona na pos. Tow. Lek. Lw. 19. V. 1933. (Z obrazami świetlnymi). PGL. 1933, s. 608.
- Sprawozdanie.
340. ZIEMBICKI Witold. Morszyn: Miejscowość — Saliny — Zdrojowisko. Szkic historyczny. Kosmos „A“, 1937, t. LXII, z. III, s. 139—230.
- Związek Zdrojowisk i Uzdrowisk, zob. nr. 199.
341. ŻULIŃSKI Edward. Postępy w urządzeniu krajowych zdrojowisk. PPTB. 1926, s. 92—101.
- M., str. 96. Odbudowanie Zakładu zniszczonego przez wojnę.
342. ŻULIŃSKI Edward. Postępy w urządzeniu krajowych zdrojowisk. PGL. 1926, s. 350—351.
- M., str. 350.
343. ŻULIŃSKI Edward. Postępy w urządzeniu krajowych zdrojowisk. PPTB. 1927, s. 36—50.
- M., str. 43. Stan obecny.





***Do p. z. Członków Towarzystwa!***

***Prezydium Towarzystwa uprasza o regularne  
wplacanie wkładek, stanowią one bowiem  
podstawę jego działalności.***

***Administracja czasopism prosi o niezwłoczne  
powiadomianie o każdej zmianie adresu.***

---

Konto Towarzystwa w P. K. O.  
jest 140.798

# KOSMOS

CZASOPISMO POLSKIEGO  
TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW  
IM. KOPERNIKA

WYCHODZI W DWU SERIACH PO 4 ZESZYTY ROCZNIE  
WE LWOWIE

SERIA A. ROZPRAWY:

Redaktor **Stanisław Kulczyński**, ul. św. Mikołaja 4.

SERIA B. PRZEGLĄD ZAGADNIEŃ NAUKOWYCH:

Redaktor **Dezydery Szymkiewicz**, ul. Nabelaka 22.

Administracja Serii A. Lwów, ul. Długosza 8.

„ „ B. „ ul. Nabelaka 22.

Członkowie Towarzystwa otrzymują „Kosmos“ bezpłatnie.

Dla nieczłonków prenumerata w księgarniach.

Skład główny: Książnica - Atlas. Lwów, ul. Czarnieckiego 12.

Są do nabycia w administracji i w księgarniach roczniki Kosmosu  
Seria B. w cenie 20 gr. za arkusz. — Przy odbiorze kompletu  
10% ustępstwa.

# WSZECHŚWIAT

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA  
PRZYRODNIKÓW IMIENIA KOPERNIKA

wychodzi w 6 zeszytach rocznie

pod redakcją

**JANA DEMBOWSKIEGO**

Adres redakcji i administracji:

WILNO, ul. Zakretowa 1. 23. — P. K. O. 21.650.

Prenumerata roczna 12 zł., — półroczna 6 zł.

Członkowie Towarzystwa otrzymują „Wszechświat“ bezpłatnie.